Subsecretaría de Estado de Administración Financiera
Dirección General de Informática y Comunicaciones

Asunción, 09 de marzo de 2023.-

SSEAF/DGIC N° 129/23

Señores
TEISA
Presente:

Ref.: LPN 011/19 – Cto.112/19 Refacciones varias para la DGIC-MH

Me dirijo a Ustedes, en relación al Contrato de referencia**,** y en particular, del Informe de la Conformidad de la **Órdenes de Servicio Nº 409 al 415/22**, de un total de Gs. **1.993.476.490.**

Al respecto, se adjunta la Nota **DGIC/COTIC/DC N° 034/23** del Departamento de Comunicaciones, a través del cual se indica que los servicios prestados por la firma adjudicada se realizaron satisfactoriamente, y por ende **cumplen con lo solicitado** en el Pliego de Bases y Condiciones de la "Subsecretaría de Estado de Administración Financiera".

Cabe recordar, que según **Circular DA N° 008/21**, que al momento de la presentación de la factura para el cobro, deberá estar acompañada de la conformidad emitida por la dependencia requirente del bien o servicio.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

CARMEN NATIVIDAD MARTINEZ WENNINGER
Firmado digitalmente por CARMEN NATIVIDAD MARTINEZ WENNINGER
Fecha: 2023.03.10 08:03:54 -03'00'

Lic. CARMEN N. MARTÍNEZ W.
Directora General
Dirección General de Informática y Comunicaciones

Dirección General de Informática y Comunicaciones
Coordinación de Operaciones de TIC - Departamento de Comunicaciones

COTIC/DC N° 034/2023

INFORME DE APROBACIÓN – OS N° 409/22 al 415/22

A: **CARMEN MARTINEZ,** *DIRECTORA GENERAL*
Dirección General de Informática y Comunicaciones

CC: **CECILIO SALDIVAR,** *JEFE DE DEPARTAMENTO*
Departamento de Infraestructura de TI
DIOSNEL ACOSTA, *ENCARGADO*
Secretaría Administrativa de la DGIC

De: **DERLIS SAMUDIO,** *JEFE DE DEPARTAMENTO*
JULIA BENITEZ, *ENCARGADA DE DESPACHO –* ***RES. DGIC N° 022/2023***
RUBEN RODRIGUEZ, *ADMINISTRADOR DE LA RMSP*
SERGIO AGUAYO, *ADMINISTRADOR DE REDES LOCALES DE LA SSEAF*
JUAN AQUNO, *ADMINISTRADOR DE NETWORKING DE DATA CENTER*
JESUS LEDESMA, *ADMINISTRADOR DE SERVICIOS DE INTERNET*
JOSE CABRERA*, ADMINISTRADOR DE SERVICIO ELECTRICO DE LA DGIC*
EDGAR PEREIRA, *ADMINISTRADOR DE TELEFONIA DE LA DGIC*
GABRIELA DUARTE, *ADMINISTRADOR ALTERNO DE LA RMSP*
ADRIAN GONZALEZ, *ADMINISTRADOR DE SERVICIO ELECTRICO DE LA DGIC*
Departamento de Comunicaciones

JULIA GRACIELA BENITEZ DE ROMAN
Firmado digitalmente por JULIA GRACIELA BENITEZ DE ROMAN
Fecha: 2023.03.09 16:51:45 -03'00'

Fecha: **9 de marzo de 2023**

Asunto: **Contrato MH N° 112/2019 – Aprobación de OS N° 409-415/2022 - Refacciones Varias de la DGIC – TEISA**

Nos dirigimos a Ud. en el marco del Contrato MH N° 112/2019 y específicamente sobre la nota s/n remitida el 07 de marzo de 2023 donde la Empresa **TEISA** envía el informe técnico y las documentaciones correspondientes con los detalles de los trabajos realizados en el Proyecto – Sala de Energía de la DGIC.

ANTECEDENTES

Descripción	Detalle
PROCESO LICITATORIO	LPN N° 11/19 – ID 361.092 - REFACCIONES VARIAS PARA LA DGIC-MH
CONTRATO	Contrato MH N° 112/2019
ORDENES DE SERVICIO	OS N° 409/2022 - SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUMPIDA PARALELO REDUNDANTE (N+1) OS N° 410/2022 - INSTALACION ELECTRICA OS N° 411/2022 - RACKS PARA EQUIPOS OS N° 412/2022 - CLIMATIZACION SALA UPS 60 KVA OS N° 413/2022 - CLIMATIZACION SALA UPS RED LAN OS N° 414/2022 – PLANTA PASIVA DE DATACENTER OS N° 415/2022 – COMPLEMENTO DE LA OS N° 409/2022
MONTO TOTAL (en guaraníes)	OS N° 409/2022 = Gs 745.108.550 OS N° 410/2022 = Gs 344.102.150 OS N° 411/2022 = Gs 137.699.400 OS N° 412/2022 = Gs 81.277.010 OS N° 413/2022 = Gs 38.704.310 OS N° 414/2022 = Gs 599.821.850 OS N° 415/2022 = Gs 46.763.220 **TOTAL = Gs. 1.993.476.490**
EMPRESA ADJUDICADA	TEISA

Dirección General de Informática y Comunicaciones
Coordinación de Operaciones de TIC - Departamento de Comunicaciones

DOCUMENTACIÓN ENTREGADA

- Informe Final Consolidado de Trabajos realizados
- ANEXO 1 - Certificación de puestos de datos
- ANEXO 2- Medición de Puesta a Tierra, Pararrayos y Servicios
- ANEXO 3- Diagrama de Instalación y Diagramas Unifilares de Tableros
- ANEXO 4- Manual de Operaciones

HITOS DEL PROCESO

Conforme a lo descrito en el PBC y específicamente a la documentación requerida se informa que **el proveedor entregó la totalidad de la misma en fecha 7 de marzo de 2023**. A continuación, se detallan las fechas significativas:

Descripción	Fecha
Recepción de OS por parte del proveedor:	25 de abril de 2022
Remisión de Cronograma por parte de TEISA	15 de junio de 2022
Aprobación de Cronograma por parte de la DGIC	17 de junio de 2022
Inicio de Actividades s/ cronograma	20 de junio de 2022
Fecha Límite de acuerdo a la aprobación de cronograma	04 de setiembre de 2022
Fecha Efectiva de Finalización de Trabajos	18 de febrero de 2023
Fecha de Entrega de Informe Final	07 de marzo de 2023

APROBACION DE INFORME Y CONFORMIDAD DE SERVICIOS

Atendiendo a la documentación presentada por la Empresa **TEISA** donde informan sobre las actividades realizadas en el marco de la Licitación de Referencia **EVIDENCIAN EL TRABAJO REALIZADO Y CUMPLEN CON LO SOLICITADO POR ESTE DEPARTAMENTO PARA EL PROYECTO ENCOMENDADO CONFORME AL PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

SOLICITUD

Se recomienda salvo mejor parecer derivar el presente informe a la empresa **TEISA** a las siguientes direcciones de correo: licitaciones@teisa.com.py y lgonzalez@teisa.com.py a fin de tomar conocimiento del mismo y así continuar con los trámites administrativos correspondientes.
Se adjunta al presente informe los siguientes documentos:

- Copia del Informe Técnico presentado por la Empresa
- Copia de la CUOC/NV/ N° 135/2022 con las OS N° 409 al 415

Observación: Los anexos se encuentran en el archivo del Departamento en formato papel

Atentamente,

JULIA GRACIELA BENITEZ DE ROMAN

Firmado digitalmente por JULIA GRACIELA BENITEZ DE ROMAN
Fecha: 2023.03.09 16:52:11 -03'00'

V° B°
JULIA BENÍTEZ, *Coordinadora*
Coordinación de Operaciones de TIC

MINISTERIO HACIENDA DGIC

PROYECTO

Readecuación Sala de UPS-Sala LAN-Datacenter

Contrato MH Nro. 112/2019

Refacciones Varias

<u>CONTRATISTA</u>

TECNOLOGIA EN ELECTRONICA E INFORMATICA S.A.

TEISA

Asunción – Paraguay

MARZO/2023

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

A continuación, presentamos un Informe Tecnico de los trabajos realizados en la DIRECCION GENERAL DE INFORMATICA Y COMUNICACIONES – DGIC

Los mismo están ordenados por LOTE y Nro. de ITEM con su correspondiente Descripción del Bien

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
1	1.1	Sistema de Energía Ininterrumpida Paralelo Redundante(N+1) UPS DE 60 KVA (Datacenter)

Provisión

Se realizo la provisión de dos equipos UPS de la marca SY-G de 60 KVA de capacidad con dos gabinetes metálicos para las baterías y 120 baterías de 12v 50Ah con sus respectivos kits de conexión. También se realizó la provisión de los cables de comunicación para funcionamiento en modo paralelo de las UPS y dos tarjetas SNMP para el monitoreo de los equipos.

Instalación

Se realizo la instalación de los equipos UPS en la sala de Energía, los mismos fueron alimentados del tablero seccional que se encuentra en la misma sala y cuentan con protecciones termomagnéticas para la Alimentación de Entrada y Alimentación de Salida.

Fueron instalados por cada equipo UPS conductores eléctricos para la Alimentación de Entrada y Alimentación de Salida (RST+N) más un conductor para la protección de Puesta a Tierra.

La Alimentación de Entrada se conecta directamente a un sistema de barras ANDE y cada equipo cuenta con su protección termomagnética independiente. La salida de los equipos termina también en una protección termomagnética independiente y aguas debajo de las protecciones se unifican en un sistema de barras donde finalmente se conectan las cargas a ser alimentadas.

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
ITISA

José Gómez
Gerente de Servicios
ITISA

Se realizó también en la sala de Energía la instalación de dos gabinetes metálicos con ocho niveles de bandejas, en los mismos fueron montadas e interconectadas las 120

baterías de 12v 50Ah. Cada UPS utiliza 60 baterías que son interconectadas en dos cadenas de 30 baterías por cada equipo. Se utilizaron conductores eléctricos para la interconexión de los bancos de baterías y las UPS.

Puesta en Marcha

Se realizo la interconexión del cable paralelo a los equipos UPS, se realizaron las mediciones de potenciales de las fases RST, así también las mediciones de las fases RST con respecto al conductor de Neutro N. También se realizó la medición de los potenciales eléctricos de los bancos de baterías bus positivo (+N) como también en el bus Negativo (-N), todos los potenciales eléctricos medidos se encuentran en el rango correcto de funcionamiento.

Se realiza la puesta en marcha de los equipos, se verifica la configuración Maestro/Esclavo del funcionamiento en paralelo.

Se realizan nuevamente mediciones de potenciales eléctricos en la salida de los equipos entre las fases RST y con respecto al conductor de Neutro, los potenciales medidos se encuentran en el nivel normal de funcionamiento.

Además, se realizaron pruebas de funcionamiento en modo baterías y en el modo paralelo ambas con resultados favorables.

Fredy Bogado
Líder de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

Fotografía

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

Banco de Baterías

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
1	1.2	Sistema de Energía Ininterrumpida Paralelo Redundante(N+1) UPS DE 40 KVA (SALA LAN)

Instalación de 2 UPS SY-G 40 KVA – Configuración Paralelo

Provisión

Se realizo la provisión de dos equipos UPS de la marca SY-G de 40 KVA de capacidad con dos gabinetes metálicos para las baterías y 120 baterías de 12v 38Ah con sus respectivos kits de conexión. También se realizó la provisión de los cables de comunicación para funcionamiento en modo paralelo de las UPS y dos tarjetas SNMP para el monitoreo de los equipos.

Instalación

Se realizo la instalación de los equipos UPS en la sala de LAN, los mismos fueron alimentados del tablero seccional que se encuentra en la misma sala y cuentan con protecciones termomagnéticas para la Alimentación de Entrada y Alimentación de Salida.

Fueron instalados por cada equipo UPS conductores eléctricos para la Alimentación de Entrada y Alimentación de Salida (RST+N) más un conductor eléctrico para la protección de Puesta a Tierra.

La Alimentación de Entrada se conecta directamente a un sistema de barras ANDE y cada equipo cuenta con su protección termomagnética independiente. La salida de los equipos termina también en una protección termomagnética independiente y aguas debajo de las protecciones se unifican en un sistema de barras donde finalmente se conectan las cargas a ser alimentadas.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

Se realizó también en la sala de LAN la instalación de dos gabinetes metálicos con ocho niveles de bandejas, en los mismos fueron montadas e interconectadas las 120

baterías de 12v 38Ah. Cada UPS utiliza 60 baterías que son interconectadas en dos cadenas de 30 baterías por cada equipo. Se utilizaron conductores eléctricos para la interconexión de los bancos de baterías y las UPS.

Puesta en Marcha

Se realizo la interconexión del cable paralelo a los equipos UPS, se realizaron las mediciones de potenciales de las fases RST, así también las mediciones de las fases RST con respecto al conductor de Neutro N. También se realizó la medición de los potenciales eléctricos de los bancos de baterías bus positivo (+N) como también en el bus Negativo (-N), todos los potenciales eléctricos medidos se encuentran en el rango correcto de funcionamiento.

Se realiza la puesta en marcha de los equipos, se verifica la configuración Maestro/Esclavo del funcionamiento en paralelo.

Se realizan nuevamente mediciones de potenciales eléctricos en la salida de los equipos entre las fases RST y con respecto al conductor de Neutro, los potenciales medidos se encuentran en el nivel normal de funcionamiento.

Además, se realizaron pruebas de funcionamiento en modo baterías y en el modo paralelo ambas con resultados favorables.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

Fotografía

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

Banco de Baterías

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
2	2.1	Tablero Eléctrico y Migración de Circuitos ANDE/GRUPO

En la SALA DE ENERGIA de PB se ha instalado un Tablero Eléctrico de Distribución denominado TG60KVA. El mismo esta dotado de las Barras de Cobres para las Fases, Neutro y Tierra.

En la SALA DE LAN de PB se ha instalado un Tablero Eléctrico de Distribución denominado TG40KVA. El mismo esta dotado con las Barras de Cobres para las Fases, Neutro y Tierra.

Dentro del Tablero Eléctrico Principal del Edificio ubicado en el pasillo se han instalado las llaves Termomagnéticas para corte de Alimentación de los circuitos de acometida eléctrica de los sistemas de UPS Paralelo de 60KVA y 40KVA.

