



ESTUDIO DE ANALISIS DE NECESIDAD DE AMPLIACION DEL HOSPITAL JAPONES EN EL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ - BOLIVIA



MARZO - 2021

PAGINA DE COBERTURA

TÍTULO DE LA CONSULTORÍA "Estudio de Análisis de Necesidad de Ampliación del Hospital Japonés en el Departamento de Santa Cruz"

Nº CONTRATO 02 de diciembre de 2020

SECTOR BENEFICIARIO: Salud

PAÍS: Bolivia

DEPARTAMENTO Santa Cruz de la Sierra

ÁMBITOS OPERATIVOS DESARROLLO CONSULTORÍA

- Hospital Universitario Japonés III Nivel de Atención Subsector Publico como eje central de estudio
- Hospitales III nivel atención subsector; público, San Juan de Dios, Hospital de Niños, Hospital de la Mujer Dr. Percy Boland, Instituto Oncológico del Oriente del departamento de Santa Cruz

ORGANISMO TUTELAR Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

SUPERVISIÓN INMEDIATA Sra. TANAKA Ayumi
Dr. Cesar Miranda Asturizaga

EQUIPO EJECUTOR

- MSC Dra. Beatriz Bárbara Miranda Gutiérrez (Líder del equipo)
- MSC Dr. Carlos Adolfo Barrero Ortega (Investigador)
- MSC Lic. Silvia Beatriz Mendoza Romero (Investigadora)
- Ing. Biomédico Roly Renato De la Cruz Mamani (Biomédico)
- Arquitecto Diego Rodrigo Siles Tarrico (arquitecto)

Índice

	Nro. Pagina
RESUMEN EJECUTIVO	11
1. INTRODUCCIÓN	15
2. ANTECEDENTES.....	17
2.1 Contexto General del País	17
2.2 Situación de Salud en Bolivia.....	18
2.3 Contexto General de Santa Cruz y Región Metropolitana	19
2.4 Situación de Salud en Santa Cruz y la Región Metropolitana	22
3. METODOLOGÍA.....	25
4. RESULTADOS.....	27
4.1 Demanda de los Servicios de Salud Hospital Japonés.....	27
4.1.1 Consulta Ambulatoria Externa.....	27
4.1.2 Consulta Ambulatoria Servicio Emergencia	33
4.1.3 Demanda Servicio Hospitalización	34
4.1.4 Demanda Quirúrgica	40
4.1.5 Demanda Servicios Imagenología.....	43
4.1.6 Demanda Servicios Laboratorio Clínico.....	45
4.2 Oferta de los Servicios de Salud Hospital Japonés.....	49
4.2.1 Oferta recurso humanos en salud.....	51
4.2.2 Oferta de equipamiento Hospital Japonés.....	59
4.2.3 Oferta infraestructura Hospital Japonés.....	62
4.2.4 Oferta recursos financieros.....	64
4.3 Brecha Basal Hospital Japonés	66
4.3.1 Brecha recurso humanos en salud.....	66
4.3.2 Brecha de equipamiento médico	77
4.3.3 Brecha infraestructura Hospital Japonés.....	78
4.3.4 Brecha recursos financieros.....	82
5. SALUD DIGITAL HOSPITAL JAPONES.....	87
5.1 Exámen médico en línea	87
5.2 Tecnología informática/digital	87
6. TENDENCIAS OTROS DONANTES	89
7. SISTEMA UNICO DE SALUD	91
8. CONCLUSIONES.....	95
9. RECOMENDACIONES.....	99

