ANEXO No. 1 - ANEXO TÉCNICO

Objeto: Realizar el diagnóstico, diseño y elaboración de la documentación técnica necesaria para la posterior implementación de los Sistemas de Protección contra Descargas Atmosféricas (SPDA) y Sistemas de Puesta a Tierra (SPT) en las sedes del Ministerio de Salud y Protección Social ubicadas en Bogotá, D.C.

Los siguientes **requisitos técnicos mínimos** son indispensables para garantizar la adecuada, eficiente y oportuna ejecución del contrato. El presente proceso tiene como finalidad la realización del diagnóstico, diseño y elaboración de la documentación técnica necesaria para los Sistemas de Protección contra Descargas Atmosféricas (SPDA) y los Sistemas de Puesta a Tierra (SPT) de la Sede Central y la Sede Zona Franca del Ministerio de Salud y Protección Social.

Los diseños resultantes deberán proporcionar las condiciones técnicas necesarias para la protección de las edificaciones, las personas, los equipos eléctricos y electrónicos, así como de los demás sistemas instalados en las sedes, frente a los efectos de las descargas atmosféricas. Lo anterior, con el propósito de contribuir a la seguridad, continuidad operativa, funcionalidad y conservación de la infraestructura y los activos de la entidad, en cumplimiento de la normatividad técnica vigente aplicable.

El **oferente** deberá cumplir en su totalidad las **obligaciones contractuales** empleando sus propios recursos humanos, físicos, técnicos, logísticos y financieros, que le permitan ejecutar el objeto contractual en condiciones de eficiencia, eficacia y calidad, conforme a las especificaciones establecidas por el Ministerio.

1. CONDICIONES GENERALES DE LAS SEDES DEL MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL UBICADAS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

La ejecución del contrato se realizará en la ciudad de Bogotá, en las sedes del Ministerio de Salud y Protección Social:

SEDE	DIRECCIÓN
Edificio Urano Sede Central	Carrera 13 No. 32-76
Bodega Zona Franca	Manzana 14 Bodega 80

Tabla 1. Sedes objeto del contrato

a. SEDE CENTRAL.

Esta sede cuenta con un total de 25 pisos los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

PISO	ÁREA CONSTRUIDA (mts^2)	PISO	ÁREA CONSTRUIDA (mts^2)
25 (cubierta)	439,40	11	561,9

24 (cuarto de máquinas)	439,40	10	560,9
23	561,93	9	699,8
22	561,93	8	699,8
21	1.001,3	7	699,8
20	561,9	6	863,8
19	561,9	5	1.080,1
18	561,9	4 (Auditorios)	1.080,1
17	561,9	Mezanine	1.038,43
16	561,9	1	593
15	561,9	Subsótano (Archivo y bodegas)	600
14	561,9	Sótano 1 (parqueaderos)	1.181,50
12	561,9	Sótano 2 (parqueaderos)	1.195,71
Total, Área Sede Principal		**18.354 mts2**	

Tabla 2. Áreas x piso - Ministerio de Salud y Protección Social (Sede Central)

b. SEDE ZONA FRANCA.

En lo referente a la segunda sede objeto del contrato, esta cuenta con un área de 675 metros cuadrados de bodega con estantería tipo pesado, triple altura distribuida en zona no refrigerada, y 600 metros de oficina en cuatro pisos, con 20 puestos de trabajo de oficina abierta, sillas interlocutoras y ejecutivas tapizadas en paño, escritorios, archivadores, gabinetes, archivos rodantes y mesas de reuniones con superficies en fórmica, y mobiliario en general. Cada piso dispone de dos baños unipersonales.

PISO	ÁREA CONSTRUIDA (mts²)
4	150
3	150
2	150
1	150
Bodega de área seca y cuartos fríos	675
Total, Área Sede Principal 1275 mts2	

Tabla 3. Áreas x piso - Ministerio de Salud y Protección Social (Sede Zona Franca)

2. INFRAESTRUCTURA QUE POSEE ACTUALMENTE LAS SEDES DEL MINISTERIO DE SALUD EN A TOMAR EN CUENTA PARA EL DISEÑO DEL SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA Y APANTALLAMIENTO.

A. SEDE CENTRAL (CARRERA 13 No.32-76)

La Sede Central Edificio Urano es un inmueble ubicado en la ciudad de Bogotá D. C. en la Carrera 13 No. 32 – 76, que como se mencionó anteriormente cuenta con 25 pisos en los cuales en su mayor cuenta con pisos de oficinas abiertas con halls de acceso, escaleras, cocinetas, baterías sanitarias, piletas, tableros de protección y distribución eléctrica, gabinetes contraincendios, luminarias, cielorraso, fachadas, mobiliario y demás enseres que requieren permanentemente el servicio de mantenimiento.

El piso 4º se compone de siete (7) salas de reuniones (auditorios) alfombradas y dotadas de aire acondicionado, circuito cerrado de televisión y mobiliario.

En el piso 5° se encuentran las áreas de salón comedor, gimnasio y sala de conductores.

El edificio también cuenta con dos sótanos de parqueo vehicular particular y discapacitados, un semisótano donde reposan archivos documentales de la entidad, siete terrazas, luminarias de fachada, puertas antipánico y un ascensor para personas con discapacidad.

En cuanto a la información que se conoce de manera preliminar sobre los equipos eléctricos y electrónicos que entrarían dentro del amparo o cobertura del sistema de apantallamiento a diseñar para cada sede y; la información que se tiene sobre el estado actual del funcionamiento del sistema de puesta a tierra se muestra para su conocimiento:

3.1. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

En lo referente al sistema de puesta a tierra que se tiene para esta sede, no se tiene mayor conocimiento de este sistema, ignorando la ubicación y el tipo de sistema que se implementa para esta edificación debido a que no se han realizado estudios anteriores que permitieran identificar estos aspectos que en conjunto con la antigüedad de la edificación hace que la información que se tenga sobre este sistema y las intervenciones que se hayan realizado sea poca.

No obstante, articulando el presente proceso y realizando las averiguaciones del caso, se encuentra una estructura dispuesta por parte del grupo de Emergencias y Desastres que tiene relevancia este contrato y es la antena de telecomunicaciones que se tienen instalada en la terraza del piso 25.



Imagen 1 Torre de telecomunicaciones – Dependencia emergencias y desastres (Tomado de registro fotográfico de la documentación encontrada del contratista que llevo a cabo la instalación de esta infraestructura)

Esta torre fue instalada en el año 2022 producto de una donación realizada por la OPS (Organización Panamericana de la Salud) mediante contrato No. CON22-00023002 y buscaba mejorar la calidad de las comunicaciones entre la dependencia de emergencias y desastres a cualquier zona del país que necesitase comunicarse con ellos, el objeto de estas obras instaban lo siguiente: *"Realizar la fabricación e instalación de una torre auto soportada de 9 metros de altura en la azotea del edificio donde quedaran instaladas las 8 antenas actuales de comunicaciones VHF y la nueva antena de comunicaciones HF para el radio digital donado por la OPS al Ministerio de Salud."* y; dentro de los alcances estableció la ejecución de las siguientes actividades:

- ✓ **INFRAESTRUCTURA TORRE DE COMUNICACIONES AUTOSOPORTADA DE 9 MTS DE ALTURA:** Instalar estructura en Sección piramidal de 6.00 mts, sección parte recta 3.00 mts, altura de 9 mts y acabados de galvanizado en caliente.

- ✓ **ESCALERA DE ASENSO:** Instalar escalera de asenso construida en Angulo para las aristas de 1/2 x 1/8, y varilla de 5/8 para los peldaños, debe estar paralela a la pata de la torre, debe contar con línea de vida reglamentario para el trabajo en alturas.

- ✓ **BANDEJA PORTA CABLES:** Instalar bandeja porta cables construida en Angulo para las aristas de 1/2 x 1/8, para las aristas y peldaños en Angulo de 2" * 1/8 en tramos pernados de 6.0 metros x 50 cm de ancho, ubicado paralelo a una cara de la torre

- ✓ **INFRAESTRUCTURA TORRE:** Instalar torre de 9 Metros de Altura Auto soportada cuadrada, Anclada a la placa del edificio mediante pernos de 3/4 galvanizados en caliente; Epóxidos como adhesivos para pernos, pedestales en concreto para protección de platinas, impermeabilización en las partes donde se ancle la torre con sus accesorios.

- ✓ **PARARRAYOS:** Instalar sistema de pararrayos, tubo de 3.0 mts. X 1". Anclado mecánicamente a la torre ubicado en la parte superior con sus respectivos herrajes, cable de cobre bajante aislado en porcelana para el diámetro del cable cada 3 metros, el cual conecta al sistema de tierra existente.

- ✓ **SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (SPT):** Instalar cable de cobre 2/0 para unificar el sistema pararrayos al sistema de tierra, tubería de 1" IMC para canalizar el cable de tierras de la torre a la entrada de ductos, aterrizaje de los vértices de la torre mediante soldadura Cadwell, realizar pruebas de medidas resistivas y adjuntar imágenes de los resultados.

- ✓ **MANTENIMIENTO A MASTILES DE APOYO:** Realizar mantenimiento a los postes (Mástiles) laterales donde se colocarán los terminales de la antena HF, eliminando la pintura existente y pintando en poliuretano con zinc para evitar corrosión.

- ✓ **PINTURA DE TORRE:** Pintar la estructura con una capa de imprimante poliuretano compuesto por fosfatos de zinc como componente Inhibidor de corrosión a la torre de 9 metros; Esmalte color blanco y naranja poliuretano con excelente resistencia a la intemperie y rayos UV para el uso en torres de comunicación, en 3 franjas.

En virtud de lo anterior, se insta que por medio de ese contrato se intervino el sistema de puesta a tierras de esta edificación, del cual se presume que se ubica distribuido a lo largo de los ductos de ventilación. No obstante, dentro de la documentación recopilada de este proceso que se llevó a cabo para la instalación de dicha torre, no se cuenta con mayor información sobre las pruebas que se realizaron para medir la resistividad del sistema de puesta a tierra en este momento, la única información que se tiene a disposición es el registro fotográfico del momento en el que se generó el empalme del sistema de puesta a tierra de la torre con el sistema de tierra ubicado en la caja eléctrica del ducto del piso 24.

Del mismo modo, si bien no se tiene conocimiento del sistema de puesta a tierra si existen estudios adelantados que dan un panorama sobre el estado a nivel normativo de este sistema, puesto que con el contrato No.117 de 2022 cuyo objeto fue *"Revisión y evaluación de requerimientos RETIE para las sedes del Ministerio de Salud y Protección Social"* en el cual tras revisar la documentación obtenida a partir de su celebración se indica que no se hicieron mediciones ni caracterización del sistema de puesta a tierra sustentando de manera principal que no es una actividad que estuviera dentro de los alcances del contrato y que para realizar una medición de este sistema se debe realizar las correcciones y la instalación del anillo equipotencial. Asimismo, dentro de los productos encontrados de este contrato y que se adjuntan como parte de los documentos anexos del proceso, se encuentra una lista de chequeo de inspección realizada para esta sede en virtud de dejar las consideraciones y observaciones para el cumplimiento de la normativa RETIE en donde se dejaron las siguientes consideraciones con respecto al sistema de puesta a tierra:

7	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	Norma a cumplir	Cumple	No cumple	No aplica
7.1	Verificar las conexiones equipotenciales entre todas las estructuras metálicas, barrajes y dispositivos	23.1	X		

7.2	Comprobar que la instalación cuente con una caja de inspección con las dimensiones mínimas establecidas en el reglamento y este sea accesible e inspeccionable	15.1 (d)		X	
7.3	El conducto de puesta a tierra de equipos, debe acompañar los conductores activos durante todo su recorrido y por la misma canalización	15.3.3 (d)	X		

Tabla 1 Observaciones dejadas en lista de chequeo contrato 117 de 2022 con respecto al cumplimiento RETIE del sistema de puesta a tierra.

