

PROYECTO DE COMPENSACIÓN OFFSET

Índice

1. Marco Legal.....	2
2. Principios de las Compensaciones Industriales y Sociales.....	2
3. Área de Interés seleccionada.....	3
4. Diagnostico Situacional.....	4
5. Descripción General del Proyecto.....	4
<hr/>	
6. Priorización.....	5
7. Definición del Proyecto.....	5
a) Nombre del Proyecto.....	5
b) Entidad Formuladora.....	5
c) Institución Receptora.....	5
d) Localización del Proyecto.....	5
e) Objetivo General.....	5
f) Objetivos Específicos.....	6
g) Categoría del Proyecto.....	6
h) Tecnología.....	6
i) Parámetros de Generación de Créditos.....	6
j) Valor Nominal del Proyecto.....	7
k) Beneficios del Proyecto de Compensación.....	7
l) Rentabilidad Offset.....	8
8. Hitos y Actividades por desarrollar.....	9
9. Obligaciones Específicas a cargo de las partes.....	10
10. Multiplicadores solicitados.....	11
11. Cronograma de Implementación.....	11
12. Indicadores de Éxito.....	12
13. Acreditación de Cumplimiento de Hitos.....	12
14. Garantía de Fiel Cumplimiento.....	13
15. Requerimientos de entrada en vigencia.....	13
16. Aspecto Técnico - Operativo.....	14
a) Consideraciones Técnicas.....	14
b) Consideraciones Operativas.....	14
c) Transferencia de tecnología.....	14
d) Idioma.....	14
17. Aspecto Económico.....	14
18. Otras Consideraciones.....	16
19. Anexos.....	16



1. Marco Legal

- a. Constitución Política del Perú
- b. La Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías, adoptada en Viena.
- c. Decreto Supremo N° 011-99-RE mediante el cual el Estado Peruano se adhiere a la Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías, del 18 de febrero de 1999.
- d. Resolución Ministerial N° 0538-2020-DE/SG del 25 de septiembre de 2020, se aprueba la Directiva General N° 018-2020-MINDEF/VRD-DGRRMM-DICISOF "Directiva General que norma las Compensaciones Industriales y Sociales Offset derivadas de las contrataciones en el mercado extranjero del Sector Defensa", normativa que se aplica para el presente Convenio Marco.
- e. Resolución Jefatural N° 026-2022-ACFFAA, que aprueba el Manual de Contrataciones en el Mercado Extranjero MAN-DPC-001, versión 06.



2. Principios de las Compensaciones Industriales y Sociales.

- a. **Principio de Causalidad:** las Compensaciones Industriales y Sociales - Offset son el resultado directo de la obligación asumida por la EEP, como consecuencia de la suscripción del Contrato Principal resultante de un Proceso de Contratación en el Mercado Extranjero.
- b. **Principio de Valoración:** el valor de las Compensaciones Industriales y Sociales - Offset no debe incrementar el costo de la contratación en el Mercado Extranjero; asimismo, los valores de los multiplicadores son adaptados a los intereses del Estado.
- c. **Principio de Tecnología:** las Compensaciones Industriales y Sociales - Offset deben generar cierto grado de tecnología que fortalezca lo industrial y permita el desarrollo de productos y servicios competitivos en el Mercado Internacional.
- d. **Principio de Flexibilidad:** las Compensaciones Industriales y Sociales - Offset deben ser flexibles para aceptar diferentes categorías de proyectos, modelos de negocio, áreas de interés y tecnologías, que aporten beneficios a l Desarrollo Nacional y la Defensa Nacional.
- e. **Principio de Simplicidad:** los trámites establecidos para lo gestión de los Compensaciones Industriales y Sociales - Offset deben ser simples y de fácil comprensión, debiéndose eliminar cualquier procedimiento complejo que retarde lo satisfacción de los intereses del Estado.
- f. **Principio de Eficacia:** prevalecen los fines y objetivos de las Compensaciones Industriales y Sociales - Offset sobre formalidades no esenciales.
- g. **Principio de Eficiencia:** los Compensaciones Industriales y Sociales - Offset se efectúan bajo estándares de calidad en los plazos de ejecución y entrega, y mediante el adecuado empleo de los recursos humanos, materiales, tecnológicos o financieros disponibles.
- h. **Principio de Sostenibilidad Ambiental:** los Compensaciones Industriales y Sociales - Offset se desarrollan en observancia de la

normativa nacional referido a la protección del medioambiente, recursos naturales y del ecosistema.

- i. **Principio de Sostenibilidad Financiera:** las Compensaciones Industriales y Sociales - Offset aseguran su propia eficiencia y sostenibilidad en el tiempo; asimismo, deben tener la capacidad de asegurar un flujo de recursos financieros suficientes para el cumplimiento de los objetivos propuestos en tiempo y oportunidad.
- j. **Principio de Sinergia:** las Compensaciones Industriales y Sociales - Offset contribuyen con las acciones de desarrollo del Estado, para crear nuevas capacidades tecnológicas que incrementen la productividad y competitividad nacional.

3. Área de Interés seleccionada.

- a. En el Acta de Reunión para la suscripción del Convenio Marco de Compensaciones Industriales y Sociales – Offset entre el Ministerio de Defensa de la República del Perú y New Skies Satellites B.V. de fecha 21 de noviembre de 2022, se acordó que New Skies Satellites B.V. deberá presentar uno o más Proyectos de Compensación Offset para cumplir con sus compromisos Offset, los cuales estarán directamente relacionados con el **Área de Interés denominada “Mejoramiento de la Capacidad de Recuperación, Respaldo, Control y Contingencia de datos de la FAP”**.
- b. El Convenio Marco de Compensaciones Industriales y Sociales – Offset con código 2022F001, suscrito entre el Ministerio de Defensa de la República del Perú y New Skies Satellites B.V. de fecha 06-12-2022, establece en la **Cláusula Tercera “Descripción general de las obligaciones de las Compensaciones Industriales y Sociales-Offset”** que New Skies Satellites B.V. se obliga a implementar y desarrollar dentro del territorio de la República del Perú, Proyectos de Compensación Offset Directos y/o Indirectos que se encuentren dentro de alguna de las siguientes **categorías: 1. Proyectos para el Desarrollo de Capacidades, 2. Proyectos para el Desarrollo Económico Industrial y 3. Proyectos para la Investigación, Desarrollo y Generación de Conocimiento.**
- c. El Convenio Marco de Compensaciones Industriales y Sociales - Offset con código 2022F001, suscrito entre el Ministerio de Defensa de la República del Perú y New Skies Satellites B.V. de fecha 06-12-2022, establece en la **Cláusula Sexta “Áreas de Interés”** que los proyectos elegibles contenidos en los Convenios Específicos responderán a la siguiente Área de Interés: **Mejoramiento de la Capacidad de Recuperación, Respaldo, Control y Contingencia de datos de la FAP**, la cual corresponde a un **Área de Interés CLASE A**, referida a la "transferencia de tecnologías en áreas de interés estratégico para el país o para las Instituciones", con el interés tecnológico en la generación de capacidades de "ciberseguridad" que coadyuven con la Capacidad Fundamental FAP "Control del Ambiente de la Información" (DBFA-2021)



y las Capacidades Operacionales FAP de "Apoyo y Sostenimiento de las Operaciones Ciberespaciales" y de "Comando y Control" del Sector Defensa.

- d. El Convenio Marco de Compensaciones Industriales y Sociales – Offset con código 2022F001, suscrito entre el Ministerio de Defensa de la República del Perú y New Skies Satellites B.V. de fecha 06-12-2022, establece en la **Cláusula Séptima "Tecnologías Ofrecidas"** que New Skies Satellites B.V. desarrollará Proyectos de Compensación Offset en cumplimiento de la obligación de Compensaciones Industriales y Sociales-Offset, relacionados con **Tecnologías de Alto Valor: Tecnología en Ciberseguridad.**

4. Diagnostico Situacional

De acuerdo con la información presentada durante la exposición informativa del Coronel FAP Cesar Carmelino Solís, Comandante del Servicio de Comunicaciones de la FAP, realizada durante la Reunión de Acuerdos para la suscripción del Convenio Marco llevada a cabo en las instalaciones del Ministerio de Defensa el día 21 de noviembre de 2022, se explicó que la Fuerza Aérea cuenta con 20 nodos principales ubicados en diferentes localidades donde existen Unidades FAP, precisando que la gestión de la red institucional de la FAP se realiza mediante un procedimiento muy básico a través de pings (Packet Internet Groper) de control, haciendo un testeo de red por IP a los CORES principales ubicados en Lima; del mismo modo, se explicó que actualmente la FAP utiliza un software libre sin pago de licencias (ZABBIX) y no se cuenta con hardware especializado ni pantallas de control. En consecuencia, se determinó que la Fuerza Aérea del Perú no cuenta con de gestión en tiempo real de la infraestructura de red; asimismo, es inadecuado y de performance muy lo cual vulnera la de la red en relación con la ciberdefensa. En consecuencia, el problema central identificado es la limitada capacidad de monitoreo de red y resiliencia tecnológica de la FAP.

5. Descripción General del Proyecto

El presente proyecto de Compensaciones Industriales y Sociales - Offset tiene como objetivo principal que la Fuerza Aérea del Perú supere una brecha en la gestión de las comunicaciones de voz y datos sobre IP, mediante la transferencia tecnológica que permitirá el desarrollo e implementación de un Network Operation Center (NOC) que permita el control, monitoreo y la eficiente solución de fallas de la red de datos de la FAP, a fin de mantener la disponibilidad de los servicios y sistemas informáticos de la institución.