Índice de tablas

Tabla N° 1	Proyección Instituto Nacional de Estadística para 2020, por Grupo de Edades, Región Metropolitana de Santa Cruz.....	20
Tabla N° 2	Infraestructura de Salud en el departamento de Santa Cruz – 2019	22
Tabla N° 3	Dotación Personal de Salud por Municipios Región Metropolitana Santa Cruz (Año; 2019).....	23
Tabla N° 4	Dotación Personal Salud por Niveles de Atención Región Metropolitana Santa Cruz (Año; Base)	24
Tabla N° 5	Dotación Personal Salud según Fuentes de Financiamiento por Nivel de Atención Región Metropolitana Santa Cruz (Año; 2019)	24
Tabla N° 6	Número Consultas Ambulatorias Externas por años y grupo Edad HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Años; 2015-2020).....	27
Tabla N° 7	Indicador: COEFICIENTES ACCESO Consultas Ambulatorias Externa por 1000 habitantes Región Metropolitana - HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Años; 2015-2020).....	28
Tabla N° 8	REGISTRO HISTÓRICO CONSULTAS AMBULATORIAS EXTERNAS QUINCE ESPECIALIDADES MÉDICAS y Coeficientes Atención por 1000 habitantes Región Metropolitana HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Años; 2015-2020).....	29
Tabla N° 9	Veinte Principales Causas Morbilidad (CIE-10) CONSULTA EXTERNA HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)	30
Tabla N° 10	DEMANDA PROYECTADA CONSULTA AMBULATORIA EXTERNA (Años; 2025, 2030 y 2040) Pro Grupo Edades HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz	32
Tabla N° 11	Numero Consultas Médicas SERVICIO EMERGENCIAS HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Años; 2015-2020).....	33
Tabla N° 12	Indicador: Coeficientes Acceso Consultas Medica SERVICIO EMERGENCIA Por 1000 habitantes Región Metropolitana - HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Años; 2015-2020).....	33
Tabla N° 13	DEMANDA PROYECTADA CONSULTA SERVICIO EMERGENCIA (Años; 2025, 2030 y 2040) Pro Grupo Edades HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz	33
Tabla N° 14	Veinte Principales Causas Morbilidad (CIE-10) CONSULTA SERVICIO EMERGENCIA HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)	34
Tabla N° 15	PRODUCCION PROMEDIO Servicios Internación HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; 2015-2020)	35
Tabla N° 16	Indicador: EVOLUCION INDICE OCUPACION CAMAS HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; 2015-2020)	35
Tabla N° 17	Indicador: PROMEDIO DIA ESTADA HOSPITALARIA o DIAS CAMA OCUPADA (DCO) HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; 2015-2020)	36
Tabla N° 18	Demanda Proyectada Dias Cama Ocupada Servicio Hospitalizacion (Años; 2025, 2030 Y 2040) Hospital Japonés Subsector Publico Dpto. Santa Cruz	37

