



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad

## RESPUESTA A SOLICITUDES DE ACLARACIÓN

El Banco Central de Nicaragua (BCN), a través de la Gerencia de Adquisiciones informa a los Proveedores y Público en General, que se está procediendo a dar respuestas a consultas recibidas a la Invitación a Ofertar, correspondiente a la **Contratación Ordinaria de Régimen Especial No. BCN-32-47-21-CORE, "Construcción de Centro de Datos"**, a continuación, se detallan:

### **Pregunta No. 1**

En el punto 4, del apartado "Compromisos a cumplirse por el contratista", de la sección II, "Especificaciones Técnicas y Generales", página 17, dice:

*"4. Carta de compromiso emitida por los fabricantes del equipamiento ofertado, al menos: equipos de comunicación, sistema contra incendio, CCTV, electromecánico, en la que indique que el periodo de garantía sea al menos de 36 meses. Es obligación del oferente mantener el periodo de garantía con fábrica. Esto incluye garantizar la misma información de cobertura en el sitio o sitios webs de los fabricantes." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si es posible que la nota de compromiso para la garantía de equipos de comunicación, sistema contra incendio, CCTV, electromecánico y demás sistemas y equipos que comprenden esta contratación, pueda ser emitida por el distribuidor autorizado por fábrica de los diferentes sistemas y equipos en Nicaragua. En general, las fábricas no otorgan garantías a terceros.**

### **Respuesta No. 1**

Se deben entregar las carta de compromiso emitida por los fabricantes a nombre del BCN, excepto para aquellos casos que sean justificados por fábrica se aceptara la carta del distribuidor autorizado. El BCN se reserva el derecho de validar la carta presentada por el oferente con fábrica.

### **Pregunta No. 2**

En el punto 7, del apartado "Compromisos a cumplirse por el contratista", de la sección II, "Especificaciones Técnicas y Generales", página 18, dice:

*"7. Plan de mantenimiento preventivo y correctivo avalado por los fabricantes de los equipos y sistemas ofertados por separado, en un plan de 24x7 por un periodo de 3 años. El costo debe estar incluido en la oferta económica." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si el plan de mantenimiento preventivo y correctivo debe ser generado por el contratista, de acuerdo a las recomendaciones realizadas por los fabricantes de los diferentes equipos. En general, el plan es hecho por el contratista de acuerdo con los lineamientos de fábrica bajo su responsabilidad, sin embargo fábrica no revisa ni avala el plan mismo.**



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Respuesta No. 2**

Presentar el plan de acuerdo con los lineamientos de fábrica.

## **Pregunta No. 3**

En el punto 4, del apartado "Durante la ejecución de la obra", de la sección II, "Especificaciones Técnicas y Generales", página 19, dice:

*"El contratista de la obra retirará con prontitud y al primer requerimiento, todos los materiales y equipos que rebace la inspección, que no estén conforme con el contrato, estén o no incorporados a la obra. El contratista de la obra sustituirá y ejecutará de nuevo, sin costo adicional para el BCN, todo el trabajo necesario de acuerdo con el contrato. Costeará además todos los gastos y trabajos adicionales que se deriven de las correcciones y remociones o reemplazo necesarios." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con ese punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar el método para cobrar trabajos adicionales que no hayan sido contemplados en el diseño del proyecto, y por lo tanto tampoco en el precio ofertado, que no hayan sido responsabilidad del contratista y que deban formar parte del proyecto para su buen funcionamiento, o que se quieran incorporar eventualmente por parte del BCN.**

## **Respuesta No. 3**

El contratista asumirá en su oferta, todos los detalles requeridos para el buen funcionamiento del Proyecto, sin costo adicional para el BCN.

## **Pregunta No. 4**

En el punto 18, del apartado "Inspección de obra", de la sección II, "Especificaciones Técnicas y Generales", página 21, dice:

*"Una vez que el contratista considere finalizada la obra, según los términos y alcance de la contratación, entregue el informe satisfactorio documentando los resultados de las pruebas de comisionamiento, el contratista de la obra deberá solicitar por escrito al BCN, la visita del certificador EPI, quien evaluará la obra con el propósito de certificar el Centro de Datos como RATED 3. En el caso que no se cumpla con la certificación, el contratista de la obra deberá proveer todos los materiales, cambios de equipos, realizar todas las obras y gestiones que correspondan hasta cumplir con la certificación." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar que la contratación de la empresa EPI para la certificación de construcción del Data Center, no forma parte del alcance del contratista del proyecto, y el BCN contratará de forma directa a la empresa EPI.**

## **Respuesta No. 4**

La contratación de la empresa EPI para la certificación de la construcción del Centro de Datos no forma parte del alcance Contratación Ordinaria del Régimen Especial No. BCN-32-47-CORE, "Construcción de Centro de Datos", sin embargo, el BCN se reserva el derecho de gestionar la actualización de la certificación y retener el 10% del pago total de la construcción hasta obtener la certificación. Si la actualización de la certificación trae



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## GERENCIA DE ADQUISICIONES

actualizaciones que afecten la obra, estas deberán ser cotizadas por el constructor y autorizadas por el BCN. Si el BCN decide no actualizar el diseño se gestionará hasta el 100% los pagos del contrato de construcción una vez que el supervisor de por aceptada las pruebas de comisionamiento.

### Pregunta No. 5

En el apartado "Garantía de Fábrica", de la sección II, "Especificaciones Técnicas y Generales", página 22, dice:

*"Las Garantías de los fabricantes, donde indiquen claramente el periodo de vigencia, esto es, fecha de inicio y fecha de finalización de este y los números de serie de cada uno de los equipos, por un período de 3 años contados a partir del encendido de los equipos." (El subrayado es nuestro).*

En el documento "Especificaciones para gestión de operación del Centro de Datos (mantenimiento preventivo y correctivo, y garantías)", punto 3.1 "Garantía de equipos y obra civil", apartado 3 "Garantía sobre la obra y de los equipos", página 12, dice:

*"En cualquier caso, todo equipamiento electromecánico de los Centros de Datos deberá considerar un periodo de garantía tal y como se indica en la siguiente tabla #1:*

TABLA # 1: Garantía de equipos.

ITEM	EQUIPO - SISTEMA	TIEMPO DE GARANTÍA comercial mínima (años)
1	Transformadores de media tensión, protecciones de media tensión, medición de media tensión, accesorios de media tensión y cableado de media tensión.	1
2	Tableros en general, subestaciones eléctricas, PLCs para control de subestación, Transferencias	1
3	Sistemas Transformadores de baja tensión y PDU's	1
4	Red Eléctrica (cableado, aeroductos, ductos de potencia, ducto barra distribución en salas de TI)	1

[...]."

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar la periodicidad de visitas de mantenimiento preventivo para el equipamiento electromecánico que se debe brindar durante el periodo de garantía. Adicionalmente solicitamos aclarar el plazo de garantía de cada sistema, ya que en un documento se solicitan 3 años, pero en el otro documento de "Especificaciones para gestión de operación del Centro de Datos (mantenimiento preventivo y correctivo, y garantías)", se solicitan plazos de garantía diferentes para cada sistema.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Respuesta No. 5**

La periodicidad del mantenimiento se considerará de acuerdo a las especificaciones de fábrica, según el equipo. Todas las garantías deben considerarse a 3 años. Con respecto a las visitas de mantenimiento éstas deben estar conforme las mejores prácticas de cada uno de los fabricantes de las soluciones ofertadas.

## **Pregunta No. 6**

En el punto “Garantía de Fábrica”, del apartado “Especificaciones Generales”, de la sección II, “Especificaciones Técnicas y Generales”, página 22, dice:

*“El Contratista deberá de presentar las Garantías de Fábrica conforme lo siguiente:*

*Las Garantías de los fabricantes, donde indiquen claramente el periodo de vigencia, esto es, fecha de inicio y fecha de finalización del mismo y los números de serie de cada uno de los equipos, por un período de 3 años contados a partir de la jirma del Acta de Recepción de la obra.” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si es posible que la garantías sobre los sistemas y equipos, sean brindadas por medio del distribuidor autorizado por la fábrica de los equipos. En general, las fábricas no otorgan garantías a terceros.**

## **Respuesta No. 6**

Se deben entregar las cartas de compromiso emitida por los fabricantes a nombre del BCN, excepto para aquellos casos que sean justificados por fábrica se aceptará la carta del distribuidor autorizado. El BCN se reserva el derecho de validar la carta presentada por el oferente con fábrica.

## **Pregunta No. 7**

En el apartado de “Especificaciones Técnicas” de la sección II, “Especificaciones Técnicas y Generales”, página 16, dice:

“....

- *Se aceptarán generadores de potencia continua o standby ...” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar que régimen de operación se debe cotizar para los generadores del proyecto, ya que un generador con régimen de trabajo standby es más económico que un generador diseñado para un régimen de trabajo de potencia continua.**

## **Respuesta No. 7**

En página No. 16 de la Invitación a ofertar se indica que se aceptan generadores de potencia continua o Standby, por lo cual ambas opciones pueden ser ofertadas.

## **Pregunta No. 8**

En el Formulario de Especificaciones Técnicas, del punto 1 “Formularios de la Oferta”, de la sección III, página 27.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar el nivel de desglose requerido, para este formulario.

## Respuesta No. 8

Para cada uno de los sistemas y obra gris se deberá adjuntar la siguiente tabla:

CABLEADO ESTRUCTURADO							
Ítem No.	Equipo o Sistema	Marca	Modelo	Unidad	Cant.	Especificaciones Técnicas	Cumplimiento de pliego de especificaciones técnicas
1	Cable UTP Cat 6A	Commscope - Systimax	760107094, 760107136, 760107144 y 760107128	BOX	15	CDP-BCN-EETT- Cabl,gab,pdu,sts_v1.1.pdf sección "3.3. ESPECIFICACIONES CABLEADO DE COBRE" PUNTO "3.3.1 CARACTERÍSTICAS DEL CABLE" PÁGINA 12	Acorde a especificaciones

## Pregunta No. 9

En el Formulario de Presentación de Precios, del punto 1 "Formularios de la Oferta", de la sección III, página 28.

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar el nivel de desglose requerido, para este formulario.

## Respuesta No. 9

Se adjunta anexo 1 como ejemplo del desglose requerido, el BCN proporcionara un archivo adicional con la información solicitada.

## Pregunta No. 10

En el punto 3, del apartado "Compromisos a cumplirse por el contratista", sección II "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y GENERALES", página 17, dice:

*"Debe presentar junto a la oferta técnica y económica los siguientes documentos: ...*



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

... 3. *Al menos dos cartas de clientes que demuestren su experiencia en obras de construcción de Centro de Datos, con capacidad de al menos 100 KVA de potencia eléctrica, las referencias pueden ser locales o regionales ...* (El subrayado es nuestro).

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si el cumplimiento de la experiencia solicitada en obras de construcción de centros de datos se puede cumplir vía subcontratación. Lo anterior toda vez que algunos subcontratistas son internacionales y por un tema de impuestos en Nicaragua resulta más favorable para el Banco Central de Nicaragua que le puedan facturar en forma directa, lo que incide directamente en una mejora del precio ofertado. Para el caso de tener que formar un consorcio el precio ofertado se verá afectado al alza. La idea es poder ofertar en la forma más eficiente. Es importante señalar que la subcontratación solo tendrá el efecto de poder mejorar el precio ofertado toda vez que de acuerdo con este mismo pliego cartelario los subcontratistas son solidariamente responsables con el contratista en este contrato, más aún, el objeto entregado cumplirá con los mismos estándares de calidad con lo cual no se verá afectado el Banco Central de Nicaragua y solamente ayudará a poder mejorar el precio ofertado.

## Respuesta No. 10

Se acepta, la experiencia relacionada a la construcción de Centros de Datos puede ser cumplida via subcontratación. No se aceptarán facturas de forma directa, solamente del contratista principal.

## Pregunta No. 11

En el punto 8, del apartado "Compromisos a cumplirse por el contratista", sección II "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y GENERALES", página 18, dice:

*"Debe presentar junto a la oferta técnica y económica los siguientes documentos: ...*

*... El oferente debe indicar los miembros del equipo de trabajo:*

*a. Un líder técnico con experiencia en al menos un (1) proyecto de Data Center con una potencia igual o superior a 100 KVA y al menos 200 m2 de obra, debiendo presentar carta de referencia como soporte. Deberá poseer certificaciones iguales o superiores a: ATS (Accredited Tier Specialist) del Uptime Institute o CCRE de ICREA, o CDCP de EPI o RCDD de BICSI (...)*

*b. Un Profesional como administrador del proyecto, que posea certificación como PRINCE2, PMI o similar, haber sido Director de Proyectos de al menos un (1) proyecto de Data Center con una potencia igual o superior a 100 KVA y al menos 200 m2 de obra.*

*c. El equipo debe estar integrado con al menos los siguientes profesionales, se deben incluir ios currículos:*

- 1. Un profesional en Arquitectura*
- 2. Un profesional en Ingeniería Civil*
- 3. Un profesional en Ingeniería Eléctrica*
- 4. Un profesional en Ingeniería Mecánica o Electromecánica" (El subrayado es nuestro).*



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## GERENCIA DE ADQUISICIONES

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si el cumplimiento de los profesionales solicitados para cada uno de los subpuntos a, b, y c, se puede cumplir vía subcontratación. Lo anterior toda vez que algunos subcontratistas son internacionales y por un tema de impuestos en Nicaragua resulta más favorable para el Banco Central de Nicaragua que le puedan facturar en forma directa, lo que incide directamente en una mejora del precio ofertado. Para el caso de tener que formar un consorcio el precio ofertado se verá afectado al alza. La idea es poder ofertar en la forma más eficiente. Es importante señalar que la subcontratación solo tendrá el efecto de poder mejorar el precio ofertado toda vez que de acuerdo con este mismo pliego cartelario los subcontratistas son solidariamente responsables con el contratista en este contrato, más aún, el objeto entregado cumplirá con los mismos estándares de calidad con lo cual no se verá afectado el Banco Central de Nicaragua y solamente ayudará a poder mejorar el precio ofertado.

### Respuesta No. 11

Se acepta la propuesta de subcontratar parte del equipo de profesionales. No se aceptarán facturas de forma directa, solamente del contratista principal.

### Pregunta No. 12

En el punto 9, del apartado "Compromisos a cumplirse por el contratista", sección II "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y GENERALES", página 18, dice:

*"Debe presentar junto a la oferta técnica y económica los siguientes documentos: ...*

*"9. El oferente debe presentar cartas de clientes donde se evidencie de haber construido en los últimos 10 años, como mínimo 5 edificios de al menos 200 m<sup>2</sup>, los que deben estar catalogado como estructura esencial (grupo A) según el reglamento nacional de la construcción (RNC). Los edificios construidos a ser considerados como parte de la experiencia, deben haber sido terminados y recibidos a satisfacción por el cliente. No se aceptan remodelaciones como referencia para cumplir con este punto ..." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si la experiencia solicitada en cuanto a construcción de edificios en los últimos 10 años se puede cumplir vía subcontratación. Lo anterior toda vez que algunos subcontratistas son internacionales y por un tema de impuestos en Nicaragua resulta más favorable para el Banco Central de Nicaragua que le puedan facturar en forma directa, lo que incide directamente en una mejora del precio ofertado. Para el caso de tener que formar un consorcio el precio ofertado se verá afectado al alza. La idea es poder ofertar en la forma más eficiente. Es importante señalar que la subcontratación solo tendrá el efecto de poder mejorar el precio ofertado toda vez que de acuerdo con este mismo pliego cartelario los subcontratistas son solidariamente responsables con el contratista en este contrato, más aún, el objeto entregado cumplirá con los mismos estándares de calidad con lo cual no se verá afectado el Banco Central de Nicaragua y solamente ayudará a poder mejorar el precio ofertado.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Respuesta No. 12**

Se requiere que el oferente o contratista principal presente la experiencia en proyectos de 200 m2 del tipo clase A, siendo este el contratista u oferente principal, o participando en consorcio con alguna otra empresa o subcontratando. No se aceptarán facturas de forma directa, solamente del contratista principal.

## **Pregunta No. 13**

En el documento no se hace referencia al presupuesto disponible para la ejecución del proyecto. Solicitamos de la forma más atenta, aclarar el presupuesto establecido por la administración.

## **Respuesta No. 13**

El BCN no suministra este tipo de información.

## **Pregunta No. 14**

En el punto 8 "Subcontratación", de la sección I, "INSTRUCCIONES GENERALES", página 5, dice:

*"El Contratista previa autorización del BCN podrá subcontratar la ejecución de determinadas prestaciones del contrato. Sin embargo, aun cuando el contratista haya subcontratado parte de este, el contratista será el único responsable de la ejecución y cumplimiento total del contrato frente al BCN, sin perjuicio que el sub-contratista responda ante el BCN solidariamente con el contratista original. Las obligaciones y responsabilidades derivadas de la subcontratación entre contratista y subcontratistas son ajenas al Banco. Asimismo, en caso de requerir subcontratar deberá indicarlo en su oferta. El contratista que no lo indique en su oferta no podrá subcontratar durante la ejecución del contrato, sin previa autorización por escrito del BCN." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si es posible que algunos de los subcontratos declarados en la oferta económica del proyecto, facturen directamente al Banco Central de Nicaragua el alcance que les corresponde. Lo anterior toda vez que algunos subcontratistas son internacionales y por un tema de impuestos en Nicaragua resulta más favorable para el Banco Central de Nicaragua que le puedan facturar en forma directa, lo que incide directamente en una mejora del precio ofertado. En caso que alguna empresa subcontratada tenga que formar parte de un consorcio para poder ofertar, el precio ofertado desafortunadamente se verá afectado al alza. La idea es poder ofertar en la forma más eficiente. Es importante señalar que la facturación directa al BCN por parte de empresa subcontratadas solo tendrá el efecto de poder mejorar el precio ofertado toda vez que de acuerdo con este mismo pliego cartelario los subcontratistas son solidariamente responsables con el contratista en este contrato, más aún, el objeto entregado cumplirá con los mismos estándares de calidad con lo cual no se verá afectado el Banco Central de Nicaragua y solamente ayudará a poder mejorar el precio ofertado.

**Artículo 231.- Subcontratación.** Salvo prohibición expresa prevista en el presente Reglamento, en el PBC o en el contrato, el contratista podrá acordar con terceros la subcontratación de parte de las prestaciones a su cargo, siempre que:

- La Entidad aprobara o rechazara por escrito y de manera previa, por intermedio del funcionario que cuente con facultades suficientes y dentro de los cinco (5) días hábiles de formulado el pedido.
- En el caso de contratistas extranjeros, éstos se comprometan a brindar capacitación y transferencia de tecnología a los subcontratistas nacionales; y



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## GERENCIA DE ADQUISICIONES

c. El subcontratista se encuentre inscrito en el Registro de Proveedores y no esté suspendido o inhabilitado para contratar con el Estado.

Aun cuando el contratista haya subcontratado, conforme a lo indicado precedentemente, es el único responsable de la ejecución total del contrato frente a la Entidad. Las obligaciones y responsabilidades derivadas de la subcontratación son ajenas a la Entidad. No obstante, el subcontratista que incumpla sus obligaciones será sancionado por la DGCE, conforme a derecho.

### **Respuesta No. 14**

El contratista previa autorización por escrito del BCN podrá subcontratar la ejecución de determinadas prestaciones del contrato. Sin embargo, aun cuando el contratista haya subcontratado parte de este, el contratista será el único responsable de la ejecución y cumplimiento total del contrato frente al BCN, sin perjuicio de que el sub-contratista responda ante el BCN solidariamente con el contratista original por la parte del contrato por la que hubiere sido subcontratado.

Las obligaciones y responsabilidades derivadas de la subcontratación entre contratista y subcontratistas son ajenas al Banco no teniendo esta ninguna obligación al respecto. El contratista deberá presentar al Banco documentos legales u otros que acrediten su relación con el subcontratista. Asimismo, en caso de requerir subcontratar deberá indicarlo en su oferta. El contratista que no lo indique en su oferta no podrá subcontratar durante la ejecución del contrato, sin previa autorización por escrito del BCN.

Finalmente, cabe a aclararle que, ante la legislación fiscal nicaragüense, todo ingreso que perciba un agente económico no residente en Nicaragua por explotación de actividad económica sí está afecto a las retenciones fiscales correspondientes.

### **Pregunta No. 15**

En el punto 7, de la Sección I de las Condiciones Generales dice:

***“7. Oferta en Consorcio.***

*Podrá haber participación en modalidad consorcio, siendo necesario acreditar la existencia de un Acuerdo de Consorcio constituido notarialmente y a través del cual, se regulen, los términos del consorcio y su relación con el BCN. Los términos de la participación en el Consorcio que se informen no podrán modificarse unilateralmente por ninguno de los participantes del consorcio.*

*Para cualquier variación que se pretenda introducir en el Acuerdo de Consorcio, una vez que ha sido presentado al BCN, será necesario contar con el previo consentimiento del mismo.*

*Las partes del consorcio responderán solidariamente ante el BCN por las consecuencias derivadas de su participación en el proceso de contratación o en la ejecución del contrato.*

*El oferente que participe como parte de un consorcio, no podrá participar en el mismo proceso individualmente o como parte de otro consorcio.*

*En el caso de la oferta presentada en Consorcio, cada uno de los miembros del mismo deberá acreditar su idoneidad para contratar acompañando la documentación que se solicite en la Invitación a Ofertar para demostrar su elegibilidad”. (El subrayado es nuestro).*



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

En relación con este punto, tal y como hemos solicitado en el punto 14.8, solicitamos se pueda utilizar la figura de la subcontratación tanto para el cumplimiento de requisitos exigidos en el pliego, como para parte de la ejecución del proyecto, y que los subcontratistas puedan cobrar por su parte directamente al BCN, toda vez que al haber subcontratistas extranjeros, la figura del consorcio encarece la oferta por un tema de impuestos en Nicaragua, siendo además que el permitir lo anterior no le traerá al BCN ningún tipo de menoscabo, ya sea con respecto a Garantías, Responsabilidad Solidaria de las empresas ejecutantes (Contratista y Subcontratistas) ni en el producto entregado ya que se cumpliría con todo lo solicitado en el pliego cartelario, es decir, solo tendría el beneficio de un mejor precio para esta honorable entidad, haciendo un mejor uso de sus recursos.