La implementación de este Centro de Operaciones de Red (NOC) se realizará con la participación del personal técnico especializado, el cual deberá ser designado por la FAP, a quienes se les brindará la transferencia del know-how de propiedad de New Skies Satellites B.V. requerido para la



implementación y operación del sistema de control de redes de networking y redes satelitales.

Asimismo, con la ejecución del proyecto propuesto la FAP podrá efectuar la migración de la Infraestructura de Contingencia de Emergencia (ICE) del Servicio de Informática y el core de la red de networking de la Base Aérea Las Palmas, a un Centro de Datos autocontenido y convergente de última generación.

6. Priorización

El presente proyecto ha sido priorizado tomando en consideración el Plan de Gobierno Digital al2024 de la Fuerza Aérea del Perú, el cual se encuentra alineado con los proyectos establecidos por la Secretaría de Gobierno Digital de la Presidencia del Consejo de Ministros del Perú (SEGDI), específicamente alineada al modelo "De mejora de la Gestión Interna" como parte de la definición del enfoque estratégico, asociados a los pilares de transformación digital de la FAP.

7. Definición del Proyecto

a) Nombre del Proyecto

"Transferencia de know-how y suministro de equipamiento para el desarrollo de la capacidad de monitoreo de red y resiliencia tecnológica de la Fuerza Aérea del Perú".

b) Entidad Formuladora

New Skies Satellites B.V. – SES

c) Institución Receptora

Fuerza Aérea del Perú – Dirección de Telemática

d) Localización del Proyecto

El proyecto estará localizado en dos (02) sedes:

- La primera sede será en las instalaciones del Servicio de Comunicaciones, en el primer piso del edificio Quiñones del Cuartel General de la FAP, ubicado en la Av. De La Peruanidad S/N, Distrito de Jesús María – Lima.
- La segunda sede será en, las instalaciones denominadas "Las Águilas" de la Base Aérea Las Palmas, ubicada en la Av. Jorge Chávez S/N, Distrito de Santiago de Surco - Lima.

e) Objetivo General

Contribuir a desarrollar la capacidad de ciberseguridad de la Fuerza Aérea del Perú mediante la implementación de un Centro de Operaciones de Red (NOC) y respaldo de información con equipamiento con tecnología de punta y transferencia de conocimientos (know-how) a



través de cursos especializados, diseñados y dirigidos exclusivamente para clientes de New Skies Satellites B.V.

f) **Objetivos Específicos**

- **Suministrar tecnología de última generación** para mejorar la capacidad de gestión y monitoreo en tiempo real de la infraestructura de Red de Datos FAP y respaldo de información mediante la implementación de un Centro de Operaciones de Red (NOC) y un Centro de Datos autocontenido y convergente.
- **Transferir conocimientos (know-how)** mediante la capacitación al personal FAP en el uso de herramientas y sistemas de monitoreo y gestión de redes satelitales y networking.
- Diseñar una **metodología de monitoreo y análisis de datos** que permita a la Fuerza Aérea identificar y solucionar problemas de red en tiempo real, y que incluya el seguimiento del rendimiento de la red WAN.
- Diseñar una **estrategia de ciberseguridad** mediante la gestión y monitoreo de la Red de Datos FAP, que garantice a la Fuerza Aérea que garantice la disponibilidad de los servicios informáticos de la institución.
- Diseñar y desarrollar una **guía de mejores prácticas para la definición y aplicación de planes de contingencia y recuperación ante desastres**, identificando los procesos críticos de la red y su priorización, así como la definición de las pruebas periódicas para asegurar el correcto funcionamiento y capacidad de recuperación de la red FAP.
- **Fortalecer la capacidad de ciberseguridad** mediante la migración de la Infraestructura de Contingencia de Emergencia (ICE) del Servicio de Informática y el core de la red de networking de la Base Aérea Las Palmas, a un Centro de Datos autocontenido y convergente de última generación.

g) **Categoría del Proyecto**

Proyectos para el Desarrollo de Capacidades.

h) **Tecnología**

Tecnologías de Alto Valor: Tecnología en Ciberseguridad.

i) **Parámetros de Generación de Créditos**

El proyecto offset propuesto al Ministerio de Defensa de la República del Perú corresponde al área de interés Clase A: generación de capacidades de ciberseguridad, se enmarca en la categoría de proyectos para el desarrollo de capacidades: capacidades en ciberseguridad y ofrece tecnologías en ciberseguridad, tal como se explica en detalle y puede ser verificado en la presente propuesta. En ese sentido, dada la naturaleza del proyecto offset que presentamos, los parámetros de generación de créditos offset son los siguientes:

- Contribución en activos tangibles



- Contribución en activos intangibles
- Valor de programas de capacitación

j) Valor Nominal del Proyecto

US\$ 1,220,114.56 dólares americanos

- Contribución en activos tangibles US\$ 750,114.56
- Contribución en activos intangibles (licencias y transferencia de know-how de la empresa) US\$ 450,000.00
- Valor de programas de capacitación US\$ 20,000.00

k) Beneficios del Proyecto de Compensación

El proyecto offset presentado por New Skies Satellites B.V. brindará beneficios tangibles en el corto plazo a la Fuerza Aérea del Perú, entre los cuales destacamos los siguientes:

- Monitoreo constante: el NOC permitirá monitorear la red de manera constante y en tiempo real (monitoreo activo), lo que facilitará la detección y solución de problemas de manera oportuna, minimizando el impacto en el funcionamiento de la red institucional.
- Mejora en la calidad del servicio: el monitoreo constante y la solución de problemas en tiempo real permitirán mejorar la calidad de los servicios de la red FAP, asegurando una mayor disponibilidad y confiabilidad de la red.
- Mejora en la gestión de recursos: el NOC permitirá la gestión centralizada de los recursos de la red, lo que facilitará la planificación y el control de estos.
- Continuidad de las operaciones: el sistema de backup implementado por el NOC garantizará la continuidad de la red FAP en caso de fallas o interrupciones, lo que minimizará el impacto en el funcionamiento de los procesos institucionales críticos y reducirá los costos asociados a la pérdida de datos o tiempos de inactividad.
- Mayor seguridad: el NOC puede implementar de manera incremental protocolos seguros y medidas de seguridad, como firewalls y sistemas de detección de intrusos, lo que permitirá proteger la red de posibles amenazas y vulnerabilidades.
- Optimiza el proceso de prevención de fallas: La entidad podrá alcanzar en forma progresiva e incremental la optimización de los procedimientos preventivos de fallas y errores en línea al tener una mayor visibilidad sobre el proceso de información en la red.
- Mejora en la planificación: Elevará el nivel de eficiencia en la planificación de procesos de mejora en el entorno de red y el rendimiento de la infraestructura de tecnologías de información instaladas, permitiendo establecer e implementar políticas de gestión y análisis continuo de tecnologías críticas para la operación de la red FAP.



En resumen, el proyecto presentado por New Skies Satellites B.V. genera beneficios directos a la Fuerza Aérea del Perú, dado que contribuye significativamente con el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad de ciberseguridad.

l) Rentabilidad Offset

El proyecto offset propuesto, denominado "Transferencia de know-how y suministro de equipamiento para el desarrollo de la capacidad de monitoreo de red y resiliencia tecnológica de la Fuerza Aérea del Perú (FAP)", tiene como objetivo principal dotar a la FAP de una capacidad adecuada de monitoreo de red WAN (wide area network) institucional y de resiliencia tecnológica capaz de garantizar la continuidad de los servicios tecnológicos esenciales ante cualquier contingencia en su Data Center central.

Considerando que la inversión total (valor nominal) en el proyecto offset es de US\$ XXXX, lo cual comprende la implementación de un Network Operation Center (NOC) con equipamiento tecnológico de última generación y la migración de la Infraestructura de Contingencia de Emergencia (ICE) del Servicio de Informática y el core de la red de networking de la Base Aérea Las Palmas a un Centro de Datos autocontenido y convergente con tecnología de punta, así como la transferencia de conocimiento altamente especializado (know-how) de propiedad de la empresa New Skies Satellites B.V. mediante un plan de capacitación al personal de la FAP en un número de 100 personas, resulta pertinente evaluar la rentabilidad del proyecto utilizando el método de la tasa interna de retorno (TIR) Los resultados obtenidos muestran que el proyecto offset propuesto es altamente rentable y beneficioso para la FAP.

Es importante resaltar que este proyecto offset en términos generales tiene una alta rentabilidad para la FAP, dado que el proyecto no generará la asignación de recursos presupuestales a dicha entidad pública en su fase de implementación y por otro lado porque actualmente la institución no cuenta con el equipamiento adecuado ni el personal debidamente calificado ni entrenado en la gestión de la red FAP.

En ese sentido, la implementación del NOC y ICE permitirá a la FAP contar con una infraestructura tecnológica de última generación y una capacidad de monitoreo de red y resiliencia tecnológica que le permitirá garantizar la continuidad de sus servicios tecnológicos esenciales, incluso en situaciones de emergencia. Esta capacidad mejorada no solo fortalecerá la seguridad y eficiencia de la institución, sino que también contribuirá a fortalecer su reputación y credibilidad en el sector defensa.



Por otro lado, la transferencia de conocimiento (know-how) mediante el plan de capacitación al personal de la FAP en un número de 100 personas, incluido en el proyecto offset, permitirá que la institución tenga a su disposición un equipo de profesionales altamente especializados y entrenados en la gestión y operación del NOC e ICE. Esto no solo asegurará la correcta operación de la infraestructura tecnológica, sino que también será determinante para la mejora de la calidad de los servicios de la red FAP y su contribución al desarrollo tecnológico institucional, sin dejar de mencionar que generará un importante conocimiento técnico en la institución que puede ser aprovechado en futuros proyectos institucionales y sectoriales.

