

**DIRECCION DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACION**

Asunción, 24 de Mayo del 2024

**DICTAMEN TÉCNICO**

UOC Convocante: Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE)

Unidad o área requirente: DTIC

Funcionario o Técnico Responsable: Lic. Rafael Mendieta

Dependencia y cargo que desempeña: DIRECTOR

**I. MARCO LEGAL**

- Ley N° 2459/04 *QUE CREA EL SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SANIDAD VEGETAL Y DE SEMILLAS (SENAVE)*, Art. N° 9 Inc. f) *celebrar convenios y contratos para el cumplimiento de sus fines, con organismos nacionales públicos o privados, gobernaciones y/o municipios; así como con organismos internacionales, previa autorización de las instancias pertinentes; g) actuar como portavoz oficial de la situación de las condiciones fitosanitarias y de semillas del país y todo lo inherente a su ámbito de aplicación. En este contexto, el SENAVE es el único organismo autorizado para resolver y reportar sobre la situación de una plaga en el país.*
- Resolución DNCP N° 453/2024, *POR LA CUAL SE REGLAMENTAN DISPOSICIONES APLICABLES A LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN EN GENERAL REGIDOS POR LA LEY N° 7021/22 "DE SUMINISTRO Y CONTRATACIONES PÚBLICAS"*, Art. 12° inc. a) *Dictamen técnico en el cual se sustenten las especificaciones técnicas requeridas en el procedimiento de contratación, refrendado por el responsable del área requirente o del técnico que lo recomendó.*
- *La Circular DNCP N° 27/2024*

**II. JUSTIFICACIÓN DEL REQUERIMIENTO - Justificación técnica que respalda la objetividad, imparcialidad, regularidad y razonabilidad o proporcionalidad de los requerimientos técnicos solicitados:**

En un mundo cada vez más digitalizado y dependiente de la tecnología, la eficiencia y la seguridad de los sistemas informáticos son elementos fundamentales para el éxito de cualquier organización. En el caso del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas, la necesidad de contar con una infraestructura tecnológica robusta y confiable se vuelve aún más imperativa debido a la naturaleza crítica de sus operaciones.

Actualmente, nos enfrentamos a un desafío significativo: nuestros equipos informáticos operan en un entorno desprotegido y poco controlado, careciendo de las condiciones ideales de humedad, temperatura y seguridad. Esta situación no solo compromete la eficiencia de nuestros servidores y equipos, sino que también aumenta el riesgo de fallas, pérdida de datos y vulnerabilidades de seguridad.

Ante esta realidad, surge la necesidad de explorar soluciones innovadoras que puedan abordar estas deficiencias de manera integral. Es aquí donde la implementación de microdatacenters se presenta como una opción prometedora. Estos centros de datos compactos y altamente eficientes ofrecen un entorno controlado y seguro para albergar nuestros sistemas informáticos, proporcionando las condiciones óptimas de humedad y temperatura necesarias para su funcionamiento óptimo.

Lic. Tiburcio Gauto Pérez  
Director  
Dirección de Contrataciones  
SENAVE



La implementación de microdatacenters no solo nos permitirá superar los desafíos actuales en cuanto a la infraestructura tecnológica, sino que también sentará las bases para un futuro más sólido y resiliente en términos de servicios digitales para el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas. Es hora de dar el paso hacia adelante y adoptar esta nueva tecnología que nos permitirá alcanzar nuestros objetivos con mayor eficiencia y seguridad.

En lo referente a la identificación de forma expresa si algún requerimiento podría limitar la participación de potenciales oferentes. **NO APLICA**

Finalmente, si en las bases licitatorias se indica una marca específica y otro derecho intelectual exclusivo, mencionar la justificación que respalda lo solicitado o que no existe otro modo de identificarlo. Se aclara que, en caso de incluirlos los mismos tendrán carácter referencial. **NO APLICA**

A continuación, se detallan las especificaciones técnicas del llamado mencionado anteriormente:

### Ítems solicitados

Ítems	Descripción	Código de Catálogo	Canitdad
1	Servidor-MICRODATACENTER	43211501-001	2
2	Switch KVM	43201410-011	1
3	Consola KVM para rack	43211601-9999	1

### Introducción

En un mundo cada vez más digitalizado y dependiente de la tecnología, la eficiencia y la seguridad de los sistemas informáticos son elementos fundamentales para el éxito de cualquier organización. En el caso del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas, la necesidad de contar con una infraestructura tecnológica robusta y confiable se vuelve aún más imperativa debido a la naturaleza crítica de sus operaciones.