Tabla N° 19	VEINTE PRINCIPALES CAUSAS EGRESO Hospitalario (CIE-10) HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)	38
Tabla N° 20	VEINTE PRINCIPALES CAUSAS MORTALIDAD Hospitalaria (CIE-10) HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)	39
Tabla N° 21	Indicador: RESUMEN TASA MORTALIDAD HOSPITALARIA por cada 100 egresos HOSPITAL JAPONES III Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Años; 2015 a 2020).....	40
Tabla N° 22	CONSOLIDADO DEMANDA QUIRURGICA por Especialidades y Tamaño Quirúrgico HOSPITAL JAPONES III Subsector Publico Departamento Santa Cruz (Años; 2015 a 2020).....	40
Tabla N° 23	Indicador: RESUMEN COEFICIENTE ACTOS QUIRURGICOS por cada 100 egresos HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Años; 2015 a 2020).....	41
Tabla N° 24	DEMANDA PROYECTADA ACTOS QUIRURGICOS (Años; 2025, 2030 y 2040) Pro Grupo Edades HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)	42
Tabla N° 25	CONSOLIDADO DEMANDA SERVICIOS IMAGENOLOGICOS HOSPITAL JAPONES III Subsector Publico Departamento Santa Cruz (Años; 2015 a 2020)	43
Tabla N° 26	Indicador: RESUMEN COEFICIENTE ACCESO SERVICIO IMAGENOLOGIA por cada 100 Consulta HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Años; 2015 a 2020)	43
Tabla N° 27	DEMANDA PROYECTADA SERVICIO IMAGENOLOGIA (Años; 2025, 2030 y 2040) Pro Grupo Edades HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)	44
Tabla N° 28	CONSOLIDADO DEMANDA SERVICIOS LABORATORIO CLINICO HOSPITAL JAPONES III Subsector Publico Departamento Santa Cruz (Años; 2015 a 2020).....	45
Tabla N° 29	CONSOLIDADO DEMANDA SERVICIOS LABORATORIO CLINICO Por TIPO DE SERVICIO HOSPITAL JAPONES Subsector Público Departamento Santa Cruz (Años; 2015 a 2020)	46
Tabla N° 30	Indicador: RAZÓN PROMEDIO ACCESO PRESTACIONES Laboratorio Clínico HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Años; 2015 a 2020).....	47
Tabla N° 31	DEMANDA PROYECTADA SERVICIO LABORATORIO CLINICO (Años; 2025, 2030 y 2040) Por Tipo Servicio HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)	48
Tabla N° 32	Distribución Personal Salud según Carga Laboral Contratada Hospital Japonés Dpto. Santa Cruz (Año; Base).....	52
Tabla N° 33	CARGA LABORAL (Total Horas Anuales Disponible) expresados en ETC y Coeficientes Utilización Tiempos PROFESIONAL MEDICO HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)	53
Tabla N° 34	Indicador: DENSIDAD MÉDICOS ESPECIALISTAS por 1000 habitantes HOSPITAL JAPONES Región Metropolitana Santa Cruz (Año; Base)	55
Tabla N° 35	CARGA LABORAL (Total Horas Anuales Disponible) expresados en ETC y Coeficientes Utilización Tiempos PROFESIONAL ENFERMERA HOSPITAL JAPONES Subsector Público Dpto. Santa Cruz (Año; Base)	56
Tabla N° 36	Indicador: DENSIDAD ENFERMERA PROFESIONAL Hospital Japonés Por 1000 habitantes Región Metropolitana Santa Cruz (Año; Base)	57
Tabla N° 37	CARGA LABORAL (Total Horas Anuales Disponible) expresados en ETC AUXILIAR ENFERMERA HOSPITAL JAPONES Subsector Público Dpto. Santa Cruz (Año; Base)	57

