

**UNIVERSIDAD CENTRAL
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN

**ANÁLISIS DE RENTABILIDAD PARA LA PRIVATIZACIÓN
DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO MÉDICO EN EL
HOSPITAL DEL TRAUMA Y LOS CENTROS MÉDICOS
REGIONALES**

**TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO
DE LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN CON ÉNFASIS EN BANCA Y FINANZAS**

CRISTINA DUARTE UGALDE

José Gabriel Cedeño Sánchez

**SEDE CENTRAL, COSTA RICA
DICIEMBRE, 2021**

Dedicatoria

A Dios primero y Diego Arias, mi esposo, el motor de mi vida, por ser mi apoyo y mi compañero de tesis, quien me impulsa a ser la mujer que soy y quiero ser, y es el motivo que guía mis metas y la inspiración que me condujo a culminar este proyecto de vida.

Gracias por la comprensión y esfuerzo durante estos duros meses. Este logro es de ambos, ya que sin ti nunca hubiera llegado tan lejos para cumplir mis sueños. ¡Qué cosechemos grandes éxitos juntos!

Agradecimientos

Primero a Dios, por ser mi Padre, darme las fuerzas que necesitaba para seguir adelante, permitirme tener el privilegio de concluir esta etapa universitaria, brindarme la salud que requería para culminar el proyecto y demostrarme con amor el cumplimiento de todas sus maravillosas promesas para mi vida.

A mi mamá, mi papá y mis hijas bellas, por su constante apoyo.

Al profesor y tutor Gabriel Cedeño Sánchez, por creer en mí y demostrarme su gran corazón y humanidad. Fue un excelente guía y pilar en el desarrollo y término de este proyecto; día tras día me brindó su disposición, amplio conocimiento y espíritu de colaboración.

Por último, a todas las personas cercanas, amigos, compañeros de trabajo y demás que con su apoyo y disposición fueron parte de un proceso tan importante para mí y un elemento fundamental para que este sueño se hiciera realidad.

Muchas gracias a todos, Dios los bendiga siempre.

Índice general

Carta del Filólogo	ii
Carta de Autorización del Tutor	iii
Carta de Solicitud de Defensa	iv
Declaración Jurada	v
Dedicatoria.....	vi
Agradecimientos.....	vii
Índice general.....	viii
Índice de tablas	xii
Índice de figuras	xiv
Índice de cuadros	xvi
Índice de gráficos	xvii
Índice de anexos.....	xviii
Índice de abreviaturas.....	xix
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema	2
1.1.1 Problematización de la investigación.....	2
1.2 Objetivos de la investigación.....	3
1.2.1 Objetivo general.....	4
1.2.2 Objetivos específicos.....	4
1.3 Justificación	4
1.4 Antecedentes	7
1.5 Alcances y limitaciones	8
1.5.1 Alcances.....	8
1.5.2 Limitaciones	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Contexto histórico	10
2.1.1 Historia de la RSS.....	10
2.1.2 Estructura organizativa	11
2.1.3 Misión.....	14
2.1.4 Visión.....	14
2.1.5 Ubicación geográfica.....	15

2.1.6 Número de empleados.....	17
2.1.7 Mercados meta de la RSS.....	23
2.2 Contexto teórico-conceptual	24
2.2.1 Control interno.....	24
2.2.2 Ley de la Contratación Administrativa	28
2.2.3 Metodología por medio de outsourcing	28
2.2.4 Estudio técnico	29
2.2.5 Determinación de costos	30
2.2.6 Rentabilidad financiera	30
2.2.7 ¿Qué es economía?	30
2.2.8 Equipos médicos.....	32
2.2.9 Comodato.....	34
2.2.10 Leasing operativo	34
2.2.11 Renting	35
2.2.12 Fiscalización.....	35
2.2.13 Software de mantenimiento Easymaint.....	36
2.2.14 Variable independiente.....	36
2.2.15 Variable dependiente.....	36
2.2.16 Análisis de costo-beneficio.....	37
2.2.17 Presupuesto público.....	38
2.2.18 Coste.....	38
2.2.19 Contabilidad financiera	39
2.2.20 La privatización.....	39
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	40
3.1 Tipo de investigación.....	41
3.1.1 Enfoque de la investigación	41
3.2 Tipos de investigación	42
3.2.1 Investigación exploratoria.....	42
3.2.2 Investigación descriptiva	43
3.2.3 Investigación explicativa	43
3.2.4 Investigación correlacional.....	43
3.3. Sujetos de investigación	44
3.3.1 Sujetos primarios de investigación	44

3.3.2 Sujetos secundarios de investigación.....	45
3.4 Fuentes de información	46
3.4.1 Fuentes primarias.....	46
3.4.2 Fuentes secundarias.....	47
3.5 Población y muestra.....	48
3.5.1 Población de estudio.....	48
3.6 Selección de la muestra	48
3.6.1 Probabilística	49
3.6.2 No probabilística	49
3.6.3 Cálculo de la muestra	49
3.7 Instrumentos para recopilar información	50
3.7.1 Entrevistas	51
3.7.2 Reuniones para determinar y evaluar los servicios de mantenimiento con los que actualmente se cuenta.....	52
3.7.3 Observación.....	52
3.7.4 Análisis de documentos	53
3.7.5 Internet.....	53
3.8 Definición de variables	53
3.8.1 Definición conceptual.....	53
3.8.2 Definición operacional	54
3.8.3 Definición instrumental.....	54
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	57
4.1 Resultado del objetivo específico 1.....	58
4.1.1 Descripción del servicio actual de mantenimiento de equipo médico	58
4.1.2 Mantenimiento predictivo	70
4.1.3 Mantenimiento correctivo	71
4.1.4 Mantenimiento preventivo	71
4.1.5 Beneficios de contar con los mantenimientos.....	72
4.1.6 Desventajas de no contar con los servicios de mantenimiento.....	73
4.1.7 Entrevistas realizadas al personal del HDT.....	100
4.1.8 Proceso actual para la fiscalización.....	110
4.1.9 Análisis FODAC del servicio prestado actualmente en la empresa.....	116
4.2 Resultado del objetivo específico 2.....	123

4.2.1 Panorama financiero para el HDT	123
4.2.2 Ubicación física de los CMR.....	126
4.2.3 Apartado A, costo de la licitación adjudicada	136
4.2.4 Apartado B, costo de la RSS	152
4.3 Resultado del objetivo específico 3.....	183
4.3.1 Procedimientos de la Unidad de Mantenimiento.....	184
4.3.2 La fiscalización de los contratos de mantenimiento electromecánico e infraestructura en la RSS	184
4.4 Resultado del objetivo específico 4.....	195
4.4.1 Pliego de requisitos para la contratación de personal a cargo del servicio de mantenimiento correctivo y preventivo del hospital y de los CMR.....	196
4.4.2 Descripción del requerimiento operativo de fiscalización.....	197
4.5 Apartado C del pliego de requerimientos: aspectos técnicos de fiscalización generales.....	199
4.5.1 Requisitos de admisibilidad para el personal.....	199
4.5.2 Resumen de las ofertas presentadas por los diferentes proveedores	200
4.6 Análisis de las ofertas de los diferentes proveedores.....	202
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	210
5.1 Conclusiones.....	211
5.2 Recomendaciones	218
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	224
ANEXOS	228

Índice de tablas

Tabla n.º 1. Zonas con servicios de mantenimientos	6
Tabla n.º 2. Operacionalidad de las variables	55
Tabla n.º 3. Descripción de equipos de mantenimiento	69
Tabla n.º 4. Frecuencia del servicio de mantenimiento de baja complejidad	75
Tabla n.º 5. Tiempo de atención.....	115
Tabla n.º 6. Estimación de salarios para el ingeniero y los técnicos	125
Tabla n.º 7. Estimación de salarios para el ingeniero y los técnicos	126
Tabla n.º 8. Descripción de gastos por parte del contrato RSS.....	137
Tabla n.º 9. Descripción de gastos por parte del contrato RSS.....	138
Tabla n.º 10. Descripción de gastos por parte del contrato RSS.....	145
Tabla n.º 11. Descripción total de los gastos por parte del contrato RSS	148
Tabla n.º 12. Gastos administrativos involucrados en la licitación	149

Tabla n.º 13. Gasto total administrativo involucrado en la licitación más el costo de contrato anual	150
Tabla n.º 14. Descripción de los gastos por parte del contrato adjudicado	151
Tabla n.º 15. Descripción de los gastos por parte del contrato RSS	151
Tabla n.º 16. Gasto total administrativo involucrado en la licitación más el costo del contrato anual	154
Tabla n.º 17. Distribución del costo total del técnico más los viáticos, contrato 1	155
Tabla n.º 18. Distribución del costo total del técnico más los viáticos, contrato 3	158
Tabla n.º 19. Resumen del costo total asumido por la RSS al efectuar el contrato	172
Tabla n.º 20. Descripción de gastos por parte del contrato adjudicado.....	173
Tabla n.º 21. Descripción y resumen de los gastos por parte del contrato RSS .	173
Tabla n.º 22. Desglose del presupuesto planeado y ejecutado 2020 por parte del contrato RSS	174
Tabla n.º 23. Cantidad de mantenimientos planeados y ejecutados	175
Tabla n.º 24. Mod. Presup. 09.2020	178
Tabla n.º 25. Mod. Presp. 11.2020	178
Tabla n.º 26. Matriz de la justificación de modificación presupuestaria.....	179
Tabla n.º 27. Crecimiento de los requerimientos nuevos de fiscalización de mantenimientos a futuro	182
Tabla n.º 28. PAO	191
Tabla n.º 29. Cuadro de mando integral.....	195
Tabla n.º 30. Contratos asumidos	200
Tabla n.º 31. Oferta del contrato 1	201
Tabla n.º 32. Oferta del contrato 2	201
Tabla n.º 33. Oferta del contrato 3	201
Tabla n.º 34. Costo administrativo que asume la institución	201
Tabla n.º 35. Costo total para la institución al asumir estos servicios	202
Tabla n.º 36. Costo total por asumir por contrato	203
Tabla n.º 37. Consolidado de las propuestas de los proveedores vs el costo de la planilla	203

Tabla n.º 38. Diferencia entre los costos del hospital versus de los proveedores	204
Tabla n.º 39. Proveedor 1.....	204
Tabla n.º 40. Proveedor 2.....	205
Tabla n.º 41. Proveedor 3.....	205
Tabla n.º 42. Contrato 2017 CD000018-0001000001	206
Tabla n.º 43. Resumen total	207
Tabla n.º 44. Cotización actual 2021	207
Tabla n.º 45. Centros regionales de salud.....	212
Tabla n.º 46. Servicios brindados por la RSS.....	213

Índice de figuras

Figura n.º 1. Organigrama de la Junta Directiva y la Gerencia General	11
Figura n.º 2. Organigrama del departamento del CSADM.....	12
Figura n.º 3. Organigrama de la Gerencia de Salud del HDT.....	13
Figura n.º 4. Organigrama de la Gerencia Administrativa y Financiera	13
Figura n.º 5. Organigrama de la Gerencia Administrativa y Financiera	14
Figura n.º 6. Ubicación geográfica del HDT	15
Figura n.º 7. Distribución del complejo de la Uruca HDT.....	16
Figura n.º 8. Ubicación geográfica del hospital y los CMR	17
Figura n.º 9. Nuestro personal.....	18
Figura n.º 10. Niveles de atención de la RSS a nivel nacional	59
Figura n.º 11. Ubicación de los centros de salud	60
Figura n.º 12. Complejidad de los equipos de mantenimiento.....	70

Figura n.º 13. Esquema de mantenimientos.....	72
Figura n.º 14. Diagrama de Ishikawa	100
Figura n.º 15. Reporte de la orden de compra	105
Figura n.º 16. Proceso de reporte	111
Figura n.º 17. Imagen de la solicitud del servicio por medio de un correo a Grupo Reportes.....	112
Figura n.º 18. Imagen de la solicitud del servicio por medio de un correo a Grupo Reportes.....	112
Figura n.º 19. Imagen de cambio del estado	113
Figura n.º 20. Imagen de cambio del estado y asignación de la orden	114
Figura n.º 21. Línea de tiempo de las órdenes de trabajo.....	116
Figura n.º 22. Ruta de transporte Alajuela.....	127
Figura n.º 23. Ruta de transporte Heredia.....	128
Figura n.º 24. Ruta de transporte Cartago.....	128
Figura n.º 25. Ruta de transporte Guadalupe.....	129
Figura n.º 26. Ruta de transporte Desamparados	129
Figura n.º 27. Ruta de transporte Ciudad Quesada	130
Figura n.º 28. Ruta de transporte Grecia.....	130
Figura n.º 29. Ruta de transporte San Ramón	131
Figura n.º 30. Ruta de transporte Filadelfia	131
Figura n.º 31. Ruta de transporte Liberia.....	132
Figura n.º 32. Ruta de transporte Nicoya	132
Figura n.º 33. Ruta de transporte Puntarenas	133
Figura n.º 34. Ruta de transporte Ciudad Neily	133
Figura n.º 35. Ruta de transporte San Isidro	134
Figura n.º 36. Ruta de transporte Guápiles	134
Figura n.º 37. Ruta de transporte Siquirres	135
Figura n.º 38. Ruta de transporte Batán	135
Figura n.º 39. Ruta de transporte Limón.....	136
Figura n.º 40. Ruta de transporte Turrialba	136
Figura n.º 41. Niveles de servicios	213

Índice de cuadros

Cuadro n.º 1. Resumen del análisis de la entrevista al jefe del CSADM que interviene en el proceso de fiscalización de mantenimientos de equipo médico.	103
Cuadro n.º 2. Resumen del análisis de la entrevista con el coordinador del proceso de mantenimiento de equipo médico	106
Cuadro n.º 3. Resumen del análisis aplicado a los técnicos encargados de realizar el mantenimiento al INS-Red de Servicios de Salud, S. A.....	109
Cuadro n.º 4. Análisis FODAC: fortalezas y debilidades	121
Cuadro n.º 5. Análisis FODAC: oportunidades, amenazas y condicionantes.....	122

Índice de gráficos

Gráfico n.º 1. Distribución de la de cantidad de contratos por servicios	78
Gráfico n.º 2. Distribución de la cantidad de equipos en contrato por servicios	79
Gráfico n.º 3. Órdenes de trabajo correctivas.....	99
Gráfico n.º 4. Distribución de la proyección de la ejecución del equipo médico ..	175
Gráfico n.º 5. Distribución de los movimientos de ejecución de los contratos de mantenimiento.....	176
Gráfico n.º 6. Distribución porcentual de los movimientos relacionados al mantenimiento.....	177
Gráfico n.º 7 . Distribución de visitas de mantenimiento de equipo médico	177

Índice de anexos

Anexo 1. Boleta de adelanto de viáticos	229
Anexo 2. Imagen del HDT	230
Anexo 3. Imagen del HDT	230
Anexo 4. Imagen del INS Guadalupe	231
Anexo 5. Imagen del CMR San Carlos.....	231
Anexo 6. Imagen del CMR Ciudad Quesada.....	232
Anexo 7. Imagen del INS Liberia.....	232
Anexo 8. Imagen del INS Desamparados	233
Anexo 9. (Tarifas de kilometraje) documento de la Contraloría General de la República	234
Anexo 10. Cotización 2021.....	236

Índice de abreviaturas

CMR.....	Centro médico regional
CSADM.....	Centro de Servicios Administrativos
HDT.....	Hospital del Trauma
INS.....	Instituto Nacional de Seguros
PAO.....	Plan Anual Operativo
RSS.....	Red de Servicios de Salud
RT.....	póliza de Riesgos del Trabajo
SOA.....	Seguro Obligatorio Automotor

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Actualmente el Hospital del Trauma (HDT) no dispone del personal suficiente para realizar la fiscalización y mantenimiento de los equipos médicos del hospital y los centros médicos regionales (CMR). Esto evidencia que la aplicación del estudio es importante porque va a permitir identificar la cantidad de recursos necesarios (cuatro técnicos y un ingeniero de la RSS —Red de Servicios de Salud—, previo estudio) para fiscalizar, dar mantenimiento y determinar la mejor opción entre contratar personal o tercerizar esta responsabilidad, y así adecuar caminos para solventar las necesidades de la fiscalización de mantenimientos a futuro.

1.1.1 Problematización de la investigación

Las exigencias del mercado, la constante competencia y la escasez de los recursos son algunas de las razones por las cuales los inversionistas buscan disminuir gastos.

Sin embargo, cuando se habla de fondos o recursos públicos, se debe tener clara la hoja de ruta para cumplir con los procesos de compra de bienes y servicios, los cuales están en apego al cumplimiento de leyes y tiempos establecidos para cada una de las fases de los procesos de contratación, lo que señala una problemática en cuanto a limitaciones para la realización de las fiscalizaciones y mantenimientos de equipo médico.

Asimismo, se desea plantear e identificar los problemas de la temática de la fiscalización del servicio en estudio. Esta sección es fundamental para abarcar toda la problemática que presenta la empresa.

Inicialmente, se identifican de forma minuciosa los problemas más altos de dicha institución, para luego establecer en la formulación del problema un planteamiento planificado para la obtención de un estudio. Un análisis bien estructurado puede lograr tomar la mejor decisión de acuerdo con el resultado.

Otra problemática notable es que al no contar con personal, de inmediato se atrasan las fiscalizaciones y mantenimientos que se deben cumplir, por lo cual surgen las siguientes interrogantes:

¿Cuán importante es mantener la información de la fiscalización del mantenimiento del INS-Red de Servicios de Salud, S. A. en una sola base de datos, en lugar de varios archivos individuales?

¿Cómo puede contribuir el Departamento de Mantenimiento de Equipo Médico en cuanto al cumplimiento de las metas y objetivos del INS-Red de Servicios de Salud, S. A.?

1.2 Objetivos de la investigación

Mediante el planteamiento de los siguientes objetivos se define la profundidad del impacto de este proyecto, así como los distintos frentes de análisis que son abarcados para obtener una solución al problema planteado.

Hernández, Fernández y Baptista (2016) indican que los objetivos de investigación señalan a lo que se aspira, y deben expresarse con claridad, pues son las guías del estudio.

1.2.1 Objetivo general

Realizar un análisis de los servicios de fiscalización de mantenimientos para los CMR del HDT, con el fin de determinar la rentabilidad y conveniencia para la privatización del servicio.

1.2.2 Objetivos específicos

Caracterizar el proceso actual de mantenimiento en equipo médico para identificar los principales servicios brindados y de fiscalización.

Determinar los recursos financieros requeridos a fin de cumplir con las necesidades de mantenimiento y fiscalización de la RSS y los CMR.

Evaluar los controles de fiscalización utilizados por el Departamento de Mantenimiento en los contratos vigentes y ejecutados en el HDT y los CMR.

Realizar un análisis de costo y beneficios del sistema de *outsourcing* para el servicio de mantenimiento de equipo médico.

1.3 Justificación

De acuerdo con Hernández et al. (2016), la justificación indica el porqué de la investigación al exponer sus razones, y con esta se demuestra que el estudio es necesario e importante.

Así, se plantea este proyecto con el propósito de establecer si es rentable y conveniente a largo plazo contar con los servicios de mantenimiento de equipo médico por parte de un proveedor externo o si se debe contratar más recurso humano de la RSS.

El HDT surge ante la necesidad del INS (Instituto Nacional de Seguros) de brindar un mejor servicio en el ámbito de la atención de la salud a todos sus pacientes acreedores de los distintos seguros ofrecidos por la institución. Previo a su construcción, el INS facilitaba todos los servicios médico-hospitalarios mediante empresas externas; al suceder esto, el INS incurría en altos costos por pagos de atención médica de sus pacientes, por lo cual decide construir el HDT.

Es relevante mencionar que durante los nueve años de funcionamiento de la RSS, se presenta un considerable crecimiento a nivel nacional mediante ampliaciones e instauraciones de nuevos CMR, por lo cual surgen diversos inconvenientes debido a que hoy no se cuenta con suficiente personal capacitado para cubrir las fiscalizaciones y mantenimientos de los diversos CMR, esto provoca que no exista una fluidez de servicio con respecto al mantenimiento solicitado.

Ante esta situación, se decide realizar el siguiente análisis, donde se busca determinar si es más rentable contar con proveedores externos para la fiscalización de mantenimientos, lo cual maximizaría sustancialmente el tiempo invertido para el desarrollo de funciones de mantenimiento.

Al analizar este resultado, se identifica si al utilizar un proveedor externo o en planta se cuenta con más eficiencia y eficacia del proceso; además, existe la posibilidad de bajar los costos actuales. Adicional, de manera fácil, rápida y segura se puede llevar a cabo todo tipo de servicio de fiscalización de mantenimientos cuando se requiera.

A continuación, en la tabla 1, se muestra el resumen de las zonas que se deben cubrir con el servicio de fiscalización de mantenimientos:

Tabla n.º 1. Zonas con servicios de mantenimientos

n.º renglón	Zona	Centros de salud
Zona n.º 1	Gran Área Metropolitana	Complejo La Uruca
		Alajuela
		Heredia
		Cartago
		Guadalupe
		Desamparados
Zona n.º 2	Norte	Ciudad Quesada
		Grecia
		San Ramón
Zona n.º 3	Pacífico norte	Filadelfia
		Liberia
		Nicoya
		Puntarenas
Zona n.º 4	Pacífico sur	Ciudad Neilly
		San Isidro del General, Pérez Zeledón
Zona n.º 5	Atlántica	Guápiles
		Siquirres
		Batán
		Limón
		Turrialba

Fuente: Elaboración propia.

1.4 Antecedentes

Como se aprecia en la información anterior, la RSS cuenta con 20 CMR más la RSS, en los cuales se presentan considerables mantenimientos que deben ser atendidos y fiscalizados.

INS-Red de Servicios de Salud S. A. es una subsidiaria del Grupo Financiero INS, creada para la administración de los servicios que brindan el HDT y los CMR, ubicada 600 metros sur de Repretel, en el distrito de La Uruca, San José.

Está a cargo de ofrecer los servicios de salud contemplados bajo el amparo de dos pólizas de seguros solidarios: el Seguro Obligatorio Automotor (SOA), el cual se cancela al momento de pagar los derechos de circulación vehicular (marchamo), y la póliza de Riesgos del Trabajo (RT), obligatoria para todos los patronos con personal contratado por tiempo definido o indefinido.

Cabe mencionar que cuando se solicitan trámites de gestión de mantenimiento del día tras día, es fundamental que estos sean rápidos y precisos, y no se tarde más de dos a cuatro días para confirmar el servicio por brindar, ya que para la gestión de contratación administrativa los tiempos son muy marcados con respecto a la parte legal de comunicación a los licitantes, así que se deben evitar retrasos innecesarios propios de la Administración.

1.5 Alcances y limitaciones

1.5.1 Alcances

La trascendencia de esta investigación radica en establecer un sistema integrado de mantenimiento que dé una guía de ruta para el control y la evaluación del mantenimiento solicitado por cada una de las dependencias del INS-Red de Servicios de Salud, S.A., con el fin de optimizar cada vez más el uso de los recursos económicos públicos aprobados por la alta dirección administrativa del INS.

1.5.2 Limitaciones

En el desarrollo de la investigación surgen limitaciones como el tema de la pandemia que origina poca presencia física en las instalaciones, generando así una escasa búsqueda de instrumentos de control vinculados a la información de la fiscalización de los mantenimientos.

En general se presentan ciertas limitaciones para el trabajo de investigación debido a que no se cuenta con datos consolidados ni la posibilidad de entrevistar a colaboradores de la empresa de *outsourcing*, específicamente al personal externo que brinda servicio a la institución del INS, quienes realizan los mantenimientos del HDT. Asimismo, existe una limitante con respecto a poder verificar los mantenimientos de todos los CMR.

Adicional, sí existen estudios en la institución sobre este tema de investigación debido a que ya se asume por parte de los técnicos de equipo médico una serie de contratos que con anterioridad están bajo un proveedor externo.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Contexto histórico

2.1.1 Historia de la RSS

Según detalla la página web de la empresa constructora Van Der Laat y Jiménez S. A. (2013), “Con el fin de brindar servicios y seguros complementarios al mercado costarricense se crea el concepto de una red de Servicios de Salud para poder trabajar de una manera unificada entre los centros médicos y el Hospital del Trauma”.

El éxito de la obra consistió en que los diferentes equipos involucrados: propietario, administrador del proyecto de construcción, constructor y contratistas, trabajaron en pro del proyecto. En conjunto buscaban soluciones para no tener inconvenientes.

Fue un reto por el tamaño y el plazo, y porque el edificio debía entregarse totalmente equipado. Así, el proyecto se dividió en dos partes: la construcción y acabados del edificio y, como proyecto paralelo, el equipamiento, para lo cual se contó con un especialista médico de amplia experiencia, traído para la contratación, coordinación e instalación de los equipos médicos, con cinco compañías principales y otras diez menores.

Se trata de un edificio de cinco pisos, con un área de cuatro mil metros cuadrados por nivel. Este edificio tiene un área de nutrición (cocinas, microondas, mesas de trabajo, bandas y carritos de comida), esterilización (máquinas esterilizadoras, por ejemplo), rehabilitación, imágenes médicas, farmacia, ocho salas de cirugía completamente equipadas, área pre y post operatoria, aire acondicionado con filtros especiales, un resonador magnético, dos rayos X, dos tacs, un mamógrafo, área de

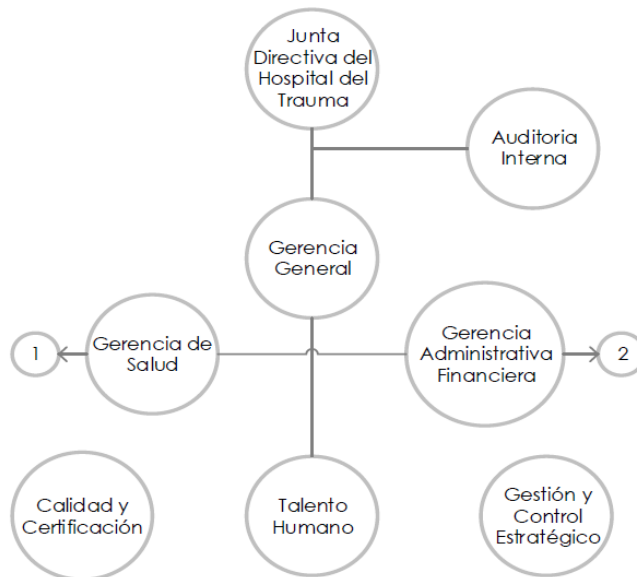
cuidados intensivos e intermedios, espacio para 220 camas, un área para quemados, estaciones de enfermeras, etc. Además, el hospital cuenta con 600 cuartos en todo el edificio, cada uno distinto de acuerdo con su uso.

Actualmente, la RSS tiene 20 centros de salud que se encuentran en continuo crecimiento e innovación, lo cual se asocia a un mejor servicio.

2.1.2 Estructura organizativa

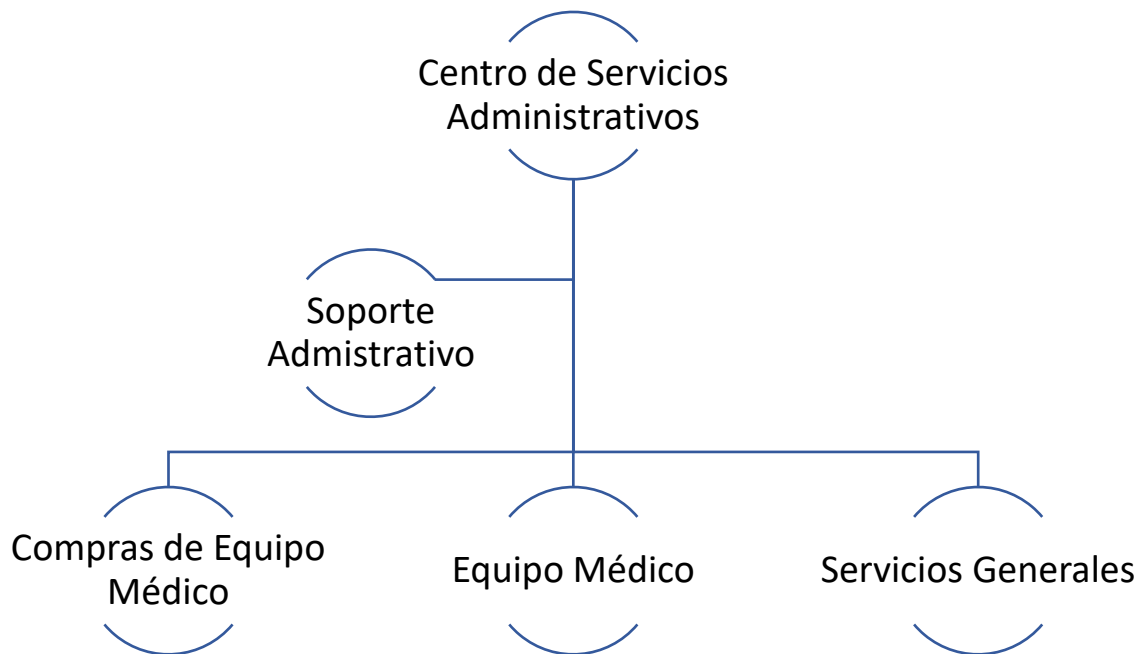
A continuación, en las siguientes figuras, se detalla de forma integral y por departamentos la estructura organizativa:

Figura n.º 1. Organigrama de la Junta Directiva y la Gerencia General



Fuente: RSS, 2021.

Figura n.º 2. Organigrama del departamento del CSADM



Fuente: RSS, 2021.

Centro de Servicios Administrativos (CSADM): Es el encargado de la logística a nivel general de todos los departamentos a su cargo.

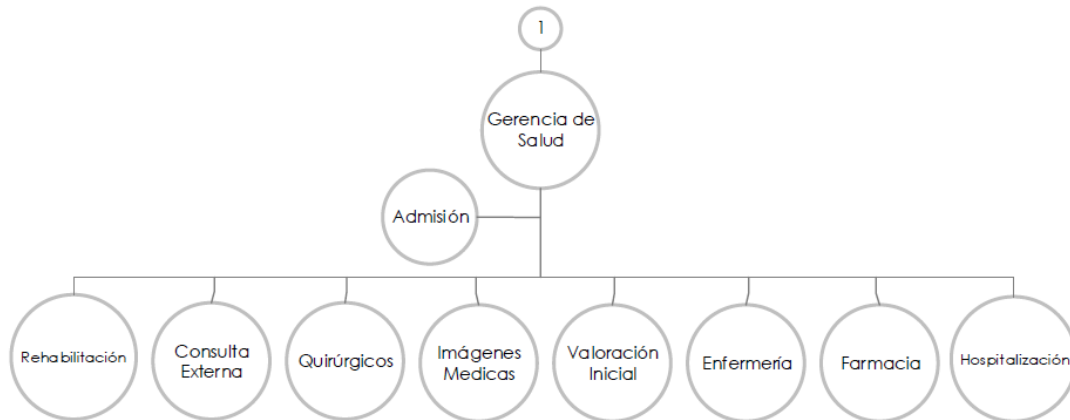
Soporte Administrativo: Es el responsable de velar por el trámite de facturas, renovación de contratos, garantías de equipo médico, actas de recepción y temas a nivel contractual.

Compras de Equipo Médico: Es el encargado de gestionar todas las compras de equipo y mantenimiento médico según estudios de mercado, con el propósito de identificar lo que es más conveniente para la institución.

Mantenimiento de Equipo Médico: Es el responsable de velar por la fiscalización y mantenimiento de equipo médico de la RSS y los CMR. En este departamento se lleva a cabo el estudio en mención.

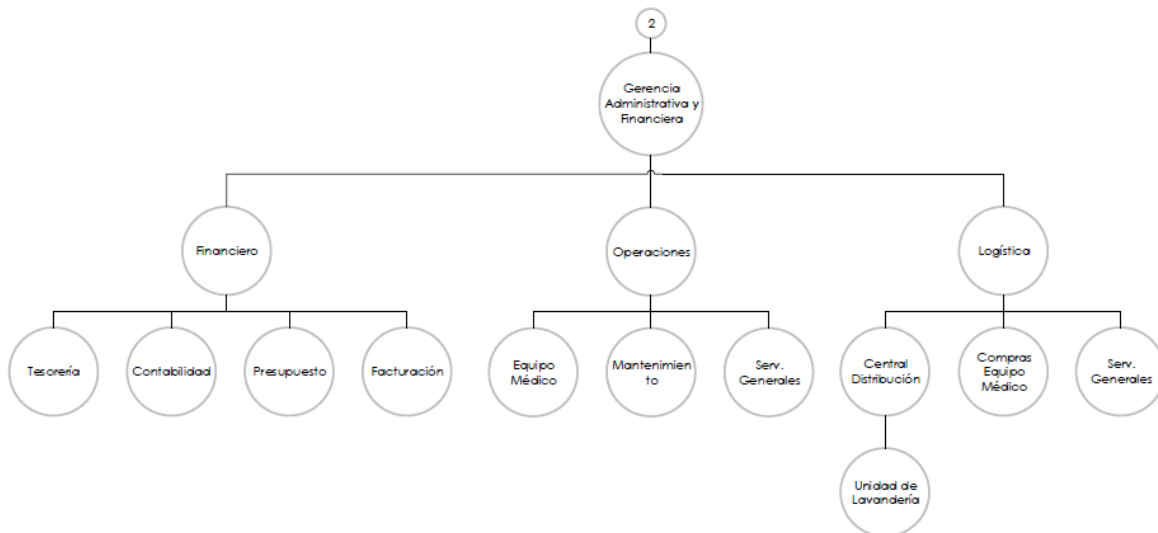
Servicios Generales: Es el encargado de gestionar otros contratos de servicios generales como aseo, desechos sólidos y biopeligrosos.

Figura n.º 3. Organigrama de la Gerencia de Salud del HDT



Fuente: RSS, 2021.

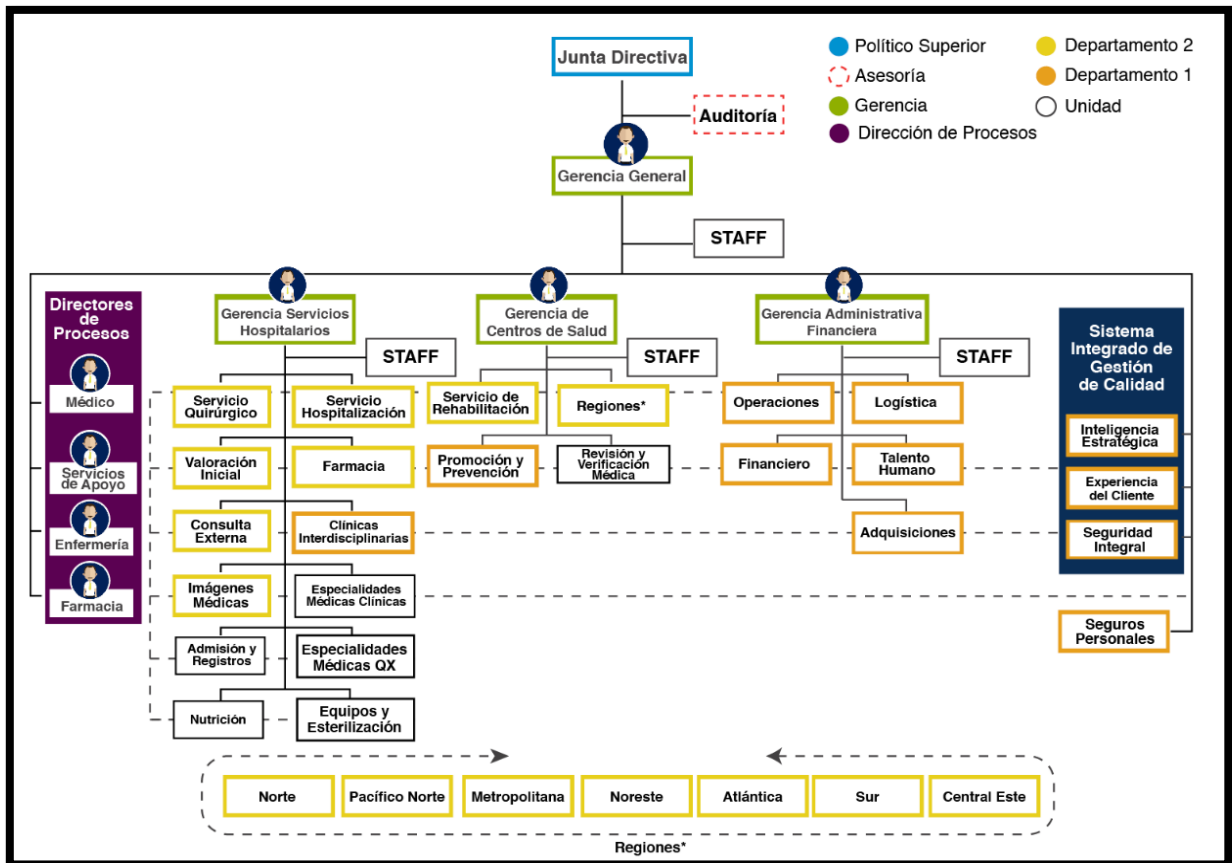
Figura n.º 4. Organigrama de la Gerencia Administrativa y Financiera



Fuente: RSS, 2021.

En la figura 5, se muestra el organigrama general del HDT:

Figura n.º 5. Organigrama de la Gerencia Administrativa y Financiera



Fuente: Información brindada por la empresa, 2021.

2.1.3 Misión

“Brindar servicios de salud a los clientes del INS, con altos estándares de calidad y calidez en la atención” (INS, s.f.).

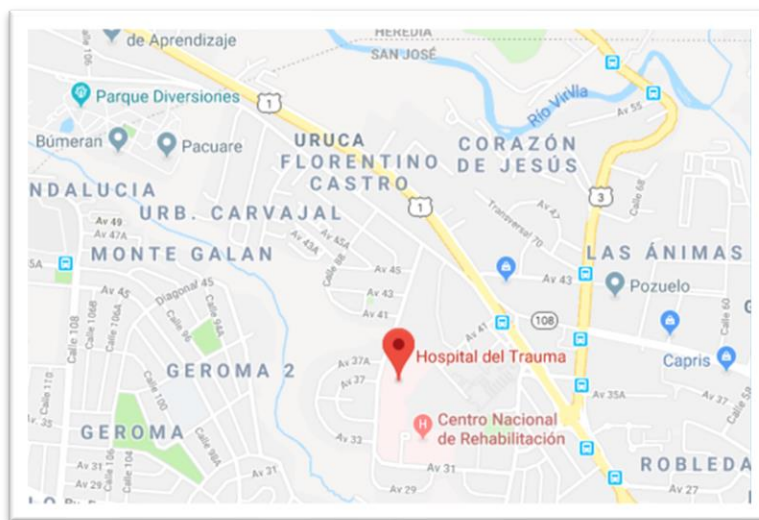
2.1.4 Visión

“Ser líderes en la prestación de servicios de salud, con un modelo integral e innovador, basado en alta tecnología que satisfaga las necesidades de la población asegurada del Grupo INS” (INS, s.f.).

2.1.5 Ubicación geográfica

El proyecto se lleva a cabo en la RSS, encargada de prestar servicios médicos con soporte al sistema de seguros de vida brindados por el INS. Esta red se ubica físicamente en el HDT, 600 metros sur de las instalaciones de Repretel en La Uruca, San José.

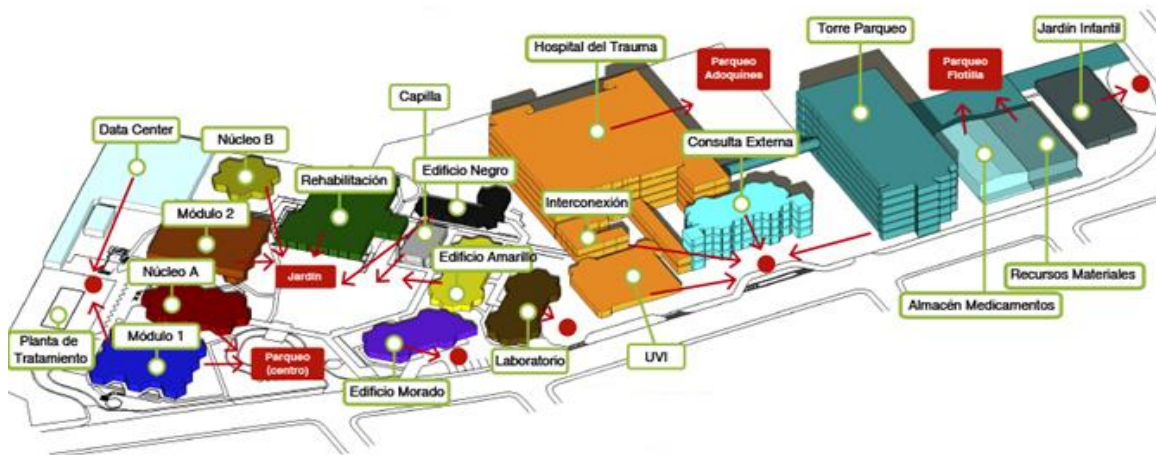
Figura n.º 6. Ubicación geográfica del HDT



Fuente: Google Maps, 2021.

En la figura 7 se muestra la distribución del complejo hospitalario de La Uruca:

Figura n.º 7. Distribución del complejo de la Uruca HDT

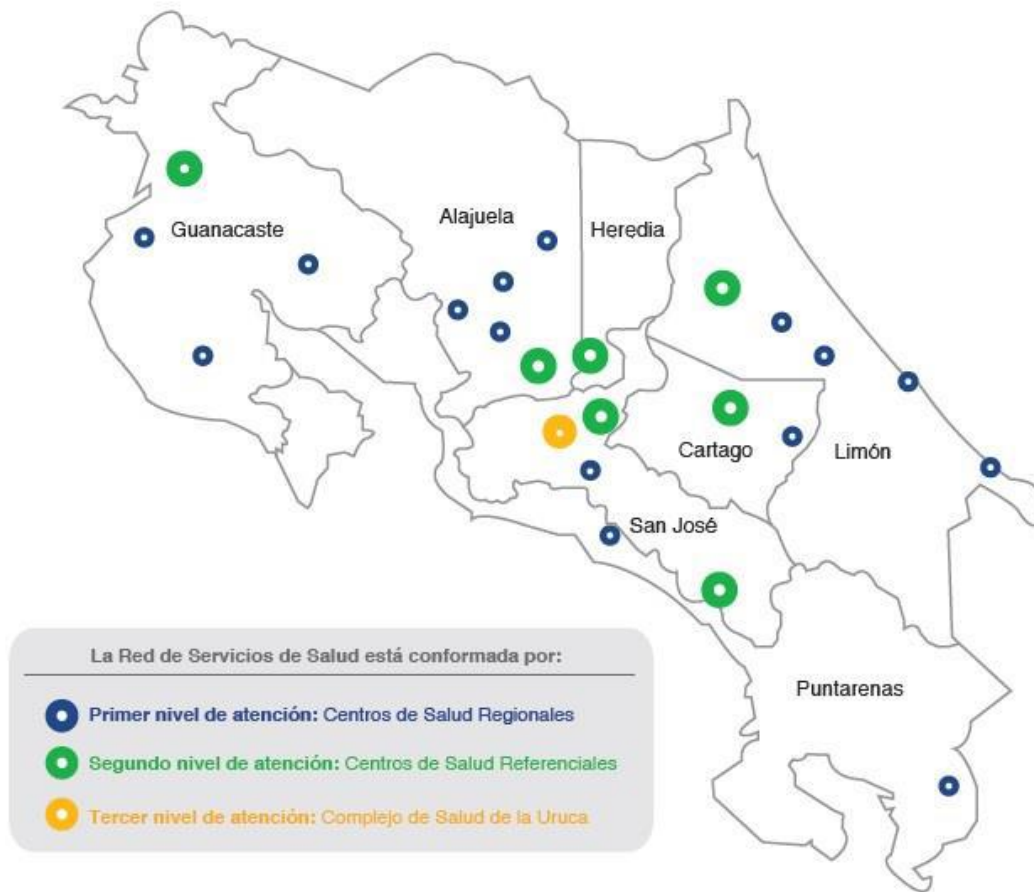


Fuente: Información suministrada por la empresa, 2021.

Además de la ubicación física en donde se lleva a cabo el estudio, se debe tomar en cuenta que el proyecto también comprende información sobre los diversos CMR, los cuales se encuentran distribuidos a nivel nacional.

Así, los CMR estudiados para este proyecto son: INS Salud, Liberia, Puntarenas, Ciudad Quesada, Ciudad Neilly, Alajuela, Cartago, Heredia, San Ramón, Turrialba, Guápiles, Siquirres, Batán, Golfito, Limón, Grecia, Guadalupe, Desamparados y Pérez Zeledón; todos estos se aprecian en la figura 8:

Figura n.º 8. Ubicación geográfica del hospital y los CMR



Fuente: Información suministrada por la empresa, 2021.

2.1.6 Número de empleados

El hospital cuenta con aproximadamente 1 365 trabajadores en sus instalaciones, de los cuales 300 dedican su tiempo a labores administrativas, mientras que 1 065 colaboradores son destinados al área de salud. El HDT labora de acuerdo con la siguiente especificación:

Área de atención: de lunes a domingo en tres turnos al día, cada uno de ocho horas diarias. A continuación, se indica el horario del personal de producción:

- Primer turno: de 6:00 a.m. a 2:00 p.m.

- Segundo turno: de 2:00 p.m. a 10:00 p.m.
- Tercer turno: de 10:00 p.m. a 6:00 a.m.

Área administrativa: labora de lunes a viernes un solo turno de ocho horas diarias que empieza a las 7:00 a.m. y termina a las 4:36 p.m.

Se cuenta con recurso humano especializado en las diferentes áreas de las ciencias de la salud.