Actualmente, nos enfrentamos a un desafío significativo: nuestros equipos informáticos operan en un entorno desprotegido y poco controlado, careciendo de las condiciones ideales de humedad, temperatura y seguridad. Esta situación no solo compromete la eficiencia de nuestros servidores y equipos, sino que también aumenta el riesgo de fallas, pérdida de datos y vulnerabilidades de seguridad.

Ante esta realidad, surge la necesidad de explorar soluciones innovadoras que puedan abordar estas deficiencias de manera integral. Es aquí donde la implementación de microdatacenters se presenta como una opción prometedora. Estos centros de datos compactos y altamente eficientes ofrecen un entorno controlado y seguro para albergar nuestros sistemas informáticos, proporcionando las condiciones óptimas de humedad y temperatura necesarias para su funcionamiento óptimo.

  
**Tiburcio Gauto Pérez**  
Director  
Dirección de Contrataciones  
SENAVE





La implementación de microdatacenters no solo nos permitirá superar los desafíos actuales en cuanto a la infraestructura tecnológica, sino que también sentará las bases para un futuro más sólido y resiliente en términos de servicios digitales para el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas. Es hora de dar el paso hacia adelante y adoptar esta nueva tecnología que nos permitirá alcanzar nuestros objetivos con mayor eficiencia y seguridad.

### **Objetivos Generales:**

1. Mejorar la eficiencia operativa: Implementar microdatacenters con un entorno controlado de humedad, temperatura y seguridad para optimizar el rendimiento de los servidores y equipos informáticos, reduciendo así los tiempos de inactividad y mejorando la productividad del personal.
2. Fortalecer la seguridad de la información: Reforzar la protección de los datos y sistemas críticos del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas mediante medidas de seguridad física y lógica implementadas en los microdatacenters, mitigando riesgos de pérdida, robo o manipulación de información sensible.
3. Optimizar la gestión de recursos: Centralizar y optimizar la gestión de recursos tecnológicos, incluyendo servidores, almacenamiento y redes, a través de la consolidación en microdatacenters, lo que permitirá una asignación más eficiente de recursos y una mayor flexibilidad operativa.
4. Incrementar la disponibilidad y confiabilidad: Asegurar la disponibilidad continua de los servicios informáticos críticos mediante la implementación de redundancias y sistemas de respaldo en los microdatacenters, garantizando así la continuidad de las operaciones incluso en situaciones adversas.

### **Objetivos Específicos:**

1. Diseñar e implementar microdatacenters adecuados: Evaluar las necesidades específicas de infraestructura tecnológica del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas para diseñar e implementar microdatacenters que cumplan con los requisitos de espacio, capacidad, seguridad y eficiencia energética.
2. Establecer políticas de gestión y seguridad: Desarrollar y poner en práctica políticas y procedimientos de gestión y seguridad de la información para garantizar el cumplimiento de estándares y regulaciones, así como para prevenir y detectar posibles amenazas y vulnerabilidades.
3. Capacitar al personal técnico: Brindar capacitación y entrenamiento al personal técnico encargado de la operación y mantenimiento de los microdatacenters, asegurando su competencia en el manejo de la nueva infraestructura y promoviendo las mejores prácticas en la gestión de sistemas.
4. Evaluar y mejorar continuamente el rendimiento: Establecer mecanismos de monitoreo y evaluación del rendimiento de los microdatacenters para identificar oportunidades de mejora y optimización,



**Dr. Tiburcio Gauto Pérez**  
Director  
Dirección de Contrataciones  
SENAVE





asegurando así la evolución constante de la infraestructura tecnológica y su alineación con las necesidades del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas.

### **Item 1 - Servidor-MICRODATACENTER**

Micro DATECENTER		
Micro DATECENTER	Marca:	Especificar.
	Modelo:	Especificar.
	Procedencia:	Especificar.
	Cantidad	2 (DOS)
Características físicas.		Características Exigido
Características físicas.	Sistema integrado de un solo Gabinete o Rack completo con soporte de bastidor, alimentación eléctrica, refrigeración y supervisión.	Exigido.
	Dimensiones máximas (Alto x Ancho x Prof.) mm.	2010(42U) x 600 x 1200 mm.
	Espacio utilizable.	28U, como mínimo.
	El Rack debe ser compatible para el montaje de equipos y accesorios rackeables estándar de 19	Exigido.
	Profundidad utilizable mayor o igual	700 mm.
Sistema de Refrigeración de Precisión.	Características generales. El equipo deberá ser de aire refrigerado de Precisión, de expansión directa, tipo Rackeables	Exigido.
	Capacidad de refrigeración; 3,5KW como mínimo.	Exigido.
	Tipo. Tipo Split, con unidad interna y unidad exterior remota (condensador). La unidad interna deberá ser para montaje en rack de 19	Exigido.