Tabla N° 38	CARGA LABORAL (Total Horas Anuales Disponible) expresados en ETC y Coeficientes Utilización Tiempos OTROS PROFESIONAL EN SALUD HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)	58
Tabla N° 39	CARGA LABORAL (Total Horas Anuales Disponible) expresados en ETC y Coeficientes Utilización Tiempos TECNICOS SUPERIORES EN SALUD HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base).....	58
Tabla N° 40	Estado del Equipamiento Médico de mediana y alta complejidad Actual Actual Hospital Japonés	60
Tabla N° 41	Estado Equipamiento Médico Por Servicio Hospital Japonés.....	60
Tabla N° 42	Vida Útil De Equipamiento del Hospital Japonés	61
Tabla N° 43	Fuente de Financiamiento Equipamiento Médico Actual Hospital Japonés.....	61
Tabla N° 44	Proporción De Equipos Según Valor de Reemplazo Hospital Japonés.....	61
Tabla N° 45	Procedencia de Equipamiento Médico Actual Hospital Japonés	62
Tabla N° 46	Superficies de Área/Unidades Hospital Japonés.....	63
Tabla N° 47	Servicios y Numero de Ambientes Hospital Japonés	64
Tabla N° 48	Presupuesto Programado – Ejecutado: Según fuente de financiamiento Hospital Japonés 2015-2020 (bolivianos*)	65
Tabla N° 49	Presupuesto y Ejecución Financiera por Categoría del Gasto Hospital Universitario Japonés – RMSC 2015-2020 (Expresado en bolivianos*)	65
Tabla N° 50	RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Consumo Total Horas Disponibles (THD) PROFESIONAL MEDICO HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)	67
Tabla N° 51	RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Oferta/Consumo Equivalente Tiempo Completo (ETC) PROFESIONAL MEDICO HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)	68
Tabla N° 52	RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Oferta/Consumo Total, Horas Anuales Disponibles (THD) PROFESIONAL MEDICO Cinco Hospitales III Nivel Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)	68
Tabla N° 53	RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Oferta/Consumo Equivalente Tiempo Completo (ETC) PROFESIONAL MEDICO CINCO HOSPITALES III Nivel Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base).....	69
Tabla N° 54	PROYECCION DOTACIONES RECURSOS HUMANOS MEDICOS (AÑO 2025, Año 2030, Año 2040) HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz	70
Tabla N° 55	RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Consumo Total Horas Disponibles (THD) ENFERMERA PROFESIONAL HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base).....	71
Tabla N° 56	RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Oferta/Consumo Equivalente Tiempo Completo (ETC) ENFERMERA PROFESIONAL HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base).....	71
Tabla N° 57	PROYECCION DOTACIONES RECURSOS HUMANOS ENFERMERA PROFESIONAL (AÑO 2025, Año 2030, Año 2040) HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz	72
Tabla N° 58	RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Consumo Total Horas Disponibles (THD) SERVICIO LABORATORIO CLINICO HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)	73

Tabla N° 59	RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Oferta/Consumo Equivalente Tiempo Completo (ETC) SERVICIO LABORATORIO CLINICO HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)	73
Tabla N° 60	PROYECCION DOTACIONES RECURSOS HUMANOS PROFESIONAL BIOQUIMICOS (AÑO 2025, Año 2030, Año 2040) HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz	74
Tabla N° 61	RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Consumo Total Horas Disponibles (THD) SERVICIO IMAGENOLOGIA HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)	75
Tabla N° 62	RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Oferta/Consumo Equivalente Tiempo Completo (ETC) SERVICIO IMAGENOLOGIA HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)	75
Tabla N° 63	PROYECCION DOTACIONES RECURSOS HUMANOS PROFESIONALES Y TECNICOS SERVICIO IMAGENOLOGIA (AÑO 2025, Año 2030, Año 2040) HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz	76
Tabla N° 64	RESUMEN BRECHA AÑO BASE y PROYECCION DOTACION RECURSOS HUMANOS HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)	77
Tabla N° 65	Monto de Inversión Para Reemplazar Equipamiento Fuera de su Vida Útil o en Mal Estado Funcionamiento, Según Servicios Hospital Japonés	78
Tabla N° 66	Proyección de equipamiento mínimo para los Servicios de UCIN Hospital japonés	78
Tabla N° 67	Consultorios Nuevos Hospital Japonés	79
Tabla N° 68	Salas y Camas de Internación Nuevos Hospital Japonés	79
Tabla N° 69	Resumen del total de superficie y costo de los nuevos servicios de salud Hospital Japonés	80
Tabla N° 70	Costo del mantenimiento en principales componentes no estructurales	81
Tabla N° 71	Costo de Recursos Humanos Hospital Universitario Japonés	82
Tabla N° 72	Costo para Cubrir Brechas en Equipamiento Médico Hospital Japonés	82
Tabla N° 73	Costo de Mantenimiento de la Infraestructura por servicios Hospital Universitario Japonés (Expresado en bolivianos) Proyección de Costos en Recursos Humanos, Equipamiento e Infraestructura	83
Tabla N° 74	Proyección Costos de Recursos Humanos (Expresado en bolivianos)	83
Tabla N° 75	Proyección Costos Equipamiento Médico (Expresado en bolivianos)	84
Tabla N° 76	Proyección Costos de Infraestructura (Expresado en bolivianos)	84
Tabla N° 77	Presupuesto Año 0 (Expresado en bolivianos)	84
Tabla N° 78	Presupuesto Año 3 (Expresado en bolivianos)	84
Tabla N° 79	Presupuesto Año 10 (Expresado en bolivianos)	85
Tabla N° 80	Presupuesto Año 20 (Expresado en bolivianos)	85
Tabla N° 81	“Plan de Hospitales Para Bolivia” Departamento de Santa Cruz	90