En este sentido, es claro que no se tiene información sobre el estado actual del sistema de puesta a tierras y los únicos elementos de protección contra descargas atmosféricas que se tienen a simple vista instalado son el sistema de pararrayos que se instaló con la torre por lo cual dentro del presente proceso es importante que se valide el estado actual de estas tierras identificando como mínimo:

- Verificación de soldaduras.
- Se comprobará la continuidad de las instalaciones a tierra.
- Se comprobará la conexión de todas las masas metálicas a la instalación de tierra en pisos específicos.
- Medición de mallas existentes y sus componentes.
- Medición de tierras independientes con sus respectivos electrodos, soldaduras y/o conexiones.
- Evaluación de riesgo.
- Atención de las observaciones y verificación actual de cumplimiento del sistema de puesta a tierra de acuerdo con la lista de chequeo suscrita mediante el contrato 117 de 2022.

3.2. EQUIPOS A PRIORIZAR DENTRO DEL SISTEMA DE APANTALLAMIENTO DISEÑADO.

Dentro de las instalaciones de esta sede, se encuentran un sistema robusto de equipos destinados para diferentes usos, si bien, como se comenta dentro de los estudios previos esta sede cuenta con sistemas tanto de protección como de reserva de energía en caso de cortes de servicio de energía o apagones repentinos en las cuales las UPS y plantas eléctricas entran en funcionamiento, no se conoce si existe un sistema de apantallamiento que tenga en cuenta la cobertura y protección de estos elementos tan importantes y otros más que se ubican dentro del ministerio, por lo cual, dentro del presente proceso, adicional a la revisión del estado y las intervenciones que se deben realizar para acondicionar y equipotenciar el sistema de puesta a tierra de esta edificación se debe prever el diseño de un sistema de apantallamiento que garantice la cobertura de mínimo los equipos que se describen y de los cuales se tiene la información que se muestra a continuación:

SUBESTACIONES ELÉCTRICAS.

Dos (2) Subestaciones Eléctricas de 500 y 800 KVA, de media a baja tensión, con transformadores secos refrigerados por aire, con enclavamiento mecánico, celdas de protección y distribución, ubicadas en el Sótano 1 y en el Piso 24, y banco de condensadores sede zona franca.

DATACENTER.

En el piso 21 se ubica el Datacenter con el cual se realiza el almacenamiento de toda la información que se maneja en el Ministerio y se encuentran equipos electrónicos tales como racks y servidores de almacenamiento de datos que guardan toda la información del Ministerio, equipos que necesitan estar las 24 horas del día en funcionamiento asimismo, estos equipos están protegidos por un sistema independiente de aires acondicionados para mantener a una temperatura óptima que permitan operar todo el día sin sobrecalentamientos.

Del mismo modo, para garantizar el suministro de energía de manera constante a estos equipos previendo cortes o apagones de luz, en este cuarto se encuentra el tablero eléctrico de la UPS (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) para evitar que los equipos se apaguen de golpe cuando se presenten deficiencias en el servicio de energía eléctrica. La información que se tiene de los equipos ubicado en este espacio se encuentra consignado en la siguiente tabla:

ITEM	CLASE	SUBCLASE	TIPO	EQUIPO	MARCA	Cantidad	MODELO	SERIAL	DATO SERIAL	UBICACIÓN
2	EQUIPOS INFORMATICOS	UPS	HARDWARE	UPS		1	TITAN50KVA	890501610250014	CON DATOS	SEDE PRINCIPAL - CALLE 32

Tabla 2 Información UPS piso 24 - Sede Central

ITEM	CLASE	SUBCLASE	TIPO	EQUIPO	MARCA	Cantidad	MODELO	ESTADO	RACK
1	DATACENTER	AIRE ACONDICIONADO	HARDWARE	AIRE ACONDICIONADO	LG	1	LTC242PL0	ACTIVO	
2	DATACENTER	SISTEMA TELEFONIA	HARDWARE	GATEWAYS	AVAYA	1	MEDIA GATEWAY G650	ACTIVO	18-24
3	DATACENTER	SISTEMA TELEFONIA	HARDWARE	GATEWAYS	AVAYA	1	MEDIA GATEWAY G650	ACTIVO	10-17
4	DATACENTER	SISTEMA TELEFONIA	HARDWARE	GATEWAYS	AVAYA	1	MEDIA GATEWAY G650	ACTIVO	1-8
5	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH PARA SERVIDOR TIPO BLADE DE ALTURA COMPLETA Y/O DOBLE DENSIDAD	DELL	1	POWEREDGE MX840C	ACTIVO	12
6	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO SAN	DELL	1	COMPELLENT SC4020	ACTIVO	6
7	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO SAN	DELL	1	COMPELLENT SC220	ACTIVO	6
8	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO SAN	DELL	1	COMPELLENT SC220	ACTIVO	6
9	DATACENTER	SERVIDORES	SOFTWARE	IDENTITY SERVICES ENGINE (ISE) SECURITY APPLICATION	MCO	1	SNS-3615-K9	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
10	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	SAN ISCSI - SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE RED, MARCA DELLEMC, MODELO DELL EMC POWERSTORE 500T	DELL	1	POWERSTORE 500T	ACTIVO	15
11	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO SAN	DELL	1	COMPELLENT SC4020	ACTIVO	9
12	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO SAN	DELL	1	COMPELLENT SC220	ACTIVO	9
13	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO SAN	HP	1	P2000LFFMODULARSMARTARRAYCHASSIS	ACTIVO	9
14	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO SAN	HP	1	P2000DUALI/OLFFDRIVEENCLOSURE	ACTIVO	9
15	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO SAN	HP	1	P2000LFF MODULAR SMART ARRAY CHASSIS	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
16	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	APPLIANCE	EXINDA	1	4062-O-20M	ACTIVO	16
17	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	APPLIANCE	EXINDA	1	4062-O-130M	ACTIVO	16
18	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	BALANCEADOR	A10	1	TUNDER 1030S	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
19	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	BALANCEADOR	A10	1	TUNDER 1030S	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
20	DATACENTER	CONSOLAS DE ADMINISTRACION	HARDWARE	CONSOLA DE ADMINISTRACION	TRIPPLINE	1	B020-U08-19K	ACTIVO	6

21	DATACENTER	CONSOLAS DE ADMINISTRACION	HARDWARE	CONSOLA DE ADMINISTRACION	HP	1	KVM CONSOLA HPTFT7600G2	ACTIVO	9
22	DATACENTER	CONSOLAS DE ADMINISTRACION	HARDWARE	CONSOLA DE ADMINISTRACION	CHECKPOINT	1	MANAGEMENT CONSOLE	ACTIVO	10
23	DATACENTER	CONSOLAS DE ADMINISTRACION	HARDWARE	CONSOLA DE ADMINISTRACION	TRIPPLINE	1	B020-U08-19K	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
25	DATACENTER	CONSOLAS DE ADMINISTRACION	HARDWARE	CONSOLA DE ADMINISTRACION	TRIPPLINE	1	B020-U08-19K	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
26	DATACENTER	CONSOLAS DE ADMINISTRACION	HARDWARE	CONSOLA DE ADMINISTRACION	DELL	1	KVM	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
27	DATACENTER	CONSOLAS DE ADMINISTRACION	HARDWARE	CONSOLA DE ADMINISTRACION	DELL	1	KVM	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
28	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	ENCLOSURE O CHASIS PARA SERVIDORES	DELL	1	POWEREDGE M1000E	ACTIVO	6
29	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	ENCLOSURE O CHASIS PARA SERVIDORES	DELL	1	POWEREDGE M1000E	ACTIVO	13
30	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	ENCLOSURE O CHASIS PARA SERVIDORES	DELL	1	POWEREDGE MX7000	ACTIVO	15
31	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	ENCLOSURE O CHASIS PARA SERVIDORES	DELL	1	POWEREDGE MX7000	ACTIVO	12
32	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	ENCLOSURE O CHASIS PARA SERVIDORES	DELL	1	POWEREDGE MX7000	ACTIVO	9
33	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	EXPANSIÓN SAN - ISCSI	DELL	1	SC420	ACTIVO	15
34	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	EXPANSIÓN SAN - ISCSI – ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE RED - TIPO 3	DELL	1	SC420	ACTIVO	15
35	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	EXPANSIÓN SAN - ISCSI – ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE RED - TIPO 3	DELL	1	SC420	ACTIVO	15
36	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	EXPANSIÓN SAN - ISCSI – ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE RED - TIPO 3	DELL	1	SC420	ACTIVO	15
37	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	EXPANSIÓN SAN - ISCSI – ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE RED	DELL	1	SC5020F-LIVE VOLUME	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
38	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	FIREWALL	CHECKPOINT	1	CHECKPOINT 5900	ACTIVO	8
39	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	FIREWALL	CHECKPOINT	1	CHECKPOINT 5900	ACTIVO	11
40	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	LIBRERÍA	DELL	1	POWERVAULT TL4000 (LTO4)	ACTIVO	6
41	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	LIBRERÍA	DELL	1	POWERVAULT TL2000 (LTO6)	ACTIVO	12
42	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	LIBRERÍA	HP	1	STORAGEWORKSMSL2024	ACTIVO	
43	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	LIBRERÍA	DELL	1	POWERVAULT TL2000 (LTO6)	ACTIVO	9

44	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	LIBRERÍA TAPE BACKUP PORTABLE	HP	1	EH970A	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
45	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	SAN ISCSI - SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE RED	DELL	1	POWERSTORE 1200T	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
46	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	SAN ISCSI - SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE RED	DELL	1	POWERSTORE 1200T	ACTIVO	12
47	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	SAN ISCSI - SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE RED	DELL	1	POWERSTORE 1200T	ACTIVO	13
48	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	SAN ISCSI - SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE RED	DELL	1	POWERSTORE 1200T	ACTIVO	9
49	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	SAN ISCSI - SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE RED	DELL	1	POWERSTORE 1200T	ACTIVO	9
50	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR BLADE - ALTURA COMPLETA - DOBLE DENSIDAD	DELL	1	POWEREDGE MX840C	ACTIVO	15
51	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	DELL	1	POWERVAULT NX400NAS	ACTIVO	6
52	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	DELL	1	POWEREDGE R430	ACTIVO	6
53	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	HP	1	PROLIANTDL380G7	ACTIVO	
54	DATACENTER	SISTEMA DE SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	HP	1	PROLIANTDL380G7	ACTIVO	9
55	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	HP	1	PROLIANTDL120G6	ACTIVO	10
56	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	HP	1	PROLIANTDL120G7	ACTIVO	10
57	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	HP	1	PROLIANTDL180G6	ACTIVO	12
58	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	HP	1	PROLIANTDL180G6	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
59	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	HP	1	PROLIANTDL385PG8	ACTIVO	10
60	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	DELL	1	POWEREDGE R930	ACTIVO	15
61	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	DELL	1	POWEREDGE R910	ACTIVO	15
62	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	DELL	1	POWEREDGE R620	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
65	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO EN RED	DELL	1	UNITY 880F	ACTIVO	12
66	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO EN RED - NAS TIPO APPLIANCE	DELL	1	STORAGE NX430	ACTIVO	6
67	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCHFC	HP	1	STORAGEWORKS8/8SANSWITCHFIBERCHANNEL	ACTIVO	
68	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCHFC	HP	1	STORAGEWORKS8/8SANSWITCHFIBERCHANNEL	ACTIVO	9
69	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO SAN	DELL	1	EQUAL LOGIC PS SERIES[PS6110XV]	ACTIVO	13
70	DATACENTER	CONSOLAS DE ADMINISTRACION	HARDWARE	CONSOLA DE ADMINISTRACION	DELL	1	KVM	ACTIVO	12

