



Resolución Ejecutiva Directoral

Moquegua, 13 de julio de 2022.

VISTOS: Informe N° 056-2022-DIRESA-HRM/03-0/PLAN emitido el 10 de junio de 2022 por la Responsable del Área de Planeamiento, Informe N° 434-2022-DIRESA-HRM/03 emitido el 13 de junio de 2022 por la Jefatura de la Oficina de Planeamiento Estratégico, Informe N° 177-2022-DIRESA-HRM/07-0/INFMAT emitido el 23 de junio de 2022 por el Área de Informática, Informe N° 179-2022-DIRESA-HRM/07-0/INFMAT emitido el 23 de junio del 2022 por la Responsable del Área de Informática, Informe N° 224-2022-DIRESA-HRM/07 emitido el 27 de junio de 2022 por la Jefatura de la Unidad de Estadística e Informática, Informe N° 079-2022-DIRESA-HRM/03-0/PLAN emitido el 01 de julio de 2022 por la Responsable del Área de Planeamiento, Informe N° 501-2022-DIRESA-HRM/03 emitido el 04 de julio de 2022 por la Jefatura de la Oficina de Planeamiento Estratégico.



CONSIDERANDO:



Que, mediante Ley 26842 Ley General de Salud, establece que artículo IV del Título Preliminar establece que es responsabilidad del estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad;

Que, mediante Informe N° 056-2022-DIRESA-HRM/03-0/PLAN la Responsable del Área de Planeamiento remite a la Jefatura de la Oficina de Planeamiento Estratégico el "Plan de Mantenimiento Preventivo de Equipos Informáticos y Sistemas de Comunicaciones 2022", siendo que con Informe N° 434-2022-DIRESA-HRM/03 Jefatura de la Oficina de Planeamiento Estratégico remite a la Dirección Ejecutiva las observaciones realizadas al plan para su subsanación;

Que, mediante Informe N° 177-2022-DIRESA-HRM/07-0/INFMAT la Ing. Katherine de los Milagros Elías Quispe remite a la Responsable del Área de Informática el "Plan de Mantenimiento Preventivo de Equipos Informáticos y Sistemas de Comunicaciones 2022" con las subsanaciones de las observaciones realizadas, el cual a su vez es remitido a la Jefatura de la Unidad de Estadística e Informática mediante el Informe N° 179-2022-DIRESA-HRM/07-0/INFMAT;

Que, mediante Informe N° 224-2022-DIRESA-HRM/07 la Jefatura de la Unidad de Estadística e Informática remite a la Dirección Ejecutiva el "Plan de Mantenimiento Preventivo de Equipos Informáticos y Sistemas de Comunicaciones 2022" para su revisión y aprobación mediante acto resolutivo, precisando que es de suma importancia su aprobación dado que es un documento de gestión destinado a garantizar el buen funcionamiento de los equipos informáticos y sistemas de comunicaciones y de esta forma brindar soporte y continuidad al servicio de salud en el Hospital regional de Moquegua.

Mediante Informe N° 079-2022-DIRESA-HRM/03-0/PLAN la Responsable del Área de Planeamiento remite a la Jefatura del Área de Planeamiento Estratégico el "Plan de Mantenimiento Preventivo de Equipos Informáticos y Sistemas de Comunicaciones 2022". Indicándose que tiene como objetivo general, ejecutar el mantenimiento preventivo de los equipos informáticos y de los subsistemas de comunicaciones del Hospital regional de Moquegua, de acuerdo a la normatividad vigente aplicada a los establecimientos de salud, dispuestos por el Ministerio de Salud.

Asimismo, mantiene como objetivos específicos los siguientes:



Resolución Ejecutiva Directoral

Moquegua, 13 de julio de 2022.



- Mantener operativo el parque tecnológico (hardware y software) para garantizar el soporte y continuidad del servicio de salud en el hospital.
- Prever el presupuesto necesario para la ejecución de los mantenimientos a los equipos informáticos y los subsistemas de comunicaciones
- Minimizar la ejecución de mantenimientos correctivos.
- Tener un cronograma de actividades para el mantenimiento de los equipos informáticos y comunicaciones.

Que, mediante Informe N° 501-2022-DIRESA-HRM/03 la Jefatura de la Oficina de Planeamiento Estratégico luego de su revisión efectuada remite a la Dirección Ejecutiva opinión del referido plan, derivándose para su continuidad del trámite de aprobación.

Contando con proveído de la Dirección Ejecutiva del Hospital Regional de Moquegua que dispone atención y trámite, asimismo, contando con el visto bueno de la Unidad de Estadística e Informática y de la Oficina de Planeamiento Estratégico;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 27783 Ley de Bases de la Descentralización y en uso de las atribuciones conferidas en el inciso c) del Artículo 8° del Reglamento de Organización y Funciones (R.O.F.) del Hospital Regional de Moquegua aprobado con Ordenanza Regional N°007-2017-CR/GRM;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR EL "PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS Y SISTEMAS DE COMUNICACIONES 2022", el que consta de Ciento cincuenta y seis (156) páginas y forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 2°.- ENCARGAR a la Unidad de Estadística e Informática del Hospital Regional de Moquegua, la difusión y ejecutar las acciones técnicas para la implementación del Plan aprobado mediante el artículo 1° de la presente Resolución.

Artículo 3°: REMITASE copia a la Unidad de Estadística e Informática, para su respectiva publicación en la página web Hospital Regional (www.hospitalmoquegua.gob.pe).

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE.

JLHD/DE
LAVM/AL
CC. DIRECCIÓN
ADMINISTRACIÓN
PLANEAMIENTO
ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
ARCHIVO



HOSPITAL REGIONAL DE MOQUEGUA

M.E. JOSÉ LUIS HORNÁ DONOSO
CMB 051559
DIRECTOR EJECUTIVO



PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS Y SISTEMA DE COMUNICACIONES-2022



UNIDAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
ÁREA DE INFORMÁTICA
2022



CONTENIDO

PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS Y SISTEMA DE COMUNICACIONES - 2022	3
I. INTRODUCCIÓN	3
II. BASE LEGAL	4
III. FINALIDAD	4
IV. MARCO CONCEPTUAL	5
DEFINICIÓN DEL MANTENIMIENTO.....	5
RECURSOS REQUERIDOS.....	5
HERRAMIENTAS, REPUESTOS E INSUMOS.....	5
SISTEMATIZACIÓN.....	6
OBJETIVOS LIGADOS AL PLAN ESTRATÉGICO HOSPITALARIO	6
5.1. GENERAL	6
ESPECÍFICOS	6
RESPONSABLES DE LA FORMULACIÓN DEL PLAN	6
CARACTERIZACIÓN DEL PLAN	6
7.1. IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES.....	6
7.2. PRIORIZACIÓN DE NECESIDADES.....	12
7.3. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES.....	14
7.3.1. Actividades a realizar durante el mantenimiento en los equipos informáticos.....	14
7.3.2. Actividades a realizar durante el mantenimiento en los equipos de Comunicaciones-Subsistemas de Comunicaciones.....	19
VIII. SERVICIOS TERCERIZADOS	52
IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	58
X. COSTO DEL PLAN	61
XI. METAS E INDICADORES	66
XII. RECURSOS HUMANOS	66
ANEXOS	68



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:Relación de Equipos Informáticos	7
Tabla 2: Componentes de cada Subsistema de Comunicaciones.....	12
Tabla 3: Prioridad de Mantenimiento de Equipos Informáticos.....	13
Tabla 4: Prioridad de Mantenimiento en Sistema de Comunicaciones.....	14
Tabla 5: Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Cableado estructurado	20
Tabla 6:Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Control de Energía BMS.....	21
Tabla 7:Actividades de Mantenimiento del Subsistema del Centro de Datos.....	23
Tabla 8:Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Conectividad y Seguridad Informática	25
Tabla 9:Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Red Inalámbrica	26
Tabla 10:Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Central Telefónica IP	28
Tabla 11:Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Llamada de Enfermeras	28
Tabla 12:Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Video Vigilancia IP (CCTV).....	31
Tabla 13:Actividades de Mantenimiento del Subsistema Circuito cerrado de TV CATV	33
Tabla 14:Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Sonido Ambiental y Perifoneo	37
Tabla 15:Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Comunicación por radio VHF, HF	40
Tabla 16:Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Control de Accesos.....	42
Tabla 17:Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Relojes Sincronizados IP.....	43
Tabla 18:Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Detección y Alarma de Incendios	45
Tabla 19:Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Telepresencia	46
Tabla 20:Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Procesamiento de la Información	47
Tabla 21:Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Almacenamiento de Información	47
Tabla 22:Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Gestión de Colas	48
Tabla 23:Actividades de Mantenimiento del Subsistema de RIS/PACS	51
Tabla 24: Servicios Tercerizados del Sistema de Comunicaciones	57
Tabla 25: Cronograma de Actividades de Equipos Informáticos	58
Tabla 26: Cronograma de Actividades de Sistema de Comunicaciones	60
Tabla 27: Costos de los Servicios Tercerizados	61
Tabla 28: Costos de Herramientas e Insumos.....	64
Tabla 29: Costo de consumibles para equipos informáticos.....	65
Tabla 30:Resumen de Costos	66
Tabla 31:Metas e Indicadores.....	66
Tabla 32:Total de horas de Mantenimiento preventivo	67
Tabla 33: Cantidad de personal para realizar el mantenimiento.....	67



PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS Y SISTEMA DE COMUNICACIONES - 2022

I. INTRODUCCIÓN

El Hospital Regional de Moquegua cuenta con equipamiento informático y un moderno sistema de comunicaciones, conformado por 20 subsistemas, que dan soporte a los procesos administrativos y asistenciales desde la puesta en funcionamiento de su nueva sede (noviembre-2019).

El Área de Informática de la Unidad de Estadística e Informática es la encargada de velar por la disponibilidad, continuidad, respaldo y seguridad del software, hardware e información para brindar los servicios a los usuarios internos y externos y garantizar la continuidad de los mismos.

El Plan de Mantenimiento Preventivo de Equipos Informáticos y Sistema de Comunicaciones constituye un instrumento de gestión en donde se contempla actividades técnicas que permitan preservar el equipo en buenas condiciones de uso a fin de evitar un mal funcionamiento, sirven para dar un diagnóstico inicial antes de ejecutar un mantenimiento correctivo. Asimismo, para el caso de las licencias de software, se considera el soporte técnico y mantenimiento, entendiéndose este último como: acceso a parches, actualizaciones por parte del fabricante, asistencia técnica para requerimientos o atención de incidentes, diagnóstico y corrección de problemas, entre otros.

El presente plan y su aprobación responden a la necesidad de continuidad con los servicios del Hospital, las actividades a realizar en el mantenimiento preventivo permitirán preservar el buen funcionamiento de los equipos informáticos y subsistemas de comunicaciones.

El presente plan es elaborado e implementado por el Área de Informática del Hospital Regional de Moquegua; la ejecución de los mantenimientos preventivos estará a cargo del equipo de ingeniería, personal técnico y si fuera por la complejidad y especialización del caso, serán ejecutados por servicios tercerizados.



153

II. BASE LEGAL

- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud.
- Resolución Ministerial N° 660-2014/MINSA, aprueba la NTS N° 110-MINSA/DGIEM V.01 – Norma Técnica de Salud “Infraestructura y Equipamiento de Establecimientos de Salud del Segundo Nivel de Atención”.
- Resolución Ministerial N° 431-2015/MINSA, que aprueba el Documento Técnico “Políticas de Seguridad de la Información del Ministerio de Salud”
- Norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI. Tecnología de la información. Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información. 2ª Edición”. Aprobada con Resolución Ministerial N° 246-2007-PCM.
- Resolución Ministerial N° 004-2016-PCM - Aprueban el uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana “NTP ISO/IEC 27001:2014 Tecnología de la Información. Técnicas de Seguridad. Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información. Requisitos. 2a. Edición”, en todas las entidades integrantes del Sistema Nacional de Informática.
- Ley N° 30096, Ley de Delitos Informáticos.
- Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.
- Ley N° 28612, Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública.
- Ley N° 29245, Ley que regula los Servicios de Tercerización y su reglamento
- Ley N° 29414, Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud.
- Resolución Ministerial N° 028-2015-PCM, Aprueban Lineamientos para la gestión de la Continuidad Operativa de entidades públicas en los tres niveles de gobierno.
- Ordenanza Regional N° 07-2017-CR/GRM, que aprueban el Reglamento de Organización y Funciones de la Gerencia Regional de Salud Moquegua y sus Órganos Desconcentrados.
- Resolución Directoral N° 351-2010-DRSM-DG y modificatorias, aprueba el Manual de Organización y Funciones- MOF del Hospital Regional de Moquegua.

III. FINALIDAD

El presente plan de mantenimiento preventivo tiene como finalidad garantizar el buen funcionamiento de los equipos informáticos y sistema de comunicaciones instalados, que permite dar soporte y continuidad al servicio de salud que el Hospital Regional de Moquegua brinda a todo el ámbito del departamento de Moquegua, conforme a su nivel y categoría II-2.



IV. MARCO CONCEPTUAL

4.1. DEFINICIÓN DEL MANTENIMIENTO

- a) **Mantenimiento preventivo:** son las actividades técnicas que se realizan con la finalidad de preservar el equipo en buenas condiciones de uso a fin de evitar un mal funcionamiento, un mantenimiento preventivo permite dar un primer diagnóstico antes de realizar un mantenimiento correctivo.
- b) **Mantenimiento correctivo:** son las actividades técnicas orientadas a solucionar las fallas, errores, defectos u otros aspectos que impiden que los equipos informáticos se encuentren operativos; considerar que el mantenimiento correctivo permite realizar el cambio de partes o piezas de un equipo con la finalidad de que estos queden operativos.

4.2. RECURSOS REQUERIDOS

Son los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades del mantenimiento, las cuales son:

- a) **Recursos Humanos:** está comprendido por el personal del Área de Informática que pertenece a la Unidad de Estadística e Informática, personal que está comprendido por cuatro (04) profesionales en Ingeniería de Sistemas y siete (07) técnicos en Informática, de los cuales cuatro (04) trabajan a dedicación exclusiva en el Área de Informática y los otros tres (03) técnicos trabajan en el Área de Estadística por necesidad de servicio.

Así mismo considerar que si el mantenimiento será por servicios tercerizados, es necesario considerar que el personal cuente con la debida experiencia en mantenimiento de los equipos informáticos y el sistema de comunicaciones.

- b) **Recursos de ambientes:** la nueva infraestructura del Hospital Regional de Moquegua cuenta con un conjunto de ambientes reunidos bajo la denominación de Soporte Informático, en el cual se diferencia dos ambientes de propósito específico:

- 01 ambiente de Soporte Tecnológico
- 01 ambiente de Soporte Informático

Estos ambientes se encuentran implementadas adecuadamente para la ejecución de actividades preventivas de mantenimiento señaladas en el presente plan a cargo del personal del área de informática.

4.3. HERRAMIENTAS, REPUESTOS E INSUMOS

En relación a la información necesaria sobre los insumos, consumibles, herramientas y repuestos a utilizar para la realización por el mantenimiento, estos se detallan en la parte de los costos del plan en la página 59 del presente plan.



4.4. SISTEMATIZACIÓN

Se ha implementado los formatos de órdenes de trabajo para la gestión de mantenimiento (OTM). Así mismo, esta información recogida ha sido registrada en una aplicación informática que permite llevar un registro de los mantenimientos preventivos ejecutados diariamente por el personal técnico del área de informática.

V. OBJETIVOS LIGADOS AL PLAN ESTRATÉGICO HOSPITALARIO

5.1. GENERAL

Ejecutar el mantenimiento preventivo de los equipos informáticos y de los subsistemas de comunicaciones del Hospital Regional de Moquegua, de acuerdo a la normatividad vigente aplicada a los establecimientos de salud, dispuesto por el Ministerio de Salud.

5.2. ESPECÍFICOS

- Mantener operativo el parque tecnológico (hardware y software) para garantizar el soporte y continuidad del servicio de salud en el hospital.
- Prever el presupuesto necesario para la ejecución de los mantenimientos preventivos a los equipos informáticos y sistema de comunicaciones.
- Minimizar la ejecución de mantenimientos correctivos.
- Contar con un cronograma de actividades para el mantenimiento de los equipos informáticos y sistema de comunicaciones.

VI. RESPONSABLES DE LA FORMULACIÓN DEL PLAN

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO
01	Limache Melendez Ruth Mariela	Responsable del Área de Informática	rlimache@hospitalmoquegua.gob.pe
02	Cuevas Machaca Ronald Zenón	Ingeniero de Sistemas	rzcuevasm@hospitalmoquegua.gob.pe
03	Eliás Quispe Katherine De los Milagros	Ingeniero de Sistemas	keliás@hospitalmoquegua.gob.pe
04	Stelman Uribe Suge Milagros	Ingeniero de Sistemas	sstelman@hospitalmoquegua.gob.pe

VII. CARACTERIZACIÓN DEL PLAN

7.1. IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES

El presente plan está orientado al mantenimiento preventivo de todos los equipos informáticos y sistema de comunicaciones, el cual está conformado por 20 subsistemas de comunicaciones, con la finalidad de garantizar su buen funcionamiento y de esta manera se permite dar soporte y continuidad al servicio de salud en el Hospital Regional de

150

Moquegua, razón por la cual es necesario ejecutar actividades de mantenimiento en coordinación con los jefes o responsables de cada servicio; la ejecución del plan de mantenimiento preventivo permitirá garantizar la operatividad de los equipos así como prolongar la vida útil de los mismos.

A. EQUIPOS INFORMÁTICOS:

El Hospital a través del Proyecto “Ampliación y Mejoramiento del Hospital de Moquegua” cuenta con quinientos cuarenta y seis (546) equipos informáticos para el desarrollo de las actividades asistenciales y administrativas, los cuales se detallan en la tabla 1, en donde se observa información sobre la marca, modelo y cantidad de cada uno según la clave de la denominación del equipo que le corresponde:

CLAVE	DENOMINACIÓN	MARCA	MODELO	CANT.
O-17	Computadora personal (CPU, monitor, teclado, mouse y UPS)	HP	ELITE DESK 800 G2	328
O-17a	Laptop	LENOVO	L460	22
I-25	Proyector multimedia	PANASONI C	PT-LB330	18
O-27	Impresora láser personal	HP	LASERJET PRO M402DN	134
O-28	Impresora láser de mesa multibandeja	KYOCERA	FS-9530DN	02
O-15	Máquina fotocopidora de mesa	KYOCERA	FS-6525MFP	03
O-16	Máquina fotocopidora de piso	KYOCERA	FS-6530MFP	01
O-35	Impresora láser multifuncional	XEROX	WORCENTER 3655/X	10
O-36	Impresora ticketera	EPSON	TM-U220	20
O-31	Impresora matricial	EPSON	LX-350	08
Total de Equipos				546

Tabla 1: Relación de Equipos Informáticos

De la tabla 1 en la **clave O-17: Computadora Personal** se debe indicar que está conformada por una (01) Unidad de Central de Procesamiento, un (01) monitor, un (01) teclado, un (01) mouse y un (01) UPS.

B. ESTADO DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES

El Hospital Regional de Moquegua cuenta con un moderno sistema de comunicaciones, el cual está conformado por veinte (20) subsistemas, los cuales se detalla a continuación:

- Subsistema de Control de Accesos
- Subsistema de Centro de Datos
- Subsistema de Relojes Sincronizados IP
- Subsistema de Almacenamiento de Información
- Subsistema de Central Telefónica IP
- Subsistema de Conectividad y Seguridad Informática
- Subsistema de Procesamiento de la Información

149

- Subsistema de Cableado Estructurado
- Subsistema de Red Inalámbrica
- Subsistema de Llamada de Enfermeras
- Subsistema de Gestión de Colas
- Subsistema de Control de Energía BMS
- Subsistema de Detección y Alarma de Incendios
- Subsistema de Video Vigilancia IP (CCTV)
- Subsistema de Sonido Ambiental y Perifoneo
- Subsistema de Comunicación por radio VHF, HF
- Subsistema de RIS/PACS
- Subsistema de Telefonía Pública
- Subsistema de Circuito cerrado de TV
- Subsistema de Telepresencia

Se detalla los componentes que se tiene por cada subsistema de comunicaciones, en donde se puede observar en la tabla 2: la marca, modelo y cantidad que existe por cada subsistema de comunicación:

SUBSISTEMA	COMPONENTES	MARCA	MODELO	CANT.
CONTROL DE ACCESOS	LECTOR BIOMÉTRICO	SUPREMA	BIOLITE NET	18
	ELECTRO IMÁN	ZKT	AL-280	14
	BOTÓN DE SALIDA	ZKTQ	800A	14
CENTRO DE DATOS	GABINETE DE 48 RU	TUNDRA	GP48-810CP2	5
	CONSOLA KVM	TRIPP-LITE	B02000817	1
	ESTACIÓN DE TRABAJO	ADVANCE	VISSION	1
RELOJES SINCRONIZADOS IP	RELOJ PATRON	MOBATIME	DTS-4801	1
	RECEPTOR DE SEÑAL HORARIA SATELITAL	MOBATIME	GPS 4500	1
	RELOJ DE UNA ESFERA	MOBATIME	TR0.40.R1.N40	73
	RELOJ CRONOMETRO	MOBATIME	SLH-DC.57.6	10
ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	SISTEMA ALMACENAMIENTO UNIFICADO	DELL	DELL EMC UNITY	1
	TAPE BACKUP	IBM	TS3100	1
CENTRAL TELEFÓNICA IP	CENTRAL TELEFÓNICA IP	CISCO	BUSINESS EDITION 6000M	1
	TELEFONO IP TIPO 1	CISCO	UC PHONE 7811-K9	253
	TELEFONO IP TIPO 2	CISCO	UC PHONE 8841-K9	40
	CONSOLA PARA OPERADORA	CISCO	8851-K9	1
	SWITCH DE CORE	CISCO	93180YC-EX	2



148

SUBSISTEMA	COMPONENTES	MARCA	MODELO	CANT.
CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD INFORMÁTICA	SWITCH DE DISTRIBUCIÓN PARA EL CENTRO DE DATOS TIPO 1	CISCO	MDS9148S	1
	SWITCH DE DISTRIBUCIÓN PARA EL CENTRO DE DATOS TIPO 2	CISCO	2960X-24TD-L	1
	SWITCH DE DISTRIBUCIÓN LAN	CISCO	93180YC-EX	1
	SWITCH DE BORDE 24 PUERTOS	CISCO	2960X-24PD-L	5
	SWITCH DE DISTRIBUCIÓN 48 PUERTOS	CISCO	2960X-48FPD-L	27
	SWITCH DE DISTRIBUCIÓN 48 PUERTOS	CISCO	2960X-48LPD-L	11
	ROUTER	CISCO	2900 SERIES	1
	FIREWALL	FORTINET	FORTIGATE 600D	1
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	SERVIDOR BLADE	CISCO	UCSB-B200-M4-U	8
	CHASIS DE SERVIDOR	CISCO	UCS-SP-MINI	1
CABLEADO ESTRUCTURADO	GABINETE 48 RU, 22 RU	TUNDRA	GP48-810CP2	1
	GABINETE 48 RU, 22 RU	TUNDRA	GP48-810CP3	1
	GABINETE 48 RU, 22 RU	TUNDRA	GP48-810CP4	1
	GABINETE 48 RU, 22 RU	TUNDRA	GP48-810CP5	1
	GABINETE 48 RU, 22 RU	TUNDRA	GP48-810CP6	1
	GABINETE 48 RU, 22 RU	TUNDRA	GP48-810CP7	1
	GABINETE 48 RU, 22 RU	TUNDRA	GP48-810CP8	1
	GABINETE 48 RU, 22 RU	TUNDRA	GP48-810CP9	1
	GABINETE 48 RU, 22 RU	TUNDRA	GP48-810CP10	1
	GABINETE 48 RU, 22 RU	TUNDRA	GP48-810CP11	1
	GABINETE 48 RU, 22 RU	TUNDRA	GP48-810CP12	1
	GABINETE 48 RU, 22 RU	TUNDRA	GP48-810CP13	1
	GABINETE 48 RU, 22 RU	TUNDRA	GP48-810CP14	1
	GABINETE 48 RU, 22 RU	TUNDRA	GP48-810CP15	1
	PUNTOS DE RED (JACKS RJ-45 CAT. 6A)	SIEMON	Z6A-S01B	1
SISTEMA DE RED INALAMBRICA	CONTROLADOR DE RED INALAMBRICA	CISCO	2504-K9	1
	ACCESS POINT	CISCO	AIRONET 702I	24



SUBSISTEMA	COMPONENTES	MARCA	MODELO	CANT.
SISTEMA DE LLAMADA DE ENFERMERAS	MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS, TECLADO Y RFID (MODULO EN PARED, MODULO EN TOMA MURAL, TECLADO Y RFID, PARLANTE, MICRÓFONO)	IBERNEX	NX0017, NX0015, NX0390, NX0102, NX0110	126
	CENTRAL DE LLAMADA DE ENFERMERAS	AKUVOX	VP-R48G	14
SISTEMA DE GESTION DE COLAS	DISPENSADOR DE TICKET TIPO PEDESTAL	HIPER	K900	1
	DISPENSADOR DE TICKET TIPO SOBREMESA	HIPER	K500	8
	PC INDUSTRIALES WINDBOX	HIPER	K500	8
SISTEMA DE CONTROL DE ENERGIA (BMS) -	CONTROLADORI IP	SIEMENS	PXC COMPACT SERIES	14
	ESTACION DE TRABAJO	HP	ELITE DESK 800 G1	1
SUBSISTEMAS DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO	DETECTOR DE HUMO	SIEMENS	OP921	779
	DETECTOR DE TEMPERATURA	SIEMENS	HI921	44
	ESTACION MANUAL DE AVISO DE INCENDIO	SIEMENS	HMS-D	48
	PARLANTE POR VOZ CON LUZ ESTROBOSCÓPICA	SIEMENS	SE-MC-R	48
	JACK PARA TELÉFONO DE BOMBERO	SIEMENS	FJ-304	31
	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS INTELIGENTE	SIEMENS	XLSV	1
	TELÉFONO DE BOMBEROS	SIEMENS	FMT	3
SUBSISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA IP CCTV	CAMARA IP FIJA PARA INTERIORES TIPO C	AVIGILON	H4SL	153
	CAMARA IP MOVIL DOMO PARA EXTERIORES TIPO A	AVIGILON	H4PTZ	8
	CPU	DELL	PRESICION	2
	MOUSE	DELL	PRESICION	2
	TECLADO	DELL	PRESICION	2
	SISTEMA DE GRABACION EN RED DVR-SERVIDOR	AVIGILON	AVIGILON-IBM	1
	MONITOR 43"	SAMSUNG	UN43J5200AGXPE	5
	JOYSTICK	AVIGILON	220-0033A	2
SUBSISTEMA DE SONIDO AMBIENTAL Y PERIFONEO	PARLANTE 8"	PERFECTION	HSR108-8T	154
	CONTROL DE VOLUMEN	PERFECTION	HVC120	12
	AMPLIFICADOR PRINCIPAL	PERFECTION	250.4	2



SUBSISTEMA	COMPONENTES	MARCA	MODELO	CANT.
SUBSISTEMA DE SONIDO AMBIENTAL Y PERIFONEO	AMPLIFICADOR PARA AUDITORIO	PERFECTION	PA300	1
	AMPLIFICADOR PARA EMERGENCIA	NIKKO	K2	1
	CONVERSION SIP DE AUDIO	SNOM	PA1	1
	CONVERSION SIP DE AUDIO	SNOM	PA2	1
	CONVERSION SIP DE AUDIO	SNOM	PA3	1
	MICROFONO	SHURE	SV100	1
	CENTRAL DE SONIDO	PIONNER	X-CM56	1
	MEZCLADOR DE SONIDO 8 CANALES	ALTO PROFESIONAL	ZMX-122DFX	1
	SISTEMA DE MICROFONO INALAMBRICO	PROEL	WM600D	1
	MICROFONO CUELLO DE CISNE	FREEPOWER	FB-536	1
	MICROFONO CUELLO DE CISNE	FREEPOWER	FB-536	2
	REPRODUCTOR DVD	DP132	LG	1
SUBSISTEMA DE COMUNICACIÓN POR RADIO VHF/HF	ESTACIÓN DE RADIO VHF	MOTOROLA	DEM 500	1
	ANTENA VHF ESTACIÓN	RINGO	RINGO	1
	ANTENA VHF	HUSTLER	GT-150-3	1
	REPETIDORA	MOTOROLA	SLR5100	1
	ESTACIÓN DE RADIO HF	VERTEX STANDARD	VX-1700	1
	ANTENA HF	YAESU	YA-30	1
	TORRE VENTADA DE 12M	NACIONAL	NACIONAL	1
	FUENTE DE PODER	ASTRON	RS20A	1
	FUENTE DE PODER	ASTRON	RS20A	1
SUBSISTEMA RIS PACS	SERVIDOR PARA PACS	DELL	POWEREDGE R730	1
	SERVIDOR PARA RIS	DELL	POWEREDGE R630	1
	MONITOR DE GRADO MEDICO Y DIAGNOSTICO Y VISUALIZACION 5MP A COLOR	BARCO	MDNC-3421	4
	MONITOR LED CONVENCIONAL PARA REDACCION DE INFORMES DE 21" A COLOR	DELL	E2216H	4



SUBSISTEMA	COMPONENTES	MARCA	MODELO	CANT.
	ESTACION DE TRABAJO PARA DIAGNOSTICO Y VISUALIZACION DE IMÁGENES	DELL	PRECISION TOWER 5810	4
SUBSISTEMA TELEPRESENCIA	EQUIPO REMOTO DE TELEPRESENCIA	CISCO	CTS-SX20N-CODEC	2
	TELEFONO PARA TELECONFERENCIA	CISCO	CP-8831	1
SUBSISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TV CATV	TELEVISOR 42"	AOC	43S5295	51
	TELEVISOR 32"	AOC	LE3255970	48
	MODULADOR DE TV	SCIENTIFIC SATELLITE	SDE2235HD-ISDBT	1
	REPRODUCTOR DE BLU RAY	SCIENTIFIC SATELLITE	SDE2235HD-ISDBT	1
	AMPLIFICADOR DE VIDEO PRINCIPAL	SCIENTIFIC SATELLITE	SDE2235HD-ISDBT	1
	AMPLIFICADOR DE DISTRIBUCIÓN DE VIDEO	SCIENTIFIC SATELLITE	SDE2235HD-ISDBT	1

Tabla 2: Componentes de cada Subsistema de Comunicaciones

PRIORIZACIÓN DE NECESIDADES

Considerando la importancia que tiene cada equipo informático se ha considerado tres niveles de prioridad para su clasificación: alta, media y baja, de acuerdo a la importancia de ubicación de los equipos en cada Oficina, Unidad, Servicio, Departamento y Área de la Institución:

N°	NOMBRE	NIVEL DE PRIORIDAD
01	Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental	Alta
02	Unidad de Gestión de la Calidad	Alta
03	Departamento de Consulta Externa y Hospitalización	Alta
04	Unidad de Economía	Alta
05	Unidad de Logística	Alta
06	Unidad de Estadística e Informática	Alta
07	Unidad de Seguros	Alta
08	Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica <ul style="list-style-type: none"> Servicio de Laboratorio Servicio de Anatomía Patológica 	Alta
09	Departamento de Diagnóstico por Imágenes	Alta
10	Trámite documentario y archivo	Alta
11	Dirección Ejecutiva	Media
12	Oficina de Administración	Media
13	Unidad de Personal	Media
14	Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento	Media
15	Oficina de Planeamiento Estratégico	Media

N°	NOMBRE	NIVEL DE PRIORIDAD
16	Departamento de Medicina • Servicio de Medicina Interna • Servicio de Medicina Especializada	Media
17	Departamento de Cirugía • Servicio de Cirugía General • Servicio de Cirugía Especializada	Media
18	Departamento de Gineco obstetricia • Servicio de Ginecología • Servicio de Obstetricia	Media
19	Departamento de Pediatría • Servicio de Pediatría • Servicio de Neonatología	Media
20	Departamento de Odontología	Media
21	Departamento de Enfermería • Servicio de Enfermería de Consulta Externa • Servicio de Enfermería de Hospitalización • Servicio de Enf. Centro Quirúrgico y Central de Esterilización • Servicio de Enfermería de Emergencia y Cuidados Críticos	Media
		Media
22	Departamento de Apoyo al Tratamiento • Servicio de Nutrición y Dietética • Servicio Social • Servicio de Psicología • Servicio de Farmacia	Media
23	Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos • Servicio de Emergencia Servicio de Cuidados Críticos	Media
24	Departamento de Anestesiología y Centro Quirúrgico • Servicio de Sala de Operaciones y Central de Esterilización Servicio de Reanimación y Cuidado Post Operatorios	Media
25	Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación	Baja

Tabla 3: Prioridad de Mantenimiento de Equipos Informáticos

Así mismo para el caso de los veinte (20) subsistemas de comunicaciones es necesario poder identificar la prioridad que tiene cada uno de ellos, considerando las fechas de intervención dentro del cronograma del plan de mantenimiento en el orden de nivel de prioridad que se tiene identificado por cada uno de los subsistemas, se ha considerado de la siguiente manera:

N°	NOMBRE DEL SUBSISTEMA DE COMUNICACIÓN	NIVEL DE PRIORIDAD
01	Centro de Datos	Alta
02	Almacenamiento de la Información	Alta
03	Detección y alarma de incendios	Alta
04	RIS PACS	Alta
05	Central de Telefonía IP	Alta
06	Conectividad y Seguridad Informática	Alta
07	Cableado Estructurado	Alta
08	Procesamiento de la Información	Alta
09	Videovigilancia- CCTV	Media
10	Control de Accesos	Media
11	Control de Energía - BMS	Media
12	Relojes Sincronizados IP	Baja

Nº	NOMBRE DEL SUBSISTEMA DE COMUNICACIÓN	NIVEL DE PRIORIDAD
13	Llamada de Enfermeras	Baja
14	Comunicaciones VHF/HF	Baja
15	Gestión de Colas	Baja
16	Televisión	Baja
17	Sonido Ambiental y perifoneo	Baja
18	Red Inalámbrica	Baja
19	Telefonía Pública	Baja
20	Telepresencia	Baja

Tabla 4: Prioridad de Mantenimiento en Sistema de Comunicaciones

7.3. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES

7.3.1. Actividades a realizar durante el mantenimiento en los equipos informáticos

En caso sea necesario que el mantenimiento se realice por servicios tercerizados, el detalle de las actividades estará incluida en los Términos de Referencia del servicio (TDR).

Por el contrario, si el mantenimiento preventivo es ejecutado por personal del Área de Informática, dependiendo del tipo de bien o dispositivo, se deberá ejecutar determinadas actividades como: limpieza, ajustes y pruebas de funcionamiento de los equipos informáticos, tal como se detalla a continuación:

a) Computadora Personal

El mantenimiento preventivo de las computadoras personales podrá ser realizado por personal del Área de Informática, considerando que estos equipos aún se encuentran con garantía hasta el 15 de setiembre del 2022, así mismo en la información que se tiene en los Dossier, según el formato N°14: “Programa de Mantenimiento Preventivo”, este deberá ser realizado por el Consorcio Equipador Moquegua, el cual el mantenimiento programado es solo para la Unidad de Central de Procesamiento – CPU. A continuación, se detalla las siguientes actividades para el mantenimiento preventivo físico de la computadora personal:

- Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
- Realizar el diagnóstico del equipo
- Desconectar los cables externos que alimentan de electricidad y proveen energía a la computadora personal.
- Realizar la limpieza general interna del equipo.
- Realizar la limpieza específica de los dispositivos internos del equipo.
- Limpiar los slots o ranuras y contactos.
- Limpiar la placa madre con los pinceles y aplicar pasta térmica en el procesador.
- Realizar la limpieza externa e interna del case.



- Realizar la limpieza integral del monitor
- Realizar la limpieza integral del teclado
- Realizar la limpieza integral del mouse
- Limpieza integral del UPS, extracción de la fuente de poder para retirar el polvo acumulado, así como la limpieza interna de sus componentes.
- Realizar el test de rendimiento de las baterías del UPS.
- Realizar el ensamblaje y pruebas finales del funcionamiento de la computadora personal.
- Realizar el ordenamiento de los cables externos que proveen de energía a la computadora personal.



Así mismo para el mantenimiento preventivo lógico a realizar se realizará las siguientes actividades:

- Vaciar papelera de reciclaje
- Eliminar temporales del equipo
- Realizar la depuración y limpieza de escritorio
- Realizar el respaldo de la información del usuario
- Eliminar temporales del navegador
- Eliminar cookies
- Eliminar descargas
- Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.



b) Proyector Multimedia:

- Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
- Realizar el diagnóstico de la vida útil de la lámpara del proyector.
- Retirar la lámpara para proceder a realizar el mantenimiento respectivo.
- Realizar la limpieza del ventilador, ranuras de ventilación y lubricación.
- Realizar la limpieza externa del equipo.
- Realizar la configuración de parámetros de funcionamiento.
- Realizar las pruebas de funcionamiento a conformidad del usuario y funciones de conectividad para la transmisión de video.
- Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.



c) Laptop

Se deberá realizar las siguientes actividades para el mantenimiento preventivo físico:

- Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
- Realizar el diagnóstico del equipo
- Realizar la limpieza interna, quitar los tornillos de la tapa trasera, al igual que la tapa que protege el disco duro del equipo.
- Extraer el disco duro, memoria y limpiar sus ranuras utilizando aire comprimido, así mismo limpiar la placa madre con los pinceles o brochas hasta no ver residuos de polvo.
- Limpiar la placa madre con los pinceles y aplicar pasta térmica en el procesador.
- Limpiar el teclado para retirar el polvo y otras partículas acumuladas.
- Realizar las pruebas de funcionamiento.
- Ensamblar el equipo.
- Realizar la limpieza de la pantalla.
- Realizar pruebas de funcionamiento del cargador y batería
- Realizar limpieza externa del equipo.
- Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento.

De igual manera para el mantenimiento preventivo lógico se realizarán las siguientes actividades:

- Vaciar papelera de reciclaje
- Eliminar temporales del equipo
- Realizar la depuración y limpieza de escritorio
- Realizar el respaldo de la información del usuario.
- Eliminar temporales del navegador.
- Eliminar cookies.
- Eliminar descargas.
- Por último, todas las actividades realizadas serán plasmadas en el formato de OTM por personal del Área de Informática.

d) Impresoras y máquinas fotocopadoras

Personal del Área de Informática realizará los mantenimientos preventivos a las impresoras y máquinas fotocopadoras, en el caso del mantenimiento correctivo necesariamente lo tendrá que realizar un proveedor externo. Las actividades mínimas que deben realizarse en un mantenimiento preventivo, dependiendo del tipo de equipo, son las siguientes:

- **Impresoras láser personal:** las actividades a considerar para el mantenimiento preventivo físico son:
 - Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.



- Realizar el diagnóstico del equipo.
- Realizar el desmontaje parcial de la impresora.
- Realizar la limpieza del mecanismo de entrada y salida de papel.
- Realizar la limpieza de los rodillos de alimentación de papel
- Limpiar la parte externa del equipo.
- Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento.

De igual manera para el Mantenimiento preventivo lógico: realizar el mantenimiento lógico de la impresora y para finalizar las actividades de mantenimiento se procederá a llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.



➤ **Impresora matricial carro angosto**

- Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
- Realizar el diagnóstico del equipo.
- Realizar el desmontaje parcial de la impresora.
- Realizar limpieza general interna de la impresora.
- Limpieza del mecanismo de entrada y salida de papel.
- Limpiar la parte externa del equipo.
- Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento.
- Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.

➤ **Impresora ticketera**

- Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
- Realizar el diagnóstico del equipo.
- Realizar limpieza general interna de la impresora.
- Limpiar la parte externa del equipo.
- Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento.
- Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.



➤ **Impresora láser de mesa multibandeja**

- Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
- Realizar el diagnóstico del equipo
- Realizar el test de los consumibles del equipo.
- Realizar el desmontaje parcial de la impresora.
- Revisión de ruta de papel, tarjeta de red, sistema dúplex.

- Realizar la limpieza del mecanismo de entrada y salida de papel.
- Realizar la limpieza del sistema de engranajes.
- Evaluar el estado de los rodillos de alimentación de papel.
- Limpiar la parte externa del equipo.
- Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento.

De igual manera para el Mantenimiento preventivo lógico: realizar el mantenimiento lógico de la impresora y para finalizar las actividades de mantenimiento se procederá a llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.



➤ **Impresora láser multifuncional**

- Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
- Realizar el diagnóstico del equipo
- Realizar el test de los consumibles del equipo.
- Realizar el desmontaje parcial de la impresora.
- Revisión de ruta de papel, tarjeta de red, sistema dúplex.
- Realizar la limpieza del mecanismo de entrada y salida de papel.
- Realizar la limpieza del sistema de engranajes.
- Evaluar el estado de los rodillos de alimentación de papel.
- Limpiar la parte externa del equipo.
- Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento.

Para el mantenimiento preventivo lógico se realizará un mantenimiento lógico de la impresora y se finalizará las actividades de mantenimiento con el llenado del formato de OTM por personal del Área de Informática.

➤ **Máquina Fotocopiadora de Mesa**

- Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
- Realizar el diagnóstico del equipo
- Realizar el test de los consumibles del equipo.
- Realizar el desmontaje parcial de la impresora.
- Revisión de ruta de papel, tarjeta de red, sistema dúplex.
- Realizar la limpieza del mecanismo de entrada y salida de papel.
- Realizar la limpieza del sistema de engranajes.
- Evaluar el estado de los rodillos de alimentación de papel.
- Limpiar la parte externa del equipo.
- Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento.

Para el mantenimiento preventivo lógico se realizará un mantenimiento lógico de la impresora y se finalizará las actividades de mantenimiento con el llenado del formato de OTM por personal del Área de Informática.

➤ **Máquina Fotocopiadora de piso**

- Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
- Realizar el diagnóstico del equipo
- Realizar el test de los consumibles del equipo.
- Realizar el desmontaje parcial de la impresora.
- Revisión de ruta de papel, tarjeta de red, sistema dúplex.
- Realizar la limpieza del mecanismo de entrada y salida de papel.
- Realizar la limpieza del sistema de engranajes.
- Evaluar el estado de los rodillos de alimentación de papel.
- Limpiar la parte externa del equipo.
- Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento.



Para el mantenimiento preventivo lógico se realizará un mantenimiento lógico de la impresora y se finalizará las actividades de mantenimiento con el llenado del formato de OTM por personal del Área de Informática.

7.3.2. Actividades a realizar durante el mantenimiento en los equipos de Comunicaciones- Subsistemas de Comunicaciones

El mantenimiento a los equipos que componen los subsistemas de comunicación será realizado por servicios tercerizados de acuerdo a lo señalado en los Términos de Referencia que se elaboren (TDR), el cual permitirá contar con soporte especializado y actualizaciones por parte del fabricante de los equipos, asegurando así su operatividad ante posibles incidentes.

Caso contrario, si el mantenimiento preventivo es ejecutado por personal del Área de Informática, de acuerdo al tipo de bien o dispositivo que conforman los subsistemas, se deberá ejecutar determinadas actividades como: limpieza, ajustes y pruebas de funcionamiento de los equipos que conforman los distintos subsistemas de comunicación, tal como se detalla a continuación:



137

• **Subsistema de Cableado Estructurado**

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR	
GABINETE 48 RU, 22 RU	TUNDRA	GP48-810CP2	Mantenimiento Preventivo	
			01	Verificar el estado del gabinete, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02	Desconectar fuente de alimentación de los switches
			03	Realizar la limpieza externa del equipo con una aspiradora
			04	Conectar la fuente de alimentación de los switches
			05	Realizar las pruebas de funcionamiento de conectividad de los switches
PUNTOS DE RED (JACKS RJ-45 CAT. 6A)	SIEMON	Z6A-S01B	06	Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
			01	Revisar los puntos de red (Jack cat6), por cada pach panel de comunicación, considerando que no esté sulfatado, o presente daños en sus pines de contacto.
			02	Realizar pruebas con un analizador y así garantizar el rendimiento de cada nodo del cableado estructurado.
			03	Realizar cambio de conectores si fuese necesario
			04	Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.

Tabla 5: Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Cableado estructurado

• **Subsistema de Control de Energía BMS**

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR	
CONTROLADOR IP	SIEMENS	PXC COMPACT SERIES	Mantenimiento Preventivo	
			01	Observar las condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			02	Observar las condiciones físicas de los controladores IP, detectar signos de corrosión, partes faltantes)
			03	Abrir la puerta del tablero
			04	Verificar las conexiones eléctricas y llegadas de los puntos IP de los diferentes sistemas de automatización (sistema de calderos, sistema de refrigeración, sistema contra incendio, etc.)



COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR		
ESTACION DE TRABAJO	HP	ELITE DESK 800 G1	05 Realizar la limpieza interna y externa del equipo con una aspiradora		
			06 Cerrar la puerta del tablero		
			07 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática		
			Mantenimiento Preventivo Físico		
			01 Desconectar todos los cables (teclado, monitor, energía, mouse y otros conectados al CPU)		
			02 Destapar la carcasa del CPU		
			03 Limpiar con aire comprimido el interior del CPU, especialmente de los ventiladores		
			04 Verificar las conexiones de fuente, las tarjetas, que no estén flojas		
			05 Realizar limpieza interna y externa del CPU con paño		
			06 Realizar limpieza de las ranuras del teclado con un paño y liquido limpiador		
07 Realizar limpieza de las ranuras del teclado con un paño y liquido limpiador					
Mantenimiento Preventivo Lógico					
01 Realizar el test de rendimiento de la PC					
02 Buscar errores en el disco					
03 Eliminar archivos temporales del equipo, navegador					
04 Eliminar cookies, descargas					
05 Vaciar la papelera de reciclaje					
06 Aplicar un análisis antivirus					
07 Desfragmentar el disco					
08 Ejecutar respaldo de la información de la PC					
09 Realizar pruebas de funcionamiento de la PC					
10 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática					

Tabla 6: Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Control de Energía BMS

• Subsistema de Centro de Datos

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
GABINETE DE 48 RU	TUNDRA	GP48-810CP2	Mantenimiento Preventivo
			01 Verificar el estado del gabinete, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Desconectar fuente de alimentación de los switches

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			03 Realizar la limpieza externa del equipo con una aspiradora 04 Conectar la fuente de alimentación de los switches 05 Realizar las pruebas de funcionamiento de conectividad de los switches 06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
CONSOLA KVM	TRIPP-LITE	B02000817	Mantenimiento Preventivo físico 01 Quitar la alimentación para evitar accidentes 02 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros. 03 Desconectar los cables USB KVM 04 Limpiar externamente la consola KVM 05 Conectar a la energía eléctrica 06 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento 07 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
ESTACIÓN DE TRABAJO	ADVANCE	VISSION	Mantenimiento Preventivo físico 01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros. 02 Realizar el diagnóstico del equipo 03 Desconectar los cables externos que alimentan de electricidad y proveen energía a la computadora personal. 04 Realizar la limpieza general interna del equipo. 05 Realizar la limpieza específica de los dispositivos internos del equipo. 06 Limpiar los slots o ranuras y contactos. 07 Limpiar la placa madre con los pinceles y aplicar pasta térmica en el procesador. 08 Realizar la limpieza externa e interna del case. 09 Realizar la limpieza integral del monitor 10 Realizar la limpieza integral del teclado 11 Realizar la limpieza integral del mouse 12 Limpieza integral del UPS, extracción de la fuente de poder para retirar el polvo acumulado, así como la limpieza interna de sus componentes. 13 Realizar el test de rendimiento de las baterías del UPS.



COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			14 Realizar el ensamblaje y pruebas finales del funcionamiento de la computadora personal.
			Mantenimiento Preventivo lógico
			15 Vaciar papelera de reciclaje
			16 Eliminar temporales del equipo
			17 Realizar la depuración y limpieza de escritorio
			18 Realizar el respaldo de la información del usuario
			19 Eliminar temporales del navegador
			20 Eliminar cookies
			21 Eliminar descargas
			22 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.

Tabla 7: Actividades de Mantenimiento del Subsistema del Centro de Datos

• **Subsistema de Conectividad y Seguridad Informática**

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
SWITCH DE CORE	CISCO	93180YC-EX	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Limpiar externamente
			Mantenimiento Preventivo lógico
			03 Verificar el estado de los equipos conectados al switch
			04 Generar backups de configuración y guardar
05 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento			
06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			
SWITCH DE DISTRIBUCIÓN PARA EL CENTRO DE DATOS TIPO 1	CISCO	MDS9148S	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Limpiar externamente
			Mantenimiento Preventivo lógico
			03 Verificar el estado de los equipos conectados al switch
			04 Generar backups de configuración y guardar
05 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento			
06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			
SWITCH DE DISTRIBUCIÓN PARA EL	CISCO	2960X-24TDL-L	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.



COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
CENTRO DE DATOS TIPO 2			02 Limpiar externamente
			Mantenimiento Preventivo lógico
			03 Verificar el estado de los equipos conectados al switch
			04 Generar backups de configuración y guardar
			05 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
SWITCH DE DISTRIBUCIÓN LAN	CISCO	93180YC-EX	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Limpiar externamente
			Mantenimiento Preventivo lógico
			03 Verificar el estado de los equipos conectados al switch
			04 Generar backups de configuración y guardar
SWITCH DE BORDE 24 PUERTOS	CISCO	2960X-24PD-L	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Quitar la alimentación para evitar accidentes
			03 Limpiar externamente
			04 Conectar a la energía eléctrica
			Mantenimiento Preventivo lógico
			05 Verificar el estado de los equipos conectados al switch
			06 Generar backups de configuración y guardar
SWITCH DE DISTRIBUCIÓN 48 PUERTOS	CISCO	2960X-48FPD-L	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Quitar la alimentación para evitar accidentes
			03 Limpiar externamente
Mantenimiento Preventivo lógico			
04 Conectar a la energía eléctrica			
05 Verificar el estado de los equipos conectados al switch			



COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			06 Generar backups de configuración y guardar
			07 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento
			08 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
SWITCH DE DISTRIBUCIÓN 48 PUERTOS	CISCO	2960X-48LPD-L	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Quitar la alimentación para evitar accidentes
			03 Limpiar externamente
			04 Conectar a la energía eléctrica
			Mantenimiento Preventivo lógico
			05 Verificar el estado de los equipos conectados al switch
			06 Generar backups de configuración y guardar
			07 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento
			08 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
ROUTER	CISCO	2900 SERIES	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Limpiar externamente
			Mantenimiento Preventivo lógico
			03 Verificar el estado de los equipos conectados al router
			04 Generar backups de configuración y guardar
05 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento			
06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			
FIREWALL	FORTINET	FORTIGATE 600D	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Limpiar externamente
			Mantenimiento Preventivo lógico
			03 Verificar el estado de los equipos conectados al firewall
			04 Generar backups de configuración y guardar
05 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento			
06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			

Tabla 8: Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Conectividad y Seguridad Informática



• **Subsistema de Red Inalámbrica**

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
CONTROLADOR DE RED INALAMBRICA	CISCO	2504-K9	01 Observar las condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			02 Desconectar la fuente alimentación del equipo.
			03 Observar el estado físico del equipo y sus conexiones, para detectar signos de corrosión, golpes en carcasa, desgaste, roturas en el cable de red, sobrecalentamiento, partes faltantes)
			04 Realizar la limpieza integral externa del equipo con una brocha (vestigio de suciedad, polvo, etc.)
			05 Conectar la fuente alimentación del equipo
			06 Realizar pruebas de funcionamiento del equipo
			07 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
ACCESS POINT	CISCO	AIRONET 7021	01 Observar las condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (humedad, seguridad)
			02 Desmontar el equipo de su ubicación (pared, techo), sin necesidad de quitar partes, tapas, etc.
			03 Verificar el estado físico del equipo y sus conexiones, para detectar signos de corrosión, golpes en carcasa, desgaste, roturas en el cable de red, sobrecalentamiento, partes faltantes)
			04 Realizar la limpieza integral externa del equipo, que incluye la eliminación de vestigio de suciedad, desechos, polvo, moho, etc.)
			05 Instalar el equipo en su ubicación original (pared, techo) y conectar el cable de red.
			06 Realizar pruebas de funcionamiento del equipo (señal de inalámbrica)
			07 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.

Tabla 9: Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Red Inalámbrica



• Subsistema de Central Telefónica IP

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
CENTRAL TELFÓNICA IP	CISCO	BUSINESS EDITION 6000M	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Limpiar externamente
			03 Verificar conexiones en la parte posterior
			04 Verificar indicadores en panel frontal
			Mantenimiento Preventivo lógico
			05 Verificar el estado de los equipos conectados a la central
06 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento			
07 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			
TELEFONO IP TIPO 1	CISCO	UC PHONE 7811-K9	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Desconectar los cables con conectores RJ45 y RJ11
			03 Limpiar externamente
			04 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento
05 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			
TELEFONO IP TIPO 2	CISCO	UC PHONE 8841-K9	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Desconectar los cables con conectores RJ45 y RJ11
			03 Limpiar externamente
			04 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento
05 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			
CONSOLA PARA OPERADORA	CISCO	8851-K9	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Desconectar los cables con conectores RJ45 y RJ11
			03 Limpiar externamente
04 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento			



COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			05 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.

Tabla 10. Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Central Telefónica IP

• Subsistema de Llamada de Enfermeras

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
MODULO DE LLAMADA DE ENFERMERAS, TECLADO Y RFID (MODULO EN PARED, MODULO EN TOMA MURAL, TECLADO Y RFID, PARLANTE, MICRÓFONO)	IBERNEX	NX0017, NX0015, NX0390, NX0102, NX0110	01 Observar el estado físico de todos los componentes del módulo de llamada de enfermeras (toma en pared / mural, teclado y rfid, altavoces, pulsadores de cama, tirador de llamada en baño, luz cuatricolor, pedal pulsador de piso en quirófano)
			02 Realizar la limpieza integral con paño suave en la parte exterior de los módulos y componentes
			03 Verificar la funcionalidad de todos los componentes del módulo de llamada de enfermera (terminal de habitación, teclado y rfid, altavoz, pulsadores de llamado, tirador de llamada en baño, luz cuatricolor, pedal pulsador de piso en quirófano).
			04 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
CENTRAL DE LLAMADA DE ENFERMERAS	AKUVOX	VP-R48G	01 Observar el estado físico del equipo (teléfono) del módulo de la central de llamada de enfermeras y sus conexiones, para detectar golpes en carcasa, roturas en cable de red, sobrecalentamiento, partes faltantes.
			02 Realizar la limpieza integral con paño suave en la parte exterior del equipo y verificar que es conectado al punto de red que corresponde.
			03 Realizar pruebas de funcionamiento del equipo (teléfono) con todos del módulo de llamada de enfermeras.
			04 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.

Tabla 11. Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Llamada de Enfermeras



• **Subsistema de Video Vigilancia IP (CCTV)**

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
CÁMARAS DOMO FIJA	AVIGILON	H4SL	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Observar las condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			04 Realizar la limpieza integral externa del equipo con una brocha (vestigio de suciedad, polvo, etc.)
			05 Conectar la fuente alimentación del equipo
			06 Realizar pruebas de funcionamiento del equipo
			07 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
			CÁMARAS DOMO MOVIL
01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.			
02 Observar las condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)			
04 Realizar la limpieza integral externa del equipo con una brocha (vestigio de suciedad, polvo, etc.)			
05 Conectar la fuente alimentación del equipo			
06 Realizar pruebas de funcionamiento del equipo			
07 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			
CPU (MARCA-DELL, MODELO-PRECISION) (CANT. 02) TECLADO (MARCA-DELL, MODELO-KB216P) MOUSE (MARCA-DELL, MODELO-MS116T)	DELL	PRECISION	
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Realizar el diagnóstico del equipo
			03 Desconectar los cables externos que alimentan de electricidad y proveen energía a la computadora personal.
			04 Realizar la limpieza general interna del equipo.
			05 Realizar la limpieza específica de los dispositivos internos del equipo.
			06 Limpiar los slots o ranuras y contactos.





COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			07 Limpiar la placa madre con los pinceles y aplicar pasta térmica en el procesador.
			08 Realizar la limpieza externa e interna del case.
			09 Realizar la limpieza integral del monitor
			10 Realizar la limpieza integral del teclado
			11 Realizar la limpieza integral del mouse
			12 Realizar el ensamblaje y pruebas finales del funcionamiento de la computadora personal.
			Mantenimiento Preventivo lógico
			13 Vaciar papelera de reciclaje
			14 Eliminar temporales del equipo
			15 Realizar la depuración y limpieza de escritorio
			16 Realizar el respaldo de la información del usuario
			17 Eliminar temporales del navegador
			18 Eliminar cookies
			19 Eliminar descargas
			20 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
			Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Observar las condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Desconectar la fuente alimentación del equipo.
			04 Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
			05 Conectar la fuente alimentación del equipo
			06 Realizar pruebas de funcionamiento del equipo
			07 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
			Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Observar las condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
TELEVISORES LEC 43" (MARCA-SAMSUNG, MODELO-UN43J5200AGXPE) (CANT. 05)	SAMSUNG	UN43J5200A GXPE	
JOYSTICK (CANT. 02)	AVIGILON	220-0033A	

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR	
DVR-SERVIDOR (MARCA- AVIGILON, MODELO- AVIGILON-IBM)	AVIGILON	AVIGILON- IBM	03	Desconectar la fuente alimentación del equipo.
			04	Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
			05	Conectar la fuente alimentación del equipo
			06	Realizar pruebas de funcionamiento del equipo
			07	Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
			Mantenimiento Preventivo físico	
			01	Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02	Apagar el servidor
			03	Desmontar el servidor
			04	Limpiar interna y externamente
05	Verificar indicadores en panel frontal			
Mantenimiento Preventivo lógico				
06	Verificar el estado de los equipos conectados al firewall			
07	Generar backups de configuración y guardar			
08	Depurar mensajes de error, previa verificación			
09	Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento			
10	Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			

Tabla 12: Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Video Vigilancia IP (CCTV)

• **Subsistema Circuito cerrado de TV CATV**

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR	
TELEVISOR 32"	AOC	LE32S5970	Mantenimiento Preventivo Físico	
			01	Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02	Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
03	Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora			

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
MODULADOR DE TV	SCIENTIFIC SATELLITE	SDE2235HD-ISDBT	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
REPRODUCTOR BLU RAY	SONY	BDP-S5100	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
AMPLIFICADOR VIDEO PRINCIPAL	CAMBRIDGE	CCA-30RK/1000	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
05 Pruebas funcionales completas			



COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
AMPLIFICADOR DE DISTRIBUCION DE VIDEO	SCIENTIFIC SATELLITE	SSA-50/1000	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.

Tabla 13: Actividades de Mantenimiento del Subsistema Circuito cerrado de TV CATV

• Subsistema de Sonido Ambiental y Perifoneo

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
AMPLIFICADOR PRINCIPAL	PERFECTION	250.4	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
CONVERSION SIP DE AUDIO (CANT.03)	SNOM	PA1	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión





COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			05 Pruebas funcionales completas
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
PARLANTE 8"	PERFECTION	HSR108-8T	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
MICROFONO	SHURE	SV100	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
CONTROL DE VOLUMEN (CANT.13)	PERFECTION	HVC120	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
05 Pruebas funcionales completas			



COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
CENTRAL DE SONIDO	PIONNER	X-CM56	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
MEZCLADOR DE SONIDO 8 CANALES	ALTO PROFESIONAL	ZMX-122DFX	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
AMPLIFICADOR PARA AUDITORIO	PERFECTION	PA300	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas



COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
SISTEMA DE MICROFONO INALAMBRICO Y DE SOLAPA CON TRANSMISOR PARA AUDITORIO	PROEL	WM600D	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
MICROFONO CUELLO DE CISNE	FREEPOWER	FB-536	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			02 Realizar la limpieza integral con paño suave en la parte exterior de los módulos y componentes
			03 Verificar la funcionalidad de todos los componentes
04 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			
REPRODUCTOR DVD	LG	DP132	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
	NIKKO	K2	Mantenimiento Preventivo Físico

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
AMPLIFICADOR PARA EMERGENCIA			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.

Tabla 14: Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Sonido Ambiental y Perifoneo

• Subsistema de Comunicación por radio VHF, HF

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
ESTACION DE RADIO VHF	MOTROLA	MOTOTRBO DEM 500	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
			Mantenimiento Preventivo lógico
			06 Verificar el estado de programación de canales y actualizar
07 Realizar pruebas de comunicación			
08 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			
ESTACION DE RADIO HF	VERTEX STANDAR	VX-1700	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
04 Inspección externa del equipo y de conexión			



COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			05 Pruebas funcionales completas
			Mantenimiento Preventivo lógico
			06 Verificar el estado de programación de canales y actualizar
			07 Realizar pruebas de comunicación
REPETIDORA	MOTOROL A	MOTOTRBO SLR5100	08 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
			Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
05 Pruebas funcionales completas			
ANTENA VHF ESTACIÓN	RINGO	RINGO	06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
			Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
05 Pruebas funcionales completas			
ANTENA VHF	HUSTLER	GT-150-3	06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
			Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Verificar tensado de riendas y verticalidad del mástil
			03 Verificar estado de anclaje, corrosión, desgastes





COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			04 Verificar la presencia de corrosión en tuercas y arandelas, tramos del mástil, riendas, tensores, anclajes, guardacabos, grilletes
			05 Verificar encendido nocturno de la luz de balizaje
			06 Verificar fijación de cable de baja tensión
			07 Verificar la presencia de suciedad e insectos en gabinete de transformador y accesorios.
			08 Realizar la limpieza integral en la parte exterior de los componentes
			09 Medir puesta a tierra y comprobar resistividad. (Comparar con valores anteriores y requisitos normativos)
			09 Verificar estado de pararrayo y su soporte.
			10 Pruebas funcionales completas
			11 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
ANTENA HF	YAESU	YA-30	01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Verificar la presencia de suciedad e insectos en gabinete de transformador y accesorios.
			03 Verificar fijación de cable de bajada al mástil.
			04 Verificar morse tos, soldaduras y burlones (corrosión, roturas, aflojamiento).
			05 Verificar cobertura plástica de protección de línea coaxil.
			06 Verificar aplastamientos o roturas
			07 Verificar estado de conectores, presencia de humedad, protección
			08 Realizar la limpieza integral en la parte exterior de los componentes
			09 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
			Mantenimiento Preventivo Físico
TORRE VENTADA 12M	NACIONAL	NACIONAL	01 Verificar el estado de la torre
			02 Verificar tensado de riendas y verticalidad del mastil





COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR	
			03	Verificar estado de anclaje, corrosión, desgastes
			04	Verificar la presencia de corrosión en tuercas y arandelas, tramos del mástil, riendas, tensores, anclajes, guardacabos, grilletes
			05	Realizar la limpieza integral en la parte exterior de los componentes
			06	Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
CABLE PARA RADIO COMUNICACIÓN	TIMES	LMR-400	01	Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02	Pruebas funcionales completas
			03	Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
FUENTE DE PODER	ASTRON	RS20A	Mantenimiento Preventivo Físico	
			01	Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02	Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03	Limpieza integral interna y externa del equipo con una aspiradora
			04	Inspección externa del equipo y de conexión
			05	Pruebas funcionales completas
06	Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			

Tabla 15: Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Comunicación por radio VHF, HF

• **Subsistema de Control de Accesos**



COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR	
LECTOR BIOMÉTRICO	SUPREMA	BIOLITE NET	Mantenimiento Preventivo físico	
			01	Quitar la alimentación para evitar accidentes
			02	Desmontar el lector biométrico
			03	Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			04	Desarmar la carcasa de protección y limpiar
			05	Limpiar el sistema electrónico
06	Limpiar conectores RJ45, RS485, otros			

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR					
			07 Limpiar la membrana de teclado integrado					
			08 Limpiar el lector de huella dactilar					
			09 Limpiar la pantalla LED y conectores					
			10 Limpiar y verificar los pines y conectores a la fuente de alimentación					
			11 Limpiar y verificar la carga de batería de Litio					
			12 Armar el lector biométrico					
			13 Verificar que los elementos del dispositivo biométrico estén bien colocados.					
			14 Colocar el lector biométrico en su posición inicial					
			15 Conectar a la energía eléctrica y red de datos					
			Mantenimiento Preventivo lógico					
			16 Programación y limpieza del buffer de almacenamiento					
			17 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento					
			18 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.					
			ELECTRO IMÁN	ZKT	AL-280	Mantenimiento Preventivo físico		
						01 Quitar la alimentación para evitar accidentes		
						02 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.		
						03 Limpiar externamente el electro imán		
						04 Limpiar y verificar los pines y conectores en la fuente de alimentación		
05 Conectar a la energía eléctrica								
06 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento								
07 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.								
BOTÓN DE SALIDA	ZKTQ	800A	Mantenimiento Preventivo físico					
			01 Quitar la alimentación para evitar accidentes					
			02 Desmontar el botón de salida					
			03 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.					
			04 Limpiar externamente el botón de salida					
			05 Limpiar y verificar los pines y conectores en la fuente de alimentación					
			06 Colocar el botón de salida en su posición inicial					



COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			07 Conectar a la energía eléctrica
			08 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento
			09 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.

Tabla 16: Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Control de Accesos

• Subsistema de Relojes Sincronizados IP

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
RELOJ PATRON	MOBATIME	DTS-4801	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Limpiar externamente el reloj patrón
			03 Verificar conexiones en la parte posterior
			04 Verificar indicadores en panel frontal
			Mantenimiento Preventivo lógico
			05 Verificar el estado de los equipos conectados al reloj patrón
06 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento			
07 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			
RECEPTOR DE SEÑAL HORARIA SATELITAL	MOBATIME	GPS 4500	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Limpiar externamente el reloj patrón
			03 Verificar conexiones en el receptor y entre el reloj patrón
			04 Verificar indicadores LED en el receptor
			05 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento
06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			
RELOJ DE UNA ESFERA	MOBATIME	TR0.40.R1.N40	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Desmontar el reloj de su ubicación
			02 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			03 Desconectar el cable de red del reloj
04 Limpiar externamente el reloj			

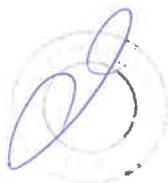


COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR		
RELOJ CRONOMETRO	MOBATIME	SLH-DC.57.6	05 Colocar el reloj en su posición inicial		
			06 Conectar a la red de datos		
			07 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento		
			08 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.		
			Mantenimiento Preventivo físico		
			01 Desmontar el reloj de su ubicación		
			02 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.		
			03 Desconectar el cable de red del reloj		
04 Limpiar externamente el reloj					
05 Colocar el reloj en su posición inicial					
06 Conectar a la red de datos					
07 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento					
08 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.					

Tabla 17: Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Relojes Sincronizados IP

Subsistema de Detección y Alarma de Incendios

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
DETECTORES DE HUMO (CANT. 774)	SIEMENS	OP921	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			
DETECTORES DE TEMPERTURA INTELIGENTE (CANT.44)	SIEMENS	HI921	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			01 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
02 Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora			



COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR	
			03	Inspección externa del equipo y de conexión
			04	Pruebas funcionales completas
			06	Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
ESTACIÓN MANUAL DE AVISO DE INCENDIO (CANT. 48)	SIEMENS	HMS-D	Mantenimiento Preventivo Físico	
			01	Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02	Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03	Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora
			04	Inspección externa del equipo y de conexión
			05	Pruebas funcionales completas
			06	Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
PARLANTE POR VOZ CON LUZ ESTROBOCÓPICA (CANT. 48)	SIEMENS	SE-MC-R	Mantenimiento Preventivo Físico	
			01	Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02	Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03	Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora
			04	Inspección externa del equipo y de conexión
			05	Pruebas funcionales completas
			06	Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
JACK PARA TELÉFONO DE BOMBERO (CANT.32) TELÉFONO DE BOMBERO (CANT. 3)	SIEMENS	FJ-304	01	Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			02	Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora
			03	Inspección externa del equipo y de conexión
			05	Pruebas funcionales completas
			06	Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
				SIEMENS



COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR		
CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS INTELIGENTE (CANT. 1)			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.		
			02 Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora		
			03 Verificar conexiones en el interior del panel central		
			04 Verificar indicadores en panel frontal		
			Mantenimiento Preventivo lógico		
			05 Verificar el estado de los equipos conectados a la central		
			06 verificar y actualizar la versión del software de la central		
			07 realizar pruebas individuales de cada uno de los detectores automáticos y la activación de los sensores		
			08 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento		
			09 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.		

Tabla 18: Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Detección y Alarma de Incendios

• **Subsistema de Telepresencia**

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
EQUIPO PRINCIPAL DE TELEPRESENCIA	CISCO	CTS-SX20N-12X-K9	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
EQUIPO REMOTO DE TELEPRESENCIA	CISCO	CTS-SX20N-12X-K10	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)



COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR	
			03	Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora
			04	Inspección externa del equipo y de conexión
			05	Pruebas funcionales completas
			06	Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
TELEFONO PARA TELECONFERENCIA	CISCO	8831-LA-K9	Mantenimiento Preventivo Físico	
			01	Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02	Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03	Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora
			04	Inspección externa del equipo y de conexión
			05	Pruebas funcionales completas
			06	Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.

Tabla 19: Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Telepresencia

Subsistema de Procesamiento de la Información

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR	
SERVIDOR BLADE	CISCO	UCSB-B200-M4-U	Mantenimiento Preventivo físico	
			01	Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02	Apagar el servidor según su criticidad
			03	Desmontar el servidor
			04	Limpiar interna y externamente
			Mantenimiento Preventivo lógico	
05	Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento			
06	Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			
CHASIS DE SERVIDOR	CISCO	UCS-SP-MINI	Mantenimiento Preventivo físico	
			01	Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02	Limpiar externamente
			03	Verificar conexiones en la parte posterior
			04	Verificar indicadores en slots

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			Mantenimiento Preventivo lógico
			05 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.

Tabla 20: Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Procesamiento de la Información

• **Subsistema de Almacenamiento de Información**



COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
SISTEMA ALMACENAMIENTO UNIFICADO	DELL	DELL EMC UNITY	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Limpiar externamente
			03 Verificar conexiones en la parte posterior
			04 Verificar indicadores en panel frontal
			05 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
TAPE BACKUP	IBM	TS3100	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Limpiar externamente
			03 Verificar conexiones en la parte posterior
			04 Verificar indicadores en panel frontal
			05 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.

Tabla 21: Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Almacenamiento de Información

• **Subsistema de Gestión de Colas**

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
DISPENSADOR DE TICKET TIPO PEDESTAL	HIPER	K900	01 Observar las condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			02 Desconectar fuente de alimentación del equipo
			03 Realizar la limpieza interna y externa del equipo con una aspiradora, brocha, paños, eliminando vestigio de suciedad, polvo, etc.





COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			04 Conectar la fuente alimentación del equipo
			05 Realizar pruebas de funcionamiento del equipo
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
DISPENSADOR DE TICKET TIPO SOBREMESA	HIPER	K500	01 Observar las condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			02 Desconectar fuente de alimentación del equipo
			03 Realizar la limpieza integral externa del equipo con un paño, eliminando vestigio de suciedad, polvo, etc.
			04 Conectar la fuente alimentación del equipo
			05 Realizar pruebas de funcionamiento del equipo
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
PC INDUSTRIALES WINDBOX	HIPER	K500	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Observar las condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			02 Realizar la limpieza integral externa del equipo con un paño, eliminando vestigio de suciedad, polvo, etc.
			Mantenimiento Preventivo lógico
			03 Realizar el test de rendimiento de la PC windbox
			04 Buscar errores en el disco
			05 Eliminar archivos temporales del equipo, navegador
			06 Eliminar cookies, descargas
			07 Vaciar la papelera de reciclaje
			08 Aplicar un análisis antivirus
			09 Desfragmentar el disco
			10 Ejecutar respaldo de la información del equipo windbox
11 Realizar pruebas de funcionamiento del equipo			
12 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.			

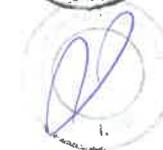
Tabla 22: Actividades de Mantenimiento del Subsistema de Gestión de Colas

• **Subsistema de RIS/PACS**

COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
SERVIDOR PARA PACS	DELL	POWEREDG E R7300	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Apagar el servidor
			03 Desmontar el servidor
			04 Limpiar interna y externamente
			05 Verificar indicadores en panel frontal
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
SERVIDOR PARA RIS	DELL	POWEREDG E R630	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Apagar el servidor
			03 Desmontar el servidor
			04 Limpiar interna y externamente
			05 Verificar indicadores en panel frontal
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
SOFTWARE PACS	CAREST REAM		Mantenimiento Preventivo lógico
			01 Verificar el estado de los equipos conectados
			02 Generar backups de configuración y guardar
			03 Depurar mensajes de error, previa verificación
			04 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento
			05 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
SOFTWARE RIS	CAREST REAM		Mantenimiento Preventivo lógico
			01 Verificar el estado del SOFTWARE
			02 Generar backups de configuración y guardar
			03 Depurar mensajes de error, previa verificación
			04 Realizar el test y pruebas finales de funcionamiento



COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			05 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
MONITOR DE GRADO MEDICO Y DIAGNOSTICO Y VISUALIZACION 5MP ESCALA DE GRISES	BARCO	MDNG-5221	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
MONITOR DE GRADO MEDICO Y DIAGNOSTICO Y VISUALIZACION 3MP ESCALA DE GRISES	BARCO	MDNG-3421	Mantenimiento Preventivo Físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Inspección de condiciones ambientales en las que se encuentra ubicado el equipo (seguridad, temperatura)
			03 Limpieza integral externa del equipo con una aspiradora
			04 Inspección externa del equipo y de conexión
			05 Pruebas funcionales completas
			06 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.
ESTACION DE TRABAJO PARA DIAGNOSTICO Y VISUALIZACION DE IMÁGENES	DELL	PRECISION TOWER 5810	Mantenimiento Preventivo físico
			01 Verificar el estado del equipo, características técnicas, marca, modelo, serie, entre otros.
			02 Realizar el diagnóstico del equipo
			03 Desconectar los cables externos que alimentan de electricidad y proveen energía a la computadora personal.
			04 Realizar la limpieza general interna del equipo.
			05 Realizar la limpieza específica de los dispositivos internos del equipo.
			06 Limpiar los slots o ranuras y contactos.
			07 Limpiar la placa madre con los pinceles y aplicar pasta térmica en el procesador.



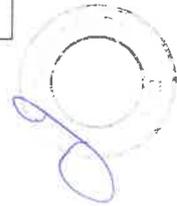


COMPONENTES	MARCA	MODELO	ACTIVIDADES A REALIZAR
			08 Realizar la limpieza externa e interna del case.
			09 Realizar la limpieza integral del monitor
			10 Realizar la limpieza integral del teclado
			11 Realizar la limpieza integral del mouse
			12 Limpieza integral del UPS, extracción de la fuente de poder para retirar el polvo acumulado, así como la limpieza interna de sus componentes.
			13 Realizar el test de rendimiento de las baterías del UPS.
			14 Realizar el ensamblaje y pruebas finales del funcionamiento de la computadora personal.
			Mantenimiento Preventivo lógico
			15 Vaciar papelerera de reciclaje
			16 Eliminar temporales del equipo
			17 Realizar la depuración y limpieza de escritorio
			18 Realizar el respaldo de la información del usuario
			19 Eliminar temporales del navegador
			20 Eliminar cookies
			21 Eliminar descargas
			22 Llenar el formato de OTM por personal del Área de Informática.

Tabla 23: Actividades de Mantenimiento del Subsistema de RIS/PACS

VIII. SERVICIOS TERCERIZADOS

Nº	NOMBRE DEL SERVICIO	MES DE INICIO 2022	MES FIN 2022	ALCANCE (CANTIDAD DE EQUIPOS)	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO REQUERIDO TOTAL (S/)
01	SERVICIO DE MANTENIMIENTO AL SUBSISTEMA DE CENTRO DE DATOS.	Setiembre	Octubre	<ul style="list-style-type: none"> 05 gabinetes de 48 RU 01 consola KVM 01 estación de trabajo 	Mantenimiento al equipamiento y software que aloja los servidores y sistemas de almacenamiento para ejecutar los sistemas de información y aplicaciones que procesan y almacenan datos	3,200.00
02	SERVICIO DE MANTENIMIENTO AL SUBSISTEMA DE RELOJES SINCRONIZADOS IP	Setiembre	Octubre	<ul style="list-style-type: none"> 01 reloj patrón 01 receptor de señal horaria satelital Reloj de una esfera y cronómetro que requieran mantenimiento correctivo 	Mantenimiento al equipamiento y software del sistema de relojes sincronizados que proporcionan exactamente el mismo horario a todos los relojes del sistema.	2,000.00
03	SERVICIO DE MANTENIMIENTO AL SUBSISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	Setiembre	Octubre	<ul style="list-style-type: none"> 01 sistema almacenamiento unificado 01 tape backup 	Mantenimiento al equipamiento y software de la plataforma de almacenamiento de información	3,200.00
04	SERVICIO DE MANTENIMIENTO AL SUBSISTEMA DE CENTRAL TELEFÓNICA IP	Setiembre	Octubre	<ul style="list-style-type: none"> 01 Central telefónica IP 253 teléfonos IP tipo 1 40 teléfonos IP tipo 2 01 consola para operadora 	Mantenimiento al equipamiento y software de la infraestructura tecnológica que reúne la transmisión de voz y de datos, posibilitando la utilización de redes informáticas para efectuar llamadas telefónicas	4,000.00



N°	NOMBRE DEL SERVICIO	MES DE INICIO 2022	MES FIN 2022	ALCANCE (CANTIDAD DE EQUIPOS)	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO REQUERIDO TOTAL (S/)
05	SERVICIO DE MANTENIMIENTO AL SUBSISTEMA DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD INFORMÁTICA	Setiembre	Octubre	<ul style="list-style-type: none"> 02 switch de core 01 switch de distribución para el centro de datos tipo 1 01 switch de distribución para el centro de datos tipo 2 01 switch de distribución Lan 01 switch de borde 24 puertos 01 switch de distribución 48 puertos 01 switch de distribución 48 puertos 01 Router 01 firewall 	Mantenimiento al equipamiento y software que permiten la comunicación entre distintos dispositivos de la red y garantizan la seguridad informática	7,400.00
06	SERVICIO DE MANTENIMIENTO AL SUBSISTEMA DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	Setiembre	Octubre	<ul style="list-style-type: none"> 08 servidor Blade 01 chasis de servidor 	Mantenimiento al equipamiento y software que permiten el procesamiento de la información en el centro de datos.	3,200.00
07	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RED INALÁMBRICA	Octubre	Noviembre	<ul style="list-style-type: none"> 1 controladora inalámbrica Access Point 	La instalación del Sistema de red inalámbrica cuenta con una arquitectura de red IP conformadas por 1 tipo de AP (AP AIR-AP2802I-A-K9 y controladora AIR-CT3504-K9) que están distribuidas en toda la edificación, estos equipos inalámbricos se interconectan mediante la red con la controladora Wireless que se encuentra ubicado en el Centro de Datos.	3,024.00
08	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE LLAMADA DE ENFERMERAS	Octubre	Noviembre	<ul style="list-style-type: none"> 14 Central de llamada de enfermeras 126 pulsadores 47 tirador de llamada de enfermeras en baño, 118 altavoz, 49 luz 	El Sistema de Llamado de Enfermeras, cuentan con una arquitectura de red IP conformadas por (módulo de llamada de enfermeras, módulo de pulsadores para baño y cama, cancelador de llamada, luz cuatricolor de	3,780.00



N°	NOMBRE DEL SERVICIO	MES DE INICIO 2022	MES FIN 2022	ALCANCE (CANTIDAD DE EQUIPOS)	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO REQUERIDO TOTAL (S/)
				cuatricolor, 10 pedal de piso, 59 teclado y RFID	pasillos, Teléfono GrandStream, servidor de software Helpnax) que están distribuidas en toda la edificación, estos equipos se interconectan mediante la red de datos del Hospital centralizando todo en el servidor ubicado en el Centro de datos.	
	Servicio de mantenimiento del Sistema de Gestión de Colas.	Octubre	Noviembre	<ul style="list-style-type: none"> 1 dispensador de ticket tipo pedestal, 9 dispensador de ticket tipo sobremesa, 8 PC industria windbox 	El Sistema de Gestión de colas permite atender a la población recurrente al hospital a través de un sistema de atención por ventanilla en forma ordenada, fluida y cómoda, eliminando las colas físicas, estableciendo una secuencia de atención por orden de llegada y según el sistema de clasificación o política de atención que el Hospital establezca.	2,457.00
10	Servicio de mantenimiento del Sistema de Control de Energía (BMS).	Octubre	Noviembre	<ul style="list-style-type: none"> 14 controlador IP 1 estación de trabajo 	El Sistema de BMS en el Hospital de Moquegua cuentan con una arquitectura de red IP conformadas por (controladores IP PXC, y los equipos que conforman el Sistema de BMS en su integración) que están distribuidas en toda la edificación, estos equipos se interconectan mediante la red de datos del Hospital centralizando todo en el servidor de BMS que contiene el software de BMS Desigo CC ubicado en el centro de datos.	6,048.00
11	SUBSISTEMAS DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO	Octubre	Noviembre	<ul style="list-style-type: none"> 01 Central de Alarma contra incendios 932 detectores de Humo 45 detectores de Temperatura 47 estación Manual inteligente de aviso de incendio 	Mantenimiento al sistema de detección y alarma contra incendios que se encarga de detectar y notificar de forma audible y visual la posible creación de incendios en las áreas protegidas y prevenir una emergencia que proteja vidas, medio ambiente y los activos del hospital. El sistema está compuesto por un panel principal, el	8,200.00



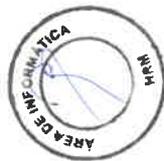
**“Año del Fortalecimiento de la
Soberanía Nacional”**
“Decenio de la Igualdad de oportunidades
para mujeres y hombres”



Dirección Regional de
Salud Moquegua



N°	NOMBRE DEL SERVICIO	MES DE INICIO 2022	MES FIN 2022	ALCANCE (CANTIDAD DE EQUIPOS)	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO REQUERIDO TOTAL (S/)
12	SUBSISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA IP CCTV	Setiembre	Octubre	<ul style="list-style-type: none"> 48 parlantes de evacuación por voz con luz estroboscópica 1 teléfono de Bomberos 34 Jack para teléfono de bomberos 02 módulo para monitoreo y supervisión 08 cámara IP móvil domo para exteriores tipo A 153 cámara IP fija domo para exteriores tipo C 01 software de gestión 01 sistema de Grabación (NVR) 01 estación de Monitoreo 02 joystick 05 monitores 43" para estación de monitoreo. 	<p>cual tiene la capacidad de recoger la información de todos los dispositivos de campo que forman parte del sistema y que están instalados en todas las áreas del nuevo HOSPITAL DE MOQUEGUA.</p> <p>Mantenimiento al equipamiento del Sistema de CAT TV, que cuenta con una infraestructura adecuada que permita al paciente y a los profesionales de salud en brindar mejor los servicios informáticos de comunicación y en la mejora del servicio de prestación de salud en el tiempo que dure la permanencia del paciente en el Hospital.</p> <p>Integrada por diferentes módulos (gateways) de tratamiento de señal que convierten las diferentes señales de TV en Streams IP.</p>	9,000.00
13	SUBSISTEMA DE SONIDO AMBIENTAL Y PERIFONEO	Octubre	Noviembre	<ul style="list-style-type: none"> 02 amplificador principal 03 conversor SIP de audio 156 parlantes 8" 01 micrófono 13 control de volumen 01 Central de sonido 01 mezclador de sonido de 8 canales 01 amplificador para auditorio 01 sistema de micrófono inalámbrico y de solapa con transmisor par auditorio 01 micrófono de cuello de Cisne 	<p>Mantenimiento al sistema y dispositivos que tienen como propósito dotar al Hospital de un medio para transmitir mensajes, música ambiental y el perifoneo (llamado a personal asistencial y/o administrativo). Tiene como punto principal la Central de música, ubicada en la Central de Comunicaciones, cuenta con los amplificadores necesarios y con salidas hacia los parlantes ubicados en el techo de las áreas públicas y de trabajo.</p>	3,200.00





Dirección Regional de
Salud Moquegua



N°	NOMBRE DEL SERVICIO	MES DE INICIO 2022	MES FIN 2022	ALCANCE (CANTIDAD DE EQUIPOS)	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO REQUERIDO TOTAL (S/)
				<ul style="list-style-type: none"> 01 reproductor DVD 01 amplificador para emergencia 		
	SUBSISTEMA DE COMUNICACIÓN POR RADIO VHF/HF	Octubre	Noviembre	<ul style="list-style-type: none"> 01 estación de Radio VHF 01 estación de Radio HF 01 estación de Radio VHF 01 repetidora 01 antena VHF estación 01 antena VHF 01 antena HF 01 Torre Ventada 12M Cable para radiocomunicaciones 02 Fuente de poder 	Mantenimiento al equipamiento, el mismo que se ha considerado como un sistema de contingencia, a la alternativa de comunicación hecha a través de la telefonía móvil; puesto que ha quedado demostrado que, en caso de desastres naturales, las redes privadas de telefonía celular colapsan con facilidad, causadas por saturación de tráfico de voz, o por daño físico de la infraestructura de telecomunicaciones de los proveedores. Este sistema de comunicación via radio se usará para comunicar el Hospital con las ambulancias y/o con otras unidades de salud. Esta tecnología convencional permite la comunicación instantánea para el caso de desastres, terremotos, etc., en cobertura nacional inclusive.	3,500.00
15	SUBSISTEMA RIS PACS	Junio	Octubre	<ul style="list-style-type: none"> 01 servidor para Pacs 01 servidor para Ris 01 software PACS 01 software RIS 01 monitor de grado médico y diagnóstico y visualización 5MP escalas grises 01 monitor de grado médico y diagnóstico y visualización 3MP escalas grises 	Mantenimiento al equipamiento y software RIS PACS que permiten gestionar información de Imagenología, para facilitar el acceso del personal Médico, en apoyo al diagnóstico de enfermedades.	8,800.00



“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”.



N°	NOMBRE DEL SERVICIO	MES DE INICIO 2022	MES FIN 2022	ALCANCE (CANTIDAD DE EQUIPOS)	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO REQUERIDO TOTAL (\$/)
	SUBSISTEMA RIS PACS			<ul style="list-style-type: none"> 02 monitor de grado médico y diagnóstico y visualización 2MP escalas grises 04 monitores LED convencionales para elaborar informes 04 estación de trabajo para diagnóstico y visualización de imágenes. 		
16	SUBSISTEMA TELEPRESENCIA	Julio	Noviembre	<ul style="list-style-type: none"> 01 equipo principal de telepresencia 01 equipo remoto de telepresencia 01 teléfono para teleconferencia 	Mantenimiento al sistema de Telepresencia es una tecnología nueva que crea experiencias únicas, “en persona” entre individuos, lugares y eventos en sus vidas personales y profesionales. Combina elementos innovadores de audio, video e interactividad (tanto de hardware como de software) para conseguir esta experiencia a través de la red.	2,800.00
17	SUBSISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TV CATV	Julio	Noviembre	<ul style="list-style-type: none"> 99 televisores 01 modulador de TV 01 reproductor BLU RAY 01 amplificador video principal 01 amplificador de distribución de video 	Mantenimiento al equipamiento del sistema de circuito cerrado CAT TV, que cuenta con una infraestructura adecuada que permita al paciente y a los profesionales de salud en brindar mejor los servicios informáticos de comunicación y en la mejora del servicio de prestación de salud en el tiempo que dure la permanencia del paciente en el Hospital. Integrada por diferentes módulos (gateways) de tratamiento de señal que convierten las diferentes señales de TV en Streams IP.	3,200.00

Tabla 24: Servicios Tercerizados del Sistema de Comunicaciones



Dirección Regional de Salud Moquegua



“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
 “Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Se detalla el cronograma de actividades a realizarse para los equipos informáticos, en donde se puede apreciar la cantidad de horas de mantenimiento por cada tipo de equipo, así como también el número de intervenciones que se realizarán en el transcurso del año 2022 por parte del personal del Área de Informática, el detalle de las actividades por cada uno de los equipos informáticos se encuentra en el Anexo N° 01: “Actividades de Mantenimiento por tipo de Equipo Informático” y en el Anexo N° 02: “Cronograma de Actividades de Mantenimiento por cada Equipo Informático”.

N°	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	HORAS DE MANT.	CANTID. X HORAS MANT.	INTERVENCIÓN ANUAL	TOTAL HORAS MANT. ANUAL	FRECUENCIA MANT. EN MESES	CRONOGRAMA																		
								ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.							
01	Computadora personal (Unidad de Central de Procesamiento, Monitor, Teclado, Mouse, UPS)	328	5	1640	3	4920	6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
02	Laptop	22	3	66	1	66	12				X															
03	Proyector Multimedia	18	2	36	2	72	6				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
04	Impresora láser personal	134	2	268	2	536	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
05	Impresora láser de mesa multibandeja	02	3	06	2	12	6		X				X												X	
06	Máquina Fotocopiadora	03	3	09	2	18	6	X					X												X	
07	Máquina Fotocopiadora de piso	01	3	03	2	06	6	X																		
08	Impresora láser multifuncional	10	3	30	2	60	12																		X	
09	Impresora ticketera	20	1	20	1	20	12								X											X
10	Impresora matricial carro angosto	08	2	16	1	16	12																			X
TOTAL							5726																			



Tabla 25: Cronograma de Actividades de Equipos Informáticos

X. COSTO DEL PLAN

El presupuesto estimado que se requiere para la ejecución del Plan de Mantenimiento preventivo de Equipos Informáticos y Sistema de Comunicaciones para el año 2022, asciende a **S./ 223,128.00** el cual se detalla a continuación:

a) Servicios tercerizados

Nº	NOMBRE DEL SERVICIO	ESPECÍFICA DE GASTO	MONTO (S./)	META SIAF	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
1	Servicio de Mantenimiento al Subsistema de Centro de Datos.	2.3.2 4.7 1	3,200.00	0048	R. O
2	Servicio de Mantenimiento al Subsistema de Relojes Sincronizados IP	2.3.2 4.7 1	2,000.00	0048	R. O
3	Servicio de Mantenimiento al Subsistema de Almacenamiento de la Información	2.3.2 4.7 1	3,200.00	0048	R. O
4	Servicio de Mantenimiento al Subsistema de Central Telefónica IP	2.3.2 4.7 1	4,000.00	0048	R. O
5	Servicio de Mantenimiento al Subsistema de Conectividad y Seguridad Informática	2.3.2 4.7 1	7,400.00	0048	R. O
6	Servicio de Mantenimiento al Subsistema de Procesamiento de la Información	2.3.2 4.7 1	3,200.00	0048	R. O
7	Servicio de mantenimiento del Subsistema de red inalámbrica	2.3.2 4.7 1	3,024.00	0048	R. O
8	Servicio de mantenimiento del Subsistema de llamada de enfermeras	2.3.2 4.7 1	3,780.00	0048	R. O
9	Servicio de mantenimiento del Subsistema de Gestión de Colas.	2.3.2 4.7 1	2,457.00	0048	R. O
10	Servicio de mantenimiento del Subsistema de Control de Energía (BMS).	2.3.2 4.7 1	6,048.00	0048	R. O
11	Servicio de mantenimiento del Subsistemas Detección Y Alarma De Incendio	2.3.2 4.7 1	8,200.00	0048	R. O
12	Servicio de mantenimiento del Subsistema De Video Vigilancia IP CCTV	2.3.2 4.7 1	9,000.00	0048	R. O
13	Servicio de mantenimiento del Subsistema De Sonido Ambiental Y Perifoneo	2.3.2 4.7 1	3,200.00	0048	R. O
14	Servicio de mantenimiento del Subsistema De Comunicación Por Radio Vhf/Hf	2.3.2 4.7 1	3,500.00	0048	R. O
15	Servicio de mantenimiento del Subsistema RIS PACS	2.3.2 4.7 1	8,800.00	0048	R. O
16	Servicio de mantenimiento del Subsistema Telepresencia	2.3.2 4.7 1	2,800.00	0048	R. O
17	Servicio de mantenimiento del Subsistema Circuito Cerrado De TV CATV	2.3.2 4.7 1	3,200.00	0048	R. O
TOTAL			77,009.00		

Tabla 27: Costos de los Servicios Tercerizados



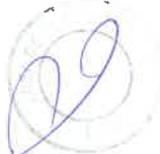
b) Herramientas e Insumos para realizar el mantenimiento preventivo

N°	DESCRIPCIÓN	CANT.	MEDIDA	ESPECÍFICA DE GASTO	PRECIO REF.	MONTO (S./)	MET A SIAF	FUENTE. FINANC.
1	Aceite siliconado	15	Unidad	2.3.18.21	100.00	1500.00	0048	R.O.
2	Aire comprimido	17	Unidad	2.3.15.31	30.00	510.00	0048	R.O.
3	Alcohol isopropílico	7	Galones	2.3.15.31	100.00	700.00	0048	R.O.
4	Alicate tipo pinza	6	Unidad	2.3.199.11	15.00	90.00	0048	R.O.
5	Alicate de universal	6	Unidad	2.3.199.11	15.00	90.00	0048	R.O.
6	Alicates de corte	6	Unidad	2.3.199.11	15.00	90.00	0048	R.O.
7	Arnés de seguridad de poliéster de 5 anillos	2	Unidad	2.3.16.14	680.00	1360.00	0048	R.O.
8	Aspiradora 1200 watts	2	Unidad	2.6.32.21	300.00	600.00	0048	R.O.
9	Aspiradora de mano	6	Unidad	2.6.32.21	300.00	1800.00	0048	R.O.
10	Bandejas aéreas	60	Unidad	2.3.16.12	70.00	4200.00	0048	R.O.
11	Barbiquejo elástico para casco	8	Unidad	2.3.16.14	4.00	32.00	0048	R.O.
12	Bencina	4	Galones	2.3.15.31	50.00	200.00	0048	R.O.
13	Brocha 2 in	30	Unidad	2.3.111.15	5.00	150.00	0048	R.O.
14	Cable eléctrico N° 12	200	Metro	2.3.16.12	5.50	1100.00	0048	R.O.
15	Cable UTP CAT 6a	8	Rollo	2.3.16.12	650.00	5200.00	0048	R.O.
16	Cajas de paso PVC	32	Caja	2.3.16.12	25.00	800.00	0048	R.O.
17	Capucha para conector RJ45	400	Unidad	2.3.16.12	0.80	320.00	0048	R.O.
18	Cartuchos de etiquetadora	12	Unidad	2.6.32.999	300.00	3600.00	0048	R.O.
19	Casco de protección dieléctrico color azul (menor 1/4 UIT)	8	Unidad	2.3.16.14	35.00	280.00	0048	R.O.
20	Casco de protección dieléctrico color blanco (menor 1/4 UIT)	8	Unidad	2.3.16.14	35.00	280.00	0048	R.O.
21	Cinta adhesiva doble contacto de 3 in X 55 YD	20	Unidad	2.3.111.15	25.00	500.00	0048	R.O.
22	Cinta aislante vulcanizante	16	Unidad	2.3.15.41	12.00	192.00	0048	R.O.
23	Cinta VELCRON 1" X 23 MT	40	Bolsa	2.3.15.41	40.00	1600.00	0048	R.O.
24	Coche metálico para transporte en general de 4 ruedas	2	Unidad	2.6.32.41	700.00	1400.00	0048	R.O.
25	Conector JACK modular RJ 45 CAT 6 color blanco	100	Unidad	2.3.16.12	15.00	1500.00	0048	R.O.
26	Conector JACK RJ 45 CAT 6A color blanco	100	Unidad	2.3.16.12	35.00	3500.00	0048	R.O.
27	Conector RJ45 CAT 6	200	Unidad	2.3.16.12	2.20	440.00	0048	R.O.
28	Cortaviento protector de dril para uso sobre casco	16	Unidad	2.3.16.14	20.00	320.00	0048	R.O.
29	Crimping para RJ 45 CAT 6	4	Unidad	2.3.199.11	120.00	480.00	0048	R.O.
30	Taladro eléctrico portátil atornillador inalámbrico de 20 V	4	Unidad	2.6.32.21	950.00	3800.00	0048	R.O.
31	Juego de desarmadores estrella x 18 piezas (aislante de 1KV) para electricista	8	Unidad	2.3.199.11	50.00	400.00	0048	R.O.
32	Juego de desarmadores perilleros imantados x 42 piezas	8	Unidad	2.3.199.11	50.00	400.00	0048	R.O.
33	escalera de aluminio tipo tijera de 5 pasos 2.50 m	2	Unidad	2.6.32.12	150.00	300.00	0048	R.O.



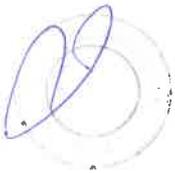
[Handwritten signature]

Nº	DESCRIPCIÓN	CANT.	MEDIDA	ESPECÍFICA DE GASTO	PRECIO REF.	MONTO (S./)	MET A SIAF	FUENTE. FINANC.
34	Escalera telescópica de fibra de vidrio 40 pasos	4	Unidad	2.6.32.999	350.00	1400.00	0048	R.O.
35	Etiquetadora - rotuladora para cables	2	Unidad	2.6.32.999	1,900.00	3800.00	0048	R.O.
36	Placa de pared para RJ45 2 puerto	100	Unidad	2.3.16.12	12.00	1200.00	0048	R.O.
37	Paño de microfibra 40 cm x 40 cm x 5	14	Unidad	2.3.15.31	6.00	84.00	0048	R.O.
38	Guante dieléctrico 500 v	28	Par	2.3.16.14	16.00	448.00	0048	R.O.
39	Juego de brocas de titanio milimétricas x 20 piezas	6	Kit	2.3.16.199	10.00	60.00	0048	R.O.
40	Kit de brochas	28	Juego	2.3.199.11	15.00	420.00	0048	R.O.
41	Juego de desarmadores perilleros imantados x 42 piezas	7	Juego	2.3.199.11	70.00	490.00	0048	R.O.
42	Kit de pinzas	4	Juego	2.3.199.11	70.00	280.00	0048	R.O.
43	Lámpara de extensión con jaula 10 m 220 v	4	Unidad	2.3.16.12	90.00	360.00	0048	R.O.
44	Lentes de seguridad para proteger de chispas eléctricas	14	Unidad	2.3.16.14	15.00	210.00	0048	R.O.
45	Limpiador de contactos eléctricos en spray 11 oz aprox.	81	Unidad	2.3.199.199	60.00	4860.00	0048	R.O.
46	Líquido limpiador de pantallas LCD y plasma 240 ml aprox.	21	Unidad	2.3.15.31	23.00	483.00	0048	R.O.
47	Línea de vida de 2 ganchos de 1.80 m	3	Unidad	2.3.16.14	580.00	1740.00	0048	R.O.
48	Arnés de seguridad de poliéster de 6 anillos	3	Unidad	2.3.16.14	400.00	1200.00	0048	R.O.
49	Linterna para cabeza con luz led	8	Unidad	2.3.16.14	140.00	1120.00	0048	R.O.
50	Mameluco de dril manga larga con cintas reflectoras unisex	7	Unidad	2.3.12.11	150.00	1050.00	0048	R.O.
51	Multímetro-multitester digital	7	Unidad	2.6.32.21	1500.00	10500.00	0048	R.O.
52	Ordenador espiral de cable 1/2 in x 10 m	20	Unidad	2.3.15.11	250.00	5000.00	0048	R.O.
53	Patch panel - panel de conmutación de 24 puertos CAT 6	4	Unidad	2.6.32.32	450.00	1800.00	0048	R.O.
54	Paño microfibra 35 cm X 35 cm Aprox. x 20	200	Unidad	2.3.15.31	3.00	600.00	0048	R.O.
55	pasta refrigerante para microprocesador x 30 g	10	Unidad	2.3.16.12	100.00	1000.00	0048	R.O.
56	Pinza amperimétrica	4	Unidad	2.6.32.95	80.00	320.00	0048	R.O.
57	ponchadora para JACK RJ45 CAT 6	6	Unidad	2.3.15.12	80.00	480.00	0048	R.O.
58	Protector auditivo (orejeras) para casco	4	Unidad	2.3.16.14	55.00	220.00	0048	R.O.
59	Pulsera antiestática	20	Unidad	2.3.16.14	15.00	300.00	0048	R.O.
60	Removedor de oxido y manchas silicona transparente en cartucho x 8 oz	8	Litro	2.3.111.15	60.00	480.00	0048	R.O.
61	Soldadura de estaño y plomo 63/37 X 8 mm X 450 g	20	Unidad	2.3.111.15	20.00	400.00	0048	R.O.
62	Soldadura de estaño y plomo 63/37 X 8 mm X 450 g	10	Unidad	2.3.111.15	120.00	1200.00	0048	R.O.
63	Sopladora/aspiradora	4	Unidad	2.6.32.21	120.00	480.00	0048	R.O.



Nº	DESCRIPCIÓN	CANT.	MEDIDA	ESPECÍFICA DE GASTO	PRECIO REF.	MONTO (S./)	MET A SIAF	FUENTE. FINANC.
64	Paño de limpieza 28 cm x 41.5 cm x 88(wypall* x70 plus)	10	Rollo	2.3.15.31	60.00	600.00	0048	R.O.
TOTAL S./						80,319.00		

Tabla 28: Costos de Herramientas e Insumos



c) Consumibles para Equipos Informáticos

N°	DATOS DEL EQUIPO INFORMÁTICO		CONSUMIBLES/ REPUESTO A UTILIZAR	CANT. POR EQUIPO	FRECUENCIA DE CAMBIO POR AÑOS	CANT. A REQUERI R	PRECIO REFERENCIAL UNITARIO	PRECIO REFERENCIAL TOTAL	ESPEC. DE GASTO	META SIAF	FUENT. FIANC.
	CLAVE	DENOMINACIÓN EQUIPO									
01	I-25	Proyector multimedia	PANASONIC/ PT-LB330	18	02	05	400	2000.00	2.3.16.199	0048	R.O.
02	O-17a	Laptop	LENOVO/ L460	22	02	30	300	9000.00	2.3.16.199	0048	R.O.
03	O-35	Impresora láser multifuncional	XEROX/WORKCENTER 3655/X	10	01	02	2100	4200.00	2.3.15.11	0048	R.O.
04	O-17	Computadora personal	HP/ ELITE DESK 800 G2	328	03	10	600	6000.00	2.3.15.11	0048	R.O.
05	O-27	Impresora láser personal	HP/ LASERJET PRO M402DN	134	02	20	1400	28000.00	2.3.15.11	0048	R.O.
06	O-28	Impresora láser de mesa multibandeja	KYOCERA/ FS-9530DN	02	01	02	2700	5400.00	2.3.15.11	0048	R.O.
07	O-15	Máquina fotocopidora de mesa	KYOCERA/ FS-6525MFP	03	01	02	400	800.00	2.3.15.11	0048	R.O.
08	O-16	Máquina fotocopidora de piso	KYOCERA/ FS-6530MFP	01	01	01	2600	5200.00	2.3.15.11	0048	R.O.
										TOTAL SI/	65 800.00

Tabla 29: Costo de consumibles para equipos informáticos



RESUMEN DE COSTOS:

Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
01	Servicios tercerizados	77,009.00
02	Herramientas e Insumos para realizar el mantenimiento preventivo	80,319.00
03	Consumibles para Equipos Informáticos	65,800.00
TOTAL S./		223,128.00

Tabla 30: Resumen de Costos

XI. METAS E INDICADORES

El detalle de las metas e indicadores establecidos para medir el nivel de cumplimiento de las actividades establecidas en el presente plan, se muestra a continuación:





Nº	INDICADOR	FÓRMULA	META
01	Porcentaje de Mantenimientos Preventivos de Equipos Informáticos ejecutados	$= (N^{\circ} \text{Mantenimientos Preventivos de Equipos Informáticos ejecutados}) / (N^{\circ} \text{Total de Mantenimientos Preventivos de Equipos Informáticos programados})$	$\geq 60\% \text{ y } < 80\%$
02	Porcentaje de Mantenimientos Preventivos de Sistema de Comunicaciones ejecutados	$= (N^{\circ} \text{Mantenimientos Preventivos de Sistema de Comunicaciones ejecutados}) / (N^{\circ} \text{Total de Mantenimientos Sistema de Comunicaciones programados})$	$\geq 60\% \text{ y } < 80\%$
03	Porcentaje de Mantenimientos Preventivos de Sistema de Comunicaciones ejecutados por servicios tercerizados	$= (N^{\circ} \text{Mantenimientos Preventivos de Sistema de Comunicaciones ejecutados por servicios tercerizados}) / (N^{\circ} \text{Total de Mantenimientos Sistema de Comunicaciones programados por servicios tercerizados})$	$\geq 60\% \text{ y } < 80\%$

Tabla 31: Metas e Indicadores

XII. RECURSOS HUMANOS



Para el cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo de equipos informáticos y sistema de comunicaciones, se puede apreciar en la tabla 26 que el total de horas de mantenimiento para los equipos informáticos es de **5726** y en la tabla 27 el total de horas de mantenimiento para los subsistemas es de 2530.60, haciendo un **total de 8256.60 horas** las cuales deberán realizarse según el cronograma planteado y de esta manera poder lograr el cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo de equipos informáticos y sistema de comunicaciones.

N°	DENOMINACIÓN	TOTAL DE HORAS DE MANTENIMIENTO
01	Mantenimiento Preventivo en equipos informáticos	5726.00
02	Mantenimiento de Sistema de Comunicaciones	2530.60
TOTAL DE HORAS		8256.60

Tabla 32: Total de horas de Mantenimiento preventivo

Indicar que los días laborables en un mes es aproximadamente de veintidós (22) días con ocho (8) horas de trabajo al día, se tiene un total de ciento setenta y seis (176) horas al mes; es por ello que teniendo el total de horas del mantenimiento preventivo: **8256.60 horas**, el cual se ejecutará de enero a diciembre según lo planificado en el cronograma, se puede indicar lo siguiente:

MESES	TOTAL DE HORAS POR MES DEL MANT. PREV. DE EQUIPOS INFORMÁTICOS	TOTAL DE HORAS DEL MANT. PREV. DE SUBSISTEMAS DE COMUNICACIONES	TOTAL DE HORAS POR MES DEL MANT. PREV.	CANTIDAD DE PERSONAL A REQUERIR
Enero	485	277.5	762.5	04
Febrero	502	140.5	642.5	04
Marzo	481	150.8	631.8	04
Abril	519	162.75	681.75	04
Mayo	420	262.25	682.25	04
Junio	433	271.5	704.5	04
Julio	452	277.5	729.5	04
Agosto	482	140.5	622.5	04
Setiembre	454	150.8	604.8	04
Octubre	495	162.75	657.75	04
Noviembre	521	262.25	783.25	04
Diciembre	482	271.5	753.5	04
TOTAL	5726	2530.6	8256.6	

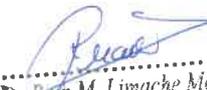
Tabla 33: Cantidad de personal para realizar el mantenimiento

Considerando la tabla 34 en donde se observa el total de horas programadas por cada mes, y teniendo en cuenta que un personal trabaja 176 horas al mes, se tiene como necesidad contar con 04 técnicos del Área de Informática a dedicación exclusiva para el desarrollo del presente plan de mantenimiento preventivo de equipos informáticos y sistema de comunicaciones.




KATHERINE DE LOS MILAGROS ELÍAS QUISPE
ING. EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
Reg. CIP 165726


Rómulo Z. Machaca
INGENIERO DE SISTEMAS
CIP. 14445


Rómulo M. Limache Melendez
ING. DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Reg. CIP. 133710


Susge Milagros Sreelman Uribe
INGENIERA DE SISTEMAS
CIP. 106471