Acronimos

AISEM	Agencia de Infraestructura en Salud y Equipamiento Médico (Ministerio Salud).
CIE-10	Decima Revision Clasificador Internacional Enfermedades (OMS)
CNPV	Censo Nacional de Población y Vivienda.
COTAS	Cooperativa de Telecomunicaciones Santa Cruz.
CREE	Cooperativa de Electrificación Santa Cruz
EMACRUZ	Empresa Municipal de Aseso Santa Cruz de la Sierra
ENTEL	Empresa Nacional de Telecomunicaciones.
ETC	Equivalente Tiempo Completo
GAD	Gobierno Autónomo Departamental
GAM	Gobierno Autónomo Municipal
HIPIC	Fondos Alivio a la Deuda Externa
INE	Instituto Nacional Estadísticas
MS	Ministerio de Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONGs	Organizaciones No Gubernamentales
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
R(o)	Indicador demanda observada basal
RMSC	Región Metropolitana Santa Cruz
RUES	Registro Único Establecimientos de Salud
SAGUAPAC	Servicio de Agua Potable y Alcantarillado.
SALMI	Sistema información del medicamento
SEDES	Servicio Departamental de Salud
SIAL	Sistema administración logística del medicamento
SNIS/VE	Sistema Nacional Información en Salud y Vigilancia Epidemiológica
SUS	Sistema Único de Salud
TGN	Tesoro General de la Nación
THD	Total, Horas Anuales Disponibles
UAGRM	Universidad Autónoma Gabriel René Moreno
UCB	Universidad Católica Boliviana
UCI	Unidad Terapia Intermedia
UCI-N	Unidad Terapia Intensiva Neonatal
UMSA	Universidad Mayor San Andres La Paz
UTI	Unidad Terapia Intensiva
YPFB	Yacimientos Pretolíferos Fiscalies boliviano

Resumen Ejecutivo

El presente estudio ha sido realizado con el objetivo de contribuir con información técnica evidente para caracterizar de manera específica la situación de la demanda y oferta de servicios especializados del Hospital Japonés.

Método estudio; para recoger, sistematizar y exponer resultados aplicamos los siguientes cuatro métodos; i) método estadístico para la construcción demanda histórica (2015-2020) servicios especializados. ii) método coeficiente técnico o tasa de uso de prestaciones médicas Hospital Japonés para proyectar la demanda mediano y largo plazo. iii) método MINGA/OPS para caracterizar total horas anuales teóricas contratadas, total horas por ausentismo justificado y por diferencia simple determinar indicador Total Horas Anuales Disponibles (THD) expresadas en equivalentes a tiempos completos (ETC) como unidades técnicas para el cálculo brechas dotaciones recursos humanos año base de estudio y iv) método registro y observación estructurado para analizar estado infraestructura física, equipamiento electro médico, desarrollar análisis financiero y estudio costos Hospital Japonés.

Como población objeto de estudio, la población Región Metropolitana Santa Cruz conformada por seis territorios municipales; Santa Cruz de la Sierra, La Guardia, Cotoca, Porongo, El Torno y Warnes según registros proyección poblacional INE año de estudio representa el 66.8% del total población del departamento Santa Cruz. de esta población según resultados Encuesta Nacional de Hogares el 77.7% auto reporta que no cuenta ni está afiliada al subsector seguridad social corto plazo y/o auto reporta que está afiliada a los siguientes seguros públicos; Seguro Universal de Salud (SUS), Seguro integral de salud (Ley Nro. 475), Seguro públicos de salud implementado por el Gobierno Autónomo Departamental y algunos Gobiernos Autónomos Municipales.