Figura n.º 9. Nuestro personal



Fuente: Información suministrada por la empresa, 2021.

Seguidamente, se incluyen los servicios que se pueden encontrar en el complejo de la RSS.

2.1.6.1 Servicios de hospitalización

Se cuenta con un servicio de hospitalización especializado en el manejo del trauma y lesiones producto de accidentes y enfermedades laborales, así como accidentes de tránsito. Estos servicios están disponibles las 24 horas del día.

El HDT posee 229 camas hospitalarias, distribuidas en:

- 204 camas de hospitalización general.
- 4 camas en el servicio de cuidados intensivos.
- 4 camas en el servicio de cuidados intermedios.
- 4 camas en el servicio de quemados.
- 13 camas en Seguros Personales.

Asimismo, tiene una farmacia en el hospital, nutrición clínica y otros servicios de apoyo clínico y diagnóstico para proporcionar una atención integral.

2.1.6.2 Servicios quirúrgicos

La RSS cuenta con ocho salas de cirugía, equipadas con la más alta tecnología, además de infraestructura y talento humano capacitado para brindar servicios de calidad, seguros e integrales a los usuarios que requieran de un procedimiento quirúrgico.

De igual modo, tiene un banco de tejidos especializado en la obtención, procesamiento, almacenamiento y distribución de tejidos para su posterior uso en pacientes víctimas de accidentes.

El servicio se basa en suplir tejido óseo para utilizarlo en cirugías de trauma, ortopedia y maxilofacial, así como tejido laminar para emplearlo como coberturas temporales de piel.

Se realizan cirugías en las siguientes especialidades:

- Ortopedia.
- Neurocirugía.
- Cirugía general.
- Cirugía reconstructiva.
- Urología.
- Otorrinolaringología.
- Maxilofacial.
- Tórax.
- Neumología.

2.1.6.3 Servicios de consulta externa y especialidades médicas

La consulta externa se encarga de la atención ambulatoria especializada de los usuarios amparados por los regímenes de riesgos del trabajo y SOA.

Este servicio cuenta con las siguientes especialidades médicas:

- Ortopedia y traumatología.
- Neurocirugía.
- Cirugía maxilofacial.
- Odontología.

- Oftalmología.
- Óptica.
- Medicina laboral.
- Vascular periférico.
- Psiquiatría.
- Dermatología.
- Cirugía reconstructiva.
- Cirugía general.
- Neumología.
- Infectología.
- Otorrinolaringología.
- Medicina interna.
- Fisiatría.
- Urología.
- Nutrición clínica.
- Medicina general.
- Yesos.
- Servicios de enfermería.
- Farmacia.
- Psicología.
- Trabajo social.

2.1.6.4 Unidad de Valoración Inicial

El servicio de primera vez brinda atención ambulatoria y de urgencias no ambulatoria a los usuarios de la RSS del INS. Esta cuenta con:

- Medicina general.
- Servicio de enfermería.
- Cirugía menor.
- Sala de shock.
- Observación en cama y en sillón.
- Farmacia.
- Especialista en medicina de emergencias.
- Disponibilidad de servicios de neurocirugía, cirugía de tórax, vascular periférico.
- Cirugía general.
- Rayos X.
- Yesos.

2.1.6.5 Servicio de clínicas interdisciplinarias

Como parte de los servicios de la RSS, se cuenta con el servicio de clínicas interdisciplinarias, las cuales brindan atención integral a los pacientes que como producto de accidentes de trabajo, enfermedades laborales y accidentes de tránsito presenten lesiones que ocasionen secuelas permanentes, como son amputación, lesión medular, trauma craneoencefálico y dolor residual como consecuencia de estas.

Al respecto, tiene los siguientes servicios:

- Clínica del dolor.
- Salud mental.
- Neurotrauma.

2.1.6.6 Servicio de rehabilitación

El objetivo general de los servicios de rehabilitación ambulatoria y hospitalaria es proporcionar intervenciones destinadas a restituir al paciente con la mayor capacidad e independencia a las actividades de la vida diaria, además de contribuir al tratamiento médico de diversas patologías.

Se cuenta con ocho salas de terapia física ambulatoria equipadas con tecnología de punta, dos salas de terapia ocupacional ambulatoria, dos piscinas y gimnasio terapéutico con el fin de favorecer la rehabilitación del usuario. Asimismo, hay dos salas de terapia ocupacional ambulatoria.

En la rehabilitación hospitalaria se cuenta con un moderno gimnasio terapéutico equipado para el tratamiento tanto de terapia física como terapia ocupacional.

Adicional, tiene servicios de rehabilitación ambulatoria (terapia física) en 17 centros de salud regionales y referenciales.

2.1.7 Mercados meta de la RSS

Tanto el INS como la RSS son instituciones autónomas del Estado y, por lo tanto, trabajan solo a nivel nacional.

En cuanto a los clientes de la RSS, existen dos tipos: quienes se clasifican en pacientes de riesgo de trabajo y los pacientes de SOA, según el tipo de seguro por el que sean atendidos en los distintos CMR o en el mismo HDT, de acuerdo con la necesidad que se presente. También, es importante aclarar que la RSS no brinda servicios a terceros, es decir, solo se atiende a personas que posean un seguro obligatorio proporcionado por el INS.

Como se expuso, la RRS es la encargada de brindar servicios de salud a los clientes del INS. Dentro de estos servicios, se encuentra el servicio de fiscalización de mantenimientos de equipo médico, el cual es fundamental para ofrecer un buen servicio a los clientes.

Actualmente, la RSS no cuenta con personal en todos los centros médicos, debido a esto, se dificulta la realización de la fiscalización de los mantenimientos a tiempo. Por lo tanto, contar con un servicio de fiscalización de mantenimientos en donde se integre cada uno de los centros es adecuado para tener un control apropiado, eficiente y eficaz, logrando ejecutar los mantenimientos y fiscalizaciones en tiempo y forma, y de este modo generar un bienestar para los pacientes de la empresa INS-Red de Servicios de Salud, S. A., así como de los centros regionales.

2.2 Contexto teórico-conceptual

2.2.1 Control interno

El control interno es el conjunto de acciones, actividades, planes, políticas, normas, registros, procedimientos y métodos, incluido el entorno y actitudes que desarrollan

autoridades y su personal a cargo, con el objetivo de prevenir posibles riesgos que afectan a una entidad pública.

2.2.1.1 Ley General de Control Interno

La Ley n.º 8292 (2002) de la Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica señala en su artículo 1: “Esta Ley establece los criterios mínimos que deberán observar la Contraloría General de la República y los entes u órganos sujetos a su fiscalización, en el establecimiento, funcionamiento, mantenimiento, perfeccionamiento y evaluación de sus sistemas de control interno”.

2.2.1.2 Sistema de control interno

Los entes y órganos sujetos a la Ley n.º 8292 disponen de sistemas de control interno, los cuales deben ser aplicables, completos, razonables, integrados y congruentes con sus competencias y atribuciones institucionales. Además, deben proporcionar seguridad en el cumplimiento de esas atribuciones y competencias.

Se entiende por sistema de control interno a la serie de acciones ejecutadas por la Administración activa, diseñadas para proporcionar seguridad en la consecución de los siguientes objetivos:

- a) Proteger y conservar el patrimonio público contra cualquier pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal.
- b) Exigir confiabilidad y oportunidad de la información.
- c) Garantizar eficiencia y eficacia de las operaciones.
- d) Cumplir con el ordenamiento jurídico y técnico.

2.2.1.3 Control interno según COSO I y II

Auditool (2016) señala que las empresas deben implementar un sistema de control interno eficiente que les permita enfrentarse a los rápidos cambios actuales. Es responsabilidad de la Administración y directivos desarrollar un sistema que garantice el cumplimiento de los objetivos de la empresa y se convierta en una parte esencial de la cultura organizacional.

Al respecto, el marco integrado de control interno propuesto por COSO provee un enfoque integral y herramientas para la implementación de un sistema de control interno efectivo y en pro de mejora continua, el cual reduce a un nivel aceptable el riesgo de no alcanzar un objetivo de la entidad.

El modelo de control interno COSO 2013 actualizado está compuesto por cinco componentes y 17 principios que la administración de toda organización debe implementar. Entre estos, se pueden citar:

Principio 1: demuestra compromiso con la integridad y los valores éticos.

Principio 10: selecciona y desarrolla actividades de control.

Principio 11: selecciona y desarrolla controles generales sobre tecnología.

Principio 12: se implementa a través de políticas y procedimientos.

Principio 14: comunicación interna (Auditool, 2016).

Seguidamente, se detallan algunos conceptos de implementación destacados para una mejor comprensión de esta normativa y que son relevantes para el desarrollo de la metodología de control interno.

2.2.1.3.1 Planificación

Se inicia con el compromiso formal de la alta dirección y la constitución de un comité responsable de conducir el proceso. Además, comprende las acciones orientadas a la formulación de un diagnóstico de la situación en que se encuentra el sistema de control interno de la entidad con respecto a las normas de control interno establecidas por la CGR, lo cual sirve de base para la elaboración de un plan de trabajo que asegure su implementación y garantice la eficacia de su funcionamiento.

2.2.1.3.2 Ejecución

Comprende el desarrollo de las acciones previstas en el plan de trabajo, lo cual se efectúa en dos niveles secuenciales: a nivel de entidad y a nivel de procesos. En el primer nivel, se establecen las políticas y normativa de control necesarias para la salvaguarda de los objetivos institucionales bajo el marco de las normas de control interno y componentes que estas determinan; mientras que en el segundo, sobre la base de los procesos críticos de la entidad, previa identificación de los objetivos y de los riesgos que amenazan su cumplimiento, se procede a evaluar los controles existentes a efectos de que estos aseguren la obtención de la respuesta a los riesgos.

2.2.1.3.3 Evaluación

Fase que abarca las acciones orientadas al logro de un apropiado proceso de implementación del sistema de control interno y su eficaz funcionamiento, por medio de su mejora continua.

En cuanto a esto, el sistema de control interno está a cargo de la propia entidad pública. Así, su implementación y funcionamiento es responsabilidad de sus autoridades, funcionarios y servidores.

Con relación al rol de la CGR, es responsable de la evaluación del sistema de control interno de las entidades del Estado. Sus resultados contribuyen a fortalecer la institución por medio de las recomendaciones que expone a la Administración para las acciones conducentes a superar las debilidades e ineficiencias encontradas.

2.2.2 Ley de la Contratación Administrativa

Esta ley rige la actividad de contratación desplegada por los órganos del Poder Ejecutivo, el Poder Judicial, el Poder Legislativo, el Tribunal Supremo de Elecciones, la Contraloría General de la República, la Defensoría de los Habitantes, el sector descentralizado territorial e institucional, los entes públicos no estatales y las empresas públicas.

2.2.3 Metodología por medio de outsourcing

Es el proceso por el cual una firma identifica una porción de su proceso de negocio que puede ser desempeñada más eficiente o efectivamente por otra corporación; así, esta es contratada para desarrollar esa porción de negocio. Esto libera a la primera organización para enfocarse en la función central de su negocio (el término en inglés *outsourcing* es traducido al castellano como 'tercerización' o 'externalización').

2.2.3.1 Beneficios de contar con un servicio por medio de outsourcing

Al mantener un servicio tercerizado, se beneficia tanto a la institución como al personal de las dependencias, porque se pueden realizar labores más fácilmente y de forma más ordenada, disminuyendo la cantidad de tiempo de traslado, por lo tanto, se mejoran los costos de mano de obra. Asimismo, se disminuyen tiempos de respuesta y de ahí que sea más sencillo la respuesta de un servicio.

2.2.4 Estudio técnico

Este tipo de estudio abarca ciertos factores como la capacidad de la empresa para la resolución del servicio a tiempo y forma, de esta manera se puede establecer si se debe contar con personal de *outsourcing* o con el recurso humano de la RSS. En cuanto a esto, es importante que se cuente con el personal especializado adecuado para cumplir con la calidad y comodidad necesaria, y todo se encuentre en una zona estratégica y la más conveniente.

También comprende una serie de decisiones que se toman con base en el presupuesto y las necesidades de cada negocio. Todo lo anterior muestra los recursos y aptitudes que tiene este para desempeñarse del modo correcto. Por último, es necesario determinar cuáles son las habilidades que más se pueden explotar de este servicio y de qué es necesario cuidarse o eliminar para trabajar de la mejor manera.

2.2.5 Determinación de costos

De acuerdo con Baca (2016), el costo es “un desembolso en efectivo en especie hecho en el pasado (costos hundidos), en el presente (inversión), en el futuro (costos futuros) o en forma virtual (costo de oportunidad)” (p. 179).

En un mundo tan globalizado deben realizarse proyecciones a futuro porque esto permite conocer de qué manera van a ser afectados los resultados esperados por las decisiones que se tomen hoy. Además, los costos son una parte fundamental, pues incurrir en costos innecesarios puede comprometer el servicio.

2.2.6 Rentabilidad financiera

En general la rentabilidad es la tasa con que la empresa remunera al capital empleado. Por esto, con base en los diferentes niveles de beneficios que se usen en el cálculo de la ratio y los distintos tipos de capitales o recursos empleados, se obtienen muchas clases de ratios de la rentabilidad empresarial.

2.2.7 ¿Qué es economía?

La economía es un sistema de producción, distribución, comercio y consumo de bienes y servicios de una sociedad o un país. Su estudio se basa en la organización, interpretación y generalización de los hechos que suceden en la realidad.

La microeconomía, una de las dos ramas en las que se divide la economía, lleva a cabo el estudio de unidades económicas (las personas, las empresas, los trabajadores, los propietarios de tierras, los consumidores, los productores, etc.); es

decir, estudia cualquier individuo o entidad que se relacione de alguna forma con el funcionamiento de la economía de manera individual, no en conjunto.

La economía se divide en dos ramas: en macro y micro.

2.2.7.1 La macroeconomía

La palabra macroeconomía se compone del prefijo "macr(o)-", el cual significa 'grande', más 'economía'. Es una rama de la economía que se refiere a la capacidad, la estructura y el comportamiento de una economía nacional o regional en su conjunto. Además, junto con la microeconomía, es uno de los dos campos más generales en la economía.

Se trata del estudio del comportamiento y la toma de decisiones de toda la economía. Los macroeconomistas estudian los indicadores agregados como el PIB, tasas de desempleo e índices de precios y buscan entender cómo funciona la economía en su conjunto.

De este modo, los macroeconomistas desarrollan modelos que explican la relación entre factores como el ingreso nacional, la producción, el consumo, el desempleo, la inflación, el ahorro, la inversión, el comercio internacional y las finanzas internacionales. En contraste, la microeconomía se centra en las acciones de los agentes individuales, como las empresas y los consumidores, y cómo su comportamiento determina los precios y cantidades en mercados específicos.

2.2.7.2 La microeconomía

La microeconomía es la rama de la economía que estudia el comportamiento, las acciones y las decisiones de los agentes económicos individuales, tales como individuos, familias o empresas, y sus relaciones e interacción en los mercados. En este sentido, se distingue de la macroeconomía, que se enfoca en los sistemas económicos a gran escala, como el de un país o región.

2.2.7.3 El análisis económico

Es la base del estudio teórico y académico de las ciencias económicas. Estudia el comportamiento racional de los individuos y organizaciones a la hora de tomar decisiones económicas y su interacción con el resto de los agentes.

2.2.8 Equipos médicos

Dispositivos médicos que requieren calibración, mantenimiento, reparación, capacitación del usuario y desmantelamiento; actividades generalmente administradas por ingenieros clínicos.

El equipo médico se utiliza para fines específicos de diagnóstico y tratamiento de enfermedades o rehabilitación después de una enfermedad o lesión. Se puede emplear solo o en combinación con cualquier accesorio, consumible u otra pieza de equipo médico. Sin embargo, el equipo médico excluye los dispositivos médicos implantables, desechables o de un solo uso.

2.2.8.1 Dispositivo médico

Un dispositivo médico es un artículo, instrumento, aparato o máquina utilizado en la prevención, el diagnóstico o el tratamiento de una enfermedad o condición, o para detectar, medir, restaurar, corregir o modificar la estructura o función del cuerpo con fines de salud. Típicamente, el propósito de un dispositivo médico no se logra por medios farmacológicos, inmunológicos ni metabólicos.

2.2.8.2 Equipo médico especializado

Son aquellos equipos médicos empleados en procedimientos de diagnóstico, terapia y/o rehabilitación, que por el carácter de su tecnología presentan y requieren de una serie de elementos y condiciones especializadas que se relacionan entre sí en cuanto al costo de adquisición, requerimientos de infraestructura, mantenimiento operativo y riesgo asociado al paciente.

Estos equipos se centran en la atención de una especialidad médica específica y también son utilizados por el personal de salud para brindar atención a los pacientes y coadyuvar en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

2.2.8.3 Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo se refiere a la corrección de los defectos observados en los equipamientos o instalaciones. Es la forma más básica de mantenimiento y consiste en localizar averías o defectos y corregirlos o repararlos. Históricamente, es el primer concepto de mantenimiento y el único hasta la Primera Guerra Mundial, dada la simplicidad de las máquinas, equipamientos e instalaciones de la época. El

mantenimiento en ese momento era sinónimo de reparar aquello que estaba averiado.

Este mantenimiento se realiza luego de ocurrir una falla o avería en el equipo que por su naturaleza no pueda planificarse en el tiempo, o presente costos por reparación y repuestos no presupuestados, ya que puede implicar el cambio de algunas piezas del equipo en caso de ser necesario.

2.2.8.4 Mantenimiento preventivo

Este mantenimiento no solo consiste en corregir las averías, sino que se adelanta a las mismas garantizando el correcto funcionamiento de las máquinas, a partir de lo cual se evita el retraso producido por las averías y sus consecuencias. Se hace previamente a que el equipo entre en funcionamiento, en evicción de posteriores averías, asegurando un periodo de uso fiable.

2.2.9 Comodato

El comodato es el contrato por el cual una de las partes (comodante) entrega gratuitamente a la otra (comodatario) una cosa para que use de la misma por cierto tiempo y se la devuelva a su término.

2.2.10 Leasing operativo

El *leasing* operativo es un contrato de alquiler, pero con la opción de poder adquirir el vehículo al final del acuerdo.

2.2.11 Renting

Es un contrato de alquiler de un bien mueble en el que una de las partes (el arrendador) se compromete a ceder dicho bien mueble a cambio de que la otra parte (el arrendatario) le pague una cuota periódica. En esta figura se desentienden completamente de la administración y mantenimiento del vehículo.

2.2.12 Fiscalización

La fiscalización consiste en examinar una actividad para comprobar si cumple con las normativas vigentes.

2.2.12.1 Supervisión

La supervisión es la actividad o conjunto de actividades que desarrolla una persona al supervisar y dirigir el trabajo de un grupo de personas, con el propósito de lograr de ellas su máxima eficacia y satisfacción mutua. De acuerdo con Aguilar (1994), es:

(...) [un] proceso sistemático de control, seguimiento, evaluación, orientación, asesoramiento y formación; de carácter administrativo y educativo; que lleva a cabo una persona en relación con otras, sobre las cuales tiene una cierta autoridad dentro de la organización; a fin de lograr la mejora del rendimiento del personal, aumentar su competencia y asegurar la calidad de los servicios.

2.2.12.2 Supervisar

Supervisar es ejercer la inspección o vigilancia sobre una tarea o labor, ateniéndose a la significación que se deriva de la estructura verbal de la palabra. Supervisar

significa 'mirar desde arriba', 'mirar desde lo alto' (del latín *super*, "sobre"). Es decir, supervisar hace referencia al acto de observar o estudiar algo con una visión global y a una cierta distancia.

2.2.13 Software de mantenimiento Easymaint

Este *software* permite formular órdenes de trabajo, reportes, estadísticas e indicadores necesarios para medir todas las operaciones de la unidad, desde una solicitud de trabajo hasta el cierre de este, incluyendo tiempos de respuesta por parte del proveedor.

2.2.14 Variable independiente

Según Hernández et al. (2016), "La manipulación de una variable independiente puede realizarse en dos o más grados. El nivel mínimo de manipulación es de presencia-ausencia de la variable independiente. Cada nivel o grado de investigación involucra un grupo en el experimento" (p. 123).

En la investigación es posible definir si lo que se propone es rentable o no para la institución, si lo propuesto contribuye con una mejor calidad de servicio.

2.2.15 Variable dependiente

Hernández et al. (2016) consideran que la variable dependiente "no se manipula, sino que se mide para ver el efecto que la manipulación de la variable independiente tiene en ella" (p. 123), o sea, en esta variable aplica el beneficio financiero que se puede obtener como resultado de evaluar los dos escenarios, el actual y el que se

pone en marcha, y así compararlos y valorar si se tiene ganancia o pérdida económica.

2.2.16 Análisis de costo-beneficio

El análisis de costo-beneficio es un proceso que se efectúa para medir la relación existente entre los costes de un proyecto y los beneficios que otorga. Su objetivo es determinar si una próxima inversión es rentable o no para una empresa.

El costo-beneficio (B/C) también es conocido como índice neto de rentabilidad y su valor se obtiene al dividir el valor actual de los ingresos totales netos o beneficios netos (VAN) entre el valor actual de los costos de inversión o costos totales (VAC).

Al ser un valor muy amplio, hay diferentes variables que pueden determinar la ratio del costo-beneficio; entre las principales, se encuentran:

Costes de producción. Los costos de producción (de igual modo llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento.

Salarios/sueldos. La remuneración es la retribución que el empleador debe entregarle al trabajador como contraprestación por los servicios que ejecuta.

Impuestos. El impuesto es un tributo o carga que las personas están obligadas a pagar a alguna organización (Gobierno, rey, etc.) sin que exista una contraprestación directa. Esto es, sin que se le entregue o asegure un beneficio directo por su pago.

2.2.16.1 ¿Para qué sirve un análisis de costo-beneficio?

El cálculo del costo-beneficio es muy útil a la hora de emprender un negocio o lanzar un producto nuevo. De esta forma, los tomadores de decisiones pueden tener una amplia visión de las inversiones por realizar y si los beneficios a corto, mediano y largo plazo son los esperados.

Según los resultados obtenidos, se conoce si un proyecto es rentable o no. Si los beneficios son mayores a la inversión por llevar a cabo, entonces los resultados son positivos. Mientras que si los beneficios son igual o menores a la inversión, tal vez sea mejor pensar en otro proyecto o estrategia.

2.2.17 Presupuesto público

Este es un presupuesto al sistema mediante el cual se elabora, aprueba, coordina la ejecución, controla y evalúa la producción pública (bien o servicio) de una institución, sector o región, en función de las políticas de desarrollo previstas en los planes.

2.2.18 Coste

El coste es el consumo efectivo de recursos para la producción de bienes y servicios.

2.2.18.1 Contabilidad de costes

Sistema de contabilidad basado en el devengo, el cual se orienta al cálculo de los costes totales (costes directos e indirectos) de los bienes y servicios realizados. La

información de costes de los servicios permite facilitar la toma de decisiones (tarifación, presupuestación...) y optimizar el gasto.

2.2.19 Contabilidad financiera

Sistema de contabilidad de partida doble, el cual se basa en el criterio de devengo y que permite la obtención de los principales estados financieros anuales. Es el sistema de contabilidad también empleado normalmente en el sector privado.

2.2.20 La privatización

Como privatización se conoce, en economía, la transferencia o traspaso de una empresa o actividad que estaba en manos del Estado o sector público al sector privado.

2.2.20.1 Beneficios de la privatización

Los beneficios económicos de la privatización ahora son ampliamente reconocidos, e incluyen: mejorar la eficiencia y el desempeño empresarial; desarrollar industrias competitivas que sirvan bien a los consumidores; posibilitar el acceso a los capitales, conocimientos prácticos y mercados que permiten el crecimiento; lograr un gobierno efectivo de la empresa; ampliar e intensificar los mercados de capital y, por supuesto, asegurar el mejor precio posible en la transacción.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación

3.1.1 Enfoque de la investigación

Este trabajo presenta un enfoque cualitativo, debido a que se evalúa la realidad de la calidad del servicio de los centros médicos al analizarse los datos recopilados mediante la observación y la entrevista. Según Hernández et al. (2016), este enfoque “utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (p. 7).

También cuenta con un enfoque cuantitativo, ya que se analizan los datos recopilados de las órdenes de trabajo que poseen dichos mantenimientos para determinar los servicios de mantenimiento. Al respecto, el enfoque cuantitativo “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base a la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (Hernández et al., 2016, p. 4).

Por su parte, el enfoque mixto “es relativamente nuevo, e implica combinar los métodos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio” (Hernández et al., 2016, p. 30).

En este caso, el enfoque es mixto pues se realiza el análisis comparativo de los servicios de mantenimiento de los CMR con el propósito de establecer la rentabilidad y conveniencia de contratar un proveedor externo o contar con el recurso humano del HDT en planta.

3.2 Tipos de investigación

En este capítulo se expone la metodología utilizada en la investigación, la cual incluye: tipo de investigación, sujetos y fuentes de información, instrumentos, variables o categorías de análisis, y tratamiento del análisis de los datos.

De acuerdo con Hernández et al. (2016), el método o diseño “se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de resolver el planteamiento del problema” (p. 128). El método se selecciona con base en el problema planteado, los objetivos, el tiempo e inclusive el presupuesto destinado para la investigación. Es indispensable describir cada paso del diseño y cómo se usa en el trabajo. Asimismo, cada enfoque tiene sus diseños o métodos establecidos, es incorrecto mezclarlos.

La finalidad de esta investigación se basa en los aportes que brinda en cuanto a la producción y generación de conocimiento acerca del tema estudiado.

3.2.1 Investigación exploratoria

En cuanto a esta investigación, Hernández et al. (2016) explican:

Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan solo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas (p. 6).

3.2.2 Investigación descriptiva

Hernández et al. (2016) señalan respecto a esta investigación:

Se busca especificar las propiedades, las características de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren (p. 7).

3.2.3 Investigación explicativa

En el caso de este tipo, los autores indican: “(...) explica los fenómenos y el estudio de sus relaciones para conocer su estructura y los aspectos que intervienen en su dinámica” (Hernández et al., 2016, p. 87).

3.2.4 Investigación correlacional

Por último, la investigación correlacional trata de probar mediante ejercicios estadísticos el nivel de relación existente en las causas y los efectos, con el fin de “predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos o casos en una variable, a partir del valor que poseen en las variables relacionadas” (Hernández et al., 2016, p. 94).

En el presente estudio se describe cada detalle para determinar la rentabilidad y conveniencia de contratar un proveedor externo o contar con el recurso humano del HDT en planta; además, se exponen los beneficios económicos. Por lo tanto, es una

investigación explicativa, ya que explica los fenómenos y el estudio de sus relaciones.

3.3. Sujetos de investigación

Según Barrantes (2014), “los sujetos son aquellas personas físicas o corporativas que brindarán información. Debe especificarse con claridad cuál es la población o universo y la muestra que se utilizará en cada caso” (p. 124).

Los sujetos de información son todos los individuos que participan directa o indirectamente en la obtención de la información. Se entiende por sujetos a las personas y objetos de estudio en quienes se centra el interés de la investigación, los cuales alimentan o suministran la información para alcanzar los objetivos planteados.

En cuanto a esta investigación, es de gran interés determinar los sujetos y las fuentes que proporcionan los insumos necesarios para desarrollar el tema de la formulación presupuestaria, la compra de activos médicos o la contratación de bienes o servicios para la operación diaria de los servicios de salud brindados por la institución.

3.3.1 Sujetos primarios de investigación

Uno de los sujetos primarios de investigación es el coordinador del Departamento de Equipo Médico, quien es el funcionario que aprueba y valida ante la Gerencia de la RSS las solicitudes de mantenimiento de equipo médico. Este funcionario cuenta con una excelente trayectoria, toma la dirección hace aproximadamente cuatro años

y medio, y está en entera disposición para mejorar el desarrollo presupuestario de la empresa.

De igual manera se encuentra la funcionaria encargada de formular la parte más técnica del mantenimiento, a saber, la coordinadora del manejo del cronograma de mantenimiento, quien se dedica en su totalidad a todo lo vinculado con la fiscalización y seguimiento.

En el período de recolección de la información, se entrevista a la jefatura como sujeto de información experto en el tema y al encargado de la coordinación de la formulación del departamento. Con relación a las siguientes etapas, se efectúa un rastreo detallado de las acciones y trámites con los que se realiza actualmente la formulación del mantenimiento, en coordinación con la encargada de llevarlo a cabo.

Para ello, se recopila documentación vigente y de proyecciones anteriores, de forma que se pueda elaborar un cuadro comparativo que ayude al análisis de la eficiencia con el cual se proyecten el presupuesto solicitado, el presupuesto real asignado y el monto real de la compra de equipos médicos y servicios contratados.

3.3.2 Sujetos secundarios de investigación

A efectos de esta investigación, se entienden como sujetos secundarios de investigación a todo el personal del Departamento de Equipo Médico, la coordinadora y los técnicos encargados de los mantenimientos, porque con ellos se refuerza la información de la entrevista y consulta para determinar el alcance de acción del tema referente a la planificación, asignación y gestión del mantenimiento.

3.4 Fuentes de información

De acuerdo con Reza (1997), las fuentes de información se definen de la siguiente forma:

Una fuente de información es el lugar de donde se obtienen los datos o información que habrá de ocuparse como parte del trabajo de investigación.

Así una fuente de información es un libro, una revista, un periódico, un programa de televisión o radio, o también puede serlo en específico, un cuadro estadístico o una gráfica (p. 263).

3.4.1 Fuentes primarias

Bernal (2010) explica que las fuentes primarias:

Son todas aquellas de las cuales se obtiene información directa, es decir, de donde se origina la información. Son también conocidas como información de primera mano o desde el lugar de los hechos. Estas fuentes son las personas, las organizaciones, los acontecimientos, el ambiente natural, etcétera (p. 191).

En este caso, la fuente primaria es la jefatura del CSADM, quien es el funcionario que aprueba y valida ante los centros regionales los servicios de mantenimiento. Este funcionario cuenta con una excelente trayectoria, toma la dirección hace aproximadamente cuatro años y medio y está en entera disposición a mejorar el desarrollo de los servicios de la empresa.

De igual manera, se encuentran los funcionarios Laura Camacho y Fulvio Granados, quienes son los encargados, uno por parte del hospital y otro a nivel regional, de coordinar los mantenimientos de equipo médico.

En el período de recolección de la información, se entrevista a la jefatura, como sujeto de información experto en el tema, y a la encargada de la coordinación de los mantenimientos de equipo médico. Con relación a las siguientes etapas, se efectúa un rastreo detallado de las acciones y trámites con los que se realiza actualmente la formulación del mantenimiento, en coordinación con la encargada de llevarlo a cabo.

Al respecto, se necesita recopilar documentación vigente y de servicios anteriores, de manera que se pueda elaborar un cuadro comparativo que ayude al análisis de la eficiencia con la cual se proyecten los servicios contratados, con el propósito de obtener información de los procesos de trabajo y las actividades ejecutadas por el departamento.

3.4.2 Fuentes secundarias

Según Bernal (2010), las fuentes secundarias:

Son todas aquellas que ofrecen información sobre el tema que se va a investigar, pero que no son la fuente original de los hechos o las situaciones, sino que solo los referencian. Las principales fuentes secundarias para la obtención de la información son los libros, las revistas, los documentos escritos (en general, todo medio impreso), los documentales, los noticieros y los medios de información (p. 192).

De este modo, la coordinadora y los técnicos encargados de los mantenimientos de equipo médico son sujetos de entrevista y consulta para determinar todo el alcance de acción del tema referente a la planificación, asignación y gestión de mantenimiento.

En el caso de esta investigación, se utilizan como fuentes secundarias libros y sitios web.

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población de estudio

La población constituye el universo total sobre el cual se hace la investigación y puede estar conformada por comunidades, grupos, personas y situaciones. Además, si tiene un número limitado de elementos, es una población finita.

La población del proyecto de investigación está constituida por los CMR del INS. Asimismo, es finita debido que posee un tamaño limitado, pues se considera a la cantidad total de colaboradores del Departamento de Equipo Médico del CSADM, a saber, tres personas.

3.6 Selección de la muestra

La muestra constituye un subgrupo representativo de la población, idéntico en todos sus extremos. Su tamaño no implica que una investigación sea mejor porque se lleve a cabo con grupos grandes, sino que la calidad radica en que se describan claramente las características de la muestra, para evitar ambigüedades o confusiones.

En cuanto a esta investigación, se lleva a cabo el análisis en los distintos centros regionales del país.

3.6.1 Probabilística

Hernández et al. (2016) señalan que:

(...) en la muestra probabilística todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra, y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de muestreo o análisis (p. 175).

3.6.2 No probabilística

En las muestras no probabilísticas, la elección del elemento “no depende de la probabilidad, sino de las causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador” (Hernández et al., 2016, p. 176).

En este caso, se utiliza un muestreo no probabilístico, ya que uno de los pasos de esta investigación es conocer su rentabilidad con personal de RSS o personal externo.

3.6.3 Cálculo de la muestra

Todo estudio lleva implícito en la fase de diseño la determinación del tamaño muestral, necesaria para la ejecución de este. El no realizar dicho proceso conduce a dos situaciones distintas: primero, efectuar el estudio sin el número adecuado de funcionarios, con lo cual no se es preciso al hacer el estudio y, además, no se

encuentran diferencias significativas cuando en realidad sí existen. La segunda situación es que se estudia un número innecesario de funcionarios, lo cual implica no solo la pérdida de tiempo y esfuerzos, sino que también la calidad del estudio, dado dicho incremento, es afectada en sentido negativo.

En cuanto al presente estudio, debido a que la población es de tan solo tres personas, la muestra es equivalente a la población. Sin embargo, se indica la fórmula para el cálculo de la muestra con el propósito de demostrar de manera teórica este concepto y la forma de aplicarlo.

De este modo, si se desea estimar una muestra, se debe saber:

- a) El nivel de confianza o seguridad (1-a). El nivel de confianza prefijado da lugar a un coeficiente (Z_a). Para una seguridad del 95 % = 1.96, para una seguridad del 99 % = 2.58.
- b) La precisión que se busca para el estudio.
- c) Una idea del valor aproximado del parámetro que se desea medir (en este caso una proporción).

Fórmula para el cálculo:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

3.7 Instrumentos para recopilar información

Respecto a estos instrumentos, Barrantes (2014) establece:

Los instrumentos de recolección de la información deben ser confiables y válidos. Entre los factores que afectan la confiabilidad y la validez están la improvisación (no puede tomarse a la ligera la construcción de un instrumento).

Para no caer en este error, se requiere conocer muy bien la variable que se pretende medir y la teoría que la sustenta. A veces, puede ser contraproducente la utilización de instrumentos foráneos si estos no han sido válidos en nuestro contexto (cultura y tiempo). También puede ser un problema las condiciones en las que se aplica el instrumento: extensión de este, tipo de letra, de instrucciones, paginación, espacio para las respuestas, entre otros (p. 194).

Así, son las herramientas de recolección de información necesarias que sirven como base de datos para orientar la propuesta. A continuación, se citan las empleadas en esta investigación.

3.7.1 Entrevistas

Se utiliza esta técnica con los encargados del servicio de mantenimiento. Esta se realiza de forma coordinada y con una secuencia lógica de las funciones. Por consiguiente, se hace una serie de preguntas ya establecidas por el entrevistador, de manera que se genere un aporte de ideas fundamental para evacuar dudas de los procesos.

También se pretende entrevistar a los funcionarios que reciben los servicios, es decir, la entrevista se orienta tanto al personal del equipo médico como a los

encargados de las diversas dependencias de la institución. A partir de esta entrevista, se busca tener un panorama más claro del proceso de mantenimiento.

3.7.2 Reuniones para determinar y evaluar los servicios de mantenimiento con los que actualmente se cuenta

Se efectúan reuniones con la coordinadora, el coordinador del equipo médico y el jefe del Departamento del CSADM, con el fin de dar con el mecanismo óptimo que pueda ayudar desde sus objetivos y metas con el servicio de mantenimiento.

Las reuniones siempre son en conjunto y no por separado, para que todos los participantes estén de acuerdo en el mismo momento y no tener diferencias en cuanto a la mejora planteada de establecer un método que controle el presupuesto desde su planeación hasta su ejecución.

3.7.3 Observación

De acuerdo con Méndez (2011):

De la información generada por la observación en la que se observa directamente el trabajo de los funcionarios (expertos y encargados relacionados al presupuesto) en su ambiente de trabajo, de igual manera que con los otros instrumentos, se analiza y procesa la información, utilizando estadística descriptiva, para conformar tablas de frecuencia, resumen de datos y gráficos que faciliten el análisis (p. 2).

Con esta información se quiere obtener una visión más clara de toda la dinámica de los servicios de mantenimiento, para poder suplir las necesidades de mantenimiento.

3.7.4 Análisis de documentos

En cuanto al análisis de documentos, Bernal (2010) indica: “Es una técnica basada en fichas bibliográficas que tienen como propósito analizar material impreso” (p. 194).

3.7.5 Internet

Bernal (2010) expone que el internet “se ha convertido en uno de los principales medios para recolección de información” (p. 194).

3.8 Definición de variables

Según definen Hernández et al. (2016), una variable “Utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación, la variable tiene una propiedad que puede medirse y observarse” (p. 92).

3.8.1 Definición conceptual

La definición conceptual se refiere a la claridad teórica de la variable y se extrae del marco teórico.

3.8.2 Definición operacional

La definición operacional corresponde a traducir en indicadores que permitan la observación directa de la variable; es decir, la observación empírica donde la medición se efectúa en aspectos concretos. Así, se indica con una escala gráfica, en la que se establece a partir de qué valor se toma como positiva.

3.8.3 Definición instrumental

En la definición instrumental se especifican las técnicas e instrumentos por utilizar para la recolección de la información. Además, según las variables abordadas y los resultados esperados, se indican las preguntas que miden los indicadores de las variables.

Tabla n.º 2. Operacionalidad de las variables

Objetivos específicos	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	Definición instrumental
1- Identificar las áreas utilizadas por el Departamento de Mantenimiento para la ejecución de las labores de fiscalización de equipo médico.	Funcionamiento de la empresa	Correcto orden de funciones en relación con el uso adecuado de los recursos para lograr los objetivos propuestos.	Beneficios de no trasladar personal.	Observar detalladamente las funciones de mantenimiento con el fin de entender los procesos.	La observación.
2- Determinar si con los recursos que actualmente se cuenta es posible cumplir con las necesidades de fiscalización de la RSS y los CMR.	Ventajas y desventajas que mejorarían el proceso.	Al analizar se puede trabajar en la mejora y así contar con un servicio eficiente y eficaz.	Beneficios de realizar las mejoras de la propuesta.	Revisar documento y la metodología de trabajo. Análisis FODA.	Aplicación de cuestionarios y reuniones.
3- Evaluar los controles de fiscalización utilizados por el Departamento de	Fiscalización.	Los beneficios que se obtienen al adquirir el bien o servicio.	Costo beneficio.	Análisis de la gestión y el control interno de las fiscalizaciones de	Aplicación y evaluación de contratos.

Mantenimiento a los contratos vigentes y ejecutados en el HDT y CMR.				mantenimiento de equipo médico.	
4- Realizar un análisis de costo y beneficios del sistema de <i>outsourcing</i> para el servicio de fiscalización del mantenimiento de equipo médico.	Factibilidad financiera-económica.	Analizar la empresa para determinar si es rentable lo que se propone.	Beneficios de contar con el servicio por terceros.	Efectuar una comparación de ambos servicios para determinar el costo beneficio.	Cuadros de costos. Realización del análisis de beneficios.

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El análisis de resultados propone discutir, explicar y comparar los resultados obtenidos con la teoría para así hallar las conclusiones y recomendaciones. Es una relación entre hechos, explicaciones y datos de interés para el proyecto.

4.1 Resultado del objetivo específico 1

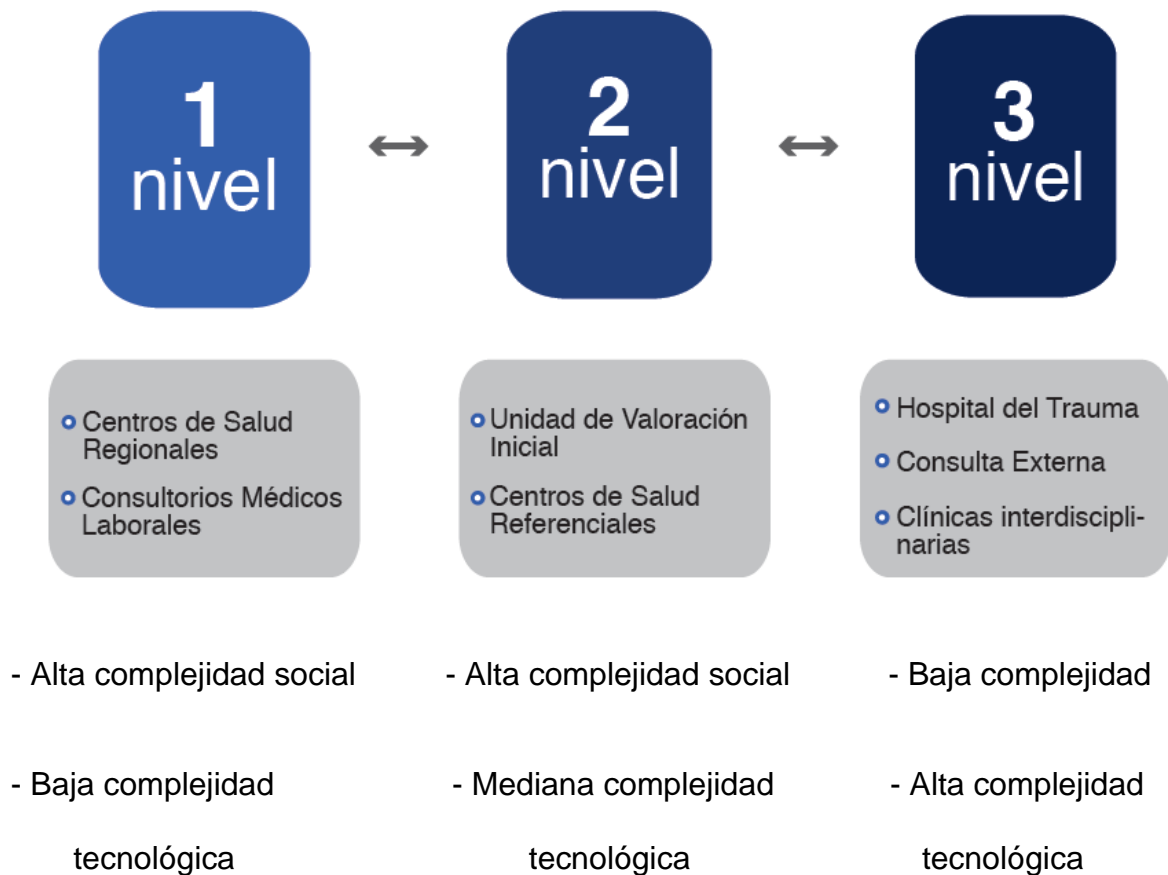
En este apartado se abarca lo vinculado al primer objetivo, que se refiere a “caracterizar el proceso actual de mantenimiento en equipo médico para identificar los principales servicios brindados de mantenimiento y fiscalización”.

4.1.1 Descripción del servicio actual de mantenimiento de equipo médico

La RSS está conformada por el HDT y los centros de salud regionales, los cuales ejercen como hospitales o unidades de salud dedicadas a brindar los servicios hospitalarios.

La RSS organiza su atención en niveles diferenciados por la oferta de servicios, grado de complejidad y resolución, los cuales se interrelacionan y cooperan entre sí, con el fin de complementar sus acciones.

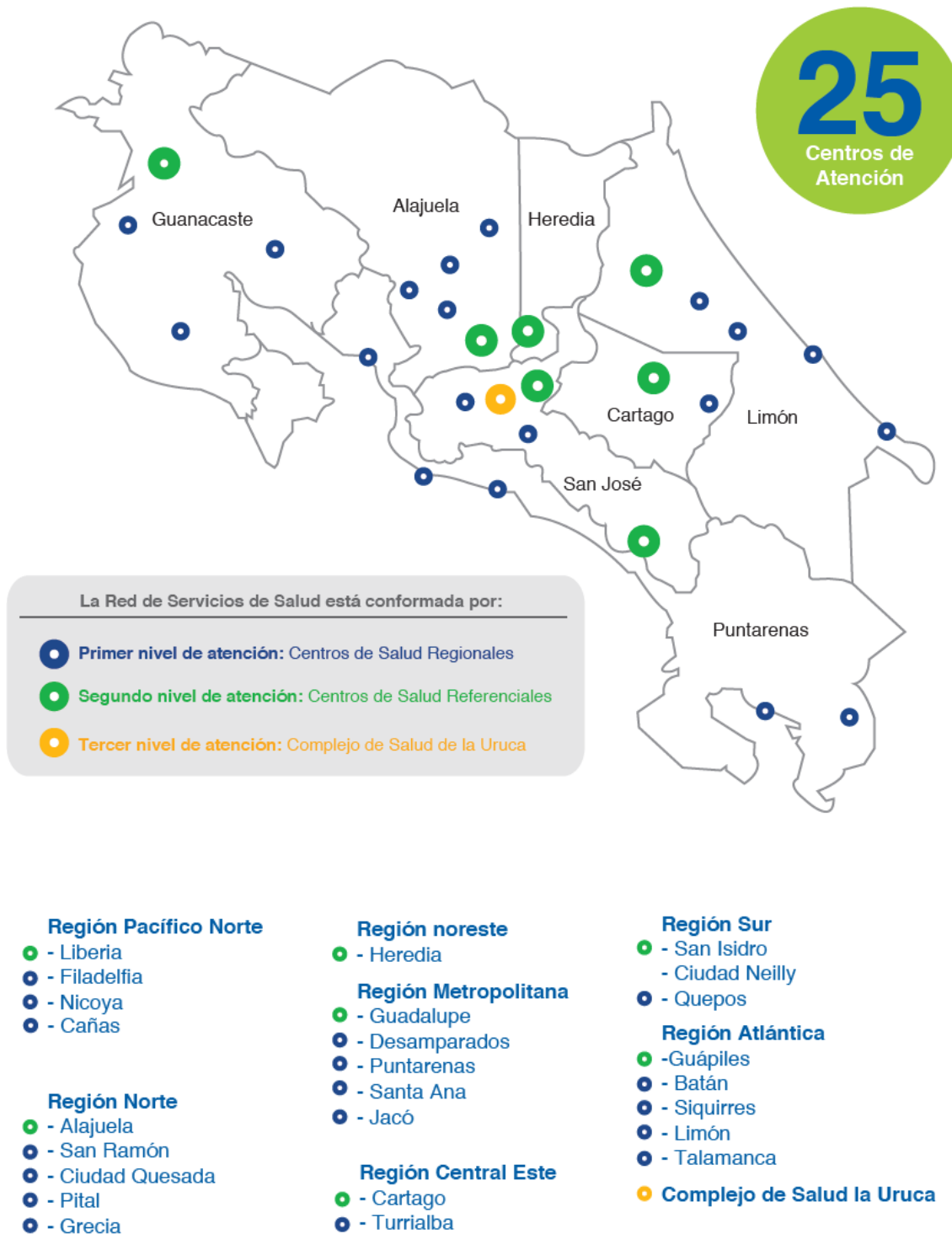
Figura n.º 10. Niveles de atención de la RSS a nivel nacional



Fuente: Elaboración propia.