71	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR BLADE	DELL	1	POWEREDGE MX840C	ACTIVO	9
72	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR TIPO 1 - RACK	DELL	1	POWEREDGE R840	ACTIVO	15
73	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR TIPO 1 - RACK	DELL	1	POWEREDGE R740	ACTIVO	10
74	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR TIPO 2	DELL	1	POWEREDGE R650	ACTIVO	5
75	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR TIPO BLADE ALTURA COMPLETA - PARA ENCLOSURE O CHASIS POWEREDGE MX7000	DELL	1	POWEREDGE MX840C	ACTIVO	15
76	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCHFC	DELL	1	SWICHBROCADE300	ACTIVO	9
77	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCHFC	DELL	1	SWICHBROCADE300	ACTIVO	9
78	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCHFC	DELL	1	N4032F	ACTIVO	15
79	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCHISCSI	DELL	1	INTERNO-FORCE10MXLBLADE	ACTIVO	
80	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO NAS	DELL	1	EMC NX3230	ACTIVO	12
82	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO SAN	DELL	1	EQUAL LOGIC PS SERIES[PS6110XV]	ACTIVO	13
83	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO SAN	DELL	1	COMPELLENT SC4020	ACTIVO	
84	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO SAN	DELL	1	COMPELLENT SC4020	ACTIVO	15
86	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR BLADE	DELL	1	POWEREDGE M620	ACTIVO	13
87	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR BLADE	DELL	1	POWEREDGE M910	ACTIVO	13
88	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR BLADE	DELL	1	POWEREDGE M910	ACTIVO	13
89	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR TIPO 1		1	POWEREDGE R840	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
90	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR TIPO 1 - RACK	DELL	1	POWEREDGE R740	ACTIVO	10
91	DATACENTER	SERVIDORES	SOFTWARE	LICENCIA CISCO ISE PARA AMBIENTES VIRTUALES R-ISE-VMS-K9	MCO	1	R-ISE-VMS-K9	ACTIVO	
92	DATACENTER	SISTEMA DE SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	HP	1	PROLIANTDL380G7	ACTIVO	
93	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	DELL	1	POWEREDGE R930	ACTIVO	9
94	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	DELL	1	POWEREDGE R930	ACTIVO	9
98	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR TIPO RACK	DELL	1	POWEREDGE R730	ACTIVO	12
99	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCHFC	DELL	1	N4032F	ACTIVO	15
101	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCHISCSI	DELL	1	SWITCHDELLMXL10/40GBE	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	

102	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCHISCSI	DELL	1	SWITCHDELLMXL10/40GBE	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
103	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCHISCSI	DELL	1	SWITCHDELLMXL10/40GBE	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
104	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCHISCSI	DELL	1	SWITCHDELLMXL10/40GBE	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
105	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCHISCSI	DELL	1	INTERNO-FORCE10MXLBLADE	ACTIVO	
106	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO NAS	DELL	1	EMC NX3240	ACTIVO	
107	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO NAS	DELL	1	NX 3240	ACTIVO	12
108	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	BIBLIOTECA DE CINTAS	DELL	1	ML3 TAPE LIBRARY	ACTIVO	13
109	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	BIBLIOTECA DE CINTAS	DELL	1	ML3 TAPE LIBRARY	ACTIVO	10
110	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	BIBLIOTECA DE CINTAS	DELL	1	ML3 TAPE LIBRARY	ACTIVO	10
111	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	BIBLIOTECA DE CINTAS	DELL	1	ML3 TAPE LIBRARY	ACTIVO	10
112	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR BLADE	DELL	1	POWEREDGEMX840C	ACTIVO	9
113	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR BLADE	DELL	1	POWEREDGE M830	ACTIVO	6
114	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR BLADE	DELL	1	POWEREDGE M820	ACTIVO	6
115	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR BLADE	DELL	1	POWEREDGE M830	ACTIVO	6
116	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR BLADE	DELL	1	POWEREDGE M630	ACTIVO	6
117	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR BLADE	DELL	1	POWEREDGE M820	ACTIVO	6
118	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR TIPO 2	DELL	1	POWEREDGE R650	ACTIVO	5
119	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR TIPO 2	DELL	1	POWEREDGE R750	ACTIVO	13
120	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR TIPO 2	DELL	1	POWEREDGE R750	ACTIVO	10
121	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR TIPO 2	DELL	1	POWEREDGE R650	ACTIVO	12
123	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR TIPO 2 - RACK	DELL	1	POWEREDGE R440	ACTIVO	10
124	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR TIPO 3 - RACK	DELL	1	POWEREDGE R740	ACTIVO	12
125	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR TIPO 3 SERVIDOR TIPO BLADE ALTURA COMPLETA	DELL	1	POWEREDGE MX840C	ACTIVO	15
126	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR TIPO 4 - BLADE MEDIA ALTURA	DELL	1	POWEREDGE M640	ACTIVO	6
127	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR TIPO 4 - BLADE ALTURA COMPLETA	DELL	1	POWEREDGE MX840C	ACTIVO	15

128	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	EXPANSION SISTEMA DE ALMACENAMIENTO BACKUP A DISCO	HP	1	HP MSA 2040	ACTIVO	
129	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	SAN ISCSI – SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE RED	DELL	1	SC5020F-LIVE VOLUME	ACTIVO	15
130	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR	EXINDA	1	8063	ACTIVO	16
132	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	SWITCH DE SAN – ISCSI	DELL	1	SWITCH S4128F-ON	ACTIVO	13
133	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH PARA CONEXIÓN SAN - PARA ENCLOSURE O CHASIS POWEREDGE MX7000	DELL	1	MX5108N 25GbE ETHERNET SWITCH	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
134	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH PARA CONEXIÓN SAN - PARA ENCLOSURE O CHASIS POWEREDGE MX7000	DELL	1	MX5108N 25GBE ETHERNET SWITCH	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
135	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH PARA SAN - ISCSI	DELL	1	S5224F-ON	NO SE ENCUENTRA NOVASOFT	
136	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH PARA SERVIDOR TIPO BLADE DE ALTURA COMPLETA Y/O DOBLE DENSIDAD	DELL	1	POWEREDGE MX840C	ACTIVO	12
137	DATACENTER	EQUIPOS DE RED INALAMBRICA	HARDWARE	CISCO CATALYST 9800-L CONTROLADORA INALÁMBRICA	CISCO	1	C9800-L-F-K9	ACTIVO	11
138	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH DE CORE LAN C9500-24Y4C-E CATALYST 9500 24X1/10/25G AND 4-PORT 40/100G, ESSENTIAL	CISCO	1	24Y4C-E CATALYST 9500	ACTIVO	8
139	DATACENTER	SISTEMA DE SERVIDORES	HARDWARE	CISCO IDENTITY SERVICES ENGINE APLIANCE"ADMINISTRADOR RED INALAMBRICA MINSALUD"	CISCO	1	SNS-3615-K9	ACTIVO	10
140	DATACENTER	SISTEMA DE SERVIDORES	HARDWARE	CISCO N9KC93180YC-FX-24 NEXUS 9300-FX W/24P	CISCO	1	N9KC93180YC-FX-24	ACTIVO	11
142	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH DCC TIPO 1	CISCO	1	N9K-C93180YC-FX3H	ACTIVO	11
143	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH DCC TIPO 1	CISCO	1	N9K-C93180YC-FX3H	ACTIVO	11
144	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH DCC TIPO 1	CISCO	1	N9K-C93180YC-FX3H	ACTIVO	8
145	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH CORE DATACENTER TIPO 1	CISCO	1	N9K-C93180YC-FX-24-NEXUS 9300-FX W/24P	ACTIVO	11
146	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH DCC TIPO 1	CISCO	1	N9K-C93180YC-FX3H	ACTIVO	8
147	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH DCC TIPO 2	CISCO	1	N9K-C9348GC-FX3	ACTIVO	11
148	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH DCC TIPO 2	CISCO	1	N9K-C9348GC-FX3	ACTIVO	8
149	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH DCC TIPO 2	CISCO	1	N9K-C9348GC-FX3	ACTIVO	11
150	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH DCC TIPO 2	CISCO	1	N9K-C9348GC-FX3	ACTIVO	8
152	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH DE CORE LAN	CISCO	1	C9500-48Y4C-A	ACTIVO	11
155	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR	DELL	1	POWEREDGE R430	ACTIVO	5

156	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR	DELL	1	POWEREDGE R430	ACTIVO	5
157	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR	DELL	1	POWEREDGE R430	ACTIVO	5
158	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR	DELL	1	POWEREDGE R630	ACTIVO	5
159	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR	LENOVO	1	HXSERIES	AGREGADO REVISION FISICA	13
160	DATACENTER	MONITORES	HARDWARE	KVM	DELL	1	PDJCN	AGREGADO REVISION FISICA	13
161	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	LIBRERÍA	DELL	1	POWERVAULT TL4000 (LTO4)	AGREGADO REVISION FISICA	13
162	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	POWER EDGE	DELL	1	POWER EDGE M905	AGREGADO REVISION FISICA	13
163	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	POWER EDGE	DELL	1	POWEREDGE M610	AGREGADO REVISION FISICA	13
164	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	POWER EDGE	DELL	1	POWEREDGE M610	AGREGADO REVISION FISICA	13
165	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	POWER EDGE	DELL	1	POWEREDGE M610	AGREGADO REVISION FISICA	13
166	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	POWER EDGE	DELL	1	POWEREDGE M610	AGREGADO REVISION FISICA	13
167	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	POWER EDGE	DELL	1	POWEREDGE M610	AGREGADO REVISION FISICA	13
168	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	POWER EDGE	DELL	1	POWEREDGE M610	AGREGADO REVISION FISICA	13
169	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	POWER EDGE	DELL	1	POWEREDGE M610	AGREGADO REVISION FISICA	13
170	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	POWER EDGE	DELL	1	POWEREDGE M610	AGREGADO REVISION FISICA	13
171	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	POWER EDGE	DELL	1	POWEREDGE M610	AGREGADO REVISION FISICA	13
172	DATACENTER	BALANCEADOR	HARDWARE	BALANCEADDOR A10	A10	1	TUNDER 1030S	AGREGADO REVISION FISICA	11
173	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH BORDE	CISCO	1	CATALYST3560-X	AGREGADO REVISION FISICA	11

174	DATACENTER	MONITORES	HARDWARE	CONSOLA DE ADMINISTRACION	DELL	1	KVM GK545	AGREGADO REVISION FISICA	
175	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR	DELL	1	POWEREDGE R630	AGREGADO REVISION FISICA	5
176	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR	HP	1		AGREGADO REVISION FISICA	6
177	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	POWER EDGE	DELL	1	POWEREDGE T410	AGREGADO REVISION FISICA	6
178	DATACENTER	BALANCEADOR	HARDWARE	BALANCEADDOR A10	A10	1	TUNDER 1060	AGREGADO REVISION FISICA	6
179	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	DELL R440	DELL	1	DELL R440	AGREGADO REVISION FISICA	10
180	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	DELL 740	DELL	1	DELL 740	AGREGADO REVISION FISICA	10
181	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	HP	1	PROLIANTDL360G8	AGREGADO REVISION FISICA	10
182	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	FIREWALL	PALO ALTO NETWORKS	1		AGREGADO REVISION FISICA	10
183	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	POWER EDGE	DELL	1	POWERDGE 2950	AGREGADO REVISION FISICA	10
184	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO NAS	DELL	1	NX 3240	AGREGADO REVISION FISICA	12
185	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO NAS	DELL	1	NX 3240	AGREGADO REVISION FISICA	12
186	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR	PALO ALTO NETWORKS	1	PA - 3410	AGREGADO REVISION FISICA	11
187	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH BORDE	CISCO	1	CATALYST C9300-48T-A V08	AGREGADO REVISION FISICA	11
188	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH BORDE	CISCO	1	CATALYST C9300-48T-A V08	AGREGADO REVISION FISICA	11
189	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH DCC TIPO 2	CISCO	1	N9K-C9348GC-FX3	AGREGADO REVISION FISICA	11
190	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR	PALO ALTO NETWORKS	1	PA - 3410	AGREGADO REVISION FISICA	8