El entorno demanda-oferta servicios especializados Hospital Japonés esta caracterizado por el acceso usuarios potenciales que no están afiliados al sistema seguridad social corto plazo y representa aproximadamente 77.7% (1.687.243 habitantes) región metropolitana Santa Cruz que demandaron; 278.820 sumatoria consultas ambulatorias periodo análisis (2015-2020) expresado coeficiente o tasa acceso; 30.2 por 1000 habitantes; Servicio emergencias registramos; 58.566 consultas o 49.1 coeficiente o tasa de acceso por 1000 habitantes. Sumando estos dos registros periodo estudio la demanda histórica fue; 337.386 consultas ambulatorias externas o 79.3 coeficiente o tasa acceso por cada 1000 habitantes para el mismo periodo de tiempo. La mayor demanda servicios especializados el grupo poblacional adultos mayores que reporto 0.107 coeficiente promedio por cada 1000 habitantes en la consulta externa y 0.020 coeficiente tasa de acceso, haciendo sumatoria 0.109 consultas ambulatorias externas por cada 1000 habitantes Región Metropolitana mismo grupo de edad.

La demanda servicios de hospitalización reportamos; 3.8 coeficiente o tasa de acceso hospitalización por cada 1000 habitantes; 88.8% índice ocupación camas y 15.9 días estancia hospitalaria o días cama ocupada como datos promedio periodo 2015-2020.

La dotación recursos humanos Hospital Japonés año base dispuso; 171.9 equivalentes a tiempos completo profesionales médicos o su equivalente; 210.293 total horas anuales disponibles (THD). De este total horas se consumieron aproximadamente; 174.214 (82.8%) en el siguiente detalle rendimiento basal observado R(o); 12.7% (22.193 horas anuales actividades asistenciales consulta ambulatoria externa); 59.5% (103.730 horas anuales visita médica día cama ocupada); 10.4% (18.054 horas anuales actos quirúrgicos mayores y medianos) y 17.4% (30.238 horas anuales procedimientos complementarios, actividades administrativas, interconsultas, actividades docencia y otras actividades no asistenciales. Exponiendo brecha positiva; 36.078 (17.1%) total horas anuales no consumidas o su equivalente a tiempo completo 29 ETC requiriendo la dotación de 2 ETC (1 médico especialista medicina interna y 1 médico servicio emergencia) para cubrir déficit 1.186 horas año base de estudio.

En general se observa coeficiente 0.83 consumo total horas anuales disponibles profesional médico y 0.17 coeficiente no consumo total horas anuales disponibles. Coeficientes de rendimiento globales que a su interior esconden coeficientes negativos y muy bajos de disponibilidad para el año de estudio por Ej. coeficiente negativo -0.01 servicio emergencia, -0.02 especialidades medicina crítica intensiva e intermedia adultos y neonatales, medicina interna especialidad cardiología y 0.15 servicio anestesiología. Registro coeficientes determinados sobre todo por el registro indicador días promedio estancia y altos índice ocupación camas hospitalarias que sobrepasan los valores promedio recomendados por la OMS, que estarían determinando el 59.9% consumo total horas anuales disponibles sean consumidas en la visita médica día cama ocupada, 10.4% consumo promedio actividades quirúrgicas sumado estos dos valores representan el 70.3% en contraposición de solo 12.7% consumo servicios especializados consulta ambulatoria externa.