Estos centros de salud atienden principalmente pacientes víctimas de accidentes laborales y tránsito, cubiertos por las pólizas de RT y del SOA, pero también pacientes de seguros personales comercializados por el INS.

Figura n.º 11. Ubicación de los centros de salud



Fuente: Información suministrada por la empresa, 2021.


La RSS del INS mantiene en el país siete centros de salud referenciales, 17 centros de salud regionales y el complejo médico de La Uruca del cual forma parte el HDT, primer y único centro de salud en el país especializado en trauma.


En estos se brinda atención ambulatoria integral cerca del lugar de residencia a los usuarios víctimas de accidentes de tránsito y accidentes de trabajo.


Centros de Salud de la Región Metropolitana


Centro de Salud Referencial Guadalupe

- Medicina General
- Cirugía menor
- Atención de enfermería
- Ortopedia y Traumatología
- Otorrinolaringología
- Medicina laboral
- Oftalmología
- Salas de observación de pacientes
- Rayos X
- Resonancia magnética
- Ultrasonido
- TAC
- Yesos e Inmovilizaciones.
- Terapia física y terapia ocupacional.
- Atención de consultorios médicos laborales.
- Farmacia

 2243-9900 o 2287-6000 extensiones 9003 y 9005

 Guadalupe, 125 mts. este del Banco Nacional de Costa Rica



 Lunes a viernes de 7:00 am a 5:00 pm







 centromedicoreferencial@ins-cr.com

Centro de Salud Regional Desamparados	Centro de Salud Regional Puntarenas	Centro de Salud Regional Santa Ana
<ul style="list-style-type: none"> - Medicina General - Cirugía Menor - Atención de Enfermería - Ortopedia y Traumatología - Salas de Observación de pacientes - Rayos X - Yesos e Inmovilizaciones - Terapia física y terapia ocupacional. - Farmacia - Laboratorio clínico - Servicio de ultrasonido 	<ul style="list-style-type: none"> - Medicina General - Cirugía Menor - Atención de Enfermería - Rayos X - Terapia física - Farmacia <p data-bbox="626 520 862 548">☎ 2210-9182 o 2210-9180</p> <p data-bbox="626 583 967 632">📍 Puntarenas, Boulevard, costado este de la Casa de la Cultura.</p> <p data-bbox="626 653 979 680">🕒 Lunes a viernes de 7:00 am a 5:00 pm</p> <p data-bbox="626 695 971 722">@ puntarenascentromedico@ins-cr.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Medicina General - Cirugía Menor - Atención de Enfermería - Rayos X - Terapia física - Farmacia <p data-bbox="1008 520 1243 548">☎ 2282-1689 o 2282-5290</p> <p data-bbox="1008 583 1349 632">📍 Sta Ana, gasolinera Hermanos Monte, 100N, Centro Comercial Don Esteban</p> <p data-bbox="1008 653 1360 680">🕒 Lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm</p> <p data-bbox="1008 695 1336 722">@ santaanacentromedico@ins-cr.com</p>
<p data-bbox="253 779 602 827">☎ 2243-9900 o 2287-6000 extensiones 9050 , 9051,9052 y 9053</p> <p data-bbox="253 842 574 890">📍 Frente a Cementerio Municipal de Desamparados</p> <p data-bbox="253 911 610 938">🕒 Lunes a viernes de 7:00 am a 5:00 pm</p> <p data-bbox="253 953 599 980">@ cmrdesamparadosmetro@ins-cr.com</p>	<p data-bbox="626 751 930 800" style="text-align: center;">Centro de Salud Regional Jacó</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terapia Física 	

Centros de Salud de la Región Norte	
Centro de Salud Referencial Alajuela	Centro de Salud Regional Pital
<ul style="list-style-type: none"> - Medicina General - Cirugía Menor - Atención de enfermería - Rayos X - Terapia física - Ortopedia y Traumatología - Medicina Laboral - Farmacia <p data-bbox="285 1562 753 1589">☎ 2440-9685, Extensión 9233, 9236, 9237, 9239</p> <p data-bbox="285 1604 938 1631">📍 Alajuela, de la esquina suroeste de la terminal de buses de TUASA</p> <p data-bbox="285 1646 683 1673">🕒 Lunes a viernes de 7:00 am a 5:00 pm</p> <p data-bbox="285 1688 643 1715">@ alajuelacentromedico@ins-cr.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Medicina General - Cirugía Menor - Atención de Enfermería - Rayos X - Farmacia - Terapia física <p data-bbox="1008 1562 1232 1589">☎ 2473-3455 / 2473-1818</p> <p data-bbox="1008 1625 1263 1652">📍 Frente a la escuela de Pital</p> <p data-bbox="1008 1673 1354 1722">🕒 Lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm Sábados de 8:00am a 12:00md</p> <p data-bbox="1008 1736 1312 1764">@ pitalcentromedico@ins-cr.com</p>

Centro de Salud Regional de San Ramón	Centro de Salud Regional Grecia	Centro de Salud Regional Ciudad Quesada
<ul style="list-style-type: none"> - Medicina General - Cirugía Menor - Atención de Enfermería - Rayos X - Terapia física - Farmacia - Laboratorio clínico 	<ul style="list-style-type: none"> - Medicina General - Cirugía Menor - Atención de Enfermería - Rayos X - Farmacia - Terapia física 	<ul style="list-style-type: none"> - Medicina General - Cirugía Menor - Atención de Enfermería - Rayos X - Farmacia - Terapia física
 2247-9254	 2444-2384	 2461-9858
 San Ramón, del Banco de Costa Rica, 50 mts norte. Contiguo a sede INS	 Grecia, Frente a Cámara Productores de Caña, contiguo a Estación de Bomberos.	 Ciudad Quesada, De la esquina suroeste del parque 150 mts sur, contiguo a sede INS.
 Lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm	 Lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm	 Lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm
 sanramoncentromedico@ins-cr.com	 greccentromedico@ins-cr.com	 ciudadquesadacentromedico@ins-cr.com

Centros de Salud de la Región Atlántica	
Centro de Salud Referencial Guápiles	Centro de Salud Regional de Limón
<ul style="list-style-type: none"> - Medicina General - Cirugía Menor - Atención de Enfermería - Rayos X - Terapia física - Farmacia 	<ul style="list-style-type: none"> - Medicina General - Cirugía Menor - Atención de Enfermería - Rayos X - Terapia física - Farmacia - Ortopedia y Traumatología - Oftalmología - Laboratorio clínico
 2210-9261 / 2210-9263 / 2210-9269	 2798-9586 / 2210-9288
 Guápiles centro, costado este del Instituto Costarricense de Electricidad. Frente a oficinas de A Y A.	 Limón Centro. Costado sur del Banco Scotiabank, contiguo a Sede INS
 Lunes a Viernes de 8:00 am a 5:00 pm. Terapia física a partir de las 7:00am Atención reapertura a partir de las 7:00 am.	 Lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm Terapia Física a partir de las 7:30 am
 guapilescentromedico@ins-cr.com	 limoncentromedico@ins-cr.com

Centro de Salud Regional Bataán	Centro de Salud Regional Siquirres	Centro de Salud Regional Talamanca
<ul style="list-style-type: none"> - Medicina General - Cirugía Menor - Atención de Enfermería - Farmacia 	<ul style="list-style-type: none"> - Medicina General - Cirugía Menor - Atención de Enfermería -Rayos X - Farmacia 	<ul style="list-style-type: none"> - Medicina General - Cirugía Menor - Atención de Enfermería - Farmacia
 2718-5826 / 2210-9280	 2768-8008 / 2210-9275	 2750-0848
 Del Pali de Bataán 75 mts. sur. Contiguo al edificio de bomberos	 Siquirres Centro, contiguo a edificio de bomberos	 Limón, Puerto Viejo de Talamanca Costado oeste del Megasuper
 Lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm	 Lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm	 Lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm
 batacentromedico@ins-cr.com	 siquirrescentromedico@ins-cr.com	 talamancacentromedico@ins-cr.com

Centros de Salud de la Región Pacífico Norte

Centro de Salud Referencial Liberia

- Medicina General
- Cirugía Menor
- Atención de Enfermería
- Ortopedia y Traumatología
- Rayos X
- Terapia física
- Terapia Ocupacional
- Farmacia
- Oftalmología

 2666-4673

 Liberia Centro.75 metros sur de los Tribunales de Justicia contiguo a la Sede del INS

 Lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm

 liberiacentromedico@ins-cr.com

Centros de Salud de la Región Central Noreste

Centro de Salud Referencial Heredia

- Medicina General
- Cirugía Menor
- Atención de Enfermería
- Rayos X
- Terapia física
- Ortopedia y Traumatología
- Medicina Laboral
- Fisiatría
- Farmacia
- Laboratorio Clínico

Centros de Salud de la Región Central Este

Centro de Salud Referencial Cartago

- Medicina General
- Cirugía Menor
- Atención de Enfermería
- Medicina Laboral
- Valoración de daño corporal
- Oftalmología
- Ortopedia y Traumatología
- Rayos X
- Terapia física
- Terapia Ocupacional
- Farmacia
- Ultrasonido
- Yesos

 2210-9222 / 2210-9229 / 2210-9223 / 2210-9221

 Del Banco Nacional de Cartago, 600 mts sur, 100 mts oeste. Contiguo a sede INS

 Lunes a viernes de 7:00 am a 5:00 pm

 cartagocentromedico@ins-cr.com

Centro de Salud Regional Turrialba

- Medicina General
- Cirugía Menor
- Atención de Enfermería
- Terapia física
- Farmacia

 2210-9210

Centros de Salud de la Región Sur

Centro de Salud Referencial San Isidro

- Medicina General
- Cirugía Menor
- Atención de Enfermería
- Ultrasonido
- Farmacia
- Rayos X
- Terapia física

 2210-9170 / 2210-9173

 De la Municipalidad de Pérez Zeledón 100 mts sur, contiguo a sede INS


 Lunes a viernes de 7:00 am a 5:00 pm

 sanisidrocentromedico@ins-cr.com

Centro de Salud Regional Ciudad Nelly

- Medicina General
- Cirugía Menor
- Atención de Enfermería
- Farmacia
- Rayos X

 2210-9191 / 2210-9190













 Frente a terminal de buses de Ciudad Nelly. Contiguo a la Sede del INS

Centro de Salud Regional Quepos

- Medicina General
- Atención de Enfermería
- Farmacia

 2519-9755

 Hospital Metropolitano, sede de la Marina Pez Vela, en el local #206.

Centro de Salud Regional Filadelfia	Centro de Salud Regional Nicoya	Centro de Salud Regional Cañas
<ul style="list-style-type: none"> - Medicina General - Cirugía Menor - Atención de Enfermería 	<ul style="list-style-type: none"> - Medicina General - Cirugía Menor - Atención de Enfermería - Rayos X - Farmacia - Terapia física 	<ul style="list-style-type: none"> - Medicina General - Cirugía Menor - Atención de Enfermería - Rayos X - Farmacia
 2210-9148	 2210-9201	 2668-6134
 Contiguo a la estación de bomberos de Filadelfia	 Nicoya, Guanacaste. Frente a estación de bomberos	 Cañas, Guanacaste, de Banco de Costa Rica 25 oeste
 Lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm	 Lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm	 Lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm
 filadelfiacentromedico@ins-cr.com	 nicoyacentromedico@ins-cr.com	 canascentromedico@ins-cr.com

Con base en esos servicios, se determina que en la actualidad se cuenta con una cantidad de equipos médicos que aproximadamente asciende a las 4 814 unidades, de las cuales se pueden mencionar algunas para un mayor conocimiento.

Tabla n.º 3. Descripción de equipos de mantenimiento

Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3
Autoclave	Electrocardiograma	Máquina elíptica
Banco metal giratorio	Electroestimulador combinado	Mesa multiuso de acero inoxidable
Bicicletas	Equipo de baja y media frecuencia	Mesa para cirugía
Resonador	Equipo de DX de pared	Negatoscopio
Camilla de transporte	Equipo de DX portátil	Bombas de infusión
Camilla de yesos	Equipo electrónico para toma de signos vitales	Bombas de alimentación
Camillas	Equipo médico	Calentadores de sangre
Caminadora	Equipo nebulizador portátil	Calentadores de paciente
Resonador	Lámpara giratoria	Láser portátil
Columna cirujano	Esfigmomanómetro	Lámpara de cirugía
Taladro trauma liviano	Endoscopio con monitor	Mesas de cirugía
Carro de curaciones	Esterilizador a vapor	Oscilaciones profundas
Certificado Cartago	Estroboscopia	Oxímetro de pulso
Certificado Liberia	Lámpara exploratoria	Proyector de optotipos
Cistoscopio	Lámpara para cirugía menor	Tanque de remolino grande
Desfibrilador con monitor	Láser	Rayos x
Digitalizadores	Lavadora de instrumentos	Sierra corta yeso
Doppler fetal portátil	Magnetoterapia	Silla de ruedas ortopédica
Tanque de remolino pequeño	Tanques de parafina	Vitrina pie acero inoxidable
Tanque para compresa fría	Ultrasonidos	TAC

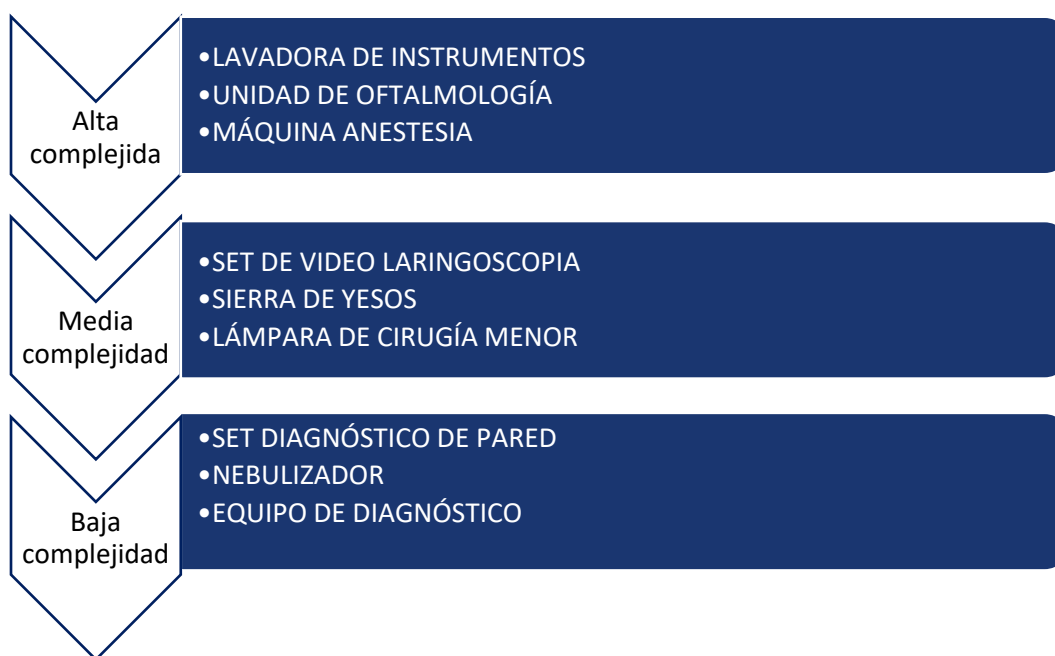
Equipo para colocación de sondas nasointerales	Equipo de faco y vitrectomía	Generador de pulso 30201431 fijo
--	------------------------------	----------------------------------

Fuente: Elaboración propia.

Dichos equipos se dividen en tres niveles de complejidad, a saber, complejidad alta, media y baja, pero se da prioridad a los de alta complejidad, ya que son los equipos más críticos en su funcionamiento e indispensables para su labor diaria.

A continuación, en la figura 12, se mencionan algunos para un mayor conocimiento.

Figura n.º 12. Complejidad de los equipos de mantenimiento



Fuente: Elaboración propia.

4.1.2 Mantenimiento predictivo

El mantenimiento predictivo es una estrategia de mantenimiento proactivo cuyo objetivo es prevenir las averías. Basándose en los datos recogidos y en algoritmos

predictivos predefinidos, intenta estimar cuándo se va a producir una avería. Después, se programan las actividades de mantenimiento en función de estas predicciones, las cuales se basan en el manual de equipo del fabricante.

4.1.3 Mantenimiento correctivo

Es un tipo de mantenimiento que se fundamenta en arreglar las averías conforme surgen. Entra en funcionamiento cuando ya se ha producido la falla en los equipos. Su objetivo principal es identificar y solucionar el problema, y se divide en dos: no programado y programado.

Es aplicable, como se expone luego, a equipos con el más bajo nivel de criticidad, cuyas averías no suponen ningún problema económico ni técnico. Además, en este tipo de equipos no es rentable dedicar mayores recursos ni esfuerzos.

4.1.4 Mantenimiento preventivo

Este mantenimiento garantiza la operatividad y fiabilidad de los sistemas. Permite detectar las fallas que se produzcan en la infraestructura para evitar consecuencias. Así, se interviene aunque el equipo no haya dado ningún síntoma de tener un problema.

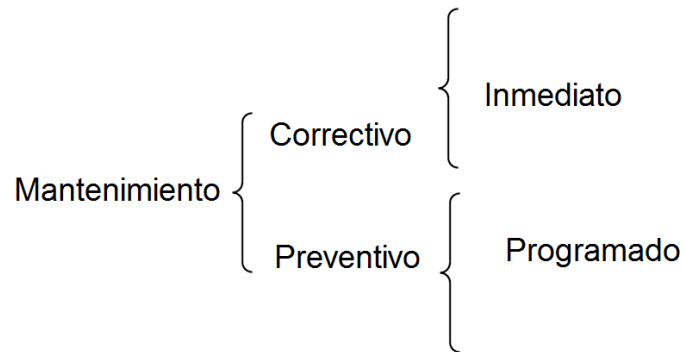
Este servicio incluye revisiones periódicas que controlan el correcto funcionamiento de los equipos, dando pie a recomendaciones. Una de estas es la predictiva, en donde se informa al cliente del tiempo de vida con el que cuentan los equipos, para tomar precauciones.

En el caso de la segunda recomendación, que es la proactiva, la información proporcionada tiene el fin de actualizar al cliente en cuanto a las ventajas que ofrecen los nuevos equipos o complementar sus actuales equipos con el único propósito de realizar mejoras. Entre estas mejoras, están el ahorro y un máximo beneficio de los equipos.

La diferencia entre ambos es que en el primero la falla surge inesperadamente y la solución debe ser inmediata, mientras que en el caso del mantenimiento correctivo programado, la reparación puede esperar y es posible efectuarla cuando se cuente con los recursos técnicos, materiales y de personal.

En la figura 13 se encuentra el esquema de mantenimientos:

Figura n.º 13. Esquema de mantenimientos



Fuente: Elaboración propia.

4.1.5 Beneficios de contar con los mantenimientos

Seguidamente, se enumeran algunos beneficios de contar con los mantenimientos:

- Permitir correcciones preventivas.

- Sistema de mayor confiabilidad y vida útil.
- Disminución en el tiempo de inactividad del proceso.
- Disminución en los costos de mano de obra y en las piezas.
- Mejor calidad del producto.
- Mejora de la seguridad.
- Ahorro de energía.

4.1.6 Desventajas de no contar con los servicios de mantenimiento

A continuación, se indican algunas desventajas de no tener los servicios de mantenimiento:

- Aumento de inversión en el diagnóstico de equipos.
- Aumento de inversión en la capacitación del personal.
- Pérdida de tiempo en la interrupción de actividades.

Hoy se requiere el mantenimiento completo por parte de la RSS y los CMR. Esta frecuencia depende del entorno físico, es decir, si la infraestructura se encuentra en un ambiente hostil, sometido a altas temperaturas, con polvo, contaminantes o vibración.

El mantenimiento debe ser realizado por personal calificado, el cual confirme que los equipos de la infraestructura estén funcionando correctamente o identifique su desgaste para cumplir con los objetivos de productividad del sistema planteados por el propietario del centro de datos.

Como se expuso, día tras día los equipos pueden presentar problemas operativos de distinto origen que provocan inconvenientes, tales como paros indeseados. Se debe tener la seguridad de confiar los equipos a manos expertas que brinden opciones de solución oportunas y tranquilidad.

En la tabla 4 se expone la frecuencia del servicio de mantenimiento que se tiene para algunos equipos:

Tabla n.º 4. Frecuencia del servicio de mantenimiento de baja complejidad

Descripción	Frecuencia
Electrocardiógrafo	Bimensual
Lámpara de hendidura	Bimensual
Electrocauterio	Bimensual
Sierra corta yesos c/aspiradora	Bimensual
Aspirador	Bimensual
Camilla de tracción	Bimensual
Ganso	Bimensual
Lámpara cielítica	Bimensual
Planta ORL	Bimensual
Nebulizador	Bimensual
Balanza	Bimensual
Lámpara cuello ganso	Bimensual
Sillón ORL	Bimensual
Lámpara de cirugía	Bimensual
Mesa de operación quirúrgica	Bimensual
Lámpara cuello ganso	Bimensual
Lámpara cuello ganso	Bimensual
Lámpara cuello ganso	Bimensual

Equipos rayos X portátil	Bimensual
RX odontológico portátil	Bimensual
Nebulizador	Bimensual
Equipo evaluación portátil (dinamómetros)	Bimensual
Sillón odontología	Bimensual
Unidad dental	Bimensual
Balanza electrónica c/IMC y tallímetro	Bimensual
Banda sin fin	Bimensual
Tanque portátil para parafina	Bimensual
Equipo de magnetoterapia	Bimensual
Unidad de terapia interferencial	Bimensual
Bicicleta estacionaria ergonómica	Bimensual
Bicicleta estacionaria	Bimensual
Lámpara exploratoria cuello ganso	Bimensual
Sillón ORL	Bimensual
Equipo evaluación portátil (dinamómetros)	Bimensual
Monitor desfibrilador	Bimensual
Monitor signos vitales	Bimensual
Sierra corta yesos	Bimensual
Camilla de cirugía	Bimensual

Fuente: Elaboración propia.

Estas frecuencias se basan en los mantenimientos preventivos, que son programados con los proveedores para brindar un mantenimiento con base en el equipo o la complejidad de este. Además, cada uno de los mismos debe contar con una fiscalización para comprobar que se cumple con lo solicitado.

En la actualidad la demanda del servicio de mantenimiento por parte de la RSS experimenta un crecimiento por cuestiones de nuevos procesos médicos en el área de hospitalización, terapias, rehabilitación y procesos de cirugía ambulatoria, lo cual genera un incremento de equipos médicos en la RSS.

Al respecto, en la Unidad de Mantenimiento se procesan todos los casos de mantenimiento correctivo, así como necesidades especiales de las diferentes unidades del HDT y de los centros médicos de todo el país. Adicional, vela por el proceso de mantenimiento preventivo y predictivo de los activos médicos.

Este proceso se lleva a cabo con la misma cantidad de personal que se tiene desde el 2017, sin embargo, el crecimiento en servicios del hospital y de los centros médicos va en aumento; también la adquisición de nuevos equipos y modelos como los implementados en el CEDINS bajo el modelo de comodato, que se visibiliza hasta el 2020.

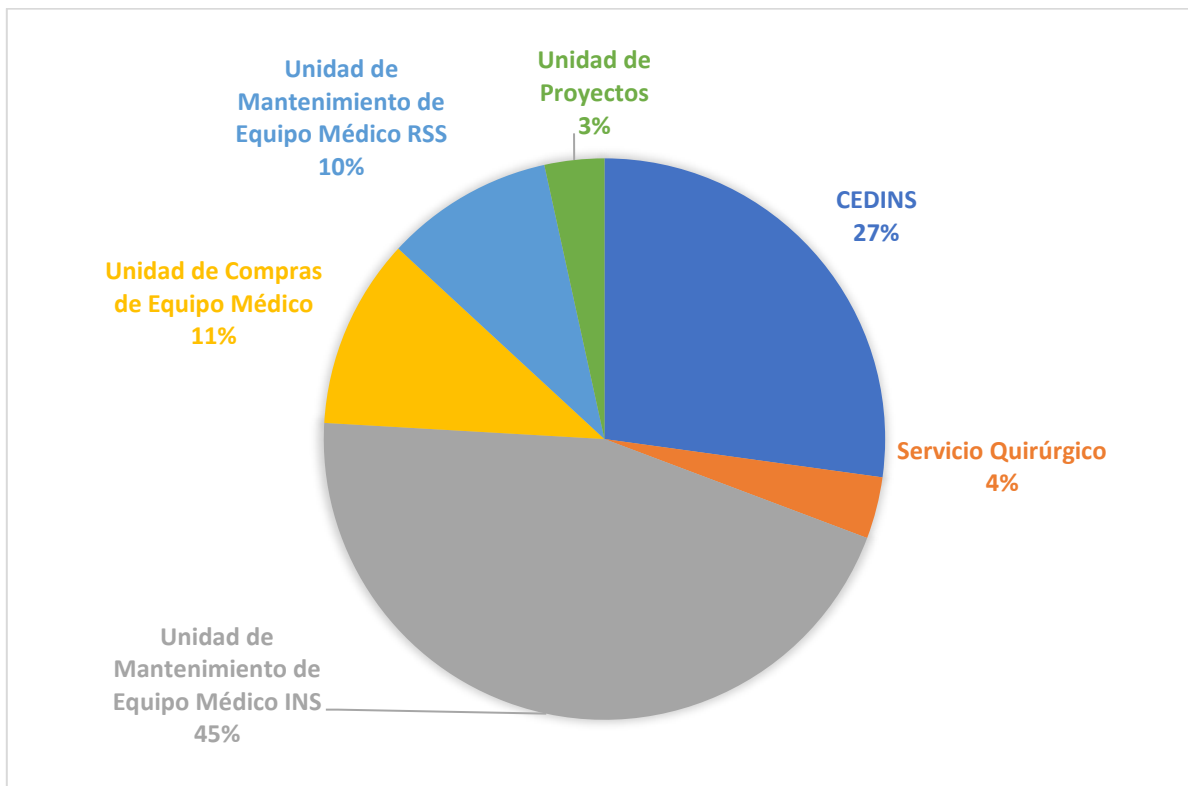
En relación con lo expuesto, se cuenta con 26 contratos y una cantidad de 474 equipos en el servicio quirúrgico. Por su parte, se brindan servicios profesionales a las empresas, las cuales traen sus propios equipos, pero quedan en resguardo del hospital; en este momento se tiene dos contratos de este tipo con una cantidad de 62 activos de proveedores en resguardo.

Además, se llevan los contratos por demanda de compra de activos que gestiona la Unidad de Compras de Equipo Médico, los cuales conforman 191 activos nuevos INS en diez contratos de adquisiciones. Asimismo, por parte de la Unidad de Proyectos se tiene activo el contrato de Ciudad Neilly con 60 equipos y por parte de

la Unidad de Mantenimiento de Equipo Médico hay 70 contratos con un total de 957 unidades, lo cual se puede observar en el gráfico 1.

También en el gráfico 1 se aprecia la cantidad de contratos por servicio que se distribuye de manera poco equitativa entre las distintas unidades. En cuanto a esto, la Unidad de Mantenimiento de Equipo Médico INS representa el mayor porcentaje con un 45 % del total de los contratos por servicio, seguida por la Unidad de Mantenimiento de Equipo Médico RSS que abarca un 27 % de la proporción.

Gráfico n.º 1. Distribución de la de cantidad de contratos por servicios

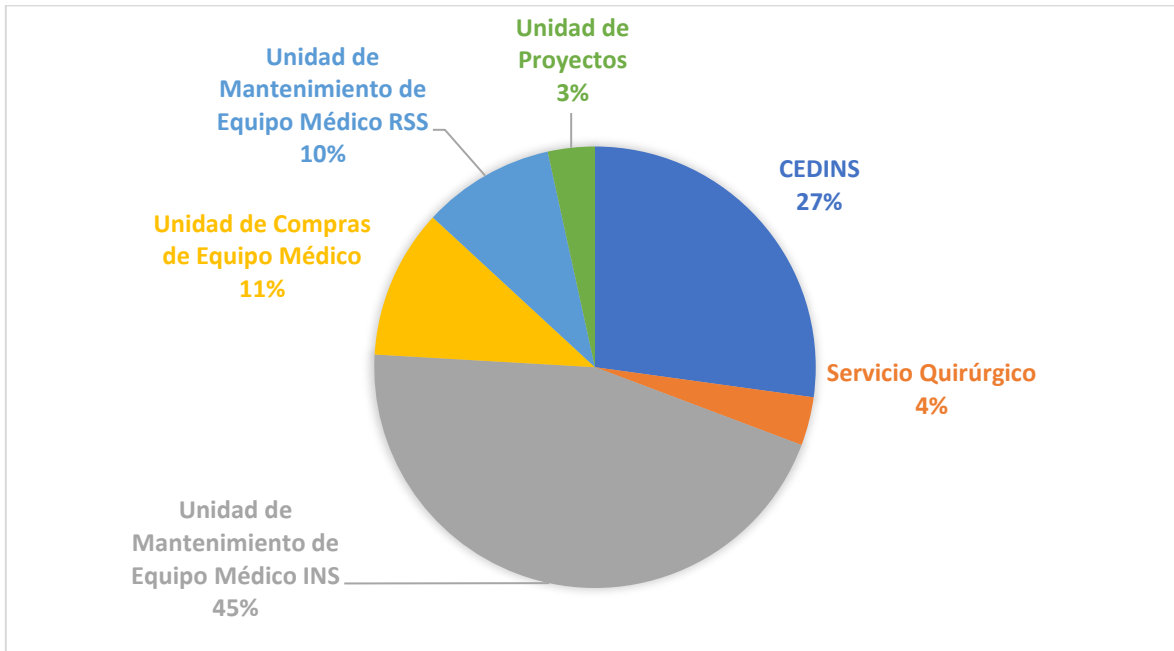


Fuente: Elaboración propia.

A continuación, en la gráfica 2, se muestra la distribución de la cantidad de equipos en contrato por servicio, donde nuevamente se encuentra la Unidad de

Mantenimiento de Equipo Medio del INS con el mayor porcentaje en relación con los otros contratos.

Gráfico n.º 2. Distribución de la cantidad de equipos en contrato por servicios



Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente, se detallan los contratos mencionados con anterioridad:

	Licitaciones	Descripción del contrato	Cantidad de equipos	Unidad gestora del contrato
1	2019LN-000007-0001000001	ADQUISICIÓN, BAJO MODALIDAD DE CONSIGNACIÓN, DE MATERIALES QUIRÚRGICOS DE OSTEOSÍNTESIS, ARTROSCOPIA Y OTROS, PARA LA RESOLUCIÓN DE FRACTURAS Y LESIONES DE LOS ASEGURADOS	48	Servicios Quirúrgicos
2	2017CD-000001-INS- RSS	ADQUISICIÓN DE REPUESTOS DE LOS EQUIPOS QUE CONFORMAN LA TORRE DE ARTROSCOPIA, ADQUISICIÓN DE CUCHILLAS PARA <i>SHAVER</i> Y OTROS CONSUMIBLES MARCA QUALITY-1	14	Servicios Quirúrgicos
3	2020CD-000009-0001000001	COMPRESORES DE MEDIAS VASCULARES	6	CEDINS
4	2019LA-000017-0001000001	MONITOR PICS	2	CEDINS
5	2020LA-000035-0001000001	HEMODIÁLISIS	1	CEDINS
6	2020LA-000029-0001000001	ALTO FLUJO	2	CEDINS

7	2019LN-000005-0001000001	VACS	40	CEDINS
8	2020RC-000002-0001000001	CALENTADORES DE PACIENTES	26	CEDINS
9	2020RC-000013-0001000001	GENERADOR DE ELECTROCIRUGÍA	21	CEDINS
10	2018CD-000292-0001000001	MONITOR BIS	4	CEDINS

11	2021CD-000002-0001000001	VIDEOLARINGOSCOPIOS	2	CEDINS
12	2017LA-000016-INS-RSS	THERMOGARD	1	CEDINS
13	2020LA-000029-0001000001	MONITOR DE PRESIÓN INTRACRANEAL	2	CEDINS

14	2019LA-000028-0001000001	BOMBAS DE INFUSIÓN	25	CEDINS
15	2020CD-000085-0001000001	BOMBAS DE ALIMENTACIÓN	21	CEDINS
16	2020LA-000029-0001000001	LUMINÓMETROS	2	CEDINS
17	2018CD-000292-0001000001	MONITOR INVOS	2	CEDINS
18	2020RC-000011-0001000001	INCUBADORAS	21	CEDINS
19	2019RC-000013-0001000001	INCUBADORA CEYE	1	CEDINS
20	2020LA-000035-0001000001	MÁQUINA HEMOFILTRACIÓN	1	CEDINS

21	2020LA-000040-0001000001	EQUIPO DE RADIOFRECUENCIA	1	CEDINS
22	2020RC-000013-0001000001	EQUIPOS DE ELECTROCIRUGÍA	21	CEDINS
23	2020RC-000001-0001000001	RASURADORAS	52	CEDINS
24	2019RC-000015-0001000001	NEUROESTIMULADORES	4	CEDINS
25	2019LA-000017-0001000001	TALADROS	4	CEDINS
26	2020RC-000002-0001000001	GLUCÓMETROS	200	CEDINS
27	2021LA-000008-0001000001	VIDEOLARINGOSCOPIOS	10	CEDINS

28	2020RC-000002-0001000001	LOTEADORA	2	CEDINS
29	2019CD-000194-0001000001 Ampliación	MESA DE CIRUGÍA UVI	1	UNIDAD DE COMPRAS DE EQUIPO MÉDICO
30	2019LA-000013-0001000001 Ampliación	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE TERAPIA	6	UNIDAD DE COMPRAS DE EQUIPO MÉDICO

31	2019LA-000013-0001000001	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE TERAPIA	64	UNIDAD DE COMPRAS DE EQUIPO MÉDICO
32	2020PP-000016-0001000001	ADQUISICIÓN DE ARCOS EN C	2	UNIDAD DE COMPRAS DE EQUIPO MÉDICO
33	2020CD-000070-0001000001	VIDEOLARINGOSCOPIO PORTÁTIL	5	UNIDAD DE COMPRAS DE EQUIPO MÉDICO
34	2020CD-000077-0001000001	ESTERILIZACIÓN	1	UNIDAD DE COMPRAS DE EQUIPO MÉDICO

35	2020CD-000228-0001000001	SELLADORA DE PAPEL GRADO MÉDICO	2	UNIDAD DE COMPRAS DE EQUIPO MÉDICO
36	2020LA-000031-0001000001	MOBILIARIO MÉDICO SEGÚN DEMANDA	30	UNIDAD DE COMPRAS DE EQUIPO MÉDICO
37	2020LA-000033-0001000001	BAJA COMPLEJIDAD SEGÚN DEMANDA	30	UNIDAD DE COMPRAS DE EQUIPO MÉDICO
38	2018LA-000026-00010000	ADQUISICIÓN DE SILLAS DE RUEDAS POR DEMANDA	50	UNIDAD DE COMPRAS DE EQUIPO MÉDICO
39	2016CD-000058-0001000001	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPO MÉDICO ESPECIALIZADO	3	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
		PARTIDAS 3 Y 6		
40	2017CD-000035-0001000001	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LOS DIGITALIZADORES DE IMÁGENES RADIOLÓGICAS DE LOS CENTROS DE SALUD	4	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS

41	2017CD-000096-0001000001	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LOS EQUIPOS DE RAYOS X SHIMADZU	2	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
42	2018CD-000086-0001000001	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA PARA LÁMPARA PARA CX MENOR RODABLE	1	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
43	2018CD-000087-0001000001	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA PARA MESA DE CIRUGÍA MENOR	3	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
44	2018LA-000016-0001000001	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA PARA RAYOS X DIGITAL DIRECTO	1	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
45	2018LA-000028-0001000001	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA PARA ESTERILIZADORA DE MESA A VAPOR	11	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
46	2018LA-000029-0001000001	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA PARA TALADRO PARA TRAUMA PESADO	16	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
47	2019CD-000065-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA VENTILADOR DE TRANSPORTE MARCA WEIMANN	2	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS

48	2019CD-000178-0001000001	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA PARA MONITOR DE SIGNOS VITALES	2	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
49	2019CD-000194-0001000001	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA PARA CAMILLAS DE TRANSPORTE	4	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
50	2019CD-000210-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPO MARCA MALVESTIO	55	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS

51	2019CD-000213-0001000001	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA PARA UNIDADES DENTALES COMPLETAS	4	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
52	2019CD-000218-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SERVICIO TÉCNICO PARA LOS EQUIPOS DE ESTERILIZACIÓN MARCA MATACHANA DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DEL INS	1	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
53	2019CD-000230-0001000001	ADQUISICIÓN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA ULTRASONIDO PARA BLOQUEO DE NERVIO DE LA MARCA SONOSITE DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DEL INS	5	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
54	2019CD-000231-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SERVICIO TÉCNICO PARA LAS MESAS DE CIRUGÍA MARCA FAMED	4	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS

55	2019CD-000238-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SERVICIO TÉCNICO PARA LOS EQUIPOS DE ESTERILIZACIÓN MARCA SERCON DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DEL INS	7	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
56	2019CD-000244-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EQUIPO DE OSCILACIONES PROFUNDAS MARCA PHYSIOMED	4	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
57	2019CD-000255-0001000001	ADQUISICIÓN SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EQUIPOS DE TERAPIA FÍSICA MARCA CHATTANOOGA DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DEL INS	59	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
58	2019CD-000257-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EQUIPO MÉDICO MARCA NIHON KOHDEN	216	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
59	2019CD-000261-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA ELECTROCARDIOGRAFOS, MARCA SCHILLER	14	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
60	2019CD-000262-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SERVICIO TÉCNICO PARA LOS EQUIPOS MÉDICOS DE CIRUGÍA MARCA DR. MACH DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DEL INS	6	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
61	2019CD-000265-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SERVICIO TÉCNICO PARA LOS EQUIPOS MÉDICOS DE HOSPITALIZACIÓN MARCA: FUNERALIA, DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DEL INS	2	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS

62	2019CD-000273-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EQUIPO MÉDICO MARCA ENRAF NONIUS	82	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
63	2019CD-000299-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	25	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
		Y SERVICIO TÉCNICO PARA LOS EQUIPOS MÉDICOS DE CIRUGÍA MARCA LOWENSTEIN DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DEL INS		
64	2019CD-000320-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SERVICIO TÉCNICO PARA LAS MESAS DE CIRUGÍA MARCA LOJER DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DEL INS	7	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
65	2019CD-000320-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SERVICIO TÉCNICO PARA LAS MESAS DE CIRUGÍA MARCA MEERIVARA DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DEL INS	3	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
66	2019CD-000363-0001000001	ADQUISICIÓN SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA MESAS DE CIRUGÍA MARCA SCHAEERER DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DEL INS	6	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
67	2019LA-000021-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EQUIPOS DE TERAPIA, MARCA ASA	5	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS

68	2019LA-000021-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EQUIPOS DE TERAPIA, MARCA BTL	7	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
69	2019LA-000026-0001000001	ADQUISICIÓN SERVICIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EQUIPOS HOSPITALIZACIÓN MARCA BIEGLER, DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DEL INS	10	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
70	2019LA-000026-0001000001	ADQUISICIÓN SERVICIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EQUIPOS HOSPITALIZACIÓN MARCA TEDISEL, DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DEL INS	18	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
71	2019LA-000026-0001000001	ADQUISICIÓN SERVICIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EQUIPOS HOSPITALIZACIÓN MARCA METRO, DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DEL INS	21	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
72	2019LA-000026-0001000001	ADQUISICIÓN SERVICIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EQUIPOS HOSPITALIZACIÓN MARCA INNOMED, DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DEL INS	11	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
73	2019LA-000026-0001000001	ADQUISICIÓN SERVICIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EQUIPOS HOSPITALIZACIÓN MARCA CAESAREA, DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DEL INS	80	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
74	2019LA-000032-0001000001	ADQUISICIÓN MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SERVICIO CORRECTIVO PARA EQUIPAMIENTO DE MEDIANA COMPLEJIDAD DEL SERVICIO QUIRÚRGICO Y ENFERMERÍA, MARCAS STRYKER	29	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS

75	2019LA-000032-0001000001	ADQUISICIÓN MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SERVICIO CORRECTIVO PARA EQUIPAMIENTO DE MEDIANA COMPLEJIDAD DEL SERVICIO QUIRÚRGICO Y ENFERMERÍA, MARCAS TRUMPH	5	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
----	--------------------------	---	---	--

76	2019LA-000032-0001000001	ADQUISICIÓN MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SERVICIO CORRECTIVO PARA EQUIPAMIENTO DE MEDIANA COMPLEJIDAD DEL SERVICIO QUIRÚRGICO Y ENFERMERÍA, MARCAS MEDELA	2	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
77	2019PP-000025-0001000001	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA PARA EQUIPO ROBÓTICO AMADEO	1	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
78	2019PP-000030-0001000001	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA PARA RAYOS X TIPO ARCO EN C	1	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
79	2019PP-000033-0001000001	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA PARA BRONCOSCOPIO	1	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
80	2019PP-000047-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA MARCA SIEMENS	16	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
81	2019PP-000048-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS DE ESTERILIZACIÓN MARCA GETINGE	22	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS

82	2019PP-000048-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS DE ESTERILIZACIÓN MARCA STERIS Y MEDISAFE	3	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
83	2019PP-000051-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE ULTRASONIDOS MARCA GE	3	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
84	2019PP-000051-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE ULTRASONIDOS MARCA PHILIPS	2	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
85	2019PP-000059-0001000001	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SERVICIO TÉCNICO PARA IMPRESORAS DE PLACAS RADIOLÓGICAS MARCA AGFA DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DEL INS AXIS	2	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO INS
86	2017CD-000021-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO LAVADORA DE BIDES, MARCA MEIKO	1	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
87	2017CD-000171-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO CON REPUESTOS POR DEMANDA PARA SET DE DIAGNÓSTICO, MARCA RIESTER	8	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
88	2017CD-000187-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO CON REPUESTOS POR DEMANDA PARA SILLONES LEVANTA PACIENTES	10	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
89	2017CD-000185-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPO MÉDICO CAMAS HOSPITALARIAS, MARCA HILL ROM	32	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS

90	2017CD-000193-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPO MÉDICO INYECTORES DE MEDIOS DE CONTRASTE	3	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
----	-----------------------	--	---	--

91	2017CD-000074-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPO MÉDICO VENTILADOR MECÁNICO, MARCA PURITAN BENETT	2	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
92	2017CD-000072-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EL ULTRASONIDO DE IMÁGENES MÉDICAS, MARCA GENERAL ELECTRIC	1	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
93	2017CD-000073-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EL ULTRASONIDO DE IMÁGENES MÉDICAS, MARCA PHILIPS	1	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
94	2017CD-000075-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPO MÉDICO ORTOPANTOMÓGRAFO, MARCA PLANMECA	1	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
95	2017CD-000102-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA MESA DE NOCHE, MARCA PROMAREHA	30	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
96	2017CD-000080-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPO MÉDICO MONITORES SIGNOS VITALES, MARCA EDAN	12	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS

97	2017CD-000107-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA TORNQUETES NEUMÁTICOS	5	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
98	2017CD-000172-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA CORTADORA DE YESOS	11	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
99	2017CD-000159-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA CAMILLA DE ULTRASONIDO, MARCA CHINESPORT	3	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
100	2017CD-000136-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA CAMAS CON SISTEMA DE TRACCIÓN COMPLETA, MARCA ARJOHUNTLRIGH	10	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
101	2017CD-000158-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA GRÚA LEVANTA PACIENTES, MARCA ARJOHUNTLRIGH	1	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
102	2017CD-000127-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPO MÉDICO PARA PROCEDIMIENTO DE INTUBACIÓN DIFÍCIL		UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
103	2017CD-000119-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPO MÉDICO, MONITOR DE SIGNOS VITALES PARA RESONANCIA MAGNÉTICA	1	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS

104	2017CD-000078-INS-RSS	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA CAMILLAS DE TRANSPORTE MARCA STRYKER	1	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
105	2017CD-000164-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA CRIOTERAPIA, MARCA ZIMMER	1	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
106	2017CD-000165-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA CAMILLA DE BANO, MARCA LOPITAL	8	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
107	2017CD-000047-INS-RSS	ADQUISICIÓN DE SACOS DE SAL PARA ABLANDADORES DE AGUA	2	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
108	2017CD-000186-INS-RSS	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PARA CARROS DE CURACIONES Y ANESTESIA, MARCA METRO	25	UNIDAD DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO RSS
109	2016LN-116003-UL	PROYECTO CIUDAD NEILLY	60	UNIDAD DE PROYECTOS INS

4.1.6.1 Riesgos detectados

Riesgo sobre crecimiento

En los dos proyectos se detecta que hay un crecimiento de diez veces más en equipamiento médico.