No obstante, para el caso en que esta administración licitante no permita la subcontratación para complementar criterios de capacidades y aptitudes, sino que requieran la figura del CONSORCIO para cumplir con los requisitos establecidos en el pliego, solicitamos aclarar:

- a. Que el contrato de consorcio sea hecho en documento privado y legalizado por Notario Público nicaragüense de conformidad con lo preceptuado por el artículo 230 del Reglamento a la Ley de Contrataciones Administrativas del Sector Público. Artículo 230.- Consorcio. El contrato de consorcio se formaliza mediante documento privado con firmas legalizadas ante Notario Público por cada uno de los asociados, de sus apoderados o de sus representantes legales, según corresponda, designándose en dicho documento al \_\_\_\_\_ representante o \_\_\_\_\_ apoderado común.
- b. Puesto que el Consorcio no crea una persona jurídica, solicitamos que nos indiquen si es posible que el contrato respectivo de formalización puede ser firmado y formalizado con solo una de las empresas que conforman el consorcio, a saber Tecnología de Nicaragua, S.A., empresa nicaragüense debidamente constituida y con RUC ante la Dirección General de Ingresos en Nicaragua, en su condición de empresa líder del posible consorcio y a través de su representante, esto de conformidad con el Art. 70 Formalización y liquidación del Contrato. En los procesos de licitación y concurso, una vez se encuentre firme la resolución de adjudicación, el organismo o entidad contratante deberá proceder a formalizar el contrato con el adjudicatario, de acuerdo con el modelo incluido en las bases de la contratación y las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes. Cabe mencionar que el acuerdo de consorcio contemplara todas esas disposiciones y cualquier otra que ustedes requieran para autorizar lo acá propuesto.
- c. Si es posible que cada una de las empresas del consorcio facturen por su parte correspondiente al proyecto directamente al BCN de acuerdo con los términos acordados en el consorcio.
- d. Si existe de igual forma la posibilidad de que sea solo la empresa Tecnología de Nicaragua, S.A. quien se encargue de la facturación de todo el proyecto ante el BCN.

Todo lo anterior con el ánimo de poder estructurar de la mejor forma el proyecto y se pueda presentar el precio más competitivo al BCN y le permita a este hacer un uso eficiente de sus recursos

## Respuesta No. 15

El contratista previa autorización por escrito del BCN, podrá subcontratar la ejecución de determinadas prestaciones del contrato. Sin embargo, aun cuando el contratista haya subcontratado parte de este, el contratista será el único responsable de la ejecución y cumplimiento total del contrato frente al BCN, sin perjuicio de que el sub-contratista responda ante el BCN solidariamente con el contratista original por la parte del contrato por la que hubiere sido subcontratado.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

Las obligaciones y responsabilidades derivadas de la subcontratación entre contratista y subcontratistas son ajenas al Banco no teniendo esta ninguna obligación al respecto. El contratista deberá presentar al Banco documentos legales u otros que acrediten su relación con el subcontratista. Asimismo, en caso de requerir subcontratar deberá indicarlo en su oferta. El contratista que no lo indique en su oferta no podrá subcontratar durante la ejecución del contrato, sin previa autorización por escrito del BCN.

## **Pregunta No. 16**

### **DOCUMENTO “ESPECIFICACIONES PARA GESTIÓN DE OPERACIÓN DEL CENTRO DE DATOS (MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, Y GARANTÍAS)**

En el apartado 2 “Mantenimiento Correctivo y Preventivo”, página 4, dice:

*“Se entiende que durante el periodo de garantía todos los costos (mano de obra, repuestos, transporte instalación, desinstalación y todo otro) por mantenimiento correctivo y preventivo correrán por cuenta de la empresa contratada para la construcción. El mantenimiento preventivo deberá brindarse en el lugar que se encuentra instalado los equipos, este servicio deberá prestarse en horario de lunes a viernes de 8am hasta las 4pm (no incluye feriados). El mantenimiento correctivo deberá brindarse en modalidad 7x 24 (Los siete días de la semana durante las 24 horas de día).” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar la periodicidad de las visitas de mantenimiento preventivo, que se deben brindar durante el periodo de garantía de los equipos.**

## **Respuesta No. 16**

Presentar el plan de mantenimiento preventivo conforme equipo y a los lineamientos de fábrica.

## **Pregunta No. 17**

En el punto 2.1 “Plan de Mantenimiento”, del apartado 2 “Mantenimiento Correctivo y Preventivo”, página 4, dice:

*“El adjudicatario deberá presentar un plan de mantenimiento para todos los equipos electromecánicos y sistemas, incluidos en la oferta (incluidos sistemas de monitoreo y medición como BMS y DCIM). En caso de resultar adjudicatario este plan de mantenimiento deberá presentarlo en un plazo máximo treinta (30) días hábiles siguientes a la firma del contrato para revisión y aprobación ...” (El subrayado es nuestro).*

En el documento “INVITACIÓN A OFERTAR PARA OBRAS”, punto 7, apartado “Compromisos a cumplirse por el contratista”, sección II “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y GENERALES”, página 18, dice:

*“Debe presentar junto a la oferta técnica y económica los siguientes documentos: ...*

*... 7. Plan de mantenimiento preventivo y correctivo avalado por los fabricantes de los equipos y sistemas ofertados por separado, en un plan de 24x7 por un periodo de 3 años. El costo debe estar incluido en la oferta económica.” (El subrayado es nuestro).*



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar que el plan de mantenimiento preventivo se debe entregar 30 días hábiles después de la firma del contrato, y no debe ser entregado con la oferta, pero su costo económico debe estar contemplado.**

## **Respuesta No. 17**

El plan de mantenimiento preventivo se deberá entregar 45 días calendarios posteriores a la firma de contrato y recibida la orden de compra, en el caso de ser adjudicado.

## **Pregunta No. 18**

En el punto 2.1 "Plan de Mantenimiento", del apartado Apartado 2 "Mantenimiento Correctivo y Preventivo, página 4, dice:

"(...)

*Este plan de mantenimiento debe cumplir con los requisitos indicados y deberá programar las actividades de mantenimiento preventivo que permita asegurar la alta disponibilidad de los equipos electromecánicos críticos para el centro de datos, mediante un contrato de mantenimiento preventivo para el primer año de instalado el equipo." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar el plazo de garantía que se debe brindar por los equipos electromecánicos críticos, adicionalmente indicar a cuáles equipos corresponde, y aclarar el periodo de la garantía en el que se deben brindar las visitas de mantenimiento preventivo.**

## **Respuesta No. 18**

La garantía de fábrica y el mantenimiento preventivo para todos los equipos electromecánicos debe ser de 3 años, los costos deben estar incluidos en la oferta. No se realizará un contrato adicional.

## **Pregunta No. 19**

En el punto 2.4 "Capacitación", del apartado Apartado 2 "Mantenimiento Correctivo y Preventivo", página 9, dice:

"(...)

*El adjudicatario deberá presentar, dentro de los siguientes sesenta (60) días hábiles de la firma del contrato, un plan de capacitación después de ser adjudicado el contrato. Este quedará sujeto a la aprobación y conformidad del Cliente. En caso de que haya disconformidad con el plan de capacitación el adjudicatario tendrá diez (10) días hábiles después de entregada de manera formal la no conformidad y mejoras al plan de capacitación, para presentar el plan mejorado con las correcciones indicadas por el Cliente ..."* (El subrayado es nuestro).

En el documento "INVITACIÓN A OFERTAR PARA OBRAS", punto 6, del apartado "Compromisos a cumplirse por el contratista", sección II "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y GENERALES", página 17, dice:



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

*"Debe presentar junto a la oferta técnica y económica los siguientes documentos: ...*

*... 6. Plan de capacitación al personal que designe el BCN para asegurar la correcta operación y gestión de la infraestructura electromecánica, el cual debe contener al menos ..."* (El subrayado es nuestro).

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar que el plan de capacitación se debe entregar 60 días hábiles después de la firma del contrato, y no debe ser entregado con la oferta económica del proyecto.**

## **Respuesta No. 19**

Presentar el plan de capacitación dentro de los siguientes 90 días calendarios posterior a la firma del contrato y recibida la orden de compra, cuyo costo debe estar incluido en la oferta.

## **Pregunta No. 20**

**DOCUMENTO "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO, INTRUSIÓN, Y CCTV IP"**

En el apartado 3.1 "Alcance de la sección", de la sección 3, "SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO", página 7, dice:

*"Alcance de la sección Se deberá suministrar, instalar y dejar debidamente funcionando un sistema de Control de Acceso, todo de acuerdo con los planos de diseño y especificaciones técnicas. Actualmente, el BCN ha implementado la plataforma BIS (Building Integration System) de la marca BOSCH para los sistemas de videovigilancia e incendios. El sistema de control de acceso del BCN está siendo administrado por la plataforma Integra32 y AxiomV de la marca RBH. Por lo que todos los sistemas a instalar deben ser 100% compatible e integrable a esta solución ..."* (El subrayado es nuestro).

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar si es posible ofertar soluciones de otros fabricantes con especificaciones equivalentes, y que sean compatibles e integrables con el sistema con el que cuenta el BCN.**

## **Respuesta No. 20**

Como bien indica el enunciado, se está solicitando que se oferten equipos que puedan ser 100% compatibles e integrables a las soluciones actualmente operando en el BCN.

## **Pregunta No. 21**

En el apartado 4.1 "Alcance de la sección", de la sección 4, "SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA", página 19, dice:

*"Se deberá suministrar, instalar y dejar debidamente funcionando un sistema de videovigilancia, todo de acuerdo con los planos de diseño y especificaciones técnicas."*



# Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad

## GERENCIA DE ADQUISICIONES

*Actualmente, el BCN ha implementado la plataforma BIS (Building Integration System) de la marca BOSCH para los sistemas de videovigilancia e incendios. El sistema de control de acceso del BCN está siendo administrado por la plataforma Integra32 y AxiomV de la marca RBH. Por lo que todos los sistemas a instalar deben ser 100% compatible e integrable a esta solución.” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta aclarar si es posible ofertar soluciones de otros fabricantes con especificaciones equivalentes a lo especificado que sean compatibles e integrables con el sistema con el que cuenta el BCN, como por ejemplo la marca Axis para el sistema de CCTV.**

### Respuesta No. 21

Como bien indica el enunciado, se está solicitando que se oferten equipos que puedan ser 100% compatibles e integrables a las soluciones actualmente operando en el BCN.

### Pregunta No. 22

#### DOCUMENTO “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS ACTIVOS: SERVIDORES Y SWITCHES POE”

En el punto 6, del apartado 3.2, “Especificaciones”, sección 3 “SERVIDORES”, página 7, dice:

*“6. Deben ser de 1U y montaje en rack.” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta aclarar cuál es el parámetro que tiene más importancia para la Administración, ya que este apartado contradice lo descrito en el punto 3.2.19. El tamaño del servidor limitado a 1U (punto 3.2.6) ó la cantidad de ranuras disponibles (punto 3.2.19). En nuestra experiencia estos parámetros son excluyentes.**

### Respuesta No. 22

Se aclara que se debe dar prioridad a la cantidad de ranuras.

### Pregunta No. 23

En el punto 8, del apartado 3.2, “Especificaciones”, sección 3 “SERVIDORES”, página 7, dice:

*“Debe poseer mínimo 2 procesadores Intel de la familia X5500 o superior, con un mínimo de 4 cores y set de instrucciones 64 bits.” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta aclarar si es posible ofertar soluciones con un sistema de procesador único de al menos ocho cores, en lugar de dos de cuatro cores cada uno.**

### Respuesta No. 23

Se acepta la propuesta de ofertar soluciones con un sistema de procesador único de al menos ocho cores.



# Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad

GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

## Pregunta No. 24

En el punto 24, del apartado 3.2, "Especificaciones", sección 3 "SERVIDORES", páginas 8 y 9, dice:

*"Almacenamiento Magnético en Disco Duro.*

- a. Cada servidor se suministra con dos unidades de disco con capacidad de 146 GB, 6G, 15000 rpm, para realizar una configuración en RAID-1 por hardware.
- b. Cada servidor se suministra con cinco unidades de disco con capacidad de 300 GB, 6G, 15000 rpm, para realizar una configuración en RAID-5 por hardware.
- c. El equipo incluye un disco duro adicional con la misma capacidad y características técnicas de los discos ofertados para el RAID-5, y configurado como respaldo automático "HOT SPARE" en caso de que se presente una falla de alguno de los discos cotizados.
- d. La capacidad de crecimiento del equipo es de al menos de cuatro (4) unidades de disco adicionales, las cuales pueden instalarse en el mismo servidor.
- e. Las unidades de disco son de 2.5 pulgadas y tecnología SAS.
- f. El tiempo promedio de búsqueda debe ser de 4 milisegundos o menor. (El subrayado es nuestro).

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta aclarar si es posible suministrar para este requerimiento dos discos SATA SSD de 480 GB cada uno, en lugar de los dos discos magnéticos especificados para el arreglo RAID-1 de arranque, dado que la latencia, IOPS y velocidad sostenida de transmisión de datos sería mucho mayor. Adicionalmente en la sección de BMS se especifica un equipo de almacenamiento por lo que solicitamos nos puedan aclarar si siempre es necesario contar con estos ocho discos internos en el servidor.

## Respuesta No. 24

Se acepta la propuesta de suministrar SATA SSD de 480 GB.

## Pregunta No. 25

En el punto 25, del apartado 3.2, "Especificaciones", sección 3 "SERVIDORES", página 9 dice:

*"El servidor debe de tener la posibilidad de incorporar un módulo de seguridad TPM (trusted platform module)." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta aclarar si el requisito de TPM implica que el módulo tiene que estar incluido desde el inicio, o si basta con que el servidor permita agregar en un futuro el módulo TPM.

## Respuesta No. 25

Se aclara que el requerimiento habla de posibilidad de incorporación futura.

## Pregunta No. 26

En el párrafo 1, del apartado 4.1 "Alcance de la sección", sección 4 "CONMUTADORES (SWITCHES)", página 10 dice:



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad

*“Se deberá suministrar, instalar, configurar y dejar debidamente funcionando los equipos conmutadores necesarios para la operación y puesta en marcha del Centro de Datos. Estos switches se utilizarán para la conexión a la red de los sistemas de gestión, administración y operación del Centro de Datos. Esto incluye, pero no se limita a:*

- a. Switches para los puntos de datos para las controladoras del sistema de control de acceso y alarma.*
- b. Switches para los puntos de datos de todas las cámaras IP del sistema de videovigilancia.*
- c. Switches para todos los puntos de monitoreo y gestión de los dispositivos, equipos y sistemas a ser monitoreados y/o gestiones por la plataforma BMS/BAS del Centro de Datos.*
- d. Switches para todos los puntos de monitoreo y gestión de los dispositivos, equipos y sistemas a ser monitoreados y/o gestiones por la plataforma DCIM.*
- e. Switches para todos los puntos de monitoreo y gestión de la plataforma de administración y gestión de cableado estructurado. En caso de que la solución a implementar requiera switches adicionales, es responsabilidad y obligación del oferente/contratista suministrar y considerar los adicionales.*

*Los switches a considerar deben ser como MÍNIMO, los siguientes, sin embargo, deberá verificarse la cantidad de puertos definidos más los posibles adicionales requeridos por la solución del oferente:*

- a. Switches para la red de CCTV*
- b. Switches para la red de Monitoreo BMS*
- c. Switches para la red de Monitoreo DCIM*
- d. Switches salidas de voz y datos*

*La cantidad de switches dependerá de la cantidad total de salidas del proyecto, considerando que si la solución de monitoreo (BMS, DCIM) necesite algún requerimiento adicional que impacte la cantidad de switches de 48 puertos requeridos. Su ubicación según planos y definición en obra.” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta aclarar si se desea mantener la duplicación de funciones de monitoreo de dispositivos de TI y que estos sean monitoreados por el DCIM, y si se desea que los switches a suministrar, incluyan aquellos necesarios para conexión de dispositivos de TI a la red, y los de voz y datos en toda la instalación.**

## **Respuesta No. 26**

Se aclara que el DCIM puede monitorear las variables mínimas requeridas de los equipos de TI por medio de una herramienta IPMO.

## **Pregunta No. 27**

En el punto 5, del apartado 4.2 “Especificaciones”, sección 4 “ CONMUTADORES, página 10, dice:

*“Sistema operativo IOS IP Lite.” (El subrayado es nuestro).*



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## GERENCIA DE ADQUISICIONES

En relación con este punto, solicitamos aclarar de la manera más atenta si este requisito de sistema operativo para el switch es mandatorio, ya que estaría limitando los switches a ser solamente de la marca Cisco.

### Respuesta No. 27

Se mantiene lo solicitado.

### Pregunta No. 28

#### DOCUMENTO, PLANO "BCN\_EL\_TM-101 - Bandejas BMS N1"

En relación con lo indicado en el plano BCN\_EL\_TM-101-BANDEJAS BMS N1, se indica en la lámina que el BMS se debe de conectar, usando algún protocolo, contra dos equipos AS-400 por lo que se solicita de la manera más atenta, aclarar si esto es correcto, y la naturaleza de las mediciones a obtener por dicho protocolo.

### Respuesta No. 28

Se aclara el monitoreo de los AS-400 ya no es requerido, se debe considerar en su lugar la implementación y el monitoreo de dos gabinetes estándar.

### Pregunta No. 29

En relación con lo indicado en el plano, solicitamos atentamente nos indiquen a qué se refiere "RED MED", que aparece como un punto de monitoreo en el "Diagrama BMS". En la misma lámina, aparecen los puntos reflejados sobre el plano arquitectónico en la "Planta de bandejas de BMS", pero RED MED no aparece ahí como punto de conexión.

### Respuesta No. 29

Se aclara que se refiere a un punto de medición de la red en la entrada de alimentación del Data Center.

### Pregunta No. 30

#### DOCUMENTO "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: SISTEMAS BMS"

En el punto 5, de la sección 3.3.2, "Estructura de la red – Equipos requeridos para el monitoreo", página 8, dice:

*"Pantallas de monitoreo: Se deben incluir al menos 4 pantallas ubicadas en el Centro de Monitoreo, según las especificaciones técnicas indicadas en el documento Especificaciones pantallas LED." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, nos puedan suministrar las especificaciones de pantallas LED para el proyecto.

### Respuesta No. 30

Se aclara que pueden ser de 49" a 50", instaladas de forma consecutiva tal y como se muestra en planos. Debe ser pantallas inteligentes, HDTV.



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

## **Pregunta No. 31**

En el punto 4, de la sección 3.4.2, “Arquitectura del sistema – Controladores/Servidores de la red (NSC)”, página 11, dice:

*“Especificaciones del hardware*

*a. Memoria:*

*i. El sistema operativo del controlador, los programas de aplicación y la base de datos de configuración deberán almacenarse en una memoria Flash no volátil.*

*b. Cada NSC deberá contar con el hardware indicado a continuación:*

*ii. Puertos Ethernet 10/100bT para la comunicación con estaciones de trabajo, otros NSCs*

*iii. Puertos RS-485 para la comunicación con el bus BACnet MS/TP o Modbus RTU (configurable vía software)*

*iv. Montaje en riel DIN*

*c. El NSC debe tener medidas no mayores a 100 x 125 x 75mm (Ancho x Alto x Profundidad)” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta aclarar si es posible ofertar soluciones que contemplen NSC con dimensiones de 110 x 162 mm x 61 (ancho x alto x profundidad), ya que esta variación no afecta la funcionalidad del sistema.**

## **Respuesta No. 31**

Se aceptarán las ofertas de soluciones que contemplen NSC con dimensiones de 110 x 162 mm x 61 (ancho x alto x profundidad).

## **Pregunta No. 32**

En el punto 5, inciso b, de la sección 3.4.2, “Arquitectura del sistema – Controladores/Servidores de la red (NSC)”, página 12, dice:

*“.. Los módulos de E/S podrán ser cambiados en caliente conservando el sistema en línea y sin la necesidad de la intervención del software; el direccionamiento y la configuración serán de manera automática.” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar si es permitido una solución que considere que, dependiendo del escenario de falla del módulo de entradas y salidas, se presente una desconexión momentánea de las salidas involucradas mientras se hace el cambio respectivo.**

## **Respuesta No. 32**

Se aceptarán ofertas conforme lo establecido en el punto 5, inciso b, de la sección 3.4.2, “Arquitectura del sistema – Controladores/Servidores de la red (NSC)”, página 12. Sin embargo, también se aceptarán ofertas cuya solución dependa del escenario de falla del módulo de entradas y salidas, que pueda presentar del escenario de falla del módulo de entradas y salidas.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Pregunta No. 33**

En el punto 5, de la sección 3.5.1, “Requerimiento de software y licenciamiento – Licencia del sistema BMS/BAS”, página 13, dice:

*“El sistema debe tener la capacidad de lograr la integración de los sistemas de Intrusión, Video Vigilancia, HVAC, Control de Energía, Sistema de Detección y extinción de incendio, control de luminarias.” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar el nivel de integración requerido con los sistemas de intrusión y video vigilancia, ya que en la porción respectiva del pliego se indica que estos últimos dos sistemas solamente pueden ser marca BOSCH, y lo anterior puede encontrar limitaciones en cuanto al uso de protocolos abiertos de comunicación.**

## **Respuesta No. 33**

Se aclara que en las especificaciones de seguridad no se indica que la solución debe ser de la marca indicada, dice textualmente “Por lo que, todos los sistemas a instalar deben ser 100% compatible e integrable a esta solución”. En relación a la integración de los sistemas de seguridad con el sistema BMS y DCIM, se requiere que se permita como mínimo ver una alarma general del estado de los sistemas, considerando que el monitoreo de los sistemas de seguridad sería realizado por los sistemas actuales del BCN.

## **Pregunta No. 34**

En el punto 3, de la sección 3.6, “Requerimientos del hardware, página 16, dice:

*“Equipo portátil para puesto de trabajo:*

- a. Procesador Core i7 o superior de 3 GHz*
- b. Memoria RAM de 16GB*
- c. Sistema operativo: Microsoft Windows 10 Professional 64 bit*
- d. Puertos USB*
- e. NIC Ethernet de 1 Gb/s*
- f. Disco duro de 1 TB*
- g. CD/DVD Room*
- h. Pantalla de 15” de alta resolución (mínimo 1920 x 1200)*
- i. Equipo aceptado: HP, LENOVO o DELL.” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar si es posible ofertar una portátil para puesto de trabajo con un disco de estado sólido de 512 GB en vez del disco duro interno de 1 TB. Lo anterior debido a que las computadoras portátiles de alto nivel que se encuentran actualmente en el mercado ya no incluyen discos duros.**

**Asimismo, solicitamos aclarar si la unidad CD/DVD ROM solicitada puede ser externa mediante una interfaz USB, esto debido a que las computadoras portátiles modernas ya no incluyen dicho componente internamente en el equipo.**



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## Respuesta No. 34

Se acepta la propuesta de ofertar una portátil para puesto de trabajo con un disco de estado sólido de 512 GB, se elimina el requerimiento de CD/DVD ROM.