Lic. Tiburcio Gauto Pérez  
Director  
Dirección de Contrataciones  
SENAVE



	Compresor: Compresor con tecnología de inductor Inverter, para mejorar la eficiencia ajustando dinámicamente la refrigeración a las cargas de calor generadas. El compresor deberá estar ubicado en la unidad exterior para reducir el nivel de ruido en la sala de equipos	Exigido.
	Evaporador: Con Ventilador tipo EC. Flujo de aire $\geq 700\text{m}^3/\text{h}$ , Inyección de Aire Frio por la parte frontal de la unidad	Exigido.
	Refrigerante: Gas refrigerante ecológico R410A	Exigido.
Energía	Sistema o Módulo de Distribución eléctrica integrado al Micro Datacenter, con circuitos eléctricos y protección monofásica mediante interruptores termomagnéticos - TM.	Exigido.
	Los circuitos eléctricos de Aire acondicionado, entrada UPS, salida UPS, PDU (canal de tensión), y general, contarán con protecciones mediante interruptores TM.	Exigido.
	Deberá contar con Bypass de mantenimiento, de fábrica	Exigido.
	El sistema o Módulo de Distribución eléctrica deberá poseer protección contra sobretensiones del tipo SPD.	Exigido.
UPS	Potencia de la UPS	6000va
	Voltaje	220V
	Frecuencia Entrada	50Hz $\pm$ 3Hz
	Factor de potencia Entrada	$\geq 0,99$
	Factor de potencia Salida	$\geq 1$
	Eficiencia	>94%
	Tipo.	OnLine
	Distorsión THD	$\leq 1\%$ para carga
	Conexiones eléctricas de potencia Entrada/Salida: Bloque de conexión (borneras) 1F+N+T	Exigido.
	BATERIAS: Sellada libre de Mantenimiento conector Pos (+), Neg (-). Las baterías deben estar contenidas en el gabinete o Rack del  Micro Datacenter. No serán admitidos bancos de baterías externos al gabinete o Rack del Micro Datacenter. El módulo de baterías debe ser rackeables, incorporado de fábrica en el Rack del Micro Datacenter. El módulo de baterías deberá contar con interruptor termomagnético bipolar de corte y protección, de fábrica	Exigido.



*Lic. Tiburcio Gauto Pérez*  
Director  
Dirección de Contrataciones  
SENAVE





	Display LCD de la UPS: El display LCD deberá permitir la visualización de los siguientes parámetros: Frecuencia, Tensión de entrada y salida, Consumo de la carga, Tensión de baterías, tiempo de respaldo de baterías, como mínimo.	Exigido.
	Puerto de Comunicación; RS232, USB y slot Inteligente disponible. Puerto EPO, por medio de contacto seco.	Exigido.
	Autonomía; 6 minutos a media carga, como mínimo.	Exigido.
	Protecciones; El UPS deberá contar con interruptor termomagnético Unipolar de corte y protección, incorporado al equipo UPS de fábrica carga, como mínimo.	Exigido.
PDU -	Conexiones de salida; Mínima (18)C13 y (3) C19 - 220V- 32 Amp	Exigido.
	Ocupa cero U de espacio en rack	Exigido.
MONITOREO y ALARMA	Pantalla para administración local; CD táctil de 7, como mínimo.	Exigido.
	El sistema de administración y monitoreo deberá ser el centro de información de todo el Micro Datacenter y la interface hombre máquina	Exigido.
	Debe supervisar, controlar, y generar alarmas de todo el sistema que incluye el UPS, aire acondicionado, sensores de temperatura y humedad, sensores de humo, y otros dispositivos.	Exigido.
	También debe permitir el monitoreo, y alarma del estado de detección de fuga de agua, como mínimo.	Exigido.
	Deberá permitir verificar información y establecer parámetros del sistema.	Exigido.
	Sensor de temperatura y humedad	Exigido.
	Deberá disponer de Log (registro) de eventos y alarmas	Exigido.
	Las alarmas deberán ser visuales luminosas en el panel LCD o mediante indicadores LED.	Exigido.
	La información de alarmas deberá incluir el nombre del dispositivo, el nombre de la alarma, el nivel de alarma y la hora, como mínimo.	Exigido.
	Todas las alarmas serán visualizadas en el registro en la lista de alarmas.	Exigido.
	Del UPS: batería, sobrecarga, como mínimo	Exigido.
	Del sistema de refrigeración: mal funcionamiento del compresor, presión alta, alta temperatura, baja temperatura, como mínimo.	Exigido.