También, se aumenta la carga de trabajo y de activos en ambos proyectos dado que se brinda continuidad en garantía y fiscalización como aspecto por adicionar a los contratos de vigencia después de finalizada la garantía (tanto el mantenimiento y la fiscalización experimentan un aumento en complejidad).

Datos del Centro Médico de Ciudad Neilly

Etiquetas de fila	Suma de Cantidad
Alta Complejidad	1
Baja Complejidad	16
Mediana Complejidad	32
Mobiliario Médico	49
Total general	98

Área Total final 1707 m2

Datos del Centro Médico de Pérez Zeledón

Etiquetas de fila	Suma de Cantidad
Alta Complejidad	1
Baja Complejidad	31
Mediana Complejidad	33
Mobiliario Médico	98
Total general	163

Área Total final

2016 m2

1- La cantidad de servicios incrementa.

2- La posibilidad de interrupción de estos aumenta por fallos en el mantenimiento correctivo, ya sean ambientales, inherentes al equipo o de usuario.

3- Riesgo operativo por nuevas tecnologías con respecto a la capacitación.

4- Al ser CMR, se puede incrementar la interrupción de los servicios por la distancia, lo cual obliga a una mejor gestión del mantenimiento, donde no se descarte el mantenimiento predictivo como medida de contención (capacidad profesional-tiempo-acompañamiento).

Debido a lo anterior, se proceden a mostrar por medio de un diagrama de Ishikawa las posibles causas de la problemática presentada en cuanto a la cantidad de órdenes de trabajo atendidas por la Unidad de Equipo Médico, en aspectos como desconocimiento del usuario del equipo o por descuido y mala manipulación de los equipos.

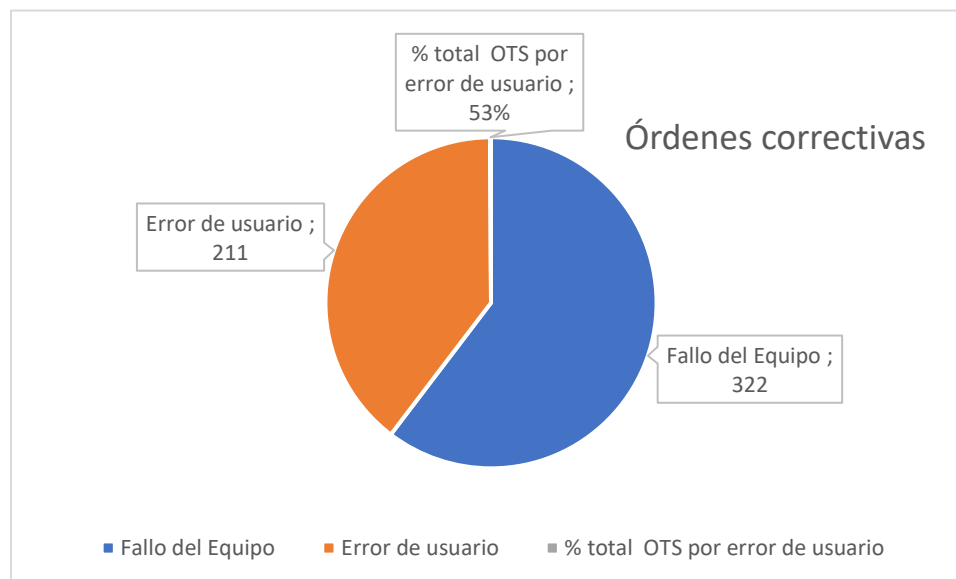
Para elaborar dicho diagrama, se analiza la base de datos tomada de las órdenes de trabajo hecha por la Unidad de Mantenimiento de Equipo Médico de las atenciones correctivas.

Como se observa más adelante en el diagrama, las posibles causas radican no solo en la mala manipulación de los equipos por parte de la unidad usuaria, sino que se presentan muchos aspectos que pueden ser atacados por la Unidad de Mantenimiento de Equipo Médico, por lo cual se debe educar a la unidad usuaria sobre cómo utilizar los equipos de la mejor forma, pues no se aprovechan todas las funciones de estos o las emplean de manera incorrecta, produciendo fallos al equipo; además, al disminuir los tiempos fuera de servicio de los equipos ya que estos repercuten en la atención rápida y eficiente de los pacientes, lo cual también genera un significativo gasto económico para el INS.

Asimismo, se sugiere fomentar la importancia de que los equipos se cuiden, mejorar la comunicación entre la unidad usuaria y la Unidad de Mantenimiento de Equipo Médico, y educar con el propósito de que se realicen los reportes con la información necesaria para que sean atendidos del modo más eficiente. Cabe destacar el impulsar un cambio en la cultura hospitalaria con respecto al cuidado de los equipos.

Gráfico n.º 3. Órdenes de trabajo correctivas

Total de órdenes de trabajo	Fallo del equipo	Error de usuario	% total OTS por error de usuario
533	322	211	53 %

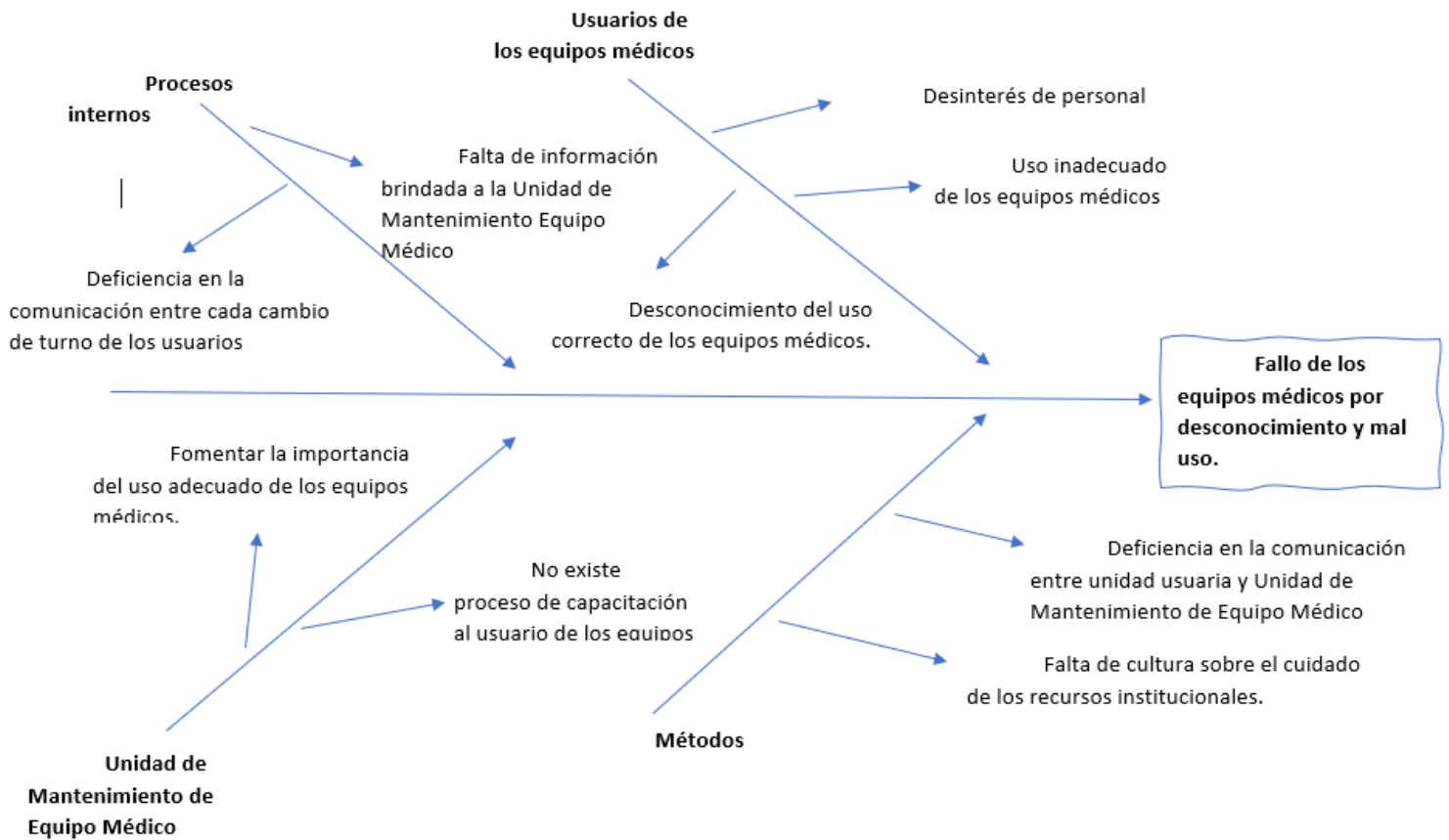


Fuente: Elaboración propia.

Figura n.º 14. Diagrama de Ishikawa

Centro de Servicios Administrativos

Mantenimiento de Equipo Médico



Fuente: Elaboración propia.

En relación con lo mencionado, se efectúa una entrevista para comprender el proceso llevado a cabo por el personal de la RSS.

4.1.7 Entrevistas realizadas al personal del HDT

En torno a lo expuesto, se detalla el cuestionario realizado para comprender el proceso que se lleva a cabo por el personal de la RSS.

Las entrevistas hechas a los principales colaboradores que intervienen en los procesos de mantenimiento de equipo médico se encuentran en los anexos n.º 1 “Entrevista al jefe del CSADM”, n.º 2 “Entrevista con el coordinador del proceso de fiscalización de equipo médico” y n.º 3 “Entrevista a los técnicos encargados de realizar la fiscalización de la Red de Servicios de Salud, S.A.”. En cada entrevista se indica el nombre de la empresa, el nombre del proyecto y el objetivo por considerar, el cual marca el inicio de los cuestionamientos para tener claridad de los procesos que se ejecutan por cada uno de ellos y la manera como se concretan.

Estas también contienen una serie de preguntas, algunas muy puntuales y otras más generales. Se da la oportunidad al funcionario de que se extienda y exprese sus funciones y sus responsabilidades con tranquilidad, con el fin de que se sienta cómodo en su tema de labores diarias. Esto ayuda a que se exponga de una forma más precisa y amplia toda la situación que surge con el control actual del presupuesto.

Efectuadas las reuniones y aplicado el cuestionario a los funcionarios mencionados, se destaca la siguiente información.

4.1.7.1 Entrevista al jefe del CSADM que interviene en el proceso de fiscalización de mantenimientos de equipo médico

La entrevista al jefe del CSADM se orienta a la formulación de la fiscalización de mantenimientos, debido a que este siempre hace énfasis en este tema.

A pesar de que él también se encuentra involucrado directamente en dar el visto bueno, para esos otros temas se dirige la entrevista a quienes lo realizan en la operativa, ya que se puede obtener una información real y clara.

En las preguntas iniciales se cuestiona sobre si existe algún indicador que permite medir la evaluación del desempeño; al respecto, el jefe del CSADM indica que el proceso se efectúa por medio de un cronograma de visitas de mantenimiento que le posibilita medir el desempeño a nivel mensual, trimestral o anual.

Luego se le consulta qué calificación le pondría al servicio prestado actualmente de mantenimiento para cubrir las necesidades de la empresa INS-Red de Servicios de Salud S. A. y CMR. En cuanto a esto, señala que aún existen deficiencias en el procedimiento oficial de este servicio, pero se trata de cumplir la demanda total de fiscalización.

En relación con la pregunta 3, se le consulta si estaría de acuerdo en ampliar el personal con el objetivo de prestar el servicio de mantenimiento para la empresa INS-Red de Servicios de Salud S. A. y CMR, o si preferiría arrendar el servicio. El entrevistado contesta que sí debido a que cuando se trabaja con equipos tan complejos nunca es suficiente, siempre debe existir un plan de contingencia y sobre todo personal disponible en todo momento.

Cuadro n.º 1. Resumen del análisis de la entrevista al jefe del CSADM que interviene en el proceso de fiscalización de mantenimientos de equipo médico

	Pregunta	Análisis de las respuestas
1-	¿Existe algún indicador que permite medir la evaluación del desempeño?	El CSADM maneja un cronograma de visitas de mantenimiento que le permite medir el desempeño a nivel mensual, trimestral o anual.
2-	¿Qué calificación le pondría al servicio prestado actualmente de mantenimiento para cubrir las necesidades de la empresa INS-Red de Servicios de Salud S. A. y CMR?	Indica que aún existen deficiencias en el procedimiento oficial para este servicio, hoy se trata de cumplir con la demanda total de fiscalización.
3-	¿Estaría de acuerdo en ampliar el personal para prestar el servicio de mantenimiento a la empresa INS-Red de Servicios de Salud S. A. y CMR, o estaría de acuerdo en arrendar el servicio?	Señala que sí debido a que cuando se trabaja con equipos tan complejos nunca es suficiente, siempre debe existir un plan de contingencia y sobre todo personal disponible en todo momento.
Fecha: 4 agosto 2021		
Inicio: 10:00 a.m.		Finalización: 10:40 a.m.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.7.2 Entrevista con el coordinador del proceso de mantenimiento de equipo médico

Este cuestionario se aplica al coordinador del proceso de fiscalización de mantenimientos mediante una entrevista. Sus respuestas se basan en sus funciones, a saber, el proceso que se debe seguir para programar un manteniendo solicitado por la RSS o algún CMR.

Así, explica que el procedimiento inicia con una solicitud hecha por medio de un correo, el cual contiene el reporte de la unidad usuaria que necesita el servicio, donde se expone que el equipo se encuentra dañado. Se revisa el correo por parte de la unidad con el objetivo de verificar que se cuenta con los datos requeridos para proceder con la coordinación necesaria.

El correo señala el nombre del equipo de la unidad solicitante, la placa sifa, entre otros. Una vez que se cuenta con el visto bueno del Departamento, se programa y asigna al técnico para atender las necesidades solicitadas.

Este documento se muestra en la figura 15:

Figura nº 15. Reporte de la orden de compra

Id 48027		Daño rayos x Imagenes Medicas	
Piezas	Mano de Obra	Tareas	Misceláneos
Herramientas	Objetos	Cierre OT	
Principal	Adicional	Centro Costo	Notas
Códigos	Plan	Consulta	Otros

Id	48027	Prioridad	1	Estado	40	Terminada	Parar
							<input type="checkbox"/> Planta <input type="checkbox"/> Equipo
Descripción	Revision de Rayos x 1 Ubicado Imagenes Medicas						
Clase	MC	MANTENIMIENTO CORRECTIVO POR LLAMADO DE SERVICIOS					
Fecha de prog	22/ 2 /2019	Fecha estimada termino	22/ 2 /2019	Turno	ADMIN 1		
Equipo	Rayos X 1						
Programa							
Procedimiento							
Supervisor	Karla Vega Vindas						
Razón	7am a 4:36pm						
Retardo							
Notas	Cambio de Estado de 30 Iniciada a 40 Terminada Fecha: 22/2/2019 11:20:37 a. m. Usuario: JCASTROM Jonathan Castro Murillo Razón:						

Fuente: Documentación brindada por la empresa, Departamento de Equipo Médico, 2021.

Por otra parte, se le pregunta qué calificación le pondría al servicio prestado en la actualidad al mantenimiento de la empresa INS-Red de Servicios de Salud S. A. y CMR. En cuanto a esto, menciona un 7 de 10 debido a que se trabaja con esfuerzo para cumplir con lo establecido o asignado por el departamento y aunque a veces no se puede brindar atención inmediata, son procesos que están programados para su atención.

Cuadro n.º 2. Resumen del análisis de la entrevista con el coordinador del proceso de mantenimiento de equipo médico

	Nombre y cargo del funcionario	Respuestas
1-	¿Cómo se realiza el proceso de mantenimiento de equipo médico para la RSS?	El procedimiento inicia con una solicitud hecha por medio de un correo, el cual contiene el reporte de la unidad usuaria que necesita el servicio, donde se expone que el equipo se encuentra dañado. Se revisa el correo por parte de la unidad con el objetivo de verificar que se cuenta con los datos requeridos para proceder con la coordinación necesaria.
2-	¿Qué calificación le pondría al servicio prestado actualmente al mantenimiento de la empresa INS-Red de Servicios de Salud S. A. y CMR?	Indica un 7 de 10 debido a que se trabaja con esfuerzo para cumplir con lo establecido o asignado por el departamento y aunque a veces no se puede brindar atención inmediata, son procesos que están programados para su atención.
3-	¿Se lleva a cabo algún procedimiento o control para la asignación del mantenimiento?	Sí, se maneja una matriz de mantenimientos ejecutados vs mantenimientos en espera.
4-	¿Qué normativa, política o procedimientos existen para la programación de mantenimiento de equipo médico?	
5-	¿Estaría de acuerdo en ampliar el personal para prestar el servicio de mantenimiento para la empresa INS-Red de Servicios de Salud S. A. y CMR, o estaría de acuerdo en	Si el personal es muy importante para el seguimiento, control y evolución del proceso de mantenimiento de equipo médico.

	arrendar el servicio?	
Fecha: 27 julio de 2021		
Inicio: 8:30	Finalización: 9:10	

Fuente: Elaboración propia.

4.1.7.3 Entrevista aplicada a los técnicos encargados de realizar el mantenimiento de la INS-Red de Servicios de Salud, S. A.

Respecto al “Cuestionario a los técnicos encargados de realizar el mantenimiento de la Red de Servicios de Salud, S. A. y CMR”, se coordina una sesión con el encargado y se convoca a reunión. En respuesta a las primeras interrogantes, se señalan las funciones del técnico, el cual después de ser programados los reportes por parte del coordinador, ejecuta el manteniendo siempre y cuando sea en el hospital, porque si se requiere en los CMR, la programación es distinta, pues conlleva trasladar un técnico del hospital hacia el centro solicitado, lo que requiere una mayor logística de programación.

Esto se debe a que cuando se efectúa una programación en CMR, se debe coordinar con un técnico el traslado al CMR, por lo cual también se debe tomar en cuenta la preparación de herramientas, equipos, viáticos, hospedaje y demás implementos para la revisión del equipo. Cabe resaltar que para esto se emplea la metodología del sistema Easy Maint, el cual es un *software* que se trabaja a lo interno para temas de asignación de mantenimientos.

En cuanto la pregunta: ¿Estaría de acuerdo en ampliar el personal para prestar el servicio de mantenimiento a la empresa INS-Red de Servicios de Salud S. A. y CMR, o estaría de acuerdo en arrendar el servicio?, responde que sí porque cuando se trabaja 24/7 nada es suficiente, siempre se debe estar alerta y contar con el personal necesario para poder cumplir a cabalidad con lo asignado.

Cuadro n.º 3. Resumen del análisis aplicado a los técnicos encargados de realizar el mantenimiento al INS-Red de Servicios de Salud, S. A.

	Nombre y cargo del funcionario:	Respuestas
	¿Se lleva a cabo algún procedimiento o control para la asignación del mantenimiento?	Comenta que después de programarse los reportes por parte del coordinador, él realiza la ejecución del mantenimiento, siempre y cuando sea en el hospital, ya que si el mantenimiento se requiere en los CMR, la programación es distinta.
2-	¿Mediante qué sistema o metodología controla los asignados por la red?	Se trabaja bajo el sistema de Easy Maint, que es un <i>software</i> empleado a lo interno para temas de asignación de mantenimientos.
4-	¿Estaría de acuerdo en ampliar el personal para prestar el servicio de mantenimiento a la empresa INS-Red de Servicios de Salud y CMR S. A., o estaría de acuerdo en arrendar el servicio?	Indica que sí porque cuando se trabaja 24/7 nada es suficiente, siempre se debe estar alerta y contar con el personal necesario para poder cumplir a cabalidad con lo asignado.
Fecha: 29 julio de 2021		
Inicio: 4:30 p.m.		Finalización: 5:15 p.m.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.8 Proceso actual para la fiscalización

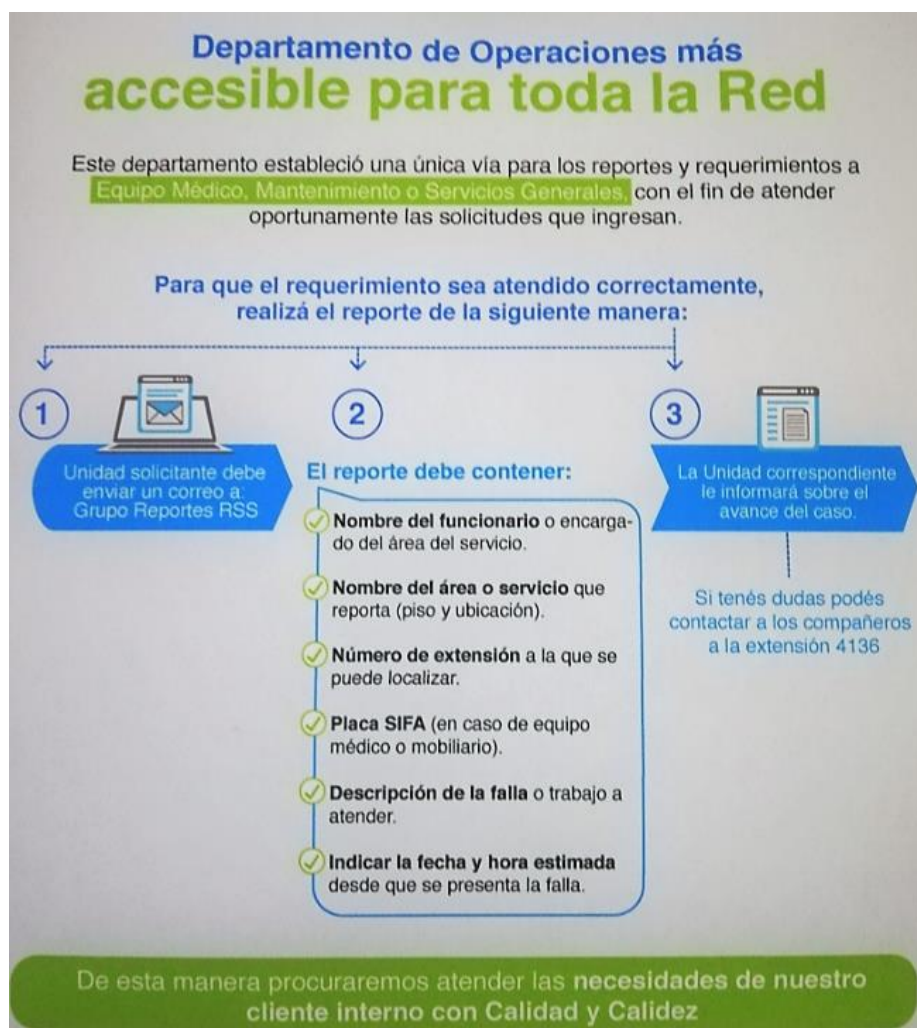
Con base en la información recopilada, se determina que el proceso correspondiente al mantenimiento de los centros médicos y la RSS es complejo. Este proceso de servicio actual se compone de tres distintos subprocesos: la unidad solicitante, el reporte y la unidad de equipo médico, que es la encargada de coordinar el servicio de mantenimiento de los equipos reportados.

El proceso actual en la RSS inicia en la unidad de equipo médico de la siguiente manera: cuando la unidad solicitante requiere de un servicio de mantenimiento, debe enviar un correo a Grupo Reporte RSS. Una vez que se recibe el reporte, se revisa que cuente con los datos necesarios, a saber:

- Nombre del funcionario (encargado del área del servicio).
- Nombre del área o del servicio que reporta (piso y ubicación).
- Número de extensión en la que se puede localizar.
- Placa sifa, en caso de equipo médico o mobiliario.
- Descripción de la falla o trabajo por atender, e indicar la fecha y hora estimada desde que se presenta la falla.

Cuando todos los datos son verificados, se genera una orden de trabajo para la revisión respectiva. Luego de que la unidad crea la orden de trabajo (OT), se le asigna al técnico que le corresponde ejecutar el mantenimiento solicitado.

Figura n.º 16. Proceso de reporte



Fuente: Documentación brindada por la empresa, Departamento de Equipo Médico, 2021.

De esa manera, se procura atender todas las necesidades de los clientes internos y externos a la RSS.

4.1.8.1 Proceso para una orden de trabajo

En primer lugar, se solicita el servicio por medio de un correo a Grupo Reportes.

Figura n.º 17. Imagen de la solicitud del servicio por medio de un correo a Grupo Reportes

De: Waldyn Lopez/INS
 Para: Grupo Reportes Mantenimiento INS-HT
 Asunto: Revisar imagenes de OPG por posible error de posicionamiento

DEPARTAMENTO DE IMÁGENES MÉDICAS
 HOSPITAL DEL TRAUMA

FECHA DE REPORTE: 21 2021 HORA DE REPORTE: 12:30 PM
 NOMBRE DE QUIEN REALIZA EL REPORTE: WALDYN LOPEZ MONTERO EXTENSIÓN DONDE SE PUEDE LOCALIZAR: 4256
 EQUIPO: OPG MARCA: PLANMECA MODELO: N/A SERIE: N/A PLACA SIFA: N/A

DESCRIPCIÓN DEL DAÑO / INDICAR SI EL EQUIPO GENERA UN ERROR

REVISAR EL EQUIPO PLANMECA, YA QUE LAS OPG CONVENCIONALES A LOS USUARIOS NO RESULTAN OPTIMAS PARA EL DIAGNÓSTICO, Y DESEO DESCARTAR QUE SEA EFECTIVAMENTE ERROR DE POSICIONAMIENTO DEL USUARIO.

Sr. Waldyn Lopez
 Coordinador Técnico RSS
 Imágenes Médicas - RSS
 Gerencia de Servicios Médicos Hospitalarios - RSS

Fuente: Documentación brindada por la empresa, Departamento de Equipo Médico, 2021.

4.1.8.2 Crear la OT en el software de Easy Maint y asignarla a un técnico

Figura n.º 18. Imagen de la solicitud del servicio por medio de un correo a Grupo Reportes

EASY MAINT (Advanced) v10.1.8

Órdenes de Trabajo

Id: [] Prioridad: [0] Estado: [10] Aprobada

Descripción: []

Clase: []

Fecha de prog: [1/4/2019] Fecha estimada termino: [1/4/2019] Turno: []

Equipo: []

Programa: []

Procedimiento: []

Supervisor: []

Razón: []

Retardo: []

Notas: Creado por vmoval: 1/4/2019 4:12:18 p. m.

Fuente: Documentación brindada por la empresa, Departamento de Equipo Médico, 2021.

4.1.8.3 Cambio del estado de la OT, el cual se identifica en el software con el número 19

Figura n.º 19. Imagen de cambio del estado

The screenshot displays a software window titled 'Órdenes de Trabajo' with a menu bar (Guardar, Nuevo, Eliminar, Duplicar, Deshacer, Buscar Id, Todos, Imprimir, Cerrar) and a toolbar. The main area shows a list of work orders for 'REVISAR CAMARA CEYE'. The table below represents the data shown in the screenshot.

Id	Descripción	Equipo	Clase	Estado	Creada	Fecha de
7504	Mante preventivo UPS de la cent	CENTRAL MONI-07	MP-INTERNO	30	3/6/2016 12:00:56 p. m.	8/3/
7867	Autoclave Vapor	AUTOCL-02	MP-INTERNO	30	30/9/2015	26/2/
7868	Autoclave Vapor	AUTOCL-03	MP-INTERNO	30	30/9/2015	26/2/
7933	Autoclave Vapor	AUTOCL-01	MP-INTERNO	30	30/9/2015	26/2/
10353	TC CEREBRO CAMBIA ESTADO F	PACS/RIS-01	MC	30	5/1/2016 10:26:18 a. m.	5/1/
10442	Instalación de Windows y Exact	PACS/RIS-01	MC	30	11/1/2016 12:05:10 p. m.	11/1/
10501	Reset de usuario marco Morales	PACS/RIS-01	MC	30	15/1/2016 4:19:25 p. m.	15/1/
10468	DEPURAR BASE DE DATOS PLA	PACS/RIS-01	MC	30	13/1/2016 3:21:49 p. m.	13/1/
10551	CONFIGURACIOND EN NODO EN	PACS/RIS-01	MC	30	19/1/2016 10:38:27 a. m.	19/1/
10720	CONFIGURACION DE US PHILLIP	US-03	MP-INTERNO	30	28/1/2016 11:58:46 a. m.	28/1/
10993	Recorrido por los servic del hos	HDT-EP	MP-INTERNO	30	8/2/2016 4:58:06 p. m.	8/2/
10898	Mensaje en estación de trabajo d	RM-01	MC	30	4/2/2016 5:49:22 p. m.	4/2/
11088	revisión para mause inalámbrico	PACS/RIS-01	MC	30	11/2/2016 10:06:54 a. m.	11/2/
11091	INFORME TIEMPOS DE USO VENT	HDT-ZN-UCL-04	MP-INTERNO	30	11/2/2016 11:07:32 a. m.	11/2/
11275	Recepción equipos para rehabili	HDT-PP-REHABI-05	MP-PROVEEDOR	30	19/2/2016 12:43:08 p. m.	19/2/
11308	Revisión eléctrica cama 5 recupe	HDT-ZN-QUIROFANC	MP-INTERNO	30	21/2/2016 11:03:05 a. m.	21/2/
11373	ATENCIÓN CORRECTIVA - ARCO	ARCO-03	MC	30	24/2/2016 7:38:07 a. m.	24/2/
11106	Mensaje de error Ultrasonido Phil	US-04	MC	30	12/2/2016 12:48:06 p. m.	12/2/
11443	REVISIÓN - VENTILADOR DE TRU	VENTIL TRANS-02	MC	30	27/2/2016 11:25:30 a. m.	27/2/
11508	REUNION ETIQUETAS CAMAS	CAMA UCWUTI-14	MP-INTERNO	30	29/2/2016 12:28:43 p. m.	29/2/
12265	Traslado de Monitores Cuarto Nh	HDT-4N	TAREAS ESPECIAL	30	7/3/2016 3:39:11 p. m.	29/2/
12267	Traslado de Monitores 3 Nivel	HDT-3N	TAREAS ESPECIAL	30	7/3/2016 5:19:03 p. m.	7/3/
11380	Instalación y reparación equipo	HDT OD DEHARI 0	TAREAS ESPECIAL	30	24/2/2016 17:04:15 p. m.	24/2/

Fuente: Documentación brindada por la empresa, Departamento de Equipo Médico, 2021.

4.1.8.4 Cuando el técnico termina el trabajo asignado en la OT, cambia el estado, el cual se identifica con el número 20

Figura n.º 20. Imagen de cambio del estado y asignación de la orden

The screenshot shows the 'Órdenes de Trabajo' application window. The main area displays a table of work orders. The selected row (Id 48786) is highlighted in grey, and the 'Estado' column for this row is also highlighted in grey, indicating a change in status. The table contains the following data:

Id	Descripción	Equipo	Clase	Estado	Creada	Fecha de
6975	Mesa basculante	CAMILLA-04	MP-INTERNO	40	31/8/2015	22/1/
6982	Mesa de bipedestación electrónica	CAMILLA-05	MP-INTERNO	40	31/8/2015	22/1/
7002	Central de Monitoreo	CENTRAL MONI-01	MP-INTERNO	40	31/8/2015	25/1/
7003	Central de Monitoreo	CENTRAL MONI-02	MP-INTERNO	40	26/2/2016	26/2/
7004	Central de Monitoreo	CENTRAL MONI-03	MP-INTERNO	40	31/8/2015	26/1/
7005	Central de Monitoreo	CENTRAL MONI-04	MP-INTERNO	40	31/8/2015	26/1/
7006	Central de Monitoreo	CENTRAL MONI-05	MP-INTERNO	40	31/8/2015	26/1/
7007	Central de Monitoreo	CENTRAL MONI-06	MP-INTERNO	40	31/8/2015	26/1/
7008	Central de Monitoreo	CENTRAL MONI-07	MP-INTERNO	40	31/8/2015	27/1/
7009	Central de Monitoreo	CENTRAL MONI-07	MP-INTERNO	40	31/8/2015	28/1/
7011	Central de Monitoreo	CENTRAL MONI-08	MP-INTERNO	40	31/8/2015	27/1/
7012	Central de Monitoreo	CENTRAL MONI-09	MP-INTERNO	40	31/8/2015	27/1/
7014	Central de Monitoreo	CENTRAL MONI-11	MP-INTERNO	40	31/8/2015	27/1/
7092	Electrocardiógrafo	ECG-07	MP-INTERNO	40	8/1/2016	8/1/
7128	Equipo Electroterapia	EQUIPO ELECTRO-01	MP-INTERNO	40	31/8/2015	21/1/
7133	Equipo Electroterapia	EQUIPO ELECTRO-01	MP-INTERNO	40	31/8/2015	21/1/
7138	Equipo de ultrasonido	EQUIPO US-01	MP-INTERNO	40	31/8/2015	21/1/
7143	Equipo de ultrasonido	EQUIPO US-02	MP-INTERNO	40	31/8/2015	21/1/
7148	Equipo de ultrasonido	EQUIPO US-03	MP-INTERNO	40	31/8/2015	21/1/
7155	Láser terapéutico	LASER	MP-INTERNO	40	31/8/2015	22/1/
7159	Máquina Anestesia	MAQUINA ANEST-01	MP-INTERNO	40	31/8/2015	5/1/
7161	Máquina Anestesia	MAQUINA ANEST-02	MP-INTERNO	40	31/8/2015	7/1/
7165	Máquina Anestesia	MAQUINA ANEST-03	MP-INTERNO	40	31/8/2015	5/1/

Fuente: Documentación brindada por la empresa, Departamento de Equipo Médico, 2021.

4.1.8.5 Tiempo de atención de la falla según las órdenes de trabajo

Tabla n.º 5. Tiempo de atención

Lugar	Tiempo
GAM: San José (sur central-norte central), Heredia, Cartago, Alajuela (centro).	2 h de respuesta/12h para resolver.
Rural cercano: Turrialba, Puntarenas, San Ramón, Grecia, Zarcero, Orotina, Palmares.	2hrs de respuesta/24hrs para resolver.
Rural lejano: Limón (zona Caribe), Pérez Zeledón, Ciudad Neily, Río Claro, San Carlos, La Fortuna, Los Chiles, Guanacaste central, litoral pacífico.	2hrs de respuesta/tiempo programable para resolver.
Emergencia: Es todo reporte que afecta directamente la sostenibilidad de un servicio para un paciente.	Ejemplos: máquinas de anestesia, ventilador pulmonar, columna de suministro, máquinas de A/C quirófanos, resonancia magnética.
Tiempo <i>down</i> .	Es el tiempo máximo con el que se cuenta para atender un reporte y darle una solución definitiva.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.8.6 Prioridades de atención a los servicios internos

Se debe seleccionar la prioridad del reporte del 1 al 3, donde:

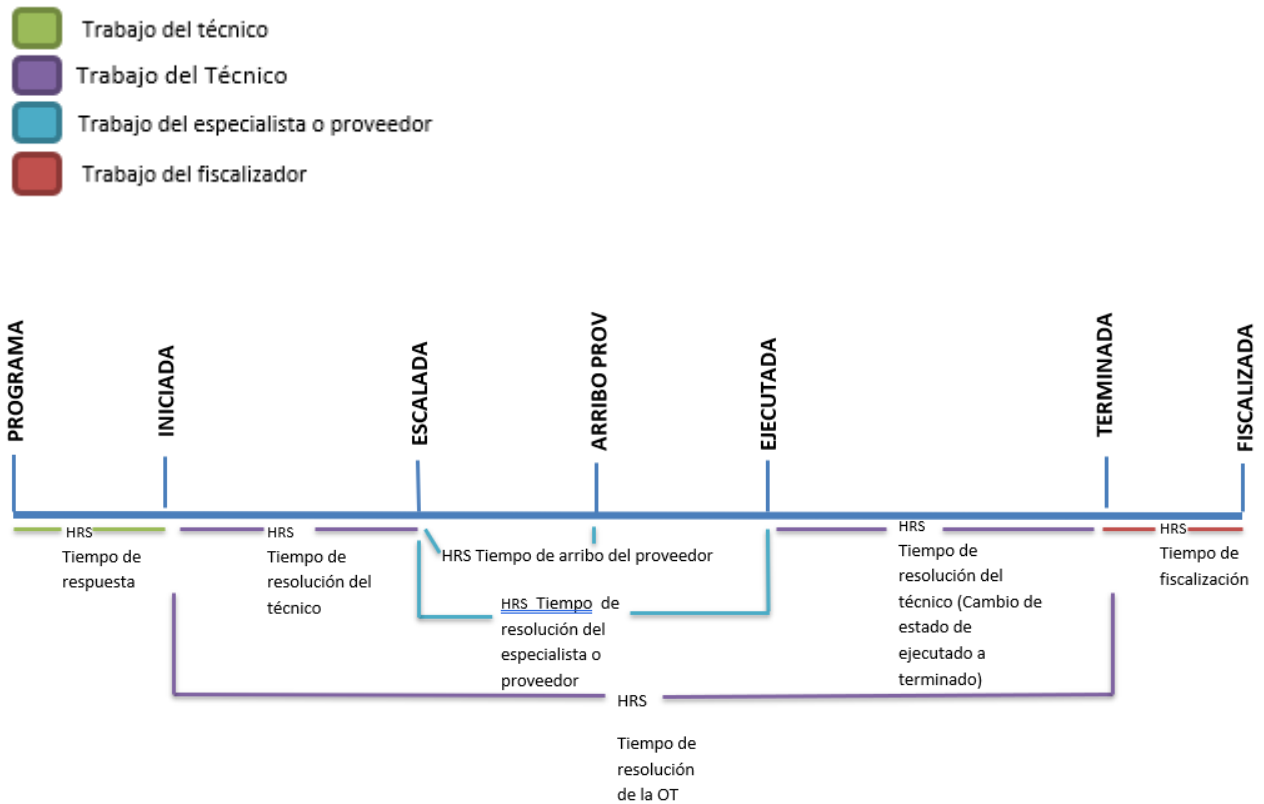
1- Alta (0 min a 30 min), de atención inmediata.

2- Intermedia (0 min a 60 min), que pueden terminar lo que están haciendo y luego atender.

3- Baja (0 min a 120 min), que puede ser programable por disposición de los servicios.

4.1.8.7 Línea de tiempo de los diferentes estados de las órdenes de trabajo en Easy Maint

Figura n.º 21. Línea de tiempo de las órdenes de trabajo



Fuente: Documentación brindada por la empresa, Departamento de Equipo Médico, 2021.

4.1.9 Análisis FODAC del servicio prestado actualmente en la empresa

Según Díez y Cruz (2014), el objetivo del análisis FODAC es: “Ofrecer una base para idear una estrategia que, en función de los recursos disponibles de la empresa, los utilice de la mejor forma posible, aprovechando las oportunidades y protegiéndose de las amenazas del sector” (p. 83).

Es una herramienta analítica que posibilita trabajar con toda la información del negocio y sirve para examinar sus fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas y condicionantes de las mismas. Los fines que se buscan con este análisis permiten la previsión de las oportunidades y amenazas para su aprovechamiento a nivel institucional.

Las oportunidades y amenazas son factores externos a la empresa que no se pueden controlar ni alterar, pero sí se puede tomar ventaja de estas visualizándolas de manera constructiva y en miras de mejora para generar acciones sobre los elementos organizacionales necesarios con el propósito de desafiar o aprovechar esos factores externos.

Por su parte, las fortalezas y debilidades corresponden a factores internos que la empresa sí puede controlar o mejorar y dependen de la operativa y disposición de la misma. Dentro del proceso de estudio, se deben analizar cuáles son esas fortalezas con las que cuenta la RSS y cuáles son las debilidades que pueden obstaculizar el buen desempeño de la entidad.

El procedimiento para llevar a cabo el análisis FODAC es el siguiente:

- Definir el objetivo que se desea lograr.
- Establecer los factores externos que pueden afectar el entorno de la institución.
- Establecer los factores internos (recursos, capacidades) que pueden mejorarse o aprovecharse por parte de la institución.
- Presentar los resultados obtenidos mediante una matriz que ordene y relacione los

componentes del análisis, divididos en fortalezas, debilidades, amenazas, oportunidades y condicionantes.

Las conclusiones del análisis FODAC son de gran utilidad para el diseño de la propuesta de implementación del producto de mantenimiento de equipo médico, enfocándose en los factores principales para el éxito de este.

A continuación, se presentan las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la RSS como institución:

Fortalezas

- Los técnicos son personal de confianza contratado por la empresa.
- Personal capacitado y experimentado en muchas áreas estratégicas de la institución.
- Conocimiento del campo que facilita el desarrollo de las actividades.
- Incremento del conocimiento de la oferta de fiscalización de mantenimientos.
- Personal capacitado y experimentado en muchas áreas estratégicas de la institución.

Oportunidades

- Posibilidad de ampliarse.
- Mejorar ante su competencia.
- No dejar al lado la tecnología para mantenerse actualizado.

- Necesidad de la fiscalización y mantenimientos.
- Mayor presencia geográfica nacional e internacional.
- Especialización técnica.

Debilidades

- Los CMR pequeños no cuentan con espacio para más de un técnico o taller en planta.
- Se cuenta únicamente con cuatro personas para los mantenimientos, por lo que si llegan varios mantenimientos al mismo tiempo, deben esperar.
- Salarios bajos y planilla limitada.
- Compra de repuestos a un intermediario por medio de contratación y no al proveedor directo.
- Altos costos de operación.
- Falta de estandarización de procesos y procedimientos.

Amenazas

- Existen varios competidores que actualmente ofrecen precios muy buenos, por lo que se debe competir contra estos.
- Condiciones cambiantes en el mercado mundial de equipos de mantenimiento.
- La competencia en cuanto el servicio de mantenimiento.

- Disponibilidad de un técnico en el momento que se requiera.

Los factores que se incorporan en la matriz FODA corresponden al análisis en un punto actual, pero tanto el medio ambiente externo como el interno son dinámicos. Al respecto, algunos factores cambian fuertemente debido a las condiciones del momento.

Como se observa, aunque la empresa cuenta con fortalezas, hay deficiencias y amenazas que pueden perjudicar el servicio, como la poca capacidad de personal y espacio físico en algunos centros médicos, por lo cual se determina trabajar en desarrollar mejoras infraestructurales y de personal, para así contar con un servicio especializado y de alta calidad.

4.1.9.1 Análisis FODAC (fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas y condicionantes) del producto de mantenimiento de equipo médico

Seguidamente, se adjunta el estudio FODAC (fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas y condicionantes) del mantenimiento de equipo médico.

Cuadro n.º 4. Análisis FODAC: fortalezas y debilidades

	Aspectos por evaluar	Fortalezas	Debilidades
Mercado y cliente	Conocimiento del cliente o usuario.	Entidad líder en la prestación de servicios de salud, con un modelo integral e innovador, basado en alta tecnología que satisface las necesidades de la población asegurada del Grupo INS.	Mucha competencia.
	Satisfacción del mantenimiento con los proveedores.	Se va a convertir en un plus para la RSS al contar con el cumplimiento de los mantenimientos de calidad por parte del proveedor.	Gran cantidad de requisitos, lo que puede generar disconformidad por parte del proveedor.
Recurso humano	Sistema de trabajo.	Tiene claramente identificado lo que debe realizar en los procesos de mantenimiento.	Incertidumbre del personal por el desarrollo de un producto desconocido.
	Educación, entretenimiento y desarrollo del personal.	Personal capacitado y dispuesto a aprender.	Las capacitaciones en la RSS no son muy comunes, por lo cual puede ser difícil encontrar capacitadores en temas de mantenimientos.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro n.º 5. Análisis FODAC: oportunidades, amenazas y condicionantes

Manejo de procesos	Aspectos por evaluar	Fortalezas	Debilidades
	Diseño de procesos y subprocesos.	Todas las funciones del Departamento de Equipo Médico están previamente diseñadas mediante procedimientos.	La modificación de los diseños es un proceso lento y protocolario.
Implementación de procesos y subprocesos.	Se busca el orden y claridad en el seguimiento de los procesos para cada equipo.	La implementación de un proceso requiere revisiones y de aprobaciones previas que demandan mucho tiempo administrativo.	

Aspectos por evaluar	Oportunidades	Amenazas	Condicionante
Salud	Proyecto de gran inversión en el país, especializado en trauma con equipo de alta tecnología y especialistas.	Al ser un proyecto ambicioso, experimenta varias trabas en su primer año de labores.	Ampliación de infraestructura.
	Implementación de procesos y subprocesos.	Se busca el orden y claridad en el seguimiento de los procesos para cada equipo.	La implementación de un proceso requiere revisiones y aprobaciones previas que demandan mucho tiempo administrativo.

Económicos	Se espera que la RSS genere rentabilidad y estabilidad a la institución.	Tienen que evaluarse las variantes de gasto para que sean razonables y así lograr lo mejor para la institución.	Competencia de seguros en otros hospitales nacionales.
	Implementación de procesos y subprocesos.	Efectos de la inflación y la devaluación de un entorno cambiante.	