191	DATACENTER	EQUIPOS DE RED INALAMBRICA	HARDWARE	CISCO CATALYST 9800-L CONTROLADORA INALÁMBRICA	CISCO	1	C9800-L-F-K9	AGREGADO REVISION FISICA	8
192	DATACENTER	SISTEMA DE SERVIDORES	HARDWARE	CISCO N9KC93180YC-FX-24 NEXUS 9300-FX W/24P	CISCO	1	N9KC93180YC-FX-24	AGREGADO REVISION FISICA	8
193	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH BORDE	CISCO	1	CATALYST C9300-48T-A V08	AGREGADO REVISION FISICA	8
194	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH DCC TIPO 2	CISCO	1	N9K-C9348GC-FX3	AGREGADO REVISION FISICA	8
195	DATACENTER	AIRE ACONDICIONADO	HARDWARE	AIRE ACONDICIONADPO INROW CONDENSADORA	VERTIV	1	LSF52-R3	AGREGADO REVISION FISICA	TERRAZA
196	DATACENTER	AIRE ACONDICIONADO	HARDWARE	AIRE ACONDICIONADPO INROW CONDENSADORA	VERTIV	1	LSF52-R3	AGREGADO REVISION FISICA	TERRAZA
197	DATACENTER	AIRE ACONDICIONADO	HARDWARE	AIRE ACONDICIONADPO INROW CONDENSADORA	VERTIV	1	LSF52-R3	AGREGADO REVISION FISICA	TERRAZA
198	DATACENTER	AIRE ACONDICIONADO	HARDWARE	AIRE ACONDICIONADPO INROW MANEJADORA (GABINETE)	VERTIV	1	CR035RA1A8W710-E30L70CV240	AGREGADO REVISION FISICA	GABINETE ENTERO
199	DATACENTER	AIRE ACONDICIONADO	HARDWARE	AIRE ACONDICIONADPO INROW MANEJADORA (GABINETE)	VERTIV	1	CR035RA1A8W710-E30L70CV240	AGREGADO REVISION FISICA	GABINETE ENTERO
200	DATACENTER	AIRE ACONDICIONADO	HARDWARE	AIRE ACONDICIONADPO INROW MANEJADORA (GABINETE)	VERTIV	1	CR035RA1A8W710-E30L70CV240	AGREGADO REVISION FISICA	GABINETE ENTERO
203	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH DE ACCESO	CISCO	1	CATALYST C9300-48T-E	ACTIVO	PISO 21
204	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH CORE 1 CCTV	CISCO	1	CATALYST C9300-48T-E	ACTIVO	8
205	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH CORE 2 CCTV	CISCO	1	CATALYST C9300-48T-E	ACTIVO	11
206	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH DE ACCESO	CISCO	1	CATALYST C9300-48T-E	ACTIVO	MEZZANINE
207	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH DE ACCESO	CISCO	1	CATALYST C9300-48T-E	ACTIVO	PISO 17

Tabla 3 Relación de equipos electrónicos dispuestos en el Datacenter.

- **SUBESTACIONES ELÉCTRICAS.**

Esta sede cuenta con dos (2) Subestaciones Eléctricas de 500 y 800 KVA, de media a baja tensión, con transformadores secos refrigerados por aire, con enclavamiento mecánico, celdas de protección y distribución, ubicadas en el Sótano 1 y en el Piso 24, y banco de condensadores sede zona franca.

- **PLANTAS ELÉCTRICAS.**

La sede central cuenta con dos (2) plantas eléctricas de suplencia DIESEL de 375 KVA/120/208V/trifásica/60 HZ, cada una, marca CUMINS con generador ONAN, ubicadas en el Sótano 2 y Terraza Piso 6º y sus depósitos y redes de alimentación de combustible, acometidas hasta la subestación, trasferencias automáticas y tableros de protección y distribución en cada uno de los pisos del ministerio activando su funcionamiento en caso tal de que se genere un corte del servicio eléctrico.

- **MOTOBOMBA DE COMBUSTIBLE Y TANQUES DE ACPM**

En esta sede se encuentra una motobomba marca Industrias Hidromecánicas LTDA. Modelo 15H-18 Serie 94N1536 y el tablero que controla este equipo, esto para realizar el suministro de ACPM desde el sótano en el que se encuentran ubicados los dos (2) tanques principales de ACPM con capacidad de 1000 galones c/u hasta el tanque secundario con el que se realiza el suministro a la planta ubicada en el sótano del piso 6.

- **SISTEMAS DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA**

Esta sede cuenta con un Sistema de Seguridad Electrónica que incluye: Central de Monitoreo, Circuito Cerrado de Televisión y Sistema de Detección de Incendio de los cuales se posee la siguiente información:

CIRCUITO CERRADO DE TV			
ÍTEM	**CANTIDAD**	**UBICACIÓN**	**ELEMENTO**
1	4	Consola de seguridad	**DVR DE 16 CANALES** Resolución de grabación de (4CIF, 2CIF, CIF) Hasta 480 fps @ 352 x 240 de grabación 4 canales de Audio Audio bidireccional Estable Sistema operativo Linux embebido File Recovery System del disco duro después de la recuperación de energía 2 Teras de capacidad de almacenamiento
2	3	Consola de seguridad	**MONITORES DE 17"** Pantalla: tamaño del dispositivo 17" Deflexión 90° Tamaño de píxel (altura @mm) 0,23 Tamaño típico 312 x 234 mm Tamaño máximo 325 x 244 mm Señal de entrada: señal de vídeo VGA, HDMI Tipo de sincronización separada horizontal/vertical
			MONITORES DE 19" Pantalla: tamaño del dispositivo 19" Deflexión 90° Tamaño de

3	1	Consola de seguridad	píxel (altura @mm) 0,23 Tamaño típico 312 x 234 mm Tamaño máximo 325 x 244 mm Señal de entrada: señal de vídeo VGA, HDMI, Tipo de sincronización separadahorizontal/vertical
4	2	Consola de seguridad	**MONITOR DE 32"** Tipo de visualización: LED Resolución de la pantalla :1920x1080 pixeles Conectividad de puertos: HDMI, DVI, VGA, USB
5	1	Consola de seguridad	**JOYSTICK** Datos: Protocolo Digiplex modificado RS-422, conector RJ45 Configuración manual: interruptor DIP de 8 posiciones Transductor de audio: Intervox, N.º de pieza BRT1209P-06-C Micrófono: Conector RJ11 Teclas: 40 pulsadores Joystick: 3 ejes Carcasa: aluminio con extremos de plástico ABS
6	8	Parqueaderos	**CÁMARA BALA** 42 led.8- 12 mm 700 tvlaptinaelitechwdr Resolución: 700 TV líneas Lente: 2.8 - 12 mm Exterior: SI IR: 42 LEDS ARRAY 42 M
7	1	Entrada Carrera 7 molinetes	**CÁMARA BALA42 LEDS** 42 led.8- 12 mm 700 tvlaptinaelitechwdr Resolución: 700 TV líneas Lente: 2.8 - 12 mm Exterior: SI IR: 42 LEDS ARRAY 42 M
8	1	Ascensor privado sótano uno	**CÁMARA BALA42 LEDS** 42 led.8- 12 mm 700 tvlaptinaelitechwdr Resolución: 700 TV líneas Lente: 2.8 - 12 mm Exterior: SI IR: 42 LEDS ARRAY 42 M
9	1	Ascensor privado piso 23	**CÁMARA BALA42 LEDS** 42 led.8- 12 mm 700 tvlaptinaelitechwdr Resolución: 700 TV líneas Lente: 2.8 - 12 mm Exterior: SI IR: 42 LEDS ARRAY 42 M
10	1	Cuarto de basura sótano uno	**CÁMARA BALA42 LEDS** 42 led.8- 12 mm 700 tvlaptinaelitechwdr Resolución: 700 TV líneas Lente: 2.8 - 12 mm Exterior: SI IR: 42 LEDS ARRAY 42 M
11	1	Correspondencia	**CÁMARA BALA42 LEDS** 42 led.8- 12 mm 700 tvlaptinaelitechwdr Resolución: 700 TV líneas Lente: 2.8 - 12 mm Exterior: SI IR: 42 LEDS ARRAY 42 M
12	2	Semisótano pasillos	**CÁMARA BALA42 LEDS** 42 led.8- 12 mm 700 tvlaptinaelitechwdr Resolución: 700 TV líneas Lente: 2.8 - 12 mm Exterior: SI IR: 42 LEDS ARRAY 42 M
13	3	Cuarto máquinas piso 24, ingreso al piso 22	**CÁMARA BALA42 LEDS** 42 led.8- 12 mm 700 tvlaptinaelitechwdr Resolución: 700 TV líneas Lente: 2.8 - 12 mm Exterior: SI IR: 42 LEDS ARRAY 42 M

14	3	Pasillo piso 21 Secretaría General	**CÁMARA BALA42 LEDS** 42 led.8- 12 mm 700 tvlaptinaelitechwdr Resolución: 700 TV líneas Lente: 2.8 - 12 mm Exterior: SI IR: 42 LEDS ARRAY 42 M
15	21	Pasillos y aéreas comunes del piso 20 al 5	**CÁMARA DOMO** 36 leds antivandálica Vari focal 2.8-12mm 1000tvl Resolución: 1000tv líneas Ir: 36 leds» 35 - 40m Lente: vari focal 2.8-12mm Iluminación: 0.01 lux
16	8	Pasillo y auditorios piso 4	**CÁMARA DOMO** 36 leds antivandálica Vari focal 2.8-12mm 1000tvl Resolución: 1000tv líneas Ir: 36 leds» 35 - 40m Lente: vari focal 2.8-12mm Iluminación: 0.01 lux
17	3	Recepción Atención al Ciudadano, Sala Juntas piso 21	**CÁMARA DOMO** 36 leds antivandálica Vari focal 2.8-12mm 1000tvl Resolución: 1000tv líneas Ir: 36 leds» 35 - 40m Lente: vari focal 2.8-12mm Iluminación: 0.01 lux
18	2	Pasillo piso 22 y consola de seguridad	**CÁMARA DOMO** 3 LedsArray1000 tvl antivandálica 1/3" Aptina Resolución: 1000 TV líneas IR: 3 LedsArray» 20-25m Lente: 3.6 mm Iluminación: 0.01 lux
19	3	Carrera 7, Carrera 13, hall ascensores piso 1	**CÁMARA DOMO ROBÓTICA** Resolución: 540 TV líneas Lente: auto focos 3,8 ~102.6mm Exterior: si Día y noche: si Zoom: 30X Resistencia al agua: ip66 Consumo: 4 Amp IR: 8 SuperLedsArray 200Mts 360° Continuos
Sistema Control de Acceso y Detección de Incendios			
1	1	Consola de seguridad	Sistema maestro lancho 512
2	1	Consola de seguridad	Sistema control de incendios Bosch Panel de control, incluye estaciones manuales y unidades detectoras de humo en todos los pisos de edificio Sede Central y Zona Franca.
3	1	Consola de seguridad	Sistema control de alumbrado marca TECNELEC, incluye panel de control mímico y teclado y 1 caja de contactores por piso del 23 al 1

Tabla 4 Relación de equipos de seguridad electrónica – Sede Central

- **SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO.**

Esta sede cuenta con un aproximado de 27 aires acondicionados distribuidos a lo largo de los pisos de esta edificación los cuales poseen las siguientes características:

SEDE CENTRAL – MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL							
CONDENSADORAS				EVAPORADORAS			
No	Ubicación	Cant.	Características	Ubicación	Cant.	Características	Tipo
1	Piso 23	1	Marca: LG Modelo: -- MOVB-36C-X Capacidad: 36000 BTU Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 135 PSI Presión descarga: 340 PSI Amperaje: 14 amp	Sala Juntas Secretaría General piso 21	1	Modelo: LTUC512MLEO VOLTAJE 220VAC FASE 1 FRECUENCIA 60 HZ Tipo de equipo: Cassette de 4 vías	Cassette de 4 vías
2	Piso 24-Terraza	1	Marca: BLUE LINE Modelo: MOVB-36C-X Capacidad: 36000 BTU Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAV Presión succión: 123 PSI Presión descarga: 325PSI Amperaje: 14 amp	Despacho ministro Piso 23	1	Modelo: S242CP / VOLTAJE 220 VAC / FASE 1 / FRECUENCIA 60 HZ Tipo de equipo: Cassette de 4 vías	Cassette de 4 vías
3	Piso 24-Terraza	1	Marca: BLUE LINE Modelo: -MOVB-36C-X Capacidad: 36000 BTU Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 121 PSI Presión descarga: 320PSI Amperaje: 12 amp	Sala de Juntas Piso 23	1	Modelo: S242CP VOLTAJE 220 VAC FASE 1 FRECUENCIA 60 HZ Tipo de equipo: Cassette de 4 vías	Cassette de 4 vías
4	Piso 24-Terraza	1	Marca: BLUE LINE Modelo: --MOVB-36C-X Capacidad: 36000 BTU Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 135 PSI Presión descarga: 340	Sala de Juntas Piso 23	1	Modelo: S242CP VOLTAJE 220 VAC FASE 1 / FRECUENCIA 60 HZ Tipo de equipo: Cassette de 4 vías	Cassette de 4 vías

5	Piso 23-Terraza	1	Marca: LG Modelo: -- MOVB-36C-X Capacidad: 36000 BTU Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 135 PSI Presión descarga: 340 PSI Amperaje: 14 amp	Sala de juntas - Despacho Viceministerio de Protección piso 22	1	Modelo: LTUC512MLEO VOLTAJE 220VAC / FASE 1 / FRECUENCIA 60 HZ Tipo de equipo: Cassette de 4 vías	Cassette de 4 vías
6	Piso 23-Terraza	1	Marca: LG Modelo: -- MOVB-36C-X Capacidad: 36000 BTU Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 135 PSI Presión descarga: 340 PSI Amperaje: 14 amp Tipo de equipo:	Sala de Juntas Viceministerio de Protección piso 22	1	Modelo: LTUC512MLEO VOLTAJE 220VAC / FASE 1 / FRECUENCIA 60 HZ Tipo de equipo: Cassette de 4 vías	Cassette de 4 vías
7	Piso 23-Terraza	1	Marca: LG Modelo: -- MOVB-36C-X Capacidad: 36000 BTU Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 135 PSI Presión descarga: 340 PSI Amperaje: 14 amp	Sala de Juntas Viceministerio de Salud piso 22	1	Modelo: LTUC512MLEO VOLTAJE 220VAC / FASE 1 / FRECUENCIA 60 HZ Tipo de equipo: Cassette de 4 vías	Cassette de 4 vías
8	Piso 24-Terraza	1	Marca: TRANE Modelo: 4MYW1618A1000BA Capacidad: 18000 BTU Refrigerante: R410 A Voltaje: 208/230V/1 Presión descarga: 550-	EVAPORADORA PISO 17 EMERGENCIAS Y DESASTRES OFICINA	1	Modelo 4MCW1524A1000AA / Voltaje 220 VAC / FASE 1 / FRECUENCIA 60 HZ Tipo de equipo: Mini Split	Mini Split

	Piso 23-Terraza	1	Marca: LG Modelo: -- MOVB-36C-X Capacidad: 36000 BTU Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 135 PSI Presión descarga: 340 PSI Amperaje: 14 amp	Sala de juntas - Despacho Viceministerio de Protección piso 22	1	Modelo: LTUC512MLEO VOLTAJE 220VAC / FASE 1 / FRECUENCIA 60 HZ Tipo de equipo: Cassette de 4 vías	Cassette de 4 vías
9	Piso 24-Terraza	1	Marca: TRANE Modelo: 4MYW1618A1000BA Capacidad: 18000 BTU Refrigerante: R410 A Voltaje: 208/230V/1 Presión descarga: 550- 240 PSIG Amperaje: 0.30 amp	PISO 17 EMERGENCIAS Y DESASTRES SALA DE JUNTAS	1	Modelo 4MCW1524A1000AA / Voltaje 220 VAC / FASE 1 / FRECUENCIA 60 HZ Tipo de equipo: Mini Split	Mini Split
10	piso 4	1	Marca: YORK Modelo: YDV- 400W C26A Producto ID: 220M095100540 Capacidad: 136,000 BTU Alimentación eléctrica: 230 V a.c., 60 Hz, 3 fases Capacidad de enfriamiento: 40,0 kW 34.394 kcal/h 136.000 BTU/h Consumo eléctrico en frío: 11,3 kW 32,5 Amperios Capacidad de calefacción: 38,69 kW Consumo eléctrico en calefacción: 11,3 kW 32,5 Amperios Corriente máxima: 54,0 Amperios Refrigerante: Carga de refrigerante: 16,0 kg 35,3 libras Tipo de refrigerante: R-410A	PISO 4 AUDITORIOS Sala de juntas Sala 1,2 y 3	3	Modelo: JTDH112H0NB0AQ / Serie: 100 530 / Capacidad: 136000 BTU / Fase 1 Frecuencia 60 HZ Tipo de equipo: Cassette de 4 vías	Cassette de 4 vías
			Marca: YORK Modelo: YDV- 252WC26A ID del producto: 220M095100510 Alimentación eléctrica: 230 V a.c., 60 Hz, 3 fases Capacidades:				

11	Piso 4-Terraza	1	Capacidad de enfriamiento: 25,2 kW 21.668 kcal/h **86.000 BTU/h** Consumo eléctrico en frío: 6,0 kW 17,5 Amperios Capacidad de calefacción: 27,0 kW 23.216 kcal/h Consumo eléctrico en calefacción: 6,2 kW 18,1 Amperios Corriente máxima: 28,0 Amperios Refrigerante: Carga de refrigerante: 11,0 kg 24,3 libras Tipo de refrigerante: R-410A	PISO 4 AUDITORIOS Sala de juntas Sala 1,2 y 3	4	Modelo: JTDH112H0NB0AQ / Serie: 100 530 / Capacidad: 86000 BTU / Fase 1 Frecuencia 60 HZ Tipo de equipo: Cassette de 4 vías	Cassette de 4 vías
12	Piso 4-Terraza	1	Marca: YORK Modelo: YNDA36FSADA **Capacidad: 36000 BTU** Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 125 PSI Presión descarga: 325PSI Amperaje: 13 amp	Mezanine Piso 2	1	Modelo: YUJE103BYTMCMO / Voltaje: 220 VAC / Fase 1 / Frecuencia 60 HZ Tipo de equipo: Cassette de 4 vías	Cassette de 4 vías
13	Piso 4-Terraza	1	Marca: SAMSUMG Modelo: AS24USBAX **Capacidad: 24000 BTU** Refrigerante: R 22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 125 PSI Presión descarga: 323PSI Amperaje: 14 amp	Mezanine Piso 2-CNE	1	Modelo: AJO12NBRDCH / Serie: DB9830397F / Voltaje: 220 VAC / Frecuencia 60 HZ Tipo de equipo: Mini Split	Mini Split
14	Piso 4-Terraza	1	Marca: SAMSUMG Modelo: AS24USBAX **Capacidad: 24000 BTU** Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 125 PSI Presión descarga: 323PSI Amperaje: 14amp Tipo de equipo:	Mezanine Piso 2 - CNE	1	Modelo: AJO12NBRDCH / Serie: DB9830397F / Voltaje: 220 VAC / Frecuencia 60 HZ Tipo de equipo: Mini Split	Mini Split

15	Piso 4-Terraza	1	Marca: YORK Modelo: TLDA09FS-ADR **Capacidad: 9000 BTU** Refrigerante: R 22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 120 PSI Presión descarga: 360PSI Amperaje: 14 amp	PISO 2 MEZANINE	1	Modelo: YUJE103BYTMCMO / Voltaje: 220 VAC / Fase 1 / Frecuencia 60 HZ Tipo de equipo: Mini Split	Mini Split
16	Piso 4-Terraza	1	Marca: YORK Modelo: YDV 280WC26A ID del producto: 220M095100506 Alimentación eléctrica: 230 V a.c., 60 Hz, 3 fases Capacidad de enfriamiento: 28,0 Kw 24.080 kcal/h **114.000 BTU** Consumo eléctrico en frío: 9,5 kW 26,0 Amperios Capacidad de calefacción: 27,4 kW 23.564 kcal/h Consumo eléctrico en calefacción: 9,5 kW 26,5 Amperios Corriente máxima: 32,0 Amperios Refrigerante: Carga de refrigerante: 13,0 kg 28,7 libras Tipo de refrigerante: R-410A	Piso 4 Auditorios Auditorio 4 (3)	3	Modelo: JTDH112H0NB0AQ / Serie: 100 530 / Capacidad: 114000 BTU / Fase 1 Frecuencia 60 HZ	Cassette de 4 vías
17	Piso 4 Terraza	1	Marca: YORK Modelo: YDV-252WC26A ID del producto: 220M095100510 Alimentación eléctrica: 230 V a.c., 60 Hz, 3 fases Capacidad de enfriamiento: 25,2 kW 21.668 kcal/h **86.000 BTU** Consumo eléctrico en modo frío: 6,0 kW 17,5 A Capacidad de calefacción: 27,0 kW 23.216 kcal/h Consumo eléctrico en calefacción: 6,2 kW 18,1 A Corriente máxima: Carga de refrigerante:11,0 kg/24,3 lbs 28,0 A	Piso 4 Auditorios Auditorio 3 (2) Auditorio 5 (2)	4	Modelo: JTDH112H0NB0AQ / Serie: 100 530 / Capacidad: 86000 BTU / Fase 1 Frecuencia 60 HZ Tipo de equipo:	Cassette de 4 vías

			Refrigerante : R-410A				
18	mezanine	2	Marca: LG Modelo: --**Capacidad: 36000 BTU** Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 135 PSI Presión descarga: 340 PSI Amperaje: 14 amp	Piso 1 oficinas San Juan de Dios y Relación Estado Ciudadano.	1	Modelo: LTUC512MLEO VOLTAJE 220VAC / FASE 1 / FRECUENCIA 60 HZ Tipo de equipo:	Cassette de 4 vías
19	Semisótano	1	Marca: YORK Modelo: YNDA24FSABA Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 72 PSI Presión descarga: 350PSI Amperaje: 13 amp **Capacidad 24000 BTU**	Piso 1 Sala de juntas	1	Modelo: BOC35CTRFYLK / Serie: 400039 / Voltaje:220 VAC / Fase 1 / Frecuencia 60 Hz Tipo de equipo:	Fancoil
20	Sótano 1	1	Marca: LG Modelo: --MOVB-36C-X **Capacidad: 36000 BTU** Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 135 PSI Presión descarga: 340 PSI Amperaje: 14 amp	Piso 1 oficinas contractual	1	Modelo: LTUC512MLEO VOLTAJE 220VAC / FASE 1 / FRECUENCIA 60 HZ Tipo de equipo:	Cassette de 4 vías

21	Semisótano	1	Marca: LG Modelo: --MOVB-36C-X **Capacidad: 36000 BTU** Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 135 PSI Presión descarga: 340 PSI Amperaje: 14 amp	Piso 1 Oficinas contratistas	1	Modelo: LRNU36GTDA0 VOLTAJE 220VAC / FASE 1 / FRECUENCIA 60 HZ Tipo de equipo:	Cassette de 4 vías
22	Sótano 1	1	Marca: YORK **Capacidad: 24000 BTU** Refrigerante: R22 Voltaje: 220 V Presión succión: 145 PSI Presión descarga: 377 PSI Amperaje: 14,8 amp Tipo de equipo:	Sótano 1 Cuarto eléctrico	1	Modelo: JTDH112H0NB0AQ / Serie: 100 530 / Capacidad: 114000 BTU / Fase 1 Frecuencia 60 HZ Tipo de equipo:	Fancoil
23	Sótano 1	1	Marca: BLUE LINE Modelo: MOVB-36C-X **Capacidad: 36000 BTU** Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 145 PSI Presión descarga: 377PSI Amperaje: 14.8 amp	Sótano 1 Cuarto eléctrico	1	Modelo COV6010 A3 / Voltaje 220 VAC / Fase 1 / Frecuencia 60 Hz Tipo de equipo:	Piso techo
23	Sótano 1	1	Marca: BLUE LINE Modelo: MOVB-60CL **Capacidad: 60000 BTU** Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 135 PSI Presión descarga: 375 PSI Amperaje: 14. Amp	SOTANO 1 CUARTO ELECTRICO	1	Modelo PTE 36151 R072 / Voltaje 220 VAC / Fase 1 / Frecuencia 60 Hz Tipo de equipo:	Fancoil vertical

24	Sótano 1	1	Marca: CLASSIC Modelo: MRCC12AS **Capacidad: 12000 BTU** Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 135 PSI Presión descarga: 377 PSI Amperaje: 13. Amp	Semisótano Consola de seguridad	1	Modelo MWNCMRNC / Voltaje 220 VAC / Fase 1 / Frecuencia 60 Hz Tipo de equipo:	Mini Split
25	Sótano 1	1	Marca: STAR LIGHT Modelo: MSG24CR **Capacidad: 24000 BTU** Refrigerante: R22 Voltaje: 220 VAC Presión succión: 135 PSI Presión descarga: 377 PSI Amperaje: 13. Amp	Mezanine CISPRO	1	Modelo 18FCD410-060A / Voltaje 220 VAC / Fase 1 / Frecuencia 60 Hz Tipo de equipo:	Mini Split
26	Sótano 1	1	Modelo: MSG34CR **Capacidad: 24000 BTU** Voltaje: 220 VAC Presión succión: 125 PSI Presión descarga: 364PSI Amperaje: 14. amp	Mezanine CISPRO	1	Modelo 18FCD410-060A / Voltaje 220 VAC / Fase 1 / Frecuencia 60 Hz Tipo de equipo:	Mini Split
27	Sala de Juntas ministro piso 23	1	Marca: MIRAGE Modelo: CLF121Q **Capacidad: 12000 BTU** Refrigerante: 0,55kg / R410A Voltaje: 230V Presión De Diseño: 4,2 MPa Amperaje: 6,0 A	Sala de Juntas Privada ministro piso 23	1	Marca: MIRAGE Modelo: CLF121Q Capacidad: 12000 BTU Refrigerante: 0,55kg / R410A Voltaje: 230V Presión De Diseño: 4,2 MPa Amperaje: 6,0 A	Mini Split
TOTAL				**27**	**TOTAL**		**37**

Tabla 5 Relación de equipos de aire acondicionado – Sede Central

- **MOTOBOMBAS Y EQUIPOS DE PRESIÓN.**

En el piso 24 se ubican los equipos bombeo instalados y que actualmente suministran el abastecimiento de agua al edificio compuestos de 3 bombas CENTRÍFUGAS SERIE BIG modelo CEP 75 el cual, de acuerdo con los documentos e información suministrada por el contratista que realizó la instalación de estos equipos estas motobombas están diseñadas específicamente para realizar el suministro de agua en edificaciones grandes, sistemas hidroneumáticos y/o operación continua en redes presurizadas.

Este modelo CEP 75 cuenta con:

- Cuerpo de bomba en hierro fundido
- Impulsor centrífugo cerrado en bronce
- Eje en acero inoxidable AISI 304
- Sello mecánico en cerámica y grafito
- Motor de inducción con bobinado en cobre
- Aislamiento Clase F
- Protección IP44
- Alimentación trifásica 230 / 460 V – 60 Hz
- Velocidad nominal 3450 rpm
- Altura manométrica máxima aproximada: 82 m
- Rango operativo estable para sistemas presurizados
- Curva hidráulica compatible con operación en paralelo

Del mismo modo, adicional a las bombas mencionadas se compone de 2 tanques hidrófilo y un tablero de control ATX Sistema de Presión constante para el manejo de las 3 bombas de 7.5 HP y referencia ATX387.52 VFP el cual cuenta con las siguientes características:

CARACTERISTICAS TABLERO DE CONTROL Y EQUIPO HIDROFLO		
Dimensiones		
Referencia	ATX387.52 VFP	 
Potencia del variador	7.5 HP 5.5 Kw	
Dimensiones de la caja del tablero (Alto x Ancho x Profundidad)	1000mmx800mmx300mm	
Corriente del variador (Amp)	25	
Tanque hidroacumulador vertical de 200L (150 psi) - Marca Barnes	Capacidad de almacenamiento: 200 L Dimensiones: Alto: 108.5 cm Ancho: 60 cm Unión: 1- 1/4" NPT	

Tabla 6 Información técnica equipo de bombeo - Ministerio de Salud y Protección Social (Sede Central)

- **ILUMINACIÓN.**

En cuanto a este componente, el edificio actualmente consta de un sistema control de alumbrado marca TECNELEC, el cual incluye panel de control mímico y teclado (ubicado en la consola de seguridad) y 1 caja de contactores por piso del 23 al 1 los cuales controlan la iluminación tanto de la zona de oficinas como de pasillos



Imagen 7 Tablero de iluminación (Ministerio de Salud y Protección Social – Sede Central)

- Extractores axiales: Las Sedes del Ministerio de Salud y Protección Social cuenta con los siguientes extractores ubicados en las baterías de baños:

ITEM	INSTALADO	UBICACIÓN	ELEMENTO Y FICHA TÉCNICA
01	Cantidad 19	Baño mujeres	Extractor Axiles de 200,250, y 350m.m de diámetro Motor monofásico Modelo: hxm350 Velocidad:1550 rpm Potencia :1/70 hp Tención volt:127
02	Cantidad 19	Baño hombres	Extractor Axiles de 200,250, y 350m.m de diámetro Motor monofásico Modelo: hxm350 Velocidad:1550 rpm Potencia :1/70 hp Tención volt:127

Tabla 7 Relación de equipos de aire acondicionado – Sede Central

Lo anterior, es un listado de los equipos electrónicos que hacen parte de las instalaciones de esta sede y de los cuales se espera se genere su respectiva protección ante descargas atmosféricas por lo cual se listan, como base documental y en caso de que se requieran esta información para formular el diseño del sistema de apantallamiento. De igual manera, se suministrará toda la documentación que se tiene disponible sobre el sistema de instalación de la torre llevada a cabo en 2022 así como los procesos llevados a cabo en el año 2022 y 2024 referentes a las actividades que se deben subsanar para cumplir en debida forma y normatividad con el RETIE así como los planos eléctricos que se tienen de las instalaciones en caso de que de este material se pueda concebir el estado y distribución del sistema de puesta a tierra de esta sede.

B. ZONA FRANCA (CARRERA 106 No.15A-25)

La Sede Zona Franca es un inmueble ubicado en la ciudad de Bogotá D.C. en la Carrera 106 No 15 A – 25 Bodega 80, Manzana 14 Zona Franca, contiene un área de 675 m^2 de bodega con estantería tipo pesado triple altura distribuida en zona no refrigerada, y 600 metros de oficina en cuatro pisos, con 30 puestos de trabajo de oficina abierta modular, panelería media altura y piso-techo con divisiones en aglomerado y vidrio sandblasting, tapizadas en hule, poltronas tapizadas en paño, sillas interlocutoras y ejecutivas tapizadas en paño, escritorios, archivadores, gabinetes, archivos rodantes y mesas de reuniones con superficies en fórmica, y mobiliario en general. Cada piso dispone de dos baños unipersonales.

En cuanto a la información que se conoce de manera preliminar sobre los equipos eléctricos y electrónicos que entrarían dentro del amparo o cobertura del sistema de apantallamiento a diseñar para cada sede y; la información que se tiene sobre el estado actual del funcionamiento del sistema de puesta a tierra se muestra para su conocimiento:

3.2. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

En lo referente al sistema de puesta a tierra que se tiene para esta sede, mediante el contrato 117 de 2022 se realizó una valoración de los aspectos a nivel eléctrico a tomar en cuenta para el debido cumplimiento de la normativa RETIE, entre los cuales quedaron una serie de consideraciones frente al tema del sistema de puesta a tierra y apantallamiento.

Dentro las intervenciones que se adelantaron sobre esta instalación, en el año 2023 se desarrolló el contrato No.1220-2023 cuyo objeto fue "Adecuaciones a la red eléctrica sede Zona Franca, de acuerdo con requerimientos de la norma RETIE", dentro del cual se efectuaron una serie de adecuaciones de las cuales se obtuvieron una serie de planimetrías eléctricas de esta sede las cuales se suministran para su conocimiento y revisión. Del mismo modo, dentro de los productos adquiridos mediante este contrato se concibe la generación de unas memorias de cálculo en las cuales se hace una verificación de las instalaciones eléctricas y se realiza el cálculo del sistema de puesta a tierra (Incluye mediciones en campo) y posible propuesta de apantallamiento tal como se evidencia en el siguiente registro:

2.4 Análisis de nivel de riesgos por rayos y medidas para mitigarlos

2.4.1 Objetivo general

Este análisis de riesgo tiene como objetivo general presentar los resultados previos para determinar la necesidad de adelantar la construcción del Sistema Integral de Protección Contra Rayo (SIPRA) y establecer los parámetros de protección de descargas atmosféricas para el MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, ubicado en Carrera 106 No 15 A -32 Zona franca Bogotá, Cundinamarca.

2.4.2 Objetivos específicos

Evaluar los diferentes riesgos para reducir las pérdidas ocasionadas por la caída de un rayo, si es necesario instalar medidas de protección con características específicas que serán determinadas por medio de la evaluación del riesgo. De acuerdo con la norma técnica NTC 4552-1-2-3, el riesgo se define como el promedio anual probable de pérdidas en la estructura y en la acometida de servicios debido a descargas atmosféricas.

Los riesgos evaluados son los siguientes: el número anual de rayos que afecta a la estructura y su acometida, la probabilidad de daño debida a los efectos del rayo, el costo promedio de los daños; y los tipos de daño que produce los diferentes tipos de pérdidas en la estructura que se va a proteger: pérdida de vida humana, pérdida de servicios públicos, pérdida de patrimonio cultural y pérdida económica.

2.4.3 Parámetros de cálculo:

A continuación, se indican los parámetros de la estructura que será objeto del análisis:

DIMENSIONES DE LA ESTRUCTURA A EVALUAR	
Longitud (L)	70,71 m
Ancho (W)	29,18 m
Altura (H)	9,47 m
Altura Prominente (H_p)	11,37 m
Superficie de Exposición (A_d)	10274,74 m^2

CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA A EVALUAR	
Tipo de Cubierta	Metálica
Tipo de Estructura	Ladrillo, cemento.
Riesgo de Incendio	Común
Tipo de Cableado Interno	No Apantallado

INFLUENCIAS AMBIENTALES	
Situación	Altura similar.
Factor Ambiental	Urbano
Densidad anual impactos (DDT)	3
Tipo de Terreno	Limo, arcilla, arena semidensa

DBS INGENIERÍA MIN SALUD		
Esp. "a" [m]	Perfil 1 ρ [Ω-m]	Perfil 2 ρ [Ω-m]
1		
	121,30	41,60
2		
	76,20	29,10
3		
	36,80	28,30
4		
	24,90	18,82
5		
	16,24	13,05

Espaciamientos y Perfiles de Resistividad			
Espaciamiento "a" [m]	Perfil 1 ρ [Ω-m]	Perfil 2 ρ [Ω-m]	Resistividad Promedio ρ [Ω-m]
1	121,30	41,60	81,45
2	76,20	29,10	52,65
3	36,80	28,30	32,55
4	24,90	18,82	21,86
5	16,24	13,05	14,645
Resistividad Promedio del Terreno ρ [Ω-m]			40,63

CALCULO DE PUESTA A TIERRA
METODOLOGIA IEEE80 - 2000

Nombre del proyecto: Ministerio de Salud

Dirección del proyecto: Carrera 106 No 15 A -32. BOGOTÁ, DC

1.- PARAMETROS DE DISEÑO

ρ=	40,63	es la resistividad de la tierra debajo del material de superficie en Ω·m	[Ω.m]
ρ_s =	3000,00	es la resistividad del material de la superficie en Ω·m	[Ω.m]
h_s=	0,10	es el espesor del material de la superficie en m	[m]
I_0=	161,60	Corriente de falla monofasica a tierra en el primario.	[A]
		Aplicando un factor de dispersión del 40% al Valor de la Icc.	
t_s=	0,15	Tiempo de despeje de la falla [articulo 23.1.(b) del RETIE 2013]	[s]

2.- DIMENSIONAMIENTO DE LOS CONDUCTORES DE LA MALLA DE TIERRA

La elevación de temperatura de corto tiempo en un conductor de tierra o el tamaño requerido del conductor como una función de la corriente de falla que pasa por el conductor, se encuentra mediante las ecuaciones (La IEEE Std 80 – 2000 ofrecen en unidades inglesas y métricas una simplificación de la fórmula anterior, quedando como sigue a continuación)

$$A_{kcmil} = I_0 . K_f . \sqrt{t_s} \qquad A_{mm^2} = \frac{I_0 . K_f . \sqrt{t_s}}{1,9737}$$

A_{mm^2} o A_{kcmil}: es la sección del conductor en mm^2 o kcmil

I_0: corriente de falla a tierra, suministrada por el OR (rms en kA)

Constante del material conductor a diversos valores de TM (Temperatura de fusión), utilizando la temperatura ambiente (Ta) de 40 °C. tabla 25,

K_f: para diferetes materiales y varios valores de T_m

t_c es el tiempo de despeje de la falla a tierra

Tm es la temperatura de fusión o el límite de temperatura del conductor a una temperatura ambiente de 40°C

K_f = 7,06 A_{mm}^2 = 0,22 mm^2

Conductor Seleccionado

Calibre =	2/0	[AWG]	Calibre del conductor en AWG o kcmils
A_c =	67,44	[mm^2]	Seccion transversal del conductor en mm2
d =	0,01	[m]	Diámetro conductor

3.- TENSIONES DE PASO Y CONTACTO MAXIMAS TOLERABLES (70kg)

El máximo voltaje de conducción de cualquier circuito accidental no debe exceder los límites definidos, tanto para Tensión de Paso como para Tensión de Contacto, y dependiendo el criterio que se utilice según los que se encuentran en la Norma IEEE Std 80 – 2000, Criterio para un peso corporal de 50 Kg.

$$C_s = 1 - \frac{0,09\left(1 - \frac{\rho}{\rho_s}\right)}{2h_s + 0,09}$$

Cs = 0,69

C_s: es el factor de reducción de la capa superficial

$E_{paso\ 50}$: es la tensión de paso en V

$E_{toque\ 50}$: es la tensión de contacto en V

ρ: es la resistividad de la tierra debajo del material de superficie en Ω · m

ρ_s: es la resistividad del material de superficie en Ω · m

t_s: es la duración del shock de corriente en segundos

nota: Si no hay usada una capa superficial de protección, entonces C_s = 1 y $\rho = \rho_s$

IEEE Std.80 establece la ecuación de tensión de paso para un peso corporal de 50kg

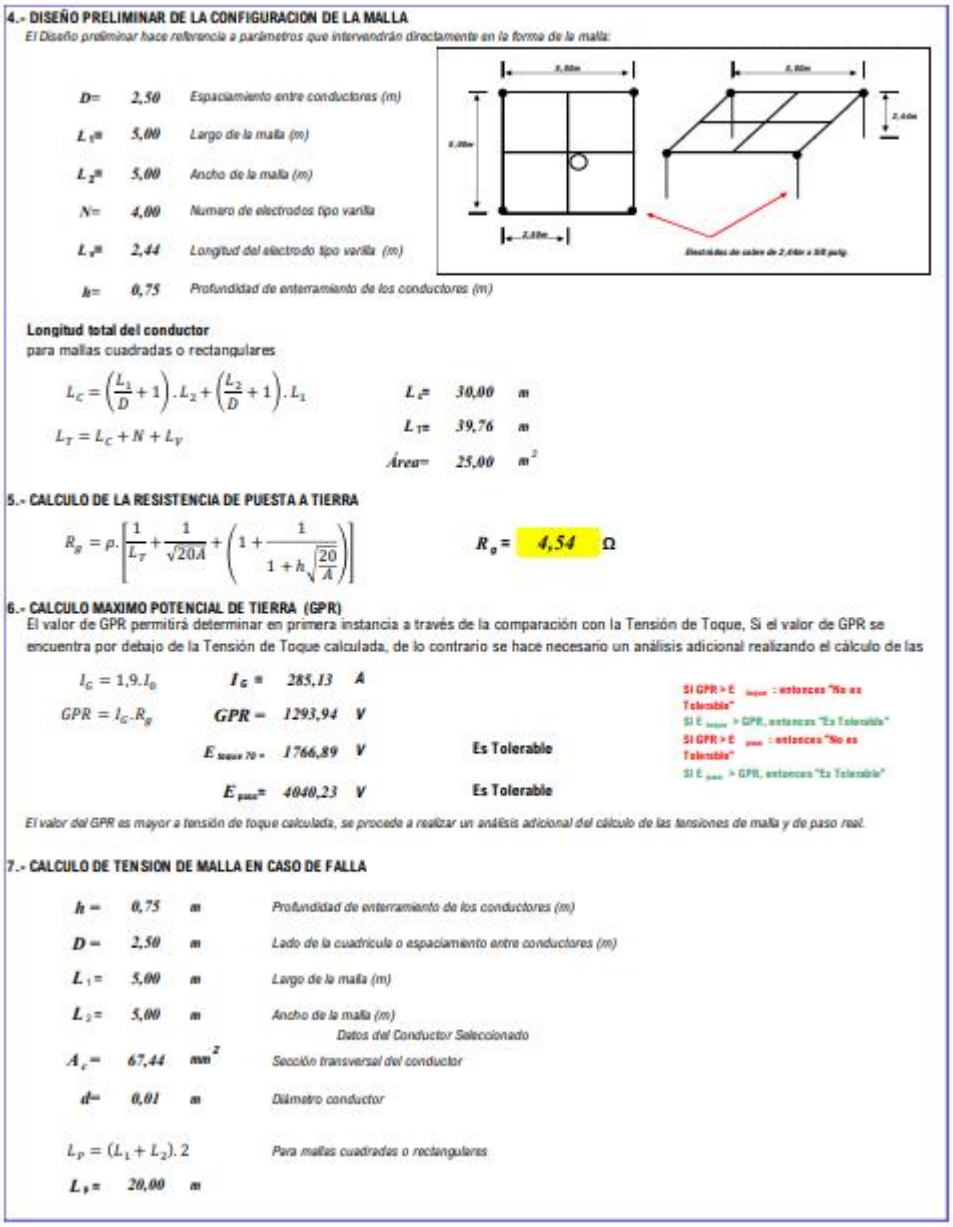
$$E_{paso\ 50} = (1000 + 6 \cdot C_s \cdot \rho_s)\frac{0,116}{\sqrt{t_s}}$$

$E_{paso\ 50}$ = 4040,23 V **Tolerables**

IEEE Std.80 establece la ecuación de tensión de toque para un peso corporal de 50kg

$$E_{toque\ 50} = (1000 + 1,5 \cdot C_s \cdot \rho_s)\frac{0,116}{\sqrt{t_s}}$$

$E_{toque\ 50}$ = 1766,89 V **Tolerables**



4.- DISEÑO PRELIMINAR DE LA CONFIGURACION DE LA MALLA

El Diseño preliminar hace referencia a parámetros que intervendrán directamente en la forma de la malla:

$D=$	2,50	Espaciamiento entre conductores (m)
$L_1=$	5,00	Largo de la malla (m)
$L_2=$	5,00	Ancho de la malla (m)
$N=$	4,00	Numero de electrodos tipo varilla
$L_v=$	2,44	Longitud del electrodo tipo varilla (m)
$h=$	0,75	Profundidad de enterramiento de los conductores (m)

Longitud total del conductor

para mallas cuadradas o rectangulares

$$L_C = \left(\frac{L_1}{D}+1\right).L_2 + \left(\frac{L_2}{D}+1\right).L_1$$

$$L_T = L_C + N + L_V$$

$L_C=$	30,00	m
$L_T=$	39,76	m
Área=	25,00	m^2

5.- CALCULO DE LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA

$$R_g = \rho.\left[\frac{1}{L_T}+\frac{1}{\sqrt{20A}}+\left(1+\frac{1}{1+h\sqrt{\frac{20}{A}}}\right)\right]$$

$R_g =$ 4,54 Ω

6.- CALCULO MAXIMO POTENCIAL DE TIERRA (GPR)

El valor de GPR permitirá determinar en primera instancia a través de la comparación con la Tensión de Toque, Si el valor de GPR se encuentra por debajo de la Tensión de Toque calculada, de lo contrario se hace necesario un análisis adicional realizando el cálculo de las

$$I_G = I_0.R_g$$

$$GPR = I_G.R_g$$

$I_G=$	285,13	A	
$GPR=$	1293,94	V	
$E_{toque\ 70}=$	1766,89	V	Es Tolerable
$E_{paso}=$	4040,23	V	Es Tolerable

SI GPR > E_{toque} : entonces "No es Tolerable"
SI E_{toque} > GPR, entonces "Es Tolerable"
SI GPR > E_{paso} : entonces "No es Tolerable"
SI E_{paso} > GPR, entonces "Es Tolerable"

El valor del GPR es mayor a tensión de toque calculada, se procede a realizar un análisis adicional del cálculo de las tensiones de malla y de paso real.

7.- CALCULO DE TENSION DE MALLA EN CASO DE FALLA

$h=$	0,75	m	Profundidad de enterramiento de los conductores (m)
$D=$	2,50	m	Lado de la cuadrícula o espaciamiento entre conductores (m)
$L_1=$	5,00	m	Largo de la malla (m)
$L_2=$	5,00	m	Ancho de la malla (m)
			Datos del Conductor Seleccionado
$A_c=$	67,44	mm^2	Sección transversal del conductor
$d=$	0,01	m	Diámetro conductor

$$L_p = (L_1 + L_2).2$$ Para mallas cuadradas o rectangulares

$L_p=$ 20,00 m

Imagen 2 Memoria de cálculo diseño de sistema de apantallamiento contrato 1575 - 2024 Zona Franca

Continuando con el cierre de novedades llevadas a cabo mediante los contratos 1722 y 1220; mediante el contrato No. MSPS-1575- 2024 se llevaron a cabo las acciones para realizar algunas subsanaciones resultados del contrato 117 de 2022, dentro de la información recopilada se observa que en el contrato 1575 se realizaron unas mediciones sobre la caja de inspección del sistema de puesta a tierra, así como también la verificación del estado de este sistema y de elementos importantes del sistema eléctrico tales como lo son los transformadores. Dentro del registro fotográfico se observa que la medición de la resistividad del SPT en esta

sede dio un valor de 105 Ω, no obstante, no se conoce la implicación y el criterio bajo el cual estaría este sistema y las acciones a tomar de ser necesarias.



Imagen 1. Revisión Sistema de Puesta a Tierra Bodega Zona Franca (Contrato MSPS-1575-2024)

El contrato 1575 se basó en realizar la consultoría para la certificación RETIE de las instalaciones eléctricas internas de la sede Zona Franca, por lo cual el contratista realizó las correspondientes pruebas y visitas sobre este inmueble generando de este modo el acta de Apertura y Cierre generada en la visita del 09 de diciembre de 2024, se establecieron, bajo el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, resolución 90708 de 2013, se establecieron unas No Conformidades, las cuales se debieron subsanar para obtener el certificado RETIE y que a la fecha deben tenerse en cuenta para el presente proceso, en lo que respecta al sistema de puesta a tierra:

No.	No conformidad – Descripción del hallazgo	Artículo Normativo (RETIE / RETILAP/ NTC2050)	Cierre	Fecha de cierre	Estado
1	Se evidencia oxidación de las conexiones de las varillas del sistema de puesta a tierra	RETIE 15.1	S Cierre con nueva visita en sitio	-----	-----
2	No se evidencia equipotencializacion entre neutro y tierra en el primer totalizador	RETIE 27.1	S Cierre con nueva visita en sitio	-----	-----

Tabla 8 Observaciones dejadas en lista de chequeo contrato 1575 de 2024 con respecto al cumplimiento RETIE del sistema de puesta a tierra – Zona Franca

En virtud de lo comentado anteriormente, es importante que la información de los contratos 1772,1220 y 1575 sea revisada de manera detallada de tal modo que dentro de la etapa de diagnóstico se indique la utilidad de esta información dentro del presente contrato y la validez que se tienen frente a las memorias de cálculo y el sistema de apantallamiento que se diseñó mediante el contrato 1220 de 2023. Cualquier otra no conformidad que este adscrita dentro de los documentos remitidos de los procesos mencionados a lo largo de este anexo y que de acuerdo con el criterio técnico se necesite atender para llevar a cabo el cumplimiento del objeto contractual del presente contrato se debe tomar en cuenta dentro del diseño del sistema de apantallamiento y/o dentro de las intervenciones a realizar sobre el sistema de puesta a tierra.

3.2. EQUIPOS A PRIORIZAR DENTRO DEL SISTEMA DE APANTALLAMIENTO DISEÑADO.

Dentro de las instalaciones de esta sede, la mayoría de los equipos que se encuentran en esta sede se entrelazan para mantener las condiciones de funcionamiento de la zona de área seca y de cuartos fríos donde se almacenan los medicamentos y vacunas de esta bodega. Esta sede al igual que la sede central cuenta con sistemas tanto de protección como de reserva de energía en caso de cortes de servicio de energía o apagones repentinos en las cuales la UPS y la planta eléctrica entran en funcionamiento y ahí un sistema robusto de refrigeración para mantener la zona de cuartos fríos a una temperatura baja.

En cuanto al sistema de apantallamiento se evidencia un sistema de pararrayos y en el costado al tanque de almacenamiento de agua que tiene esta sede se observan cerca de 3 cajas de inspección del sistema de puesta a tierra que se encuentran en buenas condiciones, sin embargo, se debe revisar el estado de resistividad de las tierras y el acondicionamiento que toca realizarles en caso de que el apantallamiento diseñado lo requiera. Por tal motivo, el sistema de puesta a tierra de esta edificación se debe prever el diseño de un sistema de apantallamiento que garantice la cobertura de mínimo los equipos que se describen y de los cuales se tiene la información que se muestra a continuación:

- **BANCO DE CONDENSADORES**

La sede cuenta con un (1) banco de condensadores de capacidad 50 Kva, 3 pasos automáticos y 1 fijo, controlador Lovato, Ref. DCRL5; ubicado en la sede Bodega Zona Franca.

- **DATACENTER.**

En el piso 2 se ubica el Datacenter con el cual se realiza el almacenamiento de toda la información que se maneja en la bodega y se encuentran equipos electrónicos tales como racks y servidores de almacenamiento de datos que guardan toda la información del Ministerio, equipos que necesitan estar las 24 horas del día en funcionamiento asimismo, estos equipos están protegidos por un sistema independiente de aires acondicionados para mantener a una temperatura óptima que permitan operar todo el día sin sobrecalentamientos.

Del mismo modo, para garantizar el suministro de energía de manera constante a estos equipos previendo cortes o apagones de luz, en este cuarto se encuentra la UPS (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) para evitar que los equipos se apaguen de golpe cuando se presenten deficiencias en el servicio de energía eléctrica. La información que se tiene de los equipos ubicado en este espacio se encuentra consignado en la siguiente tabla:

ITEM	CLASE	SUBCLASE	TIPO	EQUIPO	MARCA	Cantidad	MODELO	SERIAL	DATO SERIAL	UBICACIÓN
1	EQUIPOS INFORMATICOS	UPS	HARDWARE	UPS	TITAN	1	TITAN30KVA	893020-140326002	CON DATOS	ZONA FRANCA

Tabla 9 Información UPS bodega Zona Franca

ITEM	CLASE	SUBCLASE	TIPO	EQUIPO	MARCA	Cantidad	MODELO	SERIAL	RACK	UNIDAD

24	DATACENTER	CONSOLAS DE ADMINISTRACION	HARDWARE	CONSOLA DE ADMINISTRACION	TRIPPLINE	1	B020-U08-19K	2431AATCB88E600069	SERVIDORES	22
63	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	DELL	1	POWEREDGE R430	C71JND2	SERVIDORES	14
64	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	DELL	1	POWEREDGE R820	DHR4R22	SERVIDORES	10 Y 11
81	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO SAN	DELL	1	SC220	CDRWQ22	SERVIDORES	3 Y 4
85	DATACENTER	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	HARDWARE	ALMACENAMIENTO SAN	DELL	1	SC4020	3FJS132	SERVIDORES	5 Y 6
95	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	HP	1	PROLIANTDL180G6	MXQ2250CG1	SERVIDORES	17 Y 18
96	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	HP	1	PROLIANTDL180G6	MXQ2250CGK	SERVIDORES	15 Y 16
97	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR RACK	DELL	1	POWEREDGE R820	DHR3R22	SERVIDORES	8 Y 9
100	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCHFC	DELL	1	N4032F	18DM0Z1	SERVIDORES	40
122	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	EQUIPO SERVIDOR TIPO 2 - RACK	DELL	1	POWEREDGE R740XD	7BVZF73	SERVIDORES	24 Y 25
131	DATACENTER	SERVIDORES	HARDWARE	SERVIDOR	EXINDA	1	8063	232SMD2	SERVIDORES	33
141	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCH BORDE TIPO 2	CISCO	1	C9200L-48T-4X-E	FOC26476WSQ	RACK SWITCHES	8
151	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCHBORDE	CISCO	1	WS-C2960X-48TS-LL	FCW1845A70H	RACK SWITCHES	6
153	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCHBORDE	CISCO	1	CATALYST 2960-X-POE	FCW2142B2JM	RACK SWITCHES	21
154	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITCHBORDE	CISCO	1	C9200L-48P-4X-E CATALYST 9200L	JAE24300Z66	RACK SWITCHES	10
201	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITTCH DE FIBRA	DELL	1	DELL EMC 5224F-ON	FYY5SR3	SERVIDORES	35
202	DATACENTER	SISTEMA SWITCHES	HARDWARE	SWITTCH DE FIBRA	DELL	1	DELL EMC 5224F-ON	FYS4SR3	SERVIDORES	36

Tabla 10 Información equipos Datacenter bodega Zona Franca

- ***SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS-PANEL DE CONTROL MARCA BOSCH - REFERENCIA BOSCH F_FPD7024***

Ubicado en el primer piso de la bodega del Ministerio, controla todo el sistema tanto de alarmas como de detectores ubicados a lo largo del edificio y cuenta solamente con detectores de humo en la zona de común y de oficinas de dicha bodega.



Imagen 3 Panel de detección de incendios – Ministerio de Salud y Protección Social (Bodega Zona Franca)

- ***EQUIPOS DE PRESIÓN Y RED CONTRA INCENDIOS.***

Esta sede cuenta con una red RCI que funciona de manera independiente al sistema hidráulico el cual consta de una motobomba y tanque hidróflo que se encuentran en el cuarto de máquinas de la zona de área seca, sin embargo, a la fecha este equipo no se encuentra funcionando debido a fallas que presenta el equipo de presión.



Imagen 4 Sistema de red contra incendios (Bodega Zona Franca)

Como se mencionó anteriormente, este sistema es totalmente independiente, y consta de dos motobombas marca Barnes con una potencia de 10 HP, no obstante, las condiciones actuales de este equipo dadas a partir de los diagnósticos obtenidos del mantenimiento preventivo realizado encontraron una falla mecánica sobre la bomba jockey que en este momento mantiene sin operación estas bombas y por ende el sistema de gabinetes.



(a) Bombas sistema RCI



(b) Bomba Jockey con falla mecánica



Imagen 5 Motobombas sistema RCI (Bodega Zona Franca)

Del mismo modo, adicional a este sistema de bombeo, este sistema cuenta 1 tanque hidroflo y un tablero de control:

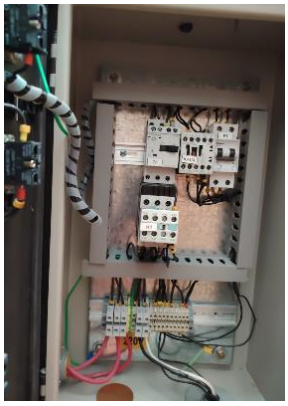
CARACTERISTICAS TABLERO DE CONTROL EQUIPO DE BOMBEO		
Dimensiones		
Referencia	ATX387.52 VFP	 
Potencia del variador	7.5 HP 5.5 Kw	
Dimensiones de la caja del tablero (Alto x Ancho x Profundidad)	1000mmx800mmx300mm	
Corriente del variador (Amp)	25	

Tabla 11 Información técnica tablero de control equipo de presión - Ministerio de Salud y Protección Social (Sede Zona Franca)

- **ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN.**

En cuanto a este componente, esta sede no cuenta con un panel de iluminación como el que se encuentra instalado en el edificio de la Sede Central, por lo cual, el manejo de la iluminación se puede hacer únicamente por medio del tablero eléctrico que soporta

- **EXTRACTORES – ZONA ÁREA SECA**

En la zona de área seca de esta bodega se encuentran ubicados en la parte alta de la edificación 5 extractores industriales, los cuales permiten mantener ventilada esta zona y libre de cualquier acumulación de olores y temperaturas.

	INSTALADO	UBICACIÓN	ELEMENTO Y FICHA TÉCNICA
01	Cantidad 6	Bodega de Área Seca	Extractor industrial axial: 12" Voltaje: 220 V/50 Hz Caudal~1.800 m³/velocidad ~1.400 RPM, ruido ~70 dB.

Tabla 12 Información técnica extractores área seca- Ministerio de Salud y Protección Social (Sede Zona Franca)

Lo anterior, es un listado de los equipos electrónicos que hacen parte de las instalaciones de esta sede y de los cuales se espera se genere su respectiva protección ante descargas atmosféricas por lo cual se listan, como base documental y en caso de que se requieran esta información para formular el diseño del sistema de apantallamiento. De igual manera, se suministrará toda la documentación que se tiene disponible sobre el sistema de instalación de la torre llevada a cabo en 2022 así como los procesos llevados a cabo en el año 2022 y 2024 referentes a las actividades que se deben subsanar para cumplir en debida forma y normatividad con el RETIE así como los planos eléctricos que se tienen de las instalaciones en caso de que de este material se pueda concebir el estado y distribución del sistema de puesta a tierra de esta sede.

Elaboró: Laura María Moreno Cruz. – Profesional - Sub Gestión de Operaciones
Elaboró: Juan Sebastian Castillo Brochero – Contratista - Sub Gestión de Operaciones.