**Lic. Tiburcio Gauto Pérez**  
Director  
Dirección de Contrataciones  
SENAVE



	Debe mostrar la temperatura y la humedad relativa en el canal caliente del Micro Datacenter.	Exigido.
	Deberá visualizar la temperatura en el canal frío del interior del Micro Datacenter	Exigido.
	Deberá permitir visualizar los valores de temperatura y humedad configurados.	Exigido.
	Sensor de Fluido	1(unos)
	Todos los componentes internos como SAI integrado de fábrica, alimentación, detección ambiental y ventiladores de refrigeración de emergencia	Exigido
	Deberá incluir un Supervisor o Hardware en formato rack que administre y gestione los dispositivos en tiempo real y la notificación inmediata. Deberá soportar, Sensores Temperatura y Humedad, Sensor de Fluido, Sensor de Humo, Alarma Visual critica,	1(unos)
	No se permitirán soluciones de control de acceso integrados localmente	Exigido.
Instalación	Provisión, instalación, ajustes y configuración de todo lo solicitado. La instalación deberá ser realizada por un centro de servicios con técnicos certificados y autorizados por la marca. Mano de obra que sea necesaria directa o indirectamente a fin de que todo lo solicitado sea entregado bajo un preciso ajuste de funcionamiento, conforme a los requerimientos de instalación de los fabricantes	Exigido.
Certificaciones	CE, ISO 9001:2015 del equipo	Exigido.
Certificaciones Técnicas	La empresa oferente deberá presentar una Carta de Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor donde se indique la autorización de comercializar el producto ofertado. Presentar los documentos del CAS local que demuestren tener las certificaciones técnicas de por lo menos 2(dos) técnico en UPS y 2(dos) Técnico en Refrigeración de Precisión de la marca ofertada. Los técnicos solicitados deberán estar en la planilla de IPS del CAS LOCAL como mínimo 2 años y deberá ser demostrado con copias autenticadas de las planillas de IPS	exigido.
Garantía	1(unos) años mínimo.	Exigido.

## Ítem 2 - Consola KVM para rack

Conmutador KVM
----------------



*Lic. Tiburcio Gauto Pérez*  
Director  
Dirección de Contrataciones  
SENAVE





Conmutado KVM	Marca:	Especificar.
	Modelo:	Especificar.
	Procedencia:	Especificar.
	Cantidad	1(UNO)
Características físicas.		Características Exigido
Características físicas KVM	Teclado, mouse y consola LCD para montaje en rack de 1U con teclado.	Exigido.
	Altura máxima 1U	Exigido.
	Pantalla LCD de 17"	Exigido.
	Alimentación eléctrica 240V	Exigido.
	Frecuencia eléctrica 50/60 HZ	Exigido.
	Temperatura de funcionamiento 0 a 50 °C	
Certificación del Producto.	C-Tick CE Industry Canada KCC NOM UL listed VDE TAA compliance EN 55022 class A EN 55024 EN 60950 FCC part 15 class A IEC 60950	Exigido.
Certificaciones	CE, ISO 9001:2015 del equipo	Exigido.



Lic. Tiburcio Gauto Pérez  
Director  
Dirección de Contrataciones  
SENAVE





Certificaciones Técnicas	La empresa oferente deberá presentar una Carta de Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor donde se indique la autorización de comercializar el producto ofertado.	exigido.
Garantía	2(unos) años mínimo.	Exigido.

### **Item 3 - Switch KVM**

Switch KVM		
Switch KVM	Marca:	Especificar.
	Modelo:	Especificar.
	Procedencia:	Especificar.
	Cantidad	1(UNO)
Características físicas.		Características Exigido
Características físicas KVM	Accesorios de instalación	Exigido.
	Altura máxima 1U	Exigido.
	KVM, Analógico, 1 Local Usuarios , 16 puertos	Exigido.
	Alimentación eléctrica 240V	Exigido.
	Frecuencia eléctrica 50/60 HZ	Exigido.
	Temperatura de funcionamiento 0 a 50 °C	Exigido.
	Compatible con el conmutador KVM especificado anteriormente	Exigido.
	Se debe proveer para todos los puestos en modulo de servidor	Exigido
Certificación del Producto.	cUL listed C-Tick CE EAC	Exigido.