Políticos	Aprovechamiento del respaldo estatal como canal de comercialización a nivel de seguros.	Marco legal restrictivo.	Competencia de seguros en otros hospitales nacionales.
-----------	---	--------------------------	--

Culturales	Los clientes conocen la institución como una empresa sólida, seria y responsable.	Aunque en la RSS forma parte de un servicio de salud, dirigido a pólizas, las entidades pueden buscar otras aseguradoras como primera opción.	Gestión que se realiza como la cara de la institución ante las entidades de seguros externas.
------------	---	---	---

Tecnológicos	Se cuenta con los sistemas y equipos de alta tecnología que respaldan los servicios brindados.	La tecnología a la fecha no se encuentra en todas las sedes.	Interrupción del servicio.
--------------	--	--	----------------------------

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Resultado del objetivo específico 2

En cuanto al objetivo 2: “determinar los recursos financieros requeridos a fin de cumplir con las necesidades de mantenimiento de la RSS y los CMR”, se establece que hoy el hospital asume tres contratos de baja complejidad de la RSS y los CMR con los técnicos actuales que laboran en equipo médico, por lo que en este capítulo se realiza una auditoría para identificar si el proceso actual de asumir los contratos genera rentabilidad a nivel institucional.

4.2.1 Panorama financiero para el HDT

Por medio de una muestra de tres contratos, se determina el costo o rentabilidad generado al haber asumido de manera interna los mantenimientos del HDT y los CMR del país; estos contratos son:

Proveedor	Contrato	Descripcion
Consortio QP	2016CD-000058-0001000001	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPO MÉDICO ESPECIALIZADO
Consortio QP	2017CD-000018-0001000001	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE AUTOCLAVES
Consortio QP	2017LA-000002-0001000001	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPO MÉDICO HOSPITALARIO EN VARIAS PARTES DEL PAIS

Para esta investigación se toman en cuenta los salarios actuales de un ingeniero, así como de un técnico en electromedicina proporcionados por la RSS. También, el costo de gastos administrativos, viáticos y combustible, que son elementos esenciales para brindar el servicio de mantenimiento.

Además, este objetivo se divide en dos apartados: el apartado A, correspondiente al costo de los contratos asumidos más los gastos administrativos involucrados en el proceso de licitación; y apartado B, análisis del contrato de mantenimiento asumido por los técnicos de la RSS, correspondiente a costos técnicos, viáticos y combustible.

Seguidamente, se adjuntan los salarios, los cuales son la suma de dinero que recibe un trabajador de forma periódica por parte de su empleador al desempeñarse en un trabajo por un tiempo específico, ya sea en la realización de una tarea o fabricación de un producto.

A continuación, en las tablas 6 y 7, se indican los salarios de un técnico en electromedicina y un ingeniero en electromedicina:

Tabla n.º 6. Estimación de salarios para el ingeniero y los técnicos

Caja Costarricense de Seguro Social		₡	650.000,00
Concepto	Patrono	Monto	
SEM	9,25%	₡	60.125,00
IVM	5,25%	₡	34.125,00
TOTAL CCSS	14,50%	₡	94.250,00
Recaudación Otras Instituciones			
Institución	Patrono	Monto	
Cuota Patronal Banco Popula	0,25%	₡	1.625,00
Asignaciones Familiares	5,00%	₡	32.500,00
IMAS	0,50%	₡	3.250,00
INA	1,50%	₡	9.750,00
TOTAL INST	7,25%	₡	47.125,00
Ley de Protección al Trabajador (LPT)			
Concepto	Patrono		
Aporte Patrono Banco Popular	0,25%	₡	1.625,00
Fondo de Capitalización Laboral	1,50%	₡	9.750,00
Fondo de Pensiones Complementaria	2,00%	₡	13.000,00
INS	1,00%	₡	6.500,00
TOTAL LPT	4,75%	₡	30.875,00
Total Patrono			
PORCENTAJES TOTALES	26,50%		
MONTOS TOTALES		₡	172.250,00
Provisiones			
Concepto	Patrono		
Vacaciones	8,33%	₡	54.145,00
Aguinaldo	4,17%	₡	27.105,00
Cesantías	5,33%	₡	34.645,00
INS	1,22%	₡	7.930,00
TOTAL PROV		₡	123.825,00
PORCENTAJES TOTALES	45,55%	₡	296.075,00
MONTOS TOTALES A PAGAR PATRONO		₡	946.075,00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla n.º 7. Estimación de salarios para el ingeniero y los técnicos

Caja Costarricense de Seguro Social		₡	1.250.000,00
Concepto	Patrono	Monto	
SEM	9,25%	₡	115.625,00
IVM	5,25%	₡	65.625,00
TOTAL CCSS	14,50%	₡	181.250,00
Recaudación Otras Instituciones			
Institución	Patrono	Monto	
Cuota Patronal Banco Popula	0,25%	₡	3.125,00
Asignaciones Familiares	5,00%	₡	62.500,00
IMAS	0,50%	₡	6.250,00
INA	1,50%	₡	18.750,00
TOTAL INST	7,25%	₡	90.625,00
Ley de Protección al Trabajador (LPT)			
Concepto	Patrono		
Aporte Patrono Banco Popular	0,25%	₡	3.125,00
Fondo de Capitalización Laboral	1,50%	₡	18.750,00
Fondo de Pensiones Complementaria	2,00%	₡	25.000,00
INS	1,00%	₡	12.500,00
TOTAL LPT	4,75%	₡	59.375,00
Total Patrono			
PORCENTAJES TOTALES	26,50%		
MONTOS TOTALES		₡	331.250,00
Provisiones			
Concepto	Patrono		
Vacaciones	8,33%	₡	104.125,00
Aguinaldo	4,17%	₡	52.125,00
Cesantías	5,33%	₡	66.625,00
INS	1,22%	₡	15.250,00
TOTAL PROV		₡	238.125,00
PORCENTAJES TOTALES	45,55%	₡	569.375,00
MONTOS TOTALES A PAGAR PATRONO		₡	1.819.375,00

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2 Ubicación física de los CMR

Se emplea el sitio web Google Maps para distinguir las ubicaciones de los CMR del país y el HDT, y se analiza cuáles son las rutas de transporte, incluyendo los

desplazamientos desde el HDT hasta los CMR, con el objetivo de así conocer el desarrollo de la trayectoria con un tiempo estimado en carretera para cada uno de los técnicos trasladados.

HDT-Alajuela (16,5 km). Tiempo 24 minutos.

Figura n.º 22. Ruta de transporte Alajuela



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT–Heredia (8,8 km). Tiempo 22 minutos.

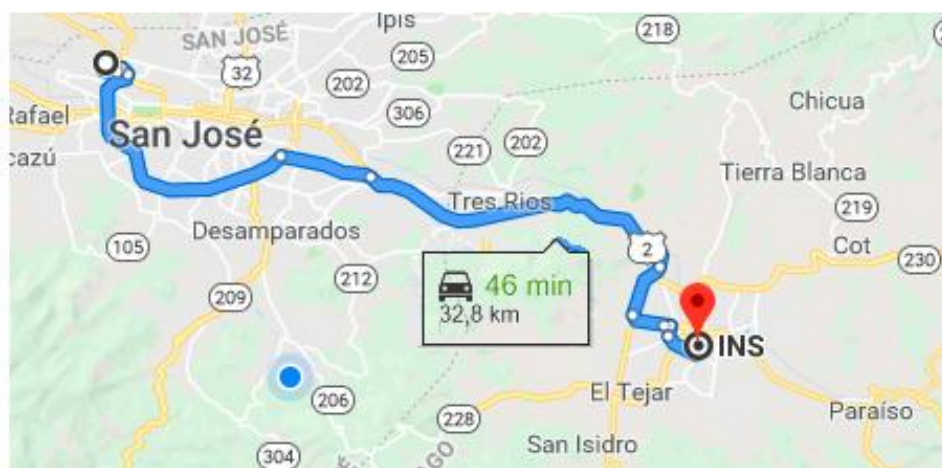
Figura n.º 23. Ruta de transporte Heredia



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT–Cartago (32,8 km). Tiempo 46 minutos.

Figura n.º 24. Ruta de transporte Cartago



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT–Guadalupe (9,3 km). Tiempo 23 minutos.

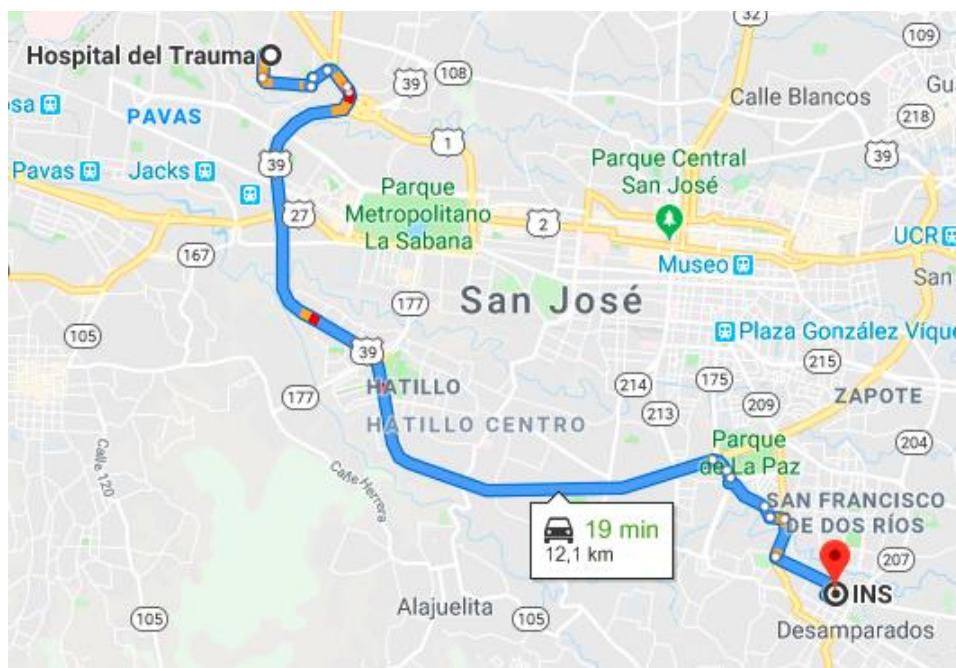
Figura n.º 25. Ruta de transporte Guadalupe



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT-Desamparados (12 km). Tiempo 19 minutos.

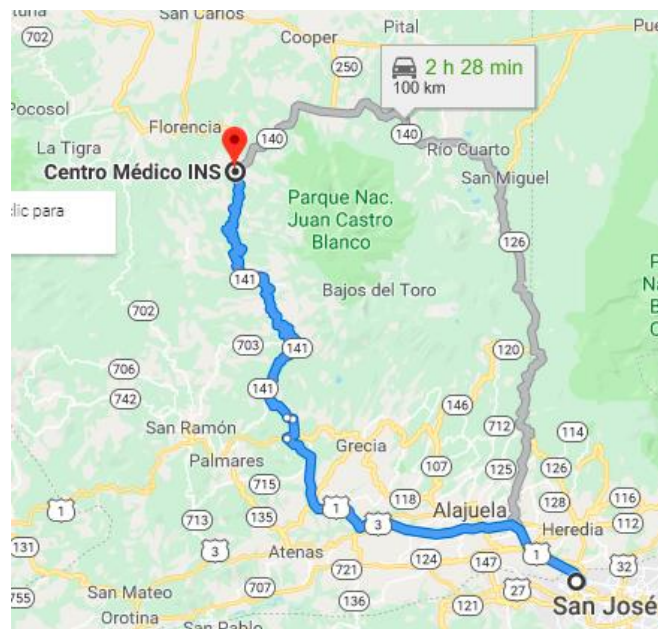
Figura n.º 26. Ruta de transporte Desamparados



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT-Ciudad Quesada (100 km). Tiempo 2 horas y 28 minutos.

Figura n.º 27. Ruta de transporte Ciudad Quesada



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT-Grecia (40,9 km). Tiempo 43 minutos.

Figura n.º 28. Ruta de transporte Grecia



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT-San Ramón (56 km). Tiempo 56 minutos.

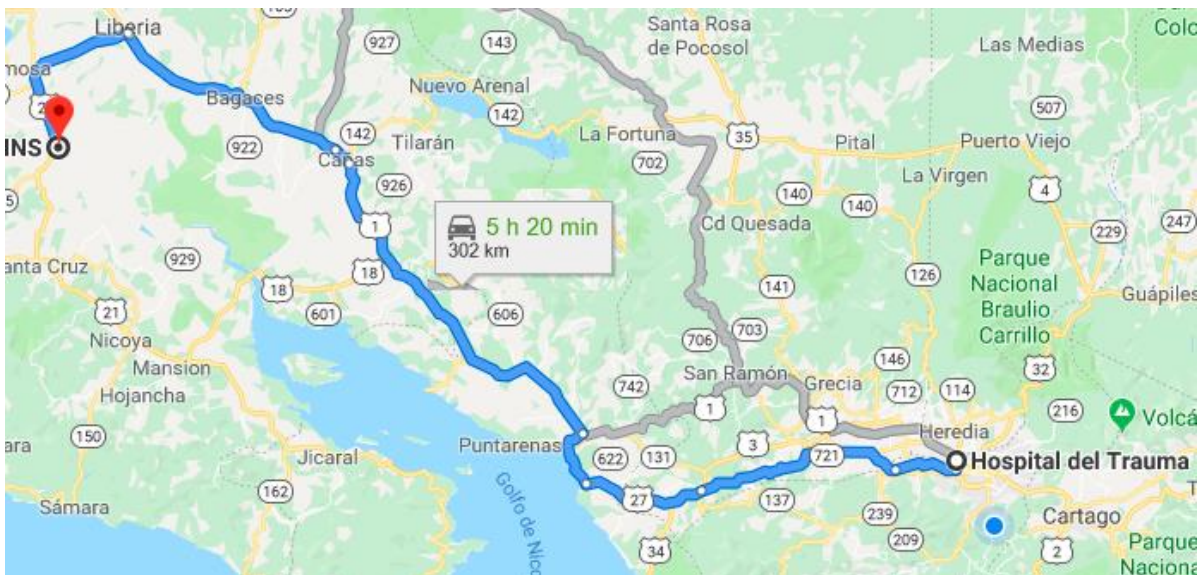
Figura n.º 29. Ruta de transporte San Ramón



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT-Filadelfia (302 km). Tiempo 5 horas y 20 minutos.

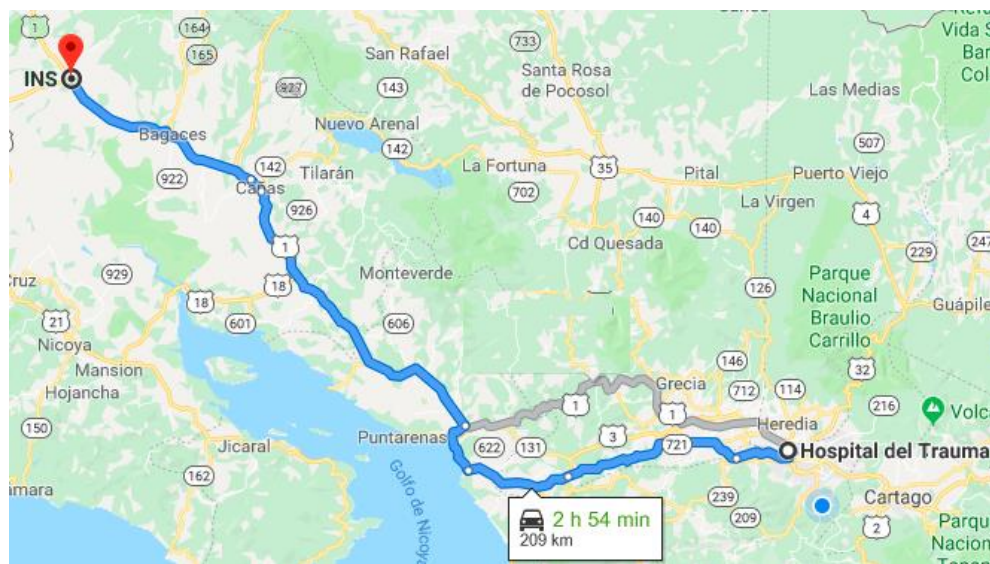
Figura n.º 30. Ruta de transporte Filadelfia



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT-Liberia (209 km). Tiempo 2 horas y 54 minutos.

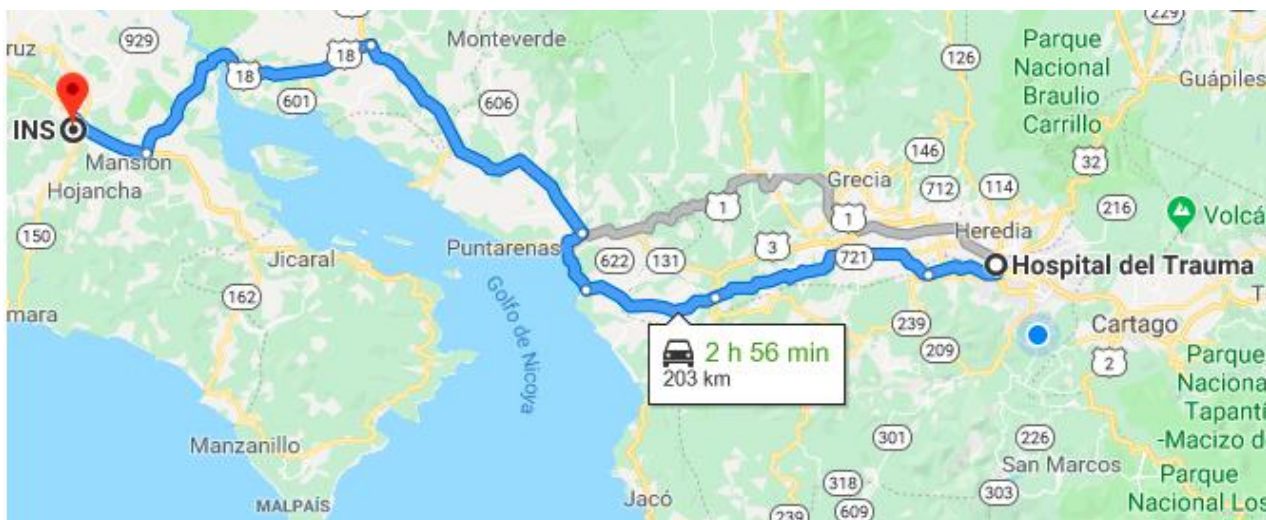
Figura n.º 31. Ruta de transporte Liberia



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT-Nicoya (203 km). Tiempo 2 horas y 56 min.

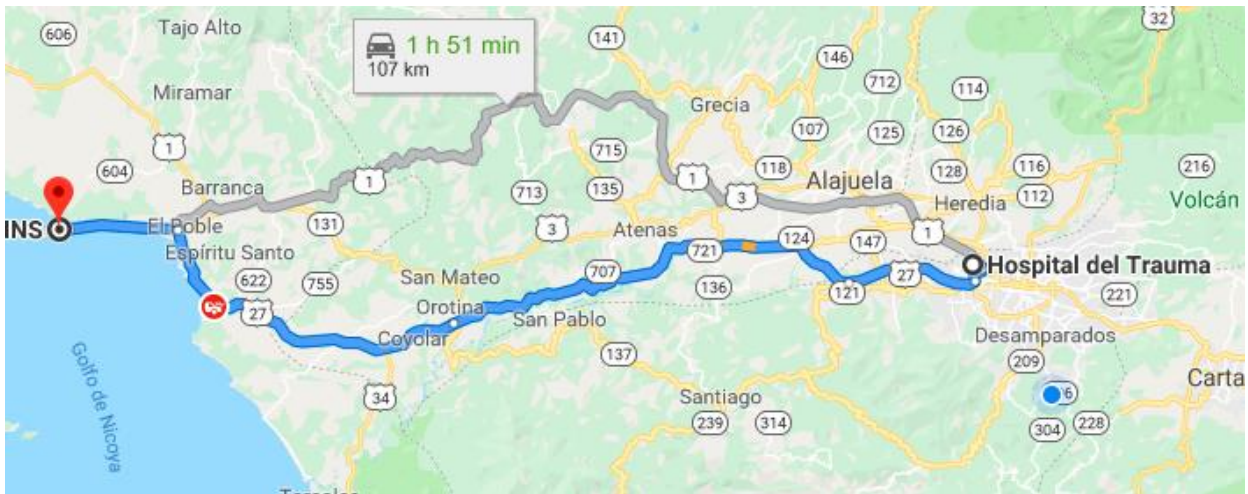
Figura n.º 32. Ruta de transporte Nicoya



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT–Puntarenas (107 km). Tiempo 1 hora y 51 minutos.

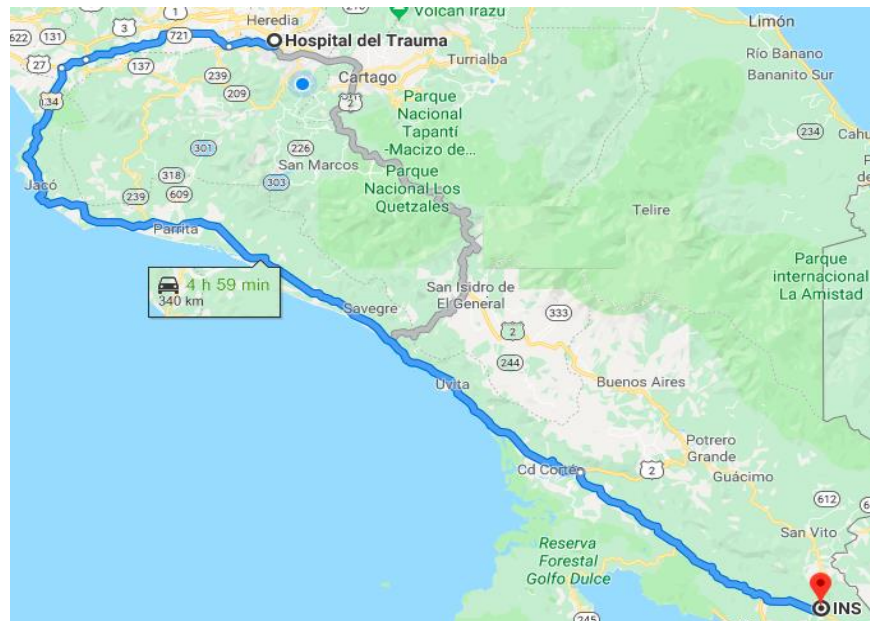
Figura n.º 33. Ruta de transporte Puntarenas



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT–Ciudad Neily (340 km). Tiempo 4 horas y 59 minutos.

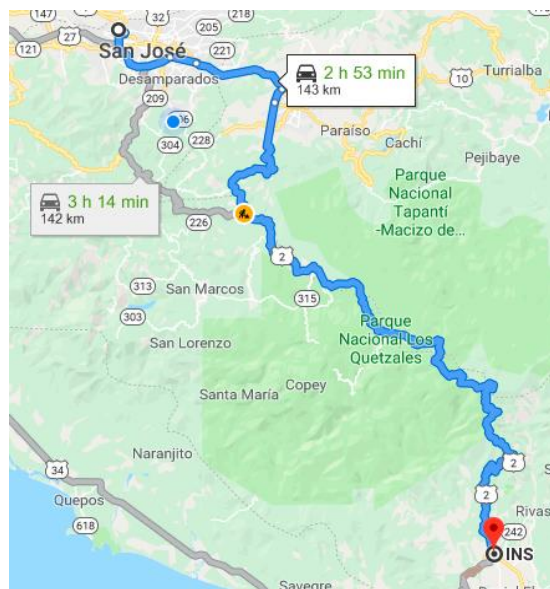
Figura n.º 34. Ruta de transporte Ciudad Neily



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT-San Isidro (143 km). Tiempo 2 horas y 53 minutos.

Figura n.º 35. Ruta de transporte San Isidro



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT-Guápiles (69,9 km). Tiempo 1 hora y 23 minutos.

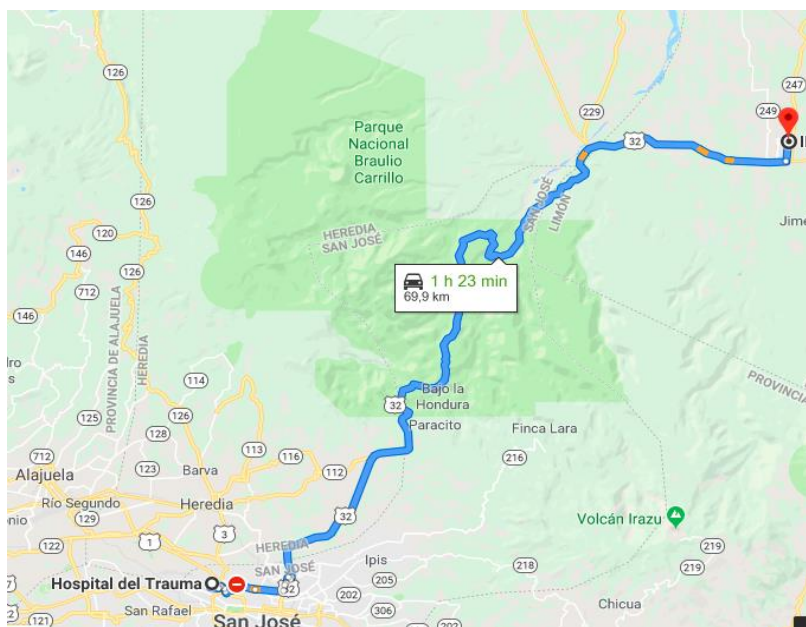
Figura n.º 36. Ruta de transporte Guápiles



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT-Siquirres (6,3 km). Tiempo 1 hora y 23 minutos.

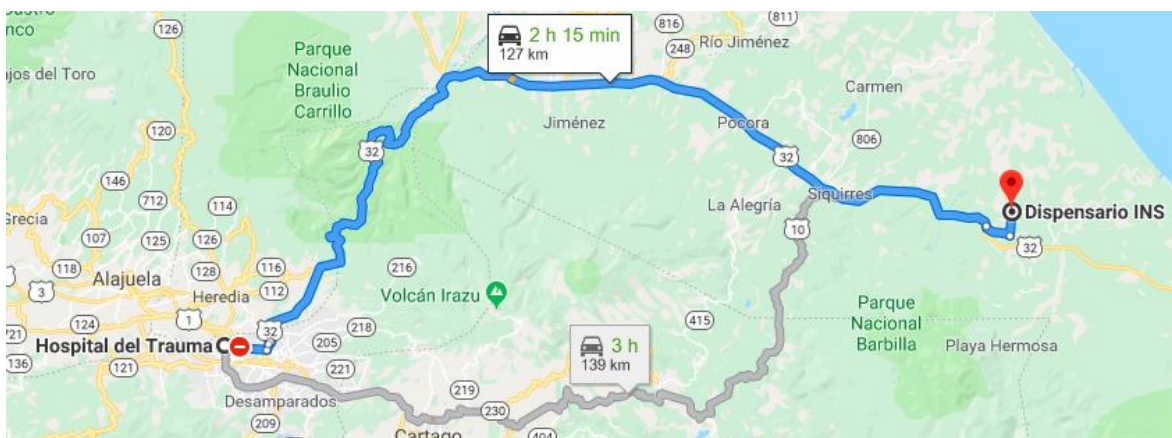
Figura n.º 37. Ruta de transporte Siquirres



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT-Batán (127 km). Tiempo 2 horas y 15 minutos.

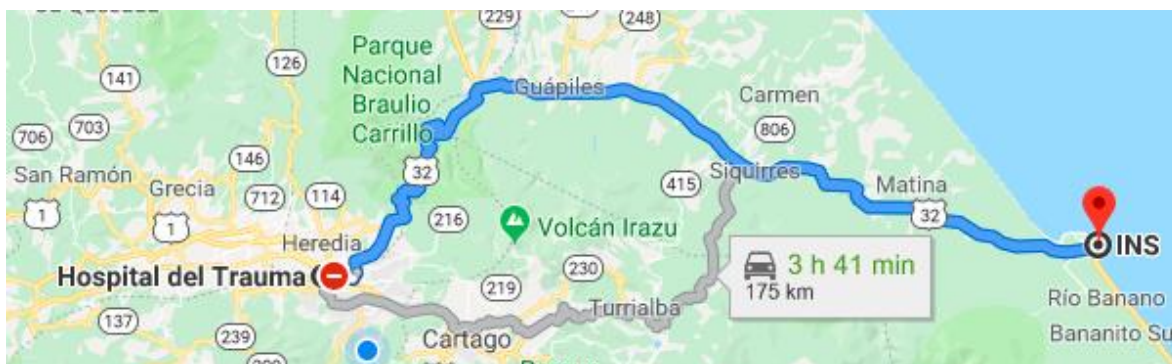
Figura n.º 38. Ruta de transporte Batán



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT-Limón (175 km). Tiempo 3 horas y 41 minutos.

Figura n.º 39. Ruta de transporte Limón



Fuente: Google Maps, 2021.

HDT-Turrialba (203 km). Tiempo 2 horas y 56 minutos.

Figura n.º 40. Ruta de transporte Turrialba



Fuente: Google Maps, 2021.

4.2.3 Apartado A, costo de la licitación adjudicada

4.2.3.1 Panorama financiero del costo de la licitación adjudicada (costo por visita bimensual y anual)

En este caso se determina el costo y monto adjudicados por parte del proveedor de los siguientes tres contratos:

- 2017CD-000018-0001-000001 Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Autoclaves.

Tabla n.º 8. Descripción de gastos por parte del contrato RSS

Costo del contrato de mantenimiento con consorcio QP licitación 2017CD-000018-0001000001						
Descripción	Placa SIFA	Serie	Zona	Ubicación	Costo por visita bimestral	Costo anual
Autoclave	30097405	270600	Central	Centro Médico Desamparados	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097409	270610	Norte	Centro Médico San Ramón	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097406	270615	Norte	Centro Médico Alajuela	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097398	270607	Atlántica	Centro Médico Batán	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Autoclave	30097390	270613	Central	Centro Médico Heredia	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097391	270611	Pacífico norte	Centro Médico Liberia	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30054900	78767	Norte	Centro Médico Grecia	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097410	270609	Central	Centro Médico Desamparados	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097397	270614	Atlántica	Centro Médico Guápiles	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097408	270606	Central	Centro Médico Desamparados	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097396	270604	Pacífico norte	Centro Médico Liberia	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Autoclave	30097393	270601	Atlántica	Centro Médico Limón	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097392	270602	Sur	Centro Médico Pérez Zeledón	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097395	270612	Central	Centro Médico Puntarenas	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097407	270613	Central	Centro Médico Desamparados	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097394	270605	Atlántica	Centro Médico Siquirres	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Autoclave	30097389	270608	Central este	Centro Médico Turrialba	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Costo					₡ 365.000,00	₡ 2.190.000,00
IVA					₡ 47.450,00	₡ 284.700,00
Costo total					₡ 412.450,00	₡ 2.474.700,00

Fuente: Elaboración propia.

- 2017LA-000002-0001-000001 Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipo Médico Hospitalario en Varias Partes del País.

Tabla n.º 9. Descripción de gastos por parte del contrato RSS

Costo del contrato de mantenimiento con consorcio QP licitación 2017LA-000002-0001000001			
Descripción	Zona	Costo por visita bimestral	Costo anual
Electrocardiógrafo	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara de hendidura	INS-Salud	₡ 3.000,00	₡ 18.000,00
Lámpara de hendidura	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara de hendidura	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Electrocauterio	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Electrocauterio	INS-Salud	₡ 10.000,00	₡ 60.000,00
Sierra corta yesos c/aspiradora	INS-Salud	₡ 3.000,00	₡ 18.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 3.000,00	₡ 18.000,00
Camilla de tracción	INS-Salud	₡ 18.000,00	₡ 108.000,00
Lámpara cuello ganso	INS-Salud	₡ 3.000,00	₡ 18.000,00
Lámpara ciéltica	INS-Salud	₡ 10.000,00	₡ 60.000,00
Planta ORL	INS-Salud	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Lámpara de hendidura	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Nebulizador	INS-Salud	₡ 3.000,00	₡ 18.000,00
Balanza	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara cuello ganso	INS-Salud	₡ 3.000,00	₡ 18.000,00
Sillón ORL	INS-Salud	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Balanza	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 3.000,00	₡ 18.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 3.000,00	₡ 18.000,00
Balanza	INS-Salud	₡ 3.000,00	₡ 18.000,00
Lámpara de cirugía	INS-Salud	₡ 3.000,00	₡ 18.000,00
Lámpara de cirugía	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara cuello ganso	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara cuello ganso	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Mesa de operación quirúrgica	INS-Salud	₡ 3.000,00	₡ 18.000,00
Lámpara de hendidura	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara cuello ganso	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara cuello ganso	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara cuello ganso	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara cuello ganso	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara cuello ganso	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Balanza	INS-Salud	₡ 3.000,00	₡ 18.000,00
Lámpara cuello ganso	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Balanza	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara cuello ganso	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Sierra corta yesos	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara cuello ganso	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara de cirugía	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00

Lámpara de cirugía	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Balanza	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Nebulizador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Nebulizador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Nebulizador	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Balanza	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Sierra corta yesos	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Sierra corta yesos	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Nebulizador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Sierra corta yesos	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Nebulizador	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Equipos rayos X portátil	INS-Salud	₡ 10.000,00	₡ 60.000,00
RX odontológico portátil	INS-Salud	₡ 10.000,00	₡ 60.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Nebulizador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Balanza	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Sierra corta yesos c/aspiradora	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Equipo de evaluación portátil (dinamómetros)	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Equipo de evaluación portátil (dinamómetros)	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Equipo de evaluación portátil (dinamómetros)	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Equipo de evaluación portátil (dinamómetros)	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Sierra corta yesos c/aspiradora	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Sierra corta yesos c/aspiradora	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Sierra corta yesos c/aspiradora	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Equipo de evaluación portátil (dinamómetros)	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Equipo de evaluación portátil (dinamómetros)	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Equipo de evaluación portátil (dinamómetros)	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Equipo de evaluación portátil (dinamómetros)	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Equipo de evaluación portátil (dinamómetros)	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Sillón de odontología	INS-Salud	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Unidad dental	INS-Salud	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Balanza	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Equipo de evaluación portátil (dinamómetros)	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Equipo de evaluación portátil (dinamómetros)	INS-Salud	₡ 4.500,00	₡ 27.000,00

Equipo de evaluación portátil (dinamómetros)	INS-Salud	₡ 4.500,00	₡ 27.000,00
Equipo evaluación portátil (dinamómetros)	INS-Salud	₡ 4.500,00	₡ 27.000,00
Equipo evaluación portátil (dinamómetros)	INS-Salud	₡ 4.500,00	₡ 27.000,00
Equipo evaluación portátil (dinamómetros)	INS-Salud	₡ 4.500,00	₡ 27.000,00
Balanza electrónica c/IMC y tallímetro	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Banda sinfín	INS-Salud	₡ 6.000,00	₡ 36.000,00
Banda sinfín	INS-Salud	₡ 6.000,00	₡ 36.000,00
Balanza	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Balanza	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Portátil para parafina	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Tanque portátil para parafina	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Equipo de magnetoterapia	INS-Salud	₡ 7.500,00	₡ 45.000,00
Unidad de ultrasonido	INS-Salud	₡ 18.000,00	₡ 108.000,00
Unidad de ultrasonido	INS-Salud	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Unidad de ultrasonido	INS-Salud	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Unidad de ultrasonido	INS-Salud	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Unidad de ultrasonido	INS-Salud	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Unidad de terapia interferencial	INS-Salud	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Unidad de terapia interferencial	INS-Salud	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Unidad de terapia interferencial	INS-Salud	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Unidad de terapia interferencial	INS-Salud	₡ 12.000,00	₡ 72.000,00
Unidad de terapia interferencial	INS-Salud	₡ 12.000,00	₡ 72.000,00
Unidad de terapia interferencial	INS-Salud	₡ 12.000,00	₡ 72.000,00
Unidad de terapia interferencial	INS-Salud	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Unidad de terapia interferencial	INS-Salud	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Bicicleta estacionaria ergonómica	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Bicicleta estacionaria ergonómica	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Bicicleta estacionaria ergonómica	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Bicicleta estacionaria ergonómica	INS-Salud	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara exploratorio cuello ganso	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Sillón ORL	INS-Salud	₡ 12.000,00	₡ 72.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Electrocauterio	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Electrocauterio	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Equipo Evaluación portátil (Dinamómetros)	INS-Salud	₡ 4.500,00	₡ 27.000,00
Monitor desfibrilador	INS-Salud	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Monitor desfibrilador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Monitor desfibrilador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Monitor signos vitales	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Sierra corta yesos	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Silla ORL	INS-Salud	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Balanza c/asiento	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00

Camilla de cirugía	INS-Salud	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Lámpara cuello ganso	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara de hendidura	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Aspirador	INS-Salud	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Costo		₡ 807.500,00	₡ 4.845.000,00
IVA		₡ 104.975,00	₡ 629.850,00
Costo total		₡ 912.475,00	₡ 5.474.850,00
Balanza	Zona Alajuela	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Balanza	Zona Alajuela	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Balanza	Zona Alajuela	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Balanza	Zona Alajuela	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Electrocauterio	Zona Alajuela	₡ 10.000,00	₡ 60.000,00
Electrocauterio	Zona Alajuela	₡ 10.000,00	₡ 60.000,00
Lámpara cuello ganso	Zona Alajuela	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara cuello ganso	Zona Alajuela	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara cuello ganso	Zona Alajuela	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara de cirugía	Zona Alajuela	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara exploratoria cuello ganso	Zona Alajuela	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Sierra corta yesos	Zona Alajuela	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Costo		₡ 70.000,00	₡ 420.000,00
IVA		₡ 9.100,00	₡ 54.600,00
Costo total		₡ 79.100,00	₡ 474.600,00
Lámpara cuello ganso	Zona Cartago	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara de cirugía	Zona Cartago	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Sierra corta yesos	Zona Cartago	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Balanza	Zona Cartago	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Electrocauterio	Zona Cartago	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Sierra corta yesos	Zona Cartago	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Balanza	Zona Cartago	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Camilla de tracción	Zona Cartago	₡ 10.000,00	₡ 60.000,00
Balanza	Zona Cartago	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Equipo de evaluación portátil (dinamómetros)	Zona Cartago	₡ 4.500,00	₡ 27.000,00
Desfibrilador	Zona Cartago	₡ 10.000,00	₡ 60.000,00
Lámpara de cirugía	Zona Cartago	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara de cirugía	Zona Cartago	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Equipo de magnetoterapia	Zona Cartago	₡ 12.000,00	₡ 72.000,00
Costo		₡ 74.500,00	₡ 447.000,00
IVA		₡ 9.685,00	₡ 58.110,00
Costo total		₡ 84.185,00	₡ 505.110,00
Lámpara para cirugía	Ciudad Quesada	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Sierra corta yesos	Ciudad Quesada	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Electrocauterio	Ciudad Quesada	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Lámpara para cirugía	Ciudad Quesada	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Balanza	Ciudad Quesada	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara exploratoria cuello ganso	Ciudad Quesada	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara cuello ganso	Ciudad Quesada	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Lámpara cuello ganso	Ciudad Quesada	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Costo		₡ 81.000,00	₡ 486.000,00
IVA		₡ 10.530,00	₡ 63.180,00
Costo total		₡ 91.530,00	₡ 549.180,00

Lámpara de cirugía	Guápiles	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Electrocauterio	Guápiles	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Balanza	Guápiles	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Electrocauterio	Guápiles	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara cuello ganso	Guápiles	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Lámpara cuello ganso	Guápiles	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Costo		₡ 67.000,00	₡ 402.000,00
IVA		₡ 8.710,00	₡ 52.260,00
Costo total		₡ 75.710,00	₡ 454.260,00
Aspirador	Heredia	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara cuello ganso	Heredia	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara de cirugía	Heredia	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Balanza	Heredia	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Sierra corta yesos	Heredia	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Sierra corta yesos	Heredia	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Electrocauterio	Heredia	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Balanza	Heredia	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara de cirugía	Heredia	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara cuello ganso	Heredia	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Equipo de magnetoterapia	Heredia	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Bicicleta estacionaria ergonómica	Heredia	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara exploratoria cuello de ganso	Heredia	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Costo		₡ 75.000,00	₡ 450.000,00
IVA		₡ 9.750,00	₡ 58.500,00
Costo total		₡ 84.750,00	₡ 508.500,00
Sierra corta yesos	Liberia	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Sierra corta yesos	Liberia	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Electrocauterio	Liberia	₡ 10.000,00	₡ 60.000,00
Balanza	Liberia	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Lámpara cuello ganso	Liberia	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Equipo de magnetoterapia	Liberia	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Equipo de magnetoterapia	Liberia	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Lámpara exploratoria cuello de ganso	Liberia	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Costo		₡ 120.000,00	₡ 720.000,00
IVA		₡ 15.600,00	₡ 93.600,00
Costo total		₡ 135.600,00	₡ 813.600,00
Sierra corta yesos	Limón	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Sierra corta yesos	Limón	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Electrocauterio	Limón	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Lámpara cuello ganso	Limón	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Sierra corta yesos	Limón	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Sierra corta yesos	Limón	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Electrocauterio	Limón	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Lámpara cuello ganso	Limón	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Costo		₡ 135.000,00	₡ 450.000,00
IVA		₡ 17.550,00	₡ 58.500,00
Costo total		₡ 152.550,00	₡ 508.500,00
Electrocauterio	Puntarenas	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Lámpara de cirugía	Puntarenas	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara de cirugía	Puntarenas	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Balanza	Puntarenas	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Balanza	Puntarenas	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Balanza	Puntarenas	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00

Lámpara de cirugía	Puntarenas	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Lámpara de cirugía	Puntarenas	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Tanque portátil para parafina	Puntarenas	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara exploratoria cuello ganso	Puntarenas	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Costo		₡ 131.000,00	₡ 786.000,00
IVA		₡ 17.030,00	₡ 102.180,00
Costo total		₡ 148.030,00	₡ 888.180,00
Lámpara cuello ganso	San Isidro del General	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara de cirugía	San Isidro del General	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Lámpara de cirugía	San Isidro del General	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Electrocauterio	San Isidro del General	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Sierra corta yesos	San Isidro del General	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Aspirador	San Isidro del General	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Balanza	San Isidro del General	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara cuello ganso	San Isidro del General	₡ 18.000,00	₡ 108.000,00
Lámpara de cirugía	San Isidro del General	₡ 18.000,00	₡ 108.000,00
Costo		₡ 112.000,00	₡ 672.000,00
IVA		₡ 14.560,00	₡ 87.360,00
Costo total		₡ 126.560,00	₡ 759.360,00
Electrocauterio	San Ramón	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara cuello ganso	San Ramón	₡ 10.000,00	₡ 60.000,00
Lámpara de cirugía	San Ramón	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara cuello ganso	San Ramón	₡ 10.000,00	₡ 60.000,00
Sierra corta yesos	San Ramón	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Balanza	San Ramón	₡ 10.000,00	₡ 60.000,00
Lámpara exploratoria cuello ganso	San Ramón	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Balanza	San Ramón	₡ 10.000,00	₡ 60.000,00
Lámpara cuello ganso	San Ramón	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Costo		₡ 73.000,00	₡ 438.000,00
IVA		₡ 9.490,00	₡ 56.940,00
Costo total		₡ 82.490,00	₡ 494.940,00
Lámpara de cirugía	Siquirres	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara cuello ganso	Siquirres	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara de cirugía	Siquirres	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Costo		₡ 29.000,00	₡ 174.000,00
IVA		₡ 3.770,00	₡ 22.620,00
Costo total		₡ 32.770,00	₡ 196.620,00
Lámpara de cirugía	Turrialba	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Lámpara de cirugía	Turrialba	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Balanza	Turrialba	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Electrocauterio	Turrialba	₡ 20.000,00	₡ 120.000,00
Balanza	Turrialba	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Costo		₡ 67.000,00	₡ 402.000,00
IVA		₡ 8.710,00	₡ 52.260,00
Costo total		₡ 75.710,00	₡ 454.260,00
Sierra corta yesos	Desamparados	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Lámpara para cirugía	Desamparados	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Electrocardiógrafo	Desamparados	₡ 10.000,00	₡ 60.000,00
Nebulizador	Desamparados	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Nebulizador	Desamparados	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Electrocauterio	Desamparados	₡ 10.000,00	₡ 60.000,00
Desfibrilador	Desamparados	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Aspirador	Desamparados	₡ 2.000,00	₡ 12.000,00
Camilla de tracción	Desamparados	₡ 10.000,00	₡ 60.000,00

Sierra corta yesos c/aspiradora	Desamparados	₺ 5.000,00	₺ 30.000,00
Camilla de tracción	Desamparados	₺ 10.000,00	₺ 60.000,00
Lámpara cuello ganso	Desamparados	₺ 2.000,00	₺ 12.000,00
Monitor de signos vitales	Desamparados	₺ 10.000,00	₺ 60.000,00
Monitor de signos vitales	Desamparados	₺ 10.000,00	₺ 60.000,00
Lámpara cuello ganso	Desamparados	₺ 2.000,00	₺ 12.000,00
Lámpara para cirugía	Desamparados	₺ 2.000,00	₺ 12.000,00
Lámpara cuello ganso	Desamparados	₺ 5.000,00	₺ 30.000,00
Aspirador	Desamparados	₺ 2.000,00	₺ 12.000,00
Costo		₺ 112.000,00	₺ 672.000,00
IVA		₺ 14.560,00	₺ 87.360,00
Costo total		₺ 126.560,00	₺ 759.360,00
Lámpara para cirugía	Guadalupe	₺ 5.000,00	₺ 30.000,00
Balanza	Guadalupe	₺ 5.000,00	₺ 30.000,00
Monitor desfibrilador	Guadalupe	₺ 2.000,00	₺ 12.000,00
Sierra corta yesos c/aspiradora	Guadalupe	₺ 5.000,00	₺ 30.000,00
Sierra corta yesos c/aspiradora	Guadalupe	₺ 5.000,00	₺ 30.000,00
Lámpara para cirugía	Guadalupe	₺ 5.000,00	₺ 30.000,00
Lámpara para cirugía	Guadalupe	₺ 2.000,00	₺ 12.000,00
Camilla de tracción	Guadalupe	₺ 10.000,00	₺ 60.000,00
Electrocardiógrafo	Guadalupe	₺ 9.000,00	₺ 54.000,00
Sierra corta de yesos	Guadalupe	₺ 2.000,00	₺ 12.000,00
Costo		₺ 50.000,00	₺ 300.000,00
IVA		₺ 6.500,00	₺ 39.000,00
Costo total		₺ 56.500,00	₺ 339.000,00
Camilla de cirugía	Oficinas Centrales	₺ 8.000,00	₺ 48.000,00
electrocardiógrafo	Oficinas Centrales	₺ 7.000,00	₺ 42.000,00
Electrocauterio	Oficinas Centrales	₺ 7.000,00	₺ 42.000,00
Nebulizador	Oficinas Centrales	₺ 5.000,00	₺ 30.000,00
Balanza	Oficinas Centrales	₺ 3.000,00	₺ 18.000,00
Costo		₺ 30.000,00	₺ 180.000,00
IVA		₺ 3.900,00	₺ 23.400,00
Costo total		₺ 33.900,00	₺ 203.400,00
Lámpara cuello ganso	Grecia	₺ 10.000,00	₺ 60.000,00
Lámpara de cirugía	Grecia	₺ 10.000,00	₺ 60.000,00
Costo		₺ 20.000,00	₺ 120.000,00
IVA		₺ 2.600,00	₺ 15.600,00
Costo total		₺ 22.600,00	₺ 135.600,00
Costo total de todos los equipos		₺ 2.194.460,00	₺ 13.519.320,00
IVA		₺ 285.279,80	₺ 1.757.511,60
Costo Total		₺ 2.479.739,80	₺ 15.276.831,60

Fuente: Elaboración propia.