En conclusión, el proyecto offset presentado por New Skies Satellites B.V. no solo es rentable en términos económicos, sino que también tiene un valor agregado en términos de transferencia de conocimiento y capacidad mejorada para la FAP.



8. Hitos y Actividades por desarrollar

Los hitos y actividades por desarrollar se detallan a continuación:

a) Firma acuerdo específico

- Entrega de equipos de DC autocontenido
- Entrega de equipos de NOC
- Entrega de GE y TTA
- Entrega de Servidor
- Entrega de Switches

b) Acondicionamiento y Adecuaciones civiles

- Tapiado de ventanas en DC
- Implementación de puerta de DC
- Resane y pintado de paredes de DC
- Acondicionamiento de piso de DC
- Resane y pintado de paredes de NOC

c) Adecuaciones eléctricas

Cableado desde sala eléctrica

d) Implementación de nuevo DC

- Montaje de nuevos gabinetes
- Montaje de sistemas de energía
- Montaje de sistemas de climatización
- Tendido de tubería para gas refrigerante
- Configuración y puesta en marcha (**Hito #1**)
-

e) Migración de carga de DC

- Apagado de equipamiento informático
- Desmontaje de gabinetes existentes
- Montaje en nuevos gabinetes
- Encendido de equipamiento

f) Implementación de NOC

- Montaje de rack y pantallas de videowall
- Montaje de módulos de operadores
- Montaje de PCs y monitores de operadores
- Montaje de PCs y monitores de operadores **(Hito #2)**

g) Instalación de GE & TTA

- Ubicación de GE
- Montaje de TTA
- Conexión eléctrico del GE y TTA
- Configuración y puesta en marcha

h) Implementación de solución de monitoreo de red (Hito #3)

i) Capacitación a nivel usuario (Transferencia de know-how)

j) Dictado de cursos y talleres

k) Entrega de informe de cierre de implementación (Hito #4)

9. Obligaciones Específicas a cargo de las partes

La Fuerza Aérea del Perú se obligará a lo siguiente en forma no limitativa:

- a) Preparación, adecuación y entrega a New Skies Satellites B.V. de los ambientes o áreas necesarios para el proyecto offset (NOC/ICE), de acuerdo con la información detallada en el párrafo 19 Anexos.
- b) Emisión de las autorizaciones de ingreso (entrega de pases o permisos) a las instalaciones del Cuartel General FAP y Base Aérea Las Palmas del personal y vehículos designados por New Skies Satellites B.V. para la ejecución del proyecto offset.
- c) Obtención de todas las licencias, permisos u autorizaciones de la autoridad gubernamental competente (nivel gobierno nacional o local) que resulten necesarias y exigibles, de acuerdo con las leyes peruanas vigentes.
- d) Designación del personal FAP que recibirá la transferencia de conocimientos (know-how) mediante los cursos de capacitación, garantizando que cumplen con los niveles de entrada exigidos a los participantes de cada curso, los cuales se encuentran detallados en el párrafo 19 Anexos.
- e) Designación del Jefe de Proyecto (titular y suplente), con sus respectivos datos de contacto (número celular y correo electrónico), garantizando que



tiene pleno conocimiento de todos los alcances y especificaciones del proyecto y que se encontrará disponible a tiempo completo durante la ejecución del proyecto.

10. Multiplicadores solicitados

Los multiplicadores solicitados para cada uno de los parámetros de generación de créditos offset son los que se detallan a continuación:

Parámetros de crédito	Multiplicador base	Bonificación de multiplicador	Multiplicador solicitado
Contribución en activos tangibles	2	3	5
Contribución en activos intangibles	2	3	5
Valor de programas de capacitación	1	2	3



11. Cronograma de Implementación

El cronograma se aprecia en la siguiente figura:



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		SEMANAS																				
		S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	
Firma acuerdo específico																						
Entrega de equipos de DC autocontenido																						
Entrega de equipos de NOC																						
Entrega de GE y TTA																						
Entrega de Servidor																						
Entrega de Switches																						
Acondicionamiento y Adecuaciones civiles																						
Tapiado de ventanas en DC																						
Implementación de puerta de DC																						
Resane y pintado de paredes de DC																						
Acondicionamiento de piso de DC																						
Resane y pintado de paredes de NOC																						
Adecuaciones eléctricas																						
Cableado desde sala eléctrica																						
Implementación de nuevo DC																						
Montaje de nuevos gabinetes																						
Montaje de sistemas de energía																						
Montaje de sistemas de climatización																						
Tendido de tubería para gas refrigerante																						
Configuración y puesta en marcha (Hito #1)																						
Migración de carga de DC																						
Apagado de equipamiento informático																						
Desmontaje de gabinetes existentes																						
Montaje en nuevos gabinetes																						
Encendido de equipamiento																						
Implementación de NOC																						
Montaje de rack y pantallas de videowall																						
Montaje de módulos de operadores																						
Montaje de PCs y monitores de operadores																						
Montaje de PCs y monitores de operadores (Hito #2)																						
Instalación de GE & TTA																						
Ubicación de GE																						
Montaje de TTA																						
Conexión eléctrico del GE y TTA																						
Configuración y puesta en marcha																						
Implementación de solución de monitoreo de red (Hito #3)																						
Capacitación a nivel usuario																						
Programación de cursos y talleres																						
Entrega de informe de cierre de Implementación (Hito #4)																						



12. Indicadores de Éxito

- a) Pruebas de Recepción y Conformidad del Hito 1 (protocolos estandarizados que serán propuestos a la entidad).
- b) Pruebas de Recepción y Conformidad del Hito 2 (protocolos estandarizados que serán propuestos a la entidad).
- c) Pruebas de Recepción y Conformidad del Hito 3 (protocolos estandarizados que serán propuestos a la entidad).
- d) Pruebas de Recepción y Conformidad del Hito 4 (protocolos estandarizados que serán propuestos a la entidad).

13. Acreditación de Cumplimiento de Hitos

- a) Acta de Recepción y Conformidad del Hito 1, suscrita entre los representantes de la entidad y New Skies Satellites B.V.
- b) Acta de Recepción y Conformidad del Hito 2, , suscrita entre los representantes de la entidad y New Skies Satellites B.V.

- c) Acta de Recepción y Conformidad del Hito 3, suscrita entre los representantes de la entidad y New Skies Satellites B.V.
- d) Acta de Recepción y Conformidad del Hito 4, suscrita entre los representantes de la entidad y New Skies Satellites B.V.

14. Garantía de Fiel Cumplimiento

El Ministerio de Defensa de la República del Perú tiene en custodia la carta fianza bancaria, la cual es incondicional, solidaria, irrevocable, a favor del MINDEF y cuyo monto es equivalente al cinco por ciento (5%) del monto establecido en la Cláusula Quinta del Convenio Marco de Compensaciones Industriales y Sociales - Offset Código 2022F001 firmado el 6 de diciembre de 2022, entre el Ministerio de Defensa de la República del Perú (MINDEF) y New Skies Satellites B.V.

15. Requerimientos de entrada en vigencia.

Con la finalidad de asegurar la correcta ejecución del presente proyecto offset es necesario tener en consideración que la FAP deberá notificar debidamente a New Skies Satellites B.V. que se han cumplido los siguientes requerimientos y requisitos para la entrada en vigencia del Convenio Específico de Compensaciones Industriales y Sociales - Offset:

- a) Preparación, adecuación y entrega a New Skies Satellites B.V. de los ambientes o áreas necesarios para el proyecto offset (NOC/ICE), de acuerdo con la información detallada en el párrafo 19 Anexos.
- b) Emisión de las autorizaciones de ingreso (entrega de pases o permisos) a las instalaciones del Cuartel General FAP y Base Aérea Las Palmas del personal y vehículos designados por New Skies Satellites B.V. para la ejecución del proyecto offset.
- c) Obtención de todas las licencias, permisos u autorizaciones de la autoridad gubernamental competente (nivel gobierno nacional o local) que resulten necesarias y exigibles, de acuerdo con las leyes peruanas vigentes.
- d) Designación del personal FAP que recibirá la transferencia de conocimientos (know-how) mediante los cursos de capacitación, garantizando que cumplen con los niveles de entrada exigidos a los participantes de cada curso, los cuales se encuentran detallados en el párrafo 19 Anexos.
- e) Designación del Jefe de Proyecto (titular y suplente), con sus respectivos datos de contacto (número celular y correo electrónico), garantizando que tiene pleno conocimiento de todos los alcances y especificaciones del proyecto y que se encontrará disponible a tiempo completo durante la ejecución del proyecto.



16. Aspecto Técnico - Operativo

a) Consideraciones Técnicas

- Transferencia Tecnológica para la implementación y operación del Centro de Control, Monitoreo y Solución de Fallas.
- Transferencia Tecnológica para la implementación de un Centro de Datos autocontenido y convergente.
- Transferencia de Know How para la operación del sistema de control de redes de networking y redes satelitales.

b) Consideraciones Operativas

- Suministro, implementación, pruebas de operación y puesta en funcionamiento del equipamiento requerido para los hitos y/o actividades 1) y 2), considerados en las consideraciones técnicas.
- Suministro e Instalación del Sistema de Monitorización de Redes en servidor dedicado para dicha función.
- Apoyo técnico para la migración del equipamiento actual que cuenta la ICE (infraestructura de Contingencia de Emergencia) ubicado en el Servicio de Informática, al Centro de Datos que se implementara en las instalaciones denominadas "Las Águilas" en la Base Aérea Las Palmas.
- Apoyo técnico para la implementación del equipamiento de red considerado para el reemplazo del Core de la Red de Networking de Base Aérea Las Palmas.

c) Transferencia de tecnología

La capacitación de personal FAP en los cursos especializados que se detallan en el párrafo 19 Anexos, requiere que la FAP asegure el nivel de entrada exigido para todos los participantes que sean designados, así como el cumplimiento de los requisitos tecnológicos del equipamiento y red que se requiere para cada curso.

d) Idioma

Castellano

17. Aspecto Económico.

a) Estructura de costos de cada Hito y Actividad que conforman el Proyecto.