## Pregunta No. 35

En el punto 4.1.2, de la sección 4.1, "Automatización de reportes y Big Data – Reportes de análisis básico y graficas", página 27, dice:

### *"Reportes*

1. *Se debe realizar la interfaz y la presentación de los datos de acuerdo con el SI como es indicado en la ley 5292, respetando el debido uso de comas y mayúsculas para las unidades*
2. *Todos los reportes deben tener la capacidad de ser exportados en formato .pdf, .xlsx o .docx.*
3. *Todos los reportes deben de contar con la capacidad de ser enviados por correo electrónico a los usuarios seleccionados.*
4. *El sistema debe tener la posibilidad de generar reportes a petición del cliente sin necesidad del contratista durante la operación del centro de datos.*
5. *El sistema debe contar con generación de reportes de forma automática de manera diaria, semanal, mensual, bimensual, semestral y anual para las variables seleccionadas por el cliente, por defecto el contratista debe proporcionar estos reportes para todas las variables indicadas para los equipos medidos. Este sistema de generación de reportes básicos debe ser nativo de los servidores BMS a instalar.*
6. *El sistema debe contar con generación de reportes de forma automática de manera diaria, semanal, mensual, bimensual, semestral y anual para los tres tipos distintos de alarmas que sean generadas por el sistema.*
7. *El sistema debe tener como mínimo la capacidad de generar reportes como:*
  - a. *Todos los puntos o de un punto especial.*
  - b. *Todas las actividades de un operador.*
  - c. *Todas las actividades de un cierto punto o de un grupo de puntos.*
  - d. *Información de cambios de estados de puntos específicos o grupales.*
  - e. *Informe histórico de un punto específico." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar que si con el fin de mejorar la funcionalidad propia de reportes del BMS, se permita agregar dentro del mismo servidor de BMS, una herramienta de reportes de nivel Enterprise (Crystal Reports de SAP). Esta herramienta tiene la ventaja de que facilita conseguir personal capacitado que confeccione cualquier reporte adicional que se requieran.

## Respuesta No. 35

Se acepta la propuesta de agregar una herramienta de reportes de nivel Enterprise (Crystal Reports de SAP).

## Pregunta No. 36

En el punto 4.4.2 "Reportes de Big Data", de la sección 4.2, "Reportes avanzados de Big Data", página 28, dice:



# Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad

## GERENCIA DE ADQUISICIONES

*“Se debe realizar la interfaz y la presentación de los datos de acuerdo con el SI como es indicado en la ley 5292, respetando el debido uso de comas y mayúsculas para las unidades*

*Todos los reportes deben tener la capacidad de ser exportados en formato .pdf, .xlsx o .docx.*

*Todos los reportes deben de contar con la capacidad de ser enviados por correo electrónico a los usuarios seleccionados.*

*El sistema debe tener la posibilidad de generar reportes a petición del cliente sin necesidad del contratista durante la operación del centro de datos.*

*El sistema debe contar con generación de reportes de forma automática de manera diaria, semanal, mensual, bimensual, semestral y anual para las variables seleccionadas por el cliente, por defecto el contratista debe proporcionar estos reportes para todas las variables indicadas para los equipos medidos. Este sistema puede ser nativo de la solución BMS o bien ser integrado a partir de software y plataformas ajenas a la marca del BMS.*

*Si la plataforma de automatización de reportes de Big Data no es nativa de la solución BMS, se recomiendan las siguientes soluciones para la integración de reportes de Big Data automatizados:*

*a. Watson-IBM b. Pentaho-Itachi*

*c. Oracle Big Data Appliance – Oracle d. SAP HANA-SAP*

*7. El sistema debe contar con generación de reportes de forma automática de manera diaria, semanal, mensual, bimensual, semestral y anual para los tres tipos distintos de alarmas que sean generadas por el sistema. (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, la facilidad de Big Data y sus respectivas de minería de datos para predicción de fallas, asumen que hay datos suficientes almacenados para realizar sus labores. Nuestro software de BMS guarda la información recolectada en base de datos, y puede usar efectivamente alguna de las soluciones de Big Data propuestas.**

**Sin embargo, dado que Big Data no tendría funcionalidad inmediata, solicitamos de la manera más atenta que se permita cotizar Big Data como una línea independiente, para que el BCN tenga la posibilidad de adjudicarlo o no en este momento sin afectar al resto del proyecto.**

### **Respuesta No. 36**

Se aclara que se elimina del alcance la solución de Big Data, considerando el alto costo que tendría para el proyecto una solución como la especificada. Se acepta como solución la recolección de la información en bases de datos del sistema propuesto, y que esta información histórica pueda ser accesada mediante la plataforma de BMS propuesta.

### **Pregunta No. 37**

En el punto 1, de la sección 5.1, “Compatibilidad y alcances – Compatibilidad del sistema”, página 31, dice:

*“Es obligatorio para garantizar una completa compatibilidad sin añadir complejidad al sistema, por ello la marca del sistema BMS debe ser misma del software DCIM (Ver especificaciones sistema DCIM).” (El subrayado es nuestro).*

**Solicitamos atentamente se permita ofertar soluciones en donde la marca del BMS sea diferente a la del DCIM toda vez que con sistemas de diferentes marcas se logra la misma funcionalidad e integración.**



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Respuesta No. 37**

Se acepta la propuesta de ofertar soluciones en donde la marca del BMS sea diferente a la del DCIM toda vez que con sistemas de diferentes marcas se logra la misma funcionalidad e integración.

## **Pregunta No. 38**

En el punto 1, de la sección 5.2, incisos m y n, "Alcance de la implementación BMS", página 32, dice:

*"... m. Integración con el sistema de análisis de Big Data.*

*n. Programación y automatización de los reportes de Big Data ..."* (El subrayado es nuestro).

En relación con este punto, la facilidad de Big Data y sus respectivas de minería de datos para predicción de fallas, asumen que hay datos suficientes almacenados para realizar sus labores. Nuestro software de BMS guarda la información recolectada en base de datos, y puede usar efectivamente alguna de las soluciones de Big Data propuestas.

Sin embargo, dado que Big Data no tendría funcionalidad inmediata, solicitamos de la manera más atenta que se permita cotizar Big Data como una línea independiente, para que el BCN tenga la posibilidad de adjudicarlo o no en este momento sin afectar al resto del proyecto.

## **Respuesta No. 38**

Se aclara que se elimina del alcance la solución de Big Data, considerando el alto costo que tendría para el proyecto una solución como la especificada. Se acepta como solución la recolección de la información en bases de datos del sistema propuesto, y que esta información histórica pueda ser accesada mediante la plataforma de BMS propuesta.

## **Pregunta No. 39**

En el punto 1, de la sección 5.2, inciso o, "Alcance de la implementación BMS", página 32, dice:

*"o. Integración con el sistema DCIM."* (El subrayado es nuestro).

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar el nivel de integración deseado entre las dos herramientas, por ejemplo: a) Que el DCIM indique en sus eventos que ha recibido un evento del BMS, b) Que el BMS indique en sus eventos que ha recibido un evento del DCIM, c) Ambos o d) No es necesaria la integración.

## **Respuesta No. 39**

Se aclara que la plataforma BMS tiene como propósito monitorear la totalidad de los sistemas del Data Center. La plataforma DCIM tiene como propósito ofrecer una plataforma de información necesaria para el Administrador del Data Center que le permita tomar decisiones, por lo que el sistema DCIM y BMS deben considerar lo siguiente:

Sistema BMS debe monitorear:



# Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad

## GERENCIA DE ADQUISICIONES

- Sistema BAS Eléctrico.
- Medición de tableros eléctricos (según planos).
- Equipos eléctricos (Generadores, ATs, UPSs).
- Sistema de enfriamiento.
- Sistema detección y supresión incendios.
- Sistema control de acceso.
- Sistema CCTV.
- Regletas / Rack PDU.
- Temperatura / humedad.
- Todos los sistemas.

Sistema DCIM debe monitorear:

- Medición en tableros eléctricos (según planos).
- Equipos eléctricos (Generadores, UPSs).
- Sistema de enfriamiento.
- Regletas / Rack PDU.
- Temperatura / humedad (según planos y solución de enfriamiento).
- Capacidad de llevar información gráfica sobre la capacidad física y eléctrica por cada gabinete (inventario de equipos instalados, capacidad física disponible y condiciones eléctricas y ambientales por gabinete).
- Datos primordiales de cada equipo TI (temperatura, consumo eléctrico como mínimo).

Se debe asegurar que ambos sistemas (BMS + DCIM) muestren la misma información y datos de cada sistema monitoreado.

### **Pregunta No. 40**

#### **DOCUMENTO “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA SOLUCIÓN DCIM”**

En el punto 7, de la sección 3.2.1, “Solución DCIM – Especificaciones-Propiedades del aplicativo DCIM”, página 7, dice:

*“El software debe tener la capacidad de incrustar documentos en la base de datos (como PDF, Word, Excel, archivos de configuración, videos, etc.), subiéndolos desde el navegador al servidor, en forma similar a un sistema de gestión de documentos estilo SharePoint. Con la función de poder implementar los documentos de sostenibilidad operativa personalizados del cliente final.” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar si es posible ofertar un sistema de gestión de documentos externo, donde sea posible colocar los enlaces respectivos para los repositorios en los campos de información propios del dispositivo, dentro de la herramienta DCIM.**



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Respuesta No. 40**

Se aclara que lo que se requiere es que el sistema tenga posibilidad de exportar documentos tipo PDF, Word, Excel para reportes, según aplique. Se elimina la función del repositorio de documentos indicado, darle prioridad a la opción de exportación.

## **Pregunta No. 41**

En el punto 8, de la sección 3.2.1, "Solución DCIM – Especificaciones-Propiedades del aplicativo DCIM", página 7, dice:

*"El software debe tener un mecanismo para importar y exportar diagramas desde y hacia paquetes de dibujo estándar como Visio, PowerPoint y Excel." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar si es posible ofertar una solución para la importación de planos donde se indique que los paquetes de dibujo puedan ser Visio y AutoCAD, ya que ni Excel ni PowerPoint son paquetes de diagramación. Solicitamos también indicar, que sea posible exportar los datos de reportes a archivos. CSV para procesamiento posterior a Excel.**

## **Respuesta No. 41**

Se acepta la propuesta de ofertar una solución para la importación de planos donde se indique que los paquetes de dibujo puedan ser Visio y AutoCAD, así exportar los datos de reportes a archivos .CSV para procesamiento posterior a Excel.

## **Pregunta No. 42**

En el punto 12, de la sección 3.2.1, "Solución DCIM – Especificaciones-Propiedades del aplicativo DCIM", dice:

*"La solución debe ser capaz de monitorear variables físicas de los servidores. Tales como consumo, temperatura interna, estado de los abanicos utilizando protocolo SNMP e IPMI." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar si se desea la duplicación de funciones de monitoreo de variables físicas de los servidores en protocolo SNMP, dado que usualmente en los departamentos de TI ya se cuenta con una herramienta de monitoreo de variables de los servidores.**

## **Respuesta No. 42**

Se aclara que se requiere que el sistema pueda medir como mínimo temperatura y consumo eléctrico de los equipos de TI.

## **Pregunta No. 43**

En el punto 16, de la sección 3.2.1, "Solución DCIM – Especificaciones-Propiedades del aplicativo DCIM", página 8, dice:

*"El software deberá ser compatible con el sistema operativo "Windows server" y no se aceptarán soluciones que corran en sistema operativo Linux o alguna de las distribuciones del mismo." (El subrayado es nuestro).*



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, permitir el suministro de herramientas de DCIM que corran en sistema operativo Linux toda vez que con este sistema operativo se logra la misma funcionalidad.

## **Respuesta No. 43**

Se acepta la propuesta de suministrar herramientas de DCIM que corran en sistema operativo Linux toda vez que con este sistema operativo se logra la misma funcionalidad.

## **Pregunta No. 44**

En el punto 6, de la sección 3.2.2, "Solución DCIM – Especificaciones -Arquitectura del sistema", página 9, dice:

*"El proveedor además deberá suministrar los servidores mostrados en el diagrama DCIM, los cuales deberán cumplir con los requerimientos técnicos indicados en el documento de especificaciones técnicas "Especificaciones servidores y switches PoE". Este servidor puede ser el mismo servidor de que alberga el aplicativo o los aplicativos del sistema DCIM.*

*a. Servidores de almacenamiento*

*b. Servidores necesarios para instalar las aplicaciones respectivas al DCIM y necesarias para su correcta operación, el host local de monitoreo, el host de trabajo de la aplicación y las aplicaciones OPC necesarias para comunicar los diferentes elementos que transmitan datos en protocolos del tipo TCP o IP, con los diferentes aplicativos esenciales para el correcto funcionamiento del sistema DCIM." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, suministrar el "diagrama DCIM" mencionado en este punto, ya que no se encuentra dentro de los planos recibidos para confección de la oferta.

## **Respuesta No. 44**

Se aclara que para el diagrama DCIM, se debe utilizar como referencia el diagrama del BMS.

## **Pregunta No. 45**

En el punto 1, de la sección 3.2.5, "Solución DCIM – Especificaciones -Alarmas", página 11, dice:

*"El sistema debe ser capaz de generar 100 alarmas o más a partir de las condiciones de operación de cada uno de los equipos descritos en la sección 2.2.1 de este documento. No limitándose estas 100 alarmas a las ya declaradas por cada uno de los equipos." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar cuál es la sección 2.2.1 a la que hace referencia este punto, ya que no existe dentro del documento "Especificaciones técnicas de la solución DCIM".

## **Respuesta No. 45**

Se aclara que el punto hace referencia al punto 3.2.4, Equipos a monitorear.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Pregunta No. 46**

En el punto 2, de la sección 3.2.5, “Solución DCIM – Especificaciones -Alarmas”, página 11, dice:

*“La generación de cada una de las 100 alarmas deberá generarse a partir del ajuste de parámetros máximos y mínimos de cada una de las 200 variables que monitorea el sistema DCIM para cada equipo. Lo anterior además es consecuente con lo estipulado en la sección 2.2.1” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar cuál es la sección 2.2.1 a la que hace referencia este punto, ya que no existe dentro del documento “Especificaciones técnicas de la solución DCIM”.**

## **Respuesta No. 46**

Se aclara que el punto hace referencia al punto 3.2.4. Equipos a monitorear.

## **Pregunta No. 47**

En el punto 7, de la sección 3.2.6, “Solución DCIM – Especificaciones - Gráficos”, página 13, dice:

*“En el caso de gabinetes de equipos de TI y de control, para los equipos que se encuentran en su interior, previo a la visualización de cada uno de los componentes y equipos según el punto 6.1.4, al seleccionar el gabinete según este punto, deberá presentarse un gráfico del gabinete con la lista de equipos que se encuentran a lo interno del mismo, lista de la cual se podrán seleccionar los equipos para ser monitoreados según 6.1.4. Se deberán visualizar entonces las aplicaciones que corren en cada equipo. Además, en este caso se deberán también presentar las variables ambientales del gabinete” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar cuál es la sección 6.1.4 a la que hace referencia este punto, ya que no existe dentro del documento “Especificaciones técnicas de la solución DCIM”.**

## **Respuesta No. 47**

Se aclara que el punto hace referencia al punto 3.2.4 Equipos a monitorear.

## **Pregunta No. 48**

En el punto 8, de la sección 3.2.6, “Solución DCIM – Especificaciones - Gráficos”, página 13, dice:

*“El software debe tener la capacidad de asignar íconos genéricos (estilo Cisco por ejemplo) de routers, firewalls, switches, servidores, etc., aun cuando el mismo dispositivo está utilizando un ícono específico del proveedor en las vistas de detalle del bastidor” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar si es posible ofertar un sistema de gestión de documentos externo, donde sea posible colocar los enlaces respectivos para los repositorios en los campos de información propios del dispositivo, dentro de la herramienta DCIM.**



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Respuesta No. 48**

Se aclara que el punto 8 se refiere a la representación gráfica de los equipos dentro de los bastidores.

## **Pregunta No. 49**

En el punto 10, de la sección 3.2.6, "Solución DCIM – Especificaciones - Gráficos", página 13, dice:

*"El software propuesto debe tener la capacidad de capturar en tiempo real consumos de CPU, memoria y energía así como temperatura en los racks de los servidores del datacenter" (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar si se desea la duplicación de funciones de monitoreo de variables físicas de los servidores en protocolo SNMP, dado que usualmente se cuenta en los departamentos de TI ya con una herramienta de monitoreo de variables de los servidores.**

## **Respuesta No. 49**

Se aclara que el sistema DCIM debe incluir estas funciones para ser implementadas por el BCN.

## **Pregunta No. 50**

En el punto 4, de la sección 5.1.1, "Alcances y reportes - Reportes", página 15, dice:

*"Capacidad de imprimir y exportar diagramas (a MS Visio, PowerPoint, excel, etc) de los diagramas de red y de energía." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, admitir el mecanismo de exportación de diagramas mediante archivos .PDF propio del sistema operativo.**

## **Respuesta No. 50**

Se acepta el mecanismo de exportación de diagramas mediante archivos .PDF propio del sistema operativo.

## **Pregunta No. 51**

En el punto 5, de la sección 5.1.1, "Alcances y reportes - Reportes", página 15, dice:

*"El software debe tener la capacidad de crear secuencias de comandos para la agregación de datos para mejorar los informes, para agregar parámetros y personalizar el tablero de mando." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, ampliar la descripción de esta funcionalidad con el fin de alcanzar las expectativas en los informes y el tablero de mando.**

## **Respuesta No. 51**

Se aclara que el requerimiento lo que solicita es que se puedan hacer informes personalizados, seleccionando los parámetros que se quieren mostrar y agregando la información adicional personalizada que se requiera. Se acepta una solución de reportes externa al DCIM en caso de que el DCIM no incluya una solución propietaria.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Pregunta No. 52**

En el punto 1, inciso i., de la sección 5.1.2, “Alcances y reportes – Alcance de la implementación DCIM”, página 16, dice:

*“i. Funcionamiento del complemento de monitoreo avanzado IPMI y su integración con el BMS.” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar cuál es el alcance de la integración del complemento de monitoreo avanzado IPMI con el BMS, para poder dimensionar apropiadamente las tareas involucradas.**

## **Respuesta No. 52**

Se elimina el requerimiento del Funcionamiento del complemento de monitoreo avanzado IPMI y su integración con el BMS.

## **Pregunta No. 53**

En el punto 1, inciso j., de la sección 5.1.2, “Alcances y reportes – Alcance de la implementación DCIM”, página 16, dice:

*“j. Integración con el sistema BMS/BAS” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar cuál es el alcance de la integración del DCIM con el BMS, para poder dimensionar apropiadamente las tareas involucradas.**

## **Respuesta No. 53**

Se debe asegurar que ambos sistemas (BMS + DCIM) muestren la misma información y datos de cada sistema/equipo monitoreado. Se acepta que el oferente presente su propuesta técnica, se entiende que cada fabricante tiene sus criterios de implementación de la solución BMS y DCIM, por lo que se aceptará la propuesta técnica del oferente.

Debido a las funciones de monitoreo de equipos de TI de la solución DCIM, es importante que el DCIM también pueda medir algunas variables y monitorear algunos equipos.

## **Pregunta No. 54**

### **DOCUMENTO “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELÉCTRICAS”**

En el punto 3, del apartado 14.1 “Alcance de la sección”, sección 14 “SISTEMA ININTERRUMPIBLE DE POTENCIA (UPS) MODULAR PARA EL CUARTO DE SERVIDORES, CUARTO DE TELECOMUNICACIONES, Y CARRIER’S”, página 73, dice:

*“El diseño está orientado a una solución de alta eficiencia razón por la cual se busca que la modularidad no superen el 30% de la capacidad máxima de diseño del UPS. Se solicita que sea modular de manera vertical, ya que el crecimiento se realizará en forma paulatina conforme vaya creciendo la carga demandada, quedando a criterio del proyecto. Se debe indicar si se instala de manera inicial todos los módulos a capacidad final o lo hace gradualmente. Para lograr esto el oferente debe incluir e instalar todos los gabinetes necesarios, lo cual permita únicamente instalar los módulos tanto de batería como de potencia, sin necesidad de realizar instalaciones complejas de gabinetes adicionales para lograr la potencia requerida y el tiempo de respaldo.” (El subrayado es nuestro).*



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar si la restricción del porcentaje del 30% de modularidad, no aplica para el caso de la UPS trifásica de 15 kVA, esto porque al ser un equipo de mucho menor capacidad, con solo un módulo de potencia es posible cumplir con la potencia solicitada.

## Respuesta No. 54

Se aclara que no aplica para la UPS de 15 kVA.

## Pregunta No. 55

En el punto 5, del apartado 14.3.1 "Generalidades", sección 14.3 "Especificación de equipos", página 74, dice:

*"Cada módulo de UPS representará una UPS individual y el mismo se deberá sincronizar y realizar sus operaciones sin necesidad de control externo alguno." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar que cada módulo de potencia no es una UPS en sí mismo, ya que comparten el bypass estático, bancos de baterías, entradas y salidas. Sin embargo, cada vez que se inserta un módulo, este sincroniza todas sus funciones por medio del control embebido en el módulo, y la comunicación con los diferentes elementos sin intervención humana.

## Respuesta No. 55

Se aclara que la apreciación es correcta.

## Pregunta No. 56

En el inciso c, del punto 1, del apartado 14.3.3 "Entrada UPS", sección 14.3 "Especificación de equipos", página 75, dice:

*"Rango Máximo de Frecuencia: 50-70Hz (La frecuencia es sincronizada con la entrada de bypass cuando está disponible dentro del rango estándar de 57 a 63Hz. Con la opción de configurar un rango de tolerancia de frecuencia mediante el panel frontal de 0.5% a 8%)." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si es posible ofertar equipos UPS que cuenten con una sincronización con el bypass en el rango de +/- 2% de la frecuencia nominal, ya que es un porcentaje que normalmente manejan los diferentes fabricantes de equipos.

## Respuesta No. 56

Se aceptarán ofertas conforme diseño proporcionado, así como equipos UPS que cuenten con una sincronización con el bypass en el rango de +/- 2% de la frecuencia nominal, ya que es un porcentaje que normalmente manejan los diferentes fabricantes de equipos.

## Pregunta No. 57

En el inciso e, del punto 1, del apartado 14.3.3 "Entrada UPS", sección 14.3 "Especificación de equipos", página 75, dice:



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

*"La corriente de entrada en operación normal deberá estar limitada a un máximo del 125% de la capacidad de salida del sistema." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, y con el fin de dotar a la administración con una mayor cantidad de posibilidades, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si es posible ofertar equipos UPS que cuenten con una corriente de entrada en operación normal limitada a un máximo del 115% de la capacidad de salida del sistema, ya que es un porcentaje común entre los diferentes fabricantes de UPS's.

## Respuesta No. 57

Se aceptarán ofertas de equipos UPS que cuenten con una corriente de entrada en operación normal limitada a un máximo del 115% de la capacidad de salida del sistema.