- 2016CD-000058-0001000001 Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipo Médico Especializado

Tabla n.º 10. Descripción de gastos por parte del contrato RSS

Costo del contrato de mantenimiento con consorcio QP licitación 2016CD-000058-0001000001			
Descripción	Zona	Costo por visita bimestral	Costo anual
Mantenimiento preventivo de equipo de isquemia, INS Salud, marca: Zimmer, modelo: ATS3000	INS Salud	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Mantenimiento correctivo de equipo de isquemia, INS Salud, marca: Zimmer, modelo: ATS3000	INS Salud	₡ 3.900,00	₡ 23.400,00
Mantenimiento preventivo de equipo de isquemia, INS Salud, marca: Zimmer, modelo: ATS3000	INS Salud	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Mantenimiento correctivo de equipo de isquemia, INS Salud, marca: Zimmer, modelo: ATS3000	INS Salud	₡ 4.000,00	₡ 24.000,00
Mantenimiento preventivo de equipo de isquemia, INS Salud, marca: Zimmer, modelo: ATS3000	INS Salud	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Mantenimiento correctivo de equipo de isquemia, INS Salud, marca: Zimmer, modelo: ATS3000	INS Salud	₡ 4.000,00	₡ 24.000,00
Mantenimiento preventivo de equipo de isquemia, INS Salud, marca: Zimmer, modelo: ATS3000	INS Salud	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Mantenimiento correctivo Equipo de Isquemia, INS Salud, Marca: Zimmer, Modelo: ATS3000	INS Salud	₡ 4.000,00	₡ 24.000,00
Mantenimiento preventivo del monitor de signos vitales, CMR Desamparados, marca: EDAN/COLLIN, modelo: M9/2240P	CMR Desamparados	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Mantenimiento correctivo del monitor de signos vitales, CMR Desamparados, marca: EDAN/COLLIN, modelo: M9/2240P	CMR Desamparados	₡ 3.000,00	₡ 18.000,00
Mantenimiento preventivo del monitor de signos vitales, CMR Desamparados, Marca: EDAN/COLLIN, Modelo: M9/2240P	CMR Desamparados	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Mantenimiento correctivo del monitor de signos vitales, CMR Desamparados, Marca: EDAN/COLLIN, Modelo: M9/2240P	CMR Desamparados	₡ 3.000,00	₡ 18.000,00
Mantenimiento preventivo del monitor de signos vitales, CMR Desamparados, Marca: EDAN/COLLIN, modelo: M9/2240P	CMR Desamparados	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00

Mantenimiento correctivo del monitor de signos vitales, CMR Desamparados, marca: EDAN/COLLIN, modelo: M9/2240P	CMR Desamparados	₺ 3.000,00	₺ 18.000,00
Mantenimiento preventivo del monitor de signos vitales, CMR Desamparados, marca: EDAN/COLLIN, modelo: M9/2240P	CMR Desamparados	₺ 15.000,00	₺ 90.000,00
Mantenimiento correctivo del monitor de signos vitales, CMR Desamparados, marca: EDAN/COLLIN, modelo: M9 / 2240P	CMR Desamparados	₺ 3.000,00	₺ 18.000,00
Mantenimiento preventivo del monitor de signos vitales, CMR Desamparados, marca: EDAN/COLLIN, modelo: M9/2240P	CMR Desamparados	₺ 15.000,00	₺ 90.000,00
Mantenimiento correctivo del monitor de signos vitales, CMR Desamparados, marca: EDAN/COLLIN, modelo: M9/2240P	CMR Desamparados	₺ 3.000,00	₺ 18.000,00
Mantenimiento preventivo del monitor de signos vitales, CMR Desamparados, marca: EDAN/COLLIN, modelo: M9 / 2240P	CMR Desamparados	₺ 15.000,00	₺ 90.000,00
Mantenimiento correctivo del monitor signos vitales, CMR Desamparados, marca: EDAN/COLLIN, modelo: M9/2240P	CMR Desamparados	₺ 3.000,00	₺ 18.000,00
Mantenimiento preventivo del electrocardiógrafo, CMR Desamparados, marca: N/A, modelo: N/A	CMR Desamparados	₺ 15.000,00	₺ 90.000,00
Mantenimiento correctivo del electrocardiógrafo, CMR Desamparados, marca: N/A, modelo: N/A	CMR Desamparados	₺ 3.000,00	₺ 18.000,00
Mantenimiento preventivo del electrocardiógrafo, CMR Desamparados, marca: N/A, modelo: N/A	CMR Desamparados	₺ 10.000,00	₺ 60.000,00
Mantenimiento correctivo del electrocardiógrafo, CMR Desamparados, marca: N/A, modelo: N/A	CMR Desamparados	₺ 2.000,00	₺ 12.000,00
Mantenimiento preventivo del termógrafo, INS Salud, marca: EDP, modelo: Thermo-IEWY-3600	INS Salud	₺ 19.000,00	₺ 114.000,00
Mantenimiento correctivo del termógrafo, INS Salud, marca: EDP, modelo: Thermo-IEWY-3600	INS Salud	₺ 2.500,00	₺ 15.000,00
Mantenimiento preventivo de la mesa quirúrgica, INS Salud, marca: HILL-MED, modelo: HM-2000A	INS Salud	₺ 20.000,00	₺ 120.000,00
Mantenimiento correctivo de la mesa quirúrgica, INS Salud, marca: HILL-MED, modelo: HM-2000A	CMR Ciudad Quesada	₺ 3.500,00	₺ 21.000,00
Mantenimiento preventivo de la camilla p/ aplicación de yesos, CMR Cartago, marca: Industria Médica, modelo: CAC-001	CMR Ciudad Quesada	₺ 90.000,00	₺ 540.000,00
Mantenimiento correctivo de la camilla p/ aplicación de yesos, CMR Cartago, marca: Industria Médica, modelo: CAC-001	CMR Cartago	₺ 3.500,00	₺ 21.000,00

Mantenimiento preventivo del oftalmoscopio, Vantage plus (16373)	INS Salud	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Mantenimiento correctivo del oftalmoscopio, Vantage plus (16373)	INS Salud	₡ 3.000,00	₡ 18.000,00
Mantenimiento preventivo del oftalmoscopio, Vantage plus (16373)	INS Salud	₡ 15.000,00	₡ 90.000,00
Mantenimiento correctivo del oftalmoscopio, Vantage plus (16373)	INS Salud	₡ 3.000,00	₡ 18.000,00
Mantenimiento preventivo de la camilla p/ aplicación de yesos, HDT, marca: Industria Médica, modelo: CAC-001	INS Salud	₡ 90.000,00	₡ 540.000,00
Mantenimiento correctivo de la camilla p/ aplicación de yesos, HDT, marca: Industria Médica, modelo: CAC-001	INS Salud	₡ 3.500,00	₡ 21.000,00
Mantenimiento preventivo de la camilla p/ aplicación de yesos, HDT, marca: Industria Médica, modelo: CAC-001	INS Salud	₡ 90.000,00	₡ 540.000,00
Mantenimiento correctivo de la camilla p/ aplicación de yesos, HDT, marca: Industria Médica, modelo: CAC-001	INS Salud	₡ 3.500,00	₡ 21.000,00
Costo		₡ 575.400,00	₡ 1.248.000,00
IVA		₡ 74.802,00	₡ 162.240,00
Costo Total		₡ 650.202,00	₡ 1.410.240,00

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, en tabla 11, se encuentran las sumatorias de todas las tablas anteriores relacionadas al monto adjudicado para las tres licitaciones. Así, se obtiene un gasto total de ₡ 19 161 771,6 anual por las tres licitaciones.

Tabla n.º 11. Descripción total de los gastos por parte del contrato RSS

Costo del contrato de mantenimiento con consorcio QP licitación 2017CD-000018-0001000001		
	Costo por visita bimensual	Costo anual
Costo	₡ 365.000,00	₡ 2.190.000,00
IVA	₡ 47.450,00	₡ 284.700,00
Costo total	₡ 412.450,00	₡ 2.474.700,00

Costo del contrato de mantenimiento con consorcio QP licitación 2017LA-000002-0001000001		
	Costo por visita bimensual	Costo anual
Costo	₡ 2.194.460,00	₡ 13.519.320,00
IVA	₡ 285.279,80	₡ 1.757.511,60
Costo total	₡ 2.479.739,80	₡ 15.276.831,60

Costo del contrato de mantenimiento con consorcio QP licitación 2016CD-000058-0001000001		
	Costo por visita bimensual	Costo anual
Costo	₡ 575.400,00	₡ 1.248.000,00
IVA	₡ 74.802,00	₡ 162.240,00
Costo total	₡ 650.202,00	₡ 1.410.240,00

Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente, en la tabla 12, se muestra una proyección de los costos administrativos involucrados al contar con la licitación.

En este caso se procede a sacar el gasto realizado por parte de la Proveduría al efectuar la licitación, así como el costo del técnico al efectuar los estudios técnicos de mercado y demás funciones que corresponden cuando se tiene una licitación.

Tabla n.º 12. Gastos administrativos involucrados en la licitación

Costos administrativos 2017CD-000018-0001000001					
	Costo para Proveeduría	Estudios de mercado para renovación	Horas de fiscalización	Horas de estudio de técnico de ofertas	Costo anual
Costo	₡ 1.249.709,00	₡ 6.770,84	₡ 13.541,68	₡ 32.552,10	₡ 1.302.573,62

Costos administrativos 2017LA-000002-0001000001					
	Costo para Proveeduría	Estudios de mercado para renovación	Horas de fiscalización	Horas de estudio de técnico de ofertas	Costo anual
Costo	₡ 1.757.677,00	₡ 6.770,84	₡ 13.541,68	₡ 32.552,10	₡ 1.810.541,62

Costos administrativos 2016LA-000058-0001000001					
	Costo para Proveeduría	Estudios de mercado para renovación	Horas de fiscalización	Horas de estudio de técnico de ofertas	Costo anual
Costo	₡ 1.249.709,00	₡ 6.770,84	₡ 13.541,68	₡ 32.552,10	₡ 1.302.573,62

Fuente: Elaboración propia.

En resumen, el gasto total por parte de la RSS debido a la licitación más los costos administrativos se muestra en la tabla 13:

Tabla n.º 13. Gasto total administrativo involucrado en la licitación más el costo de contrato anual

Costos administrativos 2016CD-000058-0001000001							
	Costo para proveeduría	Estudios de mercado para renovación	Horas de fiscalización	Horas de estudio técnico de ofertas	Costo por visita Bimestral	Costo Anual	Costo total
Costo	₡ 1.249.709,00	₡ 6.770,84	₡ 13.541,68	₡ 32.552,10	₡ 365.000,00	₡ 2.190.000,00	
IVA					₡ 47.450,00	₡ 284.700,00	
Costo Total	₡ 1.249.709,00	₡ 6.770,84	₡ 13.541,68	₡ 32.552,10	₡ 412.450,00	₡ 2.474.700,00	₡ 3.777.273,62
Costos administrativos 2017LA-000002-0001000001							
	Costo para proveeduría	Estudios de mercado para renovación	Horas de fiscalización	Horas de estudio técnico de ofertas	Costo por visita Bimestral	Costo Anual	Costo total
Costo	₡ 1.757.677,00	₡ 6.770,84	₡ 6.770,84	₡ 32.552,10	₡ 2.194.460,00	₡ 13.519.320,00	
IVA					₡ 285.279,80	₡ 1.757.511,60	
Costo Total	₡ 1.757.677,00	₡ 6.770,84	₡ 6.770,84	₡ 32.552,10	₡ 2.479.739,80	₡ 15.276.831,60	₡ 17.080.602,38
Costos administrativos 2016CD-000058-0001000001							
	Costo para proveeduría	Estudios de mercado para renovación	Horas de fiscalización	Horas de estudio técnico de ofertas	Costo por visita Bimestral	Costo Anual	Costo total
Costo	₡ 1.249.709,00	₡ 6.770,84	₡ 6.770,84	₡ 32.552,10	₡ 575.400,00	₡ 1.248.000,00	
IVA					₡ 74.802,00	₡ 162.240,00	
Costo Total	₡ 1.249.709,00	₡ 6.770,84	₡ 6.770,84	₡ 32.552,10	₡ 650.202,00	₡ 1.410.240,00	₡ 2.706.042,78

Fuente: Elaboración propia.

En relación con todos los datos mencionados, se efectúa un resumen de los gastos totales en los que incurre la empresa al contar con los contratos adjudicados y el costo de mano de obra de personal propio para lograr un proceso eficiente y eficaz en todo sentido.

En la tabla 14 se aprecia el resumen de los gastos que asume la RSS por parte del proveedor adjudicado:

Tabla n.º 14. Descripción de los gastos por parte del contrato adjudicado

Costo licitación adjudicada	Costo anual
2017CD-000018-0001000001	₡ 3.777.273,62
2017LA-000002-0001000001	₡ 17.080.602,38
2016CD-000058-0001000001	₡ 2.706.042,78

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 15 se presenta el resumen de los gastos por parte del HDT:

Tabla n.º 15. Descripción de los gastos por parte del contrato RSS

Costo Red de Servicios de Salud	Costo anual
2017CD-000018-0001000001	₡ 4.390.939,29
2017LA-000002-0001000001	₡ 45.287.466,96
2016CD-000058-0001000001	₡ 2.701.265,47

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente línea se muestra la sumatoria del total de gasto por año del contrato adjudicado y el costo técnico INS:

Sumatoria de los gastos totales anuales por el contrato adjudicado

Sumatoria de los gastos totales anual	₡23.563.918,78
---------------------------------------	----------------

Sumatoria de los gastos totales anuales por la planilla de la RSS

Sumatoria de los gastos totales anual	₡53.379.671,72
---------------------------------------	----------------

4.2.4 Apartado B, costo de la RSS

4.2.4.1 Panorama financiero del costo INS (hora por mano de obra del técnico, viáticos y combustible)

Los datos sobre los que se fundamenta este estudio financiero son:

- a) Se determina el costo asumido por el hospital para lograr el 100 % de los mantenimientos en el HDT y los CMR del país.
- b) Se realiza una proyección del costo de mano de obra del técnico, que se obtiene del costo por hora de su salario mensual neto más el tiempo de traslado y tiempo estimado en campo para identificar el costo total de visita (en la actualidad un mantenimiento no cuenta con tiempo mínimos ni máximos porque depende de la complejidad del equipo, por lo que en este estudio se considera el promedio de dos horas debido a antecedentes recopilados).
- c) Se toman en cuenta los salarios actuales de un técnico en electromedicina proporcionados por la RSS.

4.2.4.2 Análisis del costo de mano de obra

La mano de obra es el esfuerzo humano aplicado al proceso de producción y puede ser físico o mental, por ello debe ser remunerado o pagado. En este caso se calcula el salario neto y se divide por las horas mensuales laboradas para determinar el costo por hora.

4.2.4.3 Análisis de viáticos

Es la inversión proyectada que asume la RSS para trasladar a un técnico a brindar el servicio de mantenimiento.

En este caso debe entenderse por viático aquella suma destinada a la atención de gastos de hospedaje, alimentación y otros gastos menores, que los entes públicos reconocen a sus servidores cuando estos deban desplazarse en forma transitoria de su centro de trabajo con el fin de cumplir con las obligaciones de su cargo.

Por lo tanto, el viático se calcula según el artículo 18, inciso d, y artículos 19, 21 y 34 del “Reglamento de gastos de viaje y de transporte para funcionarios públicos” (Resolución n.º 111, 2011).

Para el escenario de los gastos por concepto de consumo de combustible, con respecto a los traslados de la fiscalización de los mantenimientos correctivos y preventivos, se analiza el monto determinando el dato de kilometraje por Google Maps, para lo cual se realiza una ruta correspondiente desde el HDT hacia cada zona de destino, y conforme la distancia se multiplica el costo de gasolina según las tarifas de kilometraje indicadas en la R-DC-68-2020 (Tarifas de Kilometraje), documento de la Contraloría General de la República, a fin de contar con un dato más exacto de la realidad.

A continuación, en las siguientes tablas, se muestra la distribución del costo total de hora técnico más los viáticos:

- 2017CD-000018-0001-000001 Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Autoclaves.

Tabla n.º 16. Gasto total administrativo involucrado en la licitación más el costo del contrato anual

Supervisión del mantenimiento del contrato 2017CD-000018-0001000001											
Supervisión del mantenimiento del contrato 2017CD-000018-0001000001						viáticos					
Zona	Costo por hora de un técnico INS	Tiempo (Traslado + Campo)	Costo Total Técnico INS	Kilometraje	Costo gasolina (Km)	Desayuno	Almuerzo	Cena	Hospedaje	Costo por visita bimestral	Costo anual
Central	₡ 3.385,42	3	₡ 10.156,26	12	₡ 1.635,24	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 11.791,50	₡ 70.749,00
Norte	₡ 3.385,42	5	₡ 16.927,10	56	₡ 7.631,12	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 32.558,22	₡ 195.349,32
Norte	₡ 3.385,42	3	₡ 10.156,26	16,5	₡ 2.248,46		₡ 4.500,00		₡ -	₡ 16.904,72	₡ 101.428,29
Atlántica	₡ 3.385,42	7	₡ 23.697,94	127	₡ 17.306,29	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00			₡ 49.004,23	₡ 294.025,38
Central	₡ 3.385,42	3	₡ 10.156,26	8,8	₡ 1.199,18				₡ -	₡ 11.355,44	₡ 68.132,62
Pacífico norte	₡ 3.385,42	9	₡ 30.468,78	209	₡ 28.480,43	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 20.600,00	₡ 92.049,21	₡ 552.295,26
Norte	₡ 3.385,42	5	₡ 16.927,10	40,9	₡ 5.573,44		₡ 4.500,00			₡ 27.000,54	₡ 162.003,26
Central	₡ 3.385,42	3	₡ 10.156,26	12	₡ 1.635,24				₡ -	₡ 11.791,50	₡ 70.749,00
Atlántica	₡ 3.385,42	5	₡ 16.927,10	69,9	₡ 9.525,27	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00			₡ 34.452,37	₡ 206.714,24
Central	₡ 3.385,42	3	₡ 10.156,26	12	₡ 1.635,24				₡ -	₡ 11.791,50	₡ 70.749,00
Pacífico norte	₡ 3.385,42	9	₡ 30.468,78	209	₡ 28.480,43	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 20.600,00	₡ 92.049,21	₡ 552.295,26
Atlántica	₡ 3.385,42	9	₡ 30.468,78	175	₡ 23.847,25	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 24.000,00	₡ 90.816,03	₡ 544.896,18
Sur	₡ 3.385,42	9	₡ 30.468,78	143	₡ 19.486,61	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 19.400,00	₡ 81.855,39	₡ 491.132,34
Central	₡ 3.385,42	7	₡ 23.697,94	107	₡ 14.580,89		₡ 4.500,00			₡ 42.778,83	₡ 256.672,98
Central	₡ 3.385,42	3	₡ 10.156,26	12	₡ 1.635,24				₡ -	₡ 11.791,50	₡ 70.749,00
Atlántica	₡ 3.385,42	5	₡ 16.927,10	69,9	₡ 9.525,27	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00		₡ 38.952,37	₡ 233.714,24
Central este	₡ 3.385,42	7	₡ 23.697,94	203	₡ 27.662,81	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00			₡ 59.360,75	₡ 356.164,50
Costo	₡ 57.552,14		₡ 321.614,90		₡ 202.088,41	₡ 31.500,00	₡ 54.000,00	₡ 22.500,00	₡ 84.600,00	₡ 716.303,31	₡ 4.297.819,86
IVA	₡ 7.481,78		₡ 41.809,94		₡ 26.271,49	₡ 4.095,00	₡ 7.020,00	₡ 2.925,00	₡ 10.998,00	₡ 93.119,43	₡ 93.119,43
Costo total	₡ 65.033,92		₡ 363.424,84		₡ 228.359,90	₡ 35.595,00	₡ 61.020,00	₡ 25.425,00	₡ 95.598,00	₡ 809.422,74	₡ 4.390.939,29

Fuente: Elaboración propia.

- 2017LA-000002-0001-000001 Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipo Médico Hospitalario en Varias Partes del País.

Tabla n.º 17. Distribución del costo total del técnico más los viáticos, contrato 1

Costo del contrato de mantenimiento con consorcio QP licitación 2017LA-000002-0001000001											
	Supervisión del mantenimiento del contrato 2017CD-000002-0001000001					viáticos					
Zona	Costo por hora de un técnico INS	Tiempo (traslado + campo)	Costo total técnico INS	KM	Gasolina (Km)	Desayuno	Almuerzo	Cena	Hospedaje	Costo por visita bimestral	Costo anual
INS-Salud	₡ 3.385,42	2	₡ 6.770,84		₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 6.770,84	40.625,04
Costo	₡ 40.625,04		₡ 121.875,12		₡ 26.981,46	₡ -	₡ 54.000,00	₡ -	₡ -	₡ 202.856,58	₡ 1.217.139,48
IVA	₡ 5.281,26		₡ 15.843,77		₡ 3.507,59	₡ -	₡ 7.020,00	₡ -	₡ -	₡ 26.371,36	₡ 158.228,13
Costo total	₡ 56.062,56		₡ 168.187,67		₡ 37.234,41	₡ -	₡ 74.520,00	₡ -	₡ -	₡ 229.227,94	₡ 1.679.652,48
Zona Cartago	₡ 3.385,42	4	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Costo	₡ 47.395,88		₡ 189.583,52		₡ 62.575,18	₡ -	₡ 63.000,00	₡ -	₡ -	₡ 315.158,70	₡ 1.890.952,22
IVA	₡ 6.161,46		₡ 24.645,86		₡ 8.134,77	₡ -	₡ 8.190,00	₡ -	₡ -	₡ 40.970,63	₡ 245.823,79
Costo total	₡ 53.557,34		₡ 214.229,38		₡ 70.709,96	₡ -	₡ 71.190,00	₡ -	₡ -	₡ 356.129,34	₡ 2.541.980,06
Ciudad Quesada	₡ 3.385,42	7	₡ 23.697,94	100	₡ 17.030,00	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 16.500,00	₡ 69.727,94	418.367,64
Costo	₡ 27.083,36		₡ 189.583,52		₡ 136.240,00	₡ 28.000,00	₡ 36.000,00	₡ 27.000,00	₡ 132.000,00	₡ 557.823,52	₡ 3.346.941,12
IVA	₡ 3.520,84		₡ 24.645,86		₡ 17.711,20	₡ 3.640,00	₡ 4.680,00	₡ 3.510,00	₡ 17.160,00	₡ 72.517,06	₡ 435.102,35
Costo total	₡ 30.604,20		₡ 214.229,38		₡ 153.951,20	₡ 31.640,00	₡ 40.680,00	₡ 44.010,00	₡ 149.160,00	₡ 630.340,58	₡ 3.782.043,47
Guápiles	₡ 3.385,42	5	₡ 16.927,10	69,9	₡ 11.903,97	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00		₡ -	₡ 37.831,07	226.986,42
Costo	₡ 20.312,52		₡ 101.562,60		₡ 71.423,82	₡ 27.000,00	₡ 27.000,00	₡ -	₡ -	₡ 226.986,42	₡ 1.361.918,52
IVA	₡ 2.640,63		₡ 13.203,14		₡ 9.285,10	₡ 3.510,00	₡ 3.510,00	₡ -	₡ -	₡ 29.508,23	₡ 177.049,41
Costo total	₡ 22.953,15		₡ 114.765,74		₡ 80.708,92	₡ 30.510,00	₡ 30.510,00	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 1.457.051,14
Heredia	₡ 3.385,42	3	₡ 10.156,26	8,8	₡ 1.199,18	₡ -	₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 15.855,44	95.132,62
Costo	₡ 44.010,46		₡ 132.031,38		₡ 15.589,29	₡ -	₡ 58.500,00	₡ -	₡ -	₡ 256.494,65	₡ 2.996.019,06
IVA	₡ 5.721,36		₡ 17.164,08		₡ 2.026,61	₡ -	₡ 7.605,00	₡ -	₡ -	₡ 33.344,31	₡ 389.482,48
Costo total	₡ 49.731,82		₡ 149.195,46		₡ 17.615,90	₡ -	₡ 66.105,00	₡ -	₡ -	₡ 289.838,96	₡ 3.385.501,54
Liberia	₡ 3.385,42	9	₡ 30.468,78	209	₡ 35.592,70	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 20.600,00	₡ 99.161,48	594.968,88
Costo	₡ 27.083,36		₡ 243.750,24	####	₡ 284.741,60	₡ 28.000,00	₡ 36.000,00	₡ 36.000,00	₡ 164.800,00	₡ 793.291,84	₡ 4.759.751,04
IVA	₡ 3.520,84		₡ 31.687,53		₡ 37.016,41	₡ 3.640,00	₡ 4.680,00	₡ 4.680,00	₡ 21.424,00	₡ 103.127,94	₡ 618.767,64
Costo total	₡ 30.604,20		₡ 275.437,77	####	₡ 321.758,01	₡ 31.640,00	₡ 40.680,00	₡ 40.680,00	₡ 186.224,00	₡ 896.419,78	₡ 5.378.518,68

Limón	₺	9	₺	175	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	3.385,42		30.468,78	29.802,50	3.500,00	4.500,00	4.500,00	24.000,00	96.771,28	580.627,68	
Costo	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	27.083,36		243.750,24	238.420,00	28.000,00	36.000,00	36.000,00	192.000,00	774.170,24	4.645.021,44	
IVA	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	3.520,84		31.687,53	30.994,60	3.640,00	4.680,00	4.680,00	24.960,00	100.642,13	603.852,79	
Costo total	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	30.604,20		275.437,77	269.414,60	31.640,00	40.680,00	40.680,00	216.960,00	874.812,37	5.248.874,23	
Puntarenas	₺	7	₺	107	₺		₺		₺	₺	₺
	3.385,42		23.697,94	18.222,10		4.500,00			46.420,04	278.520,24	
Costo	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	33.854,20		236.979,40	182.221,00	-	45.000,00	-	-	464.200,40	2.785.202,40	
IVA	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	4.401,05		30.807,32	23.688,73	-	5.850,00	-	-	60.346,05	362.076,31	
Costo total	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	38.255,25		267.786,72	205.909,73	-	50.850,00	-	-	524.546,45	3.147.278,71	
San Isidro del General	₺	9	₺	143	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	3.385,42		30.468,78	24.352,90	3.500,00	4.500,00	4.500,00	21.900,00	89.221,68	535.330,08	
Costo	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	30.468,78		274.219,02	219.176,10	31.500,00	40.500,00	40.500,00	197.100,00	802.995,12	4.817.970,72	
IVA	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	3.960,94		35.648,47	28.492,89	4.095,00	5.265,00	5.265,00	25.623,00	104.389,37	626.336,19	
Costo total	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	34.429,72		309.867,49	247.668,99	35.595,00	45.765,00	45.765,00	222.723,00	907.384,49	5.444.306,91	

San Ramón	₺	5	₺	56	₺	₺	₺			₺	₺
	3.385,42		16.927,10	9.536,80	3.500,00	4.500,00			34.463,90	206.783,40	
Costo	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	30.468,78		152.343,90	85.831,20	31.500,00	40.500,00	-	-	310.175,10	1.861.050,60	
IVA	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	3.960,94		19.804,71	11.158,06	4.095,00	5.265,00	-	-	40.322,76	241.936,58	
Costo Total	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	34.429,72		172.148,61	96.989,26	35.595,00	45.765,00	-	-	350.497,86	2.102.987,18	
Siquirres	₺	5	₺	69,9	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	3.385,42		16.927,10	11.903,97	3.500,00	4.500,00	4.500,00	16.000,00	57.331,07	343.986,42	
Costo	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	10.156,26		50.781,30	35.711,91	10.500,00	13.500,00	13.500,00	48.000,00	171.993,21	1.031.959,26	
IVA	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	1.320,31		6.601,57	4.642,55	1.365,00	1.755,00	1.755,00	6.240,00	22.359,12	134.154,70	
Costo total	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	11.476,57		57.382,87	40.354,46	11.865,00	15.255,00	15.255,00	54.240,00	194.352,33	1.166.113,96	
Turrialba	₺	7	₺	203	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	3.385,42		23.697,94	34.570,90	3.500,00	4.500,00	-	-	66.268,84	397.613,04	
Costo	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	16.927,10		118.489,70	172.854,50	17.500,00	22.500,00	-	-	331.344,20	1.988.065,20	
IVA	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	2.200,52		15.403,66	22.471,09	2.275,00	2.925,00	-	-	43.074,75	258.448,48	
Costo total	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	19.127,62		133.893,36	195.325,59	19.775,00	25.425,00	-	-	374.418,95	2.246.513,68	
Desamparados	₺	3	₺	12	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	3.385,42		10.156,26	1.635,24	-	-	-	-	11.791,50	70.749,00	
Costo	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	60.937,56		182.812,68	29.434,32	-	-	-	-	212.247,00	1.273.482,00	
IVA	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	7.921,88		23.765,65	3.826,46	-	-	-	-	27.592,11	165.552,66	
Costo total	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	68.859,44		206.578,33	33.260,78	-	-	-	-	239.839,11	1.439.034,66	
Guadalupe	₺	3	₺	9,3	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	3.385,42		10.156,26	1.267,31	-	-	-	-	11.423,57	68.541,43	
Costo	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	33.854,20		101.562,60	12.673,11	-	-	-	-	114.235,71	685.414,26	

IVA	₡ 4.401,05		₡ 13.203,14		₡ 1.647,50	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 14.850,64	₡ 89.103,85
Costo total	₡ 38.255,25		₡ 114.765,74		₡ 14.320,61	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 129.086,35	₡ 774.518,11

Oficinas centrales	₡ 3.385,42	2	₡ 6.770,84		₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 6.770,84	₡ 40.625,04
Costo	₡ 16.927,10		₡ 33.854,20		₡ 31.175,85	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 33.854,20	₡ 203.125,20
IVA	₡ 2.200,52		₡ 4.401,05		₡ 4.052,86	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 4.401,05	₡ 26.406,28
Costo total	₡ 19.127,62		₡ 38.255,25		₡ 35.228,71	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 38.255,25	₡ 229.531,48
Grecia	₡ 3.385,42	5	₡ 16.927,10	40,9	₡ 5.573,44		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 27.000,54	₡ 162.003,26
Costo	₡ 6.770,84		₡ 33.854,20		₡ 11.146,89	₡ -	₡ 9.000,00	₡ -	₡ -	₡ 54.001,09	₡ 324.006,52
IVA	₡ 880,21		₡ 4.401,05		₡ 1.449,10	₡ -	₡ 1.170,00	₡ -	₡ -	₡ 7.020,14	₡ 42.120,85
Costo total	₡ 7.651,05		₡ 38.255,25		₡ 12.595,98	₡ -	₡ 10.170,00	₡ -	₡ -	₡ 61.021,23	₡ 366.127,36
					₡ -						
Costo	₡ 934.375,92		₡ 3.327.867,86		₡ 1.616.196,23	₡ 202.000,00	₡ 481.500,00	₡ 153.000,00	₡ 733.900,00	₡ 6.542.662,22	₡ 40.713.024,48
IVA	₡ 121.468,87		₡ 432.622,82		₡ 210.105,51	₡ 26.260,00	₡ 62.595,00	₡ 19.890,00	₡ 95.407,00	₡ 850.546,09	₡ 4.574.442,48
Costo total	₡ 1.055.844,79		₡ 3.760.490,68		₡ 1.826.301,74	₡ 228.260,00	₡ 544.095,00	₡ 172.890,00	₡ 829.307,00	₡ 7.393.208,31	₡ 45.287.466,96

Fuente: Elaboración propia.

Zona Alajuela	₡ 10.156,26	16,5	₡ 2.248,46		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 16.904,72	101.428,29
Zona Alajuela	₡ 10.156,26	16,5	₡ 2.248,46		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 16.904,72	101.428,29
Zona Alajuela	₡ 10.156,26	16,5	₡ 2.248,46		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 16.904,72	101.428,29
Zona Alajuela	₡ 10.156,26	16,5	₡ 2.248,46		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 16.904,72	101.428,29
Costo	₡ 121.875,12		₡ 26.981,46	₡ -	₡ 54.000,00	₡ -	₡ -	₡ 202.856,58	₡ 1.217.139,48
IVA	₡ 15.843,77		₡ 3.507,59	₡ -	₡ 7.020,00	₡ -	₡ -	₡ 26.371,36	₡ 158.228,13
Costo total	₡ 168.187,67		₡ 37.234,41	₡ -	₡ 74.520,00	₡ -	₡ -	₡ 229.227,94	₡ 1.679.652,48

Zona Cartago	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Zona Cartago	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Zona Cartago	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Zona Cartago	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Zona Cartago	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Zona Cartago	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Zona Cartago	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Zona Cartago	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Zona Cartago	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Zona Cartago	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Zona Cartago	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Zona Cartago	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Zona Cartago	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Zona Cartago	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Zona Cartago	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Zona Cartago	₡ 13.541,68	32,8	₡ 4.469,66		₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 22.511,34	135.068,02
Costo	₡ 189.583,52		₡ 62.575,18	₡ -	₡ 63.000,00	₡ -	₡ -	₡ 315.158,70	₡ 1.890.952,22
IVA	₡ 24.645,86		₡ 8.134,77	₡ -	₡ 8.190,00	₡ -	₡ -	₡ 40.970,63	₡ 245.823,79
Costo total	₡ 214.229,38		₡ 70.709,96	₡ -	₡ 71.190,00	₡ -	₡ -	₡ 356.129,34	₡ 2.541.980,06

Ciudad Quesada	₡ 23.697,94	100	₡ 17.030,00	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 16.500,00	₡ 69.727,94	418.367,64
Ciudad Quesada	₡ 23.697,94	100	₡ 17.030,00	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 16.500,00	₡ 69.727,94	418.367,64

Heredia	₡ 10.156,26	8,8	₡ 1.199,18	₡ -	₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 15.855,44	95.132,62
Heredia	₡ 10.156,26	8,8	₡ 1.199,18	₡ -	₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 15.855,44	95.132,62
Heredia	₡ 10.156,26	8,8	₡ 1.199,18	₡ -	₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 15.855,44	95.132,62
Heredia	₡ 10.156,26	8,8	₡ 1.199,18	₡ -	₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 15.855,44	95.132,62
Heredia	₡ 10.156,26	8,8	₡ 1.199,18	₡ -	₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 15.855,44	95.132,62
Heredia	₡ 10.156,26	8,8	₡ 1.199,18	₡ -	₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 15.855,44	95.132,62
Costo	₡ 132.031,38		₡ 15.589,29	₡ -	₡ 58.500,00	₡ -	₡ -	₡ 256.494,65	₡ 2.996.019,06
IVA	₡ 17.164,08		₡ 2.026,61	₡ -	₡ 7.605,00	₡ -	₡ -	₡ 33.344,31	₡ 389.482,48
Costo total	₡ 149.195,46		₡ 17.615,90	₡ -	₡ 66.105,00	₡ -	₡ -	₡ 289.838,96	₡ 3.385.501,54
Liberia	₡ 30.468,78	209	₡ 35.592,70	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 20.600,00	₡ 99.161,48	594.968,88
Liberia	₡ 30.468,78	209	₡ 35.592,70	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 20.600,00	₡ 99.161,48	594.968,88
Liberia	₡ 30.468,78	209	₡ 35.592,70	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 20.600,00	₡ 99.161,48	594.968,88
Liberia	₡ 30.468,78	209	₡ 35.592,70	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 20.600,00	₡ 99.161,48	594.968,88
Liberia	₡ 30.468,78	209	₡ 35.592,70	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 20.600,00	₡ 99.161,48	594.968,88
Liberia	₡ 30.468,78	209	₡ 35.592,70	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 20.600,00	₡ 99.161,48	594.968,88
Liberia	₡ 30.468,78	209	₡ 35.592,70	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 20.600,00	₡ 99.161,48	594.968,88
Liberia	₡ 30.468,78	209	₡ 35.592,70	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 20.600,00	₡ 99.161,48	594.968,88
Costo	₡ 243.750,24	1.672,00	₡ 284.741,60	₡ 28.000,00	₡ 36.000,00	₡ 36.000,00	₡ 164.800,00	₡ 793.291,84	₡ 4.759.751,04
IVA	₡ 31.687,53		₡ 37.016,41	₡ 3.640,00	₡ 4.680,00	₡ 4.680,00	₡ 21.424,00	₡ 103.127,94	₡ 618.767,64
Costo total	₡ 275.437,77	1.672,00	₡ 321.758,01	₡ 31.640,00	₡ 40.680,00	₡ 40.680,00	₡ 186.224,00	₡ 896.419,78	₡ 5.378.518,68
Limón	₡ 30.468,78	175	₡ 29.802,50	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 24.000,00	₡ 96.771,28	580.627,68
Limón	₡ 30.468,78	175	₡ 29.802,50	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 24.000,00	₡ 96.771,28	580.627,68
Limón	₡ 30.468,78	175	₡ 29.802,50	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 24.000,00	₡ 96.771,28	580.627,68
Limón	₡ 30.468,78	175	₡ 29.802,50	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 24.000,00	₡ 96.771,28	580.627,68
Limón	₡ 30.468,78	175	₡ 29.802,50	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 24.000,00	₡ 96.771,28	580.627,68
Limón	₡ 30.468,78	175	₡ 29.802,50	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 24.000,00	₡ 96.771,28	580.627,68
Limón	₡ 30.468,78	175	₡ 29.802,50	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 24.000,00	₡ 96.771,28	580.627,68
Limón	₡ 30.468,78	175	₡ 29.802,50	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 24.000,00	₡ 96.771,28	580.627,68
Costo	₡ 243.750,24		₡ 238.420,00	₡ 28.000,00	₡ 36.000,00	₡ 36.000,00	₡ 192.000,00	₡ 774.170,24	₡ 4.645.021,44
IVA	₡ 31.687,53		₡ 30.994,60	₡ 3.640,00	₡ 4.680,00	₡ 4.680,00	₡ 24.960,00	₡ 100.642,13	₡ 603.852,79
Costo total	₡ 275.437,77		₡ 269.414,60	₡ 31.640,00	₡ 40.680,00	₡ 40.680,00	₡ 216.960,00	₡ 874.812,37	₡ 5.248.874,23

Puntarenas	₺ 23.697,94	107	₺ 18.222,10		₺ 4.500,00			₺ 46.420,04	278.520,24
Puntarenas	₺ 23.697,94	107	₺ 18.222,10		₺ 4.500,00			₺ 46.420,04	278.520,24
Puntarenas	₺ 23.697,94	107	₺ 18.222,10		₺ 4.500,00			₺ 46.420,04	278.520,24
Puntarenas	₺ 23.697,94	107	₺ 18.222,10		₺ 4.500,00			₺ 46.420,04	278.520,24
Puntarenas	₺ 23.697,94	107	₺ 18.222,10		₺ 4.500,00			₺ 46.420,04	278.520,24
Puntarenas	₺ 23.697,94	107	₺ 18.222,10		₺ 4.500,00			₺ 46.420,04	278.520,24
Puntarenas	₺ 23.697,94	107	₺ 18.222,10		₺ 4.500,00			₺ 46.420,04	278.520,24
Puntarenas	₺ 23.697,94	107	₺ 18.222,10		₺ 4.500,00			₺ 46.420,04	278.520,24
Puntarenas	₺ 23.697,94	107	₺ 18.222,10		₺ 4.500,00			₺ 46.420,04	278.520,24
Puntarenas	₺ 23.697,94	107	₺ 18.222,10		₺ 4.500,00			₺ 46.420,04	278.520,24
Costo	₺ 236.979,40		₺ 182.221,00	₺ -	₺ 45.000,00	₺ -	₺ -	₺ 464.200,40	₺ 2.785.202,40
IVA	₺ 30.807,32		₺ 23.688,73	₺ -	₺ 5.850,00	₺ -	₺ -	₺ 60.346,05	₺ 362.076,31
Costo total	₺ 267.786,72		₺ 205.909,73	₺ -	₺ 50.850,00	₺ -	₺ -	₺ 524.546,45	₺ 3.147.278,71

San Isidro del General	₺ 30.468,78	143	₺ 24.352,90	₺ 3.500,00	₺ 4.500,00	#####	₺ 21.900,00	₺ 89.221,68	535.330,08
San Isidro del General	₺ 30.468,78	143	₺ 24.352,90	₺ 3.500,00	₺ 4.500,00	#####	₺ 21.900,00	₺ 89.221,68	535.330,08
San Isidro del General	₺ 30.468,78	143	₺ 24.352,90	₺ 3.500,00	₺ 4.500,00	#####	₺ 21.900,00	₺ 89.221,68	535.330,08
San Isidro del General	₺ 30.468,78	143	₺ 24.352,90	₺ 3.500,00	₺ 4.500,00	#####	₺ 21.900,00	₺ 89.221,68	535.330,08
San Isidro del General	₺ 30.468,78	143	₺ 24.352,90	₺ 3.500,00	₺ 4.500,00	#####	₺ 21.900,00	₺ 89.221,68	535.330,08
San Isidro del General	₺ 30.468,78	143	₺ 24.352,90	₺ 3.500,00	₺ 4.500,00	#####	₺ 21.900,00	₺ 89.221,68	535.330,08
San Isidro del General	₺ 30.468,78	143	₺ 24.352,90	₺ 3.500,00	₺ 4.500,00	#####	₺ 21.900,00	₺ 89.221,68	535.330,08
San Isidro del General	₺ 30.468,78	143	₺ 24.352,90	₺ 3.500,00	₺ 4.500,00	#####	₺ 21.900,00	₺ 89.221,68	535.330,08
San Isidro del General	₺ 30.468,78	143	₺ 24.352,90	₺ 3.500,00	₺ 4.500,00	#####	₺ 21.900,00	₺ 89.221,68	535.330,08
Costo	274.219,02		219.176,10	31.500,00	40.500,00	40.500,00	197.100,00	₺ 802.995,12	₺ 4.817.970,72
IVA	35.648,47		28.492,89	4.095,00	5.265,00	5.265,00	25.623,00	₺ 104.389,37	₺ 626.336,19
Costo total	309.867,49		247.668,99	35.595,00	45.765,00	45.765,00	222.723,00	₺ 907.384,49	₺ 5.444.306,91
San Ramón	16.927,10	56	9.536,80	3.500,00	4.500,00			34.463,90	206.783,40
San Ramón	16.927,10	56	9.536,80	3.500,00	4.500,00	₺ -	₺ -	34.463,90	206.783,40
San Ramón	16.927,10	56	9.536,80	3.500,00	4.500,00	₺ -	₺ -	34.463,90	206.783,40
San Ramón	16.927,10	56	9.536,80	3.500,00	4.500,00	₺ -	₺ -	34.463,90	206.783,40

San Ramón	16.927,10	56	9.536,80	3.500,00	4.500,00	₡ -	₡ -	34.463,90	206.783,40
San Ramón	16.927,10	56	9.536,80	3.500,00	4.500,00	₡ -	₡ -	34.463,90	206.783,40
San Ramón	16.927,10	56	9.536,80	3.500,00	4.500,00	₡ -	₡ -	34.463,90	206.783,40
San Ramón	16.927,10	56	9.536,80	3.500,00	4.500,00	₡ -	₡ -	34.463,90	206.783,40
San Ramón	16.927,10	56	9.536,80	3.500,00	4.500,00	₡ -	₡ -	34.463,90	206.783,40
Costo	152.343,90		85.831,20	31.500,00	40.500,00	₡ -	₡ -	310.175,10	1.861.050,60
IVA	19.804,71		11.158,06	4.095,00	5.265,00	₡ -	₡ -	40.322,76	241.936,58
Costo total	172.148,61		96.989,26	35.595,00	45.765,00	₡ -	₡ -	350.497,86	2.102.987,18

Siquirres	₡ 16.927,10	69,9	₡ 11.903,97	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 16.000,00	₡ 57.331,07	₡ 343.986,42
Siquirres	₡ 16.927,10	69,9	₡ 11.903,97	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 16.000,00	₡ 57.331,07	₡ 343.986,42
Siquirres	₡ 16.927,10	69,9	₡ 11.903,97	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ 4.500,00	₡ 16.000,00	₡ 57.331,07	₡ 343.986,42
Costo	₡ 50.781,30		₡ 35.711,91	₡ 10.500,00	₡ 13.500,00	₡ 13.500,00	₡ 48.000,00	₡ 171.993,21	₡ 1.031.959,26
IVA	₡ 6.601,57		₡ 4.642,55	₡ 1.365,00	₡ 1.755,00	₡ 1.755,00	₡ 6.240,00	₡ 22.359,12	₡ 134.154,70
Costo total	₡ 57.382,87		₡ 40.354,46	₡ 11.865,00	₡ 15.255,00	₡ 15.255,00	₡ 54.240,00	₡ 194.352,33	₡ 1.166.113,96
Turrialba	₡ 23.697,94	203	₡ 34.570,90	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 66.268,84	₡ 397.613,04
Turrialba	₡ 23.697,94	203	₡ 34.570,90	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 66.268,84	₡ 397.613,04
Turrialba	₡ 23.697,94	203	₡ 34.570,90	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 66.268,84	₡ 397.613,04
Turrialba	₡ 23.697,94	203	₡ 34.570,90	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 66.268,84	₡ 397.613,04
Turrialba	₡ 23.697,94	203	₡ 34.570,90	₡ 3.500,00	₡ 4.500,00	₡ -	₡ -	₡ 66.268,84	₡ 397.613,04
Costo	₡ 118.489,70		₡ 172.854,50	₡ 17.500,00	₡ 22.500,00	₡ -	₡ -	₡ 331.344,20	₡ 1.988.065,20
IVA	₡ 15.403,66		₡ 22.471,09	₡ 2.275,00	₡ 2.925,00	₡ -	₡ -	₡ 43.074,75	₡ 258.448,48
Costo total	₡ 133.893,36		₡ 195.325,59	₡ 19.775,00	₡ 25.425,00	₡ -	₡ -	₡ 374.418,95	₡ 2.246.513,68

Desamparados	10.156,26	12	₡ 1.635,24	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 11.791,50	₡ 70.749,00
Desamparados	10.156,26	12	₡ 1.635,24	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 11.791,50	₡ 70.749,00
Desamparados	10.156,26	12	₡ 1.635,24	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 11.791,50	₡ 70.749,00
Desamparados	10.156,26	12	₡ 1.635,24	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 11.791,50	₡ 70.749,00
Desamparados	10.156,26	12	₡ 1.635,24	₡ -	₡ -	₡ -	₡ -	₡ 11.791,50	₡ 70.749,00

IVA	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	13.203,14		1.647,50	-	-	-	-	14.850,64	89.103,85
Costo total	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	114.765,74		14.320,61	-	-	-	-	129.086,35	774.518,11
Oficinas centrales	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	6.770,84		-	-	-	-	-	6.770,84	40.625,04
Oficinas centrales	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	6.770,84		-	-	-	-	-	6.770,84	40.625,04
Oficinas centrales	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	6.770,84		-	-	-	-	-	6.770,84	40.625,04
Oficinas centrales	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	6.770,84		-	-	-	-	-	6.770,84	40.625,04
Oficinas centrales	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	6.770,84		-	-	-	-	-	6.770,84	40.625,04
Costo	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	33.854,20		31.175,85	-	-	-	-	33.854,20	203.125,20
IVA	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	4.401,05		4.052,86	-	-	-	-	4.401,05	26.406,28
Costo total	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	38.255,25		35.228,71	-	-	-	-	38.255,25	229.531,48

Grecia	₺		₺		₺	₺	₺	₺	
	16.927,10	40,9	5.573,44		4.500,00	-	-	27.000,54	162.003,26
Grecia	₺		₺		₺	₺	₺	₺	
	16.927,10	40,9	5.573,44		4.500,00	-	-	27.000,54	162.003,26
Costo	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	33.854,20		11.146,89	-	9.000,00	-	-	54.001,09	324.006,52
IVA	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	4.401,05		1.449,10	-	1.170,00	-	-	7.020,14	42.120,85
Costo total	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	38.255,25		12.595,98	-	10.170,00	-	-	61.021,23	366.127,36
			₺						
			-						
Costo	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	3.327.867,86		1.616.196,23	202.000,00	481.500,00	153.000,00	733.900,00	6.542.662,22	40.713.024,48
IVA	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	432.622,82		210.105,51	26.260,00	62.595,00	19.890,00	95.407,00	850.546,09	4.574.442,48
Costo total	₺		₺	₺	₺	₺	₺	₺	₺
	3.760.490,68		1.826.301,74	228.260,00	544.095,00	172.890,00	829.307,00	7.393.208,31	45.287.466,96

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 19 se encuentra la sumatoria de todas las tablas anteriores correspondientes al costo total que involucra a un técnico realizar una visita. Así, se obtiene un gasto total de ₺ 52 379 671,72 anual por el personal requerido para la supervisión del mantenimiento.