**Lic. Tiburcio Gauto Pérez**  
Director  
Dirección de Contrataciones  
SENAVE





	TAA compliance  UL-AR  VCCI class A  VDE  FCC part 15 class A  ICES-003  UL 60950-1	
Certificaciones	CE, ISO 9001:2015 del equipo	Exigido.
Certificaciones Técnicas	La empresa oferente deberá presentar una Carta de Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor donde se indique la autorización de comercializar el producto ofertado.	exigido.
Garantía	2(unos) años mínimo.	Exigido.

### **Se deberá contemplar Mejoras edilicias a realizar**

El estado actual de las instalaciones requiere mejoras significativas para adecuarlas a la implementación del microdatacenter mas un Switch KVM y el KVM. Actualmente, se observa un problema de humedad en las paredes, además de la falta de mantenimiento, como la necesidad de repintado. Se requiere desmontaje y mejoras en las canalizaciones eléctricas, así como la instalación de un tablero eléctrico adecuado para alimentar los equipos del microdatacenter.

Adicionalmente, es necesario considerar la sustitución de las mamparas existentes por paneles de blindex de 10 mm x 5,35 y 2,40 metros de altura, acompañados de puertas corredizas o basculantes, para garantizar un ambiente más seguro y controlado. Respecto al piso, se propone la instalación de un revestimiento de Piso de Goma Qrubber PED50 Estoperol de 3mm, que proporcionará una superficie resistente y adecuada para el tránsito de personal y equipos.

El contratista adjudicado deberá asegurar que todas estas mejoras se lleven a cabo de manera integral, dejando las instalaciones en condiciones óptimas para garantizar el funcionamiento eficiente de los equipos proporcionados. Estas acciones son cruciales para cubrir las necesidades del microdatacenter y asegurar su operatividad y seguridad a largo plazo.

### **Experiencia requerida**

Con el objetivo de calificar la experiencia del oferente, se considerarán los siguientes índices:



*Lic. Tiburcio Gauto Pérez*  
Director  
Dirección de Contrataciones  
SENAVE





Demostrar la experiencia en provisión o montaje de Micro data center o adecuación de sala de datos o Venta de Rack o Venta de UPS con facturaciones de venta o contratos o recepciones finales por la suma de un monto equivalente al 30% como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, de los:

3 (tres) años, 2023-2022-2021. Se tendrá en cuenta la sumatoria de los años mencionados; se podrán presentar la cantidad de

facturas y/o contratos y/o recepciones finales, siempre y cuando hayan sido ejecutados en los periodos mencionados, hasta llegar al porcentaje requerido Requisitos

### **Requisitos documentales para la evaluación de la experiencia**

1. Copia de facturaciones, contratos y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida

### **Capacidad Técnica**

El oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos de capacidad

**Carta de Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor donde se indique la autorización de comercializar el producto ofertado.**

**Presentar los documentos del CAS local, demostrar tener las certificaciones técnicas de por lo menos 2(dos) técnicos en UPS y 2(dos) Técnico en Refrigeración de Precisión de la marca ofertada. Los técnicos solicitados deberán estar en la planilla de IPS del CAS LOCAL como mínimo 2 años de antigüedad.**

#### **Requisitos documentales para evaluar el presente criterio**

• Carta de autorizaion del fabricante para los item 1,2 y 3
• Centro autorizado de servicio CAS para el item 1,2 y 3
• Al menos 2 (dos) Tecnicos en UPS certificado por la marca ofertada
• Al menos 2 (dos) Técnicos en refrigeración de aiires de precisión certificado por la marca ofertada

### **Visita técnica**

La convocante dispone la realización de una visita al sitio con las siguientes indicaciones

La convocante pondrá día y fecha a realizarse la visita en el sitio y será de carácter obligatorio

Al culminar la o las visitas, se labrará acta en la cual conste, la fecha, lugar y hora de realización, en la cual se identifique el nombre de las personas que asistieron en calidad de potenciales oferentes, así como del funcionario encargado de dicho acto y será de carácter obligatorio.

Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del oferente.



Lic. Tiburcio Gauto Pérez  
Director  
Dirección de Contrataciones  
SENAVE





**Fecha:** Las visitas podrán ser realizadas hasta 1(un) día hábil antes de la fecha tope de las consultas.

**Lugar:** Las visitas se realizarán en la oficina del SENAVE sito en Humaita 145. Edif. Planeta – Piso 2

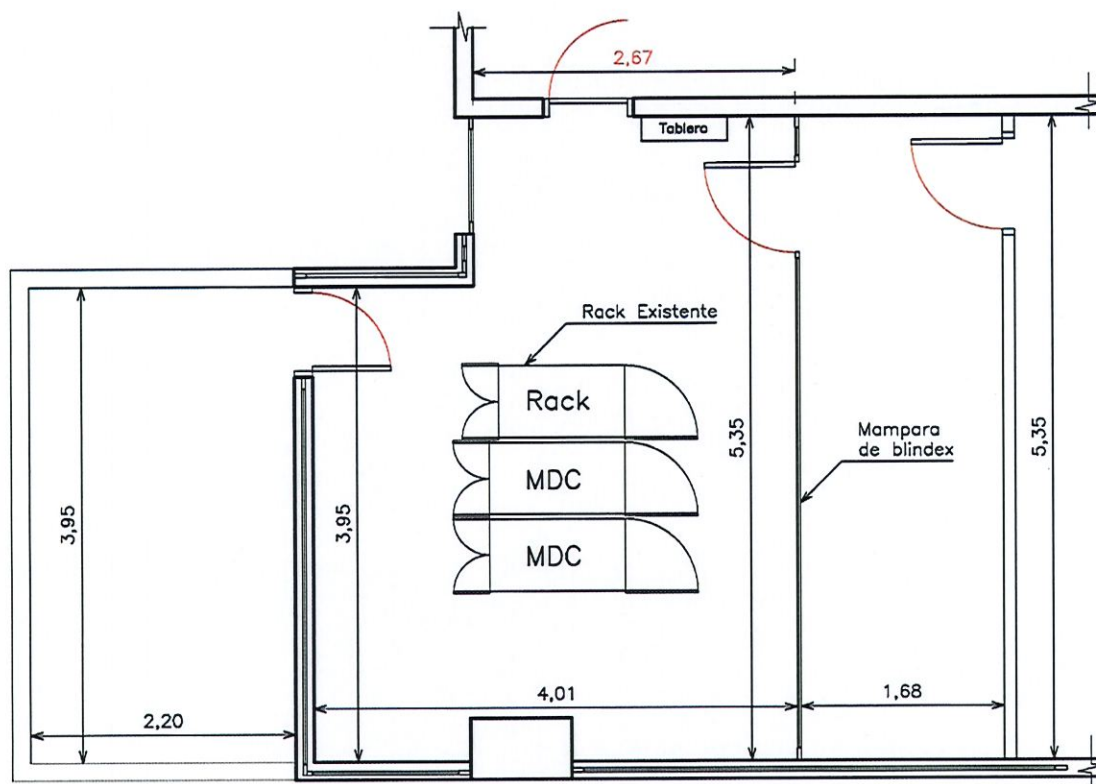
**Hora:** Las visitas se realizarán de 09:00 a 12:00 Hs.

**Procedimiento:** Los Oferentes que realizarán la visita, deberán presentarse en la Dirección de Tecnología de la información y las Comunicaciones, ubicada en el 2er piso del edificio Planeta de Asunción, con una nota con membrete de la empresa, en la cual mencionan NOMBRE y NÚMERO DE CÉDULA de la persona que realizará la visita. Al término de cada visita se emitirá una constancia.

**Nombre del funcionario responsable de guiar la visita:** titular o encargado de la DTIC

**Participación obligatoria:** Si

### Plano propuesto para la instalación



### Plan de entrega

30 días corridos a partir de la recepción de la Orden de servicio por parte del proveedor



Tiburcio Gauto Pérez  
Director  
Dirección de Contrataciones  
SENAVE





III. ADMINISTRADOR DEL CONTRATO

Ing. Informatico Cesar Llano, Jefe del Dpto. de Redes

IV. CONCLUSION

Por lo expuesto precedentemente, y a fin de dar cumplimiento a lo reglamentado por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP), esta dependencia emite su dictamen técnico justificando y detallando el requerimiento realizado en el Programa Anual de Contrataciones Públicas para el Ejercicio Fiscal 2024.

Lic. Rafael Mendieta  
Director  
DTIC



Lic. Tiburcio Gauto Pérez  
Director  
Dirección de Contrataciones  
SENAVE