## Pregunta No. 58

En el inciso c, del punto 1, del apartado 14.3.4 "Salida UPS", sección 14.3 "Especificación de equipos", página 76, dice:

*"Regulación del Voltaje de Salida CA: +/- 1% para 100 % de carga lineal o no lineal." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si es posible ofertar equipos UPS que cuenten con una regulación de tensión de +/- 1% para carga trifásica balanceada, y de un +/- 2% para carga desbalanceada, ya que de acuerdo a la norma IEEE 1100 sobre Prácticas Recomendadas para la Alimentación y Puesta a Tierra de Equipos Electrónicos, en la tabla 4-2, la regulación de voltaje permitida para la alimentación de equipos críticos es de +/- 5% , por lo que con un valor de +/- 2% se cubre el valor establecido en la normativa de IEEE y por lo tanto no hay afectación para la carga.

## Respuesta No. 58

Se aceptarán ofertas de equipos UPS que cuenten con una regulación de tensión de +/- 1% para carga trifásica balanceada, y de un +/- 2% para carga desbalanceada.

## Pregunta No. 59

En el inciso e, del punto 1, del apartado 14.3.4 "Salida UPS", sección 14.3 "Especificación de equipos", página 76, dice:

*"Recuperación de Transitorios de Voltaje dentro de <50 milisegundos." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, y con el fin de dotar a la administración con una mayor variedad de posibilidades, solicitamos que se permita la instalación de UPS's con una recuperación de transitorios de 110 ms, ya que una variación de 60 ms en el escalón de la onda senoidal, no perjudica la calidad de la energía que recibirá la carga crítica.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## Respuesta No. 59

Se aceptará la instalación de UPS's con una recuperación de transitorios de 110 ms.

## Pregunta No. 60

En los incisos a y b, del punto 1, del apartado 14.3.5 "Ambiental", sección 14.3 "Especificación de equipos", página 76, dice:

*"a. Temperatura Ambiental de Operación: +32°F a 104°F (0°C a 40°C). (77°F es ideal para la mayor parte de baterías).*

*b. Humedad Relativa de Operación: 0 a 95% sin condensación." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, y con el fin de dotar a la administración con una mayor variedad de posibilidades, solicitamos que se permita ofertar equipos UPS con una temperatura ambiental de operación de 5°C a 40°C, y una humedad relativa de operación de 5% a 95% sin condensación, ya que bajo ninguna condición de operación las máquinas van a operar en un rango de 0°C a 5°C de temperatura, o 0% a 5% de humedad relativa.

## Respuesta No. 60

Se aceptarán equipos UPS con una temperatura ambiental de operación de 5°C a 40°C, y una humedad relativa de operación de 5% a 95% sin condensación.

## Pregunta No. 61

En el punto 1, del apartado 14.3.6 "Bypass estático", sección 14.3 "Especificación de equipos", página 76, dice:

*"Como parte del UPS y en caso de especificarse en los planos de diseño, se deberá agregar un bypass estático para todo el sistema será provisto. El bypass estático ofrecerá una transferencia sin interrupción de la carga crítica de la salida del Inversor a la fuente de entrada del bypass estático en momento cuando requiera mantenimiento o el inversor no pueda dar soporte al bus crítico. Estas situaciones pueden deberse a sobrecargas prolongadas o severas, o falla del UPS. El UPS y el interruptor de bypass estático deberán monitorear continuamente los contactos auxiliares de sus respectivos interruptores de alimentación, así como la fuente de voltaje del bypass, e inhibir que transferencias al bypass estático con potencial de falla tengan lugar." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, admitir como alternativa al monitoreo de los contactos de alimentación, que el bypass realice el monitoreo del voltaje de alimentación directamente sobre las líneas de suministro de energía, de modo que no sea necesario el monitoreo de los contactos de los breakers para detectar una caída en el voltaje.

## Respuesta No. 61

Se acepta que el bypass realice el monitoreo del voltaje de alimentación directamente sobre las líneas de suministro de energía.

## Pregunta No. 62

En el punto 1, del apartado 14.3.7 "Display y controles", sección 14.3 "Especificación de equipos", página 77, dice:



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## GERENCIA DE ADQUISICIONES

*“Tarjeta de Interfaz para Comunicación: Una tarjeta de interfaz de comunicación deberá ofrecer los siguientes puertos de comunicación que pueden ser utilizados simultáneamente: Ethernet, Puerto Interfaz Ethernet para un Display Remot. Las opciones aceptadas para la tarjeta de comunicación son: MODBUS y BACNET.” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, admitir como alternativa para el display remoto, la capacidad del UPS de contar con una interfaz HTTP donde por medio de ethernet se puedan ver el equipo desde cualquier computadora dentro del dominio.**

### **Respuesta No. 62**

Se acepta que la UPS cuente con una interfaz HTTP donde por medio de ethernet se puedan ver el equipo desde cualquier computadora dentro del dominio, adicionalmente el monitoreo de los UPS será visualizado en el sistema BMS y DCIM, por lo que no es necesario un display remoto.

### **Pregunta No. 63**

En el punto 1, del apartado 14.3.8 “Batería”, sección 14.3 “Especificación de equipos”, página 77, dice:

*“La batería del UPS deberá ser de construcción tal que el sistema de UPS cuente con únicamente dos circuitos o módulos de baterías como máximo, y tienen que ser intercambiables. Cada circuito deberá de ser protegido con fusibles. De tener más de dos módulos de baterías se debe comprobar que el diseño del equipo cuenta únicamente con dos circuitos en serie de baterías por UPS.” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, admitir bancos de baterías que no sean modulares, y con breaker de protección, pero que brinden el tiempo de respaldo solicitado en no más de dos strings.**

### **Respuesta No. 63**

Se acepta admitir bancos de baterías que no sean modulares, y con breaker de protección, pero que brinden el tiempo de respaldo solicitado en no más de dos strings.

### **Pregunta No. 64**

En el punto 1, del apartado 14.3.8 “Batería”, sección 14.3 “Especificación de equipos”, página 78, dice:

*“Los recipientes de batería albergados dentro de cada módulo removible de batería deberán ser tipo Válvula Regulada de Plomo Acido (VRLA).” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, admitir bancos de baterías que no sean modulares, y con breaker de protección, pero que brinden el tiempo de respaldo solicitado en no más de dos strings.**

### **Respuesta No. 64**

Se aceptan bancos de baterías que no sean modulares y con breaker de protección, pero que brinden el tiempo de respaldo solicitado en no más de dos strings.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## Pregunta No. 65

En el inciso d, del punto 1, del apartado 15.2.1 "Características del sistema", sección 15.2 "Especificación de equipos", página 80, dice:

*"El límite máximo de baterías a monitorear por banco será de 40 unidades de entre 0V a 20 V. (El subrayado es nuestro)."*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, admitir sistemas de monitoreo que cuenten como límite máximo de baterías a monitorear por banco, de 40 unidades entre 0 V a 16 V, considerando que las celdas de los bancos de baterías para las UPS's trabajan a 12 Voltios, por lo que con el rango de medición hasta 16 V se pueden brindar todas las funcionalidades solicitadas.

## Respuesta No. 65

Se aceptarán sistemas de monitoreo que cuenten como límite máximo de baterías a monitorear por banco, de 40 unidades entre 0 V a 16 V.

## Pregunta No. 66

En los incisos i, ii, y iii, del subpunto l, del punto 1, apartado 15.2.1 "Características del sistema", sección 15.2 "Especificación de equipos", página 80, dice:

*"i. Resistencia de las celdas de baterías debe ser de 0 a 32 000  $\mu\Omega$  con 5 % de la lectura.*

*ii. Corriente de descarga para tensiones de 0 V a 600 V, 0,1 % de lectura  $\pm 6$  A.*

*iii. Corriente de flotación 0 A – 5000 mA,  $\pm 0,1$  % de la lectura." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar si se permite ofertar sistemas de monitoreo de baterías un rango de 0 a 25,900 micro Ohms, dado que la resistencia típica de las baterías están por encima de este valor, permitiendo anticipar cualquier problema en la batería sin inconvenientes. Adicionalmente solicitamos admitir como alternativa para este punto un rango para corriente de descarga de 0 to 4000A  $\pm 5\%$ . Por otro lado, y con el fin de poder dotar a la administración con una mayor cantidad de posibilidades, solicitamos se permita como alternativa, un sistema que utilice la misma dona para medir la corriente de descarga del banco y la corriente de flotación, con la resolución solicitada para la corriente de descarga.

## Respuesta No. 66

Se acepta ofertar sistemas de monitoreo de baterías un rango de 0 a 25,900 micro Ohms.

## Pregunta No. 67

En el inciso b, del punto 3, apartado 15.2.1 "Características del sistema", sección 15.2 "Especificación de equipos", página 81, dice:

*"Comunicación: debe ser capaz de transmitir información por medio de Modbus TCP/IP y SNMP, USB, RS-232, LAN, puerto para comunicación por módem, al servidor donde se aloja el software de gestión." (El subrayado es nuestro).*



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, se elimine la comunicación vía módem siempre que es un medio que ya no se utiliza por parte de los fabricantes de generadores para los sistemas de monitoreo que se producen actualmente, siendo que los fabricantes han migrado a comunicación por medio de protocolos.

## Respuesta No. 67

Se acepta la eliminación de la comunicación vía módem, solo los protocolos necesarios para la integración al sistema BMS y DCIM.

## Pregunta No. 68

En el inciso iv, del subpunto f, punto 3, apartado 15.2.1 "Características del sistema", sección 15.2 "Especificación de equipos", página 81, dice:

*"Alarma por alta corriente de flotación." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, se permita como alternativa a este punto, sistemas de monitoreo que cuenten con alarma por alta corriente de descarga ya que con la misma se cumple el mismo objetivo de alarmar por una sobrecorriente en el sistema y con ello se permite a esta administración licitante tener una mayor cantidad de posibilidades y ofertas.

## Respuesta No. 68

Se aceptará alarma por alta corriente de flotación o sistemas de monitoreo que cuenten con alarma por alta corriente de descarga.

## Pregunta No. 69

En el inciso i, del punto 13.2. "Normas y Estándares", sección 13.1. "Alcance general", del apartado 13 "GENERADORES" página 57 dice:

*"1. Los equipos deberán cumplir con las siguientes normas y estándares:...*

*i. UL 508A-2001 (R2005) – Paneles de Control Industrial." (El subrayado es nuestro)*

En relación a este punto, de la forma más atenta, solicitamos a la administración aclarar si se permite ofertar generadores con módulos de control que cuenten con la certificación UL508 A o UL6200, ya que ambas certificaciones aplican para sistemas de control de panel de generadores.

## Respuesta No. 69

Se aceptarán generadores con módulos de control que cuenten con la certificación UL508 A o UL6200.

## Pregunta No. 70

En el inciso p, del punto 13.2. "Normas y Estándares", sección 13.1. "Alcance general", del apartado 13 "GENERADORES" página 57 dice:



# Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad

## GERENCIA DE ADQUISICIONES

"1. Los equipos deberán cumplir con las siguientes normas y estándares: ...

p. UL 2085- Tanques sobre Tierra Protegidos para Líquidos y Combustibles." (El subrayado es nuestro)

En relación a este punto, de la forma más atenta, solicitamos a la administración aclarar si se permite ofertar generadores con tanques de Diesel que cuenten con la certificación UL142 o UL 2085, ya que ambas certificaciones aplican para tanques subbase de combustible.

### Respuesta No. 70

Se aclara que se acepta un tanque UL142 o UL2085, considerando que sean de doble pared.

### Pregunta No. 71

En el inciso 3, del punto 13.3.1 "Generalidades" de la sección 13.3 "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES" página 58 dice:

*"Al entrar en servicio la instalación, el Contratista garantizará durante dos años, o durante las primeras 2.000 horas según el caso, el buen funcionamiento de los aparatos entregados. Durante este periodo, tomará a su cargo todos los gastos que resulten de la reparación de los órganos defectuosos y del reemplazo de los órganos fuera de servicio, así como la mano de obra especializada que sea requerida. Todas las reparaciones se efectuarán de manera de no ocasionar ninguna molestia en el rendimiento del servicio."* (El subrayado es nuestro)

En relación a este punto, solicitamos a la administración aclarar, que durante el periodo de garantía o durante las primeras 2,000 horas de operación, el adjudicatario tomará a su cargo todos los gastos por reparaciones por defectos de fabricación, mas esta garantía no cubre daños ocasionados por agentes externos.

### Respuesta No. 71

Se aclara que los defectos de fabricación deben ser cubierto por la garantía, y se entiende que cualquier daño ocasionado por agentes externos no estaría cubierto por esta garantía.

### Pregunta No. 72

En el inciso 4, del punto 13.3.1 "Generalidades" de la sección 13.3. "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES" página 58 dice:

*"Al entrar en operación la planta, el Contratista entregará al Propietario un certificado de fábrica en el que se comprometa a sustituir los equipos que no cumplan con la garantía establecida."* (El subrayado es nuestro)

En relación a este punto, solicitamos a la administración aclarar que el oferente se compromete a sustituir el equipo siempre y cuando sea por defectos de fabricación, no por daños ocasionados por agentes externos, de igual forma que el certificado podrá ser brindado por el contratista, siempre que los fabricantes de equipos no generan certificados de fábrica para terceros.

### Respuesta No. 72

Los equipos deberán ser sustituidos por defectos de fabricación. El contratista deberá presentar un informe indicando la causa del problema que presenten los equipos, reservándose el BCN el derecho de contratar a un tercero para corroborar lo indicado.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Pregunta No. 73**

En el inciso 9, del punto 13.3.1 "Generalidades" de la sección 13. 3. "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES" página 58 dice:

*"Los paneles de control deberán estar marcados cumpliendo UL 508 A y NFPA 79 o la norma Europea Equivalente. "(El subrayado es nuestro)*

**Con respecto a este punto, solicitamos a la administración aclarar, si se permite ofertar generadores con paneles de control que cuenten con las certificaciones UL6200 o UL508A y NFPA79 o NFPA 99, ya que son aplicables para paneles de control en ambos casos.**

## **Respuesta No. 73**

Se aceptarán ofertas de generadores con paneles de control que cuenten con las certificaciones UL6200 o UL508A y NFPA79 o NFPA 99.

## **Pregunta No. 74**

En el inciso 10, del punto 13.3.1 "Generalidades" de la sección 13. 3. "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES" página 58 dice:

*"La caseta de atenuación de ruido acústico en caso de que se utilice, o bien el sistema de atenuación de ruido del recinto donde se instala el generador, debe garantizar un nivel de ruido acústico en un rango de 60 dB a 70 dB máximos, medidos a 7 metros de distancia de la planta. Este valor de nivel de atenuación debe venir certificado por el fabricante y será validado en sitio tal y como se indicó en el encabezado de esta especificación. No se aceptan encapsulados de fabricación local no elaborados en la fábrica del equipo eléctrico. "(El subrayado es nuestro)*

**Con respecto a este punto, solicitamos a la administración, aclarar si es posible ofertar generadores con un nivel de ruido acústico en un rango de 60 dB a 75 dB máximos, medidos a 7 metros de distancia de la planta eléctrica. Los diferentes fabricantes de generadores poseen gabinetes de insonorización que para equipos de las capacidades solicitadas, el rango de ruido acústico es de 60 dB a 75 dB a 7 metros de distancia del equipo.**

## **Respuesta No. 74**

Se aceptarán ofertas de generadores con un nivel de ruido acústico en un rango de 60 dB a 75 dB máximos, medidos a 7 metros de distancia de la planta eléctrica.

## **Pregunta No. 75**

En el inciso 4, del punto 13.3.3 "Motor" de la sección 13. 3. "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES" página 60 dice:

*"El gobernador deberá ser isócrono electrónico de protocolo abierto, con regulación de frecuencia de  $\pm 0.25$  % en estado estable. Por tanto, dicho gobernador deberá cumplir con la norma ISO 8528-5 en Grado 3. Con opción de poder ser controlado externamente con una señal entre  $\pm 1V$  a  $\pm 9 V$ . "(El subrayado es nuestro)*

**Con respecto a este punto, solicitamos a la administración, aclarar si es posible eliminarlo ya que por motivos de seguridad y de acuerdo al diseño propuesto no se requiere que el gobernador sea controlado externamente, sino que el mismo se controla automáticamente.**



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## Respuesta No. 75

Se elimina el requerimiento de que el gobernador sea controlado externamente.

## Pregunta No. 76

En el inciso 6, del punto 13.3.3 "Motor " de la sección 13. 3. "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES", página 61 dice:

*"El motor deberá contar como mínimo con los siguientes accesorios y filtros:*

- a) *Filtros para combustible primario y secundario, con trampa para agua.*
- b) *Filtro de aceite lubricante.*
- c) *Filtro de aire.*
- d) *Bomba manual para purga del sistema de combustible.*
- e) *Tacómetro para la velocidad angular.*
- f) *Sensor de presión de aceite.*
- g) *Sensor de temperatura de agua calibrado en °C.*
- h) *Sensor de nivel de refrigerante.*
- i) *Sensor de nivel de combustible.*
- j) *Enfriador de aceite lubricante.*
- k) *Bomba de refrigeración impulsada por engranajes.*
- l) *Bomba de aceite impulsada por engranajes.*
- m) *Bomba de alimentación de combustible impulsada por engranajes.*
- n) *El oferente deberá incluir cualquier otro no indicado aquí, pero que sea necesario para la correcta y segura operación del motor. " (El subrayado es nuestro)*

**Con respecto a este punto, solicitamos de la manera más atenta, que se pueda ofertar generadores con bomba de aceite electrónica, lo cual implica que no sea impulsada por engranajes.**

## Respuesta No. 76

Se aceptarán generadores con bomba de aceite impulsada por engranajes o electrónicas.

## Pregunta No. 77

En el inciso 8, del punto 13.3.3 "Motor " de la sección 13. 3. "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES", página 61 dice:

*"El control automático de arranque-parada para el motor y demás controles requeridos deberá estar ubicado en el panel de control y deberán tener limitadores de ciclo sencillo con cierre. " (El subrayado es nuestro).*

**Con respecto a este punto, solicitamos a la administración, aclarar a qué se refieren con el término "limitador de ciclo sencillo con cierre".**

## Respuesta No. 77

Se aclara que se refiere al sistema de control automático del motor, haciendo uso de limitadores de ciclo (circuito electrónico).



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Pregunta No. 78**

En el inciso 1, del punto 13.3.4 "Radiador y sistema de enfriamiento" de la sección 13. 3. "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES" página 61 dice:

*"Se deberá proveer un radiador instalado junto con el motor en una estructura de acero con ventiladores, el cual será de las dimensiones requeridas para mantener la temperatura adecuada de operación. El radiador deberá estar equipado con brida para instalar ducto y rejilla de protección. La restricción del flujo del aire no deberá exceder de 1.27 cm de agua, se acepta enfriamiento por aire con turbina y enfriador de aceite." (El subrayado es nuestro).*

**Con respecto a este punto, solicitamos de la manera más atenta, omitir el requerimiento de la brida para instalar ducto y rejilla de protección dado que el generador ya viene contenido en un gabinete de insonorización.**

## **Respuesta No. 78**

Se acepta omitir el requerimiento de la brida para instalar ducto y rejilla de protección.

## **Pregunta No. 79**

En el inciso 5, del punto 13.3.5 "Combustible y tanques de combustible " de la sección 13.3 "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES", página 62 dice:

*"Deberán ser listados por UL 2085. Deberá ser diseñado para recargar combustible mientras el motor está en funcionamiento." (El subrayado es nuestro).*

**Con respecto a este punto, solicitamos a la administración, aclarar si se permite ofertar generadores, con tanques de combustible que cuenten con la certificación UL2085 o UL142, ya que ambas certificaciones aplican para tanques subbase de generadores, y garantizan que el tanque está fabricado bajo un estándar de calidad y seguridad apropiado para la solución.**

## **Respuesta No. 79**

Se aceptarán ofertas de generadores, con tanques de combustible que cuenten con la certificación UL2085 o UL142.

## **Pregunta No. 80**

En el inciso 1, del punto 13.3.6 "Sistema de gases de escape" de la sección 13.3 "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES", página 63, dice:

*"Se deberá proveer un tubo de escape con silenciador tipo residencial. El sistema de escape deberá contar con un silenciador de alta eficiencia de tipo reactivo, grado crítico, capaz de reducir el nivel de ruido de los gases de escape a un valor no mayor de 65 dB en las frecuencias centro de las octavas comprendidas entre 63 y 8 kHz." (El subrayado es nuestro).*

**Con respecto a este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar si es posible ofertar generadores que cuenten con silenciador que emita un nivel de ruido acústico de 60 dB a 75 dB máximos, medidos a 7 metros de distancia de la planta eléctrica. Los diferentes fabricantes de**



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

**generadores, poseen gabinetes de insonorización que para equipos de las capacidades solicitadas, el rango de ruido acústico es de 60 dB a 75 dB a 7 metros de distancia del equipo.**

## **Respuesta No. 80**

Se aceptarán ofertas de generadores que cuenten con silenciador que emita un nivel de ruido acústico de 60 dB a 75 dB máximos, medidos a 7 metros de distancia de la planta eléctrica.

## **Pregunta No. 81**

En el inciso 2, del punto 13.3.6 "Sistema de gases de escape" de la sección 13.3 "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES", página 63, dice:

*"La longitud del tubo de escape no será superior a 10m y la velocidad de los gases de escape no deberá ser superior a 61 m/s (12 000/ CFM)."* (El subrayado es nuestro).

**Con respecto a este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar si los equipos requieren una tubería de escape adicional a la que desde fábrica tendrán los generadores y que viene instalada en el gabinete insonorizado.**

## **Respuesta No. 81**

Se aclara que no es requerida una tubería de escape adicional.

## **Pregunta No. 82**

En el inciso 4, del punto 13.3.7 "Sistema de baterías" de la sección 13.3 "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES", página 63, dice:

*"El gabinete del sistema de baterías deberá ser apropiado para instalaciones exteriores, de fibra de vidrio reforzada a prueba de agua cumpliendo con los requisitos de NEMA 250 tipo 1. (El subrayado es nuestro)."*

**Con respecto a este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar que se permita ofertar equipos que no requieran un gabinete adicional para el sistema de baterías, ya que las baterías vienen dentro del gabinete del generador.**

## **Respuesta No. 82**

Se aceptarán ofertas de equipos conforme el diseño proporcionado, así como equipos que no requieran un gabinete adicional para el sistema de baterías.

## **Pregunta No. 83**

En el inciso 4, del punto 13.3.7 "Sistema de baterías" de la sección 13.3 "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES", página 63, dice:

*"El gabinete del sistema de baterías deberá ser apropiado para instalaciones exteriores, de fibra de vidrio reforzada a prueba de agua cumpliendo con los requisitos de NEMA 250 tipo 1. (El subrayado es nuestro)."*

**Con respecto a este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar que se permita ofertar equipos que no requieran un gabinete adicional para el sistema de baterías, ya que las baterías vienen dentro del gabinete del generador.**



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Respuesta No. 83**

Se aceptarán ofertas equipos que no requieran un gabinete adicional para el sistema de baterías, cuando las baterías vienen dentro del gabinete del generador.