Tabla n.º 19. Resumen del costo total asumido por la RSS al efectuar el contrato

Costo del contrato de mantenimiento con consorcio QP licitación 2017CD-000018-0001000001								
Costo visita técnico		Viáticos					Total	
	Costo total técnico INS	Costo gasolina (Km)	Desayuno	Almuerzo	Cena	Hospedaje	Costo por visita bimestral	Costo anual
Costo	321.614,90	202.088,41	31.500,00	54.000,00	22.500,00	84.600,00	716.303,31	4.297.819,86
IVA	41.809,94	26.271,49	4.095,00	7.020,00	2.925,00	10.998,00	93.119,43	93.119,43
Costo total	363.424,84	228.359,90	35.595,00	61.020,00	25.425,00	95.598,00	809.422,74	4.390.939,29

Costo del contrato de mantenimiento con consorcio QP licitación 2017LA-000002-0001000001								
Costo visita técnico		Viáticos					Total	
	Costo total técnico INS	Costo gasolina (Km)	Desayuno	Almuerzo	Cena	Hospedaje	Costo por visita bimestral	Costo anual
Costo	3.327.867,86	1.616.196,23	202.000,00	481.500,00	153.000,00	733.900,00	6.542.662,22	40.713.024,48
IVA	432.622,82	210.105,51	26.260,00	62.595,00	19.890,00	95.407,00	850.546,09	4.574.442,48
Costo total	3.760.490,68	1.826.301,74	228.260,00	544.095,00	172.890,00	829.307,00	7.393.208,31	45.287.466,96

Costo del contrato de mantenimiento con consorcio QP licitación 2016CD-000058-0001000001								
Costo visita técnico		Viáticos					Total	
	Costo total técnico INS	Costo gasolina (Km)	Desayuno	Almuerzo	Cena	Hospedaje	Costo por visita bimestral	Costo anual
Costo	277.604,44	57.887,50	7.000,00	13.500,00	2.701.265,47	₡ -	398.416,74	2.390.500,42
IVA	36.088,58	7.525,37	910,00	1.755,00	-	₡ -	51.794,18	310.765,05
Costo total	313.693,02	65.412,87	7.910,00	15.255,00	-	₡ -	450.210,91	2.701.265,47

Fuente: Elaboración propia.

En relación con todos los datos mencionados, se efectúa un resumen de los gastos totales en los que incurre la empresa, tanto a nivel de planilla como contractual por

cada uno de los contratos, lo cual es necesario para lograr un proceso eficiente y eficaz en todo sentido.

En la tabla 20 se aprecia el resumen de los gastos que asume la RSS por parte del proveedor adjudicado.

Tabla n.º 20. Descripción de gastos por parte del contrato adjudicado

Costo de la licitación adjudicada	Costo anual
2017CD-000018-0001000001	₪ 3.777.273,62
2017LA-000002-0001000001	₪ 17.080.602,38
2016CD-000058-0001000001	₪ 2.706.042,78

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 21 se presenta el resumen de los gastos por parte del HDT:

Tabla n.º 21. Descripción y resumen de los gastos por parte del contrato RSS

Costo de la Red de Servicios de Salud	Costo anual
2017CD-000018-0001000001	₪ 4.390.939,29
2017LA-000002-0001000001	₪ 45.287.466,96
2016CD-000058-0001000001	₪ 2.701.265,47

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente línea se muestra la sumatoria del total de gasto por año del contrato adjudicado y del costo del técnico INS:

Sumatoria de los gastos totales anuales del contrato adjudicado

Sumatoria de los gastos totales anual	¢23.563.918,78
---------------------------------------	----------------

Sumatoria de los gastos totales anuales de la planilla

Sumatoria de los gastos totales anual	¢53.379.671,72
---------------------------------------	----------------

A continuación, se expone el control del presupuesto a agosto 2021 para entender el funcionamiento en el tema de ejecución.

4.2.4.4 Control del presupuesto 2021

Cabe mencionar que la información es suministrada por el Departamento de Proceso Administrativo, el cual es el encargado de administrar todo lo referente a temas de control de facturación y ejecución. Así, se indica la ejecución en el año 2020 del CSADM en cuanto al presupuesto de equipo médico.

Tabla n.º 22. Desglose del presupuesto planeado y ejecutado 2020 por parte del contrato RSS

MES	PLANEADO	EJECUTADO
Enero	22	5
Febrero	21	10
Marzo	24	22
Abril	19	8
Mayo	30	14
Junio	18	19
Julio	16	4
Agosto	29	25
Septiembre	43	22
Octubre	16	16
Noviembre	25	25
Diciembre	19	17

Fuente: Elaboración propia.

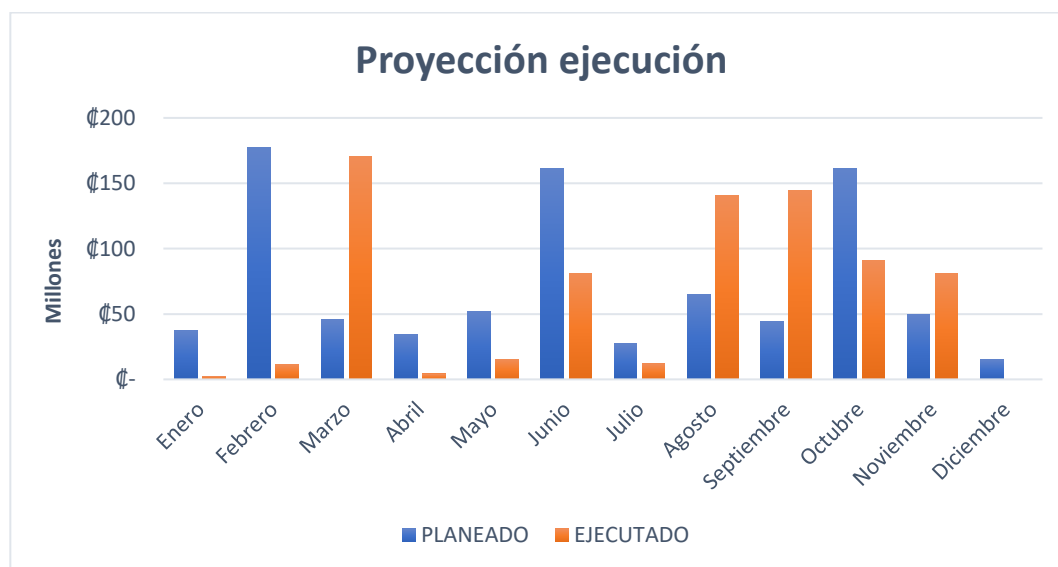
Tabla n.º 23. Cantidad de mantenimientos planeados y ejecutados

MES	PLANEADO	EJECUTADO
Enero	₡ 37.320.178	₡ 2.548.200
Febrero	₡ 177.583.113	₡ 11.561.881
Marzo	₡ 45.736.280	₡ 170.457.937
Abril	₡ 34.498.359	₡ 4.206.000
Mayo	₡ 52.037.632	₡ 15.542.375
Junio	₡ 161.397.461	₡ 81.065.800
Julio	₡ 27.683.074	₡ 12.029.520
Agosto	₡ 65.131.407	₡ 140.692.453
Septiembre	₡ 44.379.270	₡ 144.738.186
Octubre	₡ 161.107.095	₡ 91.046.016
Noviembre	₡ 49.555.362	₡ 81.035.709
Diciembre	₡ 15.448.001	₡ -

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la información obtenida, en el gráfico 4 se observa la proyección de la ejecución durante el transcurso del año.

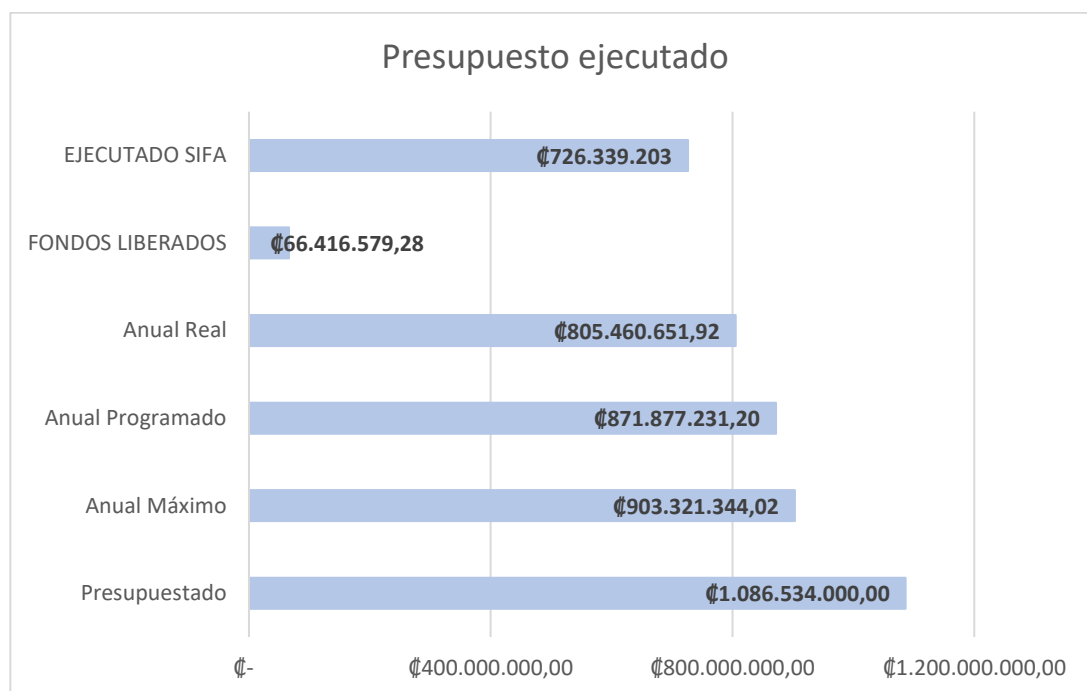
Gráfico n.º 4. Distribución de la proyección de la ejecución del equipo médico



Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente, en el gráfico 5, se indica el detalle de los movimientos de ejecución de los contratos de mantenimiento, donde se establece una ejecución de ₪ 723 339 203.

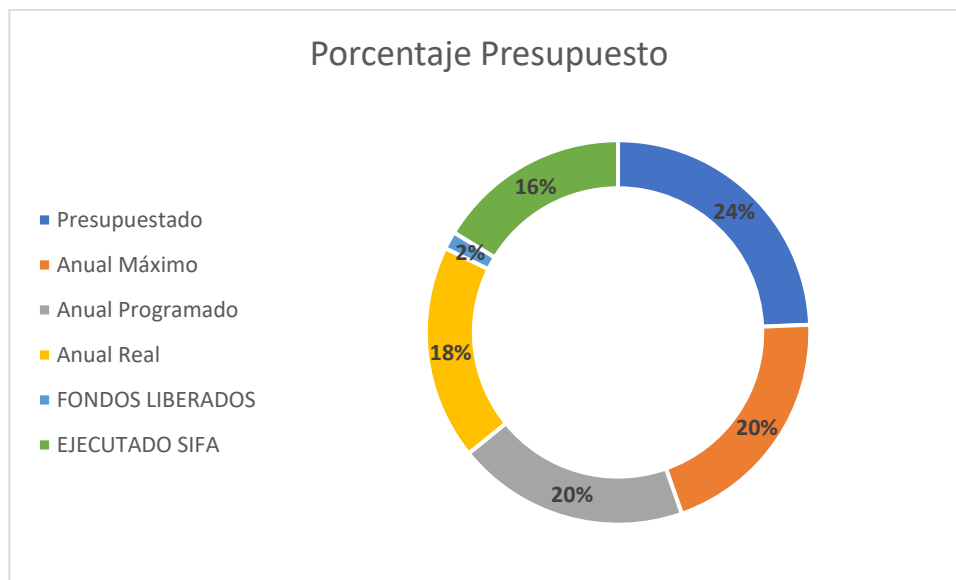
Gráfico n.º 5. Distribución de los movimientos de ejecución de los contratos de mantenimiento



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 6 se encuentra la representación en porcentajes de cada uno de los movimientos:

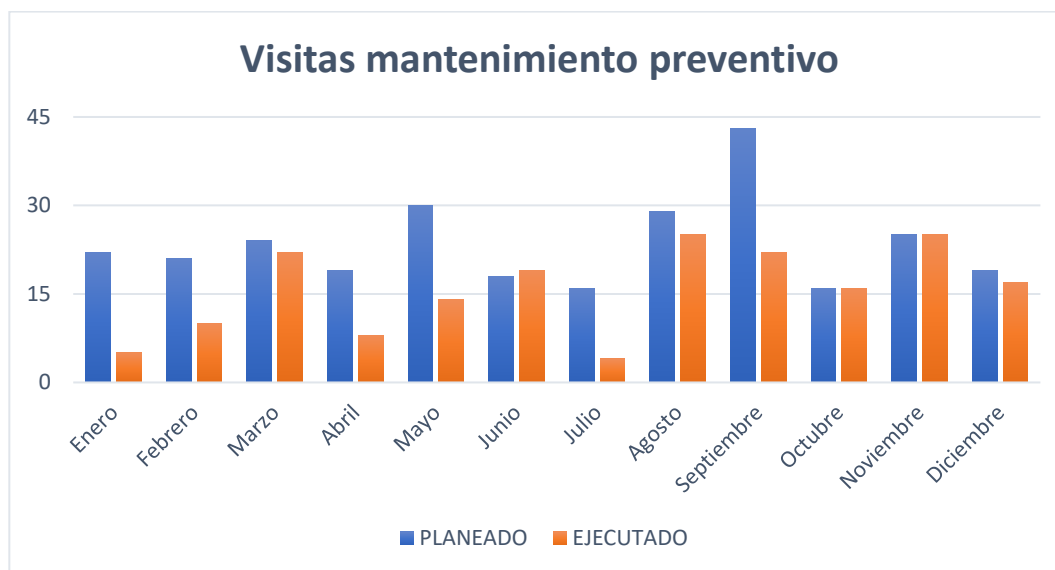
Gráfico n.º 6. Distribución porcentual de los movimientos relacionados al mantenimiento



Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, en el gráfico 6 se muestra la proyección de visitas de mantenimiento planeadas y ejecutadas de la partida 1.08.99, siendo esta la partida con más movimientos en el Departamento de Equipo Médico.

Gráfico n.º 7 . Distribución de visitas de mantenimiento de equipo médico



Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, se brinda un resumen de las modificaciones durante el año a fin de visualizar los movimientos durante el mismo:

Tabla n.º 24. Mod. Presup. 09.2020

Detalle	Monto
Visitas no realizadas	₪ 48.061.485,83
Anual real	₪ 823.815.745,37
Anual programado	₪ 871.877.231,20
Anual máximo	₪ 903.321.344,02
Presupuestado	₪ 1.086.534.000,00
Monto para devolver 1.08.99	₪ 262.718.254,63

Fuente: Elaboración propia.

Tabla n.º 25. Mod. Presp. 11.2020

Detalle	Monto
Visitas no realizadas	₪ 15.843.713,28
Anual real	₪ 805.460.651,92
Anual programado	₪ 823.815.745,37
Anual máximo	₪ 903.321.344,02
Presupuestado	₪ 1.086.534.000,00
Monto para devolver 1.08.99	₪ 15.843.713,28

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 26 se detalla la justificación de por qué sucede la modificación presupuestaria:

Tabla n.º 26. Matriz de la justificación de modificación presupuestaria

Equipo o grupo de equipos o proyecto	MER-LINK o CONTRATO	Justificación
ELECTROCARDIOGRAFO	2019CD-000261-0001000001	Se devuelve el monto de una visita de mantenimiento preventivo, debido a que uno de los equipos está fuera de servicio.
ESPECIALIZADO	2016CD-000058-0001000001	Equipos se han ido reemplazando por nuevos activos, por lo que no se necesita la totalidad de visitas de mantenimiento preventivo.
ESTERILIZADORA	2017CD-000018-0001000001	No se realiza la última prórroga del contrato, el cual finaliza el 18/8/2020.
DIGITALIZADORES	2017CD-000035-0001000001	Un equipo fuera de servicio para la tercera y cuarta visita.
EQUIPO MÉDICO HOSPITALARIO	2017LA-000002-0001000001	No se renueva el contrato el 12/6/2020, hay equipos fuera de servicio.
DESFIBRILADOR CON MONITOR	2018CD-000086-0001000001	Por fecha de inicio de la garantía (19/10/2018), solo se requieren para este año tres visitas de mantenimiento preventivo.
DERMATOMOS	2018CD-000218-0001000001	Se encuentra un equipo fuera de servicio en la tercera visita.
INYECTOR DE MEDIO DE CONTRASTE	2018CD-000320-0001000001	Por fecha de finalización contractual (4/4/2020), se devuelven tres visitas.
VENTILADORES PULMONARES	2019CD-000065-0001000001	Se devuelve el monto de una visita de mantenimiento preventivo, debido a que uno de los equipos está fuera de servicio.
CAMILLA DE TRACCIÓN	2019CD-000194-0001000001	Se devuelve la primera visita porque los equipos se reciben definitivamente en abril.
CAMAS HOSPITALARIAS	2019CD-000210-0001000001	Se devuelve el monto correspondiente a tres equipos fuera de servicio a los que no se les puede brindar la visita de mantenimiento preventivo.
UNIDAD DENTAL	2019CD-000213-0001000001	Se devuelve una visita por la fecha de inicio contractual (4/2/2020).
RAYOS X DENTAL	2019CD-000213-0001000001	Se devuelve una visita por la fecha de inicio contractual (4/2/2020).
CISTOURETROFIBROSCOPIO	2019CD-000252-0001000001	Sufre daño por unidad usuaria a los tres meses de uso y no tiene reparación.
CALENTADORES DE PACIENTE	2019CD-000256-0001000001	Equipos fuera de servicio por lo que no se brinda la visita de mantenimiento preventivo.
MSV, CM, EEG, EM	2019CD-000257-0001000001	Desde la primera visita de mantenimiento hay equipos fuera de servicio.
DF Y ECC	2019CD-000257-0001000001	Dos desfibriladores fuera de servicio, uno no se puede reparar y otro no se localiza.
VENTILADORES PULMONARES	2019CD-000299-0001000001	Se devuelve el monto de una visita de mantenimiento preventivo, debido a que uno de los equipos está fuera de servicio.
ELECTROESTIMULACIÓN COMBINADA	2019LA-000013-0001000001	Se devuelve una visita por la fecha de inicio contractual (13/3/2020).
OSCILACIONES PROFUNDAS	2019LA-000013-0001000001	Se devuelve una visita por la fecha de inicio contractual (13/3/2020).

LASER TERAPÉUTICO	2019LA-000013-0001000001	Se devuelve una visita por la fecha de inicio contractual (13/3/2020).
ONDAS DE CHOQUE	2019LA-000021-0001000001	La primera visita se realiza mediante otro contrato.
MESA DE CIRUGÍA	2019LA-000032-0001000001	Se devuelve el monto de una visita de mantenimiento preventivo, debido a que uno de los equipos está fuera de servicio.
CÁMARA DE TERMOGRAFÍA	2019PP-000033-0001000001	Se devuelve una visita por la fecha de inicio contractual (18/2/2020).
RAYOS X, ARCO EN C, TAC, MRI	2019PP-000047-0001000001	Para las dos primeras visitas el mantenimiento no se realiza debido a que no está instalado aún el RX de Ciudad Neilly.
LAVADORA ULTRASÓNICA	2019PP-000048-0001000001	No se pueden realizar visitas de mantenimiento preventivo debido a que el equipo se encuentra fuera de servicio.
IMPRESORA DE PLACAS	2019PP-000059-0001000001	La impresora 500646108 se encuentra dañada.
MC ESTERILIZADORA	2017CD-000018-0001000001	No se realiza la última prórroga del contrato, el cual finaliza el 18/8/2020.
MC EQUIPO ESPECIALIZADO	2017LA-000002-0001000001	No se realiza la última prórroga del contrato, el cual finaliza el 12/6/2020.
MC VENTILADOR PULMONAR	2019CD-000065-0001000001	Equipo fuera de servicio, menor cantidad de mantenimientos correctivos.

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, según lo establecido en el Plan Estratégico Institucional, en cuanto al valor de la innovación, enfocado en “brindar servicios de salud de acuerdo con las mejores prácticas internacionales con la mejor tecnología” y, además, la propuesta de valor del fortalecimiento de la salud costarricense mediante la implementación de instalaciones modernas, con equipos de alta tecnología, se generan como resultado constantes remodelaciones tanto en infraestructura como en equipos médicos, los cuales deben ser fiscalizados en miras de brindar siempre el mejor servicio a sus pacientes.

En la actualidad, como se observa en la tabla 27, se tienen proyectadas las siguientes remodelaciones, las cuales implican un aumento en los mantenimientos, lo que impacta directamente con nuevas fiscalizaciones por parte de los técnicos.

De este modo, se debe tomar en cuenta a futuro si con los siete técnicos actuales se cumple el objetivo de fiscalizar el 100 % los mantenimientos realizados.

Tabla n.º 27. Crecimiento de los requerimientos nuevos de fiscalización de mantenimientos a futuro

CMR	Punto de referencia para la proyección
Hospital del Trauma	No crece debido a que ya se encuentra en su capacidad máxima.
INS Salud	A parte de la demanda actual, además demanda un requerimiento similar al HDT debido a la construcción de la nueva torre médica.
CMR de Liberia	No presenta crecimiento proyectado actualmente.
CMR de Puntarenas	Con las remodelaciones aumenta su requerimiento al actual de Guadalupe.
CMR de Ciudad Quesada	El centro de salud pasa de 213 metros cuadrados a 1 900 metros cuadrados de construcción.
CMR de Ciudad Neily	Con las remodelaciones aumenta su requerimiento al actual de Limón.
CMR de Alajuela	Este centro de salud actualmente se ubica en un edificio alquilado de 855 metros cuadrados y pasa a un edificio de dos niveles con un área de 3 639 metros cuadrados.
CMR de Cartago	Se prevé un crecimiento del 25 % con respecto a su requerimiento actual.
CMR de Heredia	El área de construcción pasa de 608 metros cuadrados a 3 313 metros cuadrados.
CMR de San Ramón	No presenta crecimiento proyectado actualmente.
CMR de Turrialba	Con las remodelaciones aumenta su requerimiento al actual de San Ramón.

CMR de Guápiles	Con las remodelaciones aumenta su requerimiento al actual de Guadalupe.
CMR de Siquirres	Con las remodelaciones aumenta su requerimiento al actual de San Ramón.
CMR de Batán	No presenta un crecimiento proyectado actualmente.
Golfito Rehabilitación	Este centro desaparece y es absorbido por Ciudad Neily.
CMR de Limón	Con las remodelaciones aumenta su requerimiento al actual de Guadalupe.
CMR de Grecia	No presenta crecimiento proyectado actualmente.
CMR de Guadalupe	No presenta crecimiento proyectado actualmente.
CMR de Desamparados	No presenta crecimiento proyectado actualmente.
CMR de Pérez Zeledón	No presenta crecimiento proyectado actualmente.
CMR Jacó	Creación de un nuevo centro.

Fuente: Elaboración propia.

4.3 Resultado del objetivo específico 3

Respecto al tercer objetivo específico: “evaluar los controles de mantenimiento y fiscalización utilizados por el Departamento de Mantenimiento a los contratos vigentes y ejecutados en el HDT y los CMR”, se evalúa la gestión y el control interno de los programas de fiscalización y de mantenimiento de equipo médico correspondientes al tercer nivel de atención durante el periodo 2021.

Dicho estudio se realiza por medio de la evaluación de los procedimientos, normativa, trámites y documentación relacionados con este tema, así como la aplicación de consultas y entrevistas.

4.3.1 Procedimientos de la Unidad de Mantenimiento

A continuación, se muestran los procedimientos establecidos por la Unidad de Mantenimiento:

1. Fiscalización de mantenimiento preventivo por los proveedores (externos).
2. Fiscalización de mantenimiento correctivo.
3. Solicitud y asignación de órdenes de trabajo y clasificación de la atención de órdenes de trabajo de la (RSS) y complejo.
4. Actas de recepción definitivas.

Todos los procedimientos enumerados anteriormente se encuentran en proceso y ejecución.

Con base en la revisión efectuada, se concluye que existen controles en los procedimientos establecidos en la UEM, mencionados anteriormente, necesarios para la ejecución de las tareas propias de esta unidad.

4.3.2 La fiscalización de los contratos de mantenimiento electromecánico e infraestructura en la RSS

La asignación de fiscalizaciones por medio de los contratos INS y RSS se da mediante un correo institucional remitido por el coordinador de mantenimiento con fecha del 14 junio del 2021, trabajando así en la mejora de todos los procesos de la Unidad de Mantenimiento de Equipo Médico, incluidas las relaciones con socios comerciales (proveedores activos).

Las responsabilidades de cada fiscalizador involucran el detalle con respecto a la supervisión del cumplimiento de fiscalizaciones de contratos de mantenimiento tercerizados, sean equipos médicos de alta, mediana o baja complejidad; así como el análisis de los problemas técnicos relacionados a los equipos y el ofrecimiento de opciones para una resolución de manera adecuada, siempre manteniéndose dentro de lo permitido por la ley. Además, se espera una actitud proactiva con las soluciones en pro de la continuidad del negocio.

Es importante tomar en cuenta que la responsabilidad de dichas fiscalizaciones genera la necesidad de mantener esquemas colaborativos e informativos de alto nivel, mismos que se plasman en programas de mantenimiento, cronogramas y planes de trabajo, que se deben elaborar conjuntamente como equipo y en cumplimiento con las validaciones jerárquicas correspondientes, por lo que la visibilidad de las gestiones es un factor crítico de éxito en todos los procesos asociados.

Así, el fiscalizador debe cumplir con lo siguiente:

1. Mantener una información clara y visibilidad de todos los aspectos de cada contrato relacionado con los proveedores, para todo el equipo de trabajo.
2. La comunicación formal debe ser liderada por su líder directo, o bien, de no encontrarse, por un integrante del cuadro de jefaturas del Departamento.
3. Las reuniones referentes a temas de cada contrato, con proveedores o clientes internos, se deben efectuar en conjunto con los líderes a cargo, no se debe realizar una comunicación informal sobre dichos temas.

4. Elaborar un cuadro de seguimiento que permita llevar el control de todos los temas de ejecución del contrato. Es responsabilidad de cada fiscalizador remitirlo cada semana debidamente actualizado.
5. Brindar seguimiento de la ubicación de los activos correspondientes a los contratos bajo su fiscalización.
6. Ser apoyo técnico en las sugerencias de mejoras en contratos.
7. Efectuar los informes que se soliciten de manera detallada, clara y eficiente.
8. Manejar el detalle de cada contrato a su cargo para una oportuna y efectiva resolución.
9. Los recibidos a conformidad se brindan por parte de la persona que puede dar fe de que el trabajo se realiza a satisfacción o brindar una pauta sobre su estado, esto en la modalidad de unidad gestora del contrato.
10. Los temas de cada situación técnica vista por otro colaborador de la unidad se deben canalizar por medio de su líder a cargo.
11. El trámite de facturas y control general de la unidad se continúa brindando con el apoyo administrativo que actualmente tiene esta.
12. El proceso de realización de actas de recepción de cada supervisión, trabajo, tarea programada o solicitada es clave en el flujo del proceso actual. Cada integrante de la unidad conoce sobre su responsabilidad de generar el acta cuando finaliza el servicio por cada supervisión.
13. Se debe mantener la visibilidad clara de las gestiones y necesidades que plantean los clientes internos pues para el equipo de trabajo es necesario actuar oportunamente.

14. Las relaciones internas se basan en la nueva estructura jerárquica aprobada en la RSS y otras dependencias del Grupo INS interesadas, por lo que se deben respetar los canales y maneras de comunicación existentes en la organización, mediante los cuales se deben desarrollar actualmente los diferentes tipos de trabajos asignados.

Lo anterior es dado como pautas básicas con el fin de brindarle una guía para el mejor empleo de su rol en la unidad, no obstante, se puede trabajar conjuntamente toda sugerencia de mejora en la materia, sin descuidar las tareas asignadas por cronograma o correctivo.

Para los casos de equipos en comodato que ingresan por medio de contratos fiscalizados por el CEDINS, se establece un modelo de administración técnica, donde se debe velar por el cumplimiento de los lineamientos definidos a los adjudicatarios en materia de equipos médicos. En estos casos se lleva la administración de los planes y lineamientos solicitados en los carteles y una comunicación directa en estos aspectos con los proveedores, dando visibilidad en todo momento al fiscalizador titular y al líder de la unidad. También sobre estos equipos se debe mantener un esquema de control de inventario.

Cabe resaltar que en el último año se hace un gran esfuerzo por toda la unidad y los equipos de apoyo con el fin de depurar y crear los archivos para expedientes de contratos, los cuales se encuentran en físico, aunque se maneja una iniciativa en plataforma digital en la que se brinda acompañamiento para comprender el proceso, y se deben mantener al día (tanto los expedientes físicos como los digitales).

Además, cumplir con los procedimientos en la parte de fiscalización, actas y expedientes y aportar los principales reglamentos asociados a la materia y que se recomiendan leer y mantener como material de consulta permanente.

Al respecto, se adjunta la normativa basada en el Reglamento de Contratación Administrativa del INS (s.f.), que en principio establece:

Objetivo General: El presente reglamento regula el proceso de Contratación Administrativa del INS. Se exceptúan de su aplicación las Contrataciones Exceptuadas de los Procedimientos Ordinarios de Contratación Administrativa dispuestos en la Ley del INS, las Alianzas que el INS establezca en diferentes aspectos de su giro del negocio y que facultan o mejoren la competitividad, por tener normativas específicas.

Alcance: Esta norma es de aplicación obligatoria para todas las dependencias del Instituto Nacional de Seguros, que requieran promover contratos para la adquisición de bienes o servicios (p. 2).

Asimismo, el Manual de Reglamentos Administrativos señala:

Objetivo general: El presente Reglamento Administrativo, regula el marco general de aplicación y uso en materia administrativa; constituyéndose en una herramienta de consulta y aplicación obligatoria para el personal de la Institución relacionados con aspectos administrativos, tales como la estructura organizativa, contratación administrativa, talento humano, venta de propiedades, uso de vehículos institucionales y otros.

Alcance: Toda la población institucional (Reglamento 9184, 2013).

La metodología utilizada por la unidad en la fiscalización de contratos de mantenimiento consiste en asignar un supervisor (técnico de la Unidad de Equipos Médicos), quien brinda un acompañamiento parcial al proveedor durante la ejecución del mantenimiento preventivo y correctivo, verificando los siguientes puntos:

- Hora de servicio y fecha establecida en el cronograma.
- Estatus final de los equipos intervenidos.
- Cambio de repuestos y consumibles.
- Ajustes requeridos y limpieza.
- Cierre de la orden de trabajo, según el programa de mantenimiento Easy Maint.

Posterior a la intervención del supervisor de cada contrato, existe la figura del fiscalizador (ingeniero electromecánico), quien a su vez verifica el cumplimiento del servicio brindado por el proveedor y, según la orden de trabajo, coordina las siguientes actividades:

- Verificación del cumplimiento del proveedor en cuanto a las condiciones del contrato.
- Inicio del proceso de multas al proveedor por atrasos en los tiempos de respuesta y entrega de partes y consumibles.
- Acta de recepción definitiva.
- Formulario de solicitud de pago.
- Establecimiento del cronograma de mantenimiento.

Por otra parte, también hay otros tipos de controles y procedimientos que miden el proceso actual, como lo es la evaluación del trimestre del Plan Anual Operativo (PAO) 2021, donde por medio de la matriz adjunta, se mide el 100 % de las visitas planificadas; se asegura el cumplimiento del 100 % de los contratos de la unidad; se determina si se cumple al 100 % con el cronograma de visitas de supervisión en los centros de salud regionales del 100 % de los contratos de la unidad; se verifica la cantidad de mantenimientos y visitas ejecutados, así como la cantidad de mantenimientos programados; entre otros.

Tabla n.º 28. PAO

Red de Servicios de Salud 2021
Centro de Servicios Administrativos



Aporte
PEI
21,25 %

Perspectiva y objetivo estratégico		Pesos
Procesos		25,00 %
OEP.1. Fortalecer el enfoque de gestión por procesos para la mejora continua del modelo de atención en la RSS y de las alianzas estratégicas.		50,00 %
OEP. 2. Mejorar la infraestructura y los medios tecnológicos para responder a las necesidades de los clientes con servicios y productos novedosos de alto impacto.		35,00 %

Centro Coste	Objetivo específico	Peso Objetivo específico	Meta	Peso meta	Indicador	I trimestre				
						Datos	Valor	Meta	Cumplimiento	Observaciones
Equipo Médico	OEP.2- Brindar servicios administrativos necesarios para el óptimo funcionamiento de los procesos sustantivos.	100%	Cumplir con el 95% de los entregables asignados a la Red de Salud de equipo médico en los proyectos de inversión en infraestructura.	20 %	Cantidad de entregables ejecutados.	10	100%	95%	100%	Se atiende en tiempo y forma los requerimientos solicitados para este trimestre, a saber: proyecto remodelación CEYE; proceso de artroscopia; visitas técnicas programadas a CSR Ciudad Quesada, Alajuela y Heredia; solicitud de balance de equipo médico CSR Alajuela y CSR Heredia; consulta sobre prórroga CSR Alajuela; consulta sobre traslado de ultrasonido CSR Alajuela; apoyo técnico requerimiento extraordinario craneotomía para servicio Quirúrgico.
			Total, de entregables planificados.	10						
			Dar soporte al 95% de las solicitudes de compras de equipo médico que realicen las unidades usuarias de la RSS.	15 %	Cantidad de solicitudes tramitadas.	26	100%	95%	100%	
			Cantidad de solicitudes planificadas.	26						
Gestionar el 90% de las visitas	5%	Cantidad de visitas	12	100%	90%	100%	Visitas gestionadas para inspección técnica de nuevos CSR Alajuela, Ciudad Quesada y Heredia.			

Mant. Equipo Médico									
Mant. Equipo Médico									
Mant. Equipo Médico									
Mant. Equipo Médico									
Mant. Equipo Médico									
Mant. Equipo Médico									
Mant. Equipo Médico									
Mant. Equipo Médico			Gestionar el 100% de las visitas planificadas.	15%	Cantidad de visitas ejecutadas.	11	79%	100%	79%
Mant. Equipo Médico					Cantidad de visitas planificadas.	14			

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, se encuentra el cuadro de mando integral que funciona para registrar las metas de las unidades:

Tabla n.º 29. Cuadro de mando integral

PEI 2016- 2021	OE.1- Incrementar la rentabilidad del INS de forma responsable y sostenida mediante el crecimiento de la utilidad de aseguramiento, creando valor compartido para las partes interesadas, todo dentro del marco de apetito de riesgo.
	OE.10- Fortalecer la infraestructura de servicios de gestión de seguros y salud, acorde con las necesidades de nuestras partes interesadas.

OBJETIVO	Metas cuantitativas Subdirección de Servicios Generales	Peso	Indicador	ene-20		feb-20		mar-20	
				PLAN	REAL	PLAN	REAL	PLAN	REAL
	Gestionar al menos el 85 % del PAC 2020, dentro de los plazos establecidos en el cronograma establecido para el PAC por la Proveeduría.	20%	Cantidad de contrataciones / Contrataciones atendidas	1	1	1	1	1	1
	Diseñar del plan maestro del mantenimiento del equipo médico institucional.	20%	Informe por presentar/ informe presentado	1	0,5	1	2,5	1	0
	Fortalecimiento y seguimiento de la regionalización de los mantenimientos en las diferentes zonas del país.	20%	Informes mensuales	1	1	1	1	1	1
	Promedio ponderado logrado por Centro de Servicios Administrativos	60%							

Fuente: Elaboración propia.

4.4 Resultado del objetivo específico 4

En relación con el cuarto objetivo específico: “realizar un análisis de costo y beneficios del sistema de *outsourcing* para el servicio de mantenimiento de equipo médico”, debido a la alta demanda de servicios, actualmente el hospital asume una serie de contratos, por lo cual se analiza la rentabilidad que se obtiene al asumirlos a nivel interno, de este modo en el objetivo 3 se calcula el costo total de los contratos externos y el costo requerido por la institución para solventar las necesidades de mantenimientos.

Sin embargo, en este capítulo se efectúa una comparación del costo de uno de los contratos actuales, con el propósito de identificar si respecto al costo actual, la

tercerización del servicio trae alguna ventaja económica y de eficiencia del servicio en cuanto a trabajarlo por planilla, por lo cual se analiza el costo beneficio que se logra según cada uno de los escenarios.

Por lo tanto, a continuación se presenta el detalle de los requisitos por parte del hospital para poder cumplir con el objetivo de los mantenimientos de equipo médico en su totalidad.

4.4.1 Pliego de requisitos para la contratación de personal a cargo del servicio de mantenimiento correctivo y preventivo del hospital y de los CMR

En el pliego de requerimientos, se solicita contratar los servicios técnicos calificados para el mantenimiento preventivo y correctivo de las autoclaves instaladas en las zonas que abajo se describen, con el propósito de mantenerlas en condiciones óptimas de operación y lograr el máximo desempeño de estas a lo largo de su vida de servicio.

El mantenimiento preventivo se debe efectuar con una periodicidad bimestral y el correctivo según la necesidad del Instituto, ambos procesos aplican para todos los equipos indicados en el cartel.

El pliego de requerimientos a nivel general está conformado por los siguientes apartados:

A. Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo debe contemplar todas las operaciones necesarias para mantener el equipo en buen estado, por consiguiente, en cada visita se

ejecutan al menos todas las operaciones de control de mantenimiento que se señalan para cada equipo o parte del sistema.

Se aclara que el listado señalado no pretende agotar todas las tareas que deben hacerse, sino que se indica el mínimo requerido, entendiendo que el servicio es completo desde el punto de vista de mantenimiento preventivo, situación por la cual el posible adjudicatario debe aplicar todas las rutinas de mantenimiento que el fabricante haya establecido para cada caso en particular.

B. Mantenimiento correctivo

La empresa contratista debe atender mantenimientos correctivos cada vez que sea necesario. El mantenimiento correctivo no debe representar ningún costo adicional para la Administración y debe incluir la sustitución de cualquier parte, módulo, insumo o repuesto que en condiciones normales de utilización presente alguna falla durante el tiempo de garantía.

4.4.2 Descripción del requerimiento operativo de fiscalización

4.4.2.1 Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo tiene como objetivo mantener una relación óptima entre la calidad del funcionamiento y el desgaste normal del equipo, previniendo la descomposición progresiva de las instalaciones, prolongando su vida útil y aumentando su eficiencia. Se solicitan las siguientes funciones:

- Fiscalizar la limpieza interna del equipo y de aquellas partes externas de difícil acceso para el cliente, aseo que proceda debido a suciedad producida

por condiciones normales del medio ambiente y condiciones normales de uso del equipo, excluyendo situaciones anormales como, por ejemplo, defectos en el sistema de ventilación de la sala, inundaciones, accidentes, etc.

- Fiscalizar en general el equipo que permita determinar la necesidad de reparaciones, ajustes especiales, cambio de partes defectuosas o desgastadas (observando las condiciones que sobre refacciones determine el contrato); actividades que por la complejidad de las instalaciones no hayan sido percibidas como necesarias por el cliente y, por lo tanto, no son reportadas como servicios correctivos.
- Fiscalizar actividades correctivas imprevisibles que se desarrollan durante el mantenimiento preventivo, siempre que la naturaleza permita cumplir con el lapso acordado para el mismo; de otra manera, se atienden como servicios correctivos, acordando con el cliente la fecha de realización.
- Fiscalizar los ajustes requeridos debido al desgaste normal del equipo, incluyéndose los reajustes relativos a la calidad de imagen.
- Fiscalizar la sustitución de elementos del equipo cuyo desgaste normal así lo requiera (observando las condiciones que sobre refacciones determine el contrato).
- Fiscalizar la revisión de los sistemas de seguridad eléctrica, seguridad mecánica y seguridad de funcionamiento, efectuando las reparaciones y ajustes que sean necesarios.

4.4.2.2 Mantenimientos correctivos

El mantenimiento correctivo se realiza cuando se requiera la fiscalización de un técnico por parte de la Administración, el cual acompaña y lleva a cabo la visita de mantenimiento correctivo en conjunto con el proveedor externo para su fiscalización, bajo las siguientes condiciones:

- El fiscalizador debe comunicarle al encargado que genera la incidencia o al contacto de la Administración, cuando llega y se retira de efectuar la fiscalización del mantenimiento correctivo.
- El fiscalizador debe llenar un formulario con la siguiente información:
 - Número de serie del equipo que por reportar.
 - Fecha y hora de la primera ocurrencia de la falla.
 - Código de error o descripción del problema que está reportando.
 - Nombre y número de teléfono del usuario del equipo y su extensión.
- El fiscalizador debe tener disponibilidad de horario y cumplir con los tiempos de respuesta definidos para la atención de incidente, basados en su criticidad y en la zona geográfica.

4.5 Apartado C del pliego de requerimientos: aspectos técnicos de fiscalización generales

4.5.1 Requisitos de admisibilidad para el personal

1. El personal solicitado, objeto de este contrato, es exclusivo para la fiscalización de mantenimientos de equipo médico del HDT.