Se han realizado los lanzamientos de alimentador eléctrico desde el Tablero Eléctrico Principal Ubicado en el Pasillo hasta los Tableros Eléctricos TG60KVA y TG40KVA. Se han instalado todos los accesorios necesarios.

Tanto los Tableros TG60KVA y TG40KVA cuentan con las barras de cobres para Neutro y Tierra independientes para la parte de NADE y la parte Estabilizada. También cuentan con su Sistema de Bypass de rodeo para puentear el sistema paralelo de las UPS.

Se cuentan con las barras independientes y se contemplan todas las llaves y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento de los circuitos.

Los tableros Eléctricos son del tipo metálico externo con todos sus accesorios de protección y montaje. Igualmente cuentan con sellamiento de goma en las puertas, pintura del tipo Epoxi.

En el DATACENTER ubicado en el Piso 1 se ha instalado un Tablero Eléctrico de Distribución similar al instalado en la Sala de Energía de PB.

A lado de dicho tablero eléctrico se ha instalado otro tablero de dimensiones más pequeñas destinadas a los circuitos adicionales realizados al momento de hacer la Migración general. Dicho Tablero ya esta energizado desde las barras del TG60KVA.

Desde dicho tablero se han realizado los trabajos de cableado de circuitos eléctricos estabilizados a los diferentes Racks del DC.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

Todos los circuitos eléctricos estabilizados para los diferentes Racks del DC están cableados con cable del tipo TPR tanto para los Racks de Servidores como para los Racks de Comunicaciones.

Los mismos están cableados en forma ordenada por debajo del piso técnico del DC y soportadas sobre las bandejas metálicas tipo escaleras instaladas para el efecto. Cada circuito eléctrico cuenta con su correspondiente llave TM independiente.

Se han desmontado los tableros eléctricos existentes que quedaron en desuso después de la migración general.

Todos los circuitos eléctricos están terminados en tomas del tipo industrial. Los mismos están etiquetados con su correspondiente Nro. De circuito.

Se han proveído e instalado barras de cobres raqueable para los nuevos Racks instalados dentro del DC. El mismo este cableado internamente con cable multifilar verde/amarillo hasta el Tablero General.

Se han realizado las mediciones y testeos de tensiones correspondientes de todo el cableado eléctrico entre los conductores monofásicos (F, N-F, T-N, T) y R, S, T, N, T (Mediciones entre fases, neutro y tierra)

Se han proveído e instalado las multitoma eléctricas verticales monitoreables. Los mismos son para los Racks nuevos proveídos e instalados en el DC. A dichas multitoma se han instalado las tomas eléctricas industriales.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

Tableros Seccionales

En cada piso de la DGIC esta instalado un Tablero Eléctrico Seccional de Piso (TDISTPISO), para los circuitos estabilizados de usuarios de cada oficina. Estos Tableros TDISTPISO están alimentados desde el TG40KVA correspondiente al sistema estabilizado de 40KVA ubicado en la SALA DE LAN de PB.

Los tableros eléctricos están alimentados con cable eléctrico del tipo TPR + Tierra. En total se tienen Tableros Seccionales en PB, PISO 1 y PISO 2

Las llaves TM de corte correspondientes a estos Tableros Seccionales están ubicados en el TG40KVA

Los mismos están debidamente identificados

Se han identificado los circuitos eléctricos de los Aires Split del edificio al igual que de los Aires de ventana. Seguidamente se han migrado estos circuitos para que estén solamente por los circuitos de Energía Común de ANDE. Dichos trabajos de identificación y migración de circuitos fueron realizados en conjunto con personal de la DGICS.

Solamente quedan sobre el sistema grupo generador los equipos UPS del DC, equipos UPS de Sala LAN, sistema de climatización de Aire precisión del DC, Sistema de Climatización de Aire de la Sala de Energía y de la Sala de LAN.

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

Sistema Puesta a Tierra

Se ha realizado la construcción de un nuevo sistema de puesta a tierra que fue construido en el patio trasero del edificio.

El mismo esta realizado con jabalinas de cobre enterradas en forma de triangulo. Dichas jabalinas están unidas entre si mediante la instalación de cable de cobre desnudo.

En los puntos de unión se han realizado las soldaduras del tipo exotérmica. Desde el nuevo sistema de puesta a tierra sale un cable de cobre desnudo que va hasta un Tablero de Distribución de Tierra. Dicho Tablero esta montado por la mampostería del edificio en la parte externa. Desde dicho tablero externo salen las troncales de cable de cobre desnudo que alimentan los Tableros Principales TG60KVA y TG40KVA, también sale la troncal de puesta a tierra para el Transformador ubicado en la azotea y por último sale la Troncal de puesta a tierra para los chasis del Generador.

Se han repuesto los pisos y/o baldosas que fueron afectados durante los trabajos de rotura y excavación de suelo y se realizaron las obras civiles necesarias para dejar en condiciones el lugar afectado.

Se han realizado los trabajos de Acomodación de Pararrayos y se han instalado los soportes nuevos dieléctricos. También se ha cambiado la bajada del cable del pararrayo.

Se han realizado las mediciones correspondientes del sistema instalado. Los resultados del mismo e informes se presentan en un Anexo

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

MINISTERIO HACIENDA DGIC

PROYECTO

Readecuación Sala de Energía-Sala de LAN-Datacenter

Contrato MH 112/2019

Refacciones Varias

Medición de Sistema Puesta a Tierra

Pararrayos y Servicios

<u>CONTRATISTA</u>

TECNOLOGIA EN ELECTRONICA E INFORMATICA S.A.

TEISA

Asunción – Paraguay

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

595 21 616 4000 (RA) | 595 21 616 4109 | Cecilio Da Silva 1001 esq. Federación Rusa
Asunción - Paraguay

CONTENIDO

1. GLOSARIO

2. INTRODUCCIÓN

3. OBJETIVO

4. ALCANCE

5. INFORMACION PRELIMINAR

6. CLIENTE

7. DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

8. VALORES MEDIDOS

9. RESULTADOS

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

11. BIBLIOGRAFIA

11.1 MARCO TEORICO
11.2 METODO DE MEDICION
11.2.1 CAIDA POTENCIAL

Fredy Bogado
Líder de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

1. GLOSARIO

Las definiciones de esta sección fueron extraídas de [6]

Conductividad Eléctrica: Es el poder conductor específico de una sustancia. Es el recíproco o inverso de la resistividad. Su unidad es el siemens.

Conexión de Puesta a Tierra (Connection Grounding Terminal or Ground Clamp): Conexión especialmente diseñada, para asegurar dos o máscomponentes de un sistema de puesta a tierra, como: soldadura exotérmica, lengüeta certificada, conductor a presión o de cuña certificados, o abrazadera certificada.

Corriente de Fuga (Leakage Current): Corriente que circula en caminos no deseados, durante operación normal.

Corrientes Espurias (Stray Current o Spurious or Telluric Currents):

Aquellas que circulan en el terreno y en las puestas a tierra por algún defecto.

Corriente de Falla a Tierra: Aquella que se presenta durante una falla y que fluye por el SPT.

Corrosión: Ataque a una materia y destrucción progresiva de la misma, mediante una acción química, electroquímica o bacteriana.

Degradación: Es una desviación indeseable en las características de funcionalidad, de algún dispositivo, equipo o sistema respecto de sus características consideradas como normales.

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

Electrodo de Puesta a Tierra (Grounding Electrode): Conductor o grupo de ellos en contacto con el suelo, para proporcionar una conexión eléctrica con el terreno. Puede ser una varilla, un tubo, una placa o un cable, resistentes a la humedad y a la acción química del terreno.

Equipo: Término general que incluye los materiales, accesorios, dispositivos, artefactos, utensilios, herrajes y similares, utilizados como parte de una instalación eléctrica, excepto alambre y cables.

Falla a Tierra: Una conexión conductiva, bien sea intencional o accidental, entre cualquiera de los conductores activos de un sistema eléctrico y la tierra o los materiales conductivos que están puestos a tierra.

Método: Procedimiento ordenado o técnica para realizar un análisis, un estudio o una actividad. Modo de decir o hacer con orden una cosa.

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

Puesta a Tierra (Grounding or Earthing or Earth Termination System):

Grupo de elementos conductores equipotenciales, en contacto eléctrico con el suelo o una masa metálicade referencia común, que distribuye las corrientes eléctricas de falla en el suelo o en la masa. Comprende electrodos, conexiones y cables enterrados.

Puesto a Tierra (Grounded): Se aplica a todo equipo o parte de una instalación eléctrica (neutro, centro de estrella de transformadores o generadores, carcasas, incluso una fase para sistemas en delta, etc.), que posee una conexión intencional o accidental con una puesta a tierra.

Resistividad del Terreno (Earth Resistivity): Es la relación entre la diferencia de potencial en un material y la densidad de corriente que resulta en el mismo. Es la resistencia específica de una sustancia. Numéricamente es la resistencia ofrecida por un cubo de 1m x 1m x 1m, medida entre dos caras opuestas. Se da en ohmio metro (Ω.m).

Resistividad Aparente: Es la resistividad obtenida con una medida directa en el suelo natural, bajo el esquema geométrico especificado por el método de cuatro (4) electrodos, aplicado con circuitos independientes de corriente y potencial, sólo es representativo para un punto de la característica del suelo estratificado.

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

Sistema de Puesta a Tierra (SPT) (Grounding System): Conjunto de elementos conductores de un sistema eléctrico específico, sin dispositivos de interrupción, que conectan los equipos eléctricos con el terreno o una masa metálica. Comprende la puesta a tierra y la red equipotencial.

Telurómetro (Tellurohm or Earth Tester): Nombre en castellano del equipo diseñado para medición de resistividad y resistencia de sistemas de puesta a tierra. Sus principales características son: frecuencia, alarma, detección de corrientes espurias, escala y margen de error.

Tierra (Earth, Ground, Terra, Terre, Örliche, Ziemia): Masa conductiva de la tierra con potencial para sistemas eléctricos, es una expresión que generaliza todo lo referente a sistemas de puesta a tierra. En temas eléctricos se asocia a suelo, terreno, tierra, masa, chasis, carcasa, armazón, estructura o tubería de agua. El término "masa" sólo debe utilizarse para aquellos casos en que no es el suelo, como en los aviones, los barcos y los automóviles.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

2. INTRODUCCIÓN

El valor de resistencia de puesta tierra de una malla está supeditado a factores constructivos, así como de entorno. Dentro de las condiciones de entorno se encuentra la propiedad intrínseca al suelo que es la resistividad de este, quetiene un valor en función a la composición química, pero que a su vez se ve afectado por factores ambientales como la humedad y la temperatura.

El valor de resistencia de puesta a tierra de una malla se encuentra condicionada por la función que va a cumplir la misma. Es buena práctica Ingenieril conocer el valor de resistividad del terreno en donde será implantada la malla a fin de obtener valores de resistencia de puesta a tierra recomendados por las normas y los reglamentos. Además, que esto nos permite obtener un equilibrio entre lo técnico y lo económico.

Para que la malla de puesta a tierra alcancé el valor de resistencia sugerido por las normas, se recomienda hacer la medición del parámetro resistividad del suelo en condiciones de suelo seco.

Por lo cual, procedimos a realizar la medición de la resistencia de puesta a tierra de la malla mencionada.

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

3. OBJETIVO

Obtener el valor de la resistencia de puesta a tierra para las mallas de servicios y pararrayos de las oficinas de la DGIC – Ministerio de Hacienda.

4. ALCANCE

Medición de la resistencia de puesta a tierra correspondientes a:

- Malla de servicio.
- Malla de pararrayos.

5. INFORMACION

6. Cliente

- Ministerio de Hacienda DGIC

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

Características del sitio de medición

- El sitio de estudio está ubicado en la Ciudad de Asunción, calle Alberdi Nº642, indicado en la figura 1.

Figura 1. Ubicación de la DGIC-MH. **Fuente:** [7]

- Posee un clima agradable por su altura (77 msnm) con alrededor de 1400mm/año de precipitaciones pluviales; la temperatura media del mes más frío (julio) es de 18,7 °C, la del mes más cálido (enero) es de 28,8 °C. [4]

Fredy Bogado
Líder de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

Logística del trabajo

- Visita técnica al sitio para el relevamiento de información.
- Durante la misma visita al local se realizan la medición de resistencia depuesta a tierra.
- Análisis de datos.
- Presentación de informe final.

Instrumentación y Equipos

- Telurometro Megabras, modelo MTD-20KWE.
- Equipos de Protección Individual.

Normas y documentos de consulta

- IEEE Std 81™ - 2012. Guide for Measuring Earth Resistivity, Ground Impedance, and Earth Surface Potentials of a Grounding System
- IRAM 2281-2:2002. Puesta a tierra de sistemas eléctricos
- NP 202896: Norma Paraguaya de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión
- Casas, Favio. Tierras, Soporte de la Seguridad Eléctrica, Quinta Edición (2010)
- Kindermann, Geraldo. Aterramento Eletrico, Tercera Edición (1995)
- Mosquera, Ramiro y Giraldo, Julián. Inspección de los Sistemas de Puestaa Tierra de las Instalaciones del Instituto Técnico Superior de Pereira (2014)

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

7. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se han realizado las mediciones en las mallas de servicio y de pararrayos, según nos mencionaron las mismas son de geometría triangular con lado igual a 2,5 metros.

El tipo de conexión es por medio de soldadura exotérmica, el calibre de los conductores utilizados es de 35 mm2 y posee registro de inspección. La misma se encontraba interconectada con la malla del generador, ver figura 2 tablero de interconexión.

Figura 2. Tablero de interconexión de servicio y generador. **Fuente**: Propia

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

En lo que respecta a la malla de pararrayos de las conexiones, el calibre de los conductores es de 35 mm2 y también poseen registros de inspección. La misma no se encuentra interconectada a las demás.

Ambas mallas se encuentran en un patio trasero del edificio y están cubiertas con el suelo de este, arena limosa.

En la figura 3 se observa la dirección de medición para el caso de la malla de servicio y en la figura 4 el registro correspondiente a dicha malla, que es idéntico al registro de la malla del pararrayos.

Fredy Bogado
Líder de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

Figura 3: Dirección de Medición de malla servicio. **Fuente:** Propia

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

Figura 4: Registro, malla servicio. **Fuente:** Propia

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

Existen varios métodos que pueden aplicarse para medir la resistencia de puesta a tierra de una malla. Los métodos más utilizados en la práctica son el método de la caída de Potencial, la regla del 62% y el método de la pendiente.

El método para emplear está condicionado por el terreno en donde se encuentra implantada la malla, para el caso de los dos primeros métodos mencionados en el párrafo anterior, es necesario contar con una distancia mínima a la que se debe ubicar el electrodo de corriente. Ya que se posee la distancia suficiente y las curvas tienen el perfil requerido se aplicó la regla del 62%, para ello se ha tomado como distancia de electrodo de corriente la distancia de 15 metros.

8. VALORES MEDIDOS:

- Malla de Servicio:

En la tabla 7.1 se detallan los valores obtenidos para la malla de servicio y en la figura 5 se observa el perfil de la curva obtenida. En valor al 62% se resalta en la tabla.

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

Tabla 7.1. Valores de malla de servicio.

Distancia (m)		Tensión Residual (V)	Resistencia (Ω)
Ec	Ep		
15	0,00	0	0,38
15	0,75	0	0,44
15	1,50	0	0,99
15	3,00	0	1,23
15	4,50	0	1,29
15	6,00	0	1,48
15	7,50	0	1,75
15	9,00	0	2,8
15	10,50	0	2,9
15	12,00	0	4,65
15	13,50	0	7,81
15	15,00	0	2350

Regla del 62%			
15	9,30	0	2,23

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

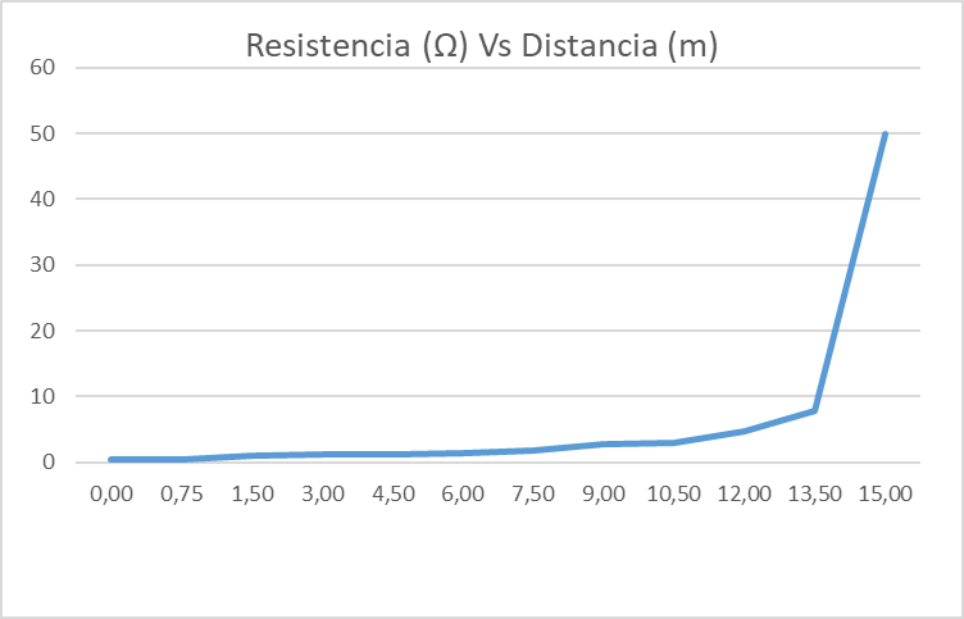

Figura 5. Gráfico de Resistencia vs Distancia, malla de servicio. **Fuente:** Propia.

Fredy Bogado
Líder de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

- Malla Pararrayos:

En la tabla 7.2 se detallan los valores obtenidos para la malla de servicio y en la figura 6 se observa el perfil de la curva obtenida. En valor al 62% se resalta en la tabla.

Tabla 7.2. Valores de malla de pararrayos.

Distancia (m)		Tensión Residual (V)	Resistencia (Ω)
Ec	Ep		
15	0,00	0	0,28
15	0,75	0	1,4
15	1,50	0	1,5
15	3,00	0	1,63
15	4,50	0	1,7
15	6,00	0	1,8
15	7,50	0	1,9
15	9,00	0	2,6
15	10,50	0	3,1
15	12,00	0	4,4
15	13,50	0	8,1
15	15,00	0	705

Regla del 62%			
15	9,30	0	2,8

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

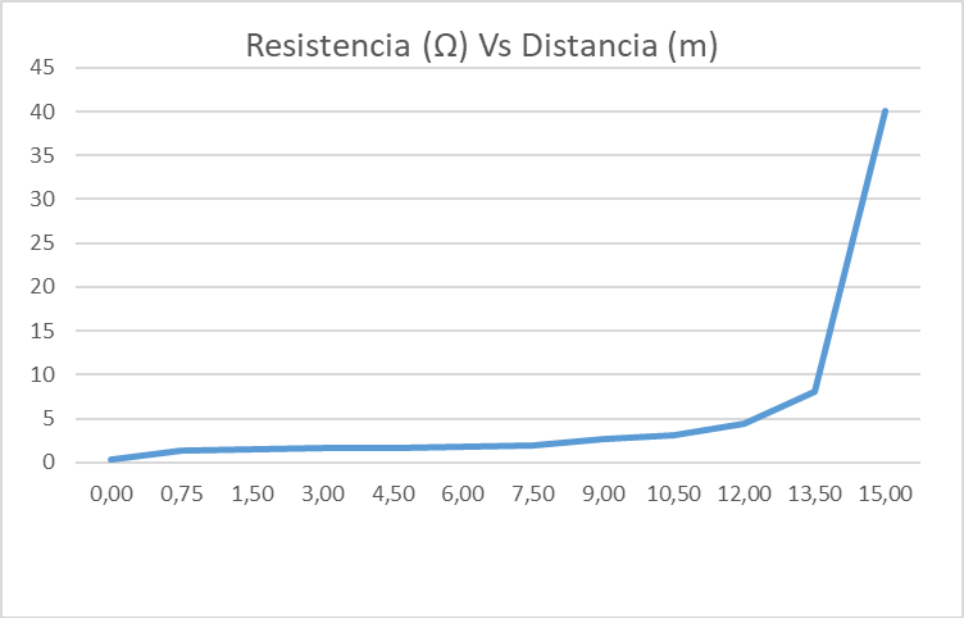

Figura 6. Gráfico de Resistencia vs Distancia, malla de pararrayos. **Fuente:** Propia.

Fredy Bogado
Líder de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

9. RESULTADOS

Los valores de resistencia de puesta a tierra para la malla de servicio y pararrayos son de 2,23 Ω y 2,8 Ω respectivamente, ver tablas 7.1 y 7.2. En la figura 7 y 8 se observan los valores registrados por el instrumento.

Figura 7. Valor de resistencia de puesta a tierra, malla de servicio. **Fuente:** Propia.

Fredy Bogado
Líder de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

Figura 8. Valor de resistencia de puesta a tierra, malla de pararrayos. **Fuente:** Propia

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para determinar el valor de la resistencia de puesta a tierra se ha aplicado la regla del 62%, alejando el electrodo de corriente a la distancia de 15 metros para ambas mallas.

El valor de la resistencia de puesta a tierra obtenido para la ***malla de servicio*** fue de **2,23 Ω** y para la ***malla de pararrayos*** de **2,8 Ω**. Como se mencionó al inicio del informe días previos a la medición hubo un leve aguacero y en el día de la medición el sitio se había regado previamente, por lo cual superficialmente se encontraba húmedo.

Sí bien los valores se encuentran dentro del rango exigido para la Norma Paraguaya de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión NP 202896/13 y el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Baja tensión, se desconoce si existe algún requerimiento de valor especifico por acuerdo con algún proveedor de equipos para el sitio.

Como recomendación final se citan valores máximos de resistencia de puesta a tierra recomendado por las normas y bibliografías conforme a la función a las que están destinadas las mismas.

- Protección contra rayos 10 Ω.
- Subestaciones de media tensión de uso interior 10 Ω.
- Neutro de acometida de baja tensión 10 Ω.
- Equipos electrónicos sensibles 5 Ω.

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

Si bien estos valores pueden estar condicionados por especificaciones técnicas de los proyectos atendiendo lo recomendado por los fabricantes de equipos a ser utilizados en las instalaciones. Si bien el valor de resistencia de puesta a tierra es un indicador importante, aunque no concluyente, del adecuado funcionamiento del sistema de puesta a tierra.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

11. BIBLIOGRAFÍA

- [1] IEEE Std 81™ - 2012. Guide for Measuring Earth Resistivity, Ground Impedance, and Earth Surface Potentials of a Grounding System
- [2] Briceño, Hildemaro. Manual para la medición de la resistencia a tierrade sistemas de conexión a tierra.
- [3] https://es.wikipedia.org/wiki/Departamento
- [4] https://www.datosmundial.com/america/paraguay/clima-paraguari.php
- [5] Mosquera, Ramiro y Giraldo, Julián. Inspección de los Sistemas de Puesta a Tierra de las Instalaciones del Instituto Técnico Superior de Pereira (2014)
- [6] Casas, Favio. Tierras, Soporte de la Seguridad Eléctrica, QuintaEdición (2010)
- [7] https://www.google.com/maps

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

11.1. MARCO TEÓRICO

La metodología general utilizada para la medición de la resistencia de PT consiste en introducir una corriente eléctrica, suministrada por una fuente de alimentación, al suelo. Esta fuente se conecta en unos de sus extremos a la PTa ser evaluada y en el otro a un electrodo auxiliar EC, que permitirá inyectar la corriente de prueba al suelo, determinándose así un circuito compuesto por los electrodos de la PT, el electrodo EC y el suelo. Cabe mencionar que debe mantenerse una distancia “d” entre ambos electrodos que depende del método especifico aplicado.

En un punto intermedio entre la malla a ser evaluada y el electrodo EC, se introduce al suelo otro electrodo auxiliar, EV. A los electrodos de PT y al electrodo EV, se conecta un voltímetro para medir la diferencia de potencial entre ambos, cuando circula por el circuito la corriente de prueba mencionada.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

Así pues, conociendo los valores de la corriente inyectada por la fuente de alimentación, la diferencia de potencial que ha sido medida, como se indicó en el párrafo anterior, y aplicando la Ley de Ohm, se determina de forma indirecta un valor de resistencia eléctrica. En la figura A, describe de forma gráfica lo expuesto en los párrafos anteriores.

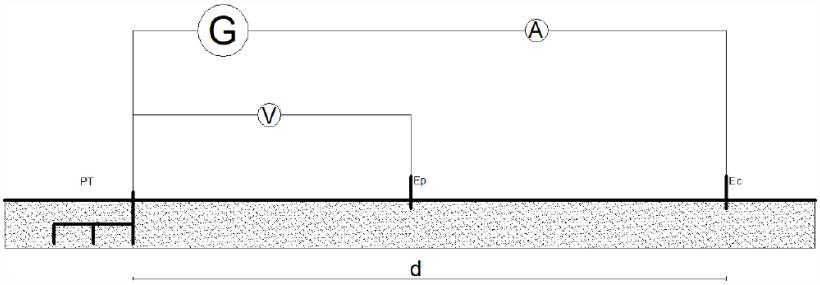

Figura A. Esquema general de medición de resistencia de PT. **Fuente:** Propia.

G: Fuente de Alimentación.
V: Voltímetro.
A: Amperímetro.

La aplicación de esta metodología, para la medición de la resistencia de PT, data de la década de los cincuenta, por lo que, con el desarrollo tecnológico se cuenta con modernos equipos, ya sean estos analógicos o digitales, que poseen todos los elementos integrados en un solo equipo de medición. [2]

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

11.2. MÉTODO DE MEDICIÓN

Existen distintos métodos de medición de la resistencia de PT, que se desprenden de lo explicado en el apartado anterior. Cual será aplicado depende de factores tales como, el tamaño de la malla, espacio físico disponible, la resistividad del terreno, entre otros. [5]

11.2.1. Caída de Potencial

Para el método de la caída de potencial el electrodo EV debe desplazarse a lo largo de la línea “d”, ver figura A, cuidando de mantener siempre la misma dirección. El objetivo de esto, es determinar los distintos valores de resistencia alo largo del trazado, para graficar la curva de resistencia en función a la distancia“d”. El perfil de la curva debe ser tal como se muestra en la figura B, para que losvalores puedan ser considerados satisfactorios, en caso que la curva no posea la forma indicada, debe aumentarse el valor de la distancia “d” hasta conseguirlo.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

Figura B. Perfil de la curva R en función de la distancia d, método de la caída de potencial.

Fuente: Propia.

En el gráfico de la figura B, se destaca una zona, que se caracteriza por tener una pendiente constante y aproximadamente igual a cero. El valor correspondiente de la resistencia de la PT, se encuentra en esta zona.

El método de la caída de potencial recomienda tomar las lecturas al 0,4d; 0,5d y0,6d; hallar el promedio de estos valores, para posteriormente verificar si el errorde cada lectura respecto al valor medio es menor al 5%. En caso de que esto severifique, se tomara como valor de la resistencia de PT el valor promedio. Si estono se verifica, debe incrementarse el valor de la distancia "d".

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

Regla del 62%

Aplicar la regla del 62%, consiste en una vez obtenidos el perfil indicado en la figura B, realizar una medición a la distancia 0,618d, el cual será el valor oficial de la resistencia de PT. Si se desea simplificar el trabajo, de obviar tomar los X valores para graficar la curva, en su lugar se puede realizar solamente 3 mediciones, a 0,52d, 0,62d y 0,72d y en caso de que los valores no difieran bastante entre sí, se toma el valor a 0,62d como valor oficial de la resistencia de PT

Mudanza de Tableros Eléctricos Existentes

Se han realizado la mudanza de las conexiones de los tableros eléctricos existentes ubicados en el pasillo de PB hasta la Sala de LAN en el TG40KVA

Para el efecto se han retrocedido los cables eléctricos de los circuitos que llegaban a dichos tableros existentes.

Se han considerado y ejecutado los trabajos de mudanzas y fijaciones de los tableros, así como el recorrido de todo el cableado eléctrico de los cables tanto de alimentación como de salida a los circuitos eléctricos de PB.