## **Pregunta No. 84**

En el inciso 1, del punto 13.3.8 "Alternador" de la sección 13.3 "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES", página 64, dice:

*"El alternador deberá ser del tipo sin escobillas, sincrónico de campo giratorio, autoventilado, a prueba de goteo y tropicalización, con regulador automático de voltaje en estado sólido de respuesta rápida, con (generador de imán permanente) PMG. Diseñado y construido de acuerdo con las normas NEMA y ASA, o equivalente y cumplir al menos con las siguientes normas: AS 1359, BS 5000, NEMA MG 21, VDE 0530." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, admitir de forma alternativa a la normativa europea solicitada, el cumplimiento de pruebas de desempeño bajo los estándares americanos como las siguientes: normas NEMA MG1, IEEE, y estándares ANSI para el alternador del generador, ya que son normas equivalentes y de aplicación a grupos electrógenos.**

## **Respuesta No. 84**

Se admiten el cumplimiento de pruebas de desempeño bajo los estándares americanos como las siguientes: normas NEMA MG1, IEEE, y estándares ANSI para el alternador del generador.

## **Pregunta No. 85**

En el inciso a, del punto 8, del apartado 13.3.11 "Panel de control digital y monitoreo", sección 13.3 "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES", página 67, dice:

*"El controlador deberá ser de teclado sellado, táctil numérico de 16 teclas." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, admitir ofertar generadores, que cuenten con un controlador con pantalla táctil y 4 teclas, ya que al contar con pantalla "touch", el controlador no requiere contar con gran cantidad de teclas.**

## **Respuesta No. 85**

Se aceptarán ofertas de generadores, que cuenten con un controlador con pantalla táctil y 4 teclas.

## **Pregunta No. 86**

En el inciso b, del punto 8, del apartado 13.3.11 "Panel de control digital y monitoreo", sección 13.3 "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES", página 67, dice:

*"Tendrá un reóstato para ajuste de la tensión, un interruptor AUTOMÁTICO APAGADO/REPOSICION-ARRANQUE, como mínimo una pantalla fluorescente con dos líneas de 20 caracteres y una bocina de aviso para condición de fallas." (El subrayado es nuestro).*



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, admitir que el ajuste de tensión sea por medio del controlador digital del generador, y en lugar de la pantalla fluorescente de dos líneas con 20 caracteres, se utilice pantalla táctil, esto debido a que las nuevas tecnologías de controladores no utilizan reóstato ni pantallas con líneas de 20 caracteres.

## Respuesta No. 86

Se acepta que el ajuste de tensión sea por medio del controlador digital del generador, y se utilice pantalla táctil.

## Pregunta No. 87

En el punto 1, del apartado 13.3.13 "Gabinete", sección 13.3 "Especificación de equipos", del apartado 13 "GENERADORES", página 70, dice:

*"En caso de que se requiera en planos el conjunto motor-generador deberá venir contenido en un gabinete especial para que la planta se instale y opere de forma silenciosa y a la intemperie, de manera que el ruido sea filtrado a su máxima expresión (60 dB a 70 dB máximo a 7 metros de la planta). El gabinete debe ser original de fábrica (no se aceptan gabinetes de fabricación local)." (El subrayado es nuestro).*

Con respecto a este punto, solicitamos a la administración, aclarar si es posible ofertar generadores con un nivel de ruido acústico, en un rango de 60 dB a 75 dB máximos, medidos a 7 metros de distancia de la planta eléctrica. Los diferentes fabricantes de generadores, poseen gabinetes de insonorización que para equipos de las capacidades solicitadas, el rango de ruido acústico es de 60 dB a 75 dB a 7 metros de distancia del equipo.

## Respuesta No. 87

Se aceptarán ofertas de generadores con un nivel de ruido acústico, en un rango de 60 dB a 75 dB máximos, medidos a 7 metros de distancia de la planta eléctrica.

## Pregunta No. 88

### DOCUMENTO "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO, GABINETES Y REGLETAS / STS RACKABLES"

En el punto 3.4.3 "Características del sistema backbone entre edificios o planta externa", sección 3.4 "Especificaciones de fibra óptica", del apartado 3 "CABLEADO ESTRUCTURADO", página 17 dice:

1. La Fibra Óptica para interiores/exteriores será de 50/125um.
2. Loosetube fibra OM4 de distancia extendida, dieléctrica.
3. Se permitirá el uso de fibras con tubos con o sin de gel, deberá contener al menos 24 hilos.
4. Debe contar con una protección contra la penetración de agua.
5. El forro exterior de polietileno deberá ser capaz de soportar los cambios de temperatura y rayos ultravioleta.
6. Deberá tener un ancho de banda modal y una atenuación que soporte transmisiones de 10 GB a 300 mts, con una temperatura de operación que va desde los -40 a 60 °C.



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## GERENCIA DE ADQUISICIONES

7. Deberá cumplir con los estándares ANSI/ICEA S-104-696, ANSI/ICEA S-87-640, TLA/ELA-568-D.3, Teicordia GR-20, Telcordia GR-409.

8. Debe ser de la misma marca de los elementos de terminación mecánica del sistema para garantizar el máximo acoplamiento.

9. Los conectores serán tipo ODF con adaptadores simplex LC." (El subrayado es nuestro)

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar dónde se requiere fibra backbone, entre edificios o de entrada de los proveedores, ya que en planos no se encuentra el detalle de la misma.**

### Respuesta No. 88

Se aclara que la instalación de las fibras que conectará el Centro de Datos con otros edificios no es parte del alcance de la construcción del centro de datos.

### Pregunta No. 89

En el sección 4.1. "Alcance de la sección", del apartado 4. "GABINETES PDU Y STS RAQUEABLES", página 24 dice:

*"La ejecución del proyecto se realizará por fases, la primera fase de implementación considera el suministro de una cantidad parcial de gabinetes. A continuación, se detalla la cantidad de gabinetes por área del Centro de Datos, y su fase de implementación." (El subrayado es nuestro)*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar la cantidad de gabinetes por fase, ya que indica que son 2 fases y cada fase llevará una cantidad definida de gabinetes, pero no se indica ni en las especificaciones ni en los planos.**

### Respuesta No. 89

Se aclara que la ejecución del proyecto será del cien por ciento del alcance definido en el diseño.

### Pregunta No. 90

En el inciso 5, del punto 4.5.2. "Características técnicas", sección 4.5. "Confinamiento/encapsulamiento de pasillo", del apartado 4 "GABINETES PDU Y STS RAQUEABLES", página 30 dice:

*"El sistema deberá permitir instalarse en soluciones de pasillos con gabinetes de diferentes anchos (600mm, 700mm y 800mm) y alturas (42U, 45U, 47U, 50U, 52U), de acuerdo con los requerimientos del diseño." (El subrayado es nuestro)*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar las dimensiones de los equipos AS400, para contemplar los accesorios de fábrica necesarios para acoplar los equipos al encapsulado.**

### Respuesta No. 90

No se requiere el encapsulamiento para los servidores AS400, en su lugar considerar dos gabinetes con sus regletas verticales (2 para cada uno).



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Pregunta No. 91**

En el punto 4.6.2. "Organizador horizontal de 2U", sección 4.6. "Elementos distribución y organización", del apartado 4 "GABINETES PDU Y STS RAQUEABLES", página 31 dice:

*"Los organizadores horizontales se utilizan para el manejo del cableado en cobre y fibra de cada switch (conmutador), debe contar con dedos que permitan el ingreso de los patch cords, debe ser del tipo horizontal." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si no se requieren organizadores horizontales en los gabinetes de Servidores, ya que solamente se solicitan para los gabinetes de Telecom.

## **Respuesta No. 91**

Se aclara que no se requieren organizadores horizontales en los gabinetes de servidores.

## **Pregunta No. 92**

En el punto 4.6.1. "Organizador vertical con dedos", sección 4.6. "Elementos distribución y organización", del apartado 4 "GABINETES PDU Y STS RAQUEABLES", página 31 dice:

*"Los organizadores verticales deben contar con dedos para la administración del cableado en cobre y fibra, se instalarán en la parte frontal de los gabinetes de comunicaciones. Deben ser de la marca y color del gabinete." (El subrayado es nuestro)*

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si no se requieren organizadores verticales en los gabinetes de Servidores, ya que solamente se solicitan para los gabinetes de Telecom.

## **Respuesta No. 92**

Se aclara que no se requieren organizadores verticales en los gabinetes de servidores.

## **Pregunta No. 93**

### **PLANO "BCN\_EL\_TM-101 - BANDEJAS BMS N1"**

En el punto 2 Y 3, sección "NOTAS GENERALES BANDEJAS BMS", de la lámina "TM-101", dice:

*"2. El Cableado de control debe se protegido contra interferencia electromagnética mediante coberturas de aluminio aterrizadas.  
3. se debe utilizar cable S/FTP CAT 6A de color Blanco y Jack blanco para el cableado de monitoreo." (El subrayado es nuestro)*

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si se permite el uso de cableado estructurado UTP sin pantalla ni coberturas de aluminio, ya que los cables viajarán por una canalización independiente la cual no coincide con las rutas de los cableados eléctricos, el cableado con pantalla o forros de aluminio se utiliza en lugares donde la exposición a interferencia electromagnética de los cables de telecomunicaciones es inevitable, o las distancias de separación entre los cables eléctricos y de datos no cumplan con lo especificado en la norma ANSI/TIA 569 o



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

**UNE-EN 50174-2, en este caso, que el cable cuente con coberturas de aluminio no le aporta nada al cableado para el fin con el cual va a ser utilizado.**

## **Respuesta No. 93**

Se aclara que se debe utilizar cable cobre U/UTP.

## **Pregunta No. 94**

**DOCUMENTO “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA CONTROL DE ACCESO, INTRUSIÓN, Y CCTV IP**

En la sección 3.1. “Alcance de la sección”, del apartado 3 “SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO” página 7 dice:

*“Se deberá suministrar, instalar y dejar debidamente funcionando un sistema de Control de Acceso, todo de acuerdo con los planos de diseño y especificaciones técnicas. Actualmente, el BCN ha implementado la plataforma BIS (Building Integration System) de la marca BOSCH para los sistemas de video vigilancia e incendios. El sistema de control de acceso del BCN está siendo administrado por la plataforma Integra32 y AxiomV de la marca RBH. Por lo que todos los sistemas a instalar deben ser 100% compatible e integrable a esta solución. “(El subrayado es nuestro)*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si dentro de la plataforma existente del Banco se cuenta con el licenciamiento y servidores en las plataformas BIS, Integra32 y AxiomV, para los nuevos dispositivos a integrar, o si se debe contemplar todo el licenciamiento y hardware necesario.**

## **Respuesta No. 94**

La oferta debe contemplar todo el licenciamiento y hardware necesario.

## **Pregunta No. 95**

En la sección 3.1. “Alcance de la sección”, del apartado 3 “SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO” página 8 dice:

*“Los biométricos tendrán su propio software de administración que puede ser vía web o instalados en el servidor (Depende del fabricante) el cual permitirá hacer el envío de huellas y asignación de código o PIN, una vez enrolado el usuario, el biométrico se enlazará vía Wiegand con el sistema de control de acceso principal quedando integrado para las funciones de control de acceso. El funcionamiento del control de acceso con lectores biométricos será de tal forma que las huellas del tarjetahabiente se encuentran almacenadas en la tarjeta de identificación, el lector debe leer la información de la tarjeta y validarla contra las huellas presentadas por el usuario. En caso satisfactorio enviará la información del tarjetahabiente para su validación en el sistema y en caso fallido notificará el error al sistema. “(El subrayado es nuestro)*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si se pueden utilizar lectores biométricos que permitan el almacenamiento de huellas por medio de software, y no en la tarjeta de proximidad, de manera que la validación se realice contra la base de datos, y no contra la información almacenada en la tarjeta, permitiendo la opción de acceso solamente por huella en caso de ser requerido.**



# Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad

GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

## Respuesta No. 95

Se acepta la propuesta de utilizar lectores biométricos que permitan el almacenamiento de huellas por medio de software.

## Pregunta No. 96

En los puntos 38 y 39, De la sección 3.3.10. "Software de gestión", del apartado 3 "SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO" página 17 dice:

*"38. Debe realizar el control de visitantes mediante el escaneo del código de barras de la cédula de identidad nacional, en el caso de otros documentos como del DIMEX (documento de identidad de migrante o extranjero) o los pasaportes se hará el registro de forma manual.*

*39. Para el registro de visitantes, el oferente deberá incluir las herramientas de escaneo y captura de información de las cédulas y de las DIMEX. "(El subrayado es nuestro)"*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si se deben incluir o no los equipos para el escaneo de documentos DIMEX, ya que en el punto 38 indica que se realiza el ingreso de forma manual, pero en el punto 39 indica que se deben incluir las herramientas de escaneo y captura de información de las cédulas y de las DIMEX.**

## Respuesta No. 96

Se aclara que se requiere el escaneo de cédulas, pero en el caso de los pasaportes se registraría de forma manual.

## Pregunta No. 97

En la sección 4.1. "Alcance de la sección", del apartado 4 "SISTEMA DE CONTROL DE VIDEOVIGILANCIA (CCTV IP)" página 19 dice:

*"Se deberá suministrar, instalar y dejar debidamente funcionando un sistema de Control de Acceso, todo de acuerdo con los planos de diseño y especificaciones técnicas. Actualmente, el BCN ha implementado la plataforma BIS (Building Integration System) de la marca BOSCH para los sistemas de video vigilancia e incendios. El sistema de control de acceso del BCN está siendo administrado por la plataforma Integra32 y AxiomV de la marca RBH. Por lo que todos los sistemas a instalar deben ser 100% compatible e integrable a esta solución. "(El subrayado es nuestro)"*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si dentro de la plataforma existente del Banco se cuenta con el licenciamiento y servidores en las plataformas BIS, Integra32 y AxiomV, para los nuevos dispositivos a integrar, o si se debe contemplar todo el licenciamiento y hardware necesario.**

## Respuesta No. 97

La oferta debe contemplar todo el licenciamiento y hardware necesario.

## Pregunta No. 98

En el punto 4.2.5 "Grabador digital" de la sección 4.2 "Especificaciones del sistema" del apartado 4 "SISTEMA DE CONTROL DE VIDEOVIGILANCIA (CCTV IP)" página 24 dice:



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

*“El NVR deberá tener la capacidad de grabar al menos 128 cámaras IP, con al menos 32 cámaras en alta definición (HD) por servidor, cada una de ellas capaz de transmitir a máxima tasa de cuadros por segundo y máxima resolución. “(El subrayado es nuestro)”*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si al indicar que el NVR deberá tener la capacidad de grabar 128 cámaras IP y al menos 32 cámaras en alta definición, se refiere a que debe contar con el licenciamiento necesario para los 128 canales, o si también se debe incluir la capacidad de discos según los datos de grabación indicados, 30 FPS por 90 días por detección de movimiento, de ser así, indicar con cual tipo de cámara se deben realizar los cálculos.**

## **Respuesta No. 98**

Se aclara que se requiere que el sistema NVR tenga posibilidad de integrar más cámaras como se indica (hasta 128 cámaras), sin embargo, la capacidad de los discos debe calcularse de acuerdo a la cantidad de cámaras del proyecto, y no a la capacidad total de cámaras del NVR.

Lo que se busca con este requerimiento es que el NVR puede escalar a más cámaras en caso de ser requerido en un futuro, solo agregando nuevo licenciamiento.

## **Pregunta No. 99**

En la sección 5.1 “Alcance de la sección” del apartado 5. “SISTEMA DE ALARMA POR INTRUSIÓN” página 27 dice:

*“Se deberá suministrar, instalar y dejar debidamente funcionando un sistema de alarma por intrusión, todo de acuerdo con los planos de diseño y especificaciones técnicas. “(El subrayado es nuestro)”*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar el número de lámina donde se detalla el sistema de alarma por Intrusión, ya que no localizamos un plano en la información suministrada.**

## **Respuesta No. 99**

Se aclara que no hay un sistema de alarma por intrusión.

## **Pregunta No. 100**

### **DOCUMENTO “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS”**

En el punto 12. de la sección 2.1 “Responsabilidades del contratista” del apartado 2 “ALCANCE” página 7 dice:

*“El Contratista pagará las pruebas de laboratorio necesarias para comprobar la calidad de los materiales o equipos, y en caso fuera necesario repetir pruebas o hacer estudios especiales cuando la calidad del trabajo sea defectuosa, su costo correrá por cuenta del Contratista. “(El subrayado es nuestro).”*



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar la lista de pruebas que se requieren en este punto, ya que los equipos a suministrar cuentan con sus respectivas pruebas de fábrica, aprobaciones basadas en las normativas aplicables, y corridas de software para garantizar su desempeño.

## Respuesta No. 100

Se aclara que este requerimiento se incluye en todas las especificaciones técnicas, y está relacionado con la obra civil.

## Pregunta No. 101

En el punto 3.7.1. "Conjunto de parlante con luz estroboscópica multi-candela y multi-tono" de la sección 3.7. "Instalación y suministro de parlante con luz estroboscópica" del apartado 3 "SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS" página 24 dice:

### *"Características generales*

1. El conjunto luz sirenas estroboscópicas deberán cumplir con las siguientes características:

1. a) Intensidad seleccionable de 15, 30, 75, 6110 candelas.
2. b) Su operación debe ser compatible con los requisitos de las normas ADA
3. c) Deberá contar con entrada que permite su conexión direccionable no importa su polaridad al circuito de aparatos de notificación (N.A.C)
4. d) Debe contar con un diseño de circuito que proporcione una corriente de entrada controlada.
5. e) Deberá de ser robusto, con resistencia al impacto, formado a partir de termoplástico retardante a la llama, con carcavas disponibles en rojo o blanco y con lente transparente.
6. f) Deberán estar sincronizadas según los requerimientos de la NFPA 72.
7. g) Listado en UL 1638 (estroboscópico) y UL 464 (cuerno) o similar." (El subrayado es nuestro)

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si el dispositivo es una luz estroboscópica con sirena, ya que se indica que es una Luz estroboscópica con parlante, sin embargo, en planos no se indica ningún sistema de voceo o amplificadores, en su lugar se indica en planos luces estroboscópicas con sirena.

## Respuesta No. 101

Se aclara que son luces estroboscópicas con sirena, no hay un sistema de voceo.

## Pregunta No. 102

En la sección 4.1.1 "Descripción del sistema" del apartado 4 "SISTEMA DE NOTIFICACIÓN Y SUPRESIÓN DE INCENDIO" página 30 dice:



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## GERENCIA DE ADQUISICIONES

“1. A menos que se especifique lo contrario, la protección será por medio de un sistema híbrido de fluido dual de alta velocidad y baja presión capaz de producir partículas de agua de un tamaño de menos de 10 micrones; diseñado, instalado y probado de acuerdo con el diseño propuesto basado en el desempeño descrito en el manual de diseño, instalación y mantenimiento del fabricante. El sistema incorporará flujos presurizados de nitrógeno y agua los cuales se combinarán y descargarán como una micro niebla híbrida de gas inerte hacia el riesgo de incendio.

2. La combinación de nitrógeno y gas se realizará en los emisores, donde el flujo de nitrógeno será de aproximadamente 25 psig y el componente de agua será de no menos de 10 psig, el agua será introducida dentro del flujo de nitrógeno saliente por el orificio de salida de nitrógeno a la atmósfera.

3. Se proporcionará un cartucho regulador de flujo de agua con cada emisor para asegurar un flujo específico de agua de menos de 0.26 galones por minuto por emisor...” (El subrayado es nuestro).

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si se admite utilizar sistemas de supresión utilizando agente limpio NOVEC 1230, el cual es un sistema ideal para supresión en cuartos de Telecomunicaciones, Servidores, cuartos eléctricos y mecánicos, cumple con lo requerido en la sección 4.1.1. punto 7, lo indicado en la sección 4.1.2. Mecanismo de extensión y Metodología de Prueba, y todo lo indicado en la sección 4.3. Instalación y suministro de estaciones y paneles del sistema de supresión de incendios. La distribución de tuberías se realiza de igual manera por medio de tuberías de acero inoxidable, y en base a las corridas en el software del fabricante, el sistema se diseña con varios cilindros de agente para cada uno de los recintos donde se requiere, y su activación se da por separado, controlada por el panel de control principal. Los sistemas por agente limpio Novec 1230 son diseñados para extinguir un evento en menos de 60 segundos, además no dejan residuos y no es dañino para los equipos ni para la vida Humana. Novec 1230 tiene la ventaja que después de una descarga, desaparece del ambiente en aproximadamente una semana, ya que su temperatura de vaporización es 25 veces menor que la del agua, esto provoca que se disipe 50 veces mas rápido que el agua.

### Respuesta No. 102

Se aclara que se acepta una solución de supresión mediante agente limpio, la solución NOVEC1230 es la solución más aceptada por sus bondades ambientales en comparación con otras marcas.

### Pregunta No. 103

#### DOCUMENTO “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: MECÁNICAS”

En el punto 3, de la sección 4.2.1.3, “Instalación y equipamiento de unidades manejadoras de aire acondicionado de precisión – Aire acondicionado de precisión entre filas 600 mm (Cuarto de servidores) – Sección Ventiladores” Página 28, dice:

“Los ventiladores deben ser reemplazables de manera individual en la parte delantera de la unidad” (El subrayado es nuestro).

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta admitir que los ventiladores también puedan ser reemplazados por la parte trasera, dado que esta posibilidad no influye en la distribución espacial planteada para las unidades de aire acondicionado de precisión.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Respuesta No. 103**

Se acepta que Los ventiladores sean reemplazables de manera individual en la parte delantera o trasera de la unidad.

## **Pregunta No. 104**

En el punto 3, de la sección 4.2.2.4, "Instalación y equipamiento de unidades manejadoras de aire acondicionado de precisión – Aire acondicionado de precisión entre filas 300 mm (Cuarto de UPS) – Sección Ventiladores" Página 37, dice:

*"Los ventiladores deben ser reemplazables de manera individual en la parte delantera de la unidad" (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta admitir que los ventiladores también puedan ser reemplazados por la parte trasera, dado que esta posibilidad no influye en la distribución espacial planteada para las unidades de aire acondicionado de precisión.**

## **Respuesta No. 104**

Se acepta que Los ventiladores sean reemplazables de manera individual en la parte delantera o trasera de la unidad.

## **Pregunta No. 105**

En el punto 2, de la sección 4.2.3.6, "Instalación y equipamiento de unidades manejadoras de aire acondicionado de precisión – Aire acondicionado de precisión de montaje en pared o piso (cuartos Carrier y Telecom) – Humidificador" Página 45, dice:

*"Cada humidificador de tipo generación de vapor debe ser instalado de fábrica en la unidad de refrigeración y operado por el sistema de control, en configuración en cilindro desechable, con las válvulas de desagüe, el distribuidor de vapor y controles electrónicos. La necesidad de sustituir el envase se debe indicar en la pantalla" (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, admitir la instalación de humidificador externo a la unidad, siempre y cuando el diseño del aire acondicionado lo permita y el controlador basado en microprocesador de la unidad pueda gobernarlo. Lo anterior siempre que incorporando un humidificador externo siempre se cumple con la función de humidificación de la unidad y permite al BCN contar con mayor cantidad de posibilidades.**

## **Respuesta No. 105**

Se acepta la instalación de humidificador externo a la unidad, siempre y cuando el diseño del aire acondicionado lo permita y el controlador basado en microprocesador de la unidad pueda gobernarlo, siempre que se cumpla con la función de humidificación de la unidad.

## **Pregunta No. 106**

En el punto 2, de la sección 4.2.4.6, "Instalación y equipamiento de unidades manejadoras de aire acondicionado de precisión – Aire acondicionado de precisión de montaje en cielo (Cintoteca)– Humidificador" Página 52, dice:



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## GERENCIA DE ADQUISICIONES

*“Cada humidificador de tipo generación de vapor debe ser instalado de fábrica en la unidad de refrigeración y operado por el sistema de control, en configuración en cilindro desechable, con las válvulas de desagüe, el distribuidor de vapor y controles electrónicos. La necesidad de sustituir el envase se debe indicar en la pantalla” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta admitir la instalación de humidificador externo a la unidad, siempre y cuando el diseño del aire acondicionado lo permita y el controlador basado en microprocesador de la unidad pueda gobernarlo. Lo anterior siempre que incorporando un humidificador externo siempre se cumple con la función de humidificación de la unidad y permite al BCN contar con mayor cantidad de posibilidades.**

### **Respuesta No. 106**

Se acepta la instalación de humidificador externo a la unidad, siempre y cuando el diseño del aire acondicionado lo permita y el controlador basado en microprocesador de la unidad pueda gobernarlo, siempre que se cumpla con la función de humidificación de la unidad.

### **Pregunta No. 107**

En el inciso 1, punto 4.2.1.17 “Sistema de expansión directa”, del apartado 4.2.1 “Aire acondicionado de precisión entre filas de 600 mm (Cuarto de Servidores)”, de la sección 4.2 “Instalación y equipamiento de unidades manejadoras de aire acondicionado de precisión”, Página 27, dice:

*“El sistema de expansión directa está compuesto por un evaporador en el cuarto a acondicionar, un condensador en el patio de equipos y un sistema de tuberías rígidas de cobre tipo K, con uniones soldadas según especificaciones técnicas de la tubería de cobre. El condensador será instalado sobre una base de inercia y el evaporador tendrá sus soportes según las recomendaciones del fabricante.” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta admitir la posibilidad de utilizar tipo L en vez de tubería tipo K, ya que es la utilizada de manera regular en las instalaciones mecánicas, y ofrece de igual manera una importante rigidez y confiabilidad del sistema.**

### **Respuesta No. 107**

Se acepta utilizar tipo L en vez de tubería tipo K.

### **Pregunta No. 108**

En el punto 7, inciso d, de la sección 4.3.1.3, “Sistema de control para las manejadoras de aire acondicionado de precisión – Sistemas de comunicación de equipos de enfriamiento de precisión - Pantallas de programa, características de red, servicio y configuración” Página 63, dice:

*“Tendrá la capacidad de exportar toda la configuración del sistema o completar una copia de seguridad completa del sistema incluyendo la configuración, los usuarios, los diseños del sistema y todos los datos de tendencia en una base de datos.” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta admitir que el BMS sea la herramienta que respalde toda la información, de manera que recopile y almacene en el servidor del BMS toda la información referente a las unidades de aire acondicionado de precisión. Lo anterior siempre que de esta forma se cumple con la función solicitada y permite al BCN contar con mayor cantidad de posibilidades.**



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## Respuesta No. 108

Se acepta que el BMS sea la herramienta que respalde toda la información, de manera que recopile y almacene en el servidor del BMS toda la información referente a las unidades de aire acondicionado de precisión.

## Pregunta No. 109

En el punto 7, inciso e, de la sección 4.3.1.3, "Sistema de control para las manejadoras de aire acondicionado de precisión – Sistemas de comunicación de equipos de enfriamiento de precisión - Pantallas de programa, características de red, servicio y configuración" Página 63, dice:

*"Será capaz de realizar una copia de seguridad completa del sistema." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, admitir que el BMS sea la herramienta que respalde toda la información, de manera que recopile y almacene en el servidor del BMS toda la información referente a las unidades de aire acondicionado de precisión. Lo anterior siempre que de esta forma se cumple con la función solicitada y permite al BCN contar con mayor cantidad de posibilidades.

## Respuesta No. 109

Se acepta que el BMS sea la herramienta que respalde toda la información, de manera que recopile y almacene en el servidor del BMS toda la información referente a las unidades de aire acondicionado de precisión.

## Pregunta No. 110

En el punto 7, inciso f, de la sección 4.3.1.3, "Sistema de control para las manejadoras de aire acondicionado de precisión – Sistemas de comunicación de equipos de enfriamiento de precisión - Pantallas de programa, características de red, servicio y configuración" Página 63, dice:

*"Podrá guardar la configuración o el archivo de copia de seguridad en un disco duro externo suministrado por el usuario." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, admitir que el BMS sea la herramienta que respalde toda la información, de manera que recopile y almacene en el servidor del BMS toda la información referente a las unidades de aire acondicionado de precisión. Lo anterior siempre que de esta forma se cumple con la función solicitada y permite al BCN contar con mayor cantidad de posibilidades.

## Respuesta No. 110

Se acepta que el BMS sea la herramienta que respalde toda la información, de manera que recopile y almacene en el servidor del BMS toda la información referente a las unidades de aire acondicionado de precisión.

## Pregunta No. 111

### DOCUMENTO "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: ARQUITECTÓNICAS"

En el punto 2, de la sección 3.2, "Piso elevado – Descripción" Página 9, dice:

*"El sistema de piso falso deberá estar conformado por paneles lisos y paneles perforados para el paso del aire, que queden sujetos por gravedad, sobre una estructura metálica compuesta por un reticulado y pedestales metálicos atornillados." (El subrayado es nuestro).*



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, confirmar si el sistema de piso elevado requiere incluir paneles perforados. Lo anterior debido a que el diseño del sistema de enfriamiento utiliza equipos aire acondicionado de precisión que no contemplan utilizar el plenum de piso elevado como suministro de aire.

## Respuesta No. 111

Se aclara que no se requieren paneles perforados.

## Pregunta No. 112

En el punto 5, de la sección 3.2, "Piso elevado – Descripción" Página 9, dice:

*"La capacidad del sistema de piso falso debe estar calculada para resistir los movimientos sísmicos en función a la zona sísmica 4, del Código de Construcción de California (CBC) y el Código Sísmico de Costa Rica en su última actualización." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, indicamos de la manera mas atenta, que para poder realizar el estudio antisísmico del sistema de piso falso, requerimos que la administración suministre la información solicitada por el fabricante TATE según el formulario adjunto en el ANEXO No. 1 a este documento de aclaraciones.

## Respuesta No. 112

Esta información debe ser aportada por el oferente.

## Pregunta No. 113

En el punto 8, de la sección 3.2, "Piso elevado – Descripción" Página 9, dice:

*"El sistema de piso falso deberá estar aterrizado, siguiendo las recomendaciones del estándar IEEE1100. El proveedor deberá suministrar los materiales necesarios para realizar el aterrizaje de este elemento a la red de tierra principal" (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera mas atenta que la administración confirme la cantidad o configuración de pedestales que deben aterrizarse al reference grid. Lo anterior debido a que en el detalle que se indica en la lámina "BCN\_EL\_EY-501 - DET- TIERRAS Y PARARRAYOS.pdf, detalle DETALLE REFERENCE GRID Y CONEXIÓN A RACK'S", solamente se realiza el aterrizaje de un pedestal.

## Respuesta No. 113

Se aclara que debe aterrizarse de pedestal de por medio, como recomendación técnica. El detalle mencionado es un detalle general de instalación, no indica la cantidad.

## Pregunta No. 114

En el punto 10, de la sección 3.2, "Piso elevado – Descripción" Página 9, dice:

*"Las láminas de piso perforado deberán ser ajustables con dämpers preferiblemente o contar con un 60% de apertura." (El subrayado es nuestro).*



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, confirmar si el sistema de piso elevado requiere incluir paneles perforados. Lo anterior debido a que el diseño del sistema de enfriamiento utiliza equipos aire acondicionado de precisión que no contemplan utilizar el plenum de piso elevado como suministro de aire.

## Respuesta No. 114

Se aclara que no se requieren paneles perforados.

## Pregunta No. 115

En el punto 3, de la sección 3.3, "Piso elevado – Características Técnicas" Página 9, dice:

*"Peso del Sistema: 40 kg/m<sup>2</sup>" (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta admitir un sistema que tenga un peso de 52 kg/m<sup>2</sup>, pues existe una relación entre la capacidad de soporte de peso solicitada y el peso del sistema, por lo cual, para cumplir con la característica principal que es la capacidad de soporte de peso y la estabilidad ante movimientos sísmicos, es necesaria la utilización de materiales más robustos, con un mayor peso.

## Respuesta No. 115

Se aceptará un sistema que tenga un peso de 52 kg/m<sup>2</sup>.

## Pregunta No. 116

En el punto 4, de la sección 3.3, "Piso elevado – Características Técnicas" Página 9, dice:

*"Tolerancia dimensional: +/- 0,2 mm" (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta admitir el siguiente patrón de tolerancias:

- Dimensión diagonal en el panel: +/- 0.89 mm
- Dimensión en un lado del panel: +/- 0.64 mm
- Dimensión de grosor del panel: +/- 0.25 mm

Sobre esta solicitud aclaramos que un sistema construido con las tolerancias que proponemos, asegura perfectamente el acople entre las lozas de piso falso y su sistema de soporte, previniendo cualquier tipo de filtraciones de aire, y garantiza además, que se dé un perfecto ensamble entre lozas sin que se presenten desplazamientos a la hora de caminar o rodar cargas sobre ellas, con lo cual, se logra cumplir con el mismo objetivo de la tolerancia dimensional solicitada en este punto.

## Respuesta No. 116

Se acepta los patrones de tolerancias propuestos, siempre y cuando se asegure el acople entre las lozas de piso falso y su sistema de soporte, previniendo cualquier tipo de filtraciones de aire, y garantiza, además, que se dé un perfecto ensamble entre lozas sin que se presenten desplazamientos a la hora de caminar o rodar cargas sobre ellas.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Pregunta No. 117**

En el punto 4, de la sección 3.3.1, "Piso elevado – Características Técnicas-Desempeño" Página 10, dice:

*"Conductividad Eléctrica: norma ASTM E84-86 y NFPA Clase 1" (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta admitir la siguiente especificación:**

**Resistencia a tierra de la cobertura de laminado antiestática de alta presión:**

- Valores promedio obtenidos deberán estar dentro de un rango de 1,000,000 ohms ( $1.0 \times 10^6$ ) a 20,000 mega ohms ( $2.0 \times 10^{10}$  ohms), en concordancia con pruebas realizadas bajo el método para conductividad en piso especificado en el capítulo 3 de la NFPA 99, pero modificado para utilizar un electrodo en la superficie del piso y otro electrodo en la subestructura. La resistencia se debe probar a 500 V.

Con la especificación alternativa que proponemos, igualmente estamos asegurando que la capacidad y calidad antiestática de las losas de piso falso es comprobable por medio de las pruebas establecidas bajo la normativa NFPA 99, y resulta ideal para la aplicación específica de Centros de Datos ya que esta normativa establece los criterios para diferentes niveles servicios y sistemas basados en el riesgo a pacientes, el personal y los visitantes, en construcciones destinadas a brindar servicios de atención médica.

## **Respuesta No. 117**

Se acepta la propuesta de la Resistencia a tierra de la cobertura de laminado antiestática de alta presión, siempre y cuando se asegure que la capacidad y calidad antiestática de las losas de piso falso es comprobable por medio de las pruebas establecidas bajo la normativa NFPA 99.

## **Pregunta No. 118**

En el punto 5, de la sección 3.3.1, "Piso elevado – Características Técnicas-Desempeño" Página 10, dice:

*"Aislamiento acústico: norma ASTM E36-77/E413-77" (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta eliminar la especificación debido a que por la naturaleza de la aplicación donde se instalaría el piso elevado, no cabe la posibilidad de instalarse algún aislamiento acústico sobre el acabado de piso antiestático.**

## **Respuesta No. 118**

Se elimina el requerimiento *"Aislamiento acústico: norma ASTM E36-77/E413-77"*.

## **Pregunta No. 119**

En el punto 1, de la sección 3.3.2, "Piso elevado – Características Técnicas-Cargas admisibles" Página 10, dice:



# Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad

GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

## "CARGA ESTÁTICA"

Tipo de panel o locación	Carga Concentrada (kg)	Carga Uniforme (kg/m <sup>2</sup> )	Carga Última (kg)
Paneles en cuarto equipos	567	1,465	1703
Paneles perforados	567	1,465	1134

Tabla 3 1 Tabla carga estática piso falso

" (El subrayado es nuestro).

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta admitir la siguiente especificación:

Tipo de panel o locación	Carga Concentrada (kg)	Carga Uniforme (kg/m <sup>2</sup> )	Carga Última (kg)
Paneles en cuarto equipos	567	1,465	1360
Paneles perforados	567	1,465	1360

Tabla 3 1 Tabla carga estática piso falso

Lo anterior, considerando que la carga última en la especificación cartelaria corresponde a un factor de seguridad de 3 sobre la carga de diseño, ya que se solicitan 1703 Kg de carga última para una carga de diseño de 567. Consideramos que este factor de seguridad es muy alto, y conlleva a utilizar materiales aún más pesados a los solicitados, donde si bien es posible hacerlo, no sería necesario pues un factor de seguridad de 2 como proponemos, es suficiente para brindar al sistema de piso elevado la capacidad de soportar las cargas típicas de un Centro de Datos incluyendo las más pesadas como los gabinetes de baterías, donde la carga concentrada en estos equipos es de las mayores que podemos encontrar, mientras se mantiene del mismo modo la característica de todo el sistema de ser tolerante a sismos.

### Respuesta No. 119

Se acepta que el factor de seguridad sea 2, siempre que el sistema de piso elevado tenga la capacidad máxima de los gabinetes para soportar las cargas típicas de un Centro de Datos.

### Pregunta No. 120

El inciso del punto 6.5.1 "Descripción", del apartado 6.2 "Pintura de tuberías" dice:

"La pintura para las tuberías, se solicita con el fin de crear un código de colores de fácil lectura para la operación y el futuro mantenimiento del centro de datos". (El subrayado es nuestro).



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar si el código de colores lo propone el adjudicatario, o lo propone el BCN, de ser así, por favor indicar los colores y tipo de pintura para cada área.

## Respuesta No. 120

Se adjunta la propuesta de colores a implementar en el proyecto.

CÓDIGO DE COLORES PARA TUBERÍAS		
TUBERÍA	COLOR REF	CÓDIGO PANTONE
<b>TUBERÍA ELÉCTRICA</b>		
BRAZO A		PANTONE 662 C
BRAZO B		DIC 167
BRAZO A Y B		PANTONE 368 C
<b>TUBERÍA MECÁNICA</b>		
AGUA POTABLE		PANTONE COOL GRAY 1
AGUA HELADA BRAZO B		EN PVC COLOR PANTONE 246 C
AGUA HELADA BRAZO A		PANTONE 801 U
AGUA NEGRA		PANTONE WARM GREY 9
TUBERÍA ASFISACION		REFERENTE A CPVC DURMAN CONDUIT
TUBERÍA INCENDIOS		POJA
EXPANSIÓN DIRECTA		REFERENTE A CPVC DURMAN CONDUIT
RECUPERACIÓN DE AGUA		EN PVC COLOR PANTONE 3275 C
<b>TELECOMUNICACIONES</b>		
SALIDA VOZ Y DATOS EXPUESTA EN EMT		PANTONE WARM RED 2X



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Pregunta No. 121**

El inciso del punto 8 "Luminarias", del apartado 8.2 "Descripción" dice:

*"Por cumplimiento LEED, todos los puestos de trabajo fijo deberán llevar una luminaria de escritorio dimeable de 3 niveles,"*  
*(El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, confirmar que dentro del alcance del proyecto, no se encuentra el trámite y obtención de alguna certificación LEED.**

## **Respuesta No. 121**

Se aclara que no hay alcance alguno de certificación LEED.

## **Pregunta No. 122**

### **PLANO "AE-301 SECCIONES I"**

En la lámina AE-301 "Sección B-B", "Corte arquitectónico B-B" dice:

*"Se indica una nota que el piso técnico de 60x60 cm, debe ser echapado con cerámico." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si el punto se refiere a que el piso elevado debe ser laminado, y no a que debe contar con un enchapado cerámico, esto porque la cerámica no es antiestática. Es importante señalar que las especificaciones en todo el pliego cartelario hablan de piso laminado y no cerámico, pareciera ser un error en esta parte específica.**

## **Respuesta No. 122**

Se aclara que es piso laminado.

## **Pregunta No. 123**

### **DOCUMENTO "ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES"**

El inciso del punto 2.1, página 8, "Condiciones Generales" del documento, dice:

*"El Contratista deberá construir un local similar a la bodega de materiales, para uso de los Inspectores. Este local deberá ser provisto de mesones, escritorio y de asientos adecuados, pizarra, y deberá dotarse de ventanas de vidrio y luz eléctrica adecuada."*  
*(El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si se debe contemplar la construcción de un local para uso de los inspectores, y si es así, indicar el área a considerar, los materiales para construirlo, la cantidad y tipo de muebles que se deben contemplar.**

## **Respuesta No. 123**

Eliminar la construcción del local para uso de los inspectores.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Pregunta No. 124**

El inciso del punto 3.3.1 "Preparación del terreno" del apartado 3.3 "Excavación estructural y relleno" dice:

" El Contratista debe realizar todos los trabajos necesarios para acondicionar el terreno (tala y desarraigue de árboles, entubamiento de nacimientos de agua, construcción de desagües, etc.)." *(El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si para realizar la tala de árboles, se debe considerar algún tipo de permiso gubernamental, y cuál sería el ente a cargo.**

## **Respuesta No. 124**

El BCN se hará cargo de los permisos correspondientes.

## **Pregunta No. 125**

El inciso del punto 4.1.4.5.1 "Generalidades" del apartado 4.1.4.5 "Encofrados" dice:

"El Contratista será el responsable en caso de accidentes a su personal y a terceros provocados por fallas de estas estructuras, para lo cual deberá contar con las pólizas de riesgos de trabajo y accidentes." *(El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, indicar si se debe considerar una póliza de responsabilidad civil, debido a que el cartel solo se refiere a riesgos de accidentes, por lo que no queda claro el tipo de póliza de responsabilidad civil que se debe contemplar.**

## **Respuesta No. 125**

El tipo de pólizas que deben considerar:

- Póliza de Colectivo de vida con accidentes
- Póliza de responsabilidad Civil

## **Pregunta No. 126**

### **PLANO "BCN\_S-105 - PLANTA DE MUROS"**

En la lámina S-105 "Planta estructural de muros y columnas", dice:

"Se indica una nomenclatura C-1, la cual, no se encontró detalle de la misma." *(El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, enviar el detalle de la columna faltante y nombrada como "C-1".**

## **Respuesta No. 126**

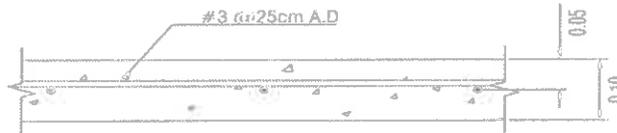
Se adjunta el detalle.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad



MC-1

## DETALLE DE MURO DE CONCRETO

ESCALA \_\_\_\_\_ 1:10

### Pregunta No. 127

#### PLANO "BCN\_EL\_E-601 - DIAGRAMA UNIFILAR ELÉCTRICO"

En la lámina E-601, punto 10 de "NOTAS GENERALES DIAGRAMA", dice:

*"TODAS LAS UPS DEBEN SER MODULARES Y TENER LA CAPACIDAD DE SOPORTAR UNA SOBRECARGA DEL 150% DURANTE 10 SEGUNDOS COMO MÍNIMO." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, se permita ofertar equipos UPS, con capacidad de soportar sobrecarga del 150% por 200 milisegundos como mínimo, ya que de acuerdo a las recomendaciones de operación de los distintos fabricantes, los equipos no deberían operar en capacidad superiores al 90% de capacidad, con el fin de ampliar la vida útil de las máquinas.

### Respuesta No. 127

Se aceptarán ofertas de equipos UPS, con capacidad de soportar sobrecarga del 150% por 200 milisegundos como mínimo.

### Pregunta No. 128

#### PLANO "BCN\_EL\_E-601 - DIAGRAMA UNIFILAR ELÉCTRICO"

En la lámina E-601, punto 10 de "NOTAS GENERALES DIAGRAMA", dice:

*"EL SISTEMA DE UPS DEBE CONTAR CON UNA EFICIENCIA DEL 95 %, A UN PORCENTAJE DE CARGA DEL 50 %." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, se permita ofertar equipos UPS, con una eficiencia del 92% en modo online, ya que para este tipo de equipos, la eficiencia en modo online, es inferior a la eficiencia en modo ECO, con el cual se cumple sin problema la especificación solicitada.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Respuesta No. 128**

Se aceptarán ofertas de equipos UPS, con una eficiencia del 92% en modo online.

## **Pregunta No. 129**

En relación con lo indicado en el plano BCN\_EL\_E-601-DIAGRAMA UNIFILAR ELECTRICO, se indica en la lámina las distancias de las acometidas. Al validar estas distancias con respecto a otros planos como por ejemplo el BCN\_EL\_EP-101 - Acometida Eléctrica, las distancias varían, en algunos casos el Diagrama Unifilar indica mayor distancia en otros casos menor distancia. Solicitamos de la forma más atenta, aclarar cuál plano tomamos como referencia, para tomar las medidas de las acometidas eléctricas.

## **Respuesta No. 129**

En los planos proporcionados no existe la diferencia indicada.

## **Pregunta No. 130**

En relación con lo indicado en el plano BCN\_EL\_E-601-DIAGRAMA UNIFILAR ELECTRICO, se indica en la lámina los switchboard T-EM-A, y T-EM-B, que son alimentados con conductores 3x(3x 2/0 AWG) THHN para las fases, 3x(1x 2/0 AWG) THHN para el neutro, y 1x 2/0 AWG) THHN para la tierra. Cada switchboard cuenta con un ramal PD-LB-A, Y PD-LB-B respectivamente con conductors 3x(3x 3/0 AWG) THHN para las fases, 3x(1x 3/0 AWG) THHN para el neutro, y 3x1x 2/0 AWG THHN para la tierra. Solicitamos de la manera más atenta, confirmar el si los calibres de conductores de los dos ramales indicados, es correcto, caso contrario, favor indicarnos los datos que corresponden.

## **Respuesta No. 130**

Se aclara el calibre de los alimentadores son correctos.

## **Pregunta No. 131**

### **PLIEGOS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

De acuerdo con los pliegos de especificaciones técnicas suministrados por el BCN, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si existe un pliego para la ejecución de las pruebas de comisionamiento que se debe realizar sobre el sistema electromecánico del data center, o si el proceso de comisionamiento lo propone el adjudicatario, y si es así, indicar si dicho alcance se tendría que adjuntar a la oferta económica. Adicionalmente solicitamos aclarar si los elementos requeridos para la realización de las pruebas, como por ejemplo bancos resistivos, deben ser contemplados por el adjudicatario.

## **Respuesta No. 131**

El constructor debe considerar los elementos requeridos para la realización de las pruebas, en su momento el supervisor proporcionará el detalle de las pruebas.

## **Pregunta No. 132**

### **DOCUMENTO "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO, GABINETES Y REGLETAS / STS RACKEABLES"**



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## GERENCIA DE ADQUISICIONES

El inciso c, del punto 9, apartado 4.8.1 "Características técnicas", de la sección 4.8, "STS rackeables para equipos de una fuente:, página 34, dice:

*"Soportar sobrecargas de 125% por 30 minutos." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si es necesario sobredimensionar la capacidad de la STS en un 25% adicional, ya que una sobrecarga de 30 minutos es considerada una carga continua, por lo que con un equipo de la capacidad especificada (16 Amperios) no es posible cumplir con la especificación de sobrecarga.

### Respuesta No. 132

No es requerido sobredimensionar la capacidad de la STS en un 25% adicional.

### Pregunta No. 133

#### DOCUMENTO "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA SOLUCIÓN DCIM"

En el inciso c, del punto 1, apartado 5.1.2 " Alcance de la implementación DCIM sección 5 "Alcances y reportes", página 15, dice:

*c. Licenciamiento de la solución DCIM y del sistema de monitoreo avanzado vía IPMI, para al menos 80 gabinetes. (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar si se debe calcular la solución para 80 gabinetes, dado que en planos arquitectónicos se tienen únicamente 21 gabinetes en el diseño.

### Respuesta No. 133

Se aclara que debe ser para la cantidad establecida en los planos arquitectónicos.

### Pregunta No. 134

en relación con la sección 4 "Complemento de monitoreo avanzado de servidores por IPMI", página 13. Las soluciones de monitoreo avanzado IPMI se cotizan usualmente basándose en la cantidad de nodos (servidores, PDU, etc.) que se tendrán en el data center. Solicitamos de la manera más atenta, aclarar cuál es la expectativa que tiene el Banco con respecto a la cantidad de dispositivos que se colocarán en los gabinetes.

### Respuesta No. 134

Se aclara que se puede ofertar la solución con una ocupación del 75%.

### Pregunta No. 135

#### DOCUMENTO "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELÉCTRICAS"

En el inciso a, del punto 13.2 "Alcance general", de la sección 13 "Generadores", página 56, dice:

*"ASTM D975-2005 - Especificación para Combustibles Diesel." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar cuál es el tipo de Diesel disponible en Nicaragua para confirmar que el generador puede operar sin problemas. Este estándar



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

**no es directamente aplicable para el generador, ya que lo que hace es definir diferentes clasificaciones para el combustible de los equipos.**

## **Respuesta No. 135**

Low sulfur diesel.

## **Pregunta No. 136**

En el inciso b, del punto 13.2 "Alcance general", de la sección 13 "Generadores", página 56, dice:

"EGSA – Electrical Generating Systems Association. (Asociación de Sistemas de generación eléctrica)". *(El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar cuál es el requerimiento específico que deben cumplir los generadores, ya que EGSA es una asociación que tiene varias publicaciones. Por otro lado, las publicaciones de la EGSA no son certificables por un laboratorio de acreditación, por lo que el cumplimiento de lo que solicite EGSA, quedaría limitado a lo que las fichas técnicas de los equipos puedan demostrar.**

## **Respuesta No. 136**

Se aclara, que se debe suministrar las publicaciones específicas con las que cumple el generador en relación a EGSA, este requerimiento se agrega porque hay equipos en el mercado que cumplen con estos requerimientos, por lo que se incluye para ampliar las opciones, no es un requerimiento que tenga impacto en el diseño actual.

## **Pregunta No. 137**

En el inciso c, del punto 13.2 "Alcance general", de la sección 13 "Generadores", página 57, dice:

"IEEE Standard 446<sup>TM</sup>-1995 – IEEE Practicas Recomendadas para Sistemas de Potencia de Emergencia y "Stand by" para Aplicaciones Comerciales e Industriales. (Libro Naranja)." *(El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar que este estándar es de recomendación para buenas prácticas, por lo que no implica una certificación para el equipo.**

## **Respuesta No. 137**

Se aclara que la lista de estándares y normas mencionadas son referencias de los fabricantes, se aceptan equipos que cumplan la totalidad o parcialidad de estas normas.

## **Pregunta No. 138**

En el inciso f, del punto 13.2 "Alcance general", de la sección 13 "Generadores", página 57, dice:

"NEMA 250-2003 – Gabinetes para Equipo Eléctrico (1000V Máximo)." *(El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar que este estándar aplica en gabinetes para equipo eléctrico ya en la documentación de dicho estándar, se indica que no cubre gabinetes para equipos rotativos.**



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## Respuesta No. 138

Se aclara que la lista de estándares y normas mencionados son referencias de los fabricantes, se aceptan equipos que cumplan la totalidad o parcialidad de estas normas.

## Pregunta No. 139

En el inciso i, del punto 13.2 "Alcance general", de la sección 13 "Generadores", página 57, dice:

*"UL 508-A-2001 (R2005) – Paneles de Control Industrial." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, admitir de forma alternativa la normativa UL 6200, ya que hay controles con características superiores y que representarían un beneficio para la operación y visualización de los generadores y que cumplen con esta normativa UL. Adicionalmente ambas normativas son aplicables para paneles de control industrial.

## Respuesta No. 139

Se aceptan equivalencias a las normas solicitadas.

## Pregunta No. 140

En el inciso l, del punto 13.2 "Alcance general", de la sección 13 "Generadores", página 57, dice:

*"NFPA 79- Estándar Eléctrico para Maquinaria Industrial." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, eliminar esta especificación, ya que el alcance de la normativa NFPA 79 indica que este estándar debe ser aplicado a equipos eléctricos o electrónicos, aparatos o sistemas de máquinas industriales alimentadas de un voltaje nominal de 1000 V o menos, y los generadores no son equipos que deban alimentarse, son fuentes de voltaje, por lo que esta norma no aplicaría. Por otro lado, lo que se requiere es que cumpla con un punto específico de esta normativa que sea aplicable, se solicita confirmar cuál sería.

## Respuesta No. 140

Se aclara que la lista de estándares y normas mencionados son referencias que muchos o algunos de los fabricantes, se aceptan equipos que cumplan la totalidad o parcialidad de estas normas.

## Pregunta No. 141

En el inciso p, del punto 13.2 "Alcance general", de la sección 13 "Generadores", página 57, dice:

*"UL 2085- Tanques sobre Tierra Protegidos para Líquidos y Combustibles." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, admitir de forma alternativa el cumplimiento de la normativa en tanques UL 142, la cual, de igual forma garantiza que el tanque está fabricado bajo un estándar de calidad y seguridad apropiado para la aplicación. Ambas normas son aplicables para tanques subbase de combustible.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## Respuesta No. 141

Se aceptan equivalencias a las normas solicitadas.

## Pregunta No. 142

En el inciso q, r, y s, del punto 13.2 "Alcance general", de la sección 13 "Generadores", página 57, dice:

*"AS 1359- Maquinas Eléctricas Rotativas.*

*BS 5000- Especificación para Máquinas Eléctricas Rotativas de Tipos Particulares o para Aplicaciones Particulares. Generadores Particulares para ser Impulsadas por Motores de Combustión Interna.*

*VDE 0530- Maquinas Eléctricas Rotativas." (El subrayado es nuestro).*

Estas especificaciones hacen referencia a alternadores y son Australianas, Británicas y Alemanas, se solicita de manera alternativa a lo especificado en estas normas y para asegurar y demostrar la calidad de los alternadores, que se admita el cumplimiento de las siguientes pruebas a los prototipos de acuerdo a estándares de desempeño americanos:

### Prototype Testing

Prototype testing includes the potentially destructive tests necessary to verify design, proper function of protective devices and safety features, and reliability expectations. Kohler's prototype testing includes the following:

- Alternator temperature rise test per NEMA MG1-32.6. Standby and prime ratings of the alternator are established during this test.
- Maximum power test to assure that the prime mover and alternator have sufficient capacity to operate within specifications.
- Alternator overload test per NEMA MG1-32.8.
- Steady-state load test to ensure voltage regulation meets or exceeds ANSI C84.1, NEMA MG1-32.17 requirements and to verify compliance with steady- state speed control specifications.
- Transient test to verify speed controls meets or exceeds specifications.
- Transient load tests per NEMA MG1-32.18, and ISO 8528 to verify specifications of transient voltage regulation, voltage dip, voltage overshoot, recovery voltage, and recovery time.
- Motor starting tests per NEMA MG1-32.18.5 to evaluate capabilities of generator, exciter, and regulator system.
- Three-phase symmetrical short-circuit test per NEMA MG1-32.13 to demonstrate short circuit performance, mechanical integrity, ability to sustain short-circuit current.
- Harmonic analysis, voltage waveform deviation per NEMA MG1-32.10 to confirm that the generator set is producing clean voltage within acceptable limits.

## Respuesta No. 142

Se aclara que la lista de estándares y normas mencionados son referencias de los fabricantes, se aceptan equipos que cumplan la totalidad o parcialidad de estas normas.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Pregunta No. 143**

En el punto 7, del apartado 13.3.6 “Sistema de escape de gases”, página 63, dice:

*“El nivel de emisiones contaminantes del motor deberá ser como máxima la establecida en la Legislación EU2007 para motores estacionarios a diésel con velocidad constante EU98/67/EC Stage II. Se deberá presentar la documentación necesaria para corroborar esta información..” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, admitir de forma alternativa a la normativa europea solicitada, el cumplimiento de la normativa Tier 3 para equipos Americanos, ya que son normas equivalentes.**

## **Respuesta No. 143**

Se aceptan equivalencias a las normas solicitadas.

## **Pregunta No. 144**

En el inciso b, del punto 1, apartado 14.2 “Normas y estándares”, sección 14 “SISTEMA ININTERRUMPIBLE DE POTENCIA (UPS) MODULAR PARA EL CUARTO DE SERVIDORES, CUARTO DE TELECOMUNICACIONES Y CARRIER’S”, página 74, dice:

*“UL60950 Equipo de Tecnología de Información.” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, confirmar que esta normativa no es aplicable a Sistemas de UPS, tal y como lo indica en sus excepciones al ser un sistema de respaldo de baterías.**

**UL 60950-1, 2nd Edition, March 27, 2007 - UL Standard for Safety Information Technology Equipment – Safety**

### **1.1.3 Exclusions**

**This standard does not apply to:**

- power supply systems which are not an integral part of the equipment, such as motor-generator sets, battery backup systems and distribution transformers;
- building installation wiring;
- devices requiring no electric power.

**Battery backup systems that are not an integral part of STATIONARY EQUIPMENT, such as provided in separate cabinets, are subjected to the appropriate standard for the battery backup systems, such as the Standard for Batteries for Use in Light Electric Rail (LER) Applications and Stationary Applications, UL 1973.**

## **Respuesta No. 144**

Se aclara que la lista de estándares y normas mencionados son referencias de los fabricantes, se aceptan equipos que cumplan la totalidad o parcialidad de estas normas.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Pregunta No. 145**

En el inciso c, del punto 7 "Funciones de control", apartado 13.3.11 "Panel de control digital y monitoreo", sección 13.3 "Especificación de equipos", página 67, dice:

*"Rearranque automático si el generador baja de 390 rpm." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, detallar esta especificación, ya que no queda claro la solicitud de un rearranque a bajas revoluciones del motor.**

## **Respuesta No. 145**

Se aclara que lo que se requiere es que el generador cuente con un sistema de control que permita el arranque automático una vez que el generador recupere las rpm mínimas para entrar a operar, luego de una falla.

## **Pregunta No. 146**

En el inciso c, del punto 1, apartado 14.2 "Normas y estándares", sección 14 "SISTEMA ININTERRUMPIBLE DE POTENCIA (UPS) MODULAR PARA EL CUARTO DE SERVIDORES, CUARTO DE TELECOMUNICACIONES Y CARRIER'S", página 74, dice:

*"EN50091-2 / IEC62040-2 (clase A), FCC15A." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, confirmar que es posible que la UPS cumpla con la norma EN50091-2, o con la IEC62040-2, ya que la normativa EN es europea, y la normativa IEC aplica a nivel internacional.**

## **Respuesta No. 146**

Se acepta que la UPS cumpla con una de las normas a continuación: "EN50091-2 / IEC62040-2 (clase A), FCC15A." ó IEC62040-2.

## **Pregunta No. 147**

En el inciso e, del punto 1, apartado 14.2 "Normas y estándares", sección 14 "SISTEMA ININTERRUMPIBLE DE POTENCIA (UPS) MODULAR PARA EL CUARTO DE SERVIDORES, CUARTO DE TELECOMUNICACIONES Y CARRIER'S", página 74, dice:

*"EN/IEC 61000-4-2." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, admitir como alternativa el cumplimiento de la normativa EN o IEC, , ya que la normativa EN es europea, y la normativa IEC aplica a nivel internacional. Para el caso del cumplimiento EN, solicitamos admitir la norma EN 61000-4-5, ya que es una versión más reciente que la solicitada en la especificación.**

## **Respuesta No. 147**

Se acepta el cumplimiento de la normativa EN o IEC.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Pregunta No. 148**

### **DOCUMENTO “ESPECIFICACIONES PARA GESTIÓN DE OPERACIÓN DEL CENTRO DE DATOS (MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, Y GARANTÍAS)**

Con respecto al punto 2.4 “CAPACITACIÓN”, solicitamos de la forma más atenta, aclarar si en las capacitaciones hay que incluir los procedimientos EOP, ya que no se indica. Adicionalmente solicitamos aclarar qué insumos debe incluir el material a presentar (Manuales, presentaciones, etc.), y si el material es solo digital o tiene que ser impreso.

## **Respuesta No. 148**

La documentación que debe incluirse, son manuales de equipos, EOP y las presentaciones impartidas, tanto impreso como digital.

## **Pregunta No. 149**

En el punto 9, del apartado 2.1.1 “Requisitos”, sección 2.1 “PLAN DE MANTENIMIENTO página 5, dice:

*“Políticas de mantenimiento diferido (reprogramación de mantenimientos programados). La tasa de mantenimientos reprogramados debe ser inferior al 98% (Fórmula = mantenimientos reprogramados anuales / total de mantenimientos anuales).” (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar si el punto se refiere a que se puede reprogramar hasta un 98% de los mantenimientos.**

## **Respuesta No. 149**

Esto indica que la política de reprogramación de mantenimientos programado debe ser inferior al 98%, o sea, lo que se busca es que no se reprogramen más del 98% de los mantenimientos. Ejemplo, si se estiman 4 mantenimientos anuales con una fecha definida, pero 3 de ellos se reprograman, esto resulta en un índice de 0.75 o 75%. Se está indicando la tasa máxima recomendada.

## **Pregunta No. 150**

Con respecto al punto 2.2 “PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO (MOP)”, solicitamos de la forma más atenta, detallar la lista de elementos que tendrán MOP, con el fin de tener claro el alcance del desarrollo de los documentos.

## **Respuesta No. 150**

Se aclara que aplica para todos los equipos y sistemas a implementar.

## **Pregunta No. 151**

Con respecto al punto 2.2.1 “PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA (EOM)”, solicitamos de la forma más atenta, detallar la lista de elementos que tendrán EOM, con el fin de tener claro el alcance del desarrollo de los documentos.

## **Respuesta No. 151**

Se aclara que aplica para todos los equipos críticos del sistema eléctrico y mecánico.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Pregunta No. 152**

Con respecto al punto 2.3 "VALIDACION Y DOCUMENTACION DE SECUENCIAS DE OPERACIÓN", solicitamos de la forma más atenta, detallar la lista de elementos que tendrán SOP, con el fin de tener claro el alcance del desarrollo de los documentos. Adicionalmente solicitamos aclarar si el personal del BCN, será el encargado de la operación del centro de datos.

## **Respuesta No. 152**

Se aclara que aplica para todos los equipos y sistemas a implementar. El contratista deberá incluir la matriz de escalamiento para atender incidentes.

## **Pregunta No. 153**

### **DOCUMENTO "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS ACTIVOS: SERVIDORES Y SWITCHES POE"**

En el punto 5, del apartado 3.2, "Especificaciones", sección 3 "SERVIDORES", página 7, dice:

*"6. Debe contar con doble tarjeta de fiber channel." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta aclarar si la interfaz Fibre Channel es necesaria aunque no se llegue a utilizar en la solución propuesta, debido a que el almacenamiento bien puede estar usando tecnologías iSCSI, en donde no se utiliza Fibre Channel.

## **Respuesta No. 153**

Se aclara que se puede excluir la interfaz fibre channel.

## **Pregunta No. 154**

En el punto 8, del apartado 3.2, "Especificaciones", sección 3 "SERVIDORES", página 7, dice:

*"8. Debe poseer mínimo 2 procesadores Intel de la familia X5500 o superior, con un mínimo de 4 cores y set de instrucciones 64 bits." (El subrayado es nuestro).*

En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta aclarar si es posible ofertar soluciones con un sistema de procesador único de al menos ocho cores, en lugar de dos de cuatro cores cada uno. Además, se solicita aclarar si son viables los procesadores AMD Epyc de última generación.

## **Respuesta No. 154**

Se aclara se aceptan ambas propuestas, ya sea 2 procesadores de 4 cores, o 1 procesador de 8 cores, que ambas sean de última generación.

## **Pregunta No. 155**

En el punto 10, del apartado 3.2, "Especificaciones", sección 3 "SERVIDORES", página 7, dice:



# Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad

## GERENCIA DE ADQUISICIONES

*"10. El crecimiento de los procesadores es sobre la misma arquitectura del servidor, de tal forma, que en el momento que la Institución requiera aumentar la cantidad de procesadores en el equipo ofertado su costo sea únicamente la compra de los procesadores." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta aclarar si se requiere un socket de procesador disponible para ampliación. En lo que hemos observado, si estos sockets no se utilizan rápidamente, se convierten en un costo innecesario dada la electrónica necesaria para dar soporte a una arquitectura de doble procesador.**

### **Respuesta No. 155**

Se elimina el requerimiento de un socket adicional.

### **Pregunta No. 156**

En el punto 22, del apartado 3.2, "Especificaciones", sección 3 "SERVIDORES", página 8, dice:

*"El equipo debe poseer una unidad DVD+R / RW 8X interna." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta aclarar si se permiten unidades DVD externas.**

### **Respuesta No. 156**

Se aclara que la unidad de DVD, no es requerida.

### **Pregunta No. 157**

En el punto 30, del apartado 3.2, "Especificaciones", sección 3 "SERVIDORES", página 9, dice:

*"Se deberá presentar declaración jurada de que los equipos y dispositivos señalados en este ítem se encuentran incluidos en el HCL (Hardware Compatibility List) preparado por la Compañía MICROSOFT, y que a su vez estos sean compatibles con Windows 2003 en adelante." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, dado que en nuestra solución se va a usar un hipervisor para hospedar las máquinas virtuales necesarias para los sistemas a implementar, solicitamos aclarar que este requisito de HCL Microsoft no tenga que ser suministrado en este tipo de solución.**

### **Respuesta No. 157**

Se aprueba que no sea suministrado el HCL Microsoft para esta solución.

### **Pregunta No. 158**

#### **DOCUMENTO "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA SOLUCIÓN DCIM"**

En el punto 8, de la sección 3.2.2, "Solución DCIM – Especificaciones -Arquitectura del sistema", página 9, dice:



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## GERENCIA DE ADQUISICIONES

*"8. Debe contar con al menos 50 cuentas de usuario para los aplicativos de monitoreo local y estaciones de trabajo." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, evaluar la cantidad de cuentas de usuario requeridas, ya que 50 cuentas para 25 gabinetes puede aumentar los costos de licenciamiento, y no reflejar realmente la cantidad de cuentas requeridas por el proyecto.**

### **Respuesta No. 158**

Se aclara que el sistema debe ofrecer al menos 10 cuentas, con el fin de no afectar los costos.

### **Pregunta No. 159**

En el punto 17, de la sección 3.2.2, "Solución DCIM – Especificaciones -Arquitectura del sistema", página 10, dice:

*"17. La licencia del proveedor debe incluir una instalación de producción, pruebas y recuperación de desastres o redundancia para los casos donde se realiza mantenimiento en el servidor que contiene la licencia maestro." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, indicar si esta redundancia solicitada se puede brindar con un esquema de alta disponibilidad ejecutándose sobre un cluster de servidores de virtualización.**

### **Respuesta No. 159**

Se acepta que la redundancia solicitada se puede brindar a través de un esquema de alta disponibilidad ejecutándose sobre un clúster de servidores de virtualización.

### **Pregunta No. 160**

En el punto 2, de la sección 4.1.3, "Configuración de Alertas", apartado 4 "Complemento de monitoreo avanzado de servidores por IPMI", página 14, dice:

*"De igual manera a partir de los datos recopilados en la sección 4.1.2, el aplicativo deberá realizar correlaciones y algoritmos avanzados para poder alertar de manera predictiva el fallo de los siguientes componentes internos del servidor:*

- a. Memorias*
- b. Abanicos*
- c. Discos duros*
- d. Procesadores." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, confirmar que es necesario contar con el mecanismo de correlación de variables para generación de alertas. Si es así, por favor indicar la cantidad aproximada de servidores que tienen que ser afectados por esta funcionalidad.**



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Respuesta No. 160**

Se aclara que se puede prescindir de este requerimiento. (contar con el mecanismo de correlación de variables para generación de alertas).

## **Pregunta No. 161**

En el punto 1, de la sección 5.1.2, "Alcance de la implementación DCIM", apartado 5 "Alcances y reportes", página 15, dice:

*"Cuando será requerido el sistema avanzado deberá establecer límites de consumo de potencia en los servidores que monitorea." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, confirmar que es necesario contar con el mecanismo de power capping para los servidores en el centro de datos. Si es así, por favor indicar la cantidad aproximada de servidores que tienen que ser afectados por esta funcionalidad.**

## **Respuesta No. 161**

Se aclara que se puede prescindir del requerimiento del mecanismo de power capping para los servidores en el centro de datos.

## **Pregunta No. 162**

En el inciso l, del punto 1, de la sección 5.1.2, "Alcance de la implementación DCIM", apartado 5 "Alcances y reportes", página 15, dice:

*"l. Capacitación de usuario final de la herramienta DCIM. Dicha capacitación debe ser para un máximo de 10 personas y una duración de 40 horas lectivas.." (El subrayado es nuestro).*

**En relación con este punto, solicitamos de la manera más atenta, aclarar si la duración de la capacitación puede ser menor, siempre y cuando el proveedor garantice que dicha capacitación cubra todos los temas necesarios.**

## **Respuesta No. 162**

Se aclara que el tiempo de capacitación puede ser ajustado a las mejores prácticas del fabricante, y experiencia del contratista garantizar que se cubran todos los temas requeridos.

## **Pregunta No. 163**

Por favor facilitar un consolidado del equipamiento para el centro de datos.

## **Respuesta No. 163**

Si se refieren al equipamiento electromecánico, los planos de diseño cuentan con la información suficiente para que cada oferente pueda obtener el listado de equipos requeridos.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Pregunta No. 164**

Para el controlador de Acceso por favor modificar:

- 8 entradas de alarma mínimo y ya que solicitan 16
- Comunicación RS232 para periféricos
- POE

## **Respuesta No. 164**

Para el controlador de Acceso además de lo definido en el diseño, se aceptarán ofertas de 8 entradas de alarma, comunicación RS232 para periféricos y la alimentación POE para los sistemas.

## **Pregunta No. 165**

¿Hay orientación al respecto del Cronograma?

## **Respuesta No. 165**

Se solicita una proyección del cronograma en la oferta, el cual deberá ser actualizado una vez se haya firmado contrato, recibido orden de compra y se emita notificación de inicio.

## **Pregunta No. 166**

¿Existirá el peligro de licuefacción futura?

## **Respuesta No. 166**

En el estudio geotécnico se menciona que se ha analizado la posibilidad de licuefacción, la cual se descarta. Esto puede verse en análisis de respuesta dinámica de sitio.

## **Pregunta No. 167**

¿Existen posibilidades o Riesgos, que, con la carga del Objeto de Obra, como una fuente externa, bajo circunstancias imprevisibles, se pueda pasar, de un estado sólido, a un estado líquido, o adquirir la consistencia de un líquido pesado, que pueda provocar daños a la estructura del objeto de obra o a sus equipamientos internos?

## **Respuesta No. 167**

Las condiciones del sitio de ausencia de nivel freático y valores de número de golpes son tales que el riesgo no es probable. Para que este fenómeno se presente es necesario que exista una combinación de agua freática y existan suelos de grano grueso (gravas o arenas) limpias (baja plasticidad) y flojas (baja densidad relativa), lo cual no se presenta en este caso.

## **Pregunta No. 168**

¿Esta dentro o fuera de la norma establecida, que antes especificaban a 200 m de distancia, representa algún riesgo la cercanía al objeto de obra?

## **Respuesta No. 168**

En el diseño estructural se ha considerado tanto el espectro de diseño del RNC-07 y como el obtenido del "análisis de respuesta dinámica del sitio" inf\_926\_2018 (ver documento proporcionado con el diseño).



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## Pregunta No. 169

Consultas generales del proceso:

**Experiencia del oferente:** El pliego de condiciones indica en la pagina 17 inciso 4, y en pagina 18 inciso 9:

3. Al menos dos cartas de clientes que demuestren su experiencia en obras de construcción de Centro de Datos, con capacidad de al menos 100 KVA de potencia eléctrica, las referencias pueden ser locales o regionales.
9. **El oferente debe presentar evidencias de haber construido en los últimos 10 años, como mínimo 5 edificios de al menos 200 m<sup>2</sup>, los que deben estar catalogado como estructura esencial (grupo A) según el reglamento nacional de la construcción (RNC). Los edificios construidos a ser considerados como parte de la experiencia, deben haber sido terminados y recibidos a satisfacción por el cliente. No se aceptan remodelaciones como referencia para cumplir con este punto.**

Por lo antes indicado y considerando la figura de subcontración, solicitamos sea aceptada la experiencia y referencias del subcontratista como válidas para el oferente principal o Prime contractor.

## Respuesta No. 169

Se acepta la experiencia y referencias del subcontratista como válidas para el oferente principal o Prime contractor. Sin embargo, se aclara que el responsable 100% de la obra es el oferente principal y no los subcontratados.

## Pregunta No. 170

Expiración de la certificación del diseño del DC: La certificación del diseño en este momento está expirado. Considerando que la propuesta será basada en ese diseño, si al momento de la recertificación del diseño existiese algún cambio de alcance, ¿el BCN asumirá esas variaciones vía Orden de cambio?

## Respuesta No. 170

La contratación de la empresa EPI para la certificación de la construcción del Centro de Datos no forma parte del alcance Contratación Ordinaria del Régimen Especial No. BCN-32-47-CORE, "Construcción de Centro de Datos", sin embargo el BCN se reserva el derecho de gestionar la actualización de la certificación y retener el 10% del pago total de la construcción hasta obtener la certificación. Si la actualización de la certificación trae actualizaciones que afecten la obra, estas deberán ser cotizadas por el constructor y autorizadas por el BCN. Si el BCN decide no actualizar el diseño se gestionara hasta el 100% los pagos del contrato de construcción una vez que el supervisor de por aceptada las pruebas de comisionamiento.

## Pregunta No. 171

Consultas sobre Sistemas:

**Sistema BMS**

¿El BMS puede ser de una marca diferente al DCIM con compatibilidades garantizadas vía protocolos de comunicación?



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Respuesta No. 171**

Se aclara que el BMS puede ser de una marca diferente al DCIM, siempre que sea compatibles vía protocolos de comunicación.

## **Pregunta No. 172**

### **Sistema Cableado, Gabinetes, PDU, STS**

El cableado estructurado inteligente tiene impacto importante en los costos del proyecto, ¿es posible cambiar a cableado convencional?

## **Respuesta No. 172**

No se acepta la solicitud, la solución de cableado administrable es un requisito del proyecto.

## **Pregunta No. 173**

### **Sistema Control de Acceso – CCTVIP**

Solicitamos extensión de tiempo de consultas para esta especialidad para el 14/01/2022

## **Respuesta No. 173**

Esta solicitud fue contestada en el aviso No. 2 publicada en el sitio web del BCN.

## **Pregunta No. 174**

### **Sistema DCIM**

¿El DCIM puede ser de una marca diferente al BMS con compatibilidad garantizadas vía protocolos de comunicación?

## **Respuesta No. 174**

Se aclara que el DCIM puede ser de una macara diferente al BMS, siempre que sea compatibles vía protocolos de comunicación.

## **Pregunta No. 175**

Solicitamos extensión de tiempo de consultas para esta especialidad para el 14/01/2022

## **Respuesta No. 175**

Esta solicitud fue contestada en el aviso No. 2 publicada en el sitio web del BCN.

## **Pregunta No. 176**

### **Sistema Eléctrico**

**Control de Iluminación DLM:** Por el tamaño del edificio y las capacidades del sistema DLM, sugerimos configurar 3 redes locales en lugar de los 3 segmentos de red, esto ahorraría componentes (puentes de red digital, cable LMSTP, Addons de Segment Manager, etc) y también ahorraría tiempo de despliegue de estos componentes, lo cual es vital para cumplir en tiempo de entrega global del proyecto, siempre manteniendo las características de control y configuración.

## **Respuesta No. 176**

Se acepta la propuesta, el contratista debe asegurar la integración y funcionalidad de la solución.



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Pregunta No. 177**

**Ducto Barra:** ¿Se puede proponer ducto barra con cumplimiento normativa IEC y con plugin fijos con conectores compatibles con el enchufe de la PDU?

## **Respuesta No. 177**

No se aceptan plugins fijos en el ducto barra.

## **Pregunta No. 178**

**Transformadores:** ¿es mandatorio que los transformadores sean instalados de forma aérea?

## **Respuesta No. 178**

Si es Mandatorio que los transformadores sean instalados de forma aérea (Lámina EP-101, Detalle 5).

## **Pregunta No. 179**

### **Sistema Servidores & Switches PoE**

Los switches indicados en la especificación han sido notificados con EoL por parte del fabricante, ¿podemos ofertar el modelo más reciente que lo reemplaza?

## **Respuesta No. 179**

Se aceptarán las ofertas con el modelo más reciente.

## **Pregunta No. 180**

### **Arquitectónico**

Solicitamos extensión de tiempo de consultas para esta especialidad para el 14/01/2022

## **Respuesta No. 180**

Esta solicitud fue contestada en el aviso No. 2 publicada en el sitio web del BCN.

## **Pregunta No. 181**

### **Estructurales**

Solicitamos extensión de tiempo de consultas para esta especialidad para el 14/01/2022

## **Respuesta No. 181**

Esta solicitud fue contestada en el aviso No. 2 publicada en el sitio web del BCN.

## **Pregunta No. 182**

### **Mecánicas**

Solicitamos extensión de tiempo de consultas para esta especialidad para el 14/01/2022

## **Respuesta No. 182**

Esta solicitud fue contestada en el aviso No. 2 publicada en el sitio web del BCN.

## **Pregunta No. 183**

### **Sanitarias**

Solicitamos extensión de tiempo de consultas para esta especialidad para el 14/01/2022



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## **Respuesta No. 183**

Esta solicitud fue contestada en el aviso No. 2 publicada en el sitio web del BCN.

## **Pregunta No. 184**

### **Sistema Detección y Supresión de Incendio**

Solicitamos extensión de tiempo de consultas para esta especialidad para el 14/01/2022

## **Respuesta No. 184**

Esta solicitud fue contestada en el aviso No. 2 publicada en el sitio web del BCN.

## **Pregunta No. 185**

### **Sistema de Control de Generadores**

Solicitamos extensión de tiempo de consultas para esta especialidad para el 14/01/2022

## **Respuesta No. 185**

Esta solicitud fue contestada en el aviso No. 2 publicada en el sitio web del BCN.

## **Pregunta No. 186**

### **1. Consultas generales del proceso:**

I. **Experiencia del oferente:** El pliego de condiciones indica en la página 17 inciso 4, y en pagina 18 inciso 9:

3. Al menos dos cartas de clientes que demuestran su experiencia en obras de construcción de Centro de Datos, con capacidad de al menos 100 KVA de potencia eléctrica, las referencias pueden ser locales o regionales.

9. **El oferente debe presentar evidencias de haber construido en los últimos 10 años, como mínimo 5 edificios de al menos 200 m<sup>2</sup>, los que deben estar catalogado como estructura esencial (grupo A) según el reglamento nacional de la construcción (RNC). Los edificios construidos a ser considerados como parte de la experiencia, deben haber sido**

**terminados y recibidos a satisfacción por el cliente. No se aceptan remodelaciones como referencia para cumplir con este punto.**

Por lo antes indicado y considerando la figura de subcontración, solicitamos sea aceptada la experiencia y referencias del subcontratista como válidas para el oferente principal o Prime contractor. Esto es muy importante para consolidar las experiencias en especialidades y obras civiles, que se sumen las experiencias tanto del oferente principal como de sus subcontratistas.

## **Respuesta No. 186**

Se acepta la experiencia y referencias del subcontratista como válidas para el oferente principal o Prime contractor. Sin embargo, se aclara que el responsable 100% de la obra es el oferente principal y no los subcontratados.



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

## **Pregunta No. 187**

Expiración de la certificación del diseño del DC: La certificación del diseño en este momento está expirado. Considerando que la propuesta será basada en ese diseño, si al momento de la recertificación del diseño existiese algún cambio de alcance, ¿el BCN asumirá esas variaciones vía Orden de cambio?

## **Respuesta No. 187**

La contratación de la empresa EPI para la certificación de la construcción del Centro de Datos no forma parte del alcance Contratación Ordinaria del Régimen Especial No. BCN-32-47-CORE, "Construcción de Centro de Datos", sin embargo el BCN se reserva el derecho de gestionar la actualización de la certificación y retener el 10% del pago total de la construcción hasta obtener la certificación. Si la actualización de la certificación trae actualizaciones que afecten la obra, estas deberán ser cotizadas por el constructor y autorizadas por el BCN. Si el BCN decide no actualizar el diseño se gestionara hasta el 100% los pagos del contrato de construcción una vez que el supervisor de por aceptada las pruebas de comisionamiento.

## **Pregunta No. 188**

### **2. Consultas sobre Sistemas:**

#### **Sistema BMS**

¿El BMS puede ser de una marca diferente al DCIM con compatibilidades completas garantizadas e integración transparente vía protocolos de comunicación?

## **Respuesta No. 188**

Se aclara que el BMS puede ser de una marca diferente al DCIM, siempre que sea compatibles vía protocolos de comunicación.

## **Pregunta No. 189**

#### **Sistema Cableado, Gabinetes, PDU, STS**

El cableado estructurado inteligente tiene impacto importante en los costos del proyecto, ¿es posible cambiarlo a cableado convencional?

## **Respuesta No. 189**

No se acepta la solicitud, la solución de cableado administrable es un requisito del proyecto.

## **Pregunta No. 190**

#### **Sistema DCIM**

¿El DCIM puede ser de una marca diferente al BMS con compatibilidad completa garantizadas vía protocolos de comunicación?

## **Respuesta No. 190**

Se aclara que el DCIM puede ser de una macara diferente al BMS, siempre que sea compatibles vía protocolos de comunicación.

## **Pregunta No. 191**

#### **Sistema Eléctrico**

**Control de Iluminación DLM:** Por el tamaño del edificio y las capacidades del sistema DLM, sugerimos configurar 3 redes locales en lugar de los 3 segmentos de red, esto ahorraría componentes (puentes de red



# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

## GERENCIA DE ADQUISICIONES

digital, cable LMSTP, Addons de Segment Manager, etc) y también ahorraría tiempo de despliegue de estos componentes, lo cual es vital para cumplir en tiempo de entrega global del proyecto, siempre manteniendo las características de control y configuración.

### **Respuesta No. 191**

Se acepta la propuesta, el contratista debe asegurar la integración y funcionalidad de la solución.

### **Pregunta No. 192**

**Ducto Barra:** ¿Se puede proponer ducto barra con cumplimiento normativa IEC y con plugin fijos con conectores compatibles con el enchufe de la PDU?

### **Respuesta No. 192**

No se aceptan plugins fijos en el ducto barra.

### **Pregunta No. 193**

**Transformadores:** ¿es mandatorio que los transformadores sean instalados de forma aérea?, ¿Se autorizaría transformadores tipo PadMount con loza de concreto?

### **Respuesta No. 193**

Se mantiene la especificación Técnica, es mandatorio que los transformadores sean instalados de forma aérea. (Lámina EP-101, Detalle 5).

### **Pregunta No. 194**

#### **Sistema Servidores & Switches PoE**

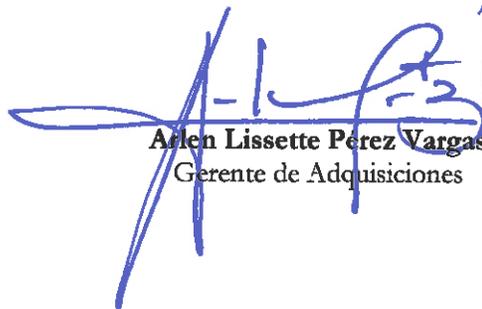
Los switches indicados en la especificación han sido notificados con EoL por parte del fabricante, ¿podemos ofertar el modelo más reciente que lo reemplaza?

### **Respuesta No. 194**

Se aceptarán las ofertas con el modelo más reciente.

**TODAS LAS RESPUESTAS ANTES SEÑALADAS SE DEBERÁN CONSIDERAR PARTE DE LA INVITACIÓN A OFERTAR.**

Dado en la ciudad de Managua, el día 02 de febrero de 2022.

  
**Allen Lissette Perez Vargas**  
Gerente de Adquisiciones



C. Expediente /CA



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad

## Anexos

<b>Resumen Oferta Centro de Datos Banco Central Nicaragua</b>	
Obra Civil	
<b>Total Obra Civil</b>	
Sistema Eléctrico	
Cableado Estructurado	
BMS y DCIM	
Equipo sensitivo y respaldo	
Sistemas especiales	
Sistema Mecánico	
Pruebas comisionamiento y certificación EPI	
Mano de Obra Directa y costos indirectos Electromecánico	
<b>Total Obra Electromecánica</b>	
Insumos Pruebas de comisionamiento	
Costos Indirectos	
Administración	
Utilidad	
<b>Total Costo Proyecto</b>	
Costo Por m2	
Costo por gabinete	
<p><b>Nota:</b> Este archivo es una guía de cómo se debe presentar la oferta del proyecto sin embargo es responsabilidad del oferente incluir toda la información contenida en el cartel de licitación, planos constructivos y especificaciones técnicas, así como cualquier otro criterio constructivo que sea necesario para alcanzar los objetivos de adecuado funcionamiento de toda la infraestructura.</p>	



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

CENTRO DE DATOS - BCN				
Presupuesto Obra Electromecánica				
DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>Sistema Eléctrico</b>				<b>0.00</b>
Sistema de Media Tensión (transformador / switchgear)	Global	1		
Switchboards, panelboards, etc	Global	1		
Reference Grid	Global	1		
Sistema de Ducto barra y plug ins	Global	1		
Generadores Régimen Continuo, Encapsulado (Gen-A y Gen-B)	Unidad	2		
ATS-A y ATS-B	unidad	2		
ATS 100 Amp	unidad	5		
ATS 30 Amp	unidad	2		
Luminarias	Global	1		
Control de Iluminación	Global	1		
Apagadores y tomacorrientes	Global	1		
Canalización y cableado Acometidas de Potencia	Global	1		
Canasta y aeroducto	Global	1		
Sistema de pararrayos y malla de tierras	Global	1		
Canalización y cableado Salidas Especiales	Global	1		
Canalización y cableado Tomacorrientes	Global	1		
Canalización y cableado Iluminación	Global	1		
<b>Sistema de Cableado Estructurado</b>				<b>0.00</b>
Sistema de cableado estructurado cobre y fibra	Global	1		
<b>Sistema de BMS Y DCIM</b>				<b>0.00</b>
Sistema BMS y DCIM (Hardware y software)	Global	1		
<b>Equipo Sensitivo y respaldo</b>				<b>0.00</b>
UPS-A y UPS-B	Unidad	2		
UPS-GE	Unidad	1		
Gabinetes Servidores Cuarto Servidores 600-700mm x 1200mm x 45u	Unidad	16		
Gabinetes Telecom 800mm x 1200mm x 42ur	Unidad	7		
STS rackeables 120V (Cuarto proveedores)	Unidad	2		
STS rackeables 220-230V (Cuarto Servidores)	Unidad	2		



# Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad

GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

CENTRO DE DATOS - BCN				
Presupuesto Obra Electromecánica				
DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
POU regleta vertical Trifásica (Cuarto Servidores) - Conectadas a ducto barra	Unidad	36		
POU regleta vertical Trifásica (Cuarto Proveedores y Telecom) - Conectadas a circuitos aéreos	Unidad	10		
<b>Sistemas Especiales</b>				<b>0.00</b>
Control de Acceso, Equipos y Materiales	Global	1		
Sistema CCTV, Equipos y Materiales	Global	1		
Sistema de detección de incendios, equipos y materiales	Global	1		
Canalización y cableado dispositivos periféricos BMS	Global	1		
<b>Sistema Mecánico</b>				<b>0.00</b>
Red de tuberías y soportería Agua Potable	Global	1		
Red de tuberías y soportería Drenajes de Condensados	Global	1		
Encapsulado pasillo frío (Cuarto Servidores)	Global	1		
Piso Elevado	Global	1		
Paquete Rejillas y Difusores.	Global	1		
Aires acondicionados (detallar por zona y cantidad)	Unidad	4		
Sistema de inyección de aire, rejillas, equipos, ducteria y materiales	Global	1		
Red general de tuberías de refrigerante y soportería	Global	1		
<b>Pruebas de Comisionamiento</b>				<b>0.00</b>
Recurso humano, materiales e insumos para pruebas de comisionamiento y certificación	Global	1		
<b>Monto Total Costo Obra Electromecánica</b>				<b>\$0.00</b>

HP

6  
2



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad

CENTRO DE DATOS - BCN				
Presupuesto Obra Civil				
DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				
Construcción de bodega de almacenamiento de materiales y para uso de oficina	global	1.00		
Demoliciones necesarias y limpieza	global	1.00		
Trazado del proyecto	global	1.00		
<b>OBRAS EXTERIORES</b>				
Losa de Cimentación para equipos	global	1.00		
Cerramiento perimetral	global	1.00		
Obras exteriores	global	1.00		
<b>PAREDES INTERNAS</b>				
Pared de tabla-yeso regular.	global	1.00		
Pared de tabla-yeso regular.	global	1.00		
<b>CIELOS</b>				
Cielo falso de tabla-yeso regular (durock) 1/2" espesor - Acabado fire resistant 3 horas	global	1.00		
<b>PINTURAS</b>				
Suministro y aplicación de pintura epoxica (Piso y Plenum del Piso Falso)	global	1.00		
Suministro y aplicación de pintura intumescente (acabado interno de cuartos)	global	1.00		
Suministro y aplicación de pintura satinada (acabado externo en pasillos)	global	1.00		
Suministro y aplicación de pintura ANTICORROSIVA para elementos metálicos	global	1.00		
Suministro y aplicación de pintura de cielo falso de tabla-yeso	global	1.00		
<b>PUERTAS INTERIORES (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)</b>				
detalle de puertas	unidad	6.00		
Puerta Seguridad Doble Abatible. PM2. 1.93 x 2.80 m. UL B (90min). Bisagras. Cierrapuertas. Tope. Cerradura	unidad	1.00		



GERENCIA DE  
ADQUISICIONES

# Banco Central de Nicaragua

*Emitiendo confianza y estabilidad*

CENTRO DE DATOS - BCN				
Presupuesto Obra Civil				
DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>MOBILIARIO</b>				
Mobiliario en general	unidad	1.00		
<b>OTROS</b>				
Acarreo y botado de material de desperdicio	global	1.00		
Limpieza Final	global	1.00		
<b>Monto Total Costo Obra Electromecánica</b>				

*HP*