Los costos de la contribución en activos tangibles y cursos se detalla a continuación:



Item	Descripción	Cant	Sub Total
EQUIPAMIENTO			
1	DC AUTOCONTENDIDO FM800 - UN(01)GAB AUTOCONTENDIDO 600mm x 2000mm x 1350mm PARA EQUIP CONVERGENTE Incluye - 02 SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN DE PRECISIÓN EN CONFIGURACIÓN N+1 - 01 UPS 10KVA, AUTONOMÍA 10MIN EN CONFIGURACIÓN N+1 - 01 TABLERO DE MANIOBRAS - 01 SISTEMA DE MONITOREO CENTRALIZADO - SENSORES DE TEMPERATURA, ANEGOS Y HUMO - 01 PAD 10" - 01 CÁMARA - CONTROL DE ACCESO - DOS (02) GAB AUTOCONTENDIDOS 600mm x 2000mm x 1350mm PARA CARGA INFORMÁTICA Incluye 02 rPDU2000-32-IPH-20-4-MI-20°C I3+4°C I9	1	542,697.12
	- DOS (02) GAB AUTOCONTENDIDOS 800mm x 2000mm x 1350mm PARA CARGA INFORMÁTICA Incluye 02 rPDU2000-32-IPH-20-4-MI-20°C I3+4°C I9 - UN(01) SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS RACKABLE (06 UR)		
2	GENERACIÓN DE EMERGENCIA - 01 GENERADOR CAPSULADO 60 KW - 01 TTA	1	
3	NOC - 01 VIDEO WALL 2X2 X55" - 04 PC's - 08 MONITORES 21" - 02 MUEBLES DOBLES - 04 SILLAS ERGONÓMICAS	1	
4	SWITCHES - 01 CISCO C9500-40XA - 01 CISCO C9300-24P-SFP-10G - 01 CISCO C9200L-24P-4X-E	1	
5	SERVIDOR - 01 XFSUION I288HV6	1	
INSTALACIÓN			
6	ADECUACIONES CIVILES Y ELÉCTRICAS	1	159,610.88
7	DC AUTOCONTENDIDO FM800	1	
8	GENERACIÓN DE EMERGENCIA	1	
9	NOC	1	
10	SWITCHES	1	
11	SERVIDOR	1	
12	MIGRACION DE LA INFRAESTRUCTURA CRITICA DE EMERGENCIA	1	
SOPORTE Y MANTENIMIENTO			
13	SOPORTE DE MES 1 A MES 6	1	15,192.32
14	MANTENIMIENTO MES 6	1	
15	SOPORTE DE MES 7 A MES 12	1	
TALLERES & CAPACITACIONES			
16	IMPLEMENTACION DE SOLUCION DE MONITOREO DE RED	1	32,714.24
17	SERVICIO DE POSTGRADO INTERNACIONAL ONLINE	1	
18	CAPACITACION EN LINEA EN COMUNICACIONES SATELITALES	1	
TOTAL			\$ 750,114.56



Los costos de la transferencia de know-how es de US 450,000.00

Los costos de los cursos de capacitación es de US\$ 20M000.00

b) Sostenibilidad Económica del Proyecto

La Fuerza Aérea del Perú cuenta con los recursos presupuestales asignados en su Presupuesto Institucional, en el Programa Presupuestal Mejora de las Capacidades Militares para la Defensa y Desarrollo Nacional, en la actividad Mantenimiento de la Capacidad Operativa Telemática, garantizando los recursos necesarios para la sostenibilidad del proyecto.

c) Análisis de Costo-Beneficio

En el párrafo 7, subpárrafo I, se muestra el análisis costo-beneficio del proyecto, evidenciándose que el presente proyecto es altamente beneficioso para la Fuerza Aérea del Perú.

- d) Otros análisis económicos
No aplica

18. Otras Consideraciones
Ninguna

19. Anexos





Observación	Aclaración y/o Absolución
<p>el literal l) RENTABILIDAD OFFSET de la mencionada propuesta de proyecto de compensación Offset señala en el segundo párrafo que: Considerando que la inversión total (valor nominal) en el proyecto OFFSET es de US\$XXXX”.</p>	<p>Se aclara que la observación corresponde a un error material, por lo que conforme a lo detallado en el párrafo 7 “Definición del proyecto”, subpárrafo j) “Valor nominal del proyecto”, el segundo párrafo del literal l) RENTABILIDAD OFFSET de nuestra propuesta quedará redactado de la siguiente manera:</p> <p>DICE:</p> <p><i>“Considerando que la inversión total (valor nominal) en el proyecto offset es de XXXX, lo cual comprende la implementación de un Network Operation Center (NOC) con equipamiento tecnológico de última generación y la migración de la Infraestructura de Contingencia de Emergencia (ICE) del Servicio de Informática y el core de la red de networking de la Base Aérea Las Palmas a un Centro de Datos autocontenido y convergente con tecnología de punta, así como la transferencia de conocimiento altamente especializado (know-how) de propiedad de la empresa New Skies Satellites B.V. mediante un plan de capacitación al personal de la FAP en un número de 100 personas, resulta pertinente evaluar la rentabilidad del proyecto utilizando el método de la tasa interna de retorno (TIR) Los resultados obtenidos muestran que el proyecto offset propuesto es altamente rentable y beneficioso para la FAP.”</i></p> <p>DEBE DECIR:</p> <p><i>“Considerando que la inversión total (valor nominal) en el proyecto offset es de US\$ 1,220,114.56 dólares americanos, lo cual comprende la implementación de un Network Operation Center (NOC) con equipamiento tecnológico de última generación y la migración de la Infraestructura de Contingencia de Emergencia (ICE) del Servicio de Informática y el core de la red de networking de la Base Aérea Las Palmas a un Centro de Datos autocontenido y convergente con tecnología de punta, así como la transferencia de conocimiento altamente especializado (know-how) de propiedad de la empresa New Skies Satellites B.V. mediante un plan de capacitación al personal de la FAP en un número de 100 personas, resulta pertinente evaluar la rentabilidad del proyecto utilizando el método de la tasa interna de retorno (TIR) Los resultados obtenidos muestran que el proyecto offset propuesto es altamente rentable y beneficioso para la FAP.”</i></p>
<p>En dicha propuesta de proyecto (numeral 9), indica que se están remitiendo como número 19 anexos, los cuales no se encuentran adjuntos en el archivo remitido por su representada.</p>	<p>Se remite el Anexo N° 19: Apéndice 19.1 “Listado de Equipamiento del NOC” Apéndice 19.2 “Listado de Cursos”</p>

Apéndice 19.1 Equipamiento para el NOC

Item	Descripción	Cant
EQUIPAMIENTO		
1	DC AUTOCONTENIDO FM800 - UN (01) GAB. AUTOCONTENIDO 600mm x 2000mm x 1350mm PARA EQUIP. CONVERGENTE Incluye: - 02 SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN DE PRECISIÓN EN CONFIGURACIÓN N+1 - 01 UPS 10KVA, AUTONOMÍA 10MIN EN CONFIGURACIÓN N+1 - 01 TABLERO DE MANIOBRAS - 01 SISTEMA DE MONITOREO CENTRALIZADO - SENSORES DE TEMPERATURA, ANIEGO Y HUMO - 01 PAD 10" - 01 CÁMARA - CONTROL DE ACCESO - DOS (02) GAB. AUTOCONTENIDOS 600mm x 2000mm x 1350mm PARA CARGA INFORMÁTICA incluye: 02 rPDU2000-32-1PH-20/4-M1-20°C13+4°C19 - DOS (02) GAB. AUTOCONTENIDOS 800mm x 2000mm x 1350mm PARA CARGA INFORMÁTICA incluye: 02 rPDU2000-32-1PH-20/4-M1-20°C13+4°C19 - UN (01) SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS RACKABLE (06 UR)	1
2	GENERACIÓN DE EMERGENCIA - 01 GE ENCAPSULADO 60 KW - 01 TTA	1
3	NOC - 01 VIDEOWALL 2X2X55" - 04 PC's - 08 MONITORES 21" - 02 MUEBLES DOBLES - 04 SILLAS ERGONÓMICAS	1
4	SWITCHES - 01 CISCO C9500-40XA - 01 CISCO C9300 24P +SFP/10G - 01 CISCO C9200L-24P-4X-E	1
5	SERVIDOR - 01 XFUSION 1288H V6	1
INSTALACIÓN		
6	ADECUACIONES CIVILES Y ELÉCTRICAS	1
7	DC AUTOCONTENIDO FM800	1
8	GENERACIÓN DE EMERGENCIA	1
9	NOC	1
10	SWITCHES	1
11	SERVIDOR	1
12	MIGRACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA CRÍTICA DE EMERGENCIA	1
SOPORTE Y MANTENIMIENTO		
13	SOPORTE DE MES 1 A MES 6	1
14	MANTENIMIENTO MES 6	1
15	SOPORTE DE MES 7 A MES 12	1



SES[▲]

LISTADO DE EQUIPAMIENTO PARA EL NOC



SES[^]



AGENDA

SES^A AGENDA



- ✓ OBJETIVO
- ✓ ADECUACIONES CIVILES, MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS
- ✓ SOLUCIÓN FM800 DE HUAWEI
- ✓ SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

SES[▲]



OBJETIVO

SES[^]

OBJETIVO

Implementar un Centro de Operaciones de RED (NOC) con una capacidad de visualización en tiempo real de al menos 500 dispositivos y el equipamiento tecnológico autocontenido (01 microdatacenter) para aplicaciones críticas y para comunicaciones críticas con redundancia de energizado (UPS) y climatización, con sistema de detección y extinción de incendio



SES[^]

UBICACIÓN

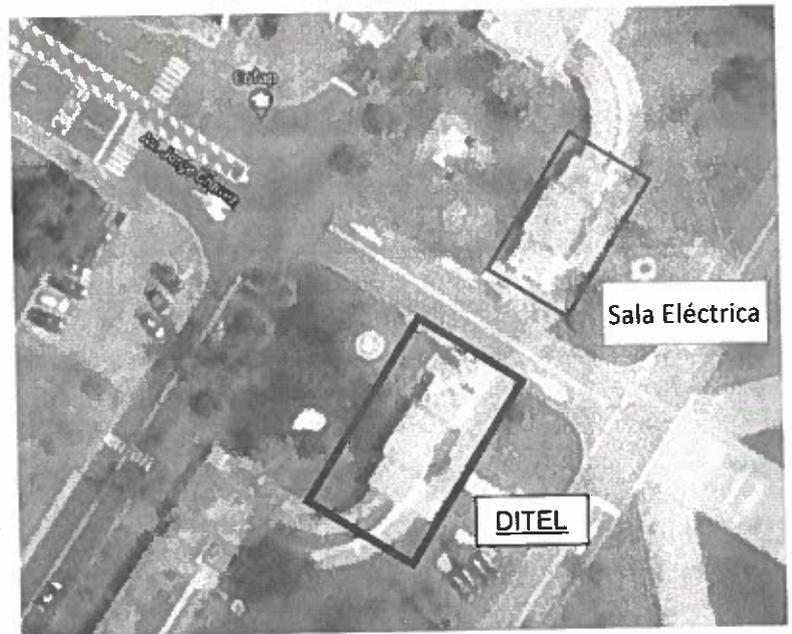
Dirección de Telemática (DITEL) de la FAP
Ubicado en la Base Las Palmas

Dirección : Av. Jorge Chavez S/N
Distrito : Santiago de Surco
Provincia : Lima
Departamento : Lima

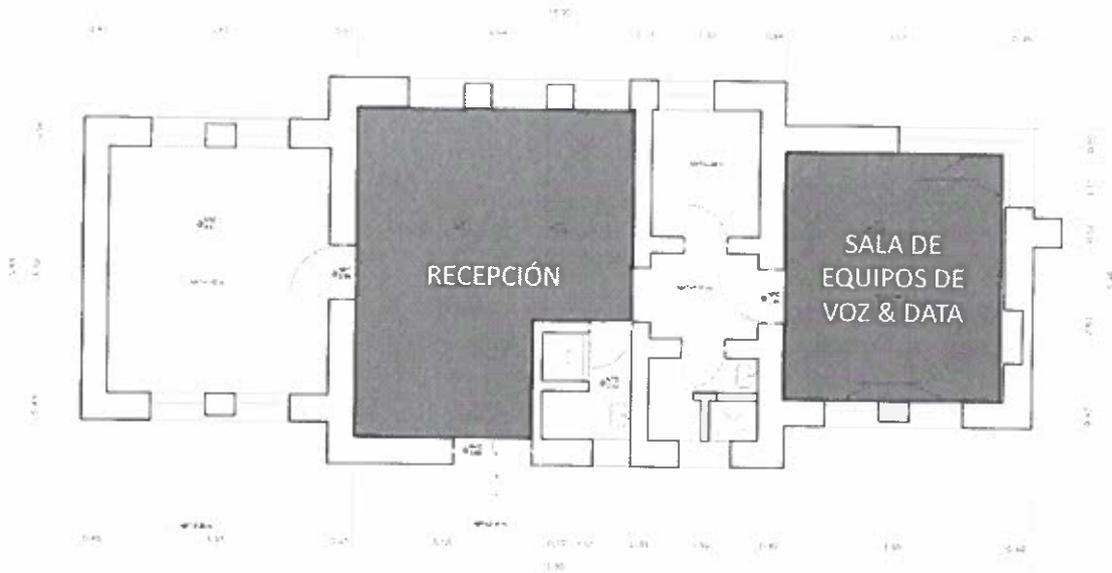
La edificación consta de 01 nivel.

El área aproximada de 104 m²

A 20 metros se encuentra una sala eléctrica,
desde donde se alimenta la DITEL



SES^A DISPOSICIÓN ACTUAL DE LA DITEL



SES[^]



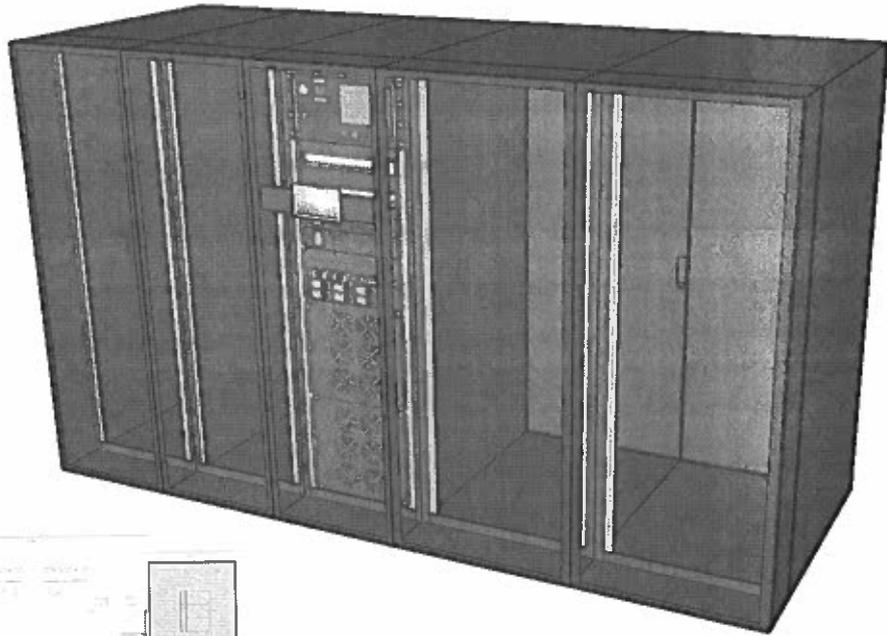
ADECUACIONES CIVILES, MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS

SES[^] PLANTEAMIENTO



SES^A

PLANTEAMIENTO - MICRODATACENTER #01



SES[^]



SOLUCIÓN DE MICRODATACENTER

SES[^]

MICRODATACENTER ESCALABLE - HUAWEI FM800



UN (01) GAB. AUTOCONTENIDO 600mm x 2000mm x 1350mm
PARA EQUIP. CONVERGENTE

Incluye:

- 02 SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN DE PRECISIÓN EN CONFIGURACIÓN N+1
- 02 UPS 10KVA, AUTONOMÍA 10MIN EN CONFIGURACIÓN N+1
- 01 TABLERO DE MANIOBRAS
- 01 SISTEMA DE MONITOREO CENTRALIZADO
- SENSORES DE TEMPERATURA
- SENSOR DE ANIEGOS
- SENSOR DE HUMO
- 01 PAD 10"
- 01 CÁMARA
- CONTROL DE ACCESO

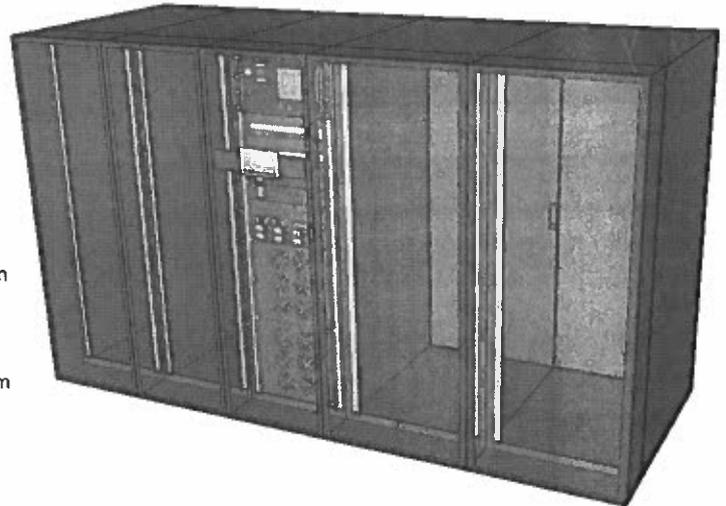
DOS (02) GAB. AUTOCONTENIDOS 600mm x 2000mm x 1350mm
PARA CARGA INFORMÁTICA

incluye: 02 rPDU2000-32-1PH-20/4-M1-20*C13+4*C19

DOS (02) GAB. AUTOCONTENIDOS 800mm x 2000mm x 1350mm
PARA CARGA INFORMÁTICA

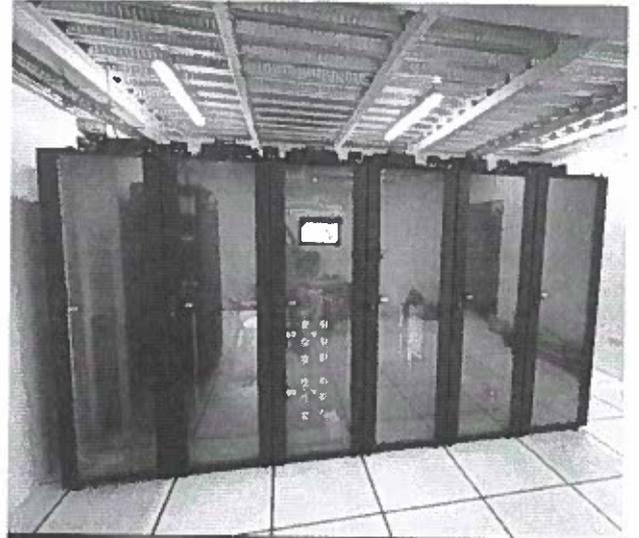
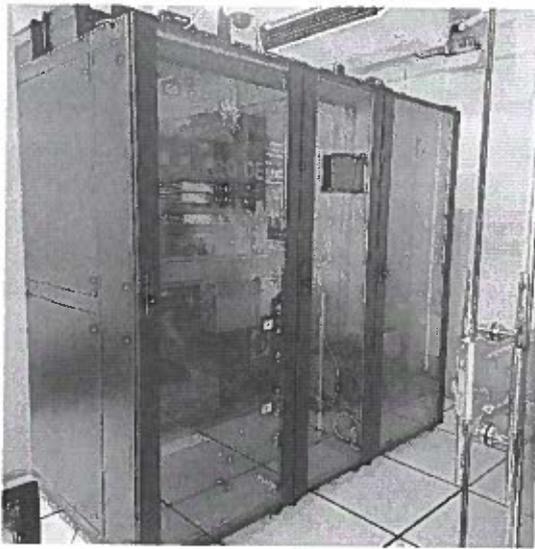
incluye: 02 rPDU2000-32-1PH-20/4-M1-20*C13+4*C19

UN (01) SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS
RACKEABLE (06 UR)



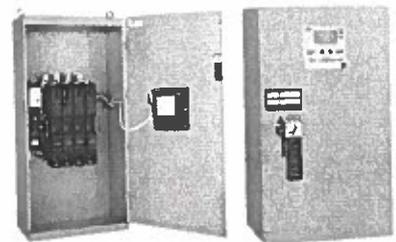
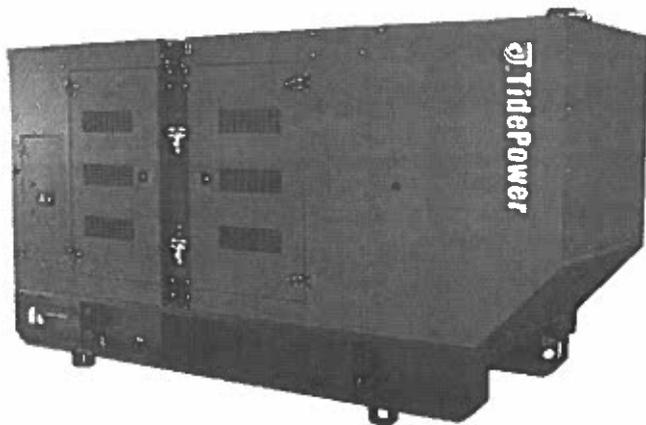
SES[^]

MICRODATACENTER ESCALABLE - HUAWEI FM800

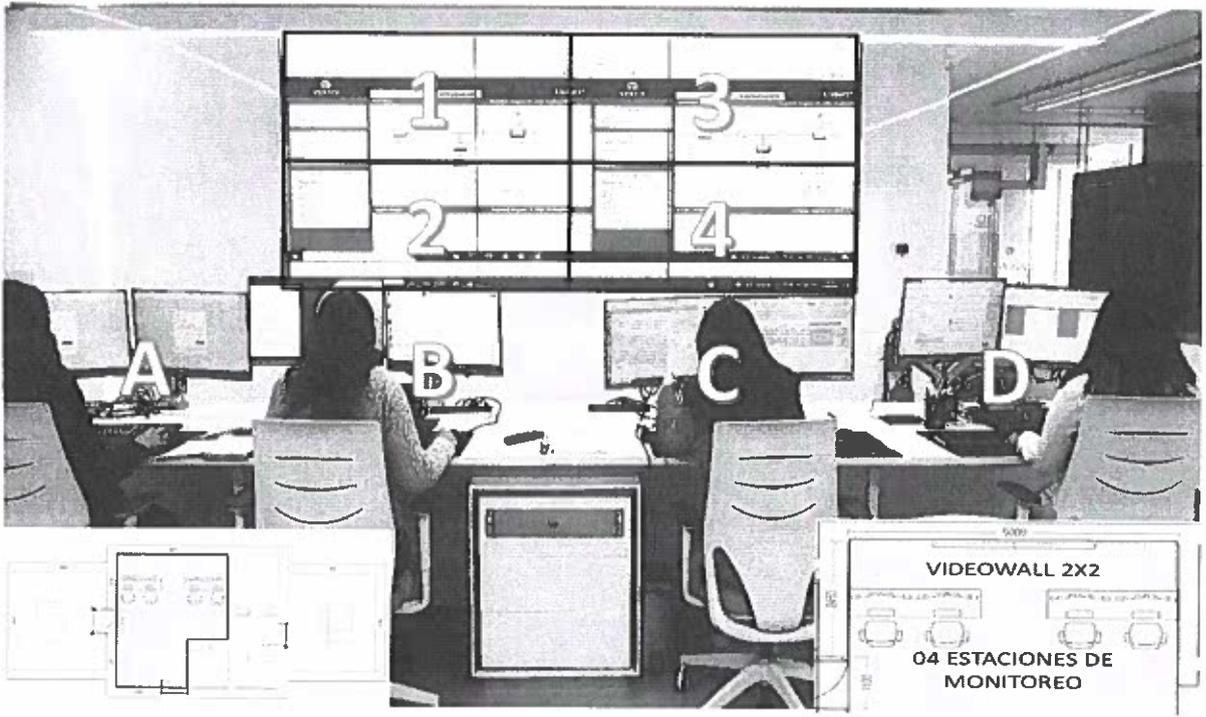


SES[^]

GRUPO ELECTRÓGENO Y ADECUACIONES ELÉCTRICAS



SES^A PLANTEAMIENTO - NOC



SES[^] PLANTEAMIENTO - NOC

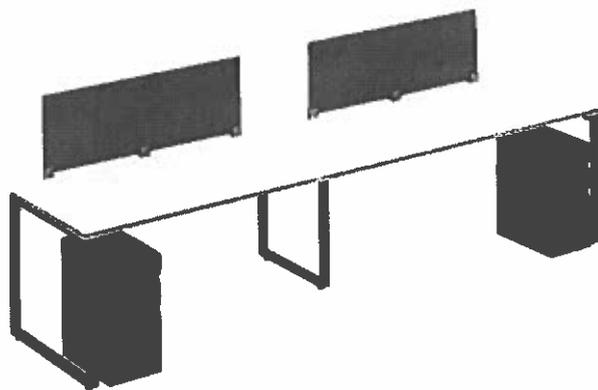


VIDEOWALL LG 55LV35A

- Pantallas de 55"
- Cuentan con función de ahorro de energía (160W -> 90W)
- Resolución 1920 x 1080 (cada panel)

PC HP PRODESK 400 G9 SFF PARA ESCRITORIO

- 8GB RAM DIMM DDR4
- Intel Core i5 de 12ma generación
- 512 GB SSD de almacenamiento NVMe
- Sistema Windows
- Monitor HP P27h G4
- Incluyen Mouse y Teclado



SES[▲]



EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO

SES^A EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO



Switch CISCO C9500-40XA

Switch CISCO C9300 24P +SFP/10G

Switch CISCO C9200L-24P-4X-E

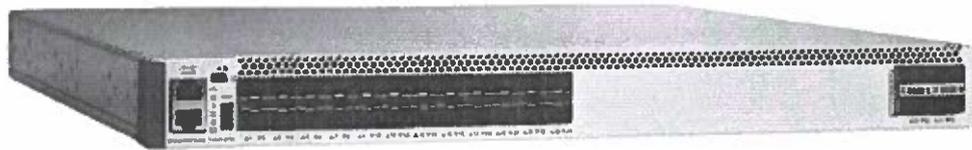
Servidor X-Fusion



SES[^]

SWITCHES

CISCO C9500-40XA

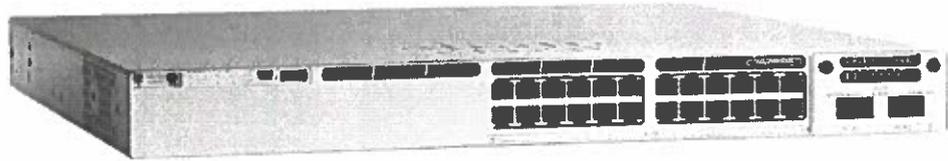


ESPECIFICACIONES

DRAM	16 GB
FLASH	16 GB
VLAN IDs	4,000
Direcciones MAC	Hasta 64,000
Rutas IPV4 Totales	32,000 de host/64,000 indirectas
Rutas IPV6 Totales	16,000 de host/32,000 indirectas
Capacidad de Switch	Hasta 960 Gbps
MTBF (horas)	180,640
Máximo Consumo AC	950W
Consumo de Potencia	850W
Eficiencia en Potencia	94%
BTUs de salida	2901 BTU/h
Altitud de Operación	Hasta 6,000 pies (1,800 m)
Humedad de Operación	5-90% en actividad (95% fuera de operación)

SES[^] SWITCHES

CISCO C9300 24P +SFP/10G

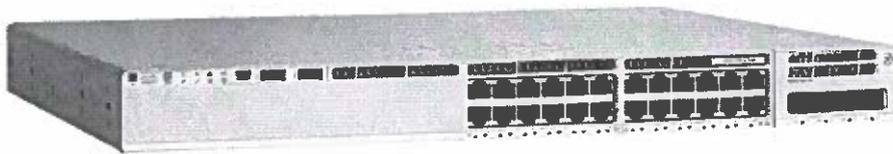


ESPECIFICACIONES

Fibra SPF	24 PoE+
Suministro CA	715 WAC
Energía PoE disponible	445 W
Direcciones MAC	Hasta 64,000
Rutas IPv4 Totales	32,000
Rutas IPv6 Totales	16,000
Capacidad de conmutación	208 Gbps
Tasa de reenvío	154,76 Mpps
QoS	5,120

SES[^] SWITCHES

CISCO C9200L-24P-4X-E



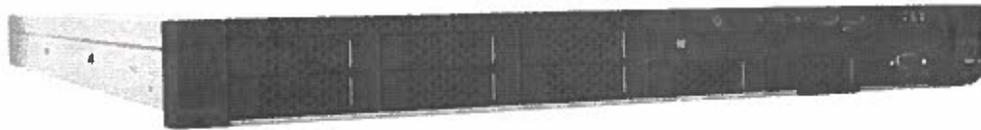
ESPECIFICACIONES

DRAM	2 GB
FLASH	4 GB
VLAN IDs	4,094
Direcciones MAC	16,000
Rutas IPV4 Totales	3,000
Rutas IPV6 Totales	1,500
Capacidad de Switch	128 Gbps
MTBF (horas)	390,310

SES[^]

SERVIDOR

FusionServer 1288H V6



Procesadores	2 X 12 Core Intel® Xeon® Scalable Processor 4310 2.10GHZ 18MB L3 Cache TDP 120W - Silver
Memoria RAM	8 X 64GB PC4-25600 DDR4-3200 Registered ECC Memory
Discos Duros Front Storage hot swap	2 X 500GB SATA 6Gb/s Read 560 MB/s Write 530 MB/s Client 2.5" SSD
LAN	2 x 1Gb/s LAN ports + 1 x 10/100/1000 management LAN
System Management	Aspeed AST2600 BMC
Chipset	SATA3 (6Gbps) RAID 0/1/10/5 (RSTe) NVMe (16GT/s) RAID 0/1/5/10 (C621A)
Tarjetas Mezzanine Cards OCP 3.0 (PCIe Gen4 x16)	2 X 10GbE (2 x SFP+) X710-DA2 PCIe 3.0 x8 OCP 3.0 Mezzanine card
PCIe Cards - Controller/Network/Storage (PCIe Gen4 x16)	2 X 32Gbps Single Port 1 x Optical Fibre Channel HBA, PCIe 3 x8
Power Supply	2 X 80 PLUS Platinum 1300W redundant PSU, (100-240V~/ 12-7A, 50-60Hz- 200-140V~/ 8A 50-60Hz)(25EPO-213002-F35)
Mounting Rails	Rail kit included (25HB2-3A0203-KOR)
Power Cords	Power cord / cords included



SES[^]



SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

SES^A

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Implementación de Solución de monitoreo de red

Solución de monitoreo de red para ser implementada en el NOC del cliente, con capacidad de monitorear 500 a más dispositivos, a través del descubrimiento de la red por protocolo IP, snmp o a través de agentes desplegados.

Incluye, la instalación, capacitación, despliegue inicial, acompañamiento y soporte por 12 meses (No incluye el hardware)

Garantía comercial:

Se otorga una garantía mínima de un (01) año, contabilizado a partir del día siguiente de la entrega del servicio.

Plazo de Entrega:

El plazo máximo de entrega del servicio será 10 (10) días calendarios contados a partir del día siguiente de la recepción de la orden de compra o servicio y la validación por nuestro personal de la infraestructura donde se implementará la solución.



APÉNDICE 19.2 "Cursos con transferencia de know-how propuestos

Curso	Propietario	Detalle	Duración
Resumen de la órbita	SES	Revisa brevemente qué es una órbita y los tipos de órbitas.	2 Horas
Partes de un satélite	SES	Aprende sobre los diferentes componentes que componen un satélite.	
¿Cómo funcionan los satélites?	SES	Sabes qué son los satélites, ¿pero sabes cómo funcionan? Aprenderás los fundamentos básicos acerca del funcionamiento de los satélites.	
¿Qué es un satélite?	SES	Entonces, ¿sabes qué es un satélite? Aprenderás sobre los conocimientos básicos de la tecnología satelital, beneficios y aplicaciones de los satélites.	
Resumen de la órbita MEO	SES	<p>Bienvenido al curso de introducción de O3b mPOWER! En esta experiencia de aprendizaje interactiva, obtendrás una comprensión integral de la Solución O3b mPOWER y sus diversas aplicaciones. Ya seas un principiante buscando una visión general o un alumno avanzado que desee ampliar tus conocimientos, este curso ofrece un viaje de aprendizaje flexible adaptado a tus necesidades.</p> <p>Objetivos de aprendizaje:</p> <p>Describir una visión general de la Solución O3b mPOWER: Explora los componentes clave, la arquitectura y las capacidades de la Solución O3b mPOWER. Obtén información sobre sus características avanzadas y comprende cómo revoluciona la conectividad en la industria de los satélites.</p> <p>Comparar las características de MEO vs. mPOWER: Analiza y contrasta las características de los sistemas de satélites de órbita terrestre media (MEO) con las funciones y mejoras de vanguardia proporcionadas por O3b mPOWER. Comprende las ventajas y desventajas de cada tecnología.</p> <p>Describir cómo O3b mPOWER satisface las necesidades de diversos segmentos de mercado: Obtén una comprensión profunda de cómo O3b mPOWER atiende a los requisitos únicos de diferentes segmentos de mercado, incluidos el Gobierno, las Operadoras de Telecomunicaciones y Redes Móviles (MNO), la Energía y la Industria de Cruceros. Explora estudios de caso y ejemplos del mundo real.</p> <p>Proporcionar recursos descargables para las Estaciones Terrestres y Terminales: Accede a recursos valiosos como guías descargables, documentos técnicos y especificaciones relacionadas con las Estaciones Terrestres y Terminales de O3b mPOWER. Además, examina las especificaciones de las Terminales Fijas y Marítimas seleccionadas para comprender sus capacidades y rendimiento.</p> <p>Describir los conceptos básicos de las tecnologías de O3b: Sumérgete en los conceptos fundamentales detrás de las tecnologías revolucionarias de O3b. Aprende sobre el Control de Recursos Adaptativo (ARC) para la asignación eficiente de recursos de red, el sistema de Sonota y Orquestación de Operaciones (SON) para la gestión sin problemas de la red, la</p>	1 Hora
	Axel	<p>El curso te ayudará a comprender: cómo operan las organizaciones de servicios de TI y digitales modernas, cómo los flujos de valor aumentan la velocidad y eficiencia, cómo los principios culturales o de comportamiento guían el trabajo que beneficia a toda la organización, cómo utilizar términos y conceptos comúnmente utilizados en la gestión de servicios</p>	3 Horas
	Amd	<p>Paneles de monitoreo y vista única</p> <p>Análisis de alertas</p> <p>Configuraciones inteligentes utilizando Shift Left</p> <p>Implementación, monitoreo y detección de anomalías</p> <p>Ajuste y mejores prácticas</p> <p>Inscripción de nuevos monitores (KPI empresariales, sistemas, bases de datos, demonios)</p> <p>Configuración de acciones en los eventos (correo electrónico, auto-tickets)</p> <p>Cómo desactivar/activar alertas</p> <p>Establecer/cambiar umbrales</p> <p>Ventana de mantenimiento</p> <p>Extracción de informes/instantáneas</p>	3 Horas
Cisco Networking	Cisco	<p>Casi todo lo que hacemos en línea hoy en día depende de las redes informáticas: entretenimiento, redes sociales, juegos, banca, transporte, y la lista continúa. Las organizaciones están trabajando arduamente para transformarse digitalmente, y sus redes informáticas son fundamentales para el éxito. Los empleadores necesitan personas innovadoras que sepan cómo mantener estas redes en funcionamiento. ¡Conocer los conceptos básicos de redes te ayudará en cualquier carrera tecnológica!</p> <p>En esta colección de aprendizaje, construirás conocimientos fundamentales de redes informáticas y adquirirás habilidades transferibles requeridas para una amplia variedad de roles laborales. También pondrás en práctica esos conocimientos con Cisco Packet Tracer, la herramienta de simulación gratuita y laboratorio virtual de Cisco."</p>	1 Hora
CISCO Network Addressing and Basic Troubleshooting	Cisco	<p>Aprende qué sucede con tus datos una vez que se colocan en la red.</p> <p>Aprende cómo se calculan y asignan las direcciones IP para garantizar una comunicación exitosa de extremo a extremo.</p> <p>Aprende qué hacer cuando tu red falla.</p> <p>Si conoces los conceptos básicos de redes, prepárate para fortalecer tus fundamentos. Un sólido conocimiento de redes es fundamental si estás interesado en campos emocionantes como ciberseguridad y desarrollo de redes (DevNet), o si deseas continuar hacia una certificación de redes como Cisco Certified Network Associate (CCNA).</p>	18 Horas
CISCO Networking Devices and Initial Configuration	Cisco	<p>Este curso se imparte a través de la Academia de Networking de Cisco y cubre los aspectos esenciales de los dispositivos de red y cómo configurarlos. Aprenderás las características y beneficios de las tecnologías de nube y virtualización. Explorarás cómo proporcionar direcciones de Protocolo de Internet (IP) a los dispositivos tanto de forma manual como automática. Utilizando este conocimiento, calcularás un esquema de direccionamiento IP, configurarás dispositivos Cisco para crear una pequeña red y realizarás pruebas para detectar problemas de conectividad.</p> <p>Lo que aprenderás:</p> <p>Aprender sobre tecnologías de nube y virtualización, características de un diseño de red jerárquico y cómo convertir decimal a binario y hexadecimal para esquemas de direccionamiento IP.</p> <p>Explorar cómo fluye los datos desde la fuente hasta el destino utilizando Ethernet y protocolos de capa de red, además de la estructura de una dirección IP para reconocer direcciones en redes iguales y diferentes.</p> <p>Aprender sobre servicios como ARP, DNS y DHCP que proporcionan automáticamente direcciones para que los dispositivos puedan comunicarse, y por qué la capa de transporte es fundamental para que los datos lleguen a su destino.</p>	24 Horas