2. La fiscalización interna y externa en el HDT y los CMR está a cargo del personal exclusivo.
3. El proveedor debe indicar que cuenta con personal con experiencia mínima de un año en labores similares al objeto de ese contrato.
4. El proveedor debe suministrar todos los insumos requeridos y acondicionar las instalaciones, como la mano de obra, equipo de protección personal y demás elementos requeridos para la adecuada prestación del servicio.
5. El ingeniero tiene que estar incorporado al respectivo colegio y los técnicos deben presentar el título que los acredite.

A continuación, se muestra la información de los contratos de mantenimientos preventivos y correctivos asumidos en la actualidad.

Tabla n.º 30. Contratos asumidos

Número de contrato	Detalle
2017CD-000018-0001000001	Servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de autoclaves
2017LA-000002-0001000001	Mantenimiento preventivo y correctivo de equipo médico hospitalario en varias partes del país
2016CD-000058-0001000001	Servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de equipo médico especializado

Fuente: Elaboración propia.

4.5.2 Resumen de las ofertas presentadas por los diferentes proveedores

Seguidamente, se expone la información que se extrae de cada una de las ofertas presentadas por los distintos proveedores.

4.5.2.1 Contratos

Con base en la oferta presentada por contrato, a continuación se indica la estimación para el servicio de mantenimientos.

Tabla n.º 31. Oferta del contrato 1

Costo de la licitación adjudicada	Costo anual
2017CD-000018-0001000001	₪ 2.474.700,00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla n.º 32. Oferta del contrato 2

Costo de la licitación adjudicada	Costo anual
2017LA-000002-0001000001	₪ 15.276.831,00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla n.º 33. Oferta del contrato 3

Costo de la licitación adjudicada	Costo anual
2016CD-000058-0001000001	₪ 1.410.240,00

Fuente: Elaboración propia.

A partir de las cotizaciones, se determina el costo administrativo que asume la institución al adquirir el servicio por medio de un contrato externo.

Tabla n.º 34. Costo administrativo que asume la institución

Costo de la licitación adjudicada más el gasto administrativo	Costo anual
2017CD-000018-0001000001	₪ 3.777.273,62
2017LA-000002-0001000001	₪ 17.080.602,38
2016CD-000058-0001000001	₪ 2.706.042,78
Total	₪ 23.563.918,78

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, se adjunta el costo total para la institución al asumir estos servicios por medio de *outsourcing*:

Tabla n.º 35. Costo total para la institución al asumir estos servicios

Costo Red de Servicios de Salud	Costo anual
2017CD-000018-0001000001	₡ 4.390.939,29
2017LA-000002-0001000001	₡ 45.287.466,96
2016CD-000058-0001000001	₡ 2.701.265,47
Total	₡ 52.379.671,72

Fuente: Elaboración propia.

4.6 Análisis de las ofertas de los diferentes proveedores

Con base en las cotizaciones, se analiza el costo-beneficio de cada uno de los escenarios.

La característica que distingue al análisis de costo-beneficio es el intento de llevar al máximo posible la cuantificación de los beneficios y costos en términos monetarios; sin embargo, el análisis muy pocas veces logra ese ideal.

Para desarrollar este análisis, se toma como base lo que le cuesta a la RSS contratar el recurso humano y gastos de otra índole necesarios para cubrir el 100 % de los mantenimientos. A continuación, se muestran los costos del contrato externo más los gastos administrativos para la institución al contar con el servicio externo.

Así, en la tabla 36 se indican los costos totales para la RSS al contar con el 100 % de servicio externo para los mantenimientos.

Tabla n.º 36. Costo total por asumir por contrato

Costo licitación adjudicada más gasto Administrativo	Costo anual	
2017CD-000018-0001000001	₪	3.777.273,62
2017LA-000002-0001000001	₪	17.080.602,38
2016CD-000058-0001000001	₪	2.706.042,78
Total	₪	23.563.918,78

Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente, se muestra una comparación del costo total anual de hospital versus el costo de cada uno de los proveedores:

Parte A: Costo del contrato externo.

Parte B: Costo que asume la RSS.

Tabla n.º 37. Consolidado de las propuestas de los proveedores vs el costo de la planilla

Descripción	Costo total anual	
	Parte A	Parte B
Proveedor 1	₪ 3.777.273,62	₪ 4.390.939,29
Proveedor 2	₪ 17.080.602,38	₪ 45.287.466,96
Proveedor 3	₪ 2.706.042,78	₪ 2.701.265,47
Costo total anual	₪ 23.563.918,78	₪ 52.379.671,72

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los resultados, se determina la diferencia de las propuestas de cada uno de los proveedores contra la correspondiente a la RSS (hospital). En la tabla 38 se muestra el detalle:

Tabla n.º 38. Diferencia entre los costos del hospital versus de los proveedores

Costo total anual				
Descripción	Parte A	Parte B	Total, relativo	Total %
Proveedor 1	₪ 3.777.273,62	₪ 4.390.939,29	- 613.665,67	-14%
Proveedor 2	₪ 17.080.602,38	₪ 45.287.466,96	- 28.206.864,58	-62%
Proveedor 3	₪ 2.706.042,78	₪ 2.701.265,47	4.777,31	0%
Costo Total Anual	₪ 23.563.918,78	₪ 52.379.671,72	- 28.815.752,94	-55%

Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente, se analiza el costo de la planilla y el costo del proveedor externo con el objetivo de definir si es más rentable o no.

Tabla n.º 39. Proveedor 1

Costo total anual				
Descripción	Parte A	Parte B	Total, relativo	Total %
Proveedor 1	₪ 3.777.273,62	₪ 4.390.939,29	- 613.665,67	-14%

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al proveedor 1, se observa un ahorro anual de ₪ 613 665,67, lo cual sugiere que la cantidad de gastos en los que incurre el HDT son menores si se asume la fiscalización por parte del proveedor, cubriendo la totalidad de los mantenimientos a un bajo costo.

Tabla n.º 40. Proveedor 2

Costo total anual				
Descripción	Parte A	Parte B	Total, relativo	Total %
Proveedor 2	₡ 17.080.602,38	₡ 45.287.466,96	- 28.206.864,58	-62%

Fuente: Elaboración propia.

Con relación al proveedor 2, se aprecia un incremento significativo del costo, 62 %, al asumirse la propuesta por el HDT, lo cual indica que el hospital incurre en gastos y no en ahorros para cubrir la totalidad de la fiscalización de los mantenimientos con el proveedor 2, esto ocurre porque al ser un contrato que abarca mucho equipo externo en los CMR, se debe tomar en cuenta el costo que asume el hospital al hacer los traslados de mano de obra técnica y debido a los viáticos de combustible, por lo tanto la cantidad de gastos en los que incurre son mayores a los de la propuesta del proveedor 1, cubriendo la totalidad de los mantenimientos, por lo cual en este caso no es más rentable.

Tabla n.º 41. Proveedor 3

Costo total anual				
Descripción	Parte A	Parte B	Total, relativo	Total %
Proveedor 3	₡ 2.706.042,78	₡ 2.701.265,47	4.777,31	0,18%

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al proveedor 3, se observa una disminución en el costo anual de ₡ 4 777.31, lo cual sugiere que el hospital genera un ahorro del 0,18 % si asume la totalidad de los mantenimientos con el proveedor 3.

Ahora bien, se toma una muestra de uno de los contratos a fin de identificar si al precio actual es más conveniente asumir el contrato o realizar *outsourcing*, obteniéndose el siguiente resultado:

Tabla n.º 42. Contrato 2017 CD000018-0001000001

Costo del contrato de mantenimiento con consorcio QP licitación 2017CD-000018-0001000001						
Descripción	Placa SIFA	Serie	Zona	Ubicación	Costo por visita bimestral	Costo anual
Autoclave	30097405	270600	Central	Centro Médico Desamparados	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097409	270610	Norte	Centro Médico San Ramón	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097406	270615	Norte	Centro Médico Alajuela	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097398	270607	Atlántica	Centro Médico Batan	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Autoclave	30097390	270613	Central	Centro Médico Heredia	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097391	270611	Pacífico norte	Centro Médico Liberia	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30054900	78767	Norte	Centro Médico Grecia	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097410	270609	Central	Centro Médico Desamparados	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097397	270614	Atlántica	Centro Médico Guápiles	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097408	270606	Central	Centro Médico Desamparados	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097396	270604	Pacífico norte	Centro Médico Liberia	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Autoclave	30097393	270601	Atlántica	Centro Médico Limón	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097392	270602	Sur	Centro Médico Pérez Zeledón	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097395	270612	Central	Centro Médico Puntarenas	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097407	270613	Central	Centro Médico Desamparados	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Autoclave	30097394	270605	Atlántica	Centro Médico Siquirres	₡ 5.000,00	₡ 30.000,00
Autoclave	30097389	270608	Central este	Centro Médico Turrialba	₡ 25.000,00	₡ 150.000,00
Costo					₡ 365.000,00	₡ 2.190.000,00
IVA					₡ 47.450,00	₡ 284.700,00
Costo Total					₡ 412.450,00	₡ 2.474.700,00

Fuente: Elaboración propia.

A partir de lo anterior, se obtiene el siguiente resultado:

Tabla n.º 43. Resumen total

Costo anual	Costo administrativo anual	Costo asumido INS
₡ 2.474.700,00	₡ 3.777.273,62	₡ 4.390.939,29

Fuente: Elaboración propia.

Lo anterior señala que al asumir el costo por parte del personal INS es menos rentable, sin embargo, se solicita una cotización al precio actual 2021 y este es el resultado:

Tabla n.º 44. Cotización actual 2021

Descripción	Placa SIFA	Serie	Zona	Ubicación	Costo	Costo Anual
Autoclave	30097405	270600	Central	Centro Médico Desamparados	₡ 42.250,00	₡ 253.500,00
Autoclave	30097409	270610	Norte	Centro Médico San Ramón	₡ 97.500,00	₡ 585.000,00
Autoclave	30097406	270615	Norte	Centro Médico Alajuela	₡ 42.250,00	₡ 253.500,00
Autoclave	30097398	270607	Atlántica	Centro Médico Batán	₡ 162.500,00	₡ 975.000,00
Autoclave	30097390	270613	Central	Centro Médico Heredia	₡ 42.250,00	₡ 253.500,00
Autoclave	30097391	270611	Pacífico norte	Centro Médico Liberia	₡ 162.500,00	₡ 975.000,00
Autoclave	30054900	78767	Norte	Centro Médico Grecia	₡ 97.500,00	₡ 585.000,00
Autoclave	30097410	270609	Central	Centro Médico Desamparados	₡ 42.250,00	₡ 253.500,00
Autoclave	30097397	270614	Atlántica	Centro Médico Guápiles	₡ 130.000,00	₡ 780.000,00
Autoclave	30097408	270606	Central	Centro Médico Desamparados	₡ 42.250,00	₡ 253.500,00
Autoclave	30097396	270604	Pacífico norte	Centro Médico Liberia	₡ 162.500,00	₡ 975.000,00
Autoclave	30097393	270601	Atlántica	Centro Médico Limón	₡ 162.500,00	₡ 975.000,00
Autoclave	30097392	270602	Sur	Centro Médico Pérez Zeledón	₡ 162.500,00	₡ 975.000,00
Autoclave	30097395	270612	Central	Centro Médico Puntarenas	₡ 130.000,00	₡ 780.000,00
Autoclave	30097407	270613	Central	Centro Médico Desamparados	₡ 42.250,00	₡ 253.500,00
Autoclave	30097394	270605	Atlántica	Centro Médico Siquirres	₡ 162.500,00	₡ 975.000,00
Autoclave	30097389	270608	Central este	Centro Médico Turrialba	₡ 130.000,00	₡ 780.000,00
Costo					₡ 1.813.500,00	₡ 10.881.000,00
IVA					₡ 235.755,00	₡ 1.414.530,00
Costo Total					₡ 2.049.255,00	₡ 12.295.530,00

Fuente: Elaboración propia.

Así, en el 2021 el precio se eleva casi el triple de lo que se paga en el 2017, no obstante el aumento en el precio se puede deber a variables de modelos de equipo, nueva tecnología, entre otros, por lo cual con base en los datos obtenidos luego del análisis de cada una de las propuestas versus la del hospital, se aprecia que existe un costo mayor al asumir estos servicios por parte del HDT que mediante los contratos 2017, de este modo se menciona el beneficio de contar con el servicio de *outsourcing* en la RSS.

Primeramente, al contar con un servicio tercerizado, los costos de manufactura declinan y se vuelven más bajos los costos administrativos. Asimismo, se reducen gastos directos con base en la subcontratación de servicios que no afectan la actividad principal de la empresa. Además, a nivel económico el *outsourcing* es una herramienta de gestión de las empresas que se utiliza en el marco estratégico de su planificación con el objetivo de mejorar la eficiencia (no solo bajando costos) de sus actividades empresariales.

Con el *outsourcing* se propicia la especialización, modernización y un incremento de su competitividad (Pedrajas, 2002). Junto con esto, a la hora de contratar a los proveedores ajenos a las empresas, se obtiene experiencia en un campo específico con el objetivo de que proporcionen al hospital una mayor eficiencia a nivel de la fiscalización.

El propósito que se persigue con el *outsourcing* puede ser la disminución de los costos mediante el ahorro, al reducir personal o reasignar empleados a tareas más importantes. De esta manera, los proveedores externos representan un valioso

instrumento para el crecimiento de una compañía y la conservación de su posición competitiva. Permiten a una empresa concentrarse en sus aptitudes esenciales y delegar a compañías externas algunas funciones que no son esenciales a nivel del giro de negocio.

Adicional, el proveedor de *outsourcing* es experto en el área donde desarrolla su trabajo y conoce mejor las tecnologías aplicables al área de su servicio.

Al concentrarse el hospital en las actividades centrales, se puede incrementar el enfoque y la productividad corporativa. Igualmente, la inclusión de esto distribuye los riesgos empresariales y se liberan recursos e insumos de la empresa para ser reubicados en sitios de una mayor rentabilidad.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con el objetivo general de este proyecto y con el análisis e interpretación de los resultados generados por medio de la aplicación de instrumentos técnicos como los cuestionarios, las entrevistas, las consultas de información de documentos relevantes de la empresa y la observación, se determina una serie de conclusiones importantes en función de cada uno de los objetivos específicos propuestos.

5.1 Conclusiones

Objetivo específico n.º1. Este objetivo, correspondiente a “caracterizar el proceso actual de mantenimiento en equipo médico para identificar los principales servicios brindados y de fiscalización”, se desarrolla mediante la aplicación de entrevistas a los funcionarios (tanto de jefaturas como operativos), la observación de los procesos y la revisión de documentación propia de la empresa, y al utilizar herramientas de análisis como el FODAC y el diagrama de causa y efecto (también conocido como Ishikawa), obteniendo las siguientes conclusiones:

Las áreas utilizadas por la RSS son el HDT y los 25 CMR, las cuales son las zonas donde el Departamento de Mantenimiento ejecuta las labores de fiscalización de equipo médico.

Estas se distribuyen a nivel nacional; al respecto, los CMR son: INS Salud, Liberia, Puntarenas, Ciudad Quesada, Ciudad Neily, Alajuela, Cartago, Heredia, San Ramón, Turrialba, Guápiles, Siquirres, Batán, Golfito, Limón, Grecia, Guadalupe, Desamparados y Pérez Zeledón. Todos estos se muestran a continuación:

Tabla n.º 45. Centros regionales de salud

n.º renglón	Zona	Centros de salud
Zona n.º 1	Gran Área Metropolitana	Complejo La Uruca
		Alajuela
		Heredia
		Cartago
		Guadalupe
Zona n.º 2	Norte	Desamparados
		Ciudad Quesada
		Grecia
Zona n.º 3	Pacífico norte	San Ramón
		Filadelfia
		Liberia
		Nicoya
Zona n.º 4	Pacífico sur	Puntarenas
		Ciudad Neilly
Zona n.º 5	Atlántica	San Isidro del General, Pérez Zeledón
		Guápiles
		Siquirres
		Batán
		Limón
		Turrialba

Fuente: Elaboración propia

Estas áreas organizan su atención en niveles diferenciados por la oferta de servicios, grado de complejidad y resolución, los cuales trabajan de manera integral.

Se cuenta con las siguientes áreas de servicios:

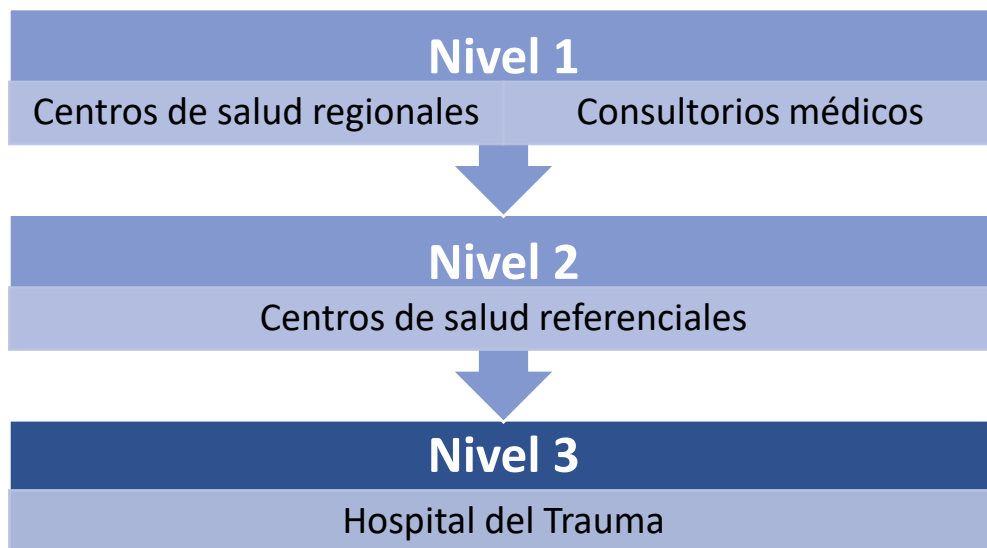
Tabla n.º 46. Servicios brindados por la RSS

Consultas	Especialidad
Servicios	Medicina general
	Terapia
	TAC
	Curaciones
	Resonador
	Inyectables
	Cirugía menor
	Imágenes médicas

Fuente: Elaboración propia

Cabe destacar cada una de las áreas que el Departamento de Mantenimiento emplea para la ejecución de sus labores de fiscalización, donde se desarrollan los mantenimientos preventivos y correctivos, las cuales se aprecian en la figura 41:

Figura n.º 41. Niveles de servicios



Fuente: Elaboración propia.

Además, se determina lo siguiente:

- a. El Departamento de Equipo Médico cuenta con el procedimiento establecido de actas de servicios, sin embargo, se concluye que debe trasladarse o expandirse más a nivel regional. Por otra parte, ha presentado oportunidades de mejora en su operación, en especial con relación al tema del tiempo de respuesta de mantenimiento, fiscalización, operación y presupuesto; acciones necesarias para mejorar en la operatividad de la Unidad de Mantenimiento.
- b. No existe un programa formal de desarrollo y capacitación para todos los colaboradores, únicamente se imparten durante el proceso de inducción o cuando se requiere ejecutar actividades sobre una nueva contratación, de acuerdo con las especificaciones técnicas.

Objetivo específico n.º 2: En cuanto a “determinar los recursos financieros requeridos a fin de cumplir con las necesidades de mantenimientos de fiscalización de la RSS y los CMR”, se establece:

La realización de este objetivo se lleva a cabo a partir de la aplicación de un análisis de los costos. Cabe mencionarse que por el modelo de servicios, los costos fijos relacionados con el personal son más altos, por el tema de traslados a los CMR.

- a. A nivel de recursos, se determina el costo que actualmente presenta el hospital y el que puede abarcar en caso de contratar al personal propuesto, ya sea por contrato de la planilla propia o por medio del servicio de *outsourcing*, con el fin de tener al día todas las obligaciones de fiscalización.

- b. De acuerdo con las consultas efectuadas a la coordinadora de la Unidad de Equipo Médico, durante la operación del sistema actual, hay ocasiones en las que no se puede cumplir en el tiempo establecido con el mantenimiento, lo cual genera inconvenientes a la hora de cubrir necesidades en los distintos centros regionales.

En este caso existen varios escenarios. Según los resultados, puede haber una gran variación de costos si el contrato es en un área dentro o fuera del GAM; por ejemplo, si se consideran los tres contratos, se observa que es más favorable a nivel de *outsourcing*, pero al establecer el costo de referencia de unos de los contratos actualizado a valor presente, se concluye que el valor por medio de *outsourcing* es más elevado que el asumido por el hospital al ejecutar los mantenimientos con personal interno.

Objetivo específico n.º 3: Respecto a “evaluar los controles de fiscalización utilizados por el Departamento de Mantenimiento para los contratos vigentes y ejecutados en el HDT y los CMR”, se investiga la información existente sobre las mejores prácticas metodológicas utilizadas en las empresas que efectúan un adecuado proceso de planificación operativa.

Dada la naturaleza de la RSS, el proceso de mantenimiento cumple un papel crítico, ya que el hospital y los CMR no pueden funcionar sin los mantenimientos de los equipos o al contar con equipo dañado, por lo cual es importante tratar de solventar las debilidades detectadas en cuanto a fiscalización y mantenimiento.

Se debe tener en cuenta que estos equipos en mantenimiento son equipos médicos hospitalarios, por lo que en algunos casos está en juego la vida de algún paciente; de este modo, no se puede permitir que por atrasos de servicio se incumpla o no se obtenga lo necesario para el cumplimiento oportuno de las labores.

- a. Se concluye que se debe cumplir en lo sucesivo con lo establecido en el Reglamento de Contratación Administrativa del INS (s.f.), el cual plantea:

Objetivo General: El presente reglamento regula el proceso de Contratación Administrativa del INS. Se exceptúan de su aplicación las Contrataciones Exceptuadas de los Procedimientos Ordinarios de Contratación Administrativa dispuestos en la Ley del INS, las Alianzas que el INS establezca en diferentes aspectos de su giro del negocio y que facultan o mejoren la competitividad, por tener normativas específicas (p. 2).

También lo señalado en el Manual de Reglamentos Administrativos, que dice:

Objetivo general: El presente Reglamento Administrativo, regula el marco general de aplicación y uso en materia administrativa; constituyéndose en una herramienta de consulta y aplicación obligatoria para el personal de la Institución relacionados con aspectos administrativos, tales como la estructura organizativa, contratación administrativa, talento humano, venta de propiedades, uso de vehículos institucionales y otros (Reglamento 9184, 2013).

De tal manera que se cumpla con las condiciones estipuladas en los carteles de los contratos de mantenimiento.

- b. Aunque en el PAO se establecen indicadores de gestión para las actividades de los departamentos, es importante definir indicadores a nivel interno departamental para conocer de forma más detallada los resultados de las labores del personal interno y externo.

Objetivo específico n.º 4: En cuanto a “realizar un análisis de costo y beneficios del sistema de *outsourcing* para el servicio de mantenimiento de equipo médico”, se determina que las metodologías seleccionadas en el desarrollo de este objetivo posibilitan diseñar una serie de recomendaciones efectivas para el proceso de planificación operativa, lo cual beneficiaría de manera general la operativa de la empresa y, a su vez, propiciaría la mejora continua. También se concluye:

- a. El análisis de los costos de los funcionarios determina el gasto total que se adquiere y el costo por parte de proveedores externos. A partir de este, se establece que subcontratar el proceso ayudaría a disminuir el costo actual.
- b. Analizar cada uno de los sectores o CMR, en cuanto temas de tiempo de respuesta de mantenimiento, con el fin de favorecer la mejora continua de procesos y actividades más relevantes.
- c. Analizar el comportamiento de los mantenimientos asociados al Departamento de Equipo Médico, valorando así cuáles costos asignados al departamento son innecesarios o de montos muy elevados, los cuales se pueden asumir por *outsourcing*.
- d. Es importante señalar que en el estudio realizado se valoran otros aspectos cualitativos, tales como: legales, sociales, de satisfacción del cliente, entre otros, que inciden en la decisión final del bien o el servicio por contratar.

5.2 Recomendaciones

Basándose en los análisis efectuados y las conclusiones obtenidas, se genera una serie de recomendaciones para la jefatura y coordinadora del Departamento de Equipo Médico, con el propósito de que puedan ser implementadas en la empresa, propiciando la mejora continua del negocio en el desarrollo de sus actividades más relevantes.

A partir de las conclusiones obtenidas respecto al **primer objetivo**, que consiste en “caracterizar el proceso actual de mantenimiento en equipo médico para identificar los principales servicios brindados y de fiscalización”, se recomienda lo siguiente:

- a. Documentar y estandarizar los procedimientos e instrucciones de trabajo tanto administrativos como operativos, así como elaborar listas de chequeo, que permitan ejecutar de manera eficiente las actividades operativas.**

Es necesario que la Administración de Equipo Médico realice la documentación formal de sus procedimientos e instrucciones de trabajo, creando así un fiel conocimiento actual de sus actividades, con lo cual se garantiza la participación en el mercado.

- b. Considerar un crecimiento, tanto en su capacidad instalada como en la diversificación de sus servicios, para garantizar la sostenibilidad de la empresa.**

Un 90 % de la capacidad instalada de la empresa y su volumen de servicios es acaparado por servicios de *outsourcing*. Por lo tanto, para garantizar la

sostenibilidad de la empresa y disminuir los gastos operativos, es necesario que se analice cada uno de los contratos de forma individual y se identifique el modelo más rentable por medio de un estudio financiero, con datos reales.

Se debe continuar con el proceso de alineamiento de trabajo para cada área, donde participen aquellos que son responsables de la ejecución de los procedimientos, con el fin de centrarse en los objetivos tanto del área administrativa como del área operativa. A partir de este proceso se espera que se identifiquen, describan y manejen los mismos entre las áreas de mantenimiento, para llevar a cabo un proceso de mantenimiento, fiscalización y ejecución eficiente y eficaz en cada una de las áreas.

El **segundo objetivo** de este proyecto se basa en “determinar los recursos financieros requeridos a fin de cumplir con las necesidades de mantenimientos de fiscalización de la RSS y los CMR”. Con base en las conclusiones generadas, se recomienda lo descrito a continuación:

- a. Establecer indicadores asociados a contratos metas, para medir el desempeño de la empresa ante *outsourcing*, comparando así el ámbito estratégico, operativo, comercial y de satisfacción de los clientes.**

Es fundamental que la Administración defina cuanto antes indicadores de medición, como por ejemplo, cantidad de contratos asumidos vs cantidad de contratos ejecutados por *outsourcing*, ya que estos indicadores son las herramientas para clarificar y definir de forma más precisa objetivos e impactos, al permitir determinar si es posible previamente asumir un contrato o no.

Por tanto, se recomienda valorar el objetivo de contratación según sea el caso a fin de solventar las necesidades de servicio, ya sea por el medio de tercerización de servicios o personal interno, en función de lo más conveniente para los intereses de la Administración. Cabe mencionar que para este tipo de servicio se debe tomar en cuenta que el precio es muy volátil y depende de muchos factores, entre estos la capacidad instalada de los diferentes proveedores, la cantidad de visitas realizadas, las actividades vitales de la empresa, así como la pérdida o deterioro de los activos y falta de mantenimiento de los mismos.

b. Implementar un sistema de información que contenga bases de datos de activos, control de activos, inventarios, entre otros.

El éxito de muchas empresas u organizaciones radica en el seguimiento o servicio. Esta actividad se puede llevar a cabo de manera ágil y oportuna, manteniendo bases de datos actualizadas de las empresas contratadas. Así, se puede valorar el tema de los repuestos, por ejemplo, cuántos adquirir considerando que en la segunda parte de la vida útil de la maquinaria se solicita una mayor cantidad o si la tecnología es deficiente, lo cual permite optimizar las funciones del personal y maximizar los recursos de la empresa.

En el caso del **tercer objetivo** de este proyecto, el cual señala: “evaluar los controles de fiscalización utilizados por el Departamento de Mantenimiento para los contratos vigentes y ejecutados en el HDT y los CMR”, surge la siguiente recomendación:

a. Diseñar manuales de puestos para ejecutar de manera eficiente los diferentes procesos gerenciales y operativos.

Considerando el amplio conocimiento que posee la Administración en cuanto a este tema, es prioritario que realice el diseño de manuales de puestos y tareas administrativas y operativas, ya que estas herramientas son indispensables para que el personal ejecute sus funciones de manera concreta y eficiente, debido a que se evita el recargo de funciones en algunas personas y tiempos ociosos en otros colaboradores.

Asimismo, se recomienda trabajar en el fortalecimiento de controles de responsabilidad de dichas fiscalizaciones y mantenimientos, lo que genera la necesidad de mantener esquemas colaborativos e informativos de alto nivel, mismos que se plasman en programas de mantenimiento, cronogramas y planes de trabajo, los cuales se deben elaborar conjuntamente como equipo y cumplir con las validaciones jerárquicas correspondientes, por lo que la visibilidad de las gestiones es un factor crítico de éxito en todos los procesos asociados.

b. Continuar trabajando anualmente un PAO que establezca las metas a corto y medio plazo, y el presupuesto para su ejecución.

Debido a que mediante el PAO la empresa puede establecer los objetivos que desea cumplir, se considera necesario que la Administración en conjunto con el jefe del Departamento Financiero estructuren dicho plan operativo, porque de esta manera se priorizan las iniciativas más importantes y así se les da un seguimiento a las acciones que contribuyan a la eficacia de las metas propuestas.

También el PAO permite que los encargados de la toma de decisiones importantes tengan la posibilidad de proponer cambios o medidas correctivas que garanticen el cumplimiento de objetivos.

Finalmente, el **cuarto y último objetivo** plantea: “realizar un análisis de costo y beneficios del sistema de *outsourcing* para el servicio de mantenimiento de equipo médico”, por lo que surge la siguiente recomendación:

- a. Presentar el estudio de costos y beneficios al jefe del departamento, para que se valore y de esta manera se proceda a tomar la mejor decisión en pro del servicio brindado actualmente, con el fin de analizar las recomendaciones expuestas en este proyecto, organizar los servicios de mantenimiento y acortar los tiempos de respuesta en cuanto a los mantenimientos de equipo médico.**

Cabe recalcar que el negocio posee la capacidad para cubrir la inversión, ya sea por medio de *outsourcing* o propia, debido a que el servicio debe continuar; sin embargo, según el resultado y análisis anterior, ubicado en la sección 4.4 “Resultado del objetivo específico 4”, existen varios factores que se pueden considerar en cuanto a una nueva contratación, lo cual puede generar un beneficio económico, pues los gastos administrativos y sociales establecidos de acuerdo con la necesidad propuesta son muy altos. Bajo estas condiciones del servicio, hay gastos importantes, los cuales se pueden mitigar y así contar con un beneficio económico.

Adicionalmente, se puede invertir en mayor capacitación al personal con equipo de baja y mediana complejidad, con el propósito de asumir roles más complejos y mitigar gastos en temas de mantenimiento.

b. Implementar un modelo de servicio con equipos en consignación debido a que no se adquiere mantenimiento ni recambio y, al ser por insumo, se paga con insumos por demanda.

Realizar un estudio de mercado para verificar las últimas tecnologías porque no es rentable comprar activos que quedan obsoletos u originen precios muy elevados por incompatibilidad de insumos.

También, verificar la variable de activos debido a la existencia de equipos que no son viables porque tienen un insumo o componente asociado y costo de mantenimiento elevado, por lo cual es más beneficioso recurrir al *leasing*.

Por otro lado, documentar activos de montos importantes que se obtienen por medio de compra de equipo y mantenimiento e ir migrando a servicios donde se paga por lo que se consume, lo cual posibilita un ahorro.

Por último, valorar el tema del *renting* porque a pesar de tener sus ventajas, no siempre es beneficioso, ya que dentro del contrato no se contemplan varios aspectos, por lo cual la institución debe asumir su fiscalización, control y administración.

Como se puede observar, existen varios modelos, pero la CCSS no ha considerado ingresar a ese mercado; de hacerlo, el mismo se abriría por completo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, O. (1994). *Introducción a la supervisión*. Argentina: Lumen.

Asamblea Legislativa de Costa Rica. Ley 8292 de 2002. Ley General de Control Interno. Setiembre 4 de 2002. La Gaceta n.º 169. Recuperado de: http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=49185&nValor3=52569&strTipM=FN

Auditool. (2016). *17 principios de Control Interno según COSO 2013*. Recuperado de: <https://www.auditool.org/blog/control-interno/2735-17-principios-de-control-interno-segun-coso-iii>

Baca, G. (2016). *Evaluación de proyectos*, (8ª ed.). México: McGraw Hill.

Barrantes, R. (2014). *Investigación: un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo*, (2ª ed.). Costa Rica: EUNED.

Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*, (3ª ed.). Colombia: Pearson Educación.

Contraloría General de la República de Costa Rica. (2009). *Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE)*. Costa Rica: Autor.

Contraloría General de la República de Costa Rica. Resolución 111 de 2011. Reforma Reglamento de Gastos de Viaje y de Transporte para Funcionarios Públicos. Julio 20 de 2011. La Gaceta n.º 140. Recuperado de: http://www.pgrweb.go.cr/scij/225úsqveda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=70710&nValor3=85557&strTipM=FN

N

Hernández y Rodríguez, S. y Palafox, G. (2012). *Administración*, (3ª ed.). México: McGraw Hill.

Hernández, C. (2007). *Análisis administrativo. Técnica y métodos*. San José, Costa Rica: EUNED.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2016). *Metodología de la investigación*, (6ª ed.). México: McGraw Hill.

Instituto Nacional de Seguros (INS). (s.f.). *Red de Servicios de Salud*. Recuperado de: <https://www.ins-cr.com/media/2238/portafolio-de-servicios.pdf>

Instituto Nacional de Seguros (INS). (s.f.). *Reglamento de Contratación Administrativa del INS*. Recuperado de: <https://www.ins-cr.com/media/8746/reglamento-de-contrataci%C3%B3n-administrativa.pdf>

Instituto Nacional de Seguros. Reglamento 9184 de 2013. Manual de Reglamentos Administrativos. Mayo 31 de 2013. La Gaceta n.º 41. Recuperado de: http://www.pgrweb.go.cr/scij/226úsqueda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=76655&nValor3=0&strTipM=FN

Martínez, D. y Milla, A. (2005). *La elaboración del plan estratégico y su implantación a través del cuadro de mando integral*. España: Editorial Díaz de Santos.

Méndez, C. (2011). *Metodología, guía para elaborar diseños de Investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. Colombia: McGraw Hill.

Ministerio de Trabajo. (2017). *El aguinaldo en la empresa privada*. Costa Rica: Autor.

Pedrajas, A. (2002). *La externalización de actividades laborales*. Valladolid: Lex Nova.

Poder Ejecutivo de Costa Rica. Decreto Ejecutivo 34482 de 2008. Reglamento para el registro, clasificación, importación y control de equipo y material biomédico. Abril 25 de 2008. La Gaceta n.º 80. Recuperado de: http://www.pgrweb.go.cr/scij/227úsqueda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=62959&nValor3=0&strTipM=FN

Programa Estado de la Nación. (2015). *El estado de la educación superior*, (5ª ed.). Costa Rica: Autor.

Reza, F. (1997). *Ciencia e investigación*. México: Pearson Educación.

Salkind, N. (2012). *Métodos de investigación*, (3ª ed.). EE.UU.: University Of Kansas.

Sapag, N., Sapag, R. y Sapag, J. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos*, (6ª ed.). México: McGraw Hill.

Van der Laat y Jiménez S. A. (2013). *Solidez y respaldo*. Recuperado de: <https://vjcr.net/solidez-y-respaldo/>

ANEXOS

Anexo 1. Boleta de adelanto de viáticos

INSTITUTO NACIONAL DE SEGUROS San José, Costa Rica.				LIQUIDACIÓN GASTOS DE VIAJE EN EL INTERIOR				GRUPO INS					
CUENTA N°: 4.070.010.050 - Viáticos SUBCUENTA N°: 51902130 - Liquidación de viáticos al interior						Dependencia: Centro de Servicios Administrativos (CSADM)							
Fecha: 09/10/2021				Cargo que desempeña:				Suma Acelantada					
Nombre del Funcionario: Gonzalo Monge Arias				AUXILIAR ADMINISTRATIVO									
Cédula de Identidad: 1-1486-0479													
Lugar Visitado	Fecha	Inicio Viaje	Hora de		Fin del Viaje	Desayuno	Almuerzo	Cena	Con Hospedaje en	Monto de la Factura	Tarifa diaria	TOTAL	
			Llegada	Salida		No	No	No	NO APLICA				
						No	No	No	NO APLICA				
						No	No	No	NO APLICA				
						No	No	No	NO APLICA				
						No	No	No	NO APLICA				
						No	No	No	NO APLICA				
						No	No	No	NO APLICA				
						No	No	No	NO APLICA				
						No	No	No	NO APLICA				
						No	No	No	NO APLICA				
						No	No	No	NO APLICA				
						No	No	No	NO APLICA				
						No	No	No	NO APLICA				
						No	No	No	NO APLICA				
TOTALES						0	0,00	0	0,00	0	0,00		
SUBTOTAL VIATICOS												Ultima actualización: 30/06/2021	
Motivo del viaje:													
Declaro bajo juramento que lo arriba expuesto es una relación correcta de los gastos incurridos en asuntos de la Institución.		Gonzalo Monge Arias				Angello Javier Briceño Medina				VIAJE AUTORIZADO Y GASTO APROBADO POR: Douglas Castillo Rojas			
Firma del Funcionario		Hecho por:				Revisado por:				Autorizado por:			

Anexo 2. Imagen del HDT



Anexo 3. Imagen del HDT



Anexo 4. Imagen del INS Guadalupe



Anexo 5. Imagen del CMR San Carlos



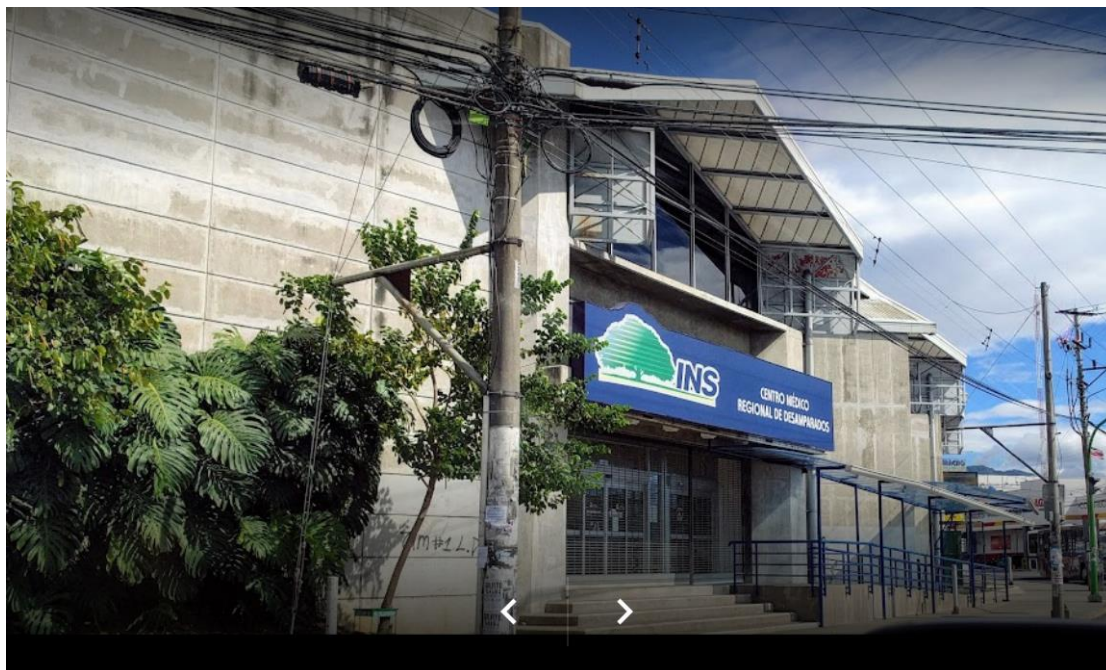
Anexo 6. Imagen del CMR Ciudad Quesada



Anexo 7. Imagen del INS Liberia



Anexo 8. Imagen del INS Desamparados



Anexo 9. (Tarifas de kilometraje) documento de la Contraloría General de la República



Despacho Contralor

R-DC-68-2020 CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. DESPACHO CONTRALOR. San José, a las doce horas del tres de setiembre de dos mil veinte.--

CONSIDERANDO:

I. —Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 139, inciso I), del «Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa» (Decreto Ejecutivo N° 33411-H de 27 de septiembre de 2006 y sus reformas), corresponde a la Contraloría General de la República la fijación periódica de las tarifas por concepto de arrendamiento de vehículos a funcionarios de la Administración.

II. —Que la Contraloría General de la República, en el ejercicio de las atribuciones que le confieren el citado artículo 139 inciso I) y el ordenamiento jurídico vigente, procedió a la actualización de las mencionadas tarifas con base en el comportamiento mostrado por las variables que para tal efecto ha establecido. Por tanto,

RESUELVE:

Fijar las tarifas por concepto de arrendamiento de vehículos a funcionarios de la Administración a que se refiere el artículo 139, inciso I) del «Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa» (Decreto Ejecutivo N° 33411-H de 27 de septiembre de 2006 y sus reformas), y que podrán ser pagadas por la Administración siempre y cuando se cumplan las condiciones que en ese mismo inciso se establecen, en los montos que seguidamente se detallan, y que están expresados en colones por kilómetro recorrido:



Antigüedad del vehículo en años	2 Tarifa (colones por kilómetro recorrido)					
	Vehículo rural ¹		Vehículo liviano ²			Motocicleta
	Gasolina	Diesel	Gasolina		Diesel	
			A ³	B ⁴		
0	245,55	208,81	165,45	213,74	182,01	55,76
1	221,51	185,96	151,66	193,46	163,71	53,07
2	207,68	172,64	143,77	181,79	153,09	51,68
3	199,98	165,03	139,43	175,28	147,07	51,06
4	195,95	160,85	137,21	171,87	143,81	51,06
5	194,13	158,73	136,27	170,30	142,20	51,06
6	193,62	157,83	136,09	169,85	141,59	51,06
7	188,25	152,41	133,10	165,30	137,32	51,06
8	183,58	147,64	130,50	161,33	133,57	51,06
9	179,53	143,44	128,27	157,89	130,30	51,06
10 y más	176,03	139,77	126,36	154,91	127,44	51,06

¹ Quedan incluidos dentro de esta categoría, los vehículos que cumplan simultáneamente con los siguientes tres requisitos:

- Que su carrocería sea tipo rural, familiar o "pick up".
- Que su motor sea de más de 2.200 (dos mil doscientos) centímetros cúbicos.
- Que sea de doble tracción.

² Todos los vehículos que no clasifiquen dentro de la categoría rural descrita en la nota al pie anterior y que no sean motocicletas, se clasifican como vehículos livianos.

³ Vehículos con motor de hasta 1.600 (mil seiscientos) centímetros cúbicos.

⁴ Vehículos con motor de más de 1.600 (mil seiscientos) centímetros cúbicos.

Rige a partir de la fecha de publicación en el Diario Oficial La Gaceta.

PUBLÍQUESE-----

Firmado digitalmente por
MARTA EUGENIA ACOSTA
ZUNIGA
Fecha: 2020-09-03 15:07

Marta E. Acosta Zúñiga
CONTRALORA GENERAL DE LA REPÚBLICA



Anexo 10. Cotización 2021

San José, 31 de Agosto 2021.

Señores: Instituto Nacional de Seguros.

Atención: Tec. Cristina Duarte Ugalde – Centro de servicios administrativos.

Asunto: Cotización Mantenimiento preventivo y correctivo de Autoclaves.

EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico Desamparados	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$65 DOLARES EXACTOS.

EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico San Ramón	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$150 DOLARES EXACTOS.

EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico Alajuela	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$65 DOLARES EXACTOS.

EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico Batán	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$250 DOLARES EXACTOS.

EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico Heredia	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$65 DOLARES EXACTOS.

EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico Liberia	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$250 DOLARES EXACTOS.



CONTEC
CONTEC MEDICAL SYSTEMS CO., LTD

Rycom

Gladent Medical
Manufacturer of dental equipment



EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico Grecia	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$150 DOLARES EXACTOS.

EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico Desamparados	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$65 DOLARES EXACTOS.

EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico Guápiles	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$200 DOLARES EXACTOS.

EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico Desamparados	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$65 DOLARES EXACTOS.

EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico Liberia	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$250 DOLARES EXACTOS.

EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico Limón	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$250 DOLARES EXACTOS.

EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico Pérez Zeledón	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$250 DOLARES EXACTOS.

EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico Puntarenas	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$200 DOLARES EXACTOS.

EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico Desamparados	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$65 DOLARES EXACTOS.



CONTEC
CONTEC MEDICAL SYSTEMS CO., LTD

Rycom

Gludent Medical
Manufacturer of dental equipment



EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico Siquirres	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$250 DOLARES EXACTOS.

EQUIPO	Trabajo a realizar	Costo por visita
01 Autoclave Marca Tuttnauer Ubicación: Centro Médico Turrialba	Mantenimiento preventivo y correctivo en visitas bimestrales	\$200 DOLARES EXACTOS.

El total de la oferta por visita bimestral es de **\$3 152,70 DOLARES EXACTOS CON IVA INCLUIDO.**

El total de la oferta anual es de **\$18 916,20 DOLARES EXACTOS CON IVA INCLUIDO.**

Desglose de costos:

- **Costo:** 70%
- **Administrativos:** 13%
- **Utilidad:** 17%

LA VIGENCIA DE ESTA OFERTA ES DE 30 DIAS.

ESPERANDO PODER SERVIRLES: