

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL  
CUSCO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA,  
INFORMÁTICA Y MECÁNICA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**



**INFORME TÉCNICO**

**GESTION DE REQUERIMIENTOS BIOMEDICOS DE LA DIGERD  
SEGÚN EL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL PROGRAMADO**

**PRESENTADO POR:**

Br. NANCY PAREDES BARRIENTOS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE INGENIERO ELECTRÓNICO**

**BAJO LA MODALIDAD DE SERVICIOS A  
NIVEL PROFESIONAL**

**CONSEJERO:**

MGT. ING. LUIS JIMÉNEZ TRONCOSO

CUSCO-PERU

2024

# INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, Asesor del trabajo de investigación/tesis titulada: GESTION DE REQUERIMIENTOS BIOMEDICOS DE LA DIGERD SEGUN EL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL PROGRAMADO

presentado por: NANCY PAREDES BARRIENTOS con DNI Nro.: 45149996 presentado por: ..... con DNI Nro.: ..... para optar el título profesional/grado académico de INGENIERO ELECTRONICO

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 10%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 1 de Julio de 2024



Firma

Post firma Luis Jiménez Trancoso

Nro. de DNI 08275751

ORCID del Asesor 0000-0001-6414-9742

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid: 272594363971349

NOMBRE DEL TRABAJO

**INFORME TECNICO NANCY PAREDES FIANAL V3.pdf**

AUTOR

**Nancy Paredes Barrientos**

RECUENTO DE PALABRAS

**30472 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**165875 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**152 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**8.0MB**

FECHA DE ENTREGA

**Jul 1, 2024 9:56 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Jul 1, 2024 9:58 AM GMT-5****● 10% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico a Dios, a mis maestros y a mi querida familia, por siempre ser mi soporte y apoyo en cada una de las decisiones que he tomado, a mi padre, que desde el primer momento fue guiando mis pasos y me motivo a luchar por mis sueños, a mi madre, quien me demostró que con voluntad se puede lograr todo lo que uno se propone un paso a la vez, a mis hermanos, quienes siempre me impulsaron a concretar mis metas trazadas.

## Tabla de Contenidos

RESUMEN.....	1
ACRONIMOS.....	3
CAPÍTULO I – GENERALIDADES .....	5
1.1. Del Informe Técnico .....	5
1.1.1. Objetivos .....	5
1.1.1.1. Objetivo general .....	5
1.1.1.2. Objetivos específicos .....	5
1.1.2. Alcance.....	5
1.1.3. Justificación.....	6
1.2. Del Centro de labores.....	7
1.2.1. Descripción de la empresa .....	7
1.2.2. Funciones de la DIGERD.....	8
1.2.3. Estructura organizacional.....	10
1.2.4. Unidad de Movilización en Salud (UMS).....	10
1.2.4.1. Estructura interna .....	11
1.2.5. Actividades efectuadas.....	12
CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO .....	13
2.1. Antecedentes .....	13
2.1.1. Ámbito nacional .....	13
2.1.2. Ámbito internacional.....	17
2.2. Definiciones Básicas .....	21
2.2.1. Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) .....	21
2.2.2. Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) .....	22
2.2.3. Plan Estratégico Institucional (PEI) .....	22
2.2.4. Plan Operativo Institucional (POI).....	22
2.2.5. Plan Anual de Contrataciones (PAC).....	22
2.2.6. Adquisición y contratación .....	23
2.2.7. Planificación.....	24
2.2.8. Contratación Pública .....	24
2.2.8.1. Actuaciones preparatorias .....	25
2.2.8.2. Procedimiento de selección.....	25
2.2.8.3. Ejecución contractual .....	26
2.2.9. Sistema de Salud .....	26
2.2.10. Establecimiento de Salud .....	27
2.2.10.1. Oferta Fija .....	27
2.2.10.2. Oferta Móvil o Flexible.....	28
2.2.10.3. Oferta a Distancia Referida.....	28
2.2.11. Dispositivo médico.....	29
2.2.12. Equipamiento .....	29
2.2.13. Equipo Biomédico.....	29
2.2.13.1. Consideraciones técnicas para la adquisición del equipamiento.....	30
2.2.13.2. Consideraciones para evaluar el equipamiento para el mantenimiento.....	31
2.2.14. Equipo Complementario .....	32
2.3. Gestión tecnológica hospitalaria .....	33
2.3.1. Ingeniería biomédica.....	33

2.3.2.	Ingeniería clínica.....	33
2.3.3.	Ciclo de vida de un dispositivo medico .....	34
<b>CAPÍTULO III – GESTION DE NECESIDADES DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO</b>		
.....		37
3.1.	Inventario del equipamiento biomédico de la DIGERD .....	38
3.2.	Hospital de Campaña .....	40
3.2.1.	Equipamiento Biomédico del Hospital de Campaña .....	42
3.3.	Bienes biomédicos adquiridos con Decreto de Urgencia.....	44
3.4.	Bienes biomédicos adquiridos con otros contratos. ....	48
3.5.	Brechas del equipamiento biomédico del Hospital de Campaña .....	49
3.6.	Determinación de necesidades para adquisiciones de bienes biomédicos .....	51
3.6.1.	Adquisición de bienes. ....	52
3.6.2.	Adquisición de bienes estratégicos .....	54
3.6.3.	Adquisición de Insumos y equipamiento .....	55
3.6.4.	Adquisición de bienes por Decretos de Urgencia .....	56
3.6.5.	Adquisición de bienes por reposición .....	57
3.7.	Gestión de Mantenimiento .....	58
3.7.1.	Mantenimiento Preventivo .....	58
3.7.2.	Mantenimiento Correctivo .....	59
3.7.3.	Análisis de necesidades de mantenimientos .....	59
<b>CAPÍTULO IV – GESTION DE REQUERIMIENTOS</b>		70
4.1.	Fundamentos de adquisiciones.....	70
4.1.1.	Bienes.....	71
4.1.2.	Servicios.....	71
4.2.	Formulación de requerimientos de bienes y servicios .....	71
4.2.1.	Elaboración de adquisición de bienes .....	72
4.2.2.	Elaboración de adquisición de servicios .....	73
4.3.	Pasos para solicitar requerimientos .....	75
4.3.1.1.	Para el caso de Órdenes de Compra.....	79
4.3.1.2.	Para el caso de Órdenes de Servicio .....	81
<b>CAPITULO V: RESULTADOS DE LA GESTION DE REQUERIMIENTOS</b>		86
5.1.	Causas que generaron retraso en los requerimientos .....	86
5.1.1.	Presupuestos.....	86
5.1.2.	Logística.....	87
5.1.3.	Sistema de Tramite Documentario (STD).....	87
5.1.4.	Equipo Técnico .....	89
5.1.5.	Contratista .....	89
5.1.6.	Otros .....	90
5.2.	Resultados de Requerimientos .....	90
5.2.1.	Adquisición de Bienes.....	91
5.2.2.	Contratación de Servicios .....	94
5.3.	Resultados por año fiscal .....	95
5.3.1.	En el año fiscal 2021 .....	95
5.3.2.	Resultados en el año 2022.....	96
5.3.3.	Resultados en el año fiscal 2023. ....	98
5.4.	Propuesta de adquisición de equipamiento biomédico para el 2024 al 2026....	101

CAPITULO VI: COSTOS Y PRESUPUESTO.....	104
6.1. Costos de equipamiento y materiales utilizados para realizar la gestión de requerimientos.....	104
6.2. Recursos humanos del Área Biomédica.....	105
6.3. Costo de equipamiento y servicios adquiridos programados.....	105
CONCLUSIONES .....	108
RECOMENDACIONES .....	110
BIBLIOGRAFÍA.....	111
ANEXOS.....	118

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama DIGERD-MINSA.....	10
Figura 2: Organigrama del Hospital de Campaña de la UMS de la DIGERD.....	11
Figura 3: Equipamiento biomédico instalado en centro quirúrgico .....	30
Figura 4: Equipamiento complementario.....	32
Figura 5: Ciclo de vida de dispositivos biomédicos por fases .....	34
Figura 6: Ciclo de vida de los equipos médicos.....	36
Figura 7: Distribución del Hospital de Campaña desplegado e Instalado .....	40
Figura 8: Ciclo de aplicación de la tecnología .....	70
Figura 9: Esquema del Formato de EETT en el que se trabajo.....	72
Figura 10: Formato de las CCTT'S.....	73
Figura 11: Estructura del Formato de TDR en el que se trabajo.....	74
Figura 12: Flujograma de requerimientos en OGA.....	77
Figura 13: Cronograma del proceso AS-SM-17-2022-MINSA-2 .....	78
Figura 14: Cronograma del área usuaria para supervisar los mantenimientos.....	82
Figura 15: Supervisión de mantenimiento de equipamiento biomédico .....	83
Figura 16: Hoja de Ruta de acuerdo al STD. ....	88
Figura 17: Causas de ejecución inadecuadas de los requerimientos .....	90
Figura 18: Gestión de requerimientos programados por año fiscal .....	100
Figura 19: Requerimientos como DEMANDA ADICIONAL .....	100
Figura 20: Requerimientos ejecutados en los años fiscales. ....	101



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Estructuración del Hospital de Campaña.....	41
Tabla 2: Ubicación de bienes biomédicos del Hospital de Campaña .....	42
Tabla 3: Bienes Biomédicos del Hospital de Campaña .....	42
Tabla 4: Lista de bienes biomédicos adquiridos con DU N°099-2020.....	45
Tabla 5: Lista de bienes biomédicos adquiridos mediante DU N°014-2019-SA.....	47
Tabla 6: Lista de bienes biomédicos adquiridos con otros contratos.....	48
Tabla 7: Brecha de bienes biomédicos del Hospital de Campaña .....	49
Tabla 8: Costo referencial de bienes requeridos para implementar los 3 Hospitales de Campaña.....	52
Tabla 9 : Programación de adquisición de activos estratégicos según POI.....	53
Tabla 10. Simuladores e Instrumentos evaluados para Adquisición.....	55
Tabla 11: Bienes por PMA para Adquisición como demanda adicional. ....	56
Tabla 12: Priorización de equipamiento para mantenimientos .....	64
Tabla 13: Servicios de Mantenimiento Priorizados por necesidad .....	66
Tabla 14: Horas requeridas para mantenimiento preventivo .....	68
Tabla 15: Horas laborables de un personal técnico.....	68
Tabla 16: Análisis de requerimiento de personal para el mantenimiento preventivo anual de los bienes de DIGERD .....	69
Tabla 17: Resultados de las Adquisiciones de bienes programados.....	92
Tabla 18: Bienes biomédicos adquiridos como demanda adicional bajo el marco DU N°35-2023 .....	93
Tabla 19: Resultados de la Contratación de servicios de Mantenimiento .....	94

## **RESUMEN**

El presente informe resume el desempeño profesional como parte del equipo técnico del Área Biomédica del Hospital de Campaña de la Unidad de Movilización en Salud (UMS) de la Dirección General de Gestión del Riego de Desastres y Defensa Nacional en Salud (DIGERD) del Ministerio de Salud (MINSA).

El objetivo del mismo es exponer, el desempeño en el Área Biomédica enfocada en el contexto de la gestión de requerimientos programados según el Plan Operativo Institucional (POI) considerando todas las actividades que involucra la ejecución de adquisiciones de servicios y bienes de manera exitosa para una Dirección enfocada en la gestión de riesgos, partiendo en primer lugar desde una gestión de mantenimiento y determinación de brechas del Hospital de Campaña, y como segundo lugar la planificación de los requerimientos correspondientes a los años fiscales del 2021 al 2023, y en tercer lugar los resultados de la ejecución de los requerimientos programados; permitiendo a la DIGERD contar con equipamiento biomédico operativo y funcional, para desplegar, instalar y replegar la Oferta Móvil para la atención oportuna con equipamiento e infraestructura en emergencias o desastres, a su vez realizar las gestiones pertinentes para la implementación de la infraestructura física, así como la instalación del equipamiento instalado que permita prestar la asistencia en salud y realizar atenciones de calidad de servicio en el marco de las diferentes emergencias suscitadas y exigencias propias del sector salud.

Y por último, se presentan las conclusiones y las recomendaciones de los resultados de las actividades desarrolladas en el Área Biomédica, así como la gestión de proyectos de esta importancia.

**Palabras clave:** “Gestión, biomédica, adquisición y mantenimiento”

## ACRONIMOS

ASIS: Análisis de la Situación de Salud  
CCTT'S: Características Técnicas  
CENEPRED: "Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres"  
DIB: Departamento de Ingeniería Biomédica  
DIEM: Dirección de Equipamiento y Mantenimiento  
DIGERD: "Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud"  
DISA: "Dirección de Salud"  
DIRESA: Dirección General de Salud  
DIRIS: Dirección Integrada de Salud  
DsIB: Departamentos de Ingeniería Biomédica  
EETT'S: Especificaciones Técnicas  
EESS: Establecimientos de Salud  
EGA: Equipo de Gestión Administrativa  
GE: Gestión de Equipamiento  
GRD: "Gestión del Riesgo de Desastres"  
GEM: Gestión de Equipo Médico  
GERESA: Gerencia Regional de Salud  
HDC: Hospital de Campaña  
INDECI: Instituto Nacional de Defensa Civil  
ISEM: "Instituto de Salud del Estado de México"  
LCE: Ley de Contrataciones del Estado  
MAA: Módulos de Atención Ambulatoria  
MANTTO: Mantenimiento  
MC: Mantenimiento Correctivo  
MEF: "Ministerio de Economía y finanzas"  
MINSa: "Ministerio de Salud"  
MC: Mantenimiento Correctivo  
MP: Mantenimiento Preventivo  
OGA: Oficina General de Administración  
OMS: "Organización Mundial de Salud"  
OSCE: Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado  
OTM: Orden de Trabajo de Mantenimiento  
PLANAGERD: Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres  
PEI: Plan Estratégico Institucional  
PEDN: Plan Estratégico de Desarrollo Nacional  
PDLc: Plan de Desarrollo Local Concentrado  
PDRc: Plan de Desarrollo Regional Concentrado  
PIA: Presupuesto Inicial de Apertura  
PMA: Puesto Médico de Avanzada  
POI: Plan Operativo Institucional

RLCE: “Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado”  
SEACE: Sistema de Contrataciones y Adquisiciones del Estado  
SINAGERD: Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres  
SGD: Sistema de Gestión Documentaria  
STD: Sistema de Trámite Documentario  
TDR’S: Términos de Referencia  
UMS: Unidad de Movilización en Salud  
UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

## **CAPÍTULO I – GENERALIDADES**

### **1.1. Del Informe Técnico**

#### **1.1.1. Objetivos**

##### **1.1.1.1. Objetivo general**

- Gestionar de requerimientos de bienes y servicios conforme al Plan Operativo Institucional(POI) de la DIGERD programado para el año fiscal 2021, 2022 y 2023

##### **1.1.1.2. Objetivos específicos**

- Determinar los equipamientos biomédicos que requieren ser adquiridos.
- Determinar los equipamientos biomédicos que requieren mantenimientos preventivos y correctivos.
- Elaborar especificaciones técnicas para adquirir los equipamientos biomédicos.
- Elaborar las características técnicas para adquirir los equipamientos biomédicos.
- Elaborar los Términos de Referencia para los servicios de mantenimientos preventivos(MP) y mantenimiento correctivo(MC) de equipamiento biomédico.
- Elaborar una propuesta de las actividades para el Plan Operativo Institucional (POI) 2024, 2025 y 2026 relacionado al Área Biomédica.

#### **1.1.2. Alcance**

La gestión de requerimientos que son presentados en este informe, atañe a los procedimientos que permiten realizar la adquisición de bienes y servicios de “mantenimientos preventivos y/o correctivo” del equipamiento biomédico de la Oferta Móvil del Hospital de Campaña de la Unidad de Movilización en Salud(UMS) de la

Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud (DIGERD) del Ministerio de Salud (MINSA).

Los procedimientos se ejecutaron en tres etapas, la primera concierne a la determinación de brechas de equipamiento biomédico para lo cual se recabó la información del equipamiento biomédico que fueron ubicados en los almacenes de la DIGERD, también de aquellos que fueron distribuidos a nivel nacional para atender diferentes emergencias o desastres, de esta manera se tomó criterios y priorización de que equipos se requerían, la segunda actividad implica la verificación, evaluación del estado situacional y diagnóstico del equipamiento biomédico en los almacenes de la DIGERD, para realizar una gestión de mantenimiento adecuado enfocado en los mantenimientos preventivos y correctivos, y que el Hospital de Campaña sea autosostenible y cuente con equipamiento operativo y funcional acorde a las tecnologías actuales y finalmente se realizaron los procedimientos administrativos correspondientes para adquirir los bienes y los servicios como son la elaboración de especificaciones técnicas(EETT'S), características técnicas(CCTT'S) y términos de referencia(TDR'S) de acuerdo a los planes operativos anuales de la institución para proseguir con la ejecución contractual de los mismos.

### **1.1.3. Justificación**

La DIGERD como órgano de línea del MINSA tiene el rol de desarrollar estrategias de primera respuesta en materia de salud, de acuerdo a la “Política Nacional de la Gestión de Riesgo de Desastres”, en coordinación con las direcciones competentes del MINSA implementa acciones para las emergencias sanitarias que conciernan; así como estrategias de prevención y control del riesgo de desastres, con el propósito de resguardar

la salud de toda la población. Es así que despliega los Hospitales de Campaña (ofertas móviles) para garantizar la atención móvil autocontenida y autosuficiente, los cuales se pueden desplegar, instalar, expandir y desmontar con rapidez con la finalidad de satisfacer las necesidades ligadas a la atención de salud y la mitigación de las pérdidas humanas.

En esa misma línea, la Unidad de Movilización en Salud de la DIGERD con la finalidad de fortalecer y ampliar la Oferta Móvil según la sobredemanda de los establecimientos de salud y/o la necesidad de emergencia o desastres, en el marco de la pandemia (Covid-19) y diferentes tipos de emergencia sanitaria (Síndrome de Guillain Barre), así como en el caso de desastres ha desplazado equipamiento (biomédico, electromecánico e informático), mobiliario clínico, infraestructura, productos farmacéuticos y dispositivos médicos, entre otros bienes a nivel nacional a los establecimientos de salud, DIRESA, DISA, GERESA, DIRIS, entre otras Entidades como respuesta y mitigación de la emergencia, para atender las necesidades requeridas en salud. En ese sentido, la DIGERD para garantizar y optimizar el logro de los objetivos y fines institucionales, fortalece la capacidad de gestión de la Unidad de Movilización en Salud mediante las adquisiciones de los bienes y los servicios para satisfacer las necesidades identificadas durante el ejercicio del año fiscal en el marco de las tareas a su cargo establecidas en el Plan Operativo Institucional(POI).

## **1.2. Del Centro de labores**

### **1.2.1. Descripción de la empresa**



La DIGERD “es el órgano de línea del MINSA, dependiente del Despacho Viceministerial de Salud Pública encargado del planeamiento estratégico para desarrollar en el sector salud los componentes, procesos y subprocesos del SINAGERD, acorde a los lineamientos de PLANAGERD”. Asimismo, se encarga de “coordinar con las direcciones competentes del MINSA para la vigilancia de las emergencias sanitarias, así como la prevención y el control de riesgo de desastres” y mediante el “Centro de Operaciones de Emergencias del sector Salud” (COE Salud) en el ámbito nacional realiza el monitoreo de los peligros, las emergencias y los desastres que ponen en riesgo la salud de la población, por esta razón cuenta con equipamiento, infraestructura, productos farmacéuticos y dispositivos médicos, y personal de salud para realizar la atención durante las emergencias o desastres. Además, implementa la “Política de Seguridad y Defensa Nacional en el sector salud”; ejerce su rectoría en salud dentro del ámbito de su competencia.

### **1.2.2. Funciones de la DIGERD**

De acuerdo a lo establecido en el ROF del Ministerio de Salud(MINSA), la DIGERD tiene entre otras, las siguientes funciones:

- Desarrollar y proponer políticas y estrategias de salud relacionadas con la prevención, reducción del riesgo y procesos de preparación para asegurar una respuesta optima en caso de desastres.
- Coordinar con los autoridades pertinentes del MINSA, las acciones frente a emergencias sanitarias que conciernan, así como las medidas de prevenir y el control de riesgo de desastres, encaminadas a resguardar la salud de las personas.

- Desarrollar y plantear medidas la intervención temprana en materia de salud, conforme a los lineamientos del PLANAGERD
- Desarrollar y plantear mecanismos, políticas, e instrumentos en temas de salud, para dar apoyo a los gobiernos regionales e incorporar la gestión del riesgo de desastres en todos los procesos de evaluación, prevención y reducción de riesgos, en colaboración con el CENEPRED y el INDECI.
- Ejercer como órgano disciplinario con la finalidad de definir e implementar una serie de actividades importantes para responder a contextos de desastres en materia de salud
- Asesoría en gestión del riesgo de desastres, defensa nacional y seguridad, en el sector sanitario.
- Efectuar actividades y estrategias ligadas con los procesos de defensa nacional y seguridad en el ámbito salud, de acuerdo con la legislación en el tema a nivel sectorial y organizacional.
- Desarrollar, plantear e instaurar políticas concernientes con los procesos de planificación y elaboración de los procesos nacionales de movilización y desmovilización, en el ámbito de la salud.
- Dirige y activa el COE durante emergencia y desastres.
- Formula los procesos de prevención, mitigación del riesgo y elaboración para asegurar una respuesta óptima cuando haya desastres, en el sector de Lima Metropolitana.
- Expresar opiniones sobre asuntos de su competencia.

- Ofrecer asesoramiento y entrenamiento a los distintos niveles de gobierno, en temas de su competencia.
- Promocionar investigaciones, estudios y estimaciones en temas de defensa nacional, seguridad y gestión del riesgo de desastres.
- Otras funciones que se le asigne de conformidad a las disposiciones legales aplicables que le asigne el viceministerio de Salud Pública. ( D.S N° 008-2017-SA,2017)

### 1.2.3. Estructura organizacional



**Figura 1:** Organigrama DIGERD-MINSA

Fuente: Elaboración propia

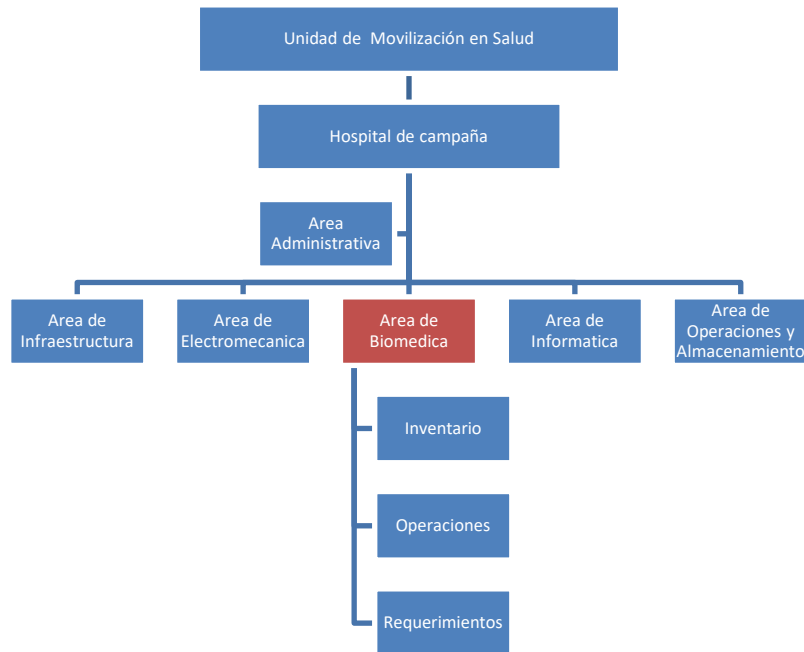
### 1.2.4. Unidad de Movilización en Salud (UMS)

Siendo una unidad de DIGERD, responsable de gestionar los procesos de elaboración y respuesta ante peligros inminentes y riesgos para la salud, que son causados por las

emergencias o los desastres a través de su Oferta Móvil (Hospitales de Campaña, módulos de atención ambulatoria, puesto médico avanzado, entre otros) que constituye un conjunto de equipamiento(biomédico, electromecánico e informático), mobiliario clínico, infraestructura, y profesional sanitario para la atención de la población que fue afectada durante una emergencia o desastre, y advertir las posibilidades de alto riesgo a nivel nacional.

#### 1.2.4.1. Estructura interna

Para dar atención a las exigencias de las emergencias y/o desastres, además de dar cumplimiento a los objetivos de la institución, la UMS cuenta con la siguiente estructura interna:



**Figura 2:** Organigrama del Hospital de Campaña de la UMS de la DIGERD

Fuente: Elaboración propia

### **1.2.5. Actividades efectuadas**

- Se gestionó el desplazamiento de equipamiento biomédico con accesorios e insumos de los almacenes de la DIGERD a diferentes puntos a nivel nacional, para mejorar la capacidad de respuesta frente a emergencias y desastres, para lo cual se organizó y verifico la operatividad del equipamiento biomédico, accesorios e insumos para afrontar las emergencias y desastres.
- Se realizó la evaluación y diagnóstico del equipamiento biomédico dentro de los almacenes de DIGERD, gestionando su respectivo mantenimiento.
- Se realizó el monitoreo y actualización del inventario interno del equipamiento biomédico dentro de los almacenes de la DIGERD así como de los equipos desplazados a nivel nacional.
- Se brindó asistencia técnica a nivel nacional en el uso adecuado del equipamiento biomédico de la Oferta Móvil desplazados.
- Se elaboró, revisó y validó las especificaciones técnicas(EETT'S) para el equipamiento biomédico para la implementación del Hospital de Campaña.
- Se elaboró, revisó y validó las características técnicas(CCTT'S) del equipamiento biomédico y equipamiento estratégico a ser adquiridos para la implementación del Hospital de Campaña.
- Se elaboró, revisó y validó los términos de referencia(TDR'S) para los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo del equipamiento biomédico.

## **CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Ámbito nacional**

Bombilla (2016), desarrollo su proyecto de investigación titulada “Evaluación del cumplimiento del Plan Anual de Contrataciones en la Red de Salud Puno” donde estableció el nivel de ejecución de objetivo y metas organizacionales logradas, por el Sistema de Abastecimiento en Ley de Contrataciones del Estado, en la Red de Salud Puno Periodo 2011-2012, concluyendo que la citada Red no logro ejecutar los objetivos y las metas, existiendo falta en la entrega y los plazos puesto que se trabajó con proveedores intermediarios; asimismo, se comprobó que la Unidad de Logística no tiene la documentación ni el personal adecuado que se encargue de administrar la Programación de Plan Anual de Adquisiciones y reprogramar los procesos conforme a las necesidades de la Institución. y el crédito presupuestal para bienes y servicios no refleja la situación de los requerimientos.

Cárdenas (2018), desarrollo el trabajo de investigación denominado “Procesos de adquisiciones y su influencia en la reposición de equipos biomédicos de la Diresa Tacna 2016-2017”, con el objetivo de determinar cómo es el proceso de adquisiciones de los equipos biomédicos por reposición de la DIRESA Tacna; en la que concluye que los procesos de adquisición de los equipos biomédicos son de gran apoyo para la ciudad de Tacna, siempre que respete adecuadamente el reglamento. A su vez indica que al presentarse una constante rotación del personal esto afecta a la Entidad dado que el

personal nuevo desconoce si continuar o reiniciar los procesos de adquirir y para un adecuado manejo de los procesos es la capacitación del personal caso contrario no se realiza a tiempo.

Sernaqué (2019), en su trabajo de investigación titulado “Las deficiencias en el ámbito de las compras directas del Estado y su incidencia en la gestión pública del sector salud de los gobiernos locales de Lima – 2016” cuyo interés principal fue demostrar que la existencia de los supuestos excluidos del ámbito de aplicación de la Ley de Contrataciones del Estado y la inadecuada técnica legislativa de considerar como compras directas excepcionales a adquisiciones de bienes y/o servicios, repercute en la gestión administrativa pública por la abierta discrecionalidad en la disposición del uso de los recursos del Estado. Concluyendo que los procesos de adquisición de equipos biomédicos para instituciones de salud, muestra que muchas se realizan mediante un procedimiento especial en el que no interviene el organismo de control, y sin este se adquieren equipamiento biomédico que no satisfacen la necesidad, ni son de utilidad, que luego afectan a la administración pública.

Aguinaga (2020), en su artículo científico denominado “Menuda tarea: Hacer gestión en salud en el Perú” sostiene que la gestión de salud en el país presenta una serie de inconvenientes propios del sector salud; mencionando que, el sistema de salud en el Perú se encuentra fragmentado institucionalmente; tanto por el MINSA, Ministerio de Defensa, Ministerio del Interior, Seguro Social en Salud, empresa privada en salud. A su vez, realiza

la precisión de que la gestión pública carece del personal debidamente capacitado, con destrezas socioemocionales y capacidad de resolución de problemas. Concluyendo que, para mejorar los puntos críticos de los recursos humanos y la estructura orgánica en la Gestión Pública de salud en el Perú; se iniciaría por un entrenamiento oportuno y adecuado del recurso humano en aptitudes blandas y esto conllevaría a optimizar la productividad; por el contrario para optimizar la priorización de las inversiones en atención sanitaria se continuaría a través de una descentralización financiera y la autonomía de la estructura de instancias superiores.

Gómez et al (2020) en su investigación titulado “Propuesta de Modelo de Gestión de Riesgos para Mejorar el Nivel de Calidad del Proceso de Atención al Paciente en el área de Emergencias de un Hospital, Lima-2020” tuvo como objetivo proponer un prototipo de gestión de riesgos que permita optimizar la calidad en los procesos de atención de los pacientes en el área de emergencia en una entidad hospitalaria, a través de información recopilada fidedigna de pacientes, ambiente, personal del servicio, equipamiento, materiales y maquinarias acorde a la realidad del hospital donde se evidencio que la gestión de riesgos desde un enfoque preventivo era prácticamente nula y eran orientadas con mayor énfasis a un proceso administrativo y la contingencia y repercusión de peligros y riesgos eran muy altas por la proyección ineficiente en el uso de recursos, equipamientos no funcionales, inexistencia de indicadores del riesgo operacional en un escenario caótico, trato a los pacientes, afectando el grado de impresión de una calidad de atención. Por otro lado dentro del matriz de análisis de riesgos enfatiza que entre los riesgos que hace



referencia al equipamiento, es la inadecuada gestión de calidad de mantenimiento, inadecuado funcionamiento de los equipos biomédicos, equipos sin la calibración correcta. Concluye que para realizar cambios y una adecuada gestión de riesgos en el servicio de emergencia no es suficiente contemplar los procesos administrativos, sino entrenar al personal que puedan tener capacidad resolutive frente a contextos de incertidumbre, fortalecer sus capacidades y formas de su trabajo mejorando los flujos de los procesos.

Palomino et al (2020) en su trabajo titulado “Conocimiento sobre la gestión de riesgo en desastres naturales y preparación frente a un sismo del personal de salud del Hospital tipo II-E Jesús Nazareno Ayacucho” realiza un enfoque para determinar la relación que existe del conocimiento adecuado de gestión de riesgo en desastres naturales y una preparación optima frente a un sismo del profesional de salud, utilizando encuestas con un cuestionario de preguntas para evaluar los conocimientos de gestión de riesgos en desastres naturales y la preparación que tienen frente a un sismo. Después del procesamiento de datos, concluye que la gestión de riesgos en desastres naturales y una adecuada preparación frente a un sismo por parte del profesional de salud están relacionados permitiendo preservar la vida, garantizar seguridad, salvaguardar recursos y mantener la operatividad del “Hospital de Apoyo II-E Jesús Nazareno”.

Celadita et al (2022) en su trabajo titulado “Hospital de campaña para la atención de pacientes COVID-19 en Huánuco-2021” hace hincapié sobre las Instituciones

Hospitalarias del Perú que sobrepasaron su capacidad debido al incremento progresivo de casos por Covid-19 entre ellas la de Huánuco, y para ello serian de utilidad los Hospitales de Campaña para Covid-19, y al no haber lineamientos para realizar dicho diseño, lo que conlleva problemas de funcionamiento, propone un prototipo de un Hospital de Campaña para la atención de pacientes Covid-19 estableciendo los programas, definiendo su función y forma, estableciendo los materiales para su construcción, determinando equipamientos médicos y considerando las condiciones que debe albergar el terreno para un hospital de campaña. Concluye que el diseño propuesto se enmarca de acuerdo a los lineamientos determinados en la ficha de registro, al igual que las dimensiones de las áreas que permitan un adecuado flujo, los materiales, los equipamientos médicos y las condiciones del terreno.

### **2.1.2. Ámbito internacional**

Narváez et al (2015), en su trabajo titulado “Modelos de gestión de la calidad en instituciones públicas de salud en México” expone los prototipos de una gestión de calidad del área médica en entidades estatales de México. Concluye que en las Instituciones de Salud de México existen diferentes modelos para la calidad , los cuales tienen principios significativos adaptables a las normas y marco institucional. Asimismo, cree que un prototipo universal puede aplicarse a todas las Entidades de salud, pero deben ejecutarse conforme a las necesidades y los requerimientos del área usuaria. Por otro parte, en el modelo de gestión las variables que no se tuvieron en cuenta y es necesario modificar son el entorno, responsabilidad social y el vínculo con los objetivos estratégicos. Los Equipos biomédicos son bienes con alto coste, se adquieren del extranjero, y precisan en su

mayoría de la programación de la adquisición al evaluar su vida útil y el funcionamiento, es por tal razón que la gestión en las Instituciones estatales sea relevante.

Rivera (2016), en su trabajo de investigación denominado “Recomendaciones para la adquisición de equipo médico en el sistema nacional de salud”; enfocándose que, “La participación del Ingeniero Clínico (IC) es indispensable en el ambiente hospitalario”, a razón de ello se debe de incorporar el Departamento de Ingeniería Biomédica dentro de la estructura organizacional, y así lograr el correcto uso y manejo de la tecnología médica moderna, por consiguiente concluye que en México es necesario homologar los procesos de la gestión de los equipos médicos en el sector salud, así como implementar un programa de acción para la gestión de estos y sensibilizar a los rectores de salud, en la comprensión del valor que tienen los profesionales en ingeniería biomédica en el ámbito médico, y los encargados de compras de los equipos médicos sobre cómo se debe adquirir los equipos médicos en México. Y este proceso eficaz de adquirir tecnología sanitaria respaldan la atención sanitaria segura, con equidad y de alta calidad, beneficiando a todos los involucrados.

Wu et al. (2016), en su artículo científico denominado “Gestión de la tecnología médica en el marco de la nueva política médica en China” tuvo como objetivo analizar las características, la situación actual, los inconvenientes en la tecnología médica, gestión e investigación de las experiencias prácticas de varios patrones de gestión para proporcionar recomendaciones y sugerencias para las instituciones de salud, a fin de mejorar el

mecanismo de gestión de la tecnología médica y fortalecer la gestión de la aplicación clínica de las tecnologías médicas. Expone el estado actual de las adquisiciones de tecnologías médicas para la gestión bajo la nueva política médica de China utilizando un enfoque descriptivo.

Ancira (2017), en su artículo científico denominado “Ingeniería clínica y gestión de tecnología hospitalaria en el Instituto de Salud del Estado de México” se enfocó en describir las actividades que se realizan en los Departamentos de Ingeniería Biomédica (DsIB) del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM), especialmente aquellas referidas a la Gestión de Equipo Médico (GEM). Para ello se utilizaron formularios relacionados a las actividades, percepción del Departamento de Ingeniería Biomédica (DIB), y la estimación de los procesos del GEM, de esto sustenta que la participación de colaboradores del Departamentos de Ingeniería Biomédica es baja en comités de selección, no cuentan con herramientas ni equipos en seguridad eléctrica y existe una baja intervención en el ámbito académico. Asimismo, se infiere que el Departamento de Ingeniería Biomédica elabora las evaluaciones técnicas y el costo – beneficio sin que las observaciones que realicen determinen las tecnologías a integrarse al hospital. Pero todos los DsIB forman parte de la conservación y el mantenimiento del equipamiento biomédico, referente a la baja aún se coordina a nivel central; a su vez se determina que su participación es limitada debido a que en la toma de decisiones no son tomados en cuenta.

Duque (2018), en su investigación realizada titulada “Diseño de políticas de adquisición y de disposición final de equipos biomédicos para la Red Sur Oriente E.S.E de la ciudad de Cali” desarrolló políticas para las adquisiciones y la obsolescencia de los equipos biomédicos que parte desde la identificación de necesidades, priorización de proyectos de tecnología biomédica a través de la ponderación de las variables clínicas, económicas y técnicas, las adquisiciones del equipamiento que comprenden desde la inclusión en el Plan Anual de Adquisición, hasta su disposición final al culminar su ciclo de vida útil. Concluyendo que las directrices desarrolladas pretenden optimizar los métodos de las adquisiciones y las reposiciones por obsolescencia de las tecnologías medicas en la Red de Salud Sur Oriente a través de los reglamentos que permitan obtener la rentabilidad de costo – beneficio en favor de la entidad, con el objetivo de garantizar seguridad del paciente.

David y Jahnke (2018), en su artículo titulado “Planificación de la gestión de tecnología médica en un hospital en Estados Unidos” señala que los hospitales han asignado una importante parte de sus recursos para la adquisición y administración de activos de capital para la compra permanente de nueva tecnología médica, su incorporación y su administración a lo largo de su vida útil. Concluyendo que las Instituciones hospitalarias están integrando tecnología médica nueva en sus áreas existentes optimizando costos con programas de gestión, información relevante y métodos de programación. La actual gestión y el departamento de ingeniería clínica debe trabajar juntos para priorizar las adquisiciones, actualizaciones y reemplazos dentro de las limitaciones presupuestarias; a

su vez, se enfatiza que se deben explotar las destrezas y experiencia de los ingenieros clínicos para implementar programas de gestión para mejorar las necesidades hospitalarias y la previsión presupuestaria.

Colorado (2019), en su trabajo de investigación titulado “Desarrollo de una herramienta para la Gestión del Riesgo en el Proceso de Adquisición de Tecnología Biomédica en Hospitales” tuvo como objetivo desarrollar una herramienta para la Gestión del Riesgo en los Procesos de Adquisición de Tecnología Biomédica en Hospitales. Teniendo en cuenta las normativas y modelos vigentes como la norma ISO 31000:2018, los Modelos de Estándar de Control Interno y Gestión Integral del Riesgo para potenciar el proceso de elección y programación de estrategias apropiadas de gestión integral de la tecnología biomédica. Concluye que la gestión adecuada de tecnologías en salud es el factor importante que puede ayudar a garantizar la atención sanitaria segura y de calidad a los pacientes, las máximas prestaciones bajo estándares de calidad encaminados a la continua mejora, rendimiento y rentabilidad de los equipamientos biomédicos y acciones seguras de gestión del riesgo en los procedimientos de adquirir en los hospitales.

## **2.2. Definiciones Básicas**

### **2.2.1. Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM)**

Son los documentos elaborados por los diferentes Ministerios, los cuales presentan estrategias de desarrollo que permitirán cumplir con el “Plan Estratégico de Desarrollo Nacional”(PEDN). Contiene especialmente el análisis, la visión, metas, indicadores y objetivos; así como la relación entre medidas estratégicas y proyectos de inversión social

y alberga los planes que se ejecutaran en un periodo de 5 años. El PESEM forma parte de los planes de gestión de una entidad, junto a los planes de desarrollos locales y regionales , PEI y POI.

#### **2.2.2. Presupuesto Institucional de Apertura (PIA)**

Son los créditos presupuestarios iniciales de una Institución pública, que son aprobados por su respectivo Facultativo y contiene la estimación de ingresos y proyección de gastos programados en el ejercicio fiscal respectivo.

#### **2.2.3. Plan Estratégico Institucional (PEI)**

Las instituciones del estado deben contar con un plan estratégico que incluya sus objetivos, metas y las acciones que ejecutara en mediano plazo alcanzar los objetivos trazados, así como debe mantener una relación con los principales objetivos del PESEM.

#### **2.2.4. Plan Operativo Institucional (POI)**

El POI manifiesta las Metas Presupuestarias que se proyecta ejecutar por periodo fiscal y son herramientas de gestión que albergan los procesos a ejecutar en un corto plazo, y acciones necesarias que están encaminadas al desempeño de los objetivos y metas institucionales; ayudando a cumplir objetivos, directrices y tareas importantes del PEI, permitiendo la ejecución de los créditos presupuestarios determinados en el PIA con criterios de transparencia, calidad de gasto y eficiencia.

#### **2.2.5. Plan Anual de Contrataciones (PAC)**

Son herramientas de gestión que son utilizados para la programación, cumplimiento y la evaluación de las contrataciones, el cual se relaciona con el POI y el PEI. El mismo que al ser aprobado anticipa que las contrataciones de servicios, bienes y obras que una

institución requiere crédito presupuestario programado para iniciar su convocatoria en el ejercicio fiscal en el marco de la LCE y el Reglamento de la LCE. También es modificable en el año fiscal para inclusiones o exclusiones de requerimientos a ser contratados de acuerdo a la evaluación de las necesidades y ser aprobada por el representante de la institución quien es responsable de la aprobación de dichas modificaciones.

#### **2.2.6. Adquisición y contratación**

Según OMS (2012), la adquisición y contratación son las adquisiciones de propiedades, bienes, obras o servicios mediante compras, alquileres, contratación, etc., que incluyen las etapas desde la programación y preparación, evaluación de necesidades, procesos de contratación, entrega del bien o cumplimiento de actividades, finalización del contrato o la vida útil del activo”, debiendo incluir en todas estas etapas acciones en casos de incumplimiento y de esta manera permitir que los proveedores brinden calidad de servicio, con precios acordes, y puntualidad en el internamiento de los bienes.

En referencia a las adquisiciones de tecnología biomédica según Salazar (2016), son los procesos por el cual se logran comprar equipos y dispositivos para satisfacer la necesidad de una entidad hospitalaria. Asimismo, la función principal de adquirir tecnología biomédica es proporcionar a los hospitales de equipamientos adecuados, con rendimiento, rentabilidad y que brinde seguridad a los pacientes y a los operantes, y cumpla los estándares de calidad determinados por la Institución y la práctica clínica.



En cuanto a la adquisición de servicios de mantenimientos de equipamientos biomédicos, este parte de una gestión oportuna, enfatizando en la operatividad y funcionalidad para satisfacer las necesidades de las Instituciones de Salud.

#### **2.2.7. Planificación**

Toda Institución del estado tiene como propósito generar un bien común en diferentes plazos, siguiendo un proceso de planificación, que exprese los objetivos, las metas y acciones, encaminadas a un fin nacional.

Los planes institucionales están vinculados con la planificación de las contrataciones. Es por ello que el área usuaria de una entidad prevé de manera razonable y metódica el cumplimiento de requerimientos (adquisición de servicios, bienes y obras) enfocados en una necesidad, realizando la programación mediante procesos técnicos, apegados a las tareas y metas programadas en el POI.

En tal sentido, la planificación implica que mientras se lleve a cabo la programación de las necesidades, se irán elaborando los requerimientos definiendo, cantidades, lugar de ejecución, evaluación y priorización de servicios, bienes y obras indicando su finalidad de adquisición, considerando los plazos de contratación para asegurar la satisfacción de sus necesidades. Dicha programación se realiza mediante el Cuadro multianual de Necesidades que será tramitado y remitido para su consolidación hacia el organismo responsable de las contrataciones de la entidad, y se proceda con la elaboración del PAC.

#### **2.2.8. Contratación Publica**

Las contrataciones públicas hacen mención a las acciones de adquirir servicios, bienes y obras realizados por las Instituciones gubernamentales, siguiendo diferentes procesos.

Para dar inicio a los procesos de contratación se debe entender que está estructurado de fases secuenciales las cuales son los actos preparatorios, los procedimientos de selección, y las actuaciones contractuales.

#### **2.2.8.1. Actuaciones preparatorias**

En relación a la fase de actos preparatorias Zambrano (2009) sostiene que “es el conjunto de actuaciones que se inician desde la decisión de adquirir y está destinada a definir con claridad el objeto de contratación, destinar un presupuesto para tal efecto y definir con claridad sus características” (p. 156).

En esta fase se desarrollan las siguientes actuaciones: la formulación del PAC, la formulación del requerimiento (evaluación de necesidad y elaboración de EETT’S y TDR’S), la Indagación de mercado (evaluación y validación a propuestas de los postores), el establecimiento del valor estimado o referencial (de acuerdo a las validaciones del estudio de mercado) la certificación presupuestal y/o previsión presupuestal (de acuerdo al presupuesto institucional requerido en el cuadro de necesidades), el resumen ejecutivo (contiene toda la documentación para dar inicio al proceso de adquisición), el consentimiento del expediente de contratación, la conformación de la comisión de selección (conformado por personal de logística y área usuaria), la elaboración de documentaciones de los procesos de selección (Bases Administrativas) y la aprobación de documentaciones del proceso de selección (aprobación de las bases administrativas).

#### **2.2.8.2. Procedimiento de selección**

El glosario del RLCE lo define como procesos administrativos especiales “estructurado por un grupo de disposiciones administrativas, cuyo objetivo es seleccionar a candidatos

para realizar un contrato con las Instituciones públicas por la adquisición de bienes, contratación de servicios requeridos o la ejecución de una obra.

Para realizar una contratación de servicios, bienes, obras o consultorías, la Entidad maneja, en merito a la finalidad de contratación y condiciones advertidas en la LCE y RLCE como son: los procesos de licitaciones públicas, las adjudicaciones simplificadas, los procedimientos de subasta inversa electrónica, los concursos públicos, el procedimiento de selección de consultores individuales, los procesos por comparación de precios y las contrataciones directas(que pueden ser menores o iguales a 8 UIT )

Asimismo, los límites de los montos por cada proceso de selección varían cada ejercicio fiscal según el Régimen General de acuerdo al valor en soles establecido por el estado denominado Unidad Impositiva Tributaria(UIT)

### **2.2.8.3. Ejecución contractual**

Esta fase inicia con los actividades que involucran con el perfeccionamiento del contrato, después de haber realizado el consentimiento de la buena pro, la entidad prestadora suministra el bien o ejecuta el servicio y se culmina con las conformidades emitidas por el área usuaria y los pagos respectivos por parte de la entidad pública. Asimismo, OSCE (2019), hace mención que: la ejecución contractual cumple con las prestaciones que ha sido preparadas en los actos preparativos y definidas durante el procedimiento de selección.

### **2.2.9. Sistema de Salud**

La OPS (2010), lo define como un grupo sistemas organizacionales, individuos y estrategias que tienen como propósito la promoción, reestablecer y/o mejorar la salud.

Estos tienen funciones primordiales entre ellas está la representación rectoral, el subvención y la prestación de asistencia sanitaria. Y sus características precisan de su historia, contextos políticos y socio económicos de cada nación.

#### **2.2.10. Establecimiento de Salud**

Los EESS son lugares donde se realizan las prestaciones de servicios en salud en regímenes ambulatorios o de internamiento, con la finalidad de prevenir, promover, diagnosticar, rehabilitar y brindar tratamiento, para mejorar o restablecer el estado inicial de salud de las personas MINSA (2015). Es la representación de una organización operativa de oferta fija de prestación de servicios de salud, según los niveles de atención y clasificación en categorías; estructurado por recursos humanos, equipamiento, y materiales, para realizar acciones de promover la salud, prevenir riesgos y gestionar el impacto de estos en la salud, apoyo asistencial y de gestión garantizando la atención sanitaria de la población. De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones está clasificada como edificaciones esenciales.

A su vez, se hará un pequeño enfoque de los tipos de oferta en función a su encuentro con la demanda. lo cual se clasifica en oferta fija, Oferta Móvil y oferta a distancia referida.

##### **2.2.10.1. Oferta Fija**

La oferta fija esta referida a las constituidas por infraestructura en salud, recursos humanos, recursos físicos y recursos presupuestarios. Las atenciones sanitarias son realizadas en locales destinados(Hospitales) para este fin, por ello es imprescindible que la demanda acuda a dichos establecimientos. Este tipo de oferta es mayoritario y es donde se ejecuta la mayor producción de servicios de salud.

### **2.2.10.2. Oferta Móvil o Flexible**

La Oferta Móvil hace referencia a todas las modalidades de atención sanitaria que movilice los recursos necesarios para satisfacer una demanda. Se han desarrollado una amplia gama de modalidades en función a los objetivos previstos y se llevan a cabo de manera organizada mediante el traslado de profesionales especializados con el equipamiento necesario, formación de brigadas e incluso hasta hospitales establecidos según planes o en respuesta a eventos y emergencias, se implementan en lugares con inexistente o insuficiente oferta o tengan la necesidad de complementar servicios. Asimismo, dentro de estas ofertas están los hospitales móviles que despliegan prestaciones de mediana y alta complejidad que cuenta con un staff de profesionales de la salud, equipamientos biomédico, electromecánico, informático, mobiliario clínico, medicamentos y otros recursos que posibilitan la instalación de servicios de salud en lugares acondicionados (carpas) o en centros de salud ya existentes satisfaciendo in situ algunas demandas contenidas por largo tiempo.

### **2.2.10.3. Oferta a Distancia Referida**

La Oferta a distancia referida se basa en los avances tecnológicos a través de las TIC, y se manifiestan principalmente en atenciones telefónicas para brindar orientaciones o consejerías en materia de salud y medidas para enfermedades, así como la telemedicina que cuenta con los servicios de teleinterconsulta, teleconsulta, teleorientación, telemonitoreo, y teleapoyo al diagnóstico de telemamografía. Esta oferta está siendo implementada en muchos EESS y se espera que siga este avance, puesto que los adelantos tecnológicos se siguen desarrollando masivamente y con una velocidad indescriptible.

### **2.2.11. Dispositivo médico**

Según MINSA(2013) los dispositivos médicos son instrumentos, objetos, aparatos o máquinas que son usados para prevenir, dar tratamiento o diagnosticar enfermedades o afecciones, efectuar mediciones de detección, restauración, corrección o transformación de la anatomía humana o algunas funciones del organismo con fines médicos; este objetivo que se persigue no se obtiene con métodos inmunológicos, farmacológicos, ni metabólicos.

### **2.2.12. Equipamiento**

Según el MINSA (2015) lo define como un grupo de bienes que forman parte de un Establecimiento de Salud(EESS), y son imprescindibles para mejorar las atenciones en materia de salud o tareas administrativas. Entre ellos están equipamientos, instrumentales, mobiliario clínico o administrativo, y vehículos.

### **2.2.13. Equipo Biomédico**

Según el MINSA(2015) señala que es un dispositivo médico que opera y funciona correctamente, constituido por componentes eléctricos, electrónicos, mecánicos, hidráulicos e híbridos, software que interviene en el adecuado funcionamiento, consignado por el fabricante para el uso en personas con la finalidad de prevenir, diagnosticar, rehabilitar y dar tratamiento. Y no se consideran como equipamiento biomédico, a los dispositivos médicos que son implantados en el ser humano o los que están desarrollados para un solo uso.



**Figura 3: Equipamiento biomédico instalado en centro quirúrgico**

Fuente: Panel fotográfico propio

#### **2.2.13.1. Consideraciones técnicas para la adquisición del equipamiento**

Según el MINSA (2013), establece para realizar la adquisición de equipos se tiene que considerar ser apropiado a la situación o ámbito al que está consignado, asociándolo con la necesidad de la situación sanitaria, con la finalidad de extender su vigor, se considera los siguientes pasos: i) descubrir la problemática sanitaria más relevante, para ello se revisa las evaluaciones de proporcionalidad de las enfermedades perennes de la zona ii) clasificar normativas de salud, directrices entre otros que establecen los procedimientos para restaurar la salud; iii) valorar la disponibilidad de recursos entre ellos el presupuesto, personal e instalaciones; iv) relacionando la información de los anteriores pasos, se

determinaran equipamiento se requiere para ejecutar los procesos adquisitivos para el tratamiento de las prioridades sanitarias. Y para ejecutar este último paso es importante tener claro la finalidad, la seguridad, el diseño, eficiencia, rentabilidad, y las EETT'S del equipamiento biomédico.

En relación a los paso i) y ii) no necesariamente la adquisición de equipamiento se debe enmarcar a una emergencia sanitaria por enfermedades habituales, también existen situaciones, en que se nos presenta un nuevo reto en relación a las enfermedades desconocidas generándose emergencias sanitarias que colapsa los sistemas de salud por ello de acuerdo a la sintomatología se asocia la necesidad de contar con equipamiento que garantice el soporte durante el tratamiento, hasta encontrar las técnicas más acordes para una prestación de salud efectiva.

#### **2.2.13.2. Consideraciones para evaluar el equipamiento para el mantenimiento**

MINSA (2016), con el objetivo de determinar si un equipamiento requiere de un mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo o la reposición del mismo, se aprueba mediante Resolución Ministerial N°533-2016/MINSA de fecha 26 de Julio del 2016, el documento Técnico “Lineamientos para la elaboración del Plan Multianual de Mantenimiento de la Infraestructura y el Equipamiento en los Establecimientos de Salud, el cual contiene información sistematizada validada por la experiencia y respaldada por las normas pertenecientes al acervo documentario técnico de la Dirección de Equipamiento y Mantenimiento (DIEM) del Ministerio de Salud(MINSA), dichas condiciones y criterios son estipuladas en su numeral 5.5.3. Evaluación y diagnóstico de



la Infraestructura y el equipamiento de los establecimientos de salud, literal b) Criterios técnicos para la evaluación del equipamiento (equipos, mobiliario y vehículos).

#### **2.2.14. Equipo Complementario**

El equipo complementario, se encuentra plenamente identificado por las actividades de atención en las evaluaciones de paciente previas a las consultas médicas que se realizan en la optimización de las performances de los consultorios especializados, y que se realizan en el paciente para disponer de sus signos vitales del primer orden, tales como la presión arterial, temperatura corporal, peso, talla, fundamentales para acciones médicas en los procedimientos requeridos del paciente en la atención especializada requerida.

De los cuales podemos mencionar, estetoscopio, tensiómetros, resucitador manual adulto-pediátrico neonatal, pantoscopios, laringoscopios, maletines de reanimación, coches de paro. En este caso se considera tecnología de última generación con materiales y calidad de alto rendimiento para asegurar sus prestaciones con el mínimo de mantenimiento.



**Figura 4:**Equipamiento complementario

Fuente: Panel Fotográfico propio

### **2.3. Gestión tecnológica hospitalaria**

La gestión tecnológica en instituciones Hospitalarias se puede denominar como el uso y manejo de tecnologías existentes para asegurar una mejor vida y confort en el entorno de la salud, es decir proveer a una institución Hospitalaria las tecnologías con unas prestaciones buenas, seguras, garanticen calidad, rentables y cumplan su finalidad. E incluye procedimientos como la evaluación de nuevas tecnologías, gestión de riesgos que involucra la seguridad y vigilancia del equipo médico, el aseguramiento de la calidad que están reguladas de acuerdo a normativas, estándares o ISOS, la administración de contratos que conlleva la gestión de las garantías y los mantenimientos, los análisis de costos, la capacitación o entrenamiento del personal médico técnico de los hospitales, y otros.

#### **2.3.1. Ingeniería biomédica**

La ingeniería biomédica aplica las nociones y metodologías de la ingeniería en el ámbito de la medicina y la Biología. Se enfoca principalmente en diseños e innovación de dispositivos para salud y tecnologías biomédicas como equipamientos biomédicos, prótesis, dispositivos de diagnóstico (imagenología médica) y dispositivos para realizar terapias. Asimismo, interviene en la gestión de recursos técnicos ligados a una Institución hospitalaria. Con el objetivo de optimizar la calidad de vida de los individuos y transformar la salud.

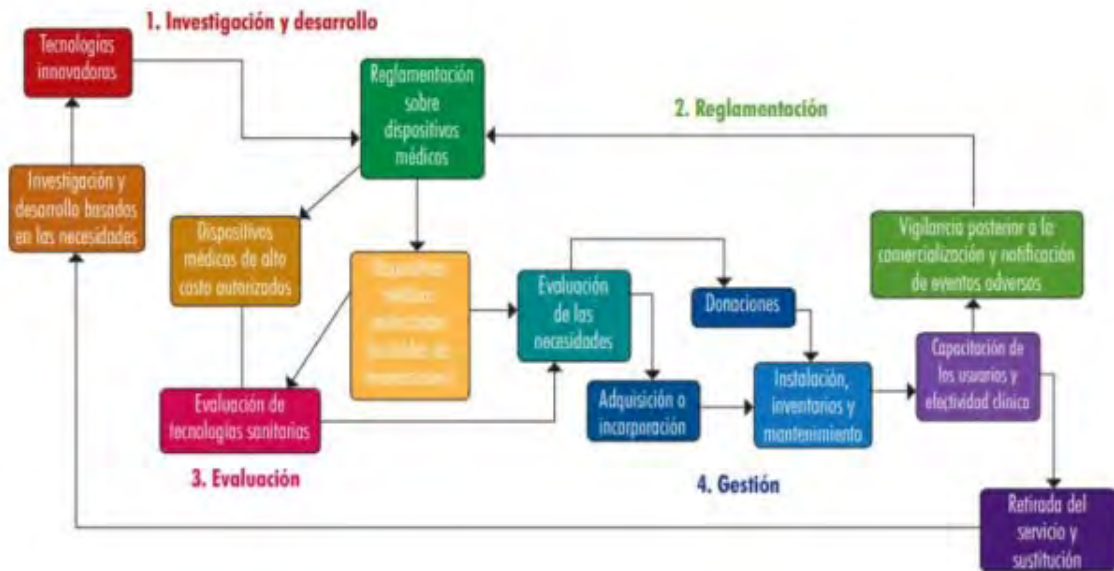
#### **2.3.2. Ingeniería clínica**

Siendo una rama de la ingeniería biomédica es la responsable de la gestión tecnológica hospitalaria, que su objetivo principal está ligada a lograr atención de calidad a costos

razonables, a través de un uso adecuado y eficiente de la tecnología, y a raíz de ello la incorporación de ingenieros clínicos a una institución hospitalaria.

### 2.3.3. Ciclo de vida de un dispositivo medico

Según la OMS(2012) es muy importante planificar y programar los procesos de la tecnología biomédica desde las fases de creación y la disposición de baja, conforme a lineamientos y criterios que determinen si está disponible, si es accesible, idóneo y asequible. Por lo tanto, para obtener accesibilidad a equipamiento biomédico seguro y de calidad se propone aplicar las fases del ciclo de vida de la tecnología médica en todos los ámbitos.



**Figura 5:** Ciclo de vida de dispositivos biomédicos por fases

Fuente: OMS

Estas fases se resumen en

- **Investigación y desarrollo de dispositivos médicos:** Las industrias son impulsadas para generar tecnología Médica innovadoras y los ponen a disposición de acuerdo a las políticas nacionales para cubrir necesidades.
- **Reglamentación de los dispositivos médicos:** A través de: publicaciones de lineamientos y protocolos de prueba, permisos previos y vigilancia de la comercialización, entre otros ofrecerá una accesibilidad segura e imparcial a la Tecnología Médica adecuada y de calidad
- **Evaluación de los dispositivos médicos:** esta fase se desarrolla de manera continua, garantizando que los dispositivos médicos en estado nuevo sean seguros para el uso de la población.
- **Gestión de los dispositivos médicos:** La evaluación y requerimiento de necesidades para iniciar una adquisición, parte de contar con inventarios, programas de mantenimiento encaminados en la mitigación de riesgos y operaciones seguras, garantizando que la Tecnología Médica esté disponible cuando sea requeridas.

La efectividad de las fases recae siempre que se tenga los recursos, especialmente personal capacitado porque respalda cada etapa de planificación, aplicación, procesamiento, y a través del seguimiento, análisis y medición de indicadores, es factible desarrollar planes de mejora continua durante la vida útil de los equipamientos biomédicos. Por otro lado, se muestra e la figura la vida útil del equipo biomédico con las definiciones adoptadas de acuerdo al Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud de México.



**Figura 6:**Ciclo de vida de los equipos médicos

Fuente: CENETEC

### **CAPÍTULO III – GESTION DE NECESIDADES DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO**

La gestión de equipamiento biomédico de la Oferta Móvil de la DIGERD tiene como principal objetivo la atención en salud para monitoreos, diagnósticos, y la operación adecuada de estos brinde seguridad a los pacientes y a los profesionales involucrados. Para la atención sanitaria que dispondrá de equipamiento biomédico, el equipo técnico de la UMS de la DIGERD evalúa la disponibilidad, operatividad y funcionalidad del equipamiento, realiza la preparación colocando al equipo en su caja de transporte con todos los accesorios e insumos, que son desplazados al lugar de la emergencia o demanda solicitada con los documentos de salida, y posterior instalación para su funcionamiento. El desarrollo de una adecuada prestación de salud se enfoca en la Gestión de Equipo Médico (GEM) el cual involucra diferentes etapas intervinientes como son la planificación, evaluación de recursos y necesidades a satisfacer, incorporación en los cuadros de necesidades, gestión de mantenimiento, y los procesos de la reposición o la disposición para baja, considerando el ciclo de vida descrito en la figura 6.

La gestión de equipamiento biomédico en este informe se enfocó en las acciones que parten desde la estimación de necesidades que presentó el Área Biomédica del HDC de la UMS, la ejecución del proceso de adquirir bienes y contratar servicios programados conforme al POI de cada año fiscal. Es por ello que enfocaremos atención específicamente en los equipos de la Oferta Móvil de los Hospitales de Campaña(HDC) de la UMS de la DIGERD. Asimismo, para hacer una gestión adecuada del equipamiento biomédico es imprescindible conocer que necesidades tiene el área usuaria, y para esto

se debe contar con un inventario actualizado y completo, para determinar las brechas existentes por cada tipo de Hospital de la Oferta Móvil y realizar la evaluación y priorización de necesidades.

### **3.1. Inventario del equipamiento biomédico de la DIGERD**

Según la Organización Mundial de la Salud (2012) precisa: que un dispositivo médico que requiere calibración, mantenimiento, reparación, capacitación de los usuarios y retirada del servicio, actividades gestionadas normalmente por ingenieros clínicos. Dicho dispositivo es usado en el diagnóstico, rehabilitación y tratamiento de una enfermedad o afección.

Para iniciar cualquier tipo de adquisición sean de bienes o servicios, se debe contar mínimamente con un inventario que permita determinar, con que bienes se cuenta, cantidades, datos como son marca, modelo, serie, código patrimonial, en qué estado están, donde están ubicados, si estos requieren la baja o de ser el caso una reposición, si han recibido los mantenimientos respectivos, su vida útil, costos, etc.

La DIGERD posee una web denominada TABLERO DE CONTROL ESTRATEGICO DE EMERGENCIAS Y DESASTRES EN SALUD el cual posee 20 módulos, que controlan una dimensión distinta de la gestión del riesgo y de las emergencias que pueden ocurrir en el país, el detalle de los módulos son los siguientes SIREED, RENARHED, Indicadores PPR-068, Emergencias sanitarias, tablero de Control, Gestión de Planes, Manejo de Sobredemanda, Oferta Móvil, VRAEM, defensa, Tablas Padre, Registro de Usuarios, Mapas interactivos, Inventarios, Planes de Contingencia, Actividades, Tramite documentario, COVID-19, Medicamentos, Gestor de avisos. No obstante, todos los

módulos están finalizados y no satisfacen la necesidad de inventario, almacenaje, y control de los documentos del Hospital de Campaña. En los años fiscales 2021, 2022 y 2023 estos módulos correspondientes al inventario aún se estaban desarrollando y realizan las pruebas para ver su efectividad en la satisfacción de necesidades. Por tal razón el equipo técnico del Área Biomédica al no contar con un sistema de inventario utilizó el programa EXCEL como sistema de inventario de información de las áreas, pero uno de los inconvenientes que tenía es no permitir realizar cambios al mismo tiempo por dos o más personas, y para realizar un trabajo eficiente se valió de los servicios de la nube de GOOGLE( DRIVE). Al haberse implementado esta forma de trabajo para la toma de datos se utilizó un lector de códigos de barras. El cual facilitó la toma eficaz de información desde cualquier Punto en los almacenes de la DIGERD.

A razón de ello se hizo la toma de información de todos los bienes pertenecientes al Área Biomédica contrastando con el acervo documentario( órdenes de compra, pecosas, guías de remisión, Autorizaciones de Salida de Bienes Muebles Patrimoniales, actas internas de desplazamiento y otros), en dicho inventario pudimos clasificar y determinar el equipamiento biomédico adquiridas en diferentes coyunturas, marcos de urgencia y otros, como son Hospitales de Campaña(HDC), Módulos de Atención Ambulatoria(MAA), Adquisiciones con Decretos de Urgencia(DU) y Otros, de todos estos bienes haremos un enfoque en los bienes de la Oferta Móvil del Hospital de Campaña, DU y OTROS, la información que contiene este inventario es área al que Pertenece, Cantidad, Código Patrimonial, Códigos de Inventario, denominación, Marca, Modelo, Serie, Condición, Precio Unitario, Documento que sustenta la Adquisición(Pecosas, contratos),



Ubicación (fecha de traslado, Lugar y Documento de traslado), registro de Mantenimiento y otros menos relevantes.

### 3.2. Hospital de Campaña

La DIGERD en el afán de previsión, ante un desastre natural por sismo de gran magnitud, realizó la adquisición de tres Hospitales de Emergencia, implementada con la infraestructura y el equipamiento necesario, con el fin de brindar una atención sanitaria móvil, auto - contenida y auto suficiente, para poder desplegarse, instalarse, expandir y desmontarse con gran rapidez, a fin de satisfacer con las necesidades inmediatas en atención sanitaria. De acuerdo a lo adquirido, se tiene una variedad de bienes pertenecientes al área de biomédica para cada Hospital de Emergencia.



**Figura 7: Distribución del Hospital de Campaña desplegado e Instalado**

Fuente: Elaboración Propia

Actualmente dichos hospitales están a cargo de la UMS de la DIGERD y está conformado por el siguiente detalle de acuerdo a la tabla N°1.

**Tabla 1: Estructuración del Hospital de Campaña**

ITEM	ESTRUCTURACION( AREAS Y SERVICIOS)
1	INFRAESTRUCTURA MOVIL Y DESPLEGABLE
2	SALA DE OPERACIONES(CENTRO QUIRURGICO)
3	DIAGNOSTICO DE IMÁGENES
4	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS(UCI)
5	SHOCK TRAUMA
6	HOSPITALIZACIÓN VARONES
7	HOSPITALIZACIÓN MUJERES
8	HOSPITALIZACIÓN GENERAL
9	TRIAJE
10	CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN
11	LABORATORIO Y BANCO DE SANGRE
12	RECUPERACIÓN
13	FARMACIA
14	TÓPICO DE ATENCIÓN
15	PUESTOS MÉDICOS DE AVANZADA
16	PUESTO COMANDO
17	SERVICIOS GENERALES(GASES MEDICINALES)
18	SERVICIOS GENERALES(ELECTROMECAÁNICA)
19	SERVICIOS GENERALES(SISTEMA ELÉCTRICO)
20	SERVICIOS GENERALES(SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA)
21	SERVICIOS GENERALES(SISTEMA DE SUMINISTRO DE DESAGÜE)

Fuente : Elaboración Propia

El HDC está conformado por tres hospitales denominados OFERTAS MOVILES

- OFERTA MÓVIL TIPO EMT 2 Número 01, con código IPRESS 00026919
- OFERTA MÓVIL TIPO EMT 2 Número 02, con código IPRESS 00026917
- OFERTA MOVIL TIPO EMT 3 Número 01, con código IPRESS 00026920

Sobre los bienes biomédicos pertenecientes a los Hospitales de Campaña, se realizó la verificación de su ubicación física en los almacenes de la DIGERD y en la ubicación donde fueron desplazados a nivel nacional de acuerdo al acervo documentario denominados “AUTORIZACIÓN DE SALIDA DE BIENES MUEBLES PATRIMONIALES” determinando la ubicación final de los mismos en la Tabla 2.

**Tabla 2: Ubicación de bienes biomédicos del Hospital de Campaña**

UBICACIÓN	CANTIDAD DE BIENES
ALMACÉN DE ZORRITOS	568 BIENES
ALMACÉN DE PUNTA HERMOSA	1369 BIENES
EESS U OTRAS UBICACIONES	601 BIENES
NO UBICADOS	222 BIENES
<b>TOTAL:</b>	<b>2760 BIENES</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 3.2.1. Equipamiento Biomédico del Hospital de Campaña

De la totalidad de bienes adquiridos para los Hospitales de Campaña, en este informe solo nos enfocaremos en los bienes biomédicos. Es importante tener en cuenta la totalidad de los mismos estén o no ubicados tal como se detalló en la Tabla 2 que hacen una sumatoria de 2760, los mismos que incluyen sus componentes (Tabla 3) .

**Tabla 3: Bienes Biomédicos del Hospital de Campaña**

ITEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPO	COMPONENTES
1	AGITADOR DE TUBOS	
2	AGLUTINOSCOPIO	
3	ANALIZADOR DE GASES Y ELECTROLITOS	
4	ANALIZADOR HEMATOLÓGICO	TECLADO
5	ASPIRADOR DE SECRECIONES DE SOBREMESA	COCHE PARA ASPIRADOR ALSA
6	BALANZA ANALÍTICA ELECTRÓNICA	
7	BALANZA PRECISIÓN ELECTRÓNICA	IMPRESORA
8	BARRERA DE PROTECCIÓN MÓVIL PARA RAYOS X (BIOMBO)	

9	BOMBAS DE INFUSIÓN DE UN CANAL	
10	BOMBAS DE INFUSIÓN DE DOS CANALES	
11	BOMBAS DE INFUSIÓN TIPO JERINGA	
12	BURETA DIGITAL	
13	CENTRIFUGA PARA MICRO HEMATOCRITO	
14	CENTRIFUGA PARA TUBOS	
15	COCHE DE ANESTESIA EQUIPADO	
16	CORTADOR DE GASAS	
17	DESFIBRILADOR CON MONITOR Y PALETAS EXTERNAS	COCHE PARA DESFIBRILADOR ZOLL
18	ECÓGRAFO	IMPRESORA DE VIDEO, COCHE DE TRANSPORTE
19	EQUIPO CALENTADOR DE FLUIDOS	
20	EQUIPO DE ELECTROCIRUGÍA	COCHE PARA EQUIPO ELECTROCIRUGÍA ALSA PEDAL DE ACTIVACIÓN
21	EQUIPO DE RAYOS X DIGITAL RODABLE - POTENCIA MEDIA	COLIMADOR
		MESA RADIOLÓGICA RODABLE
		MODULO RX - ESTATIVO VERTICAL
		PERCHERO RODABLE
22	ESPECTROFOTÓMETRO	ANALIZADOR (SISTEMA PELTIER/SIPPER)
		MINI IMPRESORA
23	HEMOCITÓMETRO	MINI TECLADO
24	IMPRESORA LÁSER PARA RADIOGRAFÍA DIGITAL	
25	LÁMPARA DE EXAMEN CLÍNICO	
26	LAMPARA QUIRÚRGICA RODABLE	
27	LAVADOR ULTRASÓNICO PARA INSTRUMENTAL	
28	MALETÍN DE SOPORTE DE VIDA	LARINGOSCOPIO ADULTO – PEDIÁTRICO
		RESUCITADOR PEDIÁTRICO
		BALÓN DE OXÍGENO
		RESUCITADOR ADULTO
29	MÁQUINA DE ANESTESIA	COCHE RODANTE PARA MÁQUINA DE ANESTESIA SEVOFLURANO (VAPORIZADOR)
		SISTEMA COMPACTO DE RESPIRACIÓN
		COCHE PORTA ACCESORIOS
30	MESA DE OPERACIONES	
31	MICROSCOPIO BINOCULAR ESTÁNDAR	

32	MONITORES DE FUNCIONES VITALES DE 05 PARÁMETROS	
33	MONITORES DE FUNCIONES VITALES DE 06 PARÁMETROS	
34	PANTOSCOPIO	
35	PH-METRO	IMPRESORA TÉRMICA
36	PULSIOXÍMETRO PORTÁTIL	
37	RESUCITADOR ADULTO PEDIÁTRICO	
38	SET DE INSTRUMENTALES DE CIRUGÍA MENOR DE TRAUMATOLOGÍA	
39	SET DE INSTRUMENTALES DE LAPAROTOMÍA EXPLORATORIA	
40	SET DE INSTRUMENTALES DE PARTO	
41	SET DE INSTRUMENTALES DE TRAQUEOSTOMÍA	
42	SET DE INSTRUMENTALES PARA CIRUGÍA MAYOR	
43	SET DE INSTRUMENTALES PARA CIRUGÍA MENOR	
44	SET DE INSTRUMENTALES PARA CURACIONES	
45	SET DE PIPETAS TIPO PISTÓN	
46	SET DE TAMBORES QUIRÚRGICOS	TAMBOR QUIRÚRGICO MEDIANO
		TAMBOR QUIRÚRGICO PEQUEÑO
		TAMBOR QUIRÚRGICO GRANDE
47	TENSIÓMETRO ANEROIDE ADULTO	
48	TENSIÓMETRO ANEROIDE PEDIÁTRICO	
49	URINARIO TIPO CHATA DE ACERO INOXIDABLE	
50	URINARIO TIPO PAPAGAYO DE ACERO INOXIDABLE	
51	VENTILADOR DE TRANSPORTE ADULTO – PEDIÁTRICO	COCHE DE VENTILADOR DE TRANSPORTE IMPACT
52	ESTETOSCOPIO ADULTO	
53	ESTETOSCOPIO PEDIÁTRICO	
54	LARINGOSCOPIO ADULTO - PEDIÁTRICO	

Fuente: Elaboración Propia

### 3.3. Bienes biomédicos adquiridos con Decreto de Urgencia

Los bienes pertenecientes a la Oferta Móvil de la DIGERD, no solo está conformado por los bienes del Hospital de Campaña también está aquellos que han sido adquiridos bajo el marco de los Decretos de Urgencia (DU) para afrontar la emergencia

sanitaria(PANDEMIA) por el Covid-19, los mismos que están detallados en la Tabla 4 con las ubicaciones a donde fueron desplazadas.

**Tabla 4: Lista de bienes biomédicos adquiridos con DU N°099-2020**

DESCRIPCION DEL BIEN	CANT	UBICACIÓN ACTUAL	
		LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	CANT
ANALIZADOR DE GASES Y ELECTROLITOS	2	GERENCIA REGIONAL DE SALUD AREQUIPA	1
		GERENCIA REGIONAL DE SALUD LAMBAYEQUE	1
ANALIZADOR HEMATOLOGICO	2	GERENCIA REGIONAL DE SALUD AREQUIPA	1
		GERENCIA REGIONAL DE SALUD LAMBAYEQUE	1
ASPIRADOR DE SECRECIONES RODABLE	64	ALMACENES DE LA DIGERD	10
		DIRECCION REGIONAL DE SALUD HUANCVELICA	11
		DIRECCION REGIONAL DE SALUD UCAYALI	3
		HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO	5
		HOSPITAL DE APOYO SANTA ROSA	3
		HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSE CASIMIRO ULLOA	3
		HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA	4
		HOSPITAL NACIONAL DOCENTE DE TRUJILLO	10
		HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO	5
		HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE	10
CAMA CAMILLA MULTIPROPOSITO TIPO UCI	64	ALMACENES DE LA DIGERD	10
		DIRECCION REGIONAL DE SALUD HUANCVELICA	15
		DIRECCION REGIONAL DE SALUD UCAYALI	3
		HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO	9
		HOSPITAL DE APOYO SANTA ROSA	3
		HOSPITAL NACIONAL DOCENTE DE TRUJILLO	10
		HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO	4
		HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE	10
CENTRIFUGA PARA MICRO HEMATOCRITO	2	GERENCIA REGIONAL DE SALUD AREQUIPA	1
		GERENCIA REGIONAL DE SALUD LAMBAYEQUE	1
CENTRIFUGA PARA TUBOS REFRIGERADA	2	GERENCIA REGIONAL DE SALUD AREQUIPA	1
		GERENCIA REGIONAL DE SALUD LAMBAYEQUE	1
COCHE DE ASPIRADOR DE SECRECIONES RODABLE	64	ALMACENES DE LA DIGERD	10
		DIRECCION REGIONAL DE SALUD HUANCVELICA	11

		DIRECCION REGIONAL DE SALUD UCAYALI	3
		HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO	5
		HOSPITAL DE APOYO SANTA ROSA	3
		HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSE CASIMIRO ULLOA	3
		HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA	4
		HOSPITAL NACIONAL DOCENTE DE TRUJILLO	10
		HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO	5
		HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE	10
COCHE DE VENTILADOR MECÁNICO ADULTO PEDIÁTRICO	64	ALMACENES DE LA DIGERD	10
		HOSPITAL DE EMERGENCIA ATE VITARTE	10
		HOSPITAL NACIONAL DOCENTE DE TRUJILLO	10
		HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO	24
		HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE	10
COCHE PARA MONITOR MULTIPARAMETRO MINDRAY	64	ALMACENES DE LA DIGERD	10
		DIRECCION REGIONAL DE SALUD HUANCVELICA	6
		DIRECCION REGIONAL DE SALUD UCAYALI	3
		HOSPITAL DE APOYO SANTA ROSA	3
		HOSPITAL DE EMERGENCIA ATE VITARTE	10
		HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSE CASIMIRO ULLOA	3
		HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA	4
		HOSPITAL NACIONAL DOCENTE DE TRUJILLO	10
		HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO	5
		HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE	10
ESPECTROFOTOMETRO	2	GERENCIA REGIONAL DE SALUD AREQUIPA	1
		GERENCIA REGIONAL DE SALUD LAMBAYEQUE	1
LÁMPARA DE EXAMEN CLÍNICO	94	ALMACENES DE LA DIGERD	44
		DIRECCION REGIONAL DE SALUD AMAZONAS	8
		DIRECCION REGIONAL DE SALUD CAJAMARCA	6
		DIRECCION REGIONAL DE SALUD ICA	8
		DIRECCION REGIONAL DE SALUD LORETO	6
		DIRECCION REGIONAL DE SALUD PIURA	4
		DIRECCION REGIONAL DE SALUD TUMBES	12
		LIMA PROVINCIAS	6
MONITOR DE FUNCIONES VITALES DE 08 PARAMETROS	64	ALMACENES DE LA DIGERD	10
		DIRECCION REGIONAL DE SALUD HUANCVELICA	6
		DIRECCION REGIONAL DE SALUD UCAYALI	3

		HOSPITAL DE APOYO SANTA ROSA	3
		HOSPITAL DE EMERGENCIA ATE VITARTE	10
		HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSE CASIMIRO ULLOA	3
		HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA	4
		HOSPITAL NACIONAL DOCENTE DE TRUJILLO	10
		HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO	5
		HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE	10
VENTILADOR MECÁNICO ADULTO PEDIÁTRICO	64	ALMACENES DE LA DIGERD	10
		HOSPITAL DE EMERGENCIA ATE VITARTE	10
		HOSPITAL NACIONAL DOCENTE DE TRUJILLO	10
		HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO	24
		HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE	10
<b>TOTAL</b>			<b>552</b>

Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, mediante Decreto de Urgencia N°014-2019-SA, a través del cual se modifica los anexos I y II del DU N°013-2019-SA, autorizándose adquirir bienes y contratar servicios con el fin de garantizar los servicios de salud por evidenciarse un acrecentamiento de casos de Síndrome de Guillain Barre, siendo este un trastorno donde el sistema inmunitario afecta a los nervios y parte de la sintomatología suelen ser hormigueos y ausencia de sensibilidad en los extremidades inferiores y superiores, debilidad, con el tiempo llega a paralizarse todo el cuerpo lo que dificulta la respiración representando un peligro grave a la salud de los pacientes, requiriendo de apoyo ventilatorio como parte del tratamiento.

La DIGERD realizó la adquisición de 50 ventiladores Mecánicos detallados en la tabla 5 para mitigar los casos de Pacientes con Síndrome de Guillain Barre.

**Tabla 5: Lista de bienes biomédicos adquiridos mediante DU N°014-2019-SA**

DESCRIPCION DEL BIEN	UBICACIÓN	CANT
VENTILADOR MECANICO ADULTO PEDIATRICO	HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION	2
	HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO	4



	HOSPITAL DE APOYO II - 2 SULLANA	8
	HOSPITAL DE LA AMISTAD PERU KOREA SANTA ROSA II - 2	1
	HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA	2
	HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA	7
	HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO	6
	HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLINICO QUIRURGICO DANIEL ALCIDES CARRION	4
	HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA	2
	HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES	2
	HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE	6
	INSTITUTO NACIONAL DEL NIÑO SAN BORJA	4
	<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 3.4. Bienes biomédicos adquiridos con otros contratos.

Los bienes pertenecientes a la Oferta Móvil de la DIGERD, no solo está conformado por los bienes del Hospital de Campaña y el DU, también se encuentran los bienes que fueron adquiridos mediante contratos diferentes al mencionado anteriormente, los que se detallan a continuación (Tabla 6)

**Tabla 6: Lista de bienes biomédicos adquiridos con otros contratos**

ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN	CANTIDAD
1	ASPIRADOR DE SECRECIONES DE SOBREMESA	2
2	BALANZA DIGITAL PORTÁTIL	1
3	BALANZA NEONATAL	3
4	COCHE DE PARO	1
5	DEFIBRILADOR CON MONITOR Y PALETAS EXTERNAS	5
6	ESTETOSCOPIO ADULTO	162
7	ESTETOSCOPIO PEDIATRICO	208
8	LARINGOSCOPIO ADULTO – PEDIATRICO	4
9	PANTOSCOPIO	3
10	PH-METRO	4
11	PULSIOXIMETRO PORTATIL	1
12	RESUCITADOR MANUAL ADULTO	10
13	RESUCITADOR MANUAL PEDIATRICO	16
14	SET DE INSTRUMENTAL PARA CURACIONES	880

15	TAMBOR QUIRÚRGICO GRANDE	12
16	TAMBOR QUIRÚRGICO MEDIANO	2
17	TAMBOR QUIRÚRGICO PEQUEÑO	4
18	TENSIOMETRO ANEROIDE ADULTO	613
19	TENSIOMETRO ANEROIDE PEDIATRICO	207
20	TENSIOMETRO DIGITAL CON MONITOR	50
21	URINARIO TIPO CHATA DE ACERO INOXIDABLE	17
22	URINARIO TIPO PAPAGAYO DE ACERO INOXIDABLE	21
23	VENTILACIÓN NO INVASIVO CASCO CPAP DE ALTO FLUJO	20
24	VENTILADOR DE TRANSPORTE ADULTO – PEDIATRICO	15
25	VENTILADOR MECÁNICO ADULTO PEDIÁTRICO	9
<b>TOTAL</b>		2270

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5. Brechas del equipamiento biomédico del Hospital de Campaña

Como segundo paso dentro de la evaluación para realizar las adquisiciones se tiene la necesidad de contar mínimamente con la infraestructura y el equipamiento biomédico adquirido. Debido a que estos tres Hospitales de Campaña deben contar con la totalidad de sus bienes para que puedan ser desplazadas ante una emergencia o desastre. Para ello se realizó el contraste de información del inventario, de los bienes no ubicados y desplazados detallados en la Tabla 2 con la data correspondiente a los Hospitales de Campaña. En tal sentido, de este contraste de información se determina la brecha (Tabla 7) que se centra en la cantidad de bienes que faltan para completar cada Hospital de Campaña(HC1A, HC1B, HC2). Dicha brecha permitió tener el equipamiento mínimo en caso de un sismo de gran magnitud. Por otro lado, en cuanto al equipamiento biomédico inoperativo se realizó la evaluación para sus mantenimiento respectivo.

**Tabla 7: Brecha de bienes biomédicos del Hospital de Campaña**

DENOMINACION DEL EQUIPO	BRECHA HC1A	BRECHA HC1B	BRECHA HC2	TOTAL, BRECHA
-------------------------	-------------	-------------	------------	---------------

AGITADOR DE TUBOS	0	0	0	0
AGLUTINOSCOPIO	0	0	0	0
ANALIZADOR DE GASES Y ELECTROLITOS	0	0	0	0
ANALIZADOR HEMATOLOGICO	0	0	0	0
ASPIRADOR DE SECRECIONES DE SOBREMESA	0	7	9	16
BALANZA ANALÍTICA ELECTRONICA	0	0	0	0
BALANZA PRECISIÓN ELECTRONICA	0	0	0	0
BARRERA DE PROTECCION MOVIL PARA RAYOS X (BIOMBO)	0	0	0	0
BOMBA DE INFUSION DE 2 CANALES	3	8	8	19
BOMBA DE INFUSION DE 1 CANAL	0	1	1	2
BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	0	2	0	2
BURETA DIGITAL	0	0	0	0
EQUIPO CALENTADOR DE FLUIDOS	0	0	2	2
CENTRIFUGA PARA TUBOS	0	0	0	0
CENTRIFUGA PARA MICRO HEMATOCRITO	0	0	0	0
URINARIO TIPO CHATA DE ACERO INOXIDABLE	0	0	0	0
COCHE DE PARO	0	2	1	3
CORTADOR DE GASAS	0	0	0	0
DESFIBRILADOR CON MONITOR Y PALETAS EXTERNAS	2	9	3	14
ECOGRAFO	0	0	0	0
EQUIPO DE RAYOS X DIGITAL RODABLE- POTENCIA MEDIA	0	0	0	0
EQUIPO DE ELECTROCIRUGIA	0	2	0	2
ESPECTROFOTOMETRO	0	0	0	0
ESTETOSCOPIO ADULTO	0	0	0	0
ESTETOSCOPIO PEDIATRICO	0	0	0	0
HEMOCITOMETRO	0	0	0	0
IMPRESORA LASER PARA RADIOGRAFIA DIGITAL	0	0	1	1
LÁMPARA DE EXAMEN CLÍNICO	51	83	95	229
LAMPARA QUIRÚRGICA RODABLE	0	0	0	0
LARINGOSCOPIO ADULTO - PEDIATRICO	0	7	6	13
LAVADOR ULTRASÓNICO PARA INSTRUMENTAL	0	0	0	0
MALETIN DE SOPORTE DE VIDA	0	13	11	24
MAQUINA DE ANESTESIA	1	2	0	3
MESA DE OPERACIONES	0	2	0	2

MICROSCOPIO BINOCULAR ESTANDAR	0	0	0	0
MONITORES DE FUNCIONES VITALES DE 05 PARAMETROS	5	5	4	14
MONITORES DE FUNCIONES VITALES DE 06 PARAMETROS	1	12	13	26
PH-METRO	0	0	0	0
PULSIOXIMETRO PORTATIL	11	24	26	61
PANTOSCOPIO	7	13	6	26
URINARIO TIPO PAPAGAYO DE ACERO INOXIDABLE	0	0	0	0
PH-METRO	0	0	0	0
RESUCITADOR ADULTO PEDIATRICO	0	0	6	6
SET DE INSTRUMENTAL PARA CIRUGIA MAYOR	0	0	0	0
SET DE INSTRUMENTAL PARA CIRUGIA MENOR	0	0	0	0
SET DE INSTRUMENTAL DE CIRUGIA MENOR DE TRAUMATOLOGIA	0	0	0	0
SET DE INSTRUMENTAL DE PARTO	0	0	0	0
SET DE INSTRUMENTAL DE LAPAROTOMIA EXPLORATORIA	0	0	0	0
SET DE INSTRUMENTAL DE TRAQUEOSTOMIA	0	0	0	0
SET DE INSTRUMENTAL PARA CURACIONES	0	0	0	0
SET DE PIPETAS TIPO PISTON	0	0	0	0
TAMBOR QUIRÚRGICO GRANDE	0	0	0	0
TENSIOMETRO ANEROIDE ADULTO	0	0	0	0
TENSIOMETRO ANEROIDE PEDIATRICO	0	0	0	0
VENTILADOR DE TRANSPORTE ADULTO - PEDIATRICO	0	0	16	16
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>192</b>	<b>208</b>	<b>481</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 3.6. Determinación de necesidades para adquisiciones de bienes biomédicos

De acuerdo al inventario del equipamiento biomédico se determinó la brecha de los Hospitales de Campaña, el que nos permitió programar que equipamiento se debería de adquirir para implementar los tres Hospitales de Campaña con infraestructura y equipamiento mínimo ante un sismo de gran magnitud. Asimismo, para los

mantenimientos preventivos que ejecutara el equipo técnico de DIGERD se requiere evaluar que equipamiento estratégico adquirir.

### 3.6.1. Adquisición de bienes.

Posterior a la determinación de las brechas de los bienes biomédicos de los Hospitales de Campaña descritos en la Tabla 7. La adquisición de la brecha por Hospital de Campaña generaría un costo oneroso, el mismo que no estaba planificado dentro del POI y el cuadro de necesidades, el cual siguió los siguientes pasos.

1. Se realizó la priorización de los bienes a adquirir llegando a un consenso con el equipo técnico del Área Biomédica la adquisición de Activos estratégicos.
2. Se realizó una estimación de costos, consignando un valor referencial a los **ACTIVOS ESTRATÉGICOS** para la brecha de equipos mínimos requeridos con la finalidad de implementar los tres Hospitales de Campaña ante un sismo de gran magnitud, se consideró los costos del acervo documentario en DIGERD (Pecosas, OC) concerniente a las últimas compras realizadas por la DIGERD a través del Ministerio de Salud. El mismo que se detalla en la tabla 8.

**Tabla 8: Costo referencial de bienes requeridos para implementar los 3 Hospitales de Campaña.**

HC1A	HC1B	HC2	TOTAL
S/ 642,300.00	S/ 2,087,100.00	S/ 1,524,740.00	S/ 4,254,140.00

Fuente: Elaboración Propia

3. Se infiere que, en la tabla 8 el monto para la adquisición de los bienes de los Hospitales de Campaña para que cuente con el equipamiento mínimo en funcionamiento ascendería a S/. 4,254,140.00, el cual no se podría ejecutar en un

solo año fiscal, debido a que no se estaría priorizando el presupuesto asignado adecuadamente, por ello de acuerdo a la evaluación de la necesidad, y las programaciones de otras necesidades, se realizó la programación tentativa de la adquisición de bienes biomédicos los mismos que son detallados de acuerdo a la tabla 9, considerando una evaluación hasta por año fiscal, este presupuesto se vería modificado de acuerdo al presupuesto asignado en el cuadro de necesidades y el POI.

**Tabla 9 : Programación de adquisición de activos estratégicos según POI**

DENOMINACION DEL EQUIPO	HC1A	HC1B	HC2	PERIODO FISCAL			
				2023	2024	2025	2026
ASPIRADOR DE SECRECIONES DE SOBREMESA	0	7	9		HC1B		HC2
BOMBA DE INFUSION DE 2 CANALES	3	8	8	HC1A	HC1B		HC2
BOMBA DE INFUSION DE 1 CANAL	0	1	1		HC1B		HC2
BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	0	2	0		HC1B		
EQUIPO CALENTADOR DE FLUIDOS	0	0	2				HC2
DEFIBRILADOR CON MONITOR Y PALETAS EXTERNAS	2	9	3	HC1A		HC1B	HC2
EQUIPO DE ELECTROCIRUGIA	0	2	0			HC1B	
LAMPARA QUIRÚRGICA RODABLE	0	0	0				
MAQUINA DE ANESTESIA	1	2	0	HC1A	HC1B		
MESA DE OPERACIONES	0	2	0			HC1B	
MONITORES DE FUNCIONES VITALES DE 05 PARAMETROS	5	5	4	HC1A		HC1B	HC2
MONITORES DE FUNCIONES VITALES DE 06 PARAMETROS	1	12	13	HC1A			HC1B
PULSIOXIMETRO PORTATIL	11	24	26	HC1A			HC1B
VENTILADOR DE TRANSPORTE ADULTO - PEDIATRICO	0	0	16				
TOTAL	23	74	82	S/ 642,300.00	S/ 845,000.00	S/ 810,000.00	S/ 790,000.00

Fuente: Elaboración Propia

- La información brindada en la Tabla 9 fue una propuesta tentativa presentada dentro del cuadro de necesidades planificándose como acción inmediata de contar

con los tres Hospitales de Campaña en los años fiscales 2023, 2024, 2025 y 2026 de acuerdo a un cronograma en el tiempo que se ejecutaría las adquisiciones.

### **3.6.2. Adquisición de bienes estratégicos**

Al planificar las adquisiciones se tomó en consideración invertir en instrumentos y dispositivos de medición que lograra reducir los costos de mantenimiento. Asimismo, con el uso de estos simuladores e instrumentos de medición acrecentará significativamente la fiabilidad de las lecturas del equipo biomédico, la fidelidad de las calibraciones y garantizará los márgenes de seguridad para el uso en pacientes y el personal médico involucrado, así como la eficiencia del recurso humano que efectuara los mantenimientos preventivos y correctivos. Para ilustrar, el Hospital de Campaña cuenta con el servicio de sala de operaciones, entre los equipos que lo conforman están las máquinas de anestesia y los ventiladores, para este equipamiento un analizador de flujo y volumen es una compra prudente. Al igual que los simuladores de funciones vitales, analizador de seguridad, analizador para desfibrilador, tacómetros y decibelímetros acorde a los equipamientos que se cuentan. Dicha compra es necesaria para realizar pruebas, permitiendo al recurso humano que labora en el Área Biomédica realizar calibraciones, mantenimientos, y reparaciones de una gama más amplia de equipamiento biomédico. Asimismo, algunos bienes biomédicos se encuentran en los almacenes de la DIGERD y todos estos bienes deberían estar en condiciones óptimas y listos para desplazarse. A razón de ello se evaluó la necesidad de contar con simuladores de paciente e instrumentos de medición para verificar que los parámetros de los equipos se encuentren dentro de los márgenes de

operatividad y funcionalidad descrito por el fabricante los mismos que son detallados en la tabla 10 de acuerdo a la catalogación del MEF.

**Tabla 10. Simuladores e Instrumentos evaluados para Adquisición.**

ITEM	CODIGO MEF	DENOMINACION DEL BIEN	COSTO REF
1	60.22.8210.0002	TACOMETRO	S/ 30,000.00
2	60.22.8203.0001	SONOMETRO	S/ 20,000.00
3	60.22.9271.0001	TERMOMETRO DIGITAL DE PRECISION	S/ 15,000.00
4	46.22.6076.0015	FUENTE DC VARIABLE	S/ 15,000.00
5	46.22.8806.0001	SIMULADOR MULTIPARAMETRO DE PACIENTE	S/ 70,000.00
6	60.22.0513.0001	ANALIZADOR DE FLUJO Y VOLUMEN PARA VENTILADOR Y MAQUINA DE ANESTESIA	S/ 100,000.00
7	60.22.5537.0016	ANALIZADOR SIMULADOR PARA DESFIBRILADOR	S/ 70,000.00

Fuente: Elaboración Propia

### 3.6.3. Adquisición de Insumos y equipamiento

Una de las prioridades que tiene el Área Biomédica es mantener su equipamiento operativo y funcional, por el cual se evaluó y se vio necesario la adquisición de insumos y accesorios como son:

- Insumos para realizar la esterilización de los instrumentales de sala de operaciones
- Insumos para analizadores hematológicos
- Insumos y accesorios para desfibriladores
- Insumos para equipos de electrocirugía
- Insumos para analizadores de gases y electrolitos
- Accesorios para máquinas de anestesia.

También se vio como necesidad la adquisición de equipamiento complementario para que los Maletines de Soporte de Vida cuenten con todo su equipamiento adecuado entre ellos:

- Resucitadores Manuales Adultos



- Resucitadores Manuales Pediátricos
- Resucitadores Manuales Neonatales
- Linternas de Examen Clínico

### 3.6.4. Adquisición de bienes por Decretos de Urgencia

El DU N°035-2023 autoriza la designación de certificación presupuestal para establecer estrategias de preparación, prevención y respuesta frente a peligros inminentes o desastres por una posible ocurrencia del Fenómeno del niño y riesgos asociados (inundaciones, movimientos en masa). En el año fiscal 2023 la DIGERD en el marco de sus funciones es de su competencia la Defensa Nacional en Salud y Gestión del Riesgo de desastres y apoyándose en el DU N°035-2023, priorizo el presupuesto de los requerimientos de bienes y servicios programados para realizar una Adquisición como demanda adicional, de los cuales se Adquirieron Puestos Médicos de Avanzada (PMA'S), que contienen equipamiento biomédico, infraestructura, electromecánica e informático. El Área Biomédica participó en la Elaboración de EETT'S CCTT'S de Tensiómetros adultos, Estetoscopios adultos, Ventiladores Mecánicos, Monitores de Funciones Vitales y Pulsioxímetros. El detalle de la adquisición de un PMA y de lo que está conformado se detalla en la tabla 11.

**Tabla 11: Bienes por PMA para Adquisición como demanda adicional.**

ITEM	DESCRIPCION	CANT
1	CARPA DE POLIÉSTER RECUBIERTA DE PVC 6 m X 9 m	2
2	MODEM INALAMBRICO PARA INTERNET	2
3	OXIMETRO DE PULSOS PORTÁTIL	2
4	COCHE DE PARO EQUIPADO	2
5	EXTINTOR DE CO2 DE 15 Lb CON PEDESTAL	6
6	EQUIPO DE OXIGENOTERAPIA DE 10 m3 COMPLETO	4

7	LAVABO PORTATIL	2
8	TERMOMETRO DIGITAL	4
9	TORRE DE ILUMINACIÓN EXTERNA	2
10	CAMA DE METAL PLEGABLE	10
11	MESA PLEGABLE	2
12	SILLA PLEGABLE	8
13	SILLA DE RUEDAS METALICA	2
14	TABLA ESPINAL	4
15	SET DE COLLARINES	4
16	SET DE FÉRULAS	4
17	COCHE METALICO PARA CURACIONES DE 2 GAVETAS	4
18	TACHO DE METAL (MAYOR A 1/4 UIT) 24.5 cm X 60 cm	5
19	BIOMBO DE METAL 03 CUERPOS	8
20	TENSIOMETRO ADULTO	2
21	ESTETOSCOPIO CLINICO ADULTO – PEDIÁTRICO	2
22	MONITOR DE FUNCIONES VITALES ADULTO DE 08 PARAMETROS	2
23	VENTILADOR MECÁNICO DE TRANSPORTE PORTÁTIL	2
24	BOMBA DE INFUSION DE 02 CANALES	8
25	PORTASUERO RODABLE	8
26	LAMPARA DE EXAMEN CLINICO	4
27	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	2
28	RADIO TRANSMISOR RECEPTOR VHF PORTATIL	1
29	GRUPO ELECTRÓGENO DE 5.5 KW	2
30	SUPRESOR DE PICOS DE 08 TOMAS	10
31	VENTILADOR ELECTRICO PARA MESA O PIE	4
32	COFRE ELECTRICO INTERIOR	2
33	LUMINARIAS	6
34	MOSQUITERO	100

Fuente: Elaboración Propia

### 3.6.5. Adquisición de bienes por reposición

Los bienes que se contemplaron para ser adquiridos por reposición se programaron dentro del proyecto de Inversión denominado IOARR, el mismo que solo se evaluó como necesidad de acuerdo al tiempo de vida útil del equipamiento, y la proyección realizada

en referencia al Área Biomédica esta referenciada al año fiscal 2024 y 2025, el mismo que contiene que equipamiento serán repuestos como una propuesta de necesidad.

Asimismo, es imprescindible indicar para que estos bienes sean adquiridos en calidad de reposición, los equipos a los cuales se les realizó la evaluación deben de ser dados a disposición para su posterior baja del Sistema patrimonial por parte de la OGA, previo informe técnico de sustento.

### **3.7. Gestión de Mantenimiento**

Es un conjunto de procedimientos que tienen como finalidad garantizar la prolongación de funcionamiento de un equipamiento, evitando retrasos, la no disponibilidad de los mismos.

En tal sentido, el Área Biomédica al contar con el inventario realizó las evaluaciones del equipamiento para realizar y solicitar los Mantenimientos Preventivos y Correctivos del Equipamiento biomédico. Asimismo, en realizar la gestión y las supervisiones correspondientes a los mantenimientos preventivos y correctivos que son realizados como prestación accesoria y garantía, de acuerdo a los cronogramas establecidos en el plan de trabajo.

#### **3.7.1. Mantenimiento Preventivo**

El mantenimiento preventivo (MP) son procedimientos realizados con la finalidad de alargar la vida útil de los equipos y disminuir sus tiempos de inoperatividad, entre estos procedimientos están las calibraciones, sustitución de piezas, lubricaciones, limpiezas internas y externas, etc. También, en las inspecciones programadas podrían relucir problemas que no se visualizan. En cierto modo, estas inspecciones garantizan la

funcionalidad del equipo durante la evaluación, y no esta exceptuado a presentar fallas futuras.

### **3.7.2. Mantenimiento Correctivo**

El mantenimiento correctivo (MC) son los procedimientos que tiene la función de reestablecer la operatividad y funcionalidad de un equipo la función que presenta desperfectos. Este procedimiento no necesariamente depende de un plan de mantenimiento programado, y la probabilidad de que no se encuentren algunas piezas o repuestos es altísima.

### **3.7.3. Análisis de necesidades de mantenimientos**

Al contar con una gestión adecuada del equipamiento biomédico, y tomando en consideración la determinación de brechas de los bienes biomédicos pertenecientes al Hospital de Campaña, se tomaron acciones en relación a su operatividad, para ello se consideraron realizar los mantenimientos preventivos y/o correctivos a los bienes biomédicos del Hospital de Campaña, bienes adquiridos con DU y OTROS con personal técnico idóneo para garantizar su conservación, funcionalidad y operatividad en todo momento.

Es por ello que, para poder gestionar de mejor manera el mantenimiento preventivo y/o correctivo indicado anteriormente, las acciones se dieron en los siguientes pasos.

1. Se realizó el plan de trabajo con una proyección de un año para realizar la evaluación de los bienes ubicados en los almacenes de la DIGERD, incorporando la frecuencia de mantenimientos necesarios durante este periodo por cada equipo y considerando que estos se encuentran operativos y funcionales.

Se recomienda que la frecuencia sea dos veces al año para equipos que tienen alta rotación y tienen un uso continuo.

2. Se evaluó que contratos adquisitivos de equipamiento Biomédico se estarían priorizando dentro de los mantenimientos preventivos y correctivos que se debían de ejecutar, para este informe se hace el enfoque de solo los requerimientos de servicios para los bienes del Hospital de Campaña, DU y OTROS. Los bienes de los MAA no son contemplados debido a que estos cuentan con prestación accesoria dentro de la Garantía Comercial.

Los bienes del HDC y OTROS no cuentan con garantía comercial ni se evidencia los mantenimientos en los últimos años, en el caso de los bienes del DU estos tienen garantía comercial mas no incluye los mantenimientos preventivos.

3. Se realizó la evaluación del estado situacional y diagnóstico del equipamiento biomédico para determinar si requieren un mantenimiento preventivo o correctivo. El diagnóstico del equipamiento biomédico, dentro de los almacenes y en los establecimientos de salud donde están ubicados los bienes biomédicos pertenecientes a la Oferta Móvil, se rige en los siguientes pasos:

- Se evalúa el estado situacional del bien, e inspeccionar las condiciones ambientales de los equipos donde se encuentran, con una inspección física externa.
- Se realiza la verificación de perillas, botoneras, cables poder, accesorios(paletas, transductores, sensores, módulos, etc.), terminales,

consumibles( electrodos, gel, circuito paciente, reactivos, sensores de O2, sensores de flujo sondas, etc.).

- Se realiza el encendido del equipo para verificar si funciona adecuadamente sus sistemas de alarmas, sistema de carga y descarga en caso del desfibrilador, sistemas de impresión, sistemas de monitoreo, sistemas de goteo, sistemas de ventilación con O2 al 20%, pruebas de fugas, sistema de iluminación, e iniciar con un auto test para determinar que se encuentran operando correctamente después de la evaluación.
- De contar con batería verificar el indicador de carga, si tienen la capacidad de carga y pueden asegurar la autonomía ante un corte de fluido eléctrico, caso contrario realizar el cambio o la recarga de los mismos.
- De contar con sistema de impresión o impresoras externas, verificar su funcionamiento y realizar ajustes de ser necesario.
- Se realiza la verificación de funcionamiento del equipamiento en los modos de operación que pueda contar el equipamiento con todos sus accesorios e insumos y de contar con los simuladores o equipos de medición corroborar que están funcionando dentro de los márgenes determinados por el fabricante.
- Se realiza las pruebas activación de alarmas(fallo de alimentación, suministro, volumen tidal alto, temperatura, cargas de batería, reconocimiento de transductores, burbujas, etc.), pruebas de fuga, pruebas de carga y descarga y otros.

- Se realizan las calibraciones de ser necesario, como es el caso de los ventiladores mecánicos, máquinas de anestesia cuando se realiza el cambio de los sensores de O<sub>2</sub>, en los analizadores hematológicos sus calibradores o una muestra control, en el caso de los analizadores de gases y electrolitos, realizar la calibración de los reactivos incluyendo el gas, etc.
- Si cuenta con un coche de transporte verificar si funciona adecuadamente el sistema de frenado y si requiere el cambio y engrase en las ruedas.
- Se verifica si cuenta con los accesorios(válvulas espiratorias e inspiratorias, mangueras de O<sub>2</sub>, módulos, circuitos pacientes, paletas, baterías, cables monopolares, etc.) y consumibles(tiras reactivas, sensor de O<sub>2</sub>, sondas, sensor de flujo, aceite de inmersión, reactivos, etc.) en stock suficiente para mantener el equipo operativo y funcional, caso contrario solicitar la compra de los mismos.
- Se verifica en el acervo documentario si estos cuentan con MP registrados, debido al tiempo de uso, y al trabajar de manera continua sin un MP pueden presentar desgaste de algunos componentes propios del uso. Caso contrario programar su mantenimiento preventivo.
- Si el equipo después de las evaluaciones, los auto test y las pruebas de funcionamiento realizados no funcionan adecuadamente o de ser el caso no encienden, se procede a solicitar la autorización para realizar la apertura y diagnosticar que componentes(tarjetas electrónicas, fuentes de poder,

condensadores, etc. ) están dañados. Y realizar el reemplazo de contar con el componente o solicitar un mantenimiento correctivo.

- Asimismo, si los equipos cuentan con garantía y estos no están funcionando adecuadamente o no encienden a pesar de realizar las pruebas iniciales, se comunica al proveedor para que revise y operativice el equipamiento.
  - Se elabora un informe después de las actividades realizadas recomendando si requieren un mantenimiento preventivo y la condición en la que se encuentran(operativos o inoperativos).
4. Se prosiguió con la evaluación tomando en consideración las condiciones y criterios para la estimación del mantenimiento del equipamiento de acuerdo a los “Lineamientos para la elaboración del Plan Multianual de Mantenimiento de la Infraestructura y el Equipamiento en los Establecimientos de Salud estipuladas en su numeral 5.5.3. Evaluación y diagnóstico de la Infraestructura y el equipamiento de los establecimientos de salud, literal b) Criterios técnicos para la evaluación del equipamiento (equipos, mobiliario y vehículos).MINSA(2016).

#### **Condiciones generales para la evaluación del equipamiento**

CG1: El equipo debe encontrarse en los registros de SIGA de patrimonio, caso contrario deberá encontrarse registrado en el sistema de control patrimonial.

CG2: No se dio de baja al equipo

#### **Criterios para la evaluación**



- C1: Los costos de mantenimiento acumulado, a la fecha de evaluación no exceda el 40% del valor de un bien de prestaciones similares.
- C2: No haber superado la vida útil.
- C3: Funciona dentro de los márgenes estipulados por el fabricante y cumple la finalidad por la cual se ha adquirido.
- C4: Funciona, pero no dentro de los márgenes estipulados por el fabricante y no cumple la finalidad por la cual ha sido adquirida.
- C5: No funciona por fallas técnicas propias del uso.

### Conclusiones de la evaluación del equipo

Mantenimiento Preventivo: Cumple los criterios C1, C2 y C3

Mantenimiento Correctivo: Cumple los criterios C1, C2 e incluido C4 o C5

Reposición : Si no cumple las anteriores

5. Habiendo realizado el diagnóstico y la evaluación de acuerdo a los criterios de la DIEM, se procede a realizar la evaluación y se determina que equipamiento requiere mantenimiento preventivo o correctivo, asignándoles un presupuesto referencial, realizando una priorización para la adquisición del servicio de Mantenimientos detallados en la tabla 12, la priorización se enfoca a equipamiento de soporte de vida, monitoreo.

**Tabla 12: Priorización de equipamiento para mantenimientos**

DENOMINACION DEL EQUIPAMIENTO BIOMEDICO	MP	MC	PRIORIDAD	CANT	COSTO APROXIMADO POR MANTENIMIENTO
EQUIPO DE ELECTROCIRUGIA	X		5	5	S/37,500.00
EQUIPO DE RAYOS X DIGITAL RODABLE-POTENCIA MEDIA		X	5	3	S/450,000.00

MAQUINA DE ANESTESIA		X	5	5	S/400,000.00
MONITOR DE FUNCIONES VITALES DE 08 PARAMETROS	X		5	64	S/256,000.00
VENTILADOR MECANICO ADULTO PEDIATRICO	X		5	127	S/762,000.00
VENTILADOR MECANICO ADULTO PEDIATRICO		X	5	5	S/75,000.00
ANALIZADOR DE GASES Y ELECTROLITOS	X		4	4	S/36,000.00
ANALIZADOR DE GASES Y ELECTROLITOS		X	4	1	S/15,000.00
ANALIZADOR HEMATOLOGICO	X		4	15	S/127,500.00
BOMBA DE INFUSION DE 1 CANAL	X		4	4	S/8,000.00
BOMBA DE INFUSION DE 1 CANAL		X	4	1	S/3,500.00
BOMBA DE INFUSION DE 2 CANALES	X		4	48	S/96,000.00
BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	X		4	2	S/10,000.00
BOMBA DE INFUSION DE JERINGA		X	4	3	S/10,500.00
CENTRIFUGA PARA MICRO HEMATOCRITO	X		4	14	S/42,000.00
CENTRIFUGA PARA MICRO HEMATOCRITO		X	4	1	S/3,000.00
CENTRIFUGA PARA TUBOS	X		4	3	S/12,000.00
CENTRIFUGA PARA TUBOS REFRIGERADA	X		4	11	S/44,000.00
CENTRIFUGA PARA TUBOS REFRIGERADA		X	4	1	S/4,000.00
DEFIBRILADOR CON MONITOR Y PALETAS EXTERNAS		X	4	4	S/36,000.00
DEFIBRILADOR CON MONITOR Y PALETAS EXTERNAS	X		4	76	S/380,000.00
ECOGRAFO	X		4	3	S/30,000.00
ESPECTROFOTOMETRO	X		4	15	S/75,000.00
LAMPARA QUIRURGICA RODABLE	X		4	2	S/8,000.00
LAMPARA QUIRURGICA RODABLE		X	4	5	S/50,000.00
MESA DE OPERACIONES	X		4	5	S/12,500.00
MONITORES DE FUNCIONES VITALES DE 05 PARAMETROS	X		4	14	S/49,500.00
MONITORES DE FUNCIONES VITALES DE 05 PARAMETROS		X	4	4	S/18,000.00
MONITORES DE FUNCIONES VITALES DE 06 PARAMETROS	X		4	27	S/94,500.00
MONITORES DE FUNCIONES VITALES DE 06 PARAMETROS		X	4	4	S/18,000.00
VENTILADOR DE TRANSPORTE ADULTO - PEDIATRICO	X		4	69	S/241,500.00
AGITADOR DE TUBOS	X		3	3	S/6,000.00
ASPIRADOR DE SECRECIONES DE SOBREMESA	X		3	30	S/15,000.00
ASPIRADOR DE SECRECIONES RODABLE	X		3	64	S/32,000.00

BALANZA ANALÍTICA ELECTRONICA	X		3	3	S/9,000.00
BALANZA DIGITAL PORTÁTIL	X		3	1	S/3,000.00
BALANZA PRECISIÓN ELECTRONICA	X		3	3	S/9,000.00
EQUIPO CALENTADOR DE FLUIDOS	X		3	15	S/7,500.00
EQUIPO CALENTADOR DE FLUIDOS		X	3	2	S/4,000.00
LAMPARA DE EXAMEN CLINICO	X		3	465	S/116,250.00
LAMPARA DE EXAMEN CLINICO		X	3	3	S/900.00
LAVADOR ULTRASÓNICO PARA INSTRUMENTAL	X		3	3	S/7,500.00
MICROSCOPIO BINOCULAR ESTANDAR	X		3	13	S/32,500.00
PULSIOXIMETRO PORTATIL	X		3	81	S/81,000.00
AGLUTINOSCOPIO	X		2	3	S/3,000.00
BURETA DIGITAL	X		2	3	S/1,800.00
COCHE DE PARO	X		2	26	S/18,200.00
<b>TOTAL</b>					<b>S/3,029,984.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

6. Se realizó la priorización de servicios de Mantenimiento de acuerdo al presupuesto asignado en el año fiscal 2021 reflejándose los mismos en el año 2022 y 2023, y evaluando el nivel de riesgo del equipamiento biomédico, el mismo que es detallado en la tabla 13, a su vez la primera programación permitiría priorizar el mantenimiento de los demás equipos biomédicos consignados que aún no se ejecutarían.

**Tabla 13: Servicios de Mantenimiento Priorizados por necesidad**

ITEM	SERVICIOS REQUERIDOS	AÑO DE PROGRAMACION		
		2021	2022	2023
1	DIAGNOSTICO DE MAQUINAS DE ANESTESIA		X	
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ANALIZADORES DE GASES Y ELECTROLITOS	X	X	X
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BOMBAS DE INFUSION	X	X	X
4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE DESFIBRILADORES	X	X	X
5	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ECOGRAFO	X	X	X
6	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE ELECTROCIRUGIA	X	X	X
7	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINAS DE ANESTESIA	X	X	X

8	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MICROSCOPIO	X	X	X
9	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MONITORES DE FUNCIONES VITALES DE 8 PARAMETROS	X	X	X
10	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE PULSIOXIMETROS	X	X	X
11	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE VENTILADORES DE TRANSPORTE	X	X	X
12	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE VENTILADORES MECANICOS	X	X	X
13	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE RAYOS X	X	X	X
14	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ANALIZADOR HEMATOLOGICO	X		
15	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE CENTRIFUGA DE TUBOS	X		
16	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE CENTRIGUA DE MICROHEMATOCRITOS	X		
17	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAMPARAS CIALITICAS	X		

Fuente: Elaboración Propia

En relación a los ítems 13, 14, 15 y 16 de la tabla 12, estos servicios solo fueron solicitados en el año 2021, debiéndose a unas nuevas priorizaciones, la necesidad de adquisición de bienes y un recorte de presupuesto en el año fiscal 2022 y 2023.

7. Se realizo la programación del mantenimiento preventivo y correctivo con un cronograma con la frecuencia que este debe realizarse por equipo, incluyendo los criterios de validación antes descritos.
8. Se realizo el cronograma de ejecución del procedimiento de adquisición de mantenimientos preventivos y correctivos de los bienes biomédicos.
9. Se realiza la evaluación de las actividades que requerirá cada Equipamiento, cambio de Partes, repuestos, calibraciones, actualización de software, etc.

Asimismo, como necesidad inherente al Área Biomédica se cuenta con el equipamiento que requiere mantenimiento preventivo y no está contemplado ni priorizado para la contratación de los servicios de mantenimiento, o de ser el caso no llegase a ejecutarse

dicho servicio en los años fiscales que se solicitaron, el equipo técnico del área de biomédica realizó una propuesta en función al equipamiento con el que se cuenta de acuerdo al inventario biomédico.

1. Teniendo la totalidad de bienes mapeados en los almacenes de DIGERD y aquellos que tienen programación de repliegues, se determinó las horas hombre que involucraría realizar los mantenimientos preventivos al equipamiento biomédico por el personal del Área Biomédica como propuesta dentro del plan de trabajo, obteniéndose un total de horas hombre que involucraría la ejecución de los servicios de acuerdo a la necesidad evaluada descrita en la tabla 14.

**Tabla 14: Horas requeridas para mantenimiento preventivo**

TOTAL DE HORAS POR MANTTO A EQUIPOS BIOMEDICOS EN LOS HOSPITALES DE CAMPAÑA	CANT DE MANTTOS PREVENTIVOS (anual)	TOTAL DE HORAS MANTTOS ANUALES
3242.5	2	6485

Fuente: Elaboración Propia

2. Sin embargo, para realizar dichos mantenimientos preventivos es necesario contemplar horas hombre del personal técnico. Por ello se realizó la siguiente evaluación:

Para el cálculo aproximado de horas hombre que se requieren para los mantenimientos preventivos anuales, se consideró 22 días hábiles en un mes y 8 horas laborables diarias. Como se detalla en la tabla 15.

**Tabla 15: Horas laborables de un personal técnico**

<b>HORAS LABORABLES DE UN PERSONAL TECNICO</b>
--

<b>DIAS HABILES (mensual)</b>	<b>HORAS LABORABLES DIARIAS</b>	<b>TOTAL DE HORAS EN UN MES</b>	<b>TOTAL DE HORAS EN UN AÑO</b>
22	8	176	2112

Fuente: Elaboración propia

3. Considerando que para que el personal realice 02 mantenimientos anuales a todo el equipamiento biomédico antes descrito se requiere de aproximadamente de 6485 horas hombre (Tabla 14) y que un personal técnico puede aproximadamente trabajar en un año 2112 horas (Tabla 15). se llega a la conclusión que para realizar el mantenimiento anualmente al equipamiento biomédico descrito se requiere la DIGERD de tres (03) personas detallado en tabla 16.

**Tabla 16: Análisis de requerimiento de personal para el mantenimiento preventivo anual de los bienes de DIGERD**

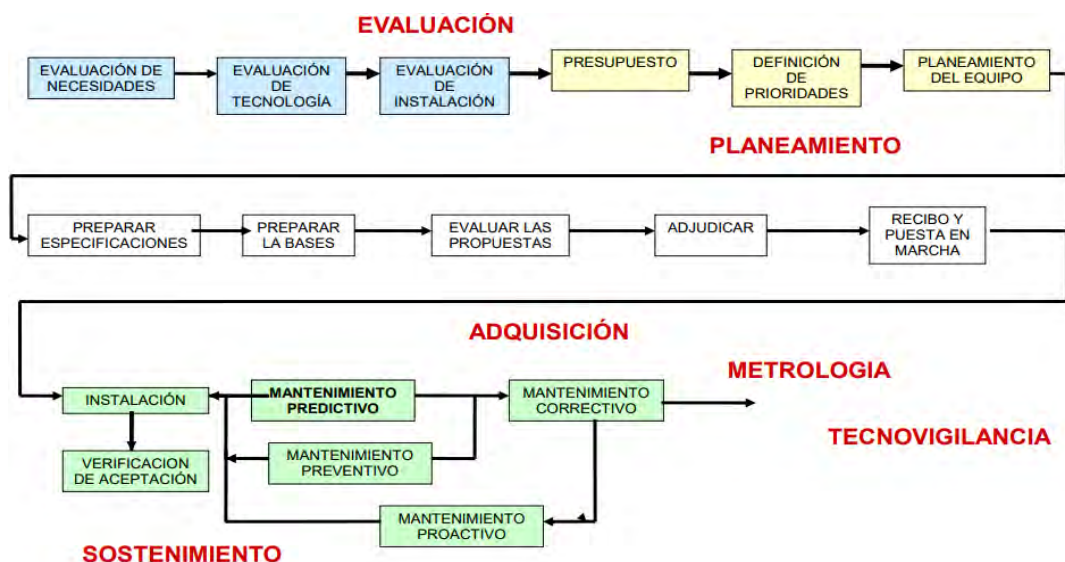
<b>TOTAL DE HORAS PARA MANTOS ANUALES</b>	<b>HORAS LABORABLES DE UN PERSONAL TECNICO EN UN AÑO</b>	<b>TOTAL PERSONAL REQUERIDO PARA MANTTO PREVENTIVO DE LOS HOSPITALES DE CAMPAÑA</b>
6485	2112	3

Fuente: Elaboración Propia

La propuesta presentada en los ítems 1, 2 y 3, se enmarca en la necesidad de contar con un equipamiento biomédico operativo y funcional, y es primordial la contratación de tres personas, adicional al personal que ya labora en el Área Biomédica y así ejecutar los mantenimientos preventivos en los almacenes de la DIGERD.

## CAPÍTULO IV – GESTION DE REQUERIMIENTOS

La gestión de requerimientos se enfocó en la adquisición adecuada de bienes y servicios realizados la DIGERD en los años fiscales del 2021, 2022 y 2023. En tal sentido, en esta sección se mostrara los pasos que se involucraron en el proceso adquisitivo. De acuerdo a la experiencia que se ha ido acrecentando, adquirir bienes o servicios de Equipos Biomédicos requiere de una buena evaluación de los equipos, planeación y conocimientos de diversos factores. Y el procedimiento para realizar las adquisiciones se enfocó de acuerdo al ciclo de aplicación de la tecnología, como se visualiza en la siguiente figura.



**Figura 8: Ciclo de aplicación de la tecnología**

Fuente: Emergency Care Research Institute (ECRI)

### 4.1. Fundamentos de adquisiciones

Para una adquisición exitosa, es importante el recurso humano (área usuaria, área administrativa, personal de la Unidad de Adquisiciones de la OGA) quienes participan desde la identificación de las características y condiciones de un bien o servicio con el fin

de ejecutar la adquisición conforme a la necesidad, elevar la documentación de los requerimientos y los procedimientos de selección evaluando precios, la confiabilidad del proveedor, rentabilidad de los bienes, así como la gestión adecuada de los productos y gestión de prestaciones accesorias y posterior al servicio ejecutado.

#### **4.1.1. Bienes**

Los bienes son todos los productos adquiridos que sirven para satisfacer necesidades de una ENTIDAD de acuerdo a los objetivos trazados, estos poseen un valor, sus particularidades expresan las condiciones técnicas que debe tener para estar en funcionamiento, entre ellas dimensiones, condiciones de energía, rendimiento, velocidad máxima alcanzable, embalaje, año de manufactura, fecha de caducidad, repuestos, compatible con equipos, componentes o insumos, Software que se requiere para su funcionamiento, etc.

#### **4.1.2. Servicios**

Los servicios son actividades(revisión, reparación, reemplazo, etc.) cuyo fin principal es satisfacer la necesidad de una Entidad de acuerdo a sus objetivos trazados(preservar, operativizar, prevenir, etc.), y son diseñados y realizados para una atención específica. Del mismo modo, indicamos que los servicios son actividades que se prestan y no son transferibles, son intangibles, indivisibles, heterogéneos y no se pueden conservar.

### **4.2. Formulación de requerimientos de bienes y servicios**

La formulación de los requerimientos se realizó de acuerdo al Instructivo para la elaboración de EETT'S para adquirir bienes y TDR'S para contratar servicios pronunciado a través de la Resolución N°423-2013-OSCE/PRE.



#### 4.2.1. Elaboración de adquisición de bienes

Al tener ya determinadas y programadas las necesidades, se aborda con la formulación de Especificaciones Técnicas(EETT'S) para la adquirir bienes, teniendo el sumo cuidado de no limitar la libre concurrencia de participación de los postores, uno de los enfoque más importantes al momento de la elaboración de las EETT'S es el año de fabricación del bien a entregar, no deben ser mayor a un año, la garantía, prestaciones accesorias, plazo de entrega y el certificado de registro sanitario de contar para ello se realiza la consulta a través de la plataforma de DIGEMID. El esquema de la EETT se resume en la imagen.

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES  
ADQUISICIÓN DE RESUCITADORES MANUALES ADULTO, PEDIÁTRICO Y  
NEONATAL PARA LA DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE  
DESASTRES
- A. DENOMINACION DE LA CONTRATACION.
  - B. DEPENDENCIA QUE REQUIERE EL SERVICIO (AREA USUARIA)
  - C. JUSTIFICACION
  - D. FINALIDAD PUBLICA
  - E. ACTIVIDAD DEL POI RELACIONADA
  - F. OBJETIVOS DE LA CONTRATACION
  - G. ALCANCES Y DESCRIPCION DEL BIEN A CONTRATAR
    - G.1. CARACTERISTICAS Y CONDICIONES
      - G.1.1. CARACTERISTICAS TECNICAS
        - Se adjunta las características técnicas.
      - G.1.2. SOBRE SU FABRICACION, CONTINUIDAD Y COMERCIALIZACION
      - G.1.3. SISTEMA DE CONTRATACION
      - G.1.4. GARANTIA COMERCIAL
      - G.1.5. REQUISITOS DE CALIFICACION DEL PROVEEDOR Y/O PERSONAL
        - CAPACIDAD LEGAL
        - CAPACIDAD TECNICA Y PROFESIONAL
        - EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
    - G.2. PROTOCOLO SANITARIO
  - H. CLAUSULA ANTICORRUPCION
  - I. LUGAR DE ENTREGA Y PLAZO DE LA EJECUCION DE LA PRESTACION
    - I.1. LUGAR DE ENTREGA:
      - I.1.1. PRESTACION PRINCIPAL
    - I.2. PLAZO DE EJECUCION:
      - I.2.1. PRESTACION PRINCIPAL
      - I.2.2. Prestación accesorias
  - J. CONFORMIDAD DE LA PRESTACION
  - K. FORMA DE PAGO
  - L. PLAZO MAXIMO DE RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.
  - M. PENALIDADES
  - N. RESOLUCION DE CONTRATO Y/U ORDEN
  - O. PERSONAL DE LA OFICINA USUARIA RESPONSABLE DE LAS COORDINACIONES

**Figura 9:Esquema del Formato de EETT en el que se trabajo**

Fuente : Elaboración Propia

Asimismo, se realizó la elaboración de las **Características Técnicas (CCTT'S)** para complementar a las EETT'S, cuya finalidad es detallar las principales funciones del

equipamiento, con que insumos y accesorios necesarios debe contar y que requerimientos de energía para tener el equipo operativo durante su vida útil. Dicho formato de las CCTT'S se visualiza en la siguiente figura.

CARACTERISTICAS TECNICAS	
DENOMINACION DE EQUIPAMIENTO	LINTERNA DE EXAMEN CLINICO
CÓDIGO DEL BIEN	49.51.0013.0115
A. DESCRIPCION FUNCIONAL	Instrumento que por medio de un sistema de iluminación basado en una lámpara LED que proporciona una luz brillante para los procesos de diagnóstico en entornos clínicos generales.
B. CARACTERÍSTICA GENERAL	B01 Equipo portátil B02 Iluminación tipo LED B03 Temperatura de color mayor a 5.000 Kelvin B04 Carcasa ABS, metálica o material resistente al impacto B05 Carcasa desinfectable. B06 Botón de encendido y apagado
C. COMPONENTES	
D. ACCESORIOS	D01 Baterías o pila recargable D02 Cargador de baterías D03 Estuche de transporte.
E. REQUERIMIENTO DE ENERGÍA	E01 Pilas o batería recargable
F. FECHA DE ACTUALIZACION	202_

**Figura 10:**Formato de las CCTT'S

Fuente: Acervo documentario DIGERD

Al realizar las adquisiciones, estas CCTT'S y EETT'S deben ser visadas por el Área Biomédica, el responsable de la UMS y el equipo técnico de la Oficina especialista de DIEM del MINSA, para ser validas y se pueda continuar con el procedimiento administrativo correspondiente a la adquisición.

#### **4.2.2. Elaboración de adquisición de servicios**

Al haber determinado las necesidades del equipamiento que requiere mantenimientos preventivos y/o correctivos de los Hospitales de Campaña, DU y OTROS, se evalúa y determina que actividades se realizaran para cada equipo, y si serán servicios de MP o MC, ser cuidadosos al detallar los cambios de las partes, accesorios o repuestos estipulando que sean de fabricante o compatible con la marca, calibraciones, actualización de software, etc., posterior a ello se procede con la elaboración de los TDR'S para

contratar un servicio, teniendo el sumo cuidado de no limitar la libre concurrencia de participación de los postores, a parte esencial de la formulación de los TDR'S, se centra en las actividades de Mantenimiento que se realizaran por equipamiento biomédico ya sea un mantenimiento preventivo y/o correctivo; el equipamiento estratégico que deben de usar(simuladores), el plazo de ejecución, la conformidad del servicio, la garantía posterior al servicio ejecutado, y requisitos mínimos que debe contar el postor, dicha estructura del TDR se resume en la siguiente imagen. A este TDR debidamente revisado y mejorado se adiciona el Formato de las OTM'S para ser visadas por el área usuaria y el responsable de la UMS, para ser validas y así continuar con el procedimiento administrativo correspondiente a la adquisición.

- Términos de referencia  
Contratación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de tres (03) equipos  
de rayos x digital rodable
- A. Nombre del servicio requerido
  - B. Dependencia que requiere la prestación (área usuaria).
  - C. Finalidad pública;
  - D. Actividad del POI relacionada
  - E. Objeto de la contratación
  - F. Alcance y descripción del servicio:
  - G. Actividades y procedimientos
    - G.1 Actividades
    - G.2 Procedimiento
      - G.2.1 Prestación del servicio:
      - G.2.2 Verificación del mantenimiento:
      - G.2.3 Procedimiento:
    - G.3 Garantía de servicio
    - G.4 Entregables
      - G.4.1 Plan de trabajo
      - G.4.2 Informe Final
    - G.5 Recursos a ser provistos por el contratista.
      - G.5.1 Equipamiento estratégico
    - G.6 Seguros
    - G.7 Requisitos del proveedor y de su personal
      - G.7.1 Perfil del profesional clave
      - G.7.2 Actividades principales del personal clave
    - G.8 Resultados esperados
    - G.9 Sistema de contratación
    - G.10 Otras obligaciones del contratista.
  - H. Clausula anticorrupción
  - I. Lugar y plazo de la ejecución del servicio
    - I.1 Lugar
    - I.2 Plazo de la ejecución
  - J. Conformidad de la prestación
  - K. Forma de pago
  - L. Penalizaciones
  - M. Responsabilidad por vicios ocultos
  - N. Resolución de contrato y/u orden
  - O. Requisitos de calificación
  - P. Protocolo sanitario
  - Q. Personal de la oficina usuaria responsable de las coordinaciones

**Figura 11: Estructura del Formato de TDR en el que se trabajo**

Fuente: Elaboración Propia

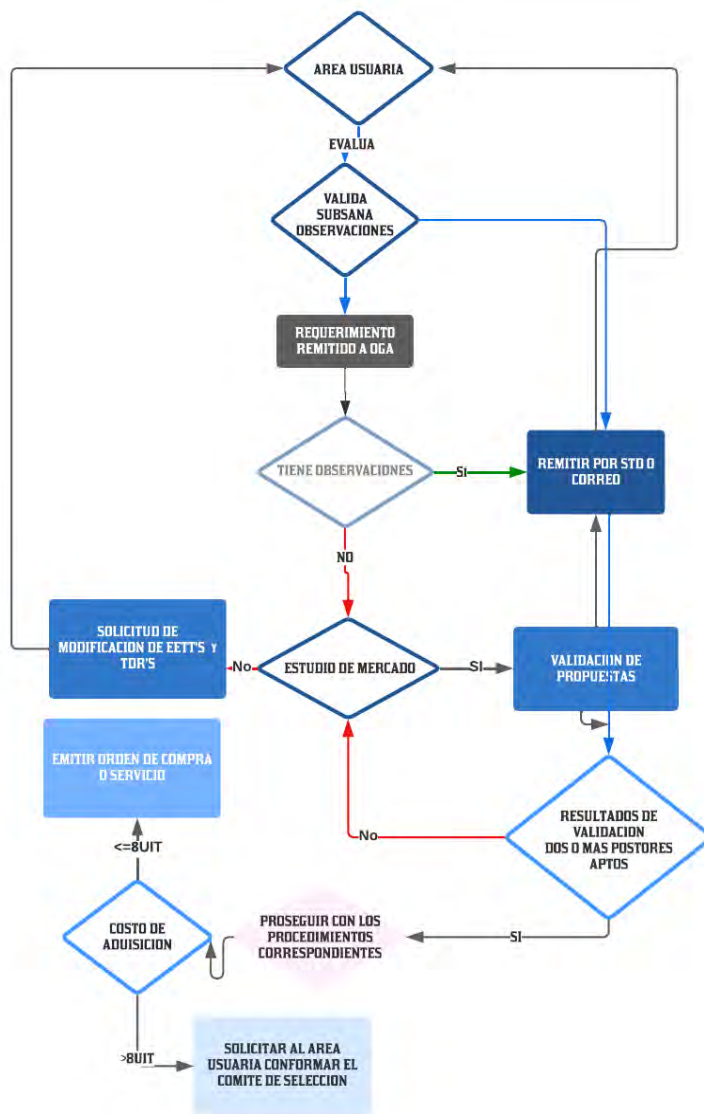
### **4.3. Pasos para solicitar requerimientos**

Los procedimientos de adquisición inician con la identificación del requerimiento, el mismo que nace de una necesidad priorizada por el área usuaria(UMS-DIGERD), y se sintetiza mediante la solicitud formal y justificada dirigida hacia la organización responsable de las contrataciones de la Entidad(OGA-MINSA).

Pasos a seguir :

1. Determinar las necesidades del Área Biomédica, las mismas que están contempladas en el capítulo anterior, en las tablas 8,9 y 11.
2. Seguidamente, se solicita al Equipo de Gestión Administrativa (EGA), cuanto es el presupuesto que será asignado en el año fiscal a la UMS. Dicho presupuesto es evaluado con todas las áreas involucradas para hacer un uso eficiente. Y realizar adquisiciones acordes a la necesidad.
3. Al compartir el presupuesto asignado con las áreas electromecánica, informática, Infraestructura y Administración es imperativo realizar la priorización de necesidades tanto de bienes y servicios a adquirir.
4. Seguidamente se realizó una planificación de las compras de bienes y servicios en los años fiscales 2021, 2022, 2023.
5. Al contar con los requerimientos necesarios que se realizaran, estos deben ser incluidos de acuerdo al POI en el cuadro de necesidades de acuerdo al catálogo del MEF, asignando tiempos de ejecución en los años fiscales 2021,2022 y 2023 con costos referenciales de los mismos.

6. Se verifico si el código del bien o servicio a adquirir se encuentra en el cuadro del KIT MAESTRO, caso contrario estos deben ser incluidos dentro de las fechas estipuladas por mes, sino se sigue este paso también se usa el código del grupo familia para proceder con los procedimientos de adquisición correspondiente.
7. Posterior a ello, se realizó el llenado del anexo 5, en el cual se indica la justificación de porque se requiere realizar la adquisición de dichos bienes y servicios.
8. Ya habiendo consignado los datos anteriores, se cuente con el presupuesto aprobado y habiendo priorizado que requerimientos se realizaran en el año fiscal correspondiente, se dio inicio a la elaboración de requerimientos (EETT'S, CCTT'S y TDR'S) de acuerdo a lo detallado en el ítem 4.1, considerando todos los puntos de evaluación mínimos para que exista pluralidad de postores.
9. Se elaboro el informe de solicitud de los requerimientos a realizarse durante el año fiscal, con las EETT'S, CCTT'S, TDR'S y OTM'S debidamente visadas por el área usuaria.
10. Se eleva por el Sistema de Tramite Documentario (STD) los requerimientos direccionándolo a EGA para la certificación presupuestal y posterior a ello sea derivado a la OGA del MINSA para los procedimientos correspondientes.
11. El expediente al llegar a OGA, sigue ciertos pasos que inician con el estudio de mercado, la solicitud de consultas al área usuaria, la validación de las propuestas, o la solicitud de los términos de referencia. El mismo que pasa por un diagrama de flujo, descrito en la siguiente figura.



**Figura 12:Flujograma de requerimientos en OGA**

Fuente: Elaboración Propia

12. La OGA del MINSA al ser el área especializada en contrataciones participa conjuntamente con el área usuaria. Sin embargo, cuando se trata de compras menores o iguales a 8 UIT, el área usuaria solo se encarga de validar el cumplimiento de los requerimientos. En cuanto a los costos OGA es la encargada de acuerdo a l

13. Prosiguiendo con las adquisiciones mayores a 8UIT, al contar con la validación del área usuaria y existen más de 2 postores, el área encargada de contrataciones elabora el expediente de contratación, y posterior a esto se lleva a conformar el comité de selección, conformado por un presidente, un secretario y un personal del área usuaria el mismo que es solicitado por OGA.
14. El área usuaria asigna al personal titular y suplente para participar en los procedimientos de selección correspondientes, quienes conformaran la comisión de selección.
15. El comité formula las bases administrativas, solicita su aprobación e inicia el proceso de selección, que conlleva los cronogramas como en la figura

Cronograma		
Etapa	Fecha Inicio	Fecha Fin
Convocatoria	18/10/2022	18/10/2022
Registro de participantes(Electronica)	19/10/2022 00:01	26/10/2022 23:59
Formulación de consultas y observaciones(Electronica)	19/10/2022 00:01	20/10/2022 23:59
Absolución de consultas y observaciones(Electronica)	24/10/2022	24/10/2022
Integración de las Bases A TRAVÉS DEL SEACE	24/10/2022	24/10/2022
Presentación de ofertas(Electronica)	27/10/2022 00:01	27/10/2022 23:59
Evaluación y calificación PRIVADO, AV. SALAVERRY N° 801	28/10/2022	03/11/2022
Otorgamiento de la Buena Pro A TRAVÉS DEL SEACE	03/11/2022 10:30	03/11/2022

Entidad Contratante	
N° Ruc	Entidad Contratante
20131373237	MINISTERIO DE SALUD

**Figura 13: Cronograma del proceso AS-SM-17-2022-MINSA-2**

Fuente: Plataforma del SEACE

Desde el momento que registran su participación, los postores tienen un tiempo prudencial para formular las consultas y observaciones, y conlleva a la modificación de EETT'S o TDR'S el área usuaria modifica y lo eleva al comité de selección para

realizar la formulación de las bases integradas y seguir con la evaluación de las ofertas, seleccionando un postor que cumpla todas las condiciones solicitadas por el área usuaria.

16. Cuando se emite la buena pro se espera tres días hábiles para que los postores puedan realizar una impugnación antes de proceder con el consentimiento de la buena Pro.

17. Posterior a ello la comisión de selección conformado por el presidente y el secretario remiten el expediente de contratación al área legal, para ser registrado, y elaboren el contrato previo cumplimiento de documentación presentada por el contratista.

Si el contratista no presenta la documentación dentro de los 10 días hábiles de habersele informado el consentimiento de buena Pro, el Proceso queda desierto y se solicitara la persistencia de necesidad al área usuaria para continuar con el proceso de contratación y certificación presupuestal para iniciar en el paso 15.

18. Elaboran las órdenes de compra(OC) u ordenes de servicios(OS), ingresando los datos al SEACE y realizando el compromiso de OC u OS, notificando al Proveedor y poniendo de conocimiento al área usuaria para su ejecución.

19. Cuando se comunica al proveedor a través del correo electrónico las órdenes de compra y servicio se dan dos casos diferentes

#### **4.3.1.1. Para el caso de Órdenes de Compra**

- A partir del día siguiente de recepción del contrato o notificado la OC el cual suceda primero de acuerdo a las EETT'S, el proveedor ingresa los bienes al almacén, dentro de la fecha estipulada en las EETT'S



- El área de almacén central del MINSA comunica al área usuaria para realizar la validación de cumplimiento del requerimiento.
- El área usuaria realiza la validación del bien, teniendo en consideración los siguientes puntos.
  - Los bienes cumplen con lo requerido en las EETT'S u OC
  - El bien internado cuente con los accesorios e insumos requeridos en las CCTT'S.
  - Los bienes deberán ser ingresados con sus manuales de usuario y servicio conforme a lo solicitado en las EETT'S.
  - La instalación, puesta en operación y la capacitación de manejo y servicio técnico al personal del área usuaria se lleven a término.
  - Revisión de funcionamiento de los bienes conforme a los solicitado y propuesto por el fabricante. El proveedor debe demostrar al área usuaria el funcionamiento de los bienes.
  - Revisar que los bienes hayan sido internados con sus accesorios e insumos y estos cumplan con las EETT'S tanto en calidad como en cantidad.

Se validaron del requerimiento realizado las Micropipetas, las linternas de examen clínico, los resucitadores manuales adulto, pediátrico y neonatal, analizadores de flujo y volumen, analizador de desfibrilador, videolaringoscopios, cargador de baterías de desfibrilador, insumos y accesorios de desfibrilador y otros.

- Y de existir observaciones al momento de validar, se realiza un acta estipulando que requerimientos no cumple, brindando al proveedor de 2 a 8 días para levantar las observaciones.

- Si el proveedor no cuenta con observaciones, se realiza el acta de conformidad de cumplimiento con personal del almacén central, posterior a ello se emite el informe técnico adjuntando el Acta de Conformidad, la OC(solo copia), la guía de remisión de ser brindado por Almacén.

Se dio conformidad a los adquisiciones realizadas de Micropipetas de rango variable, linternas de examen clínico, resucitadores manuales adulto, pediátrico y neonatal, analizadores de flujo y volumen, analizador de desfibrilador, videolaringscopios, cargador de baterías de desfibrilador, insumos y accesorios de desfibrilador.

- El Acta de conformidad es visada por el área usuaria y firmada por el representante de DIGERD y elevado a OGA para ser derivado al área de tesorería.
- Se ejecutan los pagos hacia el proveedor por la OGA MINSA previa firma de la Orden de Compra por almacén central MINSA.
- El área usuaria realiza las consultas al área de almacén central si se ejecutaron los pagos, para solicitar las PECOSAS de los bienes y así poder retirarlos para que sean internados en los almacenes de DIGERD.
- Se realiza el retiro del bien o bienes del almacén MINSA y se registra su ingreso a los almacenes de DIGERD, y de paso ser ingresado en el inventario con sus datos como son códigos patrimoniales, marca, serie, y otras informaciones relevantes.

#### **4.3.1.2. Para el caso de Órdenes de Servicio**

- Posterior a la notificación de la OS o a partir del día siguiente de la firma del contrato, el cual suceda primero de acuerdo al TDR'S, el proveedor presenta su plan



- El área usuaria elabora y emite los Oficios múltiples a las DIRESAS, DIRIS, GERESAS y Establecimientos de Salud(EESS) a Nivel Nacional donde se ubican los bienes, para la disponibilidad del bien en las fechas programadas
- El área usuaria realiza los planes de trabajo para los viajes programados a diferentes regiones.

Entre las regiones donde se encontraban los bienes programados para los mantenimientos son: Cajamarca. San Martín, Lima provincias, Ica, Tacna, Arequipa, La libertad, Huánuco, Ancash, Ayacucho y Cusco.

- El área usuaria, realiza la supervisión de los mantenimientos preventivos de los bienes en cada región donde está ubicado.



**Figura 15: Supervisión de mantenimiento de equipamiento biomédico**

Fuente: Panel Fotográfico

- Culminado el servicio, el contratista emite su informe técnico de Mantenimiento para la conformidad, donde adjunta las OTM'S.

De los servicios solicitados de acuerdo a necesidad de la tabla 11, solo se emitieron los informes técnicos los contratistas que culminaron la ejecución del Diagnóstico de Maquinas de anestesia, MP de Desfibriladores, MP de Ventiladores de transporte, MP de Microscopios, MP de Bombas de Infusión, MP de equipos de electrocirugía.

- El área usuaria revisa el informe y emite un informe técnico incluyendo el Acta de Conformidad, para su correspondiente pago del servicio.
- El Acta de conformidad es visada por el área usuaria, y firmada por el representante de DIGERD y elevado a OGA para ser derivado al área de tesorería.
- Se ejecutan los pagos hacia el proveedor por la OGA MINSA previa firma de la Orden de Servicio por el representante de la DIGERD.
- El Área biomédica, registra en el inventario la información de que equipamientos biomédicos se les ha realizado los mantenimientos.

20. Posterior a las conformidades emitidas tanto para los requerimientos de bienes y servicios se tiene que corroborar la información que nos brinda la garantía y prestación accesoria.

La garantía en caso de los servicios de mantenimientos preventivos contratados, estipula que el contratista operativice el equipamiento de haber alguna falla durante el tiempo de garantía, el cual permite al área usuaria realizar su gestión de mantenimientos adecuadamente y así preservar el tiempo de vida útil del equipamiento.

En cuanto a la adquisición de bienes, tenemos dos casos, uno de ellos es, si dentro de la garantía comercial está estipulado que el mantenimiento preventivo es a todo costo y solo abarcara las fallas de fábrica, el área usuaria tendría que solicitar el servicio de mantenimiento a la empresa proveedora para no perder la cobertura. El segundo caso se trata cuando el bien estipula dentro de las EETT'S las prestaciones accesorias, para ello se sigue el procedimiento para OS estipulado en el Punto 16.

21. Si el contratista no realizó la entrega de los bienes o no culmina el servicio requerido, el área usuaria remite un informe a la oficina encargada de contrataciones, para seguir con los procedimientos administrativos correspondientes, indicando la persistencia del mismo.

De la adquisición de bienes no se ejecutó la entrega del Simulador de funciones vitales y de servicios, no se concluyó con las actividades estipuladas son en relación a los requerimientos de los servicios de MP de Pulsioxímetros, Analizadores de Gases y Electrolitos

22. El área de contrataciones solicita al contratista que ejecute la prestación incumplida, brindándole un plazo no mayor a 5 días, en el marco de apercibimiento antes de iniciar la resolución del contrato.
23. Si el contratista indica que no cumplirá con sus obligaciones se procede a resolver el contrato.
24. Posteriormente a la resolución de contrato, el área usuaria evaluara la necesidad de realizar la adquisición de los bienes o contratación del servicio como un requerimiento nuevo, de acuerdo a los presupuestos asignados.

## **CAPITULO V: RESULTADOS DE LA GESTION DE REQUERIMIENTOS**

De acuerdo al registro de requerimientos realizados durante el periodo 2021 al 2023 que tuvo como finalidad operativizar los bienes biomédicos y contar con equipamiento biomédico funcional, se evaluó las necesidades inicialmente presentadas y en el proceso estos fueron modificados de acuerdo a la necesidad de la UMS, por lo que se tomó en consideración estos resultados para plantear una mejora a la hora de realizar los requerimientos.

En esta sección se resaltarán algunas causas, consecuencias y decisiones que ocasionaron la no ejecución programada de los requerimientos, y que afectaron en la disponibilidad de bienes para realizar los desplazamientos y no seguir brindando una mejor calidad de asistencia en salud frente a una emergencia. Asimismo, se hará énfasis en los resultados obtenidos en la gestión adecuada de requerimientos que se programaron por necesidad.

### **5.1. Causas que generaron retraso en los requerimientos**

Dentro de las causas identificadas en el Hospital de Campaña de la UMS, que un requerimiento programado no se ejecute en el año fiscal, fueron identificados y agrupados de acuerdo a la causal como son presupuestos, sistema de trámite documentario, logística, equipo técnico, contratista y otros.

#### **5.1.1. Presupuestos**

Dentro de las causas principales de que un requerimiento no se ejecuta es la certificación presupuestal y muchas veces se dio porque realizan la asignación del presupuesto para otras adquisiciones, o existe recorte presupuestal por no cumplir los objetivos dentro del año fiscal, y también involucra las priorizaciones del presupuesto para Adquisiciones

enmarcadas en Decretos de Urgencia, lo que no permite ejecutar las programaciones realizadas.

### **5.1.2. Logística**

Otra causa muy importante para la no ejecución, se da porque en el área de logística existe alta rotación de especialistas ocasionando que los analistas que ingresan no saben en qué quedó el requerimiento y muchas veces debido a esto se inicia todo el procedimiento de la adquisición, analistas excesivamente parametrizados solicitan la estandarización del servicio o la modificación de los TDR'S y EETT'S según sus criterios, y tendencias preferenciales de los analistas sobre un proveedor.

### **5.1.3. Sistema de Tramite Documentario (STD)**

Este fue un punto álgido a la hora de realizar los requerimientos en los años fiscales 2021 y 2022, se generaban expedientes físicos y en el sistema de tramite documentario implicaba derivarlo y entregar en físico en la oficina de UMS, después de ser visadas los expedientes este era derivado a EGA para su certificación presupuestal y posterior a ello se derivaba a la Dirección de DIGERD, estas acciones tomaban aproximadamente 1 mes cuando se trataba de un requerimiento nuevo, seguidamente se hacia la derivación por STD y él envió del expediente físico a la OGA, caso contrario el analista no podía iniciar con los procesos administrativos correspondientes. Y el estudio de mercado por lo menos se tomaba el tiempo de 1 mes, y para levantar observaciones o realizar validaciones desde el momento de haber iniciado con los trámites necesarios estos podían tomar alrededor de tres meses como se ve en la figura.



**HOJA DE ENVIO DE TRAMITE GENERAL**


11/01/2022 10:46:13  
MINSA-DIGERD-130222  
Página 4 de 4

Tipo Documento: NOTA INFORMATIVA      N° Expediente: 21-036274-001 /  
 N° Documento: 225-2021-UMS-DIGERD/MINSA      Operador: MINSA-DIGERD-estilucia  
 Fecha Registro: 10/11/2021 23:01

Interesado: **DIGERD-MENDOZA VALLADOLIS WILLINGTON ABRAHAM**  
 Asunto: **MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO DE RAYOS X DIGITAL**

N°	Destinatario (1)	Pro	Ord (2)	Fecha Registro	Remitente (3)
37	OGA/OA/UA-MENDOZA ESPINOZA PIERINA GRACE-CARGO A MODIFICAR	NORM	2,15	10/11/2021	OGA/OA/UA-RAMOS JULON DIALENI ROCIO-CARGO A MODIFICAR
38	OGA/OA/UA-ALOR ASTETE JOSE LUIS-CARGO A MODIFICAR	NORM	2,15	03/12/2021	OGA/OA/UA-MENDOZA ESPINOZA PIERINA GRACE-CARGO A MODIFICAR
39	OGA/OA/UA-CARRASCO VELARDE INGEBORG-CARGO A MODIFICAR	NORM	2	08/12/2021	OGA/OA/UA-ALOR ASTETE JOSE LUIS-CARGO A MODIFICAR
40	OGA/OA-ROJAS JARAMILLO BLANCA-JEFE DE EQUIPO	NORM	2	07/01/2022	OGA/OA/UA-CARRASCO VELARDE INGEBORG-CARGO A MODIFICAR
41	OGA/OA-CORTEZ RUIZ LIDIA ARYMI-DIRECTOR(A) EJECUTIVO(A)	NORM	2,15	07/01/2022	OGA/OA-ROJAS JARAMILLO BLANCA-JEFE DE EQUIPO
42	DIGERD-ESCOBAR CHUQUIRAY JORGE LUIS-DIRECTORIA) GENERAL	NORM	15	10/01/2022	OGA/OA-CORTEZ RUIZ LIDIA ARYMI-DIRECTOR(A) EJECUTIVO(A)
43	DIGERD-ESCOBAR CHUQUIRAY JORGE LUIS-DIRECTORIA) GENERAL	NORM	15	10/01/2022	DIGERD-ESCOBAR CHUQUIRAY JORGE LUIS-DIRECTORIA) GENERAL
44	DIGERD-LLERENA CARDENAS SIMEON DAVID-EJECUTIVO ADJUNTO I	NORM	2	10/01/2022	DIGERD-ESCOBAR CHUQUIRAY JORGE LUIS-DIRECTORIA) GENERAL
45	DIGERD/OMDC-WONG JO LUIS ENRIQUE-MIEMBRO DE EQUIPO TECNICO	NORM	2	10/01/2022	DIGERD-LLERENA CARDENAS SIMEON DAVID-EJECUTIVO ADJUNTO I
46	DIGERD/OMDC-MONTALVO CARRION PAUL ALEXANDER-MIEMBRO DE EQUIPO TECNICO	NORM	2	11/01/2022	DIGERD/OMDC-WONG JO LUIS ENRIQUE-MIEMBRO DE EQUIPO TECNICO
47	DIGERD-LLERENA CARDENAS SIMEON DAVID-EJECUTIVO ADJUNTO I	NORM	2,15	14/01/2022	DIGERD/OMDC-MONTALVO CARRION PAUL ALEXANDER-MIEMBRO DE EQUIPO TECNICO
48	DIGERD-ESCOBAR CHUQUIRAY JORGE LUIS-DIRECTORIA) GENERAL	NORM	2,5,15	17/01/2022	DIGERD-LLERENA CARDENAS SIMEON DAVID-EJECUTIVO ADJUNTO I

CLAVE INDICACION DEL MOVIMIENTO

02 Aprobación	06 Por Correspondencia	11 Archivar	(B) Baja
07 Atención	07 Para Considerar	12 Acción Inmediata	(I) Inmediato
08 No Correspondiente	08 Acompañar Antecedente	13 Preparar Contabilidad	(BB) Muy Baja
04 Opiner	09 Según Solicitado	14 Proyecto Resolución	(N) Normal
05 Informe y Devolver	10 Según lo coordinado	15 Ver Observación	(U) Urgente

N°	OBSERVACIONES POR MOVIMIENTO
37	03.11.2021
38	NOTAINFORMATIVA 55
41	SE REMITE PROYECTO DE NOTA INFORMATIVA
42	NOTA INFORMATIVA N°051-2022-OA-OGA/MINSA
43	NOTA INFORMATIVA N°051-2022-OA-OGA/MINSA
47	SE REMITE EL INFORME N° 005-2022-KSQB-UMS-DIGERD/MINSA + PROYECTO DE NOTA INFORMATIVA
48	SE REMITE EL INFORME N° 005-2022-KSQB-UMS-DIGERD/MINSA + PROYECTO DE NOTA INFORMATIVA

(1) Use Código      (2) Use Clave      (3) Use Inicialias

**IMPORTANTE NO DESGLOSAR ESTA HOJA**

**Figura 16:Hoja de Ruta de acuerdo al STD.**

Fuente: Acervo Documentario DIGERD

Finalizando el año 2022 se implementó el Sistema de Gestión documentaria(SGD), un sistema de tramite documentario digital que trajo retraso debido a que el sistema estaba en prueba, por ende la capacitación y adecuación del personal fue progresivo. Fue y es un

avance trascendental en cuanto a tiempos, se redujeron de 1 mes a 15 días los tramites y esto permitía acelerar los procedimientos. Cabe indicar, que aun para el personal que es locador de servicios esta plataforma tiene limitaciones, aun se utiliza la documentación física en cuanto a requerimientos.

#### **5.1.4. Equipo Técnico**

Es importante indicar que parte de las causas que se identificaron en la UMS recae en el personal de las áreas que conforman el HDC, también son responsables de que los requerimientos no se ejecuten en el año fiscal, entre ellos figuran criterios inadecuados para la asignación de responsabilidades al personal técnico en la Elaboración de EETT'S, y TDR'S, falta de capacitación del personal en contrataciones del estado, remuneración inadecuada ocasionando la falta de compromiso del personal, alta rotación de personal que implicaba el desconocimiento de que requerimientos se están ejecutando, cantidad inadecuada de personal un punto muy importante debiéndose a que las actividades del personal no solo era realizar requerimientos, sino también la evaluación y diagnóstico del equipamiento que se desplazaba o replegaba, la supervisión de mantenimientos y otras actividades.

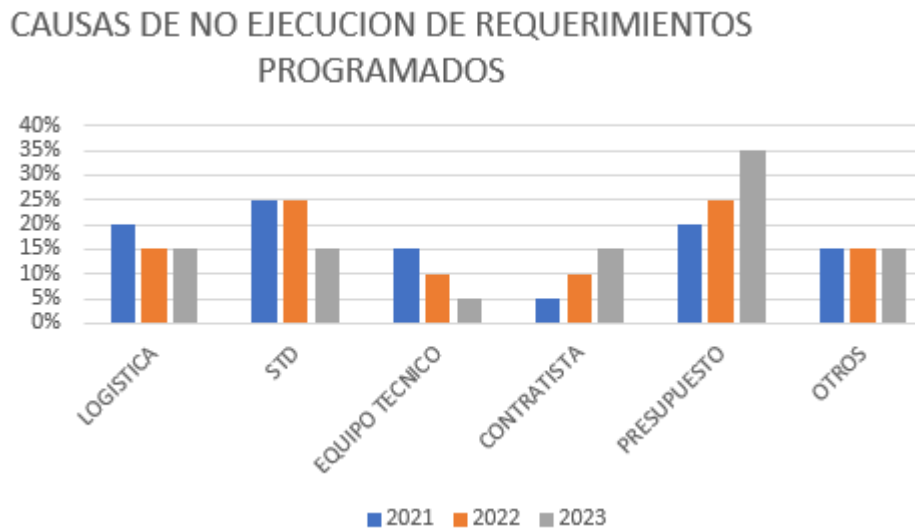
#### **5.1.5. Contratista**

Un factor que también se ha identificado como retraso y no ejecución en los procedimientos de Adquisición de Bienes y Contratación de Servicios que los contratistas no realizaban la entrega oportuna de la documentación para la firma de contratos, presentación de documentos fuera de fechas de los entregables para ejecutar los servicios, incumplimiento en la culminación del servicio o entrega del bien.

### 5.1.6. Otros

Un factor o causa identificado que no deja de ser importante, son los procedimientos administrativos burocráticos, los requerimientos antes de ser emitidos son revisados por el área legal, los EETT'S, CCTT'S y TDR'S son enviados a revisión a la Oficina de EGA, posterior a esos vistos, se tramitan los requerimientos y al llegar a la oficina de UMS estas pueden ser retraídas porque no cumple los criterios del que revisa.

En la siguiente figura se visualiza como fue la evolución de las causas para que los requerimientos programados no se ejecuten adecuadamente en los años fiscales 2021,2022 y 2023, y una de las principales causas es el presupuesto que se ha ido incrementando progresivamente.



**Figura 17: Causas de ejecución inadecuadas de los requerimientos**

Fuente: Elaboración Propia

## 5.2. Resultados de Requerimientos

El Área Biomédica del Hospital de Campaña es responsable de realizar una gestión adecuada de requerimientos de equipamiento biomédico, esto implica que, desde el momento que se evalúa la necesidad, se prioriza y se ingresa en el cuadro de necesidades, estos deben seguir todos los pasos que conllevan para la culminación del proceso. De todos los requerimientos solicitados se estimaron que requerimientos fueron ejecutados en su totalidad, habiendo realizado las conformidades y la verificación de los pagos realizados por el área competente dentro del año fiscal correspondiente. Asimismo, en el caso de los requerimientos que fueron devengados, se realizaron las actualizaciones de las conformidades para los pagos correspondientes. Es importante indicar, que de todos los requerimientos, quedo un grupo que no culmino el proceso adquisitivo debiéndose al no internamiento de bienes en el Almacén Central del MINSA, la no culminación del servicio requerido por parte del contratista y la presentación de documentación fuera del tiempo estipulado ocasionando que los procesos queden desiertos, dichos requerimientos se planificaron y programaron para ejecutarse en el año fiscal 2024. Como parte de los resultados de las Adquisiciones de bienes y contrataciones de servicios es no dejar de lado las prestaciones accesorias que conlleva para su cumplimiento y la ejecución dentro de los plazos establecidos.

#### **5.2.1. Adquisición de Bienes**

Las adquisiciones de bienes, se programaron y ejecutaron de acuerdo a la necesidad, en los años fiscales 2021, 2022 y 2023; dichos bienes biomédicos a adquirir pertenecían a los Activos Estratégicos del Hospital de Campaña para cerrar las brechas (Tabla 9), equipamiento estratégico(tabla 10), y los bienes del ítem 3.6.3. Dichas Adquisiciones son

detallados en la tabla 17, donde hace referencia el año de programación, la ejecución de la Adquisición y la culminación del mismo.

**Tabla 17: Resultados de las Adquisiciones de bienes programados**

ITEM	BIENES	AÑO DE PROGRAMACION			PROCESO ADQUISITIVO			CULMINACION DE PROCESO		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
1	ACCESORIOS DE DESFIBRILADOR	1	0	0	1	0	0	1	0	0
2	INSUMOS DE DESFIBRILADOR	1	0	0	1	0	0	1	0	0
3	MICROPIPETAS DE RANGO VARIABLE	1	1	0	1	1	0	0	1	0
4	RESUCITADORES MANUALES ADULTO	1	1	0	1	1	0	0	1	0
5	RESUCITADORES MANUALES NEONATAL	1	1	0	1	1	0	0	1	0
6	RESUCITADORES MANUALES PEDIATRICO	1	1	0	1	1	0	0	0	0
7	CARGADOR DE BATERIAS PARA DESFIBRILADOR	0	1	0	0	1	0	0	1	0
8	INSUMOS DE ESTERILIZACION	0	1	0	0	1	0	0	0	0
9	LINTERNAS TIPO LAPICERO	0	1	0	0	1	0	0	1	0
10	VIDEOLARINGOSCOPIO	0	1	0	0	1	0	0	1	0
11	ANALIZADOR DE FLUJO Y VOLUMEN PARA VENTILADOR Y MAQUINA DE ANESTESIA	0	1	0	0	1	0	0	1	0
12	ANALIZADOR SIMULADOR PARA DESFIBRILADOR	0	1	0	0	1	0	0	1	0
13	SIMULADOR DE FUNCIONES VITALES	0	1	1	0	1	1	0	0	0
14	SONOMETRO	0	1	1	0	1	0	0	0	0
15	TACOMETRO	0	1	1	0	1	0	0	0	0
16	TERMOMETRO DIGITAL DE PRECISION	0	1	1	0	1	0	0	0	0
17	FUENTE DE VOLTAJE DC	0	1	1	0	1	0	0	0	0
18	BOMBA DE INFUSION DE 2 CANALES	0	0	1	0	0	1	0	0	0
19	DESFIBRILADOR CON MONITOR Y PALETAS EXTERNAS	0	0	1	0	0	1	0	0	0
20	MAQUINA DE ANESTESIA	0	0	1	0	0	1	0	0	0
21	MONITOR DE FUNCIONES VITALES DE 05 PARAMETROS	0	0	1	0	0	1	0	0	0
22	MONITOR DE FUNCIONES VITALES DE 06 PARAMETROS	0	0	1	0	0	1	0	0	0
23	PULSIOXIMETRO PORTATIL	0	0	1	0	0	1	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>6</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>33%</b>	<b>53%</b>	<b>0%</b>

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla 17 podemos identificar que la Adquisición de los bienes biomédicos de los ítems 18 al 23 programados en el año 2023 no se ejecutaron, debido a que el presupuesto fue destinado para cubrir otro tipo de necesidades y han sido reprogramados para el año

fiscal 2024, al igual que el ítem 13 correspondiente a la adquisición del Simulador de Funciones Vitales.

El presupuesto de la Adquisición de bienes programados en el año fiscal 2023, se destinó para cubrir la compra de 26 PMA'S mediante DU N°035-2023. El equipamiento biomédico adquirido bajo este marco se detalla en la tabla 18 el mismo que se ejecutó en el segundo semestre del año fiscal 2023, estos requerimientos no están contemplados dentro de los requerimientos programados, se adquirieron para afrontar una emergencia específica. Asimismo, es preciso indicar que en la evaluación para la elaboración de estos requerimientos se enfatizó realizar precisiones en la temperatura, humedad y presión atmosférica a la que pueden trabajar estos equipos, porque la instalación de los mismos estará situada donde las precipitaciones son altas, la humedad se incrementa, las temperaturas varían dependiendo de la zona sufriendo incrementos o decrementos. De estas especificaciones ambientales que los equipos toleran para su correcto funcionamiento, se detallan sus márgenes para el caso de: Temperatura: desde 0° a 45°C y en almacenamiento desde -20°C a 60°C, Humedad: de 10% a 95% y Presión Barométrica: de 50 a 106 kPa de acuerdo a su fichas técnicas.

**Tabla 18: Bienes biomédicos adquiridos como demanda adicional bajo el marco DU N°35-2023**

ITEM	BIENES	AÑO DE ADQUISICION			PROCESO ADQUISITIVO			CULMINACION DE PRESTACION		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
1	BOMBAS DE INFUSION	0	0	1	0	0	0	0	0	1
2	ESTETOSCOPIOS ADULTOS	0	0	1	0	0	1	0	0	1
3	LAMPARAS DE EXAMEN CLINICO	0	0	1	0	0	1	0	0	1
4	MONITORES DE FUNCIONES VITALES	0	0	1	0	0	1	0	0	1
5	PULSIOXIMETROS	0	0	1	0	0	1	0	0	1

6	TENSIOMETROS ADULTOS	0	0	1	0	0	1	0	0	1
7	VENTILADORES MECANICOS	0	0	1	0	0	1	0	0	1
<b>TOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 5.2.2. Contratación de Servicios

Para las contrataciones de servicios, la necesidad del Área Biomédica era la operativización de los bienes de la Oferta Móvil pertenecientes al Hospital de Campaña, DU y OTROS, descritos en la tabla 13. Y se presenta en la tabla 19, de acuerdo a la programación, reprogramación por la no ejecución de los procesos adquisitivos, la ejecución de los mismos y la culminación de las prestaciones en los años fiscales 2021, 2022 y 2023. Uno de los procesos que no se llegó a ejecutar y se reprogramo en los tres años fiscales es el Servicio requerido de MC de Equipos de Rayos X quedando el proceso desierto por el incumplimiento de presentar documentación oportunamente para ejercer a firma de contrato.

Muchos de estos requerimientos como son el de ventiladores de transporte, desfibriladores fueron reprogramados en el fiscal 2023 por ser procesos devengados.

En el caso del servicio de MP de Pulsioxímetros no se culminó el servicio por parte del contratista, por lo mismo el área usuaria remitió reiterativos de culminación de servicio.

**Tabla 19: Resultados de la Contratación de servicios de Mantenimiento**

ITEM	SERVICIO	AÑO DE PROGRAMACION			PROCESO ADQUISITIVO			CULMINACION DE PRESTACION		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
1	DIAGNOSTICO DE MAQUINAS DE ANESTESIA	0	1	0	0	1	0	0	1	0
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ANALIZADORES DE GASES Y ELECTROLITOS	1	1	0	1	1	0	0	0	0
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BOMBAS DE INFUSION	1	1	0	1	1	0	0	1	0

4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE DESFIBRILADORES	1	1	1	1	1	0	0	0	1
5	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ECOGRAFO	1	1	0	1	1	0	0	1	0
6	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO DE RAYOS X	1	1	1	1	1	1	0	0	0
7	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE ELECTROCIRUGIA	1	1	0	1	1	0	0	1	0
8	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINAS DE ANESTESIA	1	1	1	1	0	0	0	0	0
9	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MICROSCOPIOS	1	1	0	1	1	0	0	1	0
10	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MONITORES DE FUNCIONES VITALES	1	1	0	1	0	0	0	0	0
11	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE PULSIOXIMETROS	1	1	1	1	1	0	0	0	0
12	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE VENTILADORES DE TRANSPORTE	1	1	1	1	1	0	0	0	1
13	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE VENTILADORES MECANICOS	1	1	0	1	0	0	0	0	0
14	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ANALIZADOR HEMATOLOGICO	1	0	0	1	0	0	0	0	0
15	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE CENTRIFUGAS DE MICROHEMATOCRITOS	1	0	0	1	0	0	0	0	0
16	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE CENTRIFUGAS DE TUBOS	1	0	0	1	0	0	0	0	0
17	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAMPARAS CIALITICAS	1	0	0	1	0	0	0	0	0
TOTAL		16	13	5	100%	69%	25%	0%	31%	40%

Fuente: Elaboración Propia

### 5.3. Resultados por año fiscal

#### 5.3.1. En el año fiscal 2021

Los presupuestos asignados para el primer semestre, fueron para ejecutar servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo de Bienes de la Oferta Móvil del Hospital de Campaña, en razón a ello se evaluó que requerimientos realizar, coordinando con las otras áreas el porcentaje del presupuesto que iban a requerir para la ejecución de los mismos. Y ante ello se procedió con la solicitud de los requerimientos para contratación de servicios descritos en tabla 12. En el segundo semestre hubo una inyección de presupuesto, el que nos permitió iniciar los requerimientos descritos en el ítem 3.6.3.

De estos requerimientos para la adquisición de servicios de la Tabla 16, no se ejecutaron en el año fiscal por varias causales entre ellos, no se priorizaron el mantenimiento



preventivo de analizadores hematológicos, centrifugas de tubos, centrifuga de micro hematocritos y lámparas dialíticas por recorte de presupuesto, en cuanto a los requerimientos de MP de 5 Máquinas de Anestesia, 64 Monitores de funciones vitales de 8 parámetros y 64 Ventiladores Mecánicos, OGA solicito la Estandarización del servicio para los requerimientos, el requerimiento de Mantenimiento correctivo de Equipos de rayos X el proceso se suspendió por factor tiempo, presupuesto; los requerimientos se ralentizaron por la rotación de personal en el segundo semestre e iniciaron el procedimiento de estudio de mercado y modificaciones de TDR'S de acuerdo al criterio de los nuevos analistas.

En cuanto a Adquisiciones de bienes descritos en la tabla 16, pasaron el procedimiento de Estudio de Mercado. Sin embargo, no se ejecutaron todos los requerimientos por el tiempo, por el mismo se emitió una persistencia de necesidad para su habilitación presupuestal en el año 2022.

En el año fiscal 2021 la gestión de los requerimientos no fue adecuada, de los 17 requerimientos de servicios que hacen un 100%, no se ejecutó ni uno, siendo un 0% de contrataciones de servicios. En relación a las adquisiciones de bienes, de los 6 requerimientos que hacen el 100% solo se ejecutó el 33%.

### **5.3.2. Resultados en el año 2022**

Como parte de las funciones del área de biomédica es evaluar la necesidad de los requerimientos, por ello después de la evaluación se remitió la persistencia de necesidad, modificación y actualización de los TDR'S y EETT'S para que la OGA de inicio con el estudio de mercado en el año fiscal 2022, los mismos que fueron derivados a EGA para

su habilitación presupuestal. Y habiendo ya solicitado los requerimientos priorizados de la tabla 12 en el año 2021, los tiempos para las derivaciones de los TDR'S ya se dieron en menor tiempo, y estos servicios fueron ejecutados casi en su totalidad.

En el caso de algunos procedimientos de selección fueron devengados como es el caso del mantenimiento preventivo los ventiladores de transporte, desfibriladores, bombas de infusión y en cuanto al servicio de MP de los Pulsioxímetros Portátiles su ejecución aun continua en el año 2023, en el caso del servicio del analizador de gases y electrolitos la empresa no culmino con el servicio. Los servicios solicitados de Mantenimiento Preventivo de 64 Ventiladores Mecánicos y 64 Monitores de Funciones Vitales fueron remitidos al Área legal con los informes de Estandarización corregidos que fue solicitado por el área de contrataciones del MINSA, los mismos que no se ejecutaron en el año fiscal 2022. Asimismo, el proceso AS-017-MINSA-2022-1 para el mantenimiento Preventivo del Equipo de Rayos X se dio la buena Pro, más el contratista no presento la documentación para la firma del contrato dentro del tiempo estipulado. Y de acuerdo a la necesidad por recomendación de OGA se realizó el servicio de Diagnostico de Maquinas de Anestesia, el cual no estaba programado para actualizar el requerimiento.

En cuanto a las adquisiciones de bienes de la tabla 9 y el ítem 3.6.3 descritos en la tabla 16 se ejecutaron en su mayoría, en el caso del simulador de Funciones Vitales, el contratista no hizo el internamiento del bien en almacén.

De la tabla 16 y 17 se determina que en el año fiscal 2022, de los 15 requerimientos de Adquisiciones de bienes que hacen el 100% se ejecutó el **53%**; y de los 13 requerimientos de contratación de servicios solicitados que hacen el 100% solo se ha ejecuto el **31%**.

### **5.3.3. Resultados en el año fiscal 2023.**

El Área Biomédica del Hospital de Campaña en el año fiscal 2023 realizó la actualización de conformidades y los pagos respectivos de los requerimientos devengados y la supervisión de los mantenimientos de Pulsioxímetros de acuerdo al cronograma elaborado.

Asimismo, la programación realizada para la adquisición de los bienes en el año fiscal 2023, los mismos que son detallados en la tabla 16, de los cuales los ítems 18 al 23 descritos en la cuya finalidad era la de eliminar la brecha del Hospital de Campaña HC1A y la adquisición de los sonómetros, tacómetros, fuente de voltaje DC variable y termómetros de precisión, descritos en los ítems 12 al 16, y las contrataciones de servicios de mantenimientos preventivos de 64 Ventiladores Mecánicos y 64 Monitores de Funciones Vitales, fueron retirados del cuadro de necesidades emitiéndose un informe de no persistencia de requerimiento en el años fiscal 2023 por recomendación del área de administración de DIGERD y reprogramándose su solicitud y ejecución para el año fiscal 2024, todo esto debido a que el presupuesto asignado a estos bienes y servicios fueron destinados para la Adquisición como Demanda Adicional que fue ejecutado bajo el marco del Decreto de Urgencia N°035-2023 frente al Fenómeno del Niño. El Área Biomédica participo en la elaboración de EETT'S y CCTT'S el cual fue evaluado y modificado por otros especialistas de la UMS encargados de los Proyectos de Inversión, y el equipamiento adquirido como parte del Equipamiento biomédico consta de 46 tensiómetros adultos con estetoscopio, 46 bombas de infusión de dos canales, 92 lámparas de examen clínico, 46 ventiladores mecánicos, 46 monitores de funciones vitales 8 parámetros y 46

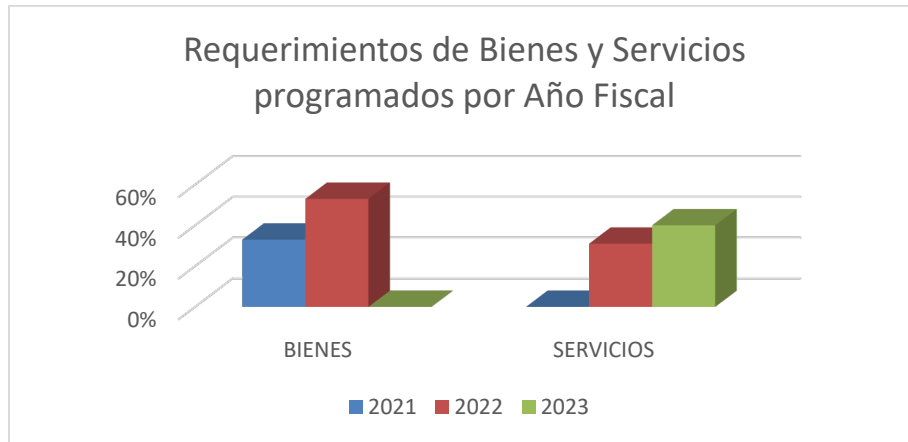
pulsioxímetros, los mismos que no se consideraron dentro del cuadro de necesidades porque no es un requerimiento programado y esta adquisición tiene un fin específico.

En tal sentido el Área Biomédica se encargó de realizar los diagnósticos de los equipamientos en diferentes regiones del País, para la reprogramación de los mantenimientos de los equipos, y hacer una mejor gestión de requerimientos elaborando un requerimiento con mejoras significativas que permitan ejecutar eficientemente el presupuesto asignado en posteriores años fiscales.

A su vez, el proceso adquisitivo del Equipo de Rayos X quedó nuevamente desierto por la no presentación de documentos oportuna por parte del contratista en el tiempo estipulado para la firma de contrato. Y el servicio de mantenimiento preventivo de Pulsioxímetros no fue culminado por el contratista.

De las tablas 17 y 18 se determina que en el año fiscal 2023, de los 7 requerimientos programados de Adquisición de bienes que hacen el 100% no se llegó a ejecutar (0%) y de los 5 requerimientos de contratación de servicios que hacen el 100% solo se ejecutó el 40%.

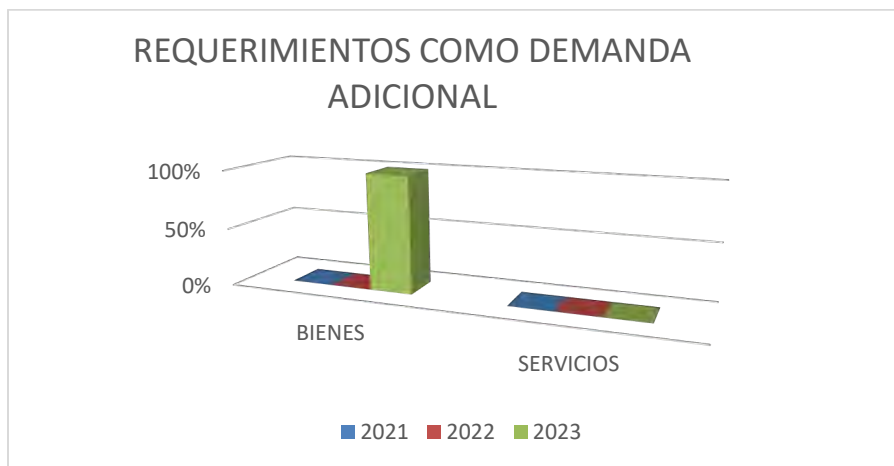
De este análisis de resultados se evidencia que se realizó una gestión de requerimientos programados que ha ido en crecimiento paulatinamente para la contratación de servicios, y en cuanto a la adquisición de bienes se evidencia de acuerdo a los resultados de la tabla 15 y 16 mostrados en la siguiente figura, que en el año fiscal 2022 se realizó una buena gestión de adquisiciones. Y en el año fiscal 2023 la adquisición de bienes programados no se ejecutó por la priorización de requerimientos para fines específicos realizados por el equipo especializado de la UMS.



**Figura 18: Gestión de requerimientos programados por año fiscal**

Fuente: Elaboración propia

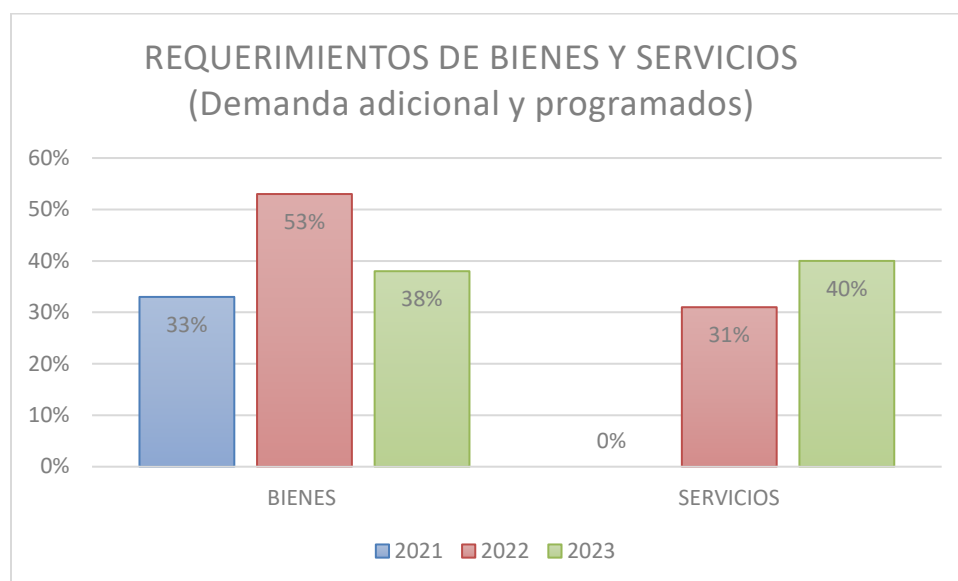
Asimismo, el cuadro de necesidades puede ser modificado conforme a las necesidades que el área usuaria tenga y más si es una dirección enfocada a la gestión de riesgos de desastres, frente a una declaratoria de emergencia evalúa y realiza las compras de bienes, es por ello que en el año fiscal 2023 se realizó una adquisición como Demanda Adicional el cual se ejecutó al 100%.



**Figura 19: Requerimientos como DEMANDA ADICIONAL**

Fuente: Elaboración propia

Y tomando en consideración el análisis de la figura anterior se concluye que la Gestión de Requerimientos en los años fiscales 2021, 2022 y 2023 es la sumatoria de las Adquisiciones de Bienes o servicios Programados por el área biomédica y la adquisición de Bienes o servicios adquiridos como Demanda Adicional, y de este análisis se muestra que los requerimientos en adquisiciones de servicios se dio progresivamente. Asimismo, para el caso de las adquisiciones de bienes hubo un decremento en el año fiscal 2023 que solo hacen el 38%, y que en el año fiscal 2022 se tuvo una mejor gestión de requerimientos que hacen el 53%.



**Figura 20: Requerimientos ejecutados en los años fiscales.**

Fuente: Elaboración propia

#### **5.4. Propuesta de adquisición de equipamiento biomédico para el 2024 al 2026.**

La DIGERD efectúa procesos y estrategias, con el propósito de garantizar la Seguridad Nacional en el sector salud, y al ser responsable del planeamiento estratégico para desarrollar los mecanismos, procesos y subprocesos del SINAGERD, acorde a los

lineamientos del PLANAGERD al 2050 aprobado mediante Decreto Supremo N°038-2021-PCM.

Y tal como se detalló en el Capítulo 3, la Oferta Móvil de la UMS de la DIGERD, realizó la adquisición de tres Hospitales derivados de una Licitación Pública. En ese sentido como objetivo se tiene una proyección sobre la necesidad de reposición de bienes de los tres Hospitales pertenecientes a la Oferta Móvil de DIGERD.

Enfocándonos en la identificación de la necesidad de reemplazar ciertos activos debido a diversos factores, como obsolescencia, deterioro o pérdida de funcionalidad, desgaste a través del análisis detallado de los registros de inventario y evaluaciones de las condiciones de los bienes, de los cuales se determinó que ciertos bienes biomédicos presentan un deterioro significativo que afecta su funcionamiento y eficiencia, también han superado largamente su vida útil, generando una disminución de la productividad y un aumento en los tiempos de inactividad debido a fallos recurrentes. Es por ello que se ha elaborado una lista de dichos activos que requieren ser reemplazados para garantizar la eficiencia operativa y el desempeño de los objetivos colectivos. A su vez se realizó un análisis de costos para determinar el impacto financiero de la reposición de los bienes identificados, se consideran los costos de adquisición, instalación y posibles ahorros por eficiencia energética u operativa con los nuevos activos.

Por lo mismo el IOARR es un instrumento primordial en la gestión de activos de la organización, permitiendo el control y seguimiento de inventario, así como la planificación y cumplimiento de procesos de reposición de bienes. Se adjunta los anexos para la IOARR, respecto a la estructura de costos, costos estimados de mantenimiento y

la identificación de los bienes para reposición, con el fin de fortalecer la Oferta Móvil de DIGERD para brindar una atención oportuna frente a emergencias y desastres a nivel nacional.

Asimismo, se realizó una priorización y programación de requerimientos que están contemplados para su adquisición en el año fiscal 2024-2025-2026 con la finalidad de adquirir ciertos equipamientos que toda Oferta Móvil debe de contar y mantener la operatividad y funcionalidad de los equipos biomédicos, y preservar su vida útil.



## **CAPITULO VI: COSTOS Y PRESUPUESTO**

El presupuesto y los costos asociados a la adquisición de bienes y servicios de equipamiento biomédico de la Oferta Móvil del Hospital de Campaña de la DIGERD, se enmarcaron en el cuadro de necesidades programados en los años fiscales 2021,202 y 2023, a su vez la ejecución del presupuesto varía dependiendo de varios factores, como los criterios de los especialistas, tiempos de presentación de requerimiento, estudios de mercado inadecuado, sistema administrativo engorroso y las priorizaciones de requerimientos.

Para iniciar los procedimientos de adquisición de bienes y servicios en el Área Biomédica fue esencial considerar el recurso humano, la planificación, gestión y el uso de recursos que conllevan a contar con equipamiento de ultima vanguardia, operativo y funcional, para poder desplazarlos y atender diferentes emergencias, mejorando en materia de salud. Asimismo, la falta de presupuesto asignado ocasiona retrasos, acrecentando la posibilidad de cometer gastos adicionales. Entre estos elementos que contribuyen a la gestión de requerimientos de bienes y servicios de equipamiento biomédico del Hospital de Campaña incluyen: costes de adquisiciones de bienes y contratación de servicios, materiales utilizados, Recursos Humanos(Servicios de terceros, CAS).

### **6.1. Costos de equipamiento y materiales utilizados para realizar la gestión de requerimientos.**

Estos costos abarcan computadoras, impresoras, escáner, papel, y otros. El coste de los materiales y equipos informáticos de acuerdo al personal que labora en el área

biomédica, En la tabla 17 se indica el gasto aproximado por un año fiscal del área biomédica.

**Tabla 17: Costo de equipamiento y materiales para gestionar la adquisición de bienes y servicios de equipamiento biomédico por año fiscal.**

ITEM	PARTIDA	UNIDAD	PRECIO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL
1	LAPTOP	Und	7000.00	35000.00
2	IMPRESORA	Und	45000.00	45000.00
3	PAPEL	MILLAR	20.00	200.00
4	ARCHIVADORES	Und	4.00	16.00
5	LAPICEROS	Und	0.30	3.00
6	MARCADORES	Und	1.50	30.00
7	ENGRAPADOR	Und	3.00	15.00
8	PERFORADOR	Und	3.00	15.00

**Fuente:** Elaboración propia

## **6.2. Recursos humanos del Área Biomédica**

Los costes laborales constituyen una parte importante del presupuesto, y varían considerablemente por el Recurso Humano involucrado en todas las actividades y procesos realizados en el área Biomédica de la UMS, puesto que el personal técnico especializado debe realizar: tareas de verificación, evaluación y diagnóstico del equipamiento biomédico, la elaboración de Términos de Referencia(TDR'S), y Especificaciones Técnicas(EETT'S) para gestionar los requerimientos.

## **6.3. Costo de equipamiento y servicios adquiridos programados**

Los gastos que se originaron por Adquisiciones de bienes y servicios de mantenimientos de los equipos biomédicos realizado en el Área Biomédica del Hospital de Campaña, se describen en la tabla 18 los montos de las adquisiciones de bienes y la contratación de servicios que se ejecutaron en el Área biomédica de acuerdo a la programación en el año fiscal 2021,2022 y 2023.

**Tabla 18: Costos de la Adquisición de bienes y servicios de equipamiento biomédico programados y ejecutados en el 2021,2022 y 2023**

ITEM	PARTIDA	UNIDAD	PRECIO S/.
<b>ADQUISICION DE BIENES</b>			
1	Resucitadores Manuales	Und	S/ 121,000.00
2	Linternas de Examen Clínico	Und	S/ 2,580.00
3	Analizador simulador para desfibrilador	Und	S/ 65,000.00
4	Analizador de flujo y volumen para máquina de anestesia	Und	S/ 146,000.00
5	Insumos y accesorios para Desfibriladores	Und	S/ 30,925.00
6	Cargador de batería de Desfibriladores	Und	S/ 14,400.00
7	Micropipetas de rango variable	Und	S/ 2,029.60
8	Videolaringoscopio	Und	S/. 26,720.00
<b>ADQUISICION DE SERVICIOS</b>			
1	Mantenimiento Preventivo de equipos de electrocirugía	Und	S/ 36,500.00
2	Mantenimiento preventivo de Microscopios	Und	S/ 2,550.00
3	Mantenimiento preventivo de Bombas de Infusión	Und	S/ 71,400.00
4	Mantenimiento preventivo de ventiladores de transporte	Und	S/ 146,500.00
5	Diagnóstico de Máquinas de Anestesia	Und	S/ 7,000.00
6	Mantenimiento Preventivo de Ecógrafo	Und	S/ 35,000.00
7	Mantenimiento preventivo de Desfibriladores	Und	S/ 175,000.00

**Fuente:** Elaboración propia

El costo de los bienes biomédicos adquiridos por demanda adicional no se incluyeron dentro de los requerimientos realizados, primero porque no están dentro de la programación realizada y estos fueron ejecutados específicamente por la UMS bajo el Decreto de Urgencia N°035-2023, donde dicho equipamiento ingresa a los almacenes de la DIGERD, y el HDC(Área Biomédica, electromecánica, informática e infraestructura) recién tiene Injerencia sobre los bienes e interviene que estos cumplan los objetivos por el que fueron adquiridos y programar sus procedimientos de prestaciones accesorias. A

su vez, del presupuesto asignado a la UMS, se asigna un aproximado del 40% al HDC, el mismo que debe ser programado eficientemente por todas las áreas involucradas

## CONCLUSIONES

- a. Conforme a los resultados obtenidos en relación a requerimientos de bienes y servicios de equipamiento biomédico, se concluye que fueron gestionados de acuerdo a criterios de necesidad para cerrar brechas de los Hospitales de Campaña y garantizar la operativización y la funcionalidad dentro de los parámetros estipulados por el fabricante.
- b. La evaluación de las brechas de los Hospitales de Campaña así como el diagnóstico del equipamiento biomédico, son indispensables para realizar una elaboración adecuada de Características Técnicas (CCTT'S), Especificaciones Técnicas (EETT'S) y Términos de Referencia(TDR'S).
- c. La gestión de requerimientos eficiente siempre va de la mano con una adecuada gestión de mantenimiento, el mismo que permite que el Área Biomédica y otras áreas de la UMS puedan disponer de los bienes para atender diferentes emergencias.
- d. Los diagnósticos del equipamiento biomédico dentro de los almacenes de DIGERD se enmarcaron en un fin principal e importante como es la funcionalidad del equipamiento, iniciando con una evaluación técnica e integral y sumando a ello los criterios de evaluación de lineamientos para la elaboración del plan multianual de Mantenimiento de la Infraestructura y el Equipamiento en los Establecimientos de Salud, por lo que resulta indispensable el monitoreo constante del equipamiento biomédico por parte del personal del Área Biomédica, y las visitas a los diferentes

establecimientos de salud con regularidad para realizar las acciones preventivas o correctivas.

- e. De la gestión de requerimientos ejecutados en los años fiscales 2021, 2022 y 2023, se concluye que la adquisición de bienes y servicios programados se ha ejecutado progresivamente, siendo en el caso de Adquisiciones de bienes teniendo una mejor gestión, en referencia a la gestión del servicio de Mantenimientos.
- f. En el año 2023 no se ejecutó la programación realizada para adquirir bienes y cerrar las brechas del Hospital de Campaña HC1A, debido a la priorización de las emergencias suscitadas por el Fenómeno del Niño. Por lo que se ejecutó en adquisiciones bienes(programados y demanda adicional) solo en un 38% mientras que en el año 2022 fue del 53% frente a lo ejecutado en el año 2021 que fue del 33% . en ese sentido se concluye que en el 2022 se realizó un uso eficiente del presupuesto de acuerdo a programación.
- g. En el año 2023 se ejecutó un 40% de las contrataciones de servicio en relación al año 2022 que solo se ejecutó el 31% del 100% programado por año fiscal, esto se debió a factores como criterios más técnicos en cuanto a la elaboración de TDR'S, EETT'S y CCTT'S

## RECOMENDACIONES

- a. Se requiere un monitoreo constante de los equipamientos biomédicos con el fin de realizar las acciones de gestión de los mantenimientos preventivos y/o correctivos necesarios.
- b. Una tarea indispensable es garantizar la funcionalidad del equipamiento biomédico, en condiciones regulares, para ello es necesario utilizar equipamiento e instrumentos especializados denominados como analizadores, simuladores, y de esta manera permitan determinar que los equipos están funcionando dentro de los parámetros.
- c. Se recomienda que para realizar una gestión adecuada de requerimientos se deben de planificar y programar de acuerdo a las necesidades que se tienen de las evaluaciones dentro del HDC, y que para brindar una atención oportuna en salud ante una emergencia, se debe contar con equipamiento e infraestructura operativa y funcional.
- d. Se recomienda realizar las calibraciones del equipamiento especializado que son analizadores, simuladores con una institución especializada en metrología

## BIBLIOGRAFÍA

- Molina Velásquez, T. (2007). Ingeniería clínica para no ingenieros: Adquisición de 143 equipos médicos. Revista Ingeniería Biomédica, 1(2), 40–47.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rinbi/v1n2/v1n2a07.pdf>
- Cruz, A. M. (2010). Gestión tecnológica hospitalaria: un enfoque sistémico (U. del Rosario (ed.); 1st ed.).  
<https://www.perlego.com/book/1925233/gestiontecnologica-hospitalaria-pdf>
- OMS. (2012). Guía de recursos para el proceso de adquisición - serie de documentos técnicos de la Organización Mundial de la Salud sobre los dispositivos médicos.  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44826/1/9789243501376\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44826/1/9789243501376_spa.pdf)
- MINSA. (2013). Lineamientos para la elaboración del Plan de Equipamiento de Establecimientos de Salud en áreas relacionadas a programas presupuestales (pp. 1–205). Ministerio de Salud.  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/269743/240832\\_RM148\\_2013\\_MINSAB.pdf20190110-18386-1fubfek.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/269743/240832_RM148_2013_MINSAB.pdf20190110-18386-1fubfek.pdf)
- Walter, J., & Pando, D. (2014). Planificación estratégica nuevos desafíos y enfoques en el ámbito público (Sociedad Argentina de Análisis Político (ed.); Primera ed.).  
<https://repositorio.udes.edu.ar/jspui/bitstream/10908/2751/1/%5BP%5D>



- Narváez, C., Rivas, L., & Chávez, A. (2015). Modelos de gestión de la calidad en instituciones públicas de salud en México. *Innovaciones de Negocios*, 12(24), 177–205. [http://eprints.uanl.mx/12618/1/12.24\\_Art2\\_pp177\\_205.pdf](http://eprints.uanl.mx/12618/1/12.24_Art2_pp177_205.pdf)
- MINSA. (2015). Norma Técnica de Salud- Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención (pp. 1–2). El Peruano. <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/aprueban-norma-tecnica-desaludinfraestructura-y-equipamie-resolucion-ministerial-no-862-2015MINSA1329246-2>
- Suarez Arias, J. J. (2015). Evaluación e identificación de riesgos asociados a equipos médicos de laboratorio clínico que originan impactos sobre la salud del paciente [Universidad Santiago de Cali]. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4681.6408>
- Bombilla Quilca, F. (2016). Evaluación del cumplimiento del plan anual de contrataciones en la Red De Salud Puno 2011 – 2012 [Universidad Nacional del Altiplano]. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/1834>
- Hernández Restrepo, E. Y. (2016). La importancia de las guías rápida de equipos biomédicos para los tecnológicos de Logensa [Instituto Tecnológico Metropolitano]. <http://hdl.handle.net/20.500.12622/4385>
- Libro Completo -J. Walter y D. Pando.pdf 145 Wu, S. W., Chen, T., Wu, M., Pan, Q., Xuan, Y., Wei, L. Y., Wang, Q., Li, C., & Song, J. C. (2016). Management of medical technology under the new medical policy background in China. *Chinese Medical Journal*, 129(22), 2745–2748. <https://doi.org/10.4103/0366-6999.193453>

- Rivera Hernández, T. I. (2016). Recomendaciones para la adquisición de equipo médico en el sistema nacional de salud [Universidad Nacional Autónoma de México]. <https://repositorio.unam.mx/contenidos/266854>
- MINSA (2016). Lineamientos para la elaboración del. Plan Multianual de Mantenimiento de la Infraestructura y el Equipamiento en los establecimientos de Salud (pp. 7-17). Ministerio de Salud. [https://www.MINSA.gob.pe/Recursos/OTRANS/08Proyectos/2021/PIM-SS-2021\\_norma-05.pdf](https://www.MINSA.gob.pe/Recursos/OTRANS/08Proyectos/2021/PIM-SS-2021_norma-05.pdf)
- Salazar Flórez, K. J., Botero, S., & Jiménez Hernández, C. N. (2016). Adquisición de tecnología biomédica en IPS colombianas: Comparación y mejores prácticas. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 15(31), 88–118. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps15-31.atbi>
- Vilcahuamán, L., & Rivas, R. (2016). Ingeniería clínica y gestión de tecnologías en salud: avances y propuestas. Pontificia Universidad Católica Del Perú, 50. [http://its.uvm.edu/PUCP\\_CENGETS/LIBRO-CENGETS-NOV2006.pdf](http://its.uvm.edu/PUCP_CENGETS/LIBRO-CENGETS-NOV2006.pdf)
- Ancira Medina, D., Hernández Cruz, C., Martínez Sánchez, M. de los Á., Ventura López, M., & Pliego Carrillo, A. (2017). Ingeniería clínica y gestión de tecnología hospitalaria en el Instituto de Salud del Estado de México. *Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica*. <https://memorias.somib.org.mx/index.php/memorias/article/view/260>
- Arias, D., Camacho, J. ., & Osorno, J. (2017). Mejora de habilidades en la seguridad del paciente implementando una estrategia de entrenamiento en el

personal asistencial. Revista Ingeniería Biomédica.

<https://doi.org/10.24050/19099762.n20.2017.1069>

- Escobar Mora, N. J., Galeano Upegui, B. J., & Ríos Cuartas, I. C. (2017). Vigilancia Tecnológica de la Utilización de Criterios de Riesgo para la Gestión de Equipos Biomédicos. Revista Ingeniería Biomédica, 11(21), 65–72.  
<https://doi.org/10.24050/19099762.n21.2017.1174>
- Duque Rodallega, L. V. (2018). Diseño de políticas de adquisición y de disposición final de equipos biomédicos para la Red Sur Oriente E.S.E de la ciudad de Cali [Universidad Autónoma de Occidente]  
<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10313/T07971.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- ESSALUD. (2018). Uso básico de los equipos biomédicos.  
[http://www.essalud.gob.pe/ietsi/BOLETINES\\_TECNOLOGICOS/pdf/boletin\\_tecnologico\\_001\\_2018.pdf](http://www.essalud.gob.pe/ietsi/BOLETINES_TECNOLOGICOS/pdf/boletin_tecnologico_001_2018.pdf)
- Cárdenas Álvarez, M. del R. (2018). Procesos de Adquisiciones y su influencia en la reposición de Equipos Biomédicos de la Diresa Tacna 2016-2017 [Universidad Privada de Tacna]. <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/537>
- David, Y., & Jahnke, E. G. (2018). Planificación de la gestión de tecnología médica en un hospital. Global Clinical Engineering Journal, 1, 23–32.  
<https://doi.org/10.31354/globalce.v0i1.23>

- La Rosa Bravo, K. B. (2018). Las contrataciones del Estado en la gestión de abastecimiento en el Hospital Alberto Sabogal Sologuren - Callao 2018 [Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/19503>
- Retamozo Linares, A. (2018). Los procedimientos de selección en la Ley N.º 30225, Ley de contrataciones del estado. Aequitas, 1(1), 97–111. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/Aequitas/article/view/15>
- Velásquez, A. (2018). Investigación en políticas y sistemas de salud para la gestión basada en evidencias. Rev. Perú Med Expo Salud Publica, 33, 371–372. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.353.3978>
- Colorado Cañola, A. C. (2019). Desarrollo de una Herramienta para la Gestión del Riesgo en el Proceso de Adquisición de Tecnología Biomédica en Hospitales [Universidad Pontificia Bolivariana]. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912>
- MEF. (2019). Texto Único Ordenado De La Ley N° 30225, Ley De Contrataciones Del Estado Decreto Supremo N° 082-2019. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/298343/DS082\\_2019EF.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/298343/DS082_2019EF.pdf)  
[https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/legislacion/ley/2018\\_DL1444/TUO\\_ley-30225-DS-082-2019-EF.pdf](https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/legislacion/ley/2018_DL1444/TUO_ley-30225-DS-082-2019-EF.pdf)
- OSCE. (2019). Ley de contrataciones del Estado. Normas Legales - El Peruano. [https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/legislacion/ley/2018\\_DL1444/TUO\\_ley-30225-DS-082-2019-EF.pdf](https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/legislacion/ley/2018_DL1444/TUO_ley-30225-DS-082-2019-EF.pdf)

- Sernaqué Velarde, M. E. (2019). Las Deficiencias en el Ámbito de las Compras Directas del Estado y su Incidencia en la Gestión Pública del Sector Salud de los Gobiernos Locales de Lima – 2016. Universidad Nacional Federico Villarreal.  
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3930>
- Villamil Daza, I., & Zúñiga Valencia, S. L. (2019). Proceso de adquisición, preinstalación y obsolescencia de equipos biomédicos en la red de salud centro E.S.E. In Universidad Autónoma de Occidente (Issue 1).  
<http://red.uao.edu.co//handle/10614/11701>
- Betsaida Palomino Saccaco.&Ada Lucia Lagos Pérez & Sara Rebeca Munaylla Laurente (2020). Conocimiento sobre la gestión de riesgo en desastres naturales y preparación frente a un sismo del personal de salud del Hospital tipo II-E Jesús Nazareno Ayacucho. Universidad Nacional del Callao.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12952/5466>
- Guzmán Napuri, C. (2020). Manual de ley de contrataciones del Estado (G. Jurídica (ed.); 1ra edición).
- Access and Delivery Partnership. (2020). Adquisición de equipo médico basada en el valor. [https://adphealth.org/upload/resource/VBP\\_Guide\\_SP\\_June2020.pdf](https://adphealth.org/upload/resource/VBP_Guide_SP_June2020.pdf)
- Yufra Mamani, R. Y. (2020). Análisis de la problemática de las compras públicas en los gobiernos locales en el Perú [Universidad Peruana Unión].  
<http://hdl.handle.net/20.500.12840/3964>

- Diana Armillón Celadita & Jeancarlos Tiburcio Luna. (2022). Hospital de campaña para la atención de pacientes COVID-19 en Huánuco-2021. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. <https://hdl.handle.net/20.500.13080/7337>

## ANEXOS

### A. CANTIDAD DE BIENES POR CADA HOSPITAL DE CAMPAÑA( ESTADO SITUACIONAL)

DENOMINACION DEL EQUIPO	HOSPITAL HC1A			HOSPITAL HC1B			HOSPITAL HC2			TOTAL DE EQUIPAMIENTO EN HDC	TOTAL DE EQUIPAMIENTO EN ALMACENES DE DIGERD	TOTAL DE BRECHA	ACTIVOS ESTRATEGICOS TOTAL BRECHA
	TOTAL HC1A	ALMACEN DIGERD	BRECHA HC1A	TOTAL HC1B	ALMACEN DIGERD	BRECHA HC1B	TOTAL HC2	ALMACEN DIGERD	BRECHA HC2				
AGITADOR DE TUBOS	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
AGLUTINOSCOPIO	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
ANALIZADOR DE GASES Y ELECTROLITOS	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
ANALIZADOR HEMATOLOGICO	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
ASPIRADOR DE SECRECIONES DE SOBREMESA	21	21	0	21	14	7	20	11	9	62	46	16	16
BALANZA ANALÍTICA ELECTRONICA	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
BALANZA PRECISIÓN ELECTRONICA	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
BARRERA DE PROTECCION MOVIL PARA RAYOS X (BIOMBO)	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
BOMBA DE INFUSION DE 2 CANALES	13	10	3	13	5	8	13	5	8	39	20	19	19
BOMBA DE INFUSION DE 1 CANAL	2	2	0	2	1	1	1	0	1	5	3	2	2
BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	2	2	0	2	0	2	1	1	0	5	3	2	2
BURETA DIGITAL	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
EQUIPO CALENTADOR DE FLUIDOS	6	6	0	6	6	0	5	3	2	17	15	2	2
CENTRIFUGA PARA TUBOS	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
CENTRIFUGA PARA MICRO HEMATOCRITO	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
URINARIO TIPO CHATA DE ACERO INOXIDABLE	90	90	0	90	90	0	90	90	0	270	270	0	0
COCHE DE PARO EQUIPADO	2	2	0	2	0	2	1	0	1	5	2	3	0
CORTADOR DE GASAS	2	2	0	2	2	0	2	2	0	6	6	0	0
DEFIBRILADOR CON MONITOR Y PALETAS EXTERNAS	15	13	2	15	6	9	14	11	3	44	30	14	14
ECOGRAFO	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
EQUIPO DE RAYOS X DIGITAL RODABLE-POTENCIA MEDIA	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
EQUIPO DE ELECTROCIRUGIA	2	2	0	2	0	2	1	1	0	5	3	2	2
ESPECTROFOTOMETRO	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
ESTETOSCOPIO ADULTO	100	100	0	100	100	0	100	100	0	300	300	0	0

ESTETOSCOPIO PEDIATRICO	60	60	0	60	60	0	60	60	0	180	180	0	0
HEMOCITOMETRO	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
IMPRESORA LASER PARA RADIOGRAFIA DIGITAL	1	1	0	1	1	0	1	0	1	3	2	1	0
LAMPARA DE EXAMEN CLINICO CON LUZ LED	95	44	51	95	12	83	95	0	95	285	56	229	0
LAMPARA QUIRURGICA RODABLE	2	2	0	2	2	0	1	1	0	5	5	0	0
LARINGOSCOPIO ADULTO - PEDIATRICO	14	14	0	14	7	7	14	8	6	42	29	13	0
LAVADOR ULTRASÓNICO PARA INSTRUMENTAL	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
MALETIN DE SOPORTE DE VIDA	18	18	0	18	5	13	18	7	11	54	30	24	0
MAQUINA DE ANESTESIA	2	1	1	2	0	2	1	1	0	5	2	3	3
MESA DE OPERACIONES	2	2	0	2	0	2	1	1	0	5	3	2	2
MICROSCOPIO BINOCULAR ESTANDAR	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
MONITOR DE FUNCIONES VITALES DE 05 PARAMETROS	6	1	5	6	1	5	5	1	4	17	3	14	14
MONITOR DE FUNCIONES VITALES DE 06 PARAMETROS	13	12	1	13	1	12	13	0	13	39	13	26	26
PULSIOXIMETRO PORTATIL	29	18	11	29	5	24	28	2	26	86	25	61	61
PANTOSCOPIO	25	18	7	25	12	13	25	19	6	75	49	26	0
URINARIO TIPO PAPAGAYO DE ACERO INOXIDABLE	90	90	0	90	90	0	90	90	0	270	270	0	0
PH-METRO	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
RESUCITADOR ADULTO PEDIATRICO	8	8	0	8	8	0	8	2	6	24	18	6	0
SET DE INSTRUMENTAL PARA CIRUGIA MAYOR	4	4	0	4	4	0	2	2	0	10	10	0	0
SET DE INSTRUMENTAL PARA CIRUGIA MENOR	4	4	0	4	4	0	2	2	0	10	10	0	0
SET DE INSTRUMENTAL DE CIRUGIA MENOR DE TRAUMATOLOGIA	4	4	0	4	4	0	2	2	0	10	10	0	0
SET DE INSTRUMENTAL DE PARTO	4	4	0	4	4	0	2	2	0	10	10	0	0
SET DE INSTRUMENTAL DE LAPAROTOMIA EXPLORATORIA	2	2	0	2	2	0	2	2	0	6	6	0	0
SET DE INSTRUMENTAL DE TRAQUEOSTOMIA	4	4	0	4	4	0	2	2	0	10	10	0	0
SET DE INSTRUMENTAL PARA CURACIONES	20	20	0	20	20	0	10	10	0	50	50	0	0
SET DE PIPETAS TIPO PISTON	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
TAMBOR QUIRURGICO GRANDE	1	1	0	1	1	0	1	1	0	3	3	0	0
TENSIOMETRO ANEROIDE ADULTO	96	96	0	96	96	0	96	96	0	288	288	0	0
TENSIOMETRO ANEROIDE PEDIATRICO	56	56	0	56	56	0	56	56	0	168	168	0	0
VENTILADOR DE TRANSPORTE ADULTO - PEDIATRICO	19	19	0	19	19	0	19	3	16	57	41	16	16
<b>TOTAL</b>	<b>852</b>	<b>771</b>	<b>81</b>	<b>852</b>	<b>660</b>	<b>192</b>	<b>820</b>	<b>612</b>	<b>208</b>	<b>2524</b>	<b>2043</b>	<b>481</b>	<b>179</b>



B. CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO SEGÚN CRITERIOS DE EVALUACION POR EQUIPO

DENOMINACION	VIDA UTIL	FREC	C1	C2	C3	C4	C5	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	COSTO REF
AGITADOR DE TUBOS	5	1	X	X	X												X			S/ 4,500.00
ANALIZADOR DE GASES Y ELECTROLITOS	5	1	X	X	X						X									S/ 6,000.00
ANALIZADOR HEMATOLOGICO	5	1	X	X	X								X							S/ 3,500.00
ASPIRADOR DE SECRECIONES DE SOBREMESA	5	1	X	X	X								X							S/ 500.00
BOMBA DE INFUSION DE 1 CANAL	5	1	X	X	X											X				S/ 2,500.00
BOMBA DE INFUSION DE 2 CANALES	5	1	X	X	X												X			S/ 2,500.00
BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	5	1	X	X	X							X								S/ 2,000.00
CENTRIFUGA PARA MICRO HEMATOCRITO	5	1	X	X	X						X									S/ 2,500.00
CENTRIFUGA PARA TUBOS	5	1	X	X	X										X					S/ 2,000.00
CENTRIFUGA PARA TUBOS REFRIGERADA	5	1	X	X	X								X							S/ 2,000.00
DESFIBRILADOR CON MONITOR Y PALETAS EXTERNAS	5	1	X	X	X									X						S/ 5,000.00
ECOGRAFO	5	1	X	X	X							X								S/ 7,500.00
EQUIPO CALENTADOR DE FLUIDOS	5	1	X	X	X						X									S/ 2,000.00
EQUIPO DE RAYOS X	10	1	X	X		X	X										X			S/ 90,000.00
ESPECTROFOTOMETRO	5	1	X	X	X								X							S/ 3,000.00
LAMPARA DE EXAMEN CLINICO	5	1	X	X	X				X											S/ 500.00
LAMPARA QUIRURGICA RODABLE	5	1	X	X	X												X			S/ 4,500.00
MAQUINA DE ANESTESIA	7	1	X	X		X	X									X				S/ 60,000.00
MESA DE OPERACIONES	10	1	X	X	X								X							S/ 1,200.00
MONITOR DE FUNCIONES VITALES DE 05 PARAMETROS	5	1	X	X	X											X				S/ 5,000.00
MONITOR DE FUNCIONES VITALES DE 06 PARAMETROS	5	1	X	X	X										X					S/ 5,000.00
MONITOR DE FUNCIONES VITALES DE 08 PARAMETROS	5	1	X	X	X											X				S/ 7,000.00
PULSIOXIMETRO	5	1	X	X	X					X										S/ 500.00
PULSIOXIMETRO PORTATIL	5	1	X	X	X						X									S/ 900.00
VENTILADOR DE TRANSPORTE ADULTO - PEDIATRICO	7	1	X	X	X									X						S/ 3,500.00
VENTILADOR MECÁNICO ADULTO PEDIÁTRICO	7	1	X	X	X								X							S/ 6,000.00
<b>Total general</b>																				<b>S/ 229,600.00</b>

C. PROPUESTA REALIZADA PARA ADQUISICION POR REPOSICION (IOARR)

**IDENTIFICACION Y EVALUACION DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO DE LAS IPRESS DE LA DIGERD**

TEM	REGIÓN PROVINCIA	DISTRITO	ENTIDAD/ ALMACEN	TIPO DE EESS	NOMBRE IPRESS	ATRIBUTOS					ANTIGÜEDAD DE EQUIPAMIENTO A INTERVENIR	CRITERIOS DE EVALUACION SEGÚN RM N.º 533-2016/MINSA						CONCLUSION DE EVALUACION		
						COD PATRIM	DESCIPCIÓN DEL BIEN	MARCA	MODELO	SERIE		VID A ÚTIL	CG1	CG2	C1	C2	C3		C4	C5
													REGISTRO SIGA	SIN BAJA	Costo no supera el 40% del valor del equipo	Equipo no supera tiempo de vida útil	Operación dentro de parámetros técnicos		Operación fuera de parámetros técnicos	EQUIPO NO OPERATIVO
1	LIMA	PUNTA HERMOSA	ALMACEN PUNTA HERMOSA C-10	Oferta Flexible	Oferta Móvil tipo EMT 2 Numero 02, EMT 2 Numero 01 y EMT 3 Numero 01		EQUIPO DE RAYOS X DIGITAL RODABLE - POTENCIA MEDIA	SAMSUNG			07 AÑOS	8 AÑOS	X		X		x		x	REPOSICIÓN
2	LIMA	PUNTA HERMOSA	ALMACEN ZORRITOS	Oferta Flexible	Oferta Móvil tipo EMT 2 Numero 02, EMT 2 Numero 01 y EMT 3 Numero 01		MAQUINA DE ANESTESIA	DRAGER			07 AÑOS	8 AÑOS	X		X		X			REPOSICIÓN
3	LIMA	PUNTA HERMOSA	HOSPITAL CANCHAY	Oferta Flexible	Oferta Móvil tipo EMT 2 Numero 02, EMT 2 Numero 01 y EMT 3 Numero 01		MESA DE OPERACIONES	FAMED			10 AÑOS	8 AÑOS	X		X		X			REPOSICIÓN
4	LIMA	BREÑA	ALMACEN ZORRITOS	Oferta Flexible	Oferta Móvil tipo EMT 2 Numero 02, EMT 2 Numero 01 y EMT 3 Numero 01		ECOGRAFO PORTATIL	HITACHI			07 AÑOS	8 AÑOS	X		X		x		X	REPOSICIÓN
5	LIMA	PUNTA HERMOSA	ALMACEN ZORRITOS	Oferta Flexible	Oferta Móvil tipo EMT 2 Numero 02, EMT 2 Numero 01 y EMT 3 Numero 01		LAVADOR ULTRASÓNICO PARA INSTRUMENTAL	FAMOS			10 AÑOS	8 AÑOS	X		X		X			REPOSICIÓN
6	LIMA	PUNTA HERMOSA	HOSPITAL DOS DE MAYO	Oferta Flexible	Oferta Móvil tipo EMT 2 Numero 02, EMT 2 Numero 01 y EMT 3 Numero 01		VENTILADOR DE TRANSPORTE PEDIATRICO - ADULTO	IMPACT			05 AÑOS	8 AÑOS	X		X		X			REPOSICIÓN
7	LIMA	PUNTA HERMOSA	ALMACEN ZORRITOS	Oferta Flexible	Oferta Móvil tipo EMT 2 Numero 02, EMT 2 Numero 01 y EMT 3 Numero 01		VENTILADOR DE TRANSPORTE PEDIATRICO - ADULTO	IMPACT			05 AÑOS	8 AÑOS	X		X		X			REPOSICIÓN
8	LIMA	PUNTA HERMOSA	HOSPITAL DE HUANUCO	Oferta Flexible	Oferta Móvil tipo EMT 2 Numero 02, EMT 2 Numero 01 y EMT 3 Numero 01		VENTILADOR DE TRANSPORTE PEDIATRICO - ADULTO	IMPACT			05 AÑOS	8 AÑOS	X		X		X			REPOSICIÓN

## CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N R O	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	AÑO FISCAL 2024												AÑO FISCAL 2025											
			ENE	FEB.	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1	APROBACIÓN DE LA IOARR	UF - DIGERD																								
2	FASE DE EJECUCIÓN	UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (O)					X	X																		
	2.1. ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTO EQUIVALENTE DE LA IOARR - (EE.TT)	DIGERD - UMS _HDC						X	X																	
	2.2 .APROBACION DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE							X	X																	
	2.3. GESTION DE INCORPORACION EN EL PMI Y FINANCIAMIENTO DE LA IOARR	UF - DIGERD UEI - MINSA									X	X														
	2.4. TRANSFERENCIA DE RECURSOS	UEI - MINSA										X														
3	PRESENTACIÓN REQUERIMIENTO A OGA - OA	DIGERD - UMS _HDC											X													
4	ACTOS PREPARATORIOS	OFICINA DE ABASTECIMIENTO (OA)											X													
	4.1. CONTRATACIÓN DIRECTA	OA											X	X	X											
	4.2. ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA	OA													X											
	4.3. LICITACIÓN PÚBLICA	OA													X											
5	EJECUCIÓN CONTRACTUAL	OFICINA DE ABASTECIMIENTO (OA)														X										
	4.1. EJECUCIÓN FÍSICA DE CONTRATACIÓN DIRECTA	OA-OGA															X	X								
	4.2. EJECUCIÓN FÍSICA DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA	OA-OGA																X	X	X						
	4.3. EJECUCIÓN FÍSICA DE LICITACIÓN PÚBLICA	OA-OGA																	X	X	X	X				
	4.4. COMPROMISO DE PRESUPUESTO PARA CONTINUIDAD DE EJECUCIÓN AL 2025.	OA-OGA																						X		
	4.5. RECEPCIÓN, PRUEBAS OPERATIVAS, CAPACITACIÓN Y CONFORMIDAD	OGA - DIGERD UMS HDC																						X		
6	DEVENGADO Y GIRADO	OGA																						X	X	

## COSTO REFERENCIAL DE MANTENIMIENTO PARA LOS ACTIVOS ESTRATÉGICOS DE LA IOARR

N°	Denominación de Activo	Descripción de Activo	Vida Útil (años)	CANT (UND)	Costo Unitario Estimado Mantto	Costo Estimado Mantenimiento Total por AÑO
1	MODULO DE ATENCION TEMPORAL	Infraestructura de uso temporal, de rápida instalación, para brindar servicios de salud integrales para Consulta Externa, Hospitalización, Traumashock, Triaje de Emergencia, Unidad de Recuperación Post Anestésica, Central de Esterilización, Banco de Sangre, Medicina Crítica, Farmacia y Administración. Pudiendo ser de diferentes materiales de acuerdo al clima y geografía en donde se instalen.	05 AÑOS	33	S/ 6,150.60	S/ 202,969.80
2	MODULO DE ATENCION TEMPORAL - CENTRO QUIRÚRGICO	Infraestructura de uso temporal, de rápida instalación, para brindar servicios de salud integrales para la Sala de Operaciones. Pudiendo ser de diferentes materiales de acuerdo al clima y geografía en donde se instalen.	05 AÑOS	2	S/ 8,265.60	S/ 16,531.20
3	MODULO DE ATENCION TEMPORAL - DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	Infraestructura de uso temporal, de rápida instalación, para brindar servicios de salud integrales para Diagnóstico por imágenes. Pudiendo ser de diferentes materiales de acuerdo al clima y geografía en donde se instalen.	05 AÑOS	1	S/ 9,750.60	S/ 9,750.60
4	CAMA CAMILLA MULTIPROPÓSITO (CAMAS DE OBSERVACION)	Cama que se utiliza para descanso de paciente hospitalizado. Opción de movimientos básicos a través de sistema de regulación mecánico.	05 AÑOS	15	S/ 513.00	S/ 7,695.00
5	CAMA CLINICA RODABLE O MULTIPROPÓSITO (CAMAS DE HOSPITALIZACIÓN C/ PORTASUERO)	Cama de uso clínico-hospitalario, destinado para la valoración, cuidado, atención y convalecencia, de pacientes, cuenta con 4 ruedas giratorias Incluye la Cama Clínica Rodables para Adultos, Cama Clínica Rodable para Niños Escolares.	05 AÑOS	130	S/ 554.97	S/ 72,146.10
6	CAMA CAMILLA MULTIPROPÓSITO TIPO UCI (CAMAS UCI)	Camilla neumática y mecánica para shock trauma y unidad de cuidados intensivos.	05 AÑOS	10	S/ 1,080.00	S/ 10,800.00
7	VENTILADOR MECANICO ADULTO PEDIATRICO	Equipo de ventilación asistida/controlada de la ventilación pulmonar. Incluye los equipos de ventilador mecánico adulto-pediátrico-neonatal, ventilador mecánico adulto pediátrico.	07 AÑOS	1	S/ 5,913.00	S/ 5,913.00
8	MAQUINA DE ANESTESIA	Equipo que genera y mezcla un flujo de gases médicos y agentes anestésicos por inhalación con el fin de inducir y mantener la anestesia	07 AÑOS	1	S/ 10,176.39	S/ 10,176.39
9	TORRE DE LAPAROSCOPIA	Equipo para llevar a cabo procedimientos quirúrgicos de mínima invasión en la cavidad abdominal. La denominación como tal no se encuentra en la NTS, sin embargo es un nombre que agrega varios equipos para una sola función, entre ellos está el Torre de Video cirugía Laparoscópica	07 AÑOS	1	S/ 32,242.98	S/ 32,242.98
10	MESA DE OPERACIONES ELECTRICA	Equipo donde es colocado el paciente para ser intervenido quirúrgicamente. Incluye la Mesa de Operaciones Hidráulica/Eléctrica y Mesa de Operaciones Hidráulica/Eléctrica Traumatológica.	10 AÑOS	1	S/ 24,150.00	S/ 24,150.00
11	ECOGRAFO PORTATIL	Equipo de imágenes por ultrasonido que permite ver el interior del cuerpo. Incluye los equipos ecógrafos, lo portátiles y los Doppler.	07 AÑOS	1	S/ 10,500.00	S/ 10,500.00
12	EQUIPO DE RAYOS X DIGITAL	Equipo de diagnóstico por imagen mediante el uso de radiación iónica. Incluye los equipos de rayos x estacionarios y rodables. Se les considera activos estratégicos para el primer nivel, debido a que se busca que en adelante todos cuenten con esta tecnología.	10 AÑOS	1	S/ 25,500.00	S/ 25,500.00
13	LAVADOR DESINFECTOR (LAVADOR ULTRASÓNICO PARA INSTRUMENTAL)	Equipo que permite la limpieza y desinfección ultrasónica del instrumental.	10 AÑOS	1	S/ 9,500.00	S/ 9,500.00
14	LAVADORA DESINFECTORA DE 6 BANDEJAS	Equipo que permite la limpieza y desinfección de 6 bandejas para el instrumental.	10 AÑOS	1	S/ 11,191.50	S/ 11,191.50
15	GRUPO ELECTRÓGENO	Equipo generador de electricidad mediante combustión interna.	15 AÑOS	35	S/ 1,354.50	S/ 47,407.50

**D. PROPUESTA PARA REQUERIMIENTOS DE BIENES Y SERVICIOS  
PROGRAMACION DE REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO PARA LOS AÑOS FISCALES  
2024 AL 2026 (PROYECCION)**

Cod. / Ítem (12 DÍgitos)	Descripción	U.M.	PRECIO REFERENCIAL	CANTIDAD AÑO FISCAL				COSTO TOTAL POR AÑO FISCAL			
				2024	2025	2026	2027	2024	2025	2026	2027
2.3.2.4.1.5	<b>MANTENIMIENTO Y EQUIPAMIENTO</b>										
60.65.0026.0768	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BOMBA DE INFUSIÓN	SERVICIO	S/ 50,000.00	1	1			50,000.00	50,000.00	-	-
60.65.0026.0466	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE BOMBA DE INFUSIÓN	SERVICIO	S/ 14,000.00	1				14,000.00	-	-	-
60.65.0026.1013	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MONITOR DESFIBRILADOR PORTATIL	SERVICIO	S/ 150,000.00	1	1	1		150,000.00	150,000.00	150,000.00	-
60.65.0019.0032	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MONITOR DESFIBRILADOR	SERVICIO	S/ 12,000.00	1				12,000.00	-	-	-
60.65.0026.0698	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO ECOGRAFO - ULTRASONIDO	SERVICIO	S/ 30,000.00	1	1			30,000.00	30,000.00	-	-
60.65.0014.0021	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LÁMPARA CIALÍTICA	SERVICIO	S/ 8,000.00	1				8,000.00	-	-	-
60.65.0026.0140	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MONITOR MULTIPARÁMETRO	SERVICIO	S/ 7,000.00	1				7,000.00	-	-	-
60.65.0026.0965	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE VENTILADOR VOLUMÉTRICO MECÁNICO ADULTO PEDIÁTRICO	SERVICIO	S/ 100,000.00	1				100,000.00	-	-	-
60.20.0001.0173	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MAQUINAS DE ANESTESIA	SERVICIO	S/ 300,000.00	1	1			300,000.00	300,000.00	-	-
60.65.0026.0656	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMEDICOS	SERVICIO	S/ 500,000.00	1	1	1	1	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00
60.65.0026.0054	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPOS BIOMEDICOS	SERVICIO	S/ 350,000.00	1	1	1	1	350,000.00	350,000.00	350,000.00	350,000.00
2.6.3.2.4.2	<b>EQUIPOS Y ACCESORIOS PARA LA IMPLEMENTACION DE LA INFRAESTRUCTURA MOVIL</b>										
53.22.3763.0001	EQUIPO DE ANESTESIA	BIEN	S/ 200,000.00	2	2			400,000.00	400,000.00	-	-
53.22.0442.0008	ANALIZADOR DE GASES Y ELECTROLITOS PORTÁTIL	BIEN	S/ 40,000.00	1				40,000.00	-	-	-
67.22.4777.0006	EQUIPO DE RAYOS X PORTATIL	BIEN	S/ 150,000.00		1				150,000.00	-	-
53.22.0812.0009	ASPIRADOR DE SECRECIONES DE SOBREMESA	BIEN	S/ 5,000.00		9		9	-	45,000.00	-	45,000.00
53.22.1002.0011	BOMBA DE INFUSION DE 2 CANALES	BIEN	S/ 12,000.00	8	8		8	96,000.00	96,000.00	-	96,000.00
53.22.1002.0007	BOMBA DE INFUSION DE 1 CANAL	BIEN	S/ 9,000.00		1		1	-	9,000.00	-	9,000.00
53.22.1002.0006	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	BIEN	S/ 5,000.00		2			-	10,000.00	-	-
53.22.1104.0001	EQUIPO CALENTADOR DE FLUIDOS	BIEN	S/ 7,000.00				2	-	-	-	14,000.00
53.22.8180.0010	DESFIBRILADOR CON MONITOR Y PALETAS EXTERNAS	BIEN	S/ 36,900.00	9		9	3	332,100.00	-	332,100.00	110,700.00
53.22.9806.0001	EQUIPO DE ELECTROCIRUGIA	BIEN	S/ 60,000.00			2		-	-	120,000.00	-
53.22.7094.0006	LAMPARA QUIRÚRGICA RODABLE	BIEN	S/ 35,000.00					-	-	-	-

53.22.7094.0007	MESA HIDRAULICA PARA OPERACIONES	BIEN	S/ 25,000.00			2		-	-	50,000.00	-
53.22.7094.0008	MONITOR DE FUNCIONES VITALES DE 05 PARAMETROS	BIEN	S/ 30,000.00	5		5	4	150,000.00	-	150,000.00	120,000.00
53.22.7094.0009	MONITOR DE FUNCIONES VITALES DE 06 PARAMETROS	BIEN	S/ 2,500.00	12			12	30,000.00	-	-	30,000.00
53.22.7094.0010	PULSIOXIMETRO PORTATIL	BIEN	S/ 1,500.00	24			24	36,000.00	-	-	36,000.00
53.22.7094.0011	INCUBADORA DE TRANSPORTE CONVENTILADOR	BIEN	S/ 150,000.00		1			-	150,000.00	-	-
53.22.7094.0012	ELECTROCARDIOGRAFO PORTATIL	BIEN	S/ 9,000.00		1			-	9,000.00	-	-
53.22.7094.0013	TACOMETRO DIGITAL	BIEN	S/ 30,000.00	1				30,000.00	-	-	-
53.22.7094.0014	FUENTE DE PODER VARIABLE DOBLE 0 A 30 VDC	BIEN	S/ 35,000.00	1				35,000.00	-	-	-
53.22.8839.0001	OXIMETRO DE PULSOS	BIEN	S/ 200.00	100				20,000.00	-	-	-
60.22.8203.0001	SONOMETRO	BIEN	S/ 20,000.00	1				20,000.00	-	-	-
46.22.8806.0001	SIMULADOR DE FUNCIONES VITALES	BIEN	S/ 70,000.00	1				70,000.00	-	-	-
	ANALIZADOR DE SEGURIDAD	BIEN	S/ 70,000.00		1			-	70,000.00	-	-
2.6.3 2.4 2	<b>MATERIAL, INSUMOS, INSTRUMENTAL Y ACCESORIOS MÉDICOS QUIRURGICOS, ODONTOLÓGICOS Y DE LABORATORIO</b>										
49.57.0130.0069	GEL PARA ECOGRAFIA X 250 mL	UNIDAD	S/ 50.00	10	10	10		500.00	500.00	500.00	-
493700142278	PLACA NEUTRA ADULTO DESCARTABLE PARA ELECTROCAUTERIO	UNIDAD	S/ 40.00	50	50			2,000.00	2,000.00	-	-
493700142279	PLACA NEUTRA PEDIATRICO DESCARTABLE PARA ELECTROCAUTERIO	UNIDAD	S/ 40.00	50	50			2,000.00	2,000.00	-	-
493700140154	CABLE DE CONEXION PARA ELECTRODO NEUTRO	UNIDAD	S/ 30.00	40	40	40		1,200.00	1,200.00	1,200.00	-
493700142063	LAPIZ ELECTROCAUTERIO MONOPOLAR REUSABLE	UNIDAD	S/ 350.00	10				3,500.00	-	-	-
493700142204	LAPIZ ELECTROCAUTERIO BIPOLAR REUSABLE	UNIDAD	S/ 350.00	10				3,500.00	-	-	-
355100020269	KIT DE CONTROL HEMATOLOGICO (ALTO, NORMAL Y BAJO) PARA ANALIZADOR HEMATOLOGICO 3 X 4.5 mL	UNIDAD	S/ 2,000.00	2		2		4,000.00	-	4,000.00	-
355100020098	SOLUCION DILUYENTE PARA ANALIZADOR HEMATOLOGICO X 20 L	UNIDAD	S/ 2,000.00	2		2		4,000.00	-	4,000.00	-
355100020085	SOLUCION LISANTE PARA ANALIZADOR HEMATOLOGICO X 1 L	UNIDAD	S/ 1,500.00	2		2		3,000.00	-	3,000.00	-
351000070015	SOLUCIÓN DE LIMPIEZA PARA ANALIZADOR HEMATOLÓGICO X 100 mL	UNIDAD	S/ 1,200.00	2		2		2,400.00	-	2,400.00	-
358600091079	TIRA REACTIVA PARA GLUCOMETRO X 50 DETERMINACIONES	UNIDAD	S/ 200.00	5	5	5	5	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
49.37.0018.0357	ELECTRODOS DESCARTABLES PARA DESFIBRILACION ADULTO	UNIDAD	S/ 150.00	50	50	50		7,500.00	7,500.00	7,500.00	-
49.37.0018.0358	ELECTRODOS DESCARTABLES PARA DESFIBRILACION PEDIATRICO	UNIDAD	S/ 150.00	50	50	50		7,500.00	7,500.00	7,500.00	-
51.30.0010.0055	CASSETTE DE CALIBRACION ESTANDAR PARA ANALIZADOR DE GASES	UNIDAD	S/ 150.00	5	5	5		750.00	750.00	750.00	-
51.30.0010.0048	CASSETES DESCARTABLE DE MEDICION PARA ANALIZADOR DE GASES	UNIDAD	S/ 200.00	20	20			4,000.00	4,000.00	-	-
51.30.0010.0049	BOTELLA PARA GAS DE CALIBRACION PARA ANALIZADOR DE GASES	UNIDAD	S/ 250.00	3	3			750.00	750.00	-	-

E. CARACTERISTICAS TECNICAS DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO  
 FORMATO FINAL

<b>CARACTERISTICAS TECNICAS</b>	
<b>DENOMINACION DE EQUIPAMIENTO</b>	<b>SIMULADOR PARA MONITOR DE FUNCIONES VITALES</b>
<b>A. DESCRIPCION FUNCIONAL</b>	A01 Simulador multifuncional para monitores de funciones vitales de 5 parámetros como mínimo. Capaz de generar diferentes tipos de señales para corroborar el correcto funcionamiento de los sensores y/o transductores de los monitores de funciones vitales.
<b>B. CARACTERISTICA GENERAL</b>	B01 Equipo portátil y/o de sobre mesa B02 Pantalla LCD o superior. B03 Comprueba mínimamente los siguientes parámetros de un monitor de funciones vitales: ECG, Simulación de la respiración, la temperatura, presión no invasiva y saturación de oxígeno SPO2. B04 Batería integrada al equipo con duración de 2 horas como mínimo. B05 Comunicación USB como mínimo para comunicación a PC.
<b>C. COMPONENTES</b>	<p>Los siguientes componentes podrán ser modulares. "No necesariamente de la misma marca"</p> <p style="text-align: center;"><b>SIMULACIÓN ECG</b></p> C01 Dispone de 10 conectores universales de ECG C02 Amplitud: entre 0.05mV y 5mV o rango mayor C03 Envío de señales de ECG entre 10 BPM o menor y 360 BPM o mayor, en pasos de 5 BPM o menor C04 Simulación de ondas de pulso de marcapaso. C05 Simulación de siete (07) arritmias como mínimo. C06 Formas de onda: Sinusoidal, pulso, cuadrada y triangular como mínimo. C07 Alteraciones del ECG tipo: 50Hz, 60Hz, muscular, desviación basal y respiración como mínimo. C08 Seis derivaciones como mínimo. <p style="text-align: center;"><b>SIMULACIÓN DE TEMPERATURA</b></p> C09 Medición entre 20°C o menor a 42°C o mayor. C10 Precisión +/- 0.5°C o menor <p style="text-align: center;"><b>SIMULACIÓN DE PRESIÓN SANGUÍNEA NO INVASIVA</b></p> C11 Unidades de presión: mmHg como mínimo. C12 Rango de presión entre 20 mmHg o menor y 360 mmHg o mayor. C13 Resolución menor o igual a 1 mmHg. C14 Simulaciones (Sistólica/Diastólica): como mínimo 7 valores diferentes. C15 Test de fugas. <p style="text-align: center;"><b>SIMULACIÓN SPO2</b></p>



	<p>C16 Rango entre 30 % y 100 %</p> <p>C17 Resolución 1 %.</p> <p>C18 Ritmo cardiaco en 30 BPM o menor y 250 BPM o mayor</p> <p>C19 Ritmo cardiaco sincronizado con ritmo de ECG</p> <p>C20 El equipo podrá simular la curva de diferentes fabricantes como mínimo Nellcor, Masimo, Mindray, BCI y GE</p>
<b>D. ACCESORIOS</b>	<p>D01 Cargador de batería.</p> <p>D02 Set de adaptadores para presión no invasiva.</p> <p>D03 Adaptadores de brazalete.</p> <p>D04 Dedo óptico</p>
<b>E. REQUERIMIENTO DE ENERGIA</b>	<p>E01 Del cargador, alimentación 220 Vac (nominal), cumplir con lo establecido en la sub regla 2, regla 020-500 del código nacional de electricidad aprobado por resolución ministerial n°37-2006-mem/dm.</p> <p>E02 Del cargador, frecuencia a 60hz, cumplir con lo establecido en la regla 020-502 del código nacional de electricidad aprobado por resolución ministerial n°37-2006-mem/dm</p>
<b>F. FECHA DE ACTUALIZACION</b>	2023



## F. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO

### FORMATO FINAL

#### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES ADQUISICIÓN DE DOS (2) VIDEO LARINGOSCOPIOS PARA LA DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

##### **1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.**

ADQUISICIÓN DE DOS (2) VIDEO LARINGOSCOPIOS PARA LA DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.

##### **2. FINALIDAD PUBLICA**

Adquirir DOS (2) VIDEO LARINGOSCOPIOS para facilitar la visión directa de la laringe en las áreas asistenciales de pediatría, emergencia y UCI del hospital de campaña. Mejorando así la capacidad resolutive de dicho establecimiento de salud frente a una emergencia o desastre.

##### **3. ANTECEDENTES**

Mediante Decreto Supremo N° 010-2020-SA, se aprobó el “Plan de Acción–Vigilancia, contención y atención de casos del nuevo COVID-19 en el Perú” y la relación de “Bienes o servicios requeridos para las actividades de la emergencia sanitaria COVID 19”

En los últimos años se han emplazado a establecimientos de salud a nivel nacional por el marco de la pandemia y diferentes tipos de emergencias varios bienes pertenecientes a la DIGERD - MINSA para ello es necesario contar con equipos biomédicos funcionales de alta calidad para responder a las necesidades requeridas.

Para poder lograr el cumplimiento de las tareas programadas como Unidad Funcional y Según el plan operativo institucional (POI) del presente año para fortalecer la gestión de riesgos y defensa ante emergencias y desastres se debe contar con diferentes equipos biomédico entre ellos DOS (2) VIDEO LARINGOSCOPIOS.

##### **4. ACTIVIDAD DEL POI RELACIONADA**

Meta 56: Administración y Almacenamiento de Infraestructura Móvil para la Asistencia frente a Emergencias y Desastres.

##### **5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN**

El objetivo de la presente es la adquisición de DOS (2) VIDEO LARINGOSCOPIOS para la dirección general de gestión del riesgo de desastres

##### **6. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL BIEN A CONTRATAR**

- Contratar y adquirir los bienes de acuerdo a las características técnicas indicadas.
- Los equipos deberán funcionar apropiadamente a 3000 msnm.
- Los equipos deberán ser entregados en el almacén perteneciente a la DIGERD. incluye instalación, puesta en marcha y mantenimiento preventivo, correctivo y asistencia técnica.
- Los dispositivos Médicos (Video laringoscopios) deberán contar con sus registros sanitarios entregados por la Dirección General de Medicamentos, Insumos y dispositivos DIGEMID, indicando representante, fabricante, país de fabricación e indicar que se encuentra Activo.
- Solo se aceptarán Dispositivos médicos sin registro sanitario cuando estos se encuentren en el Listado Referido a la no sujeción a registro sanitario publicado por la DIGEMID – Última Versión.
- Los equipos deben contar con Registro sanitario, que se entregara al momento de la recepción del bien.

- Los equipos deberán contar con un manual de usuario y técnico, cd con video de capacitación en el uso del equipo y su mantenimiento en idioma español, el cual se entregará a la recepción del bien.
- El postor deberá entregar una ficha técnica y/o catalogo del equipo biomédico a ofertar con procedencia, marca, modelo y otros que aseguren el cumplimiento de las características técnicas mínimas.
- El postor ganador deberá entregar al momento de la recepción del bien la documentación correspondiente que indica el cumplimiento de las características técnicas mínimas requeridas y su propuesta.

Ítem	Descripción	Cantidad	Unidad
1	VIDEO LARINGOSCOPIOS	2	UND

La presente adquisición tendrá las siguientes características técnicas, pudiendo el(los) Proveedor(es), ampliar y/o mejorar estas.

## 6.1. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES

### 6.1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se adjunta las características técnicas.

(\*) Para acreditar el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los bienes, el postor deberá presentar la ficha técnica de cada bien, adjuntando copia simple del folleto, manuales, catálogos, brochures u otros documentos técnicos similares emitidos por el fabricante o dueño de la marca. Las especificaciones que no puedan acreditarse por dicho medio podrán ser acreditadas mediante información complementaria (carta) elaborada únicamente por el fabricante o dueño de la marca.

### 6.1.2. SOBRE SU FABRICACIÓN, CONTINUIDAD Y COMERCIALIZACIÓN

- El postor adjuntará al momento de la oferta una carta donde se especifique que el bien ofertado tiene fabricación no mayor a dieciocho (12) meses, anterior a la fecha de la entrega y conformidad del bien.

### 6.1.3. GARANTÍA COMERCIAL

- El postor adjuntará al momento de la oferta una carta de garantía comercial de no menor a **Veinticuatro (24) MESES**.
- El postor debe garantizar que los equipos están libres de defectos que puedan manifestarse durante su uso normal, ya sea que dichos defectos sean el resultado de alguna acción u omisión por parte del postor o que provengan del fabricante.
- La DIGERD notificará al postor ganador cualquier defecto o mal funcionamiento del producto, inmediatamente después de haberlo descubierto, e indicará la naturaleza del mismo, junto con toda la evidencia disponible. El postor tendrá la oportunidad para inspeccionar el defecto o mal funcionamiento.
- Una vez recibida tal notificación, el postor ganador reparará o reemplazará con prontitud la totalidad de las piezas, dispositivos y/o partes defectuosas, sin costo alguno para la DIGERD, dentro del plazo especificado. Todo ellos se considerarán como mantenimientos correctivos, el cual se ejecutará las veces que el equipo lo requiera durante el tiempo de vigencia de la garantía.
- Esta garantía será computada desde la firma del Acta de Conformidad de Recepción y Prueba Operativa respectiva.

## 6.2. PRESTACIONES ACCESORIAS

### 6.2.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo es un procedimiento periódico para minimizar el riesgo de fallo y asegurar la continua operación de los equipos logrando de esta manera extender su vida



útil. La característica principal de este tipo de mantenimiento es la de inspeccionar y ejecutar el procedimiento adecuado de acuerdo con lo indicado por el fabricante del equipo, y detectar las fallas en su fase inicial, y corregirlas en el momento oportuno.

La programación de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, ajustes, reparaciones o análisis, se llevarán a cabo en forma periódica con un mínimo de un (1) mantenimientos preventivos por año.

El periodo del mantenimiento preventivo será el mismo que el indicado para la garantía comercial del equipo.

El Contratista deberá entregar el cronograma de mantenimiento y actividades al momento de la recepción e instalación del equipo. La cual será validada por el personal Técnico de DIGERD.

Las actividades básicas para el mantenimiento preventivo son:

- Inspección y/o revisión global y específica del equipo biomédico.
- Ajustes eléctricos, electrónicos y/o mecánicos.
- Limpieza y lubricación en caso lo requiera.
- Pruebas de funcionamiento.
- Verificación, calibración y regulación de parámetros de funcionamiento.
- Cambio de partes, piezas y/o accesorios a ser suministrados por la empresa.
- Otras que demande el mantenimiento de acuerdo con el fabricante.

Para las pruebas de funcionamiento y otro tipo de pruebas se deberá utilizar un instrumento simulador de paciente o patrón para acreditar dichas pruebas. Estos instrumentos serán proporcionados por el contratista.

Los mantenimientos deberán ser registrados mediante OTM (Formato 1) siendo este el documento sustentatorio de la ejecución de las actividades del mantenimiento preventivo y es válido cuando cuanta con las firmas siguientes:

- Jefe del servicio usuario
- El responsable del mantenimiento por parte de El Contratista
- Personal técnico de DIGERD

Para el manejo de la Orden de Trabajo de Mantenimiento - OTM debe seguirse lo indicado en la "Guía Técnica para el Uso de la Orden de Trabajo de Mantenimiento en los Establecimientos de Salud", publicada por el Ministerio de Salud.

El mantenimiento de los bienes será realizado en el lugar donde se encuentren almacenados y/o instalados, debiendo el proveedor asegurar su correcto funcionamiento. Debe aclararse que el suministro de insumos, materiales y/o repuestos correrá por cuenta del proveedor durante el periodo de garantía en lo correspondiente al mantenimiento de los bienes, mas no así para los consumibles de uso rutinario.

Es responsable del proveedor, el correcto funcionamiento de los bienes bajo su cobertura durante la vigencia de garantía ofertada.

### 6.2.2. CAPACITACIÓN

El postor adjuntará al momento de la oferta una carta en donde se comprometa a dictar una capacitación en el uso y operación de los "Video laringoscopios", de cuatro (4) horas lectivas como mínimo.

La capacitación se efectuará dentro de los 30 días posteriores a la conformidad de los bienes. Y será dirigida para el personal asistencial y técnico (mínimo 10 personas), en el lugar de la instalación del equipo biomédico, previa coordinación con DIGERD. Así mismo, el proveedor entregará un certificado por la capacitación a los participantes.

### 6.3. Requisitos de calificación del proveedor y/o personal

<b>A. CAPACIDAD LEGAL</b>
<b>HABILITACIÓN</b>
<u>Requisitos:</u>
El contratista deberá contar con AUTORIZACION SANITARIA vigente emitida por el ente correspondiente del Ministerio de Salud MINSa, Dicha empresa deberá tener la categoría de Droguería y contar con el certificado de buenas prácticas de almacenamiento conforme a lo dispuesto en la LEY 29459 "Ley de los Productos Farmacéuticos, dispositivos Médicos y productos sanitarios".

El dispositivo Médico (Video laringoscopio) deberán contar con registros sanitarios entregados por la Dirección General de Medicamentos, Insumos y dispositivos DIGEMID, indicando representante, fabricante, país de fabricación e indicar que se encuentra Activo.

#### **Importante**

*De conformidad con la Opinión N° 186-2016/DTN, la habilitación de un postor, está relacionada con cierta atribución con la cual debe contar el proveedor para poder llevar a cabo la actividad materia de contratación, este es el caso de las actividades reguladas por normas en las cuales se establecen determinados requisitos que las empresas deben cumplir a efectos de estar habilitadas para la ejecución de determinado servicio o estar autorizadas para la comercialización de ciertos bienes en el mercado.*

#### Acreditación:

Copia del documento que acredite la autorización sanitaria vigente a nombre del contratista

Copia del registro sanitario del producto. Solo se aceptarán Dispositivos médicos sin registro sanitario cuando estos se encuentren en el Listado Referido a la no sujeción a registro sanitario publicado por la DIGEMID – Última Versión.

#### **Importante**

*En el caso de consorcios, cada integrante del consorcio que se hubiera comprometido a ejecutar las obligaciones vinculadas directamente al objeto de la convocatoria debe acreditar este requisito.*

### **C. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**

#### **C.1 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

##### Requisitos:

Tener experiencia de 1 año como mínimo, como Ingeniero Electrónico y/o Biomédico en mantenimiento y/o entrega y/o recepción de equipamiento biomédico del personal clave requerido como Ingeniero Electrónico y/o Biomédico responsable de la entrega, capacitación, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo.

##### Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

#### **Importante**

- *El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.*
- *Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento y la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.*
- *En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.*
- *Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.*



## 7. PROTOCOLO SANITARIO

De conformidad con el Decreto Supremo N°103-2020-EF, que establecen disposiciones reglamentarias para la tramitación de los procedimientos de selección que se reinicien en el marco del Texto Único Ordenado de la Ley N°30225, el Proveedor deberá cumplir con los Protocolos Sanitarios y demás disposiciones que dicten los sectores y autoridades competentes.

## 8. LUGAR DE ENTREGA Y PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACION

### 8.1. LUGAR DE ENTREGA:

#### 8.1.1. PRESTACIÓN PRINCIPAL

Los bienes adquiridos se entregarán en el Almacén de la DIGERD, Jr. Zorritos 623, Breña

#### 8.1.2. PRESTACIÓN ACCESORIA

Donde se encuentre instalados y/o almacenados los Video laringoscopios

### 8.2. PLAZO DE EJECUCION:

#### 8.2.1. PRESTACION PRINCIPAL

El plazo de entrega no deberá ser mayor a **treinta (30) DÍAS CALENDARIO**, computado a partir del día siguiente de suscrito el Contrato o notificación de la orden de compra.

#### 8.2.2. PRESTACION ACCESORIA

El plazo de ejecución será de 24 meses (durante el tiempo que dure la garantía)

##### 8.2.2.1. Mantenimiento Preventivo: se consideran dos (2) mantenimientos preventivos en cada Video laringoscopio, durante los 24 meses de garantía

El primer mantenimiento será entre el mes 10 y 12 después del día siguiente de la conformidad de la prestación principal, el segundo mantenimiento preventivo será entre el mes 22 y 24 después del día siguiente de la conformidad de la prestación principal. Ambos mantenimientos se realizarán previa coordinación con DIGERD.

El plazo de ejecución será de 24 meses (durante el tiempo que dure la garantía)

## 9. CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

### 9.1. PRESTACIÓN PRINCIPAL

La conformidad de la Prestación será emitida en un plazo no mayor de **SIETE (07) DÍAS CALENDARIO** y suscrita por la Dirección General de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Nacional en Salud (DIGERD) del MINSA, previo informe del personal designado por la DIGERD, quien verificara la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales debiendo realizar las pruebas que fueran necesarias.

De existir observaciones, estas serán notificadas al contratista, estableciendo un plazo para que subsane que no podrá ser menor de dos (02) ni mayor de ocho (08) días, dependiendo de la complejidad.

El personal técnico de la dirección general de gestión de riesgos de desastres - DIGERD será el encargado de supervisar las especificaciones técnicas de cada Video laringoscopio.

### 9.2. CONFORMIDAD ACCESORIA

La conformidad de la Prestación accesoria será emitida en un plazo no mayor de **SIETE (07) DÍAS CALENDARIO** y suscrita por la Dirección General de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Nacional en Salud (DIGERD) del MINSA, previo informe del personal designado por la DIGERD, quien verificara la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales debiendo realizar las pruebas que fueran necesarias.

Los mantenimientos deberán ser registrados mediante OTM (Formato 1) siendo este el documento sustenta torio de la ejecución de las actividades del mantenimiento preventivo y es válido cuando cuanta con las firmas siguientes:

- Jefe del servicio usuario
- El responsable del mantenimiento por parte de El Contratista
- Personal técnico de DIGERD

Las actividades del mantenimiento serán evaluadas de acuerdo a lo entregado por el contratista en la recepción del bien

De existir observaciones, estas serán notificadas al contratista, estableciendo un plazo para que subsane que no podrá ser menor de dos (02) ni mayor de ocho (08) días, dependiendo de la complejidad.

## 10. FORMA DE PAGO

### 10.1. PRESTACIÓN PRINCIPAL

El MINISTERIO DE SALUD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en un plazo no mayor de diez (10) DÍAS CALENDARIO siguiente a la conformidad de los bienes emitida por la Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud, en pago único.

### 10.2. PRESTACIÓN ACCESORIA

El MINISTERIO DE SALUD se obliga a pagar las prestaciones accesorias al proveedor en dos (2) armadas en forma proporcional por el periodo de garantía de 24 meses, en un plazo no mayor de 15 días calendario siguientes a cada conformidad emitidas por la dirección general de gestión del riesgo de desastres y defensa nacional de salud – DIGERD del ministerio de salud

## 11. PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la entrega de los bienes objeto de la Orden de Compra, el MINISTERIO DE SALUD le aplicará una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto de dicha Orden, para dicho efecto tomará como referencia la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, a la orden o contrato vigente o ítem que debió ejecutarse, en caso de que estas involucren obligaciones de ejecución periódica, a la prestación parcial que fuera materia del retraso.

## 12. RESOLUCIÓN DE CONTRATO Y/U ORDEN

En caso de incumplimiento de obligaciones contractuales el MINISTERIO DE SALUD procederá a resolver el contrato y/u orden, tomando como referencia el procedimiento establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

## 13. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes ofertados por un plazo de un (02) año, contados a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

## 14. CLAUSULA ANTICORRUPCIÓN

El contratista declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el

artículo 7 del reglamento de la ley de contrataciones del estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del reglamento de la ley de contrataciones del estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a:

- Comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento.
- Adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

#### 15. PERSONAL DE LA OFICINA USUARIA RESPONSABLE DE LAS COORDINACIONES

La Coordinación, Supervisión y Conformidad estará a cargo de la Dirección de la General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud.

Nombre y Apellidos : .....  
Correo : .....@minsa.gob.pe  
Teléfono : .....

---

Director o Responsable  
Área Usuaría



## G. TERMINOS DE REFERENCIA DE EQUIPAMIENTO BIOMEDICO

### FORMATO FINAL

#### TERMINOS DE REFERENCIA CONTRATACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE “BOMBAS DE INFUSION”

**1. NOMBRE DEL SERVICIO REQUERIDO**

Contratación de una empresa que brinde el servicio de Mantenimiento de “BOMBAS DE INFUSION” pertenecientes a la Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud.

**2. DEPENDENCIA**

Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud.

**3. JUSTIFICACIÓN.**

La Unidad Funcional de DIGERD según el plan operativo institucional (POI) del presente año fiscal 2022, y para fortalecer la preparación y respuesta del Ministerio de Salud ante peligros inminentes, emergencias y/o desastres, tiene la prioridad de contar con la BOMBA DE INFUSION para el funcionamiento del área de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), trauma shock, observación, sala de operaciones y hospitalización a los Hospitales de Campaña de la oferta móvil de la DIGERD ante cualquier emergencia o desastre.

Obtener que los cuarenta y dos (42) “BOMBAS DE INFUSION” estén operativos y funcionales, con el fin de que los Hospitales donde están instalados cuenten con equipos disponibles, operativos y funcionales. Y el Hospital de Campaña de la Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud -DIGERD, tenga el equipamiento adecuado, disponible, operativo y funcional, durante y después de una emergencia y/o desastre logrando así una atención sanitaria móvil autosuficiente, el cual podrá desplegarse, instalarse y replegarse con rapidez, permitiendo fortalecer la preparación y respuesta del Ministerio de Salud ante peligros inminentes, emergencias y/o desastres. Logrando mejorar la calidad de atención hacia el paciente.

En ese sentido, la Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud cuya competencia es la Defensa Nacional, tiene como misión identificar los factores que dificultan el logro de los objetivos nacionales, sectoriales e institucionales para conseguir mejores niveles de salud, especialmente en los estratos de menor desarrollo relativo y en las poblaciones de las comunidades nativas, así como también el manejo de emergencias y desastres que alteran drásticamente la situación de la salud de la población afectada y la capacidad de oferta de los servicios de salud. En este marco Institucional es necesario contar con el mantenimiento preventivo de los equipos Bombas de Infusión con los que cuenta la DIGERD, para preservar la oferta complementaria de salud con la que cuenta, para la atención de nuestra población.

**4. FINALIDAD PÚBLICA;**

Lograr que “BOMBAS DE INFUSION”, pertenecientes a la Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud, estén en óptimas condiciones. Logrando mejorar la calidad de atención hacia el paciente.

**5. ACTIVIDAD DEL POI RELACIONADA**

Meta: 0052: Administración y Almacenamiento de Infraestructura Móvil para la asistencia frente a Emergencias y Desastres.

Programa Presupuestal: 0068: Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.

**6. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN**

Contratar el los servicio de mantenimiento preventivo de “BOMBAS DE INFUSION”, pertenecientes a la Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud, para que dichos equipos se encuentren operativos y funcionales ante una emergencia a nivel nacional.



Realizar el mantenimiento a dichos equipos por que actualmente no cuentan con garantía ni se les ha realizado en el último año mantenimiento alguno.

## 7. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO:

El servicio comprende el mantenimiento preventivo a los cuarenta y dos (42) "BOMBAS DE INFUSION":

Marca DAIWHA  
Modelo MEDIFUSION DI-2200 Y MEDIFUSION DI-2000  
Código Patrimonial/serie: ...../.....

Pertenecientes a la Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud.

### 7.1 ACTIVIDADES

Las actividades realizadas a cada equipo son las siguientes:

- 7.1.1 Limpieza y desinfección de los equipos.
- 7.1.2 Verificación de los parámetros normales de funcionamiento y de los sistemas de seguridad y alarmas del equipo.
- 7.1.3 Limpieza y ajustes eléctricos, electrónicos y/o mecánicos con los procedimientos e instrumentos apropiados.
- 7.1.4 Realizar las pruebas de seguridad eléctrica. Revisión total del equipo, verificación de integridad y buen estado.
- 7.1.5 Desmontaje, revisión y limpieza del mecanismo peristáltico lineal (realizar ajustes de ser necesario).
- 7.1.6 Cambio de batería y limpieza del sistema eléctrico, revisión de circuito y medición de carga de batería.
- 7.1.7 Puesta en funcionamiento y limpieza de sensores de goteo.
- 7.1.8 Programación de dosis.
- 7.1.9 Calibración de flujo y volumen.
- 7.1.10 Verificación del teclado de acceso rápido, cambiar de ser necesario.
- 7.1.11 Verificación del correcto funcionamiento del equipo y sus componentes.
- 7.1.12 Reporte detallado de las actividades realizadas de cambio de partes, piezas y/o accesorios.
- 7.1.13 Verificación del correcto funcionamiento del equipo y capacitación certificada al personal técnico de la Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud (DIGERD) por un periodo de 2 horas como mínimo para un máximo de 10 personas.

### CAPACITACIÓN

La capacitación a brindarse será en el manejo, operación funcional, cuidado, conservación del equipo y en el servicio técnico de mantenimiento y reparación de fallas de la Bomba de Infusión, el cual se realizará en los almacenes de la DIGERD cito en jr. Zorritos 623, cercado de Lima, será dentro del plazo de ejecución del servicio de mantenimiento y el profesional a cargo será el responsable de la ejecución del mantenimiento

El contratista entregará a la DIGERD los certificados o constancias del personal capacitado a la entrega del informe final.

### 7.2 PROCEDIMIENTO

#### 7.2.1 PRESTACIÓN DEL SERVICIO:

- El contratista deberá cumplir con lo solicitado en el numeral 7.1 Actividades y asegurar el correcto funcionamiento de dichos equipos por el tiempo que dure la garantía del servicio. Para ello de ser necesario el contratista

ejecutara actividades complementarias que serán coordinadas con el área usuaria.

- El contratista deberá utilizar el formato de OTM (Orden de Trabajo de Mantenimiento). se adjunta el formato en el presente documento.
- El contratista presentara su cronograma de mantenimiento antes de iniciar dichas actividades, para coordinar su acompañamiento de ser necesario por el área usuaria.
- El contratista ejecutara el mantenimiento utilizando los medios y recursos aceptados por el área usuaria.
- Si el contratista no logra ejecutar el mantenimiento de acuerdo a su cronograma presentado, este será reprogramado previa coordinación con el área usuaria.
- Aceptada la actividad de mantenimiento, el contratista registrará en la Orden de Trabajo de Mantenimiento, las actividades cumplidas, mano de obra asignada, recursos, materiales, accesorios o insumos, cambiados o suministrados. La OTM será firmada por el ingeniero a cargo por parte del contratista y el responsable asignado por parte del área usuaria.
- Concluido el mantenimiento el contratista implementara un Kardex de control de mantenimiento.

#### **7.2.2 VERIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO:**

- El área usuaria realizara el seguimiento y evaluación de acuerdo al cronograma de actividades presentado por el contratista.

#### **7.2.3 PROCEDIMIENTO:**

- El responsable de la ejecución del mantenimiento por parte del contratista deberá evaluar las actividades propuestas en el presente documento, y de ser posible o necesario mejorar dicha propuesta.
- El contratista para el inicio de actividades y coordinaciones, deberá presentar a su personal asignado (ingeniero) y su equipo estratégico al área usuaria conforme a su propuesta técnica presentada.
- El contratista y el área usuaria realizaran coordinaciones con respecto a documento "cronograma de actividades" presentado por el contratista previo al inicio de actividades.
- El personal del contratista deberá tener su EPP adecuada, para el inicio de las actividades.
- El ingeniero por parte del contratista estará a cargo del llenado y verificación de las OTMs.
- La reprogramación de actividades para algún equipo, será previa coordinación con el área usuaria.
- El contratista presentará un informe final, en el cual adjuntará todas las OTMs ejecutadas, al culminar las actividades y lo ingresará por mesa de partes de la DIGERD; a su vez incluirá los certificados de capacitación los cuales serán entregados al personal de la DIGERD y estos no serán remitidos al área de Administración del MINSA como parte de la conformidad

### **7.3 PLAN DE TRABAJO**

El contratista deberá presentar en el plazo de 10 días calendarios como máximo posterior a la suscripción del contrato, un plan de trabajo que contenga mínimamente la siguiente información.

7.3.1 Metas y objetivos a alcanzar.

7.3.2 Recursos necesarios.

7.3.3 Responsable de las actividades de mantenimiento.

7.3.4 Riesgos advertidos

7.3.5 Cronograma de actividades.

Dicho plan de trabajo estará sujeta a aprobación por parte de DIGERD la cual se realizará en un plazo de 7 días calendarios una vez presentado el plan de trabajo.



#### **7.4 RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONTRATISTA.**

##### **7.4.1 EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO**

- Un (01) analizador de seguridad eléctrica.
- Un (01) analizador de bomba de infusión.

\*En caso de acreditar en su oferta el equipamiento estratégico con compromiso de compra venta o alquiler, para la suscripción del contrato deberá presentar el documento que demuestra la formalización de la propiedad o alquiler de los equipos.

#### **7.5 SEGUROS**

El contratista a la firma del contrato deberá acreditar mediante un certificado y/o constancia que su personal cuenta con el Seguro Complementario de Trabajos de Riesgo al inicio del servicio a la DIGERD. Considerando que NO se le permitirá el acceso a ninguno de los lugares que se encuentren ubicado el equipamiento al personal que no cuente con el referido documento.

#### **7.6 REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y DE SU PERSONAL**

##### **7.6.1 PERFIL DEL PROFESIONAL CLAVE**

01 (un) Responsable de la ejecución del Mantenimiento.

- Ingeniero Electrónico o Biomédico o Bachiller Electrónico o Técnico Electrónico.
- Experiencia mínima 1 años en mantenimiento y/o implementación de equipos biomédicos.
- Tener 20 horas como mínimo en capacitación de equipos biomédicos en general.

##### **7.6.2 ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL PERSONAL CLAVE**

- Coordinar con el área usuaria el cronograma y actividades del mantenimiento.
- Garantizar el cumplimiento de los plazos establecidos para la ejecución de contrato.
- Revisar y firmar las OTMs
- Presentar informe de cumplimiento de actividades al área usuaria adjuntando las OTMs ejecutadas, para su conformidad técnica.

#### **7.7 RESULTADOS ESPERADOS**

7.7.1 Operatividad optima de los equipos.

7.7.2 Disponibilidad de los equipos.

7.7.3 Cumplimiento en su totalidad del cronograma de mantenimiento.

7.7.4 Calidad de información presentada, respecto a la operatividad de los equipos.

#### **7.8 SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

El sistema de contratación es de suma alzada.

#### **7.9 OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.**

El contratista es el responsable directo y absoluto de las actividades que realizara, sea directamente o a través de su personal, debiendo responder por el servicio brindado.

A la entidad no le corresponde ninguna responsabilidad en caso de accidentes, daños, mutilaciones, invalidez o muerte de los trabajadores del contratista o terceras personas, que pudieran ocurrir en la ejecución del contrato, con ocasión o como consecuencia del mismo.

El contratista deberá de disponer que todo el personal encargado de ejecutar el servicio utilice los EEPP correspondientes (equipo de protección).

El contratista deberá proporcionar los instrumentos externos, insumos o accesorios requeridos, para realizar las diferentes pruebas que requiera el equipo para demostrar su correcto funcionamiento y operatividad.

## 8. LUGAR Y PLAZO DE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO

### 8.1 LUGAR

Las actividades de mantenimiento serán realizadas en las entidades hospitalarias donde se ubican los equipos y los almacenes de la DIGERD

#### CUADRO N° 01 UBICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO

DENOMINACION DEL BIEN	MARCA	UBICACIÓN DEL EQUIPO	CANT DE EQUIPOS
BOMBA DE INFUSION DE 1 CANAL	DAIWHA	ALMACÉN DE ZORRITOS	3
BOMBA DE INFUSION DE 1 CANAL	DAIWHA	HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA	2
BOMBA DE INFUSION DE 2 CANALES	DAIWHA	ALMACÉN DE ZORRITOS	20
BOMBA DE INFUSION DE 2 CANALES	DAIWHA	DIRECCION REGIONAL DE SALUD HUANUCO	2
BOMBA DE INFUSION DE 2 CANALES	DAIWHA	ESTADIO RICARDO PALMA CARABAYLLO	3
BOMBA DE INFUSION DE 2 CANALES	DAIWHA	HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA	2
BOMBA DE INFUSION DE 2 CANALES	DAIWHA	HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION	2
BOMBA DE INFUSION DE 2 CANALES	DAIWHA	HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES	2
BOMBA DE INFUSION DE 2 CANALES	DAIWHA	HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO	6
TOTAL			42

Durante la ejecución de la prestación el área usuaria podrá modificar el lugar de la prestación por efecto de la necesidad producto de la emergencia sanitaria COVID 19

### 8.2 PLAZO DE LA EJECUCION

El plazo de ejecución del presente servicio es de sesenta (60) días calendario, computados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

Plan de trabajo	<p><b>Entrega de Plan de trabajo</b> Diez (10) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.</p>
	<p><b>Plazo de aprobación de plan de trabajo:</b> Siete (07) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la entrega de la Documentación. <i>Se suscribirá Acta de Aprobación o Acta de Observaciones de los Documentos.</i></p>
	<p><b>Subsanación de Observaciones de haber (de ser el caso):</b> Dos (02) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de haber comunicado las observaciones al proveedor. <i>Se suscribirá Acta de Aprobación de los Documentos.</i></p>
Ejecución	<p><b>Ejecución de servicio y capacitación:</b> Cuarenta (40) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de firmada el <b>Acta de Aprobación</b> de los documentos. <i>Se suscribirá Acta de Capacitación</i></p>
Informe Final	<p><b>Entrega de Informe Final del Servicio y certificado o constancia de capacitación:</b> Tres (03) días Calendario, contabilizados a partir del día siguiente de haber concluido el Plazo de Ejecución de servicio. <i>Se suscribirá Acta de Conformidad de servicio.</i></p>

Todo el personal del contratista tendrá disponibilidad para desempeñar el servicio programado de lunes a viernes (previa coordinación con el área usuaria y lo establecido en el plan de trabajo), acogiéndose permanentemente al horario laboral de la entidad.



(debiendo prever las leyes laborales vigentes y precisando que el trato será igual para todo el personal)

### 8.3 GARANTÍA.

La garantía del servicio brindado será de seis (06) meses, computado desde el día de la firma del Acta de Conformidad del Servicio y Pruebas Operativas respectiva.

El Contratista debe garantizar que los equipos están libres de defectos que puedan manifestarse durante su uso normal, ya sea que dichos defectos sean el resultado de alguna acción u omisión por parte de El Contratista o que provengan del fabricante.

La DIGERD notificará a El Contratista cualquier defecto o mal funcionamiento del producto, inmediatamente después de haberlo descubierto, e indicará la naturaleza del mismo, junto con toda la evidencia disponible. El Contratista tendrá la oportunidad para inspeccionar el defecto o mal funcionamiento.

El Contratista reparará o reemplazará la totalidad de las piezas, dispositivos y/o partes defectuosas que fueron reemplazadas en el proceso de mantenimiento o aquellos que sufrieron algún daño por un incorrecto mantenimiento en un plazo máximo de tres (03) días calendario contados a partir del día siguiente de la notificación por la Entidad, sin que demande un costo adicional para la Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud (DIGERD).

## 9. CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La conformidad de la prestación, será emitida en un plazo no mayor de siete (07) días calendario y suscrita por la Directora General de la DIGERD, previo informe emitido por la Unidad de Movilización en Salud de la Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud del MINSA; de existir observaciones, será notificado EL CONTRATISTA, estableciendo un plazo para que subsane, el cual no podrá ser menor de dos (02) ni mayor de ocho (08) días calendario, dependiendo de la complejidad.

## 10. FORMA DE PAGO

El pago se realizará después de ejecutada la prestación y otorgada la conformidad, en un plazo no mayor a 10 días calendario luego de la recepción de la conformidad emitida por la Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud del MINSA.

## 11. PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto de la Orden, el MINISTERIO DE SALUD le aplicará una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto de la Orden, para dicho efecto tomará como referencia la fórmula establecida en el artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Efecto tomará como referencia la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto Vigente}}{F \times \text{Plazo Vigente en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, a la orden o contrato vigente o ítem que debió ejecutarse, en caso de que estas involucren obligaciones de ejecución periódica, a la prestación parcial que fuera materia del retraso.

## 12. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista será de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD

### 13. RESOLUCIÓN DE CONTRATO Y/U ORDEN

En caso de incumplimiento de obligaciones contractuales el MINISTERIO DE SALUD procederá a resolver el contrato y/u orden, tomando como referencia el procedimiento establecido en los artículos 164 y 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

### 14. CLAÚSULA ANTICORRUPCIÓN

El CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal aprobadas para evitar los referidos actos o práctica.

### 15. DERECHOS DE PROPIEDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Las obras, creaciones intelectuales, científicas, entre otros, que se hayan realizado en el cumplimiento de las obligaciones del presente contrato, son de propiedad de LA ENTIDAD. En cualquier caso, los derechos de autor y demás derechos de cualquier naturaleza sobre cualquier material producido bajo las estipulaciones del presente requerimiento son cedidos a LA ENTIDAD en forma exclusiva.

El CONTRATISTA no podrá divulgar, revelar, entregar o poner a disposición de terceros, dentro o fuera del Ministerio de Salud salvo autorización expresa de LA ENTIDAD, la información proporcionada por ésta para la prestación del servicio y, en general, toda información a la que tenga acceso o la que pudiera producir con ocasión del servicio que presta, durante y después de concluida la vigencia de la presente orden de Servicio.

### 16. REQUISITOS DE CALIFICACION

<b>B</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>B.1</b>	<b>EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO</b>
	<u>Requisitos:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Un (01) analizador de seguridad eléctrica.</li><li>• Un (01) analizador de bomba de infusión.</li></ul>
	<u>Acreditación:</u> <p>Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.</p>
	<b>Importante</b>



	<p><i>En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.</i></p>
<b>B.3</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>
<b>B.3.1</b>	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>
	<p><u>Requisitos:</u> Ingeniero Electrónico o Biomédico o Bachiller Electrónico o Técnico Electrónico, del responsable de la ejecución del Mantenimiento.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El Grado o Título será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link : <a href="http://www.titulosinstitutos.pe/">http://www.titulosinstitutos.pe/</a>, según corresponda.</p> <p>En caso de que el grado o título no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p>
<b>B.3.2</b>	<b>CAPACITACIÓN</b>
	<p><u>Requisitos:</u> 20 horas lectivas, en capacitación técnica de equipos biomédicos en general del personal clave requerido como responsable de la ejecución del Mantenimiento.</p> <p><u>Acreditación:</u> Se acreditará con copia simple de CONSTANCIAS, CERTIFICADOS, U OTROS DOCUMENTOS.</p> <p><b>Importante</b></p> <p><i>Se podrá acreditar la capacitación mediante certificados de estudios de postgrado, considerando que cada crédito del curso que acredita la capacitación equivale a dieciséis horas lectivas, según la normativa de la materia.</i></p>
<b>B.4</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>01 año en mantenimiento y/o implementación de equipos biomédicos del responsable de la ejecución del Mantenimiento.</p> <p><u>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</u></p> <p><u>Acreditación:</u> La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <p><b>Importante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento</i></li> <li>• <i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de</i></li> </ul>



	<p><i>la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i></li> <li>• <i>Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</i></li> </ul>
<b>C</b>	<p><b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b></p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 84 000,00 (ochenta y cuatro mil con 00/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/ 19 000,00 (diecinueve mil con 00/100 soles), por la venta de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p>Se consideran servicios similares a los siguientes: Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo de Equipos Biomédicos en General.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>1</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las</p>

<sup>1</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:**

*"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"*

*(...)*

*"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia"*



conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad

#### **Importante**

- *Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

#### **17. PRESENTACION DE FICHA DE SINTOMATOLOGIA COVID-19 PARA EL INGRESO A LAS SEDES DEL MINSA**

El CONTRATISTA con la finalidad de cumplir con las disposiciones de bioseguridad vigente deberán suscribir y presentar la ficha de sintomatología COVID-19 a la Dirección de la General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud al inicio del servicio; asimismo el CONTRATISTA deberá comprometerse a usar permanentemente la mascarilla (las mascarillas deben colocarse cubriendo la nariz y la boca desde el arco nasal hasta el mentón), y contarán con frascos de alcohol gel, en cantidad suficiente para su uso.

El CONTRATISTA, previo al ingreso de las instalaciones de las sedes de la entidad pasara por control de temperatura corporal. El CONTRATISTA durante el desarrollo de las actividades debe realizar el lavado de manos de forma frecuente con agua y jabón, mínimo 20 segundos.

Si el CONTRATISTA no presenta la Ficha de Sintomatología COVID-19, no podrá ingresar a las instalaciones del Almacén de Zorritos, lugar donde se encuentran los equipos.

**18. PROTOCOLO SANITARIO**

Se anexa protocolo Sanitario.

**19. PERSONAL DE LA OFICINA USUARIA RESPONSABLE DE LAS COORDINACIONES**

La coordinación, Supervisión, y Conformidad estará a cargo de la Dirección de la General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud.

Nombre y Apellidos : .....  
Correo : .....  
Teléfono : .....

\_\_\_\_\_  
Director o Responsable  
Área Usuaría

**ANEXO DE PROTOCOLO SANITARIO Y DE SEGURIDAD**

El presente protocolo tiene como objetivo minimizar el riesgo de contagio de COVID-19 durante el recojo de los bienes en los almacenes del Ministerio de Salud y entrega en las IPRESS a Nivel Nacional.

Para el recojo de bienes en los almacenes del Ministerio de Salud se deberán seguir los siguientes protocolos sanitarios y seguridad:

**Requisitos para la entrega y/o recojo de bienes**

- Lista del personal que efectuará el trabajo y explicación de los roles y las responsabilidades de los trabajadores.
- Copia del SCTR (Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo).
- No deberá presentar señales de problemas respiratorios.
- Se le realizará toma de temperatura del personal que realizará la entrega, si presenta un valor de 38°C o más, se prohibirá el ingreso.
- Deberá de contar con el Equipo de Protección personal - EPP's (Casco, zapato de punta de acero, entre otros).
- Deberá de contar con implementos de seguridad sanitaria (mascarilla, lentes protectores y otros).
- Se le pedirá hacer uso del alcohol para la desinfección de manos y pediluvio para la desinfección de zapatos.
- Deberá de portar su DNI o Carne de extranjería, y su respectivo SCRT al personal de seguridad, en caso se identifique que el personal del contratista este en el grupo de riesgo se exigirá el documento que lo autorice bajo responsabilidad del contratista.

**Durante el servicio**

- Mantener la distancia social obligatoria no menor de 1 m tal como lo indica el Fe de Erratas del Decreto Supremo N° 083-2020-PCM.
- Deberá hacer uso correcto de su EPP's e implementos de seguridad sanitaria.
- El personal a cargo de la entrega deberá contar con los implementos necesarios para la desinfección de los equipos a entregar.
- Cumplir hábitos de higiene adecuados al toser o estornudar.