Curso	Propietario	Detalle	Duración
CISCO Networking Basics	Cisco	<p>Internet se basa en redes informáticas. No importa qué tipo de carrera tecnológica te interese, lo esencial es conocer los conceptos básicos de redes. Ya sea que te estés preparando para una carrera en redes, actualizando tus conocimientos para obtener una certificación reconocida en la industria, o simplemente tengas curiosidad acerca de qué se trata la red, este es el lugar adecuado para ti.</p> <p>Este curso se imparte a través de la Academia de Networking de Cisco y cubre los fundamentos de las redes y dispositivos de red, medios y protocolos. Observarás el flujo de datos a través de una red y configurarás dispositivos para conectarse a redes. Por último, aprenderás a utilizar diferentes aplicaciones y protocolos de red para realizar tareas de networking. El conocimiento y las habilidades que adquieras pueden brindarte un punto de partida para encontrar una carrera gratificante en tecnología.</p> <p>Lo que aprenderás: Aprender qué hacen las redes y cómo funcionan. Observar una red y aprender qué la hace funcionar. Aprender cómo las direcciones IP te ayudan a encontrar información en Internet. Aprender por qué el enrutamiento es clave para poder acceder a sitios en Internet. Aprender cómo los protocolos de transporte y aplicación nos permiten trabajar, jugar y aprender. Ver y crear paneles de control Personalizar vistas de lista y crear filtros Buscar datos específicos dentro del sistema Agregar aplicaciones y módulos frecuentemente utilizados a tu lista de favoritos Personalizar tu menú de favoritos Ver y abrir informes El aprendizaje moderno en el lugar de trabajo es aprender en cualquier momento y en cualquier lugar. Ofrece a nuestros empleados, socios y clientes la oportunidad de aprender en su propio tiempo y de la manera que deseen, al mismo tiempo que brinda oportunidades de aprendizaje estandarizadas y específicas para roles laborales en forma de capacitaciones tradicionales en el aula, seminarios web, blogs, e-learning, introduciendo gamificación y aprendizaje social interactivo. Únete al equipo BEAM en nuestro viaje mientras nos sumergimos en quiénes somos, qué hacemos y por qué la capacitación técnica está cambiando. En este curso, aprenderás el trasfondo de cómo surgió el equipo BEAM, comprenderás nuestra misión, valores y nos inspirarás en nuestros procesos desde el nacimiento de la idea de aprendizaje hasta el diseño implementario. Las terminales satelitales totalmente automáticas de apuntamiento automático (a menudo llamadas terminales de despliegue automático) equipadas con módems administrados (VSAT) te permiten establecer comunicaciones de manera rápida y sencilla. ¡Incluso si tu terminal satelital de apuntamiento automático está completamente automatizada, necesitas algunas habilidades críticas más allá de simplemente presionar el botón verde! En este curso, aprenderás cómo utilizar ángulos de apuntamiento (az y el) para decidir dónde colocar tu antena para tener una vista clara hacia el satélite. También aprenderás conceptos básicos y solución de problemas, como el efecto de la lluvia, cómo verificar tu equipo y la importancia de la prevención de interferencias.</p>	24 Horas
Snow		<p>Ver y abrir informes El aprendizaje moderno en el lugar de trabajo es aprender en cualquier momento y en cualquier lugar. Ofrece a nuestros empleados, socios y clientes la oportunidad de aprender en su propio tiempo y de la manera que deseen, al mismo tiempo que brinda oportunidades de aprendizaje estandarizadas y específicas para roles laborales en forma de capacitaciones tradicionales en el aula, seminarios web, blogs, e-learning, introduciendo gamificación y aprendizaje social interactivo. Únete al equipo BEAM en nuestro viaje mientras nos sumergimos en quiénes somos, qué hacemos y por qué la capacitación técnica está cambiando. En este curso, aprenderás el trasfondo de cómo surgió el equipo BEAM, comprenderás nuestra misión, valores y nos inspirarás en nuestros procesos desde el nacimiento de la idea de aprendizaje hasta el diseño implementario. Las terminales satelitales totalmente automáticas de apuntamiento automático (a menudo llamadas terminales de despliegue automático) equipadas con módems administrados (VSAT) te permiten establecer comunicaciones de manera rápida y sencilla. ¡Incluso si tu terminal satelital de apuntamiento automático está completamente automatizada, necesitas algunas habilidades críticas más allá de simplemente presionar el botón verde! En este curso, aprenderás cómo utilizar ángulos de apuntamiento (az y el) para decidir dónde colocar tu antena para tener una vista clara hacia el satélite. También aprenderás conceptos básicos y solución de problemas, como el efecto de la lluvia, cómo verificar tu equipo y la importancia de la prevención de interferencias.</p>	1 Hora
Creation of Simpler Days: Capacitación Técnica	SES	<p>El aprendizaje moderno en el lugar de trabajo es aprender en cualquier momento y en cualquier lugar. Ofrece a nuestros empleados, socios y clientes la oportunidad de aprender en su propio tiempo y de la manera que deseen, al mismo tiempo que brinda oportunidades de aprendizaje estandarizadas y específicas para roles laborales en forma de capacitaciones tradicionales en el aula, seminarios web, blogs, e-learning, introduciendo gamificación y aprendizaje social interactivo. Únete al equipo BEAM en nuestro viaje mientras nos sumergimos en quiénes somos, qué hacemos y por qué la capacitación técnica está cambiando. En este curso, aprenderás el trasfondo de cómo surgió el equipo BEAM, comprenderás nuestra misión, valores y nos inspirarás en nuestros procesos desde el nacimiento de la idea de aprendizaje hasta el diseño implementario. Las terminales satelitales totalmente automáticas de apuntamiento automático (a menudo llamadas terminales de despliegue automático) equipadas con módems administrados (VSAT) te permiten establecer comunicaciones de manera rápida y sencilla. ¡Incluso si tu terminal satelital de apuntamiento automático está completamente automatizada, necesitas algunas habilidades críticas más allá de simplemente presionar el botón verde! En este curso, aprenderás cómo utilizar ángulos de apuntamiento (az y el) para decidir dónde colocar tu antena para tener una vista clara hacia el satélite. También aprenderás conceptos básicos y solución de problemas, como el efecto de la lluvia, cómo verificar tu equipo y la importancia de la prevención de interferencias.</p>	2 Horas
HABILIDADES BÁSICAS PARA OPERADORES DE TERMINALES SATELITALES MÓVILES	SES	<p>La técnica de instalación incorrecta es una de las principales causas de interferencia, lo que degrada el rendimiento de los transpondedores satelitales para todos los usuarios. Desarrollado en coordinación con los principales operadores de satélites, GVF 510 enseña a los técnicos la forma correcta de apuntar una antena, alinear la polarización cruzada, conectar conectores y desmantelar terminales, que son las cuatro principales causas de interferencia evitable. Como primer paso hacia la Certificación Profesional Satcom de GVF, GVF 510 enseña y evalúa las habilidades fundamentales que todos los técnicos de campo de VSAT deben tener, independientemente del tipo de equipo que instalen. Incluye simulaciones interactivas avanzadas en 3D. Segunda edición: actualizada, incluye nuevos simuladores de polarización cruzada y otros.</p>	5 horas
HABILIDADES BÁSICAS PARA PROFESIONALES DE VSAT	SES	<p>La técnica de instalación incorrecta es una de las principales causas de interferencia, lo que degrada el rendimiento de los transpondedores satelitales para todos los usuarios. Desarrollado en coordinación con los principales operadores de satélites, GVF 510 enseña a los técnicos la forma correcta de apuntar una antena, alinear la polarización cruzada, conectar conectores y desmantelar terminales, que son las cuatro principales causas de interferencia evitable. Como primer paso hacia la Certificación Profesional Satcom de GVF, GVF 510 enseña y evalúa las habilidades fundamentales que todos los técnicos de campo de VSAT deben tener, independientemente del tipo de equipo que instalen. Incluye simulaciones interactivas avanzadas en 3D. Segunda edición: actualizada, incluye nuevos simuladores de polarización cruzada y otros.</p>	5 horas
FUNDAMENTOS DE SATCOM	SES	<p>GVF520, el segundo de una serie de tres cursos en línea que conducen a la Certificación Avanzada de Profesional Satcom de GVF, proporciona al estudiante una comprensión exhaustiva de las teorías fundamentales de las comunicaciones VSAT. Este conocimiento es esencial para todo técnico de campo experto y efectivo en la instalación de equipos terrestres de satélite.</p>	10 horas
TEORÍA DE RF Y CC PARA SISTEMAS SATELITALES	SES	<p>Cubre teoría de CC (Ley de Ohm, resistencia en bucle, caídas de voltaje), ganancias, pérdidas, niveles y dB, cables y conectores (incluyendo VSWR, pérdida de retorno, tipos de cables y conexión de conectores), y componentes estándar de RF, como atenuadores, amplificadores, divisores, acopladores, derivadores e inyectores de potencia, así como tierra y protección de descarga.</p>	10 horas