Se han realizado los trabajos de identificación y mudanza de los circuitos eléctricos de los Aires de Precisión Westric ubicados y en funcionamiento en el DC. Se han considerado la mudanza de las llaves TM y todos los accesorios necesarios para que sigan funcionando normalmente desde la nueva ubicación de las llaves de corte y comando. Los mismos están instalados dentro del TG60KVA instalado dentro del DC.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

Se han etiquetado los elementos

Se ha realizado el desmontaje y traslado de una UPS de 30KVA existente que estaba instalada dentro de la Sala de LAN de PB. Los mismos fueron desmontados con todos sus accesorios y bancos de baterías para ser trasladados hasta los depósitos de la DGIC.

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
2	2.2	Iluminación de Salas (Sala LAN, Datacenter, Sala Energía)

DATACENTER

Se han realizado el reemplazo total de los artefactos de iluminación existentes por los nuevos artefactos del tipo LED con tubos dobles de 36W.

SALA ENERGIA

Se han realizado los trabajos de instalación de artefactos de iluminación tipo LED con tubos dobles de 36W. Se instalaron 2 unidades dentro de la Sala. Se realizo la alimentación eléctrica hasta el TG60KVA y se instalaron caños tipo Conduit para protección de los cables eléctricos.

Cada uno de los circuitos de iluminación para las Salas cuentan con su correspondiente llave TM

Se han instalados luces de emergencia dentro de cada una de las Salas

Se han distribuido los artefactos de emergencia de acuerdo con la solicitud de personal de la DGIC

Se han instalado carteles indicativos de Salida de Emergencia con leras de color verde. Se han instalado encima de cada una de las puertas de salida de las salas.

SALA LAN

Se han realizado los trabajos de instalación de artefactos de iluminación tipo LED, tubos dobles de 36W. Dichos artefactos fueron instalados adosados al techo del lugar

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

Pasillo PB

Se han realizado la instalación de artefactos de iluminación tipo LED tubos dobles de 36W. Se han realizado el cableado eléctrico correspondiente.

La distribución de los artefactos se realizo en conjunto con personal del DGIC

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
2	2.3	DESMONTAJES

Desmontajes

Se realizaron los trabajos de desmontaje de todas las UPS existentes y en producción ubicados dentro del DC

Se realizo el desmontaje de todo el cableado eléctrico de las UPS desmontadas, así como los cableados de carga.

Se realizo el desmontaje de las llaves TM de corte, cableado acometidas, tableros eléctricos de energía que ya no serán utilizados en el DC.

Se han realizado los trabajos de desmontaje general de todo el cableado de circuitos eléctricos estabilizados actuales que ya no serán utilizados dentro del DC. También se han desmontado todos los caños corrugados, caños PVC y todo lo que no este relacionado con los nuevos trabajos realizados dentro del DC

Se ha desmontado 1 Aire Split que estaba fuera de servicio de la Sala de LAN. También fueron desmontados las cañerías de gas y demás accesorios relacionados al Aire Split.

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
2	2.4	Diagramas de Instalación

Diagramas de Instalación

Se entregarán en un apartado los esquemas y diagramas unifilares de instalación de la parte eléctrica.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
2	2.5	Sistema de Bandejas Porta Cables (Señales Eléctricas)

Se ha realizado la provisión e instalación de un sistema de Bandejas Porta Cables del tipo metálico galvanizado

Los mismos sirven para las guías de cables eléctricos de todo el sistema instalado

En la Sala de energía el sistema de bandejas Porta Cables para señales eléctricas están montadas por las paredes de mampostería de la Sala el cual recorre en toda su extensión partiendo desde el Tablero Eléctrico pasando por encima de las UPS y los bancos de baterías.

Las medidas de dichas bandejas son de 300mm x 50mm y están fijadas con soportes metálicos y accesorios de fijación.

También se han proveído e instalados todos los accesorios de las bandejas metálicas como ser uniones, curvas, accesorios tipo T, bulones y arandelas.

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
2	2.6	Traslado de Sistema de Acceso Biométrico

En la Sala de Energía de PB se ha realizado el montaje de 1 Sistema Biométrico de Control de Acceso.

El mismo está compuesto por un Reloj marcador con acceso dactilar, sistema de cerradura magnética para apertura de la puerta cortafuego y pulsador de salida.

Se ha realizado el cableado de datos para conectar al Sistema Biométrico

Se han realizado las configuraciones necesarias del sistema y también la alimentación eléctrica para energizar el sistema.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
2	2.7	Sistema de Detección y Extinción Automática de Incendio

FIKE CHEETAH XI – Sala de Energía.

Se realizo la instalación de un sistema de detección y supresión de incendios FIKE CHEETAH XI 50.

El sistema cuenta con un panel instalado en la sala de energía, el panel cuenta con doble alimentación de entrada una en corriente alterna y la otra en corriente continua.

El sistema cuenta con dos detectores de humo y calor instalados bajo el piso técnico y dos detectores de humo y calor instalados en el techo de la sala de energía.

Se encuentran instalados los pulsadores de aborto de la sala energía y sala de LAN junto al panel central. El sistema también cuenta con un descargador manual ubicada en dicha sala.

También se encuentran instalados 6 dispositivos inteligentes que controlan al sistema de esta zona.

Fueron instalados frente a la puerta de la sala de energía tres dispositivos audiovisuales que indican una alarma, una pre-descarga y una descarga.

Fueron instalados un sistema de ductos para la descarga del agente limpio en la sala de energía y bajo el piso técnico del mismo.

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

FIKE CHEETAH XI 50 – Sala de LAN.

Este sitio cuenta con dos detectores de humo y calor instalados en el techo. El pulsador de aborto de esta zona se encuentra junto al panel ubicado en la sala de energía.

En la sala de LAN, se encuentra el descargador manual para dicha zona.

También se instalaron 6 dispositivos inteligentes que controlan al sistema en esta zona.

Fueron instalados frente a la puerta de la sala de energía tres dispositivos audiovisuales que indican una alarma, una pre-descarga y una descarga. Se instalaron los ductos para la descarga del agente limpio en la sala de LAN.

ACTIVACION POR CONFIRMACION DE ZONA

Fue instalada una electroválvula para la descarga automática del sistema.

El sistema de extinción de incendios queda configurado por confirmación de zona, es decir si un detector se activa se produce una alarma y si otro detector se activa este confirmaría al panel y empezaría el conteo regresivo de 30 segundos para la descarga del agente limpio Ecaro 25.

Modo de Funcionamiento del Sistema.

- Cuando un detector es activado, la campana se encenderá indicando una Alarma. En el Panel se activará el estado de **ALARMA** y en el Display se mostrará el lazo afectado.

- Si un segundo detector es activado, la Alarma de Incendio se confirmará y se encenderá el dispositivo audio visual. El panel pasará al estado de **PRE-DESCARGA** e iniciará un conteo regresivo de 60 segundos para liberar el Agente Limpio.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

- Pasado los 60 segundos, el Agente Limpio se descargará. El Panel pasará al estado de **AGENTE DESCARGADO** y se activará el segundo dispositivo visual. La activación la segunda luz indica que no se debe ingresar al recinto y debe mantener las puertas cerradas.

Ingreso y Verificación del Sitio.

- En un principio de incendio que pudiera ser controlado (extintor de mano con gas adecuado), proceda a extinguirlo y reinicie el Panel. Mantenga pulsado el Botón Amarillo de Aborto y presione el Botón **RESET** del Panel. Llame al servicio técnico.

- En caso de que el principio de incendio no pudiera ser controlado, presione el Botón Rojo de Descarga para liberar el Agente Limpio. Abandone el sitio inmediatamente y llame a los bomberos.

- En caso de no encontrar anormalidad, reiniciar el sistema. Mantenga pulsado el Botón Amarillo de Aborto y presione el Botón **RESET** que se encuentra en el Panel.

Fallas

- En caso de que el Panel indique alguna falla, visualice el Led indicador, registre el dato y llame al servicio técnico.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
3	3.1	Obras Civiles Desmontaje de Piso Tecnico Datacenter

Se han realizado los trabajos de desmontaje de todo el piso técnico existente con todos sus accesorios de fijación y anclaje.

Durante los trabajos se han proveído materiales de protección de los Racks existentes contra polvos

Todos los trabajos de desmontaje han sido realizados con el acompañamiento constante de personal de la DGIC.

Se han contemplado todos los trabajos necesarios de obras civiles necesarias para las adecuaciones del piso técnico desmontado.

Se han realizado los trabajos de montaje de un sistema nuevo de Piso Tecnico elevado con todos sus accesorios (bases, crucetas, tornillos) Las medidas de las placas nuevas de piso técnico son de 60x60 cm en color claro

Se han realizado los trabajos de nivelación general de todo el sistema instalado, así como también la instalación de perfiles de aluminio perimetrales.

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
3	3.2	Obras Civiles Ventosa de Extracción de Baldosas

Se ha realizado la provisión de ventosas de doble agarre para la extracción de las placas de pisos técnicos

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
3	3.4	Obras Civiles Alquiler de Contenedor para retiro de Escombros

Se ha proveído de un contenedor para deposito de basuras y escombros generados durante todo el tiempo de duración de la obra.

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
3	3.5	Obras Civiles Puerta Metálica doble hoja

Se han realizado los trabajos de cambio de apertura de la puerta al DC. Se previeron todos los materiales y trabajos necesarios de obra civil.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
3	3.6	Obras Civiles Revoque de pared y pintura

Se han realizado los trabajos de retoques de pintura y enduido en las zonas donde fueron desmontados los tableros existentes que quedaron en desuso.

Se realizaron reparaciones en los lugares donde era necesario. También se realizaron los trabajos de reparación y pintura del cielorraso en el DC

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
3	3.7 al 3.13	Obras Civiles Obras Civiles Planta Alta (Local sobre Sala de Energía)

Se realizaron los trabajos de colocación de puerta metálica con marco metálico

Se realizaron los trabajos de aislación de piso, relleno de fisuras e irregularidades. Se realizaron los trabajos de cerramiento de aberturas

Se realizaron los trabajos de revoque interior de paredes de mampostería al igual que del techo del sitio, enduido, lijado, limpieza y posterior pintura de las paredes y techo.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
3	3.14 al 3.28	Obras Civiles Obras Civiles y Piso Tecnico Sala de UPS- Planta Baja

Se realizaron los trabajos de alisamiento del piso existente de tal manera a realizar una instalación unificada y segura de las bases y crucetas del nuevo sistema de Piso Tecnico montado en el sitio.

Se realizo la provisión e instalación de un sistema de Piso Tecnico elevado con todos sus accesorios (bases, crucetas, tornillos). Se realizo la nivelación y alineamiento final.

Se realizaron cerramientos de ventanales y paredes de mampostería, se realizaron los trabajos de revoque interior

Se realizaron trabajos de cerramiento de losa y revoque de terminación fina con el tratamiento hidrofugo correspondiente. Se realizaron trabajos de aislación de losa en la cara superior.

Se realizaron los trabajos de desmontaje de ductos del aire acondicionados fuera de servicio y puertas trampas. Se retiran los equipos con sus conexiones y estructuras de soportes

Se realizaron los trabajos de reubicación de Aires Acondicionados y ductos activos

Se realizo el trabajo de construcción de rampa de acceso a la Sala. El mismo esta realizado en mampostería y tiene un recubrimiento final de goma antideslizante

Se realizaron los trabajos de pinturas interiores de paredes y techo

Se realizo la provisión y colocación de una puerta cortafuegos con todos sus accesorios de fijación y montaje. Con barra antipánico, brazo hidráulico para cerramiento automático.

El mismo esta dotado con un sistema de cerradura electromagnética control de acceso biométrico

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
3	3.29 al 3.32	Obras Civiles Obras Civiles y Piso Tecnico Sala UPS PB-Pasillo PB

Pasillo Planta Baja

Se han realizado los trabajos de reparación de las paredes en los lugares afectados y donde se tenían fisuras. Se retocaron las paredes en donde fueron desmontados los tableros eléctricos ubicados frente a la Sala de LAN. Se han realizado los trabajos de enduido, lijado y pintura completa desde la puerta de acceso al patio trasero hasta debajo de la escalera.

Se han realizado trabajos de reparaciones y ajustes de cielorraso del pasillo.

Sala de UPS Red de LAN

Se han realizado los trabajos de readecuaciones de mampostería en general dentro de la Sala de LAN. Se realizaron trabajos de cambio total del sistema de cielorraso. Se realizaron trabajos de retoques y correcciones de las mamparas de madera. Se realizo la pintura integral de la Sala.

Se realizaron trabajos de nivelación con mampostería para posterior ubicación de las UPS de 40KVA. Se instalaron pisos de goma antideslizantes. Se instala un encapsulamiento con puerta de acceso al desagüe general del sitio.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
4	4.1	Racks para Equipos

Se ha realizado la provisión e instalación de 3 Racks cerrados de piso de 42U y 4 parantes con todos sus accesorios.

Los mismos cuentan con montantes verticales numeradas y son compatibles con equipos raqueable de 19”

Cuenta con laterales desmontables y doble puerta trasera

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
5	5.1	Climatización Sala de Energía UPS 60KVA Aires Semipresicion

Se realizo la instalación y puesta en marcha de 2 Equipos de Aire Acondicionado de Semipresicion.

Las unidades condensadoras fueron montadas en la parte posterior de Sala hacia el patio trasero. Para el efecto fueron montados soportes metálicos especiales.

Se realizaron los trabajos de rotura y paso de pared para la colocación de los ductos de insuflado de aire y los ductos de retorno.

Se instalaron las rejillas tanto para el retorno como la para el insuflado.

Se han instalado un sistema de control de condensación y sistema de control de rotación de equipos

Los equipos quedaron en operación continua.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

Tablero Cíclico

Se realizo la provisión e instalación de un tablero de control de aires de Semipresicion. El mismo es para controlar la temperatura y la alternancia de funcionamiento de los 2 equipos.

Esta configurado para que los 2 equipos trabajen el mismo tiempo cada uno en forma alternada. En caso de falla.

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
6	6.1	Climatización Sala de LAN UPS 40KVA Aire Split

Se realizo la instalación de 1 Aire Split nuevo dentro de la Sala de LAN. Las cañerías de cobre van por encima del cielorraso hasta la parte posterior del edificio hacia el patio trasero. En el lugar fue instalado el soporte metálico sobre el cual esta fijado el condensador del equipo.

Se realizo el mantenimiento completo y limpieza general del Aire Split existente. Se realizaron todas las instalaciones eléctricas necesarias para la puesta en marcha del sistema

Se realizaron los trabajos de drenaje del equipo nuevo y del equipo existente.

Tablero Cíclico

Se realizo la provisión e instalación de un tablero de control de aires de Semipresicion. El mismo es para controlar la temperatura y la alternancia de funcionamiento de los 2 equipos.

Está configurado para que los 2 equipos trabajen el mismo tiempo cada uno en forma alternada. En caso de falla.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto
TEISA

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
7	7.1	Planta Pasiva Datacenter Sistema Cableado F/UTP Cat. 6A

Se realizo un sistema de Cableado Estructurado general para todos los Racks ubicados en el Datacenter.

Todo el cableado parte desde los Racks de Cabecera A y B. Es decir que a cada Rack de Servidores y Comunicaciones le llegan los cableados desde el Rack A y el Rack B, los mismos queda de la siguiente manera:

- 12 Cables UTP desde el Rack de Cabecera A
- 12 Cables UTP desde el Rack de Cabecera B

Todo el recorrido del cableado de UTP de Datos es través de las bandejas metálicas de señales débiles instaladas previamente para el efecto.

Tanto en los Racks de Cabeceras A y B y en los Racks de Comunicaciones y Servidores fueron instalados las Pacheras donde fueron realizadas las terminaciones de los cables UTP

Se han instalado ordenadores de cables para dar correcta terminación de los cables

Se han realizado las Certificaciones y etiquetado general de las troncales UTP

Se realizaron la instalación de Pach Cord tanto en los Rack de Comunicaciones y Servidores como así también los Racks de Cabeceras A y B

Se realizaron los trabajos de arreglo general de los cables de pach cord e interconexiones de equipos tanto en la parte frontal como en la parte posterior.

Se realizaron los trabajos de etiquetado general de cada pach cord en formato banderita haciendo mención del Origen/Destino

Todos los trabajos de arreglo general y etiquetado de Pach Cord fueron realizados con el acompañamiento de personal de la DGIC

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
7	7.2	Planta Pasiva Datacenter Certificación de Sistema de Cableado F/UTP Cat. 6A

Se realizo la Certificación completa de todas las troncales UTP instaladas en el DC. Las mismas fueron realizadas con equipo Certificador de RED.

Las certificaciones fueron realizadas desde las pacheras en los Racks de Cabeceras A y B hacia los Racks de Comunicaciones y Servidores.

Todos los reportes y resultados fueron guardados para su posterior digitalización.

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
7	7.3	Planta Pasiva Datacenter Sistema de Cableado Fibra Óptica OM4

Se han realizado los trabajos de tendido de troncales de Fibra Óptica Multimodo OM4

Las mismas parten desde los Racks de Cabeceras A y B y va hasta los Racks de Comunicaciones y Servidores.

Estas troncales de Fibra Óptica están pre conectorizados de Fabrica y están equipadas con 12 pelos de FO

En los Racks fueron instalados los Cassettes MPO donde las troncales de FO terminan finalmente

Se realizaron la provisión e instalación de los Pach Cords de FO OM4 del tipo LC/LC

Se realizo la mudanza general de todas las troncales de Fibra Óptica de la RMSP desde el Rack actual hasta el nuevo Rack proveído e instalado para el efecto.

Fueron considerados todos los materiales necesarios para la ejecución de dicha tarea.

Se realizo el etiquetado completo de todas las troncales de FO internas y externas

Se han realizado la prueba de Laser de cada par de pelos de cada troncal instalada

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
7	7.4	Planta Pasiva Datacenter Certificación de Sistema de Cableado de Fibra Óptica OM4

Estos cables de Fibra Óptica ya vienen pre conectorizados y testeados desde la Fabrica

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
7	7.5	Planta Pasiva Datacenter Sistema de Bandejas Porta Cables

Se realizo la provisión e instalación de bandejas porta cables del tipo metálico galvanizado que sirven de guía y separación de todo el sistema de cableado del DC

El sistema de bandejas porta cables para las señales eléctricas esta montada por debajo del piso técnico del sitio. Hace el recorrido por delante de la fila de Rack, lo más próximo a ellos de acuerdo con la posibilidad.

Estas bandejas son montadas sobre soportes metálicos fijados al piso. El recorrido de la bandeja de señales eléctricas parte desde el TG60KVA.

Todo el recorrido de señales eléctricas se realizó única y exclusivamente sobre las bandejas metálicas montadas por debajo del piso técnico.

El sistema de bandejas metálicas para señales débiles esta montada en altura por debajo del cielorraso y recorre todo el perímetro del DC, pasando por detrás de todos los Racks ubicados en Fila.

Las bandejas están sujetas mediante soporte metálicos especiales fabricados a medida y fijados por la mampostería del lugar.

Todo el recorrido de señales débiles se realizó única y exclusivamente sobre las bandejas metálicas montadas en altura y por debajo del cielorraso.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
7	7.6	Planta Pasiva Datacenter Arreglo de Acometidas de Fibra Óptica lado Patio

Al Datacenter de la DGIC llegan los distintos enlaces de Fibra Óptica ingresando desde la Calle Alberdi desde el techo de la DGIC y realizando el recorrido perimetral por el muro del techo.

En todo ese tramo fueron desmontados las bandejas metálicas viejas que ya estaban muy golpeadas y dobladas.

En su reemplazo y en todo el trayecto fueron proveídos e instalados bandejas metálicas nuevas del tipo microperforado con tapas.

Dentro de las nuevas bandejas metálicas instaladas fueron acomodados todos los cables de troncales de Fibra Óptica que vienen de la calle y vas hacia el DC.

Las bandejas metálicas están fijadas mediante soportes especiales y ancladas a la mampostería del muro del techo.

En la entrada al DC se realizo la instalación de un encapsulamiento en chapa galvanizada

LOTE	ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN
7	7.7	Planta Pasiva Datacenter Rack Abierto de Comunicaciones

Se realizo la provisión e instalación de 3 Rack abiertos de 4 parantes de 19” compatible con equipos raqueable en color Negro.

Se realizaron los desmontajes los Racks existentes y se realizó la migración completa de los equipos pasivos y activos a los nuevos Racks.

Fredy Bogado
Lider de Proyecto

José Gómez
Gerente de Servicios

Fredy Bogado
Líder de Proyecto
TEISA

Freddy Bogado
Líder de Proyecto
Gerencia de Servicios
Tel.: +59521 616 4207 - Cel.: + 595982 679 522
Cecilio Da Silva 1001 | Asunción | Paraguay
www.teisa.com.py

Innovar | Agregar Valor | Ser Confiables

José Gómez
Gerente de Servicios
TEISA

DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA
COORDINACIÓN DE LA UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIÓN

CUOC/NV/N° _135_/2022.-

El Ministerio de Hacienda, **COORDINACIÓN DE LA UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES,** saluda muy atentamente a la empresa **TECNOLOGIA EN ELECTRONICA E INFORMATICA S.A,** a efectos de retirar las Órdenes de Servicios, para el cumplimiento de las obligaciones comprometidas en el **Contrato MH N° 112/2019**, cuyos originales deberán ser retirados de nuestra oficina.

Oficinas de la CUOC: Estrella 345 casi Chile – Edif. City 5to piso
Teléfonos: 493.630

OS 409/22	SSEAF	745.108.550
OS 410/22	SSEAF	344.102.150
OS 411/22	SSEAF	137.699.400
OS 412/22	SSEAF	81.277.010
OS 413/22	SSEAF	38.704.310
OS 414/22	SSEAF	599.821.850
OS 415/22	SSEAF	46.763.220

Asunción, 25 de Abril de 2022

A
TECNOLOGIA EN ELECTRONICA E INFORMATICA S.A

Dirección: CECILIO DA SILVA N° 1001 ESQ. FEDERACIÓN RUSA

Teléfono: (021) 616-4000
Email: licitaciones@teisa.com.py

MINISTERIO DE HACIENDA
ORDEN DE SERVICIO 409/2022
Fecha de Emisión 25/04/2022 - ORIGINAL

CONTRATO NRO. 112/2019 - Refacciones varias para dependencias del Ministerio de Hacienda			
PROVEEDOR	TECNOLOGIA EN ELECTRONICA E INFORMATICA S.A	**RUC**	80013979-8
DIRECCION	CECILIO DA SILVA N° 1001 ESQ. FEDERACIóN RUSA		
TELEFONO / E-MAIL	616-4000 / licitaciones@teisa.com.py		

Estimaremos se sirva (n) proveer los materiales mas abajo descriptos, según contrato Nro. 112/2019.-

SOLICITANTE	MINISTERIO DE HACIENDA	**CDP**	330/2022
LUGAR DE ENTREGA	MINISTERIO DE HACIENDA	**PAC**	361092
PLAZO DE ENTREGA		**CC**	LP-12006-19-185637
MODALIDAD	Licitación Pública Nacional		

ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS DEL ESTADO

Cant.	Cant. (Letras)	Descripción del/los Bienes y/o Servicios	Unid. Medida	Presentación	valor Unit.	Total
2	DOS	Refacciones varias UPS DE 40 KVA (LAN)	UNIDAD	UNIDAD	157.527.000	315.054.000
1	UNO	Refacciones varias UPS DE 60 KVA (DATACENTER) CANTIDAD: 2 UNIDADES; PRECIO UNITARIO: GUARANIES 238.408.885;SE COMPLEMENTA CON LA OS N° 415/2022.	UNIDAD	UNIDAD	430.054.550	430.054.550
		TOTAL				**745.108.550**

SON GUARANÍES: SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO MILLONES CIENTO OCHO MIL QUINIENTOS CINCUENTA.-

OBSERVACION: SIME N° 131757/2021_NOTA SSEAF/DGIC N° 481/2021_NOTA COTIC/DITI N° 90/2021_PROV.MH/DA/CUOC/DPL N° 298/2021_PROV.MH/DA/CUOC/DPL N° 60/2022_LOTE 1

LIC. MARÍA LIZ PIRIS Técnico Analista de Procesos Dpto. de Procesos - CUOC - MH	C.P. ATILIO MOLINAS Técnico Analista de Procesos Dpto. de Procesos - CUOC - M.H.	C.P. Cristina Carvallo Jefa Dpto. de Procesos - CUOC - MH	ABOG. ANDRÉS SORIA Coordinador Coordinación Operativa de Contrataciones	
ELABORADO POR	**REVISADO POR**	**DPTO. PROCESOS UOC**	**COORDINACION U.O.C.**	**PRESUPUESTO**

MINISTERIO DE HACIENDA
ORDEN DE SERVICIO 410/2022
Fecha de Emisión 25/04/2022 - ORIGINAL

CONTRATO NRO. 112/2019 - Refacciones varias para dependencias del Ministerio de Hacienda			
PROVEEDOR	TECNOLOGIA EN ELECTRONICA E INFORMATICA S.A	RUC	80013979-8
DIRECCION	CECILIO DA SILVA N° 1001 ESQ. FEDERACIóN RUSA		
TELEFONO / E-MAIL	616-4000 / licitaciones@teisa.com.py		

Estimaremos se sirva (n) proveer los materiales mas abajo descriptos, según contrato Nro. 112/2019.-

SOLICITANTE	MINISTERIO DE HACIENDA	CDP	330/2022
LUGAR DE ENTREGA	MINISTERIO DE HACIENDA	PAC	361092
PLAZO DE ENTREGA		CC	LP-12006-19-185637
MODALIDAD	Licitación Pública Nacional		

ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS DEL ESTADO

Cant.	Cant. (Letras)	Descripción del/los Bienes y/o Servicios	Unid. Medida	Presentación	valor Unit.	Total
1	UNO	Refacciones varias DESMONTAJES	UNIDAD	UNIDAD	8.027.000	8.027.000
1	UNO	Refacciones varias DIAGRAMAS DE INSTALACION	UNIDAD	UNIDAD	9.504.000	9.504.000
1	UNO	Refacciones varias Sistema Bandejas Porta Cables (señales eléctricas)	UNIDAD	UNIDAD	31.101.050	31.101.050
1	UNO	Refacciones varias TABLEROS ELECTRICO Y MIGRACION DE CIRCUITOS ANDE/GRUPO	UNIDAD	UNIDAD	238.080.000	238.080.000
1	UNO	Refacciones varias ILUMINACION DE SALAS (SALA UPS, DATA CENTER Y SALA DE LAN)	UNIDAD	UNIDAD	4.643.000	4.643.000
1	UNO	Refacciones varias Traslado de sistema biométrico de control de acceso	UNIDAD	UNIDAD	115.550	115.550
1	UNO	Refacciones varias Sistema de Detección y Extinción Automática de Incendios	UNIDAD	UNIDAD	52.631.550	52.631.550

TOTAL	344.102.150

SON GUARANÍES: TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MILLONES CIENTO DOS MIL CIENTO CINCUENTA.-

OBSERVACION: SIME N° 131757/2021_NOTA SSEAF/DGIC N° 481/2021_NOTA COTIC/DITI N° 90/2021_PROV.MH/DA/CUOC/DPL N° 298/2021_PROV.MH/DA/CUOC/DPL N° 60/2022_LOTE 2

ELABORADO POR	REVISADO POR	DPTO. PROCESOS UOC	COORDINACION U.O.C.	PRESUPUESTO
	LIC. LUIS IRALA Técnico Analista de Procesos Dpto. de Procesos - CUOC - MH	C.P. Rocío Caballero Jefa Interina Dpto. de Procesos - CUOC	ABOG. ANDRÉS SORIA Coordinador Unidad Operativa de Contratación	

MINISTERIO DE HACIENDA
ORDEN DE SERVICIO 411/2022
Fecha de Emisión 25/04/2022 - ORIGINAL

CONTRATO NRO. 112/2019 - Refacciones varias para dependencias del Ministerio de Hacienda			
PROVEEDOR	TECNOLOGIA EN ELECTRONICA E INFORMATICA S.A	**RUC**	80013979-8
DIRECCION	CECILIO DA SILVA N° 1001 ESQ. FEDERACIóN RUSA		
TELEFONO / E-MAIL	616-4000 / licitaciones@teisa.com.py		

Estimaremos se sirva (n) proveer los materiales mas abajo descriptos, según contrato Nro. 112/2019.-

SOLICITANTE	MINISTERIO DE HACIENDA	**CDP**	330/2022
LUGAR DE ENTREGA	MINISTERIO DE HACIENDA	**PAC**	361092
PLAZO DE ENTREGA		**CC**	LP-12006-19-185637
MODALIDAD	Licitación Pública Nacional		

ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS DEL ESTADO

Cant.	Cant. (Letras)	Descripción del/los Bienes y/o Servicios	Unid. Medida	Presentación	valor Unit.	Total
3	TRES	Refacciones varias "Rack cerrado de piso de 42U"	UNIDAD	UNIDAD	45.899.800	137.699.400
		TOTAL				**137.699.400**

SON GUARANÍES: CIENTO TREINTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS.-

OBSERVACION: SIME N° 131757/2021_NOTA SSEAF/DGIC N° 481/2021_NOTA COTIC/DITI N° 90/2021_PROV.MH/DA/CUOC/DPL N° 298/2021_PROV.MH/DA/CUOC/DPL N° 60/2022_LOTE 4

LIC. MARIA LIZ PIRIS Técnico Analista de Procesos Procesos - CUOC - MH	C.P. ATILIO MOLINAS Técnico Analista de Procesos Dpto. de Procesos - CUOC - M.H.	C.P. Rosana Cabañero Jefe Interina Dpto. de Procesos - CUOC - MH	ABOG. ANDRÉS SORIA Coordinador Coord. Unidad Operativa de Contratación	
ELABORADO POR	**REVISADO POR**	**DPTO. PROCESOS UOC**	**COORDINACION U.O.C.**	**PRESUPUESTO**

MINISTERIO DE HACIENDA
ORDEN DE SERVICIO 412/2022

Fecha de Emisión 25/04/2022 - ORIGINAL

CONTRATO NRO. 112/2019 - Refacciones varias para dependencias del Ministerio de Hacienda			
PROVEEDOR	TECNOLOGIA EN ELECTRONICA E INFORMATICA S.A	RUC	80013979-8
DIRECCION	CECILIO DA SILVA N° 1001 ESQ. FEDERACIóN RUSA		
TELEFONO / E-MAIL	616-4000 / licitaciones@teisa.com.py		

Estimaremos se sirva (n) proveer los materiales mas abajo descriptos, según contrato Nro. 112/2019.-

SOLICITANTE	MINISTERIO DE HACIENDA	CDP	330/2022
LUGAR DE ENTREGA	MINISTERIO DE HACIENDA	PAC	361092
PLAZO DE ENTREGA		CC	LP-12006-19-185637
MODALIDAD	Licitación Pública Nacional		

ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS DEL ESTADO

Cant.	Cant. (Letras)	Descripción del/los Bienes y/o Servicios	Unid. Medida	Presentación	valor Unit.	Total
1	UNO	Refacciones varias DESMONTAJES.	UNIDAD	UNIDAD	57.760	57.760
1	UNO	Refacciones varias TABLERO CICLICO	UNIDAD	UNIDAD	26.658.350	26.658.350
2	DOS	Refacciones varias AIRES SEMI PRECISION 35000BTU - SALA UPS 60 KVA	UNIDAD	UNIDAD	27.280.450	54.560.900

TOTAL	81.277.010

SON GUARANÍES: OCHENTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL DIEZ.-

OBSERVACION: SIME N° 131757/2021_NOTA SSEAF/DGIC N° 481/2021_NOTA COTIC/DITI N° 90/2021_PROV.MH/DA/CUOC/DPL N° 298/2021_PROV.MH/DA/CUOC/DPL N° 60/2022_LOTE 5

ELABORADO POR	REVISADO POR	DPTO. PROCESOS UOC	COORDINACION U.O.C.	PRESUPUESTO
	LIC. LUIS IRALA Técnico Analista de Procesos Dpto. de Procesos - CUOC - MH	C.P. Romina Cabañas Jefa Interina Dpto. de Procesos - CUOC - MH	ABOG. ANDRÉS SORIA Coordinador Coord. Unidad Operativa de Contratación	

TETÃ VIRU MOHENDAPY
MINISTERIO DE HACIENDA

MINISTERIO DE HACIENDA
ORDEN DE SERVICIO 413/2022

Fecha de Emisión 25/04/2022 - ORIGINAL

TETÃ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL

CONTRATO NRO. 112/2019 - Refacciones varias para dependencias del Ministerio de Hacienda			
PROVEEDOR	TECNOLOGIA EN ELECTRONICA E INFORMATICA S.A	RUC	80013979-8
DIRECCION	CECILIO DA SILVA N° 1001 ESQ. FEDERACIóN RUSA		
TELEFONO / E-MAIL	616-4000 / licitaciones@teisa.com.py		

Estimaremos se sirva (n) proveer los materiales mas abajo descriptos, según contrato Nro. 112/2019.-

SOLICITANTE	MINISTERIO DE HACIENDA	CDP	330/2022
LUGAR DE ENTREGA	MINISTERIO DE HACIENDA	PAC	361092
PLAZO DE ENTREGA		CC	LP-12006-19-185637
MODALIDAD	Licitación Pública Nacional		

ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS DEL ESTADO

Cant.	Cant. (Letras)	Descripción del/los Bienes y/o Servicios	Unid. Medida	Presentación	valor Unit.	Total
1	UNO	Refacciones varias DESMONTAJES..	UNIDAD	UNIDAD	57.760	57.760
1	UNO	Refacciones varias TABLERO CICLICO.	UNIDAD	UNIDAD	26.658.350	26.658.350
1	UNO	Refacciones varias EQUIPO AIRE SPLIT 24000BTU	UNIDAD	UNIDAD	11.988.200	11.988.200
		TOTAL				38.704.310

SON GUARANÍES: TREINTA Y OCHO MILLONES SETECIENTOS CUATRO MIL TRESCIENTOS DIEZ.-

OBSERVACION: SIME N° 131757/2021_NOTA SSEAF/DGIC N° 481/2021_NOTA COTIC/DITI N° 90/2021_PROV.MH/DA/CUOC/DPL N° 298/2021_PROV.MH/DA/CUOC/DPL N° 60/2022_LOTE 6.

ELABORADO POR	REVISADO POR	DPTO. PROCESOS UOC	COORDINACION U.O.C.	PRESUPUESTO
	LIC. LUIS IRALA Técnico Analista de Procesos Dpto. de Procesos - CUOC - MH	C.P. Romina Cabañero Jefa Interina Dpto. de Procesos - UOC - MH	ABOG. ANDRÉS SORIA Coordinador Unidad Operativa de Contratación	

MINISTERIO DE HACIENDA
ORDEN DE SERVICIO 414/2022
Fecha de Emisión 25/04/2022 - ORIGINAL

CONTRATO NRO. 112/2019 - Refacciones varias para dependencias del Ministerio de Hacienda			
PROVEEDOR	TECNOLOGIA EN ELECTRONICA E INFORMATICA S.A	**RUC**	80013979-8
DIRECCION	CECILIO DA SILVA N° 1001 ESQ. FEDERACIóN RUSA		
TELEFONO / E-MAIL	616-4000 / licitaciones@teisa.com.py		

Estimaremos se sirva (n) proveer los materiales mas abajo descriptos, según contrato Nro. 112/2019.-

SOLICITANTE	MINISTERIO DE HACIENDA	**CDP**	330/2022
LUGAR DE ENTREGA	MINISTERIO DE HACIENDA	**PAC**	361092
PLAZO DE ENTREGA		**CC**	LP-12006-19-185637
MODALIDAD	Licitación Pública Nacional		

ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS DEL ESTADO

Cant.	Cant. (Letras)	Descripción del/los Bienes y/o Servicios	Unid. Medida	Presentación	valor Unit.	Total
1	UNO	Refacciones varias ARREGLO ACOMETIDA DE FIBRAS OPTICAS LADO PATIO TRASERO	UNIDAD	UNIDAD	16.277.750	16.277.750
1	UNO	Refacciones varias CERTIFICACION SISTEMA CABLEADO FIBRA OPTICA OM4	UNIDAD	UNIDAD	8.664.000	8.664.000
1	UNO	Refacciones varias CERTIFICACION SISTEMA CABLEADO F/UTP CAT6A	UNIDAD	UNIDAD	11.173.900	11.173.900
1	UNO	Refacciones varias SISTEMA BANDEJAS PORTA CABLES (DATACENTER: aéreo señales débiles, bajo piso técnico para señales eléctricas)	UNIDAD	UNIDAD	7.876.300	7.876.300
1	UNO	Refacciones varias SISTEMA CABLEADO FIBRA OPTICA OM4	UNIDAD	UNIDAD	259.223.650	259.223.650
1	UNO	Refacciones varias SISTEMA CABLEADO F/UTP CAT6A BLINDADO	UNIDAD	UNIDAD	214.360.200	214.360.200
3	TRES	Refacciones varias RACK ABIERTO COMUNICACIONES	UNIDAD	UNIDAD	27.415.350	82.246.050

TOTAL	599.821.850

SON GUARANÍES: QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS VEINTIUNO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA.-

OBSERVACION: SIME N° 131757/2021_NOTA SSEAF/DGIC N° 481/2021_NOTA COTIC/DITI N° 90/2021_PROV.MH/DA/CUOC/DPL N° 298/2021_PROV.MH/DA/CUOC/DPL N° 60/2022_LOTE 7.

ELABORADO POR	REVISADO POR	DPTO. PROCESOS UOC	COORDINACION U.O.C.	PRESUPUESTO
JESSICA [illegible] Técnico Analista de Procesos - CUOC - MH	LIC. LUIS IRALA Técnico Analista de Procesos Dpto. de Procesos - CUOC - MH	C.P. Dominga C. [illegible] Jefa Interina Dpto. de Procesos - CUOC	ABOG. ANDRÉS SORIA Coordinador Coord. Unidad Operativa de Contratación	

TETÃ VIRU MOHENDAPY
MINISTERIO DE HACIENDA

MINISTERIO DE HACIENDA
ORDEN DE SERVICIO 415/2022
Fecha de Emisión 25/04/2022 - ORIGINAL

TETÃ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL

CONTRATO NRO. 112/2019 - Refacciones varias para dependencias del Ministerio de Hacienda			
PROVEEDOR	TECNOLOGIA EN ELECTRONICA E INFORMATICA S.A	**RUC**	80013979-8
DIRECCION	CECILIO DA SILVA N° 1001 ESQ. FEDERACIóN RUSA		
TELEFONO / E-MAIL	616-4000 / licitaciones@teisa.com.py		

Estimaremos se sirva (n) proveer los materiales mas abajo descriptos, según contrato Nro. 112/2019.-

SOLICITANTE	MINISTERIO DE HACIENDA	**CDP**	330/2022
LUGAR DE ENTREGA	MINISTERIO DE HACIENDA	**PAC**	361092
PLAZO DE ENTREGA		**CC**	LP-12006-19-185637
MODALIDAD	Licitación Pública Nacional		

MEJORAMIENTO DE LA GESTION DE LA SSEAF

Cant.	Cant. (Letras)	Descripción del/los Bienes y/o Servicios	Unid. Medida	Presentación	valor Unit.	Total
1	UNO	Refacciones varias UPS DE 60 KVA (DATACENTER) COMPLEMENTO DE LA OS 409/22.	UNIDAD	UNIDAD	46.763.220	46.763.220
		TOTAL				**46.763.220**

SON GUARANÍES: CUARENTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS VEINTE.-

OBSERVACION: SIME N° 131757/2021_NOTA SSEAF/DGIC N° 481/2021_NOTA COTIC/DITI N° 90/2021_PROV.MH/DA/CUOC/DPL N° 298/2021_PROV.MH/DA/CUOC/DPL N° 60/2022_LOTE 1.-

ELABORADO POR	REVISADO POR	DPTO. PROCESOS UOC	COORDINACION U.O.C.	PRESUPUESTO
LIC. MARIA LIZ PIRIS Técnico Analista de Procesos Dpto. de Procesos - CUOC - M.H.	C.P. ATILIO MOLINAS Técnico Analista de Procesos Dpto. de Procesos - CUOC - M.H.	C.P. [illegible] Caballero Jefa [illegible] Dpto. de Procesos - CUOC - M.H.	ABOG. ANDRÉS SORIA Coordinador Unidad Operativa de Contratación	

INFORME DE CONFORMIDAD N° 004/2023

Dependencia Administradora del Contrato	DIRECCIÓN GENERAL DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES	
Fecha de Aprobación	8 de marzo de 2023	
Proveedor del Servicio	TEISA	
Periodo del Servicio	25/04/2022 – 7/03/2023	
Contrato M.H. N°	Contrato MH N° 112/2019	
Orden de Servicio N°	OS N° 409/2022 - OS N° 410/2022 - OS N° 411/2022 OS N° 412/2022 - OS N° 413/2022 - OS N° 414/2022 OS N° 415/2022	
Remisión N°	001-001-0000445 (OS N° 409/2022) 001-001-0000448 (OS N° 410/2022) 001-001-0000452 (OS N° 411/2022) 001-001-0000450 (OS N° 412/2022) 001-001-0000451 (OS N° 413/2022) 001-001-0000449 (OS N° 414/2022) 001-001-0000446 (OS N° 415/2022)	
Conformidad	X	SI
		NO
Observación	DC N° 034 - Contrato MH N° 112_19 - Aprobación de OS N° 409-415 - TEISA	

DERLIS ALFREDO SAMUDIO CORONEL Firmado digitalmente por DERLIS ALFREDO SAMUDIO CORONEL Fecha: 2023.03.08 17:11:02 -03'00'	CARMEN NATIVIDAD MARTINEZ WENNINGER Firmado digitalmente por CARMEN NATIVIDAD MARTINEZ WENNINGER Fecha: 2023.03.10 07:58:18 -03'00'
Verificado por: Firma y Aclaración	**Administrador del Contrato:** Firma y Aclaración Sello de la Dependencia

TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA S. A.

Dirección: Cecilio Da Silva 1001 esq. Federación Rusa
Teléfono: (59521) 6164000
www.teisa.com.py
factura_electronica@teisa.com.py

*Portales Web
*Otras actividades profesionales, cientificas y técnicas n.c.p
*Intermediacion en la compra, venta y arrendamiento de inmuebles
*Comercio al por mayor de equipos informáticos y software
*Comercio al por mayor de otro productos n.c.p

Timbrado N° 15714006
Habilitación Nro: 364010001656
Fecha Inicio Vigencia: 27/06/2022
Fecha Fin Vigencia: 31/12/2999
RUC: 80013979-8

Nota de remisión electrónica

001 - 001 - 0000445

Asunción, 8 de marzo de 2023
Documento asociado CDC:
Documento asociado:
Tipo de documento: Electrónico

DESTINATARIO DE LA MERCADERIA

Señor(es): Ministerio de Hacienda **RUC:** 80024627-6
Domicilio: Pte. Franco y Chile **Teléfono:** 440-010/16 **Fax:**

DATOS DE TRANSLADO

Motivo de Translado: Venta **Responsable de la Emisión:** Emisor de la factura

Fecha de inicio de traslado: 8/3/2023 00:00:00 **Fecha estimada de término de traslado:** 9/3/2023 00:00:00
Dirección del punto de partida: Cecilio Da Silva 1001 c/ Federación Rusa **Ciudad:** Asunción **Departamento:** CAPITAL
Número de casa de la salida: 1.001 **Número de casa de la entrega:**
Direccion del punto de llegada: Pte. Franco y Chile
Kilómetros estimados de recorrido: 7

DATOS DEL VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Tipo de Transporte: Propio **Modalidad del Transporte:** Terrestre **Responsable del costo del flete:** Emisor de la factura Electrónica
Marca del Vehiculo: STAR **N° de matrícula del vehículo:** 481OBA **Tipo de vehículo:** MOTO

DATOS DEL CONDUCTOR DELVEHICULO:

Nombre y Apellido o Razón Social: NILSON ARECO **Naturaleza del transportista:** NO_CONTRIBUYENTE
Nombre y apellido del chofer: NILSON ARECO **Numero de documento de identidad del chofer:** 4362443

DATOS DE LA MERCADERÍA **REF. OP:** OP_063396

CANTIDAD	UNIDAD MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LA MERCADERÍA
	Un	Refacciones varias
2,00	Un	UPS de 40 KVA (LAN)
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	UPS DE 60KVA (DATACENTER)
	Un	CANTIDAD: 2 UNIDADES; PRECIO UNITARIO: GUARANÍES: 238.408.885: SE COMPLEMENTA LA OS N° 415/2022
	Un	Ref.: Contrato MH N° 112/2019 – LPN N° 11/2019 - "Refacciones Varias para la DGIC – MH"" – ID Nro. 361.092 - Orden de Servicio N° 409/2022

MINISTERIO DE HACIENDA
DPTO. DE COMUNICACIONES
REPUBLICA DEL PARAGUAY
PAZ Y JUSTICIA
SSEAF
Dirección General de Informática y Comunicaciones

José Cabrera
Técnico de Comunicaciones
Departamento de Comunicaciones

Consulte la validez de esta Factura Electrónica con el número de CDC impreso abajo en:
https://ekuatia.set.gov.py/consultas/

CDC: 07800139798001001000044522023030810000092769

ESTE DOCUMENTO ES UNA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UN DOCUMENTO ELECTRÓNICO (XML)

Si su documento electrónico presenta algun error, podrá solicitar la modificación dentro de las 72 horas siguientes de la emisión de este documento

TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA S. A.

Dirección: Cecilio Da Silva 1001 esq. Federación Rusa
Teléfono: (59521) 6164000
www.teisa.com.py
factura_electronica@teisa.com.py

*Portales Web
*Otras actividades profesionales, cientificas y técnicas n.c.p
*Intermediacion en la compra, venta y arrendamiento de inmuebles
*Comercio al por mayor de equipos informáticos y software
*Comercio al por mayor de otro productos n.c.p

Timbrado N° 15714006
Habilitación Nro: 364010001656
Fecha Inicio Vigencia: 27/06/2022
Fecha Fin Vigencia: 31/12/2999
RUC: 80013979-8

Nota de remisión electrónica

001 - 001 - 0000448

Asunción, 8 de marzo de 2023
Documento asociado CDC:

Documento asociado:
Tipo de documento: Electrónico

DESTINATARIO DE LA MERCADERIA

Señor(es): Ministerio de Hacienda **RUC:** 80024627-6
Domicilio: Pte. Franco y Chile **Teléfono:** 440-010/16 **Fax:**

DATOS DE TRANSLADO

Motivo de Translado: Venta **Responsable de la Emisión:** Emisor de la factura

Fecha de inicio de traslado: 8/3/2023 00:00:00 **Fecha estimada de término de traslado:** 9/3/2023 00:00:00
Dirección del punto de partida: Cecilio Da Silva 1001 c/ Federación Rusa **Ciudad:** Asunción **Departamento:** CAPITAL
Número de casa de la salida: 1.001 **Número de casa de la entrega:**
Direccion del punto de llegada: Pte. Franco y Chile
Kilómetros estimados de recorrido: 7

DATOS DEL VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Tipo de Transporte: Propio **Modalidad del Transporte:** Terrestre **Responsable del costo del flete:** Emisor de la factura Electrónica
Marca del Vehiculo: STAR **N° de matrícula del vehículo:** 481OBA **Tipo de vehículo:** MOTO

DATOS DEL CONDUCTOR DELVEHICULO:

Nombre y Apellido o Razón Social: NILSON ARECO **Naturaleza del transportista:** NO_CONTRIBUYENTE
Nombre y apellido del chofer: NILSON ARECO **Numero de documento de identidad del chofer:** 4362443

DATOS DE LA MERCADERÍA **REF. OP:** OP_063396

CANTIDAD	UNIDAD MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LA MERCADERÍA
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	DESMONTAJES
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	DIAGRAMAS DE INSTALACIÓN
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	Sistemas de Bandejas Porta Cables (señales elétricas)
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	TABLEROS ELÉCTRICO Y MIGRACIÓN DE CIRCUITOS ANDE/GRUPO
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	ILUMINACIÓN DE SALAS (SALA UPS, DATA CENTER Y SALA DE LAN)
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	Traslado de sistema biómetrico de control de acceso
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	Sistema de Detección y Extinción Automática de Incendio
	Un	Ref.: Contrato MH N° 112/2019 – LPN N° 11/2019 - "Refacciones Varias para la DGIC – MH" – ID Nro. 361.092 - Orden de Servicio N° 41/2022

MINISTERIO DE HACIENDA
DPTO. DE COMUNICACIONES
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
PAZ Y JUSTICIA
SSEAF
Dirección General de Informática y Comunicaciones

José Cabrera
Técnico de Comunicaciones
Departamento de Comunicaciones

Consulte la validez de esta Factura Electrónica con el número de CDC impreso abajo en:
https://ekuatia.set.gov.py/consultas/

CDC: 07800139798001001000044822023030810000092823

ESTE DOCUMENTO ES UNA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UN DOCUMENTO ELECTRÓNICO (XML)

Si su documento electrónico presenta algun error, podrá solicitar la modificación dentro de las 72 horas siguientes de la emisión de este documento

TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA S. A.

Dirección: Cecilio Da Silva 1001 esq. Federación Rusa
Teléfono: (59521) 6164000
www.teisa.com.py
factura_electronica@teisa.com.py

*Portales Web
*Otras actividades profesionales, cientificas y técnicas n.c.p
*Intermediacion en la compra, venta y arrendamiento de inmuebles
*Comercio al por mayor de equipos informáticos y software
*Comercio al por mayor de otro productos n.c.p

Timbrado N° 15714006
Habilitación Nro: 364010001656
Fecha Inicio Vigencia: 27/06/2022
Fecha Fin Vigencia: 31/12/2999
RUC: 80013979-8

Nota de remisión electrónica

001 - 001 - 0000452

Asunción, 8 de marzo de 2023
Documento asociado CDC:
Documento asociado:
Tipo de documento: Electrónico

DESTINATARIO DE LA MERCADERIA

Señor(es): Ministerio de Hacienda
RUC: 80024627-6
Domicilio: Pte. Franco y Chile
Teléfono: 440-010/16
Fax:

DATOS DE TRANSLADO

Motivo de Translado: Venta
Responsable de la Emisión: Emisor de la factura
Fecha de inicio de traslado: 8/3/2023 00:00:00
Fecha estimada de término de traslado: 9/3/2023 00:00:00
Dirección del punto de partida: Cecilio Da Silva 1001 c/ Federación Rusa
Ciudad: Asunción
Departamento: CAPITAL
Número de casa de la salida: 1.001
Número de casa de la entrega:
Direccion del punto de llegada: Pte. Franco y Chile
Kilómetros estimados de recorrido: 7

DATOS DEL VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Tipo de Transporte: Propio
Modalidad del Transporte: Terrestre
Responsable del costo del flete: Emisor de la factura Electrónica
Marca del Vehiculo: STAR
N° de matricula del vehículo: 481OBA
Tipo de vehículo: MOTO

DATOS DEL CONDUCTOR DELVEHICULO:

Nombre y Apellido o Razón Social: NILSON ARECO
Naturaleza del transportista: NO_CONTRIBUYENTE
Nombre y apellido del chofer: NILSON ARECO
Numero de documento de identidad del chofer: 4362443

DATOS DE LA MERCADERÍA
REF. OP: OP_063397

CANTIDAD	UNIDAD MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LA MERCADERÍA
	Un	Refacciones varias
3,00	Un	Rack cerrado de piso 42U
	Un	Ref.: Contrato MH N° 112/2019 – LPN N° 11/2019 - "Refacciones Varias para la DGIC – MH"" – ID Nro. 361.092 - Orden de Servicio N° 411/2022

MINISTERIO DE HACIENDA
DPTO. DE COMUNICACIONES
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
PAZ Y JUSTICIA
SSEAF
Dirección General de Informática y Comunicaciones

José Cabrera
Técnico de Comunicaciones
Departamento de Comunicaciones

Consulte la validez de esta Factura Electrónica con el número de CDC impreso abajo en:
https://ekuatia.set.gov.py/consultas/

CDC: 07800139798001001000045222023030810000092945

ESTE DOCUMENTO ES UNA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UN DOCUMENTO ELECTRÓNICO (XML)

Si su documento electrónico presenta algun error, podrá solicitar la modificación dentro de las 72 horas siguientes de la emisión de este documento

TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA S. A.

Dirección: Cecilio Da Silva 1001 esq. Federación Rusa
Teléfono: (59521) 6164000
www.teisa.com.py
factura_electronica@teisa.com.py

*Portales Web
*Otras actividades profesionales, cientificas y técnicas n.c.p
*Intermediacion en la compra, venta y arrendamiento de inmuebles
*Comercio al por mayor de equipos informáticos y software
*Comercio al por mayor de otro productos n.c.p

Timbrado N° 15714006
Habilitación Nro: 364010001656
Fecha Inicio Vigencia: 27/06/2022
Fecha Fin Vigencia: 31/12/2999
RUC: 80013979-8

Nota de remisión electrónica

001 - 001 - 0000450

Asunción, 8 de marzo de 2023
Documento asociado CDC:
Documento asociado:
Tipo de documento: Electrónico

DESTINATARIO DE LA MERCADERIA

Señor(es): Ministerio de Hacienda
Domicilio: Pte. Franco y Chile
Teléfono: 440-010/16
RUC: 80024627-6
Fax:

DATOS DE TRANSLADO

Motivo de Translado: Venta
Responsable de la Emisión: Emisor de la factura
Fecha de inicio de traslado: 8/3/2023 00:00:00
Fecha estimada de término de traslado: 9/3/2023 00:00:00
Dirección del punto de partida: Cecilio Da Silva 1001 c/ Federación Rusa
Ciudad: Asunción
Departamento: CAPITAL
Número de casa de la salida: 1.001
Número de casa de la entrega:
Direccion del punto de llegada: Pte. Franco y Chile
Kilómetros estimados de recorrido: 7

DATOS DEL VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Tipo de Transporte: Propio
Modalidad del Transporte: Terrestre
Responsable del costo del flete: Emisor de la factura Electrónica
Marca del Vehiculo: STAR
N° de matrícula del vehículo: 481OBA
Tipo de vehículo: MOTO

DATOS DEL CONDUCTOR DELVEHICULO:

Nombre y Apellido o Razón Social: NILSON ARECO
Naturaleza del transportista: NO_CONTRIBUYENTE
Nombre y apellido del chofer: NILSON ARECO
Numero de documento de identidad del chofer: 4362443

DATOS DE LA MERCADERÍA

REF. OP: OP_063396

CANTIDAD	UNIDAD MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LA MERCADERÍA
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	DESMONTAJES
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	TABLERO CICLICO
	Un	Refacciones varias
2,00	Un	AIRES SEMI PRECISIÓN 35000BTU - SALA UPS 60 KVA
	Un	Ref.: Contrato MH N° 112/2019 – LPN N° 11/2019 - "Refacciones Varias para la DGIC – MH"" – ID Nro. 361.092 – Orden de Servicio N° 412/2022

MINISTERIO DE HACIENDA
DPTO. DE COMUNICACIONES
REPUBLICA DEL PARAGUAY
PAZ Y JUSTICIA
SSEAF
Dirección General de Informática y Comunicaciones

José Cabrera
Tecnico de Comunicaciones
Departamento de Comunicaciones

Consulte la validez de esta Factura Electrónica con el número de CDC impreso abajo en:
https://ekuatia.set.gov.py/consultas/

CDC: 07800139798001001000045022023030810000092902

ESTE DOCUMENTO ES UNA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UN DOCUMENTO ELECTRÓNICO (XML)

Si su documento electrónico presenta algun error, podrá solicitar la modificación dentro de las 72 horas siguientes de la emisión de este documento

TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA S. A.

Dirección: Cecilio Da Silva 1001 esq. Federación Rusa
Teléfono: (59521) 6164000
www.teisa.com.py
factura_electronica@teisa.com.py

*Portales Web
*Otras actividades profesionales, cientificas y técnicas n.c.p
*Intermediacion en la compra, venta y arrendamiento de inmuebles
*Comercio al por mayor de equipos informáticos y software
*Comercio al por mayor de otro productos n.c.p

Timbrado N° 15714006
Habilitación Nro: 364010001656
Fecha Inicio Vigencia: 27/06/2022
Fecha Fin Vigencia: 31/12/2999
RUC: 80013979-8

Nota de remisión electrónica

001 - 001 - 0000451

Asunción, 8 de marzo de 2023
Documento asociado CDC:

Documento asociado:
Tipo de documento: Electrónico

DESTINATARIO DE LA MERCADERIA

Señor(es): Ministerio de Hacienda
Domicilio: Pte. Franco y Chile
Teléfono: 440-010/16
RUC: 80024627-6
Fax:

DATOS DE TRANSLADO

Motivo de Translado: Venta
Responsable de la Emisión: Emisor de la factura
Fecha de inicio de traslado: 8/03/2023 00:00:00
Fecha estimada de término de traslado: 9/03/2023 00:00:00
Dirección del punto de partida: Cecilio Da Silva 1001 c/ Federación Rusa
Ciudad: Asunción
Departamento: CAPITAL
Número de casa de la salida: 1.001
Número de casa de la entrega:
Direccion del punto de llegada: Pte. Franco y Chile
Kilómetros estimados de recorrido: 7

DATOS DEL VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Tipo de Transporte: Propio
Modalidad del Transporte: Terrestre
Responsable del costo del flete: Emisor de la factura Electrónica
Marca del Vehiculo: STAR
N° de matrícula del vehículo: 481OBA
Tipo de vehículo: MOTO

DATOS DEL CONDUCTOR DELVEHICULO:

Nombre y Apellido o Razón Social: NILSON ARECO
Naturaleza del transportista: NO_CONTRIBUYENTE
Nombre y apellido del chofer: NILSON ARECO
Numero de documento de identidad del chofer: 4362443

DATOS DE LA MERCADERÍA
REF. OP: OP_063396

CANTIDAD	UNIDAD MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LA MERCADERÍA
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	DESMONTAJES
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	TABLERO CICLICO
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	EQUIPO AIRE SPLIT 24000BTU
	Un	Ref.: Contrato MH N° 112/2019 – LPN N° 11/2019 - "Refacciones Varias para la DGIC – MH" – ID Nro. 361.092 – Orden de Servicio N° 413/2022

MINISTERIO DE HACIENDA
DPTO. DE COMUNICACIONES
REPUBLICA DEL PARAGUAY
PAZ Y JUSTICIA
SSEAF
Dirección General de Informática y Comunicaciones

José Cabrera
Tecnico de Comunicaciones
Departamento de Comunicaciones

Consulte la validez de esta Factura Electrónica con el número de CDC impreso abajo en:
https://ekuatia.set.gov.py/consultas/

CDC: 07800139798001001000045122023030810000092910

ESTE DOCUMENTO ES UNA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UN DOCUMENTO ELECTRÓNICO (XML)

Si su documento electrónico presenta algun error, podrá solicitar la modificación dentro de las 72 horas siguientes de la emisión de este documento

TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA S. A.

Dirección: Cecilio Da Silva 1001 esq. Federación Rusa
Teléfono: (59521) 6164000
www.teisa.com.py
factura_electronica@teisa.com.py

*Portales Web
*Otras actividades profesionales, cientificas y técnicas n.c.p
*Intermediacion en la compra, venta y arrendamiento de inmuebles
*Comercio al por mayor de equipos informáticos y software
*Comercio al por mayor de otro productos n.c.p

Timbrado N° 15714006
Habilitación Nro: 364010001656
Fecha Inicio Vigencia: 27/06/2022
Fecha Fin Vigencia: 31/12/2999
RUC: 80013979-8

Nota de remisión electrónica

001 - 001 - 0000446

Asunción, 8 de marzo de 2023
Documento asociado CDC:
Documento asociado:
Tipo de documento: Electrónico

DESTINATARIO DE LA MERCADERIA

Señor(es): Ministerio de Hacienda
Domicilio: Pte. Franco y Chile
Teléfono: 440-010/16
RUC: 80024627-6
Fax:

DATOS DE TRANSLADO

Motivo de Translado: Venta
Responsable de la Emisión: Emisor de la factura
Fecha de inicio de traslado: 8/3/2023 00:00:00
Fecha estimada de término de traslado: 9/3/2023 00:00:00
Dirección del punto de partida: Cecilio Da Silva 1001 c/ Federación Rusa
Ciudad: Asunción
Departamento: CAPITAL
Número de casa de la salida: 1.001
Número de casa de la entrega:
Direccion del punto de llegada: Pte. Franco y Chile
Kilómetros estimados de recorrido: 7

DATOS DEL VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Tipo de Transporte: Propio
Modalidad del Transporte: Terrestre
Responsable del costo del flete: Emisor de la factura Electrónica
Marca del Vehiculo: STAR
N° de matricula del vehículo: 481OBA
Tipo de vehículo: MOTO

DATOS DEL CONDUCTOR DELVEHICULO:

Nombre y Apellido o Razón Social: NILSON ARECO
Naturaleza del transportista: NO_CONTRIBUYENTE
Nombre y apellido del chofer: NILSON ARECO
Numero de documento de identidad del chofer: 4362443

DATOS DE LA MERCADERÍA
REF. OP: OP_063396

CANTIDAD	UNIDAD MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LA MERCADERÍA
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	UPS DE 60KVA (DATACENTER) COMPLEMENTO DE LA OS 409/2022
	Un	Ref.: Contrato MH N° 112/2019 – LPN N° 11/2019 - "Refacciones Varias para la DGIC – MHT – ID Nro. 384.092 - Orden de Servicio N° 415/2022

MINISTERIO DE HACIENDA DPTO. DE COMUNICACIONES REPUBLICA DEL PARAGUAY PAZ Y JUSTICIA SSEAF Dirección General de Informática y Comunicaciones

José Cabrera
Tecnico de Comunicaciones
Departamento de Comunicaciones

Consulte la validez de esta Factura Electrónica con el número de CDC impreso abajo en:
https://ekuatia.set.gov.py/consultas/

CDC: 07800139798001001000044622023030810000092777

ESTE DOCUMENTO ES UNA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UN DOCUMENTO ELECTRÓNICO (XML)

Si su documento electrónico presenta algun error, podrá solicitar la modificación dentro de las 72 horas siguientes de la emisión de este documento

TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA S. A.

Dirección: Cecilio Da Silva 1001 esq. Federación Rusa
Teléfono: (59521) 6164000
www.teisa.com.py
factura_electronica@teisa.com.py

*Portales Web
*Otras actividades profesionales, cientificas y técnicas n.c.p
*Intermediacion en la compra, venta y arrendamiento de inmuebles
*Comercio al por mayor de equipos informáticos y software
*Comercio al por mayor de otro productos n.c.p

Timbrado N° 15714006
Habilitación Nro: 364010001656
Fecha Inicio Vigencia: 27/06/2022
Fecha Fin Vigencia: 31/12/2999
RUC: 80013979-8

Nota de remisión electrónica

001 - 001 - 0000449

Asunción, 8 de marzo de 2023
Documento asociado CDC:
Documento asociado:
Tipo de documento: Electrónico

DESTINATARIO DE LA MERCADERIA

Señor(es): Ministerio de Hacienda
RUC: 80024627-6
Domicilio: Pte. Franco y Chile
Teléfono: 440-010/16
Fax:

DATOS DE TRANSLADO

Motivo de Translado: Venta
Responsable de la Emisión: Emisor de la factura
Fecha de inicio de traslado: 8/03/2023 00:00:00
Fecha estimada de término de traslado: 9/03/2023 00:00:00
Dirección del punto de partida: Cecilio Da Silva 1001 c/ Federación Rusa
Ciudad: Asunción
Departamento: CAPITAL
Número de casa de la salida: 1.001
Número de casa de la entrega:
Direccion del punto de llegada: Pte. Franco y Chile
Kilómetros estimados de recorrido: 7

DATOS DEL VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Tipo de Transporte: Propio
Modalidad del Transporte: Terrestre
Responsable del costo del flete: Emisor de la factura Electrónica
Marca del Vehiculo: STAR
N° de matrícula del vehículo: 481OBA
Tipo de vehículo: MOTO

DATOS DEL CONDUCTOR DELVEHICULO:

Nombre y Apellido o Razón Social: NILSON ARECO
Naturaleza del transportista: NO_CONTRIBUYENTE
Nombre y apellido del chofer: NILSON ARECO
Numero de documento de identidad del chofer: 4362443

DATOS DE LA MERCADERÍA
REF. OP: OP_063397

CANTIDAD	UNIDAD MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LA MERCADERÍA
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	ARREGLO ACOMETIDA DE FIBRAS OPTICAS LADO PATIO TRASERO
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	CERTIFICACIÓN SISTEMA CABLEADO FIBRA ÓPTICA OM4
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	CERTIFICACIÓN SISTEMA CABLEADO F/UTP CAT6A
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	SISTEMA BANDEJA PORTA CABLES (DATACENTER: aéreo señales débiles, bajo piso técnico para señales eléctricas)
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	SISTEMA CABLEADO FIBRA ÓPTICA OM4
	Un	Refacciones varias
1,00	Un	SISTEMA CABLEADO F/UTP CAT6A BLINDADO
	Un	Refacciones varias
3,00	Un	RACK ABIERTO COMUNICACIONES
	Un	Ref.: Contrato MH N° 112/2019 – LPN N° 11/2019 - "Refacciones Varias para la DGIC – MH" – ID N° 361.042 – Orden de Servicio N° 414/2022

MINISTERIO DE HACIENDA
DPTO. DE COMUNICACIONES
REPUBLICA DEL PARAGUAY
PAZ Y JUSTICIA
SSEAF

José Cabrera
Tecnico de Comunicaciones
Departamento de Comunicaciones

Consulte la validez de esta Factura Electrónica con el número de CDC impreso abajo en:
https://ekuatia.set.gov.py/consultas/

CDC: 07800139798001001000044922023030810000092858

ESTE DOCUMENTO ES UNA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UN DOCUMENTO ELECTRÓNICO (XML)

Si su documento electrónico presenta algun error, podrá solicitar la modificación dentro de las 72 horas siguientes de la emisión de este documento

Informe Administrativo - IA Nº 005/23

Fecha: Marzo 09, 2023

Ref. Refacciones Varias para la DGIC - MH (TEISA)
Contrato MH Nº 112/2019
Ordenes de Servicios Nº 1360 y 1361/2022.-

Hago mención a las Órdenes de Servicios Nº 409, 410, 411, 412, 413, 414 Y 415/2022, correspondientes al contrato de Refacciones Varias para la DGIC - MH con la **TEISA**, para la cual se solicita la conformidad de esta dependencia ministerial.

Al respecto, esta Secretaría Administrativa informa que las Órdenes de Servicios aludidas fueron emitidas conforme a lo estipulado en el **CONTRATO MH Nº 112/2019**.

A continuación se detallan el monto de las Órdenes de Servicios:

ORDEN DE SERVICIO N°	MONTO
OS N° 409/2022	745.108.550.
OS N° 410/2022	344.102.150.
OS N° 411/2022	137.699.400.
OS N° 412/2022	81.277.010.
OS N° 413/2022	38.704.310.
OS N° 414/2022	599.821.850.
OS N° 415/2022	46.763.220.
TOTAL	**1.993.476.490.-**

Se emite el presente informe, complementando lo descrito por el Departamento involucrado según **Nota COTIC/DC N° 034/2023**, de fecha **08/03/2023** y se sugiere la derivación de esta conformidad al proveedor, a fin de iniciar las gestiones correspondientes al pago de la factura. Se adjunta "PLANILLA DE SEGUIMIENTO DE CONFORMIDADES Y PAGOS".

Atentamente,

Diosnel Enrique Acosta
Encargado Interino
Secretaría Administrativa

MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA
Dirección Gral. de Inf. y Com.
SSEAF

Alberdi 642
Teléfonos: 492-455 - 447-098

HACIENDA

SUBSECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA - SSEAF

DIRECCIÓN DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES - DGIC

SECRETARÍA ADMINISTRATIVA

GOBIERNO NACIONAL

SEGUIMIENTO DE CONFORMIDADES Y PAGOS

PAC (ID):	361092	LLAMADO:	LPN 11/2019	CONTRATO N°:	112/2019	FECHA DE SUSCRIPCIÓN:	23/12/2019	VIGENCIA:		EMPRESA:	TEISA
REFERENCIA:	REFACCIONES VARIAS PARA LA DGIC (SALA DE ENERGIA)				FORMA DE PAGO:	CONTRAENTREGA		O.G.:	240	TIPO DE CONTRATO:	PLURIANUAL
MONTO PAGADO A LA						MONTO DEL CONTRATO:			2.155.753.000	ESTADO:	ACTIVO
OC N°	FECHA	NOTA DE CONFORMIDAD DEL DPTO. INTERVINIENTE	FECHA	NOTA DE CONFORMIDAD DE LA DGIC	FECHA	EXPEDIENTE SIME N°	FACTURA N°	STR N°	FECHA	MONTO	OBSERVACIONES
409/2022	25/04/2022	NOTA COTIC/DC N° 034/2023	08/03/2023							745.108.550	Refacciones varias UPS de 40 KVA
410/2022	25/04/2022	NOTA COTIC/DC N° 034/2023	08/03/2023							344.102.150	Refacciones varias
411/2022	25/04/2022	NOTA COTIC/DC N° 034/2023	08/03/2023							137.699.400	Refacciones varias Rack cerrado de piso de 42U.
412/2022	25/04/2022	NOTA COTIC/DC N° 034/2023	08/03/2023							81.277.010	Refacciones varias Demontajes, tablero Ciclico, y AA de Semi Precisión de 35000 BTU - Sala UPS 60 KVA
413/2022	25/04/2022	NOTA COTIC/DC N° 034/2023	08/03/2023							38.704.310	Refacciones varias Demontajes, tablero Ciclico, y AA Split de 24000 BTU.
414/2022	25/04/2022	NOTA COTIC/DC N° 034/2023	08/03/2023							599.821.850	Refacciones varias
415/2022	25/04/2022	NOTA COTIC/DC N° 034/2023	08/03/2023							46.763.220	Refacciones varias UPS de 60 KVA (Data center Complemento de OS N° 409)

MINISTERIO DE HACIENDA SECRETARÍA ADMINISTRATIVA SSEAF Dirección Gral. de Inf. y Com.

Diego Enrique Acosta
E/ Despacho Interino
Secretaría Administrativa - DGIC