La oferta-brecha basal profesional enfermera Hospital Japonés año base dispuso; 216.3 (ETC) o su equivalente 232.837 total horas anuales disponibles, de este total se consumieron 203.519 horas, expresando brecha positiva; 29.318 (28.1 %) horas anuales no consumidas o su equivalente 11 (ETC) del total 216.3 (ETC). Según cálculos existiría déficit aproximado 6.544 horas anuales, déficit que formularía la necesidad de **+11** (ETC) año base de estudio en el siguiente detalle (+4 ETC servicio cirugía, +1 ETC servicio ginecología obstetricia, +6 (ETC) servicios UTI Pediatría (2), Quirófano central (2) y h (2).

Laboratorio Clínico del Hospital Japonés dispuso como oferta basal; 42.075 total horas anuales disponibles (22.078 horas profesional bioquímico o 17 ETC y 19.994 horas técnico laboratorio clínico o 17 ETC), de este total horas disponibles se consumieron 47.033 horas anuales (29040 profesional bioquímico y 17.993 horas técnico laboratorio clínico), registros oferta-consumo basal expone brecha negativa -6.962 horas profesional bioquímico o -5.4 ETC, redondeando esta brecha negativa se requeriría como dotación +5.0 ETC para cubrir el déficit registrado año base de estudio.

Servicio Imagenología (Rayos X y Ecografía) como oferta dispuso; 10.402 total horas anuales disponibles o 10 (ETC) siguiente detalle (2 ETC profesional Imagenología, 8 ETC técnicos superiores y 3 ETC profesional ecografía), de este total se consumieron 10.5727 horas anuales expresando brecha positiva pequeña 785 (7.5%) total horas no consumidas, registro sobre consumo -1.273 horas anuales o equivalente a -1 ETC técnico radiólogo.

Como proyección calculado método MINGA/OPS, registro coeficientes o tasas de acceso población objeto de estudio y resultados indicador densidad médicos por cada 1000 habitantes para el año 3 (2023) se requeriría; 36 ETC profesional médico en el siguiente detalle (+10 ETC consulta ambulatoria externa, +8 ETC servicio emergencia, +16 ETC hospitalización con mayor focalización médicos intensivistas y neonatólogos) y +2 ETC profesional anestesiólogo) demanda proyectada basal como datos "referenciales" de estudio que permitiría las máximas autoridades regionales justificar para el momento elaboración proyecto de nuevas dotaciones dirigidos al Ministerio de Salud y Deportes y Gobierno Autónomo Departamento Santa Cruz. Para el año 2030 según proyección de estudio se requeriría 70 ETC médicos y para el año 2040 se requeriría 87 ETC.

Resultados equipamiento Hospital Japonés; el estudio registro total 166 equipos médicos de media y alta complejidad de los cuales; 137 (82.53%) están en buen estado; 11 (6.63%) se encuentran estado regular estado y 18 (10.84%) se encuentran en mal estado. El mayor número de equipos en mal estado servicio Hemodiálisis con un 61.5% (8/13), servicio de Imagenología con 40% (4/10) equipos en mal estado. De los 166 equipos evaluados; 63.5% (105/166) se encuentran fuera de su vida útil y 36.5% (61/166) aún se encuentran dentro de su vida útil. Como vida útil residual equipos médicos 21.1% (35/166) terminaron su vida útil llamando mucho la atención que existen equipos con 21-23 años de obsolescencia y el Hospital sigue invirtiendo recursos para su reparación y/o mantenimiento y Servicio Terapia Intensiva Pediatría 100% (15/15) equipos están fuera de su vida útil. De acuerdo con los resultados de estudio el servicio de Imagenología y quirófano presenta la mayor cantidad de equipos cuyo valor de reemplazo supera los bs200.000, el servicio de neonatología presenta la mayor cantidad de equipos que oscilan entre bs50.000,00 y bs200.000, La brecha de equipamiento ha sido considerada tomando en cuenta los equipos en mal estado y fuera de su vida útil, cuyo valor para cubrir la brecha es bs35.263.875,00. Los datos sobre

la proyección del número de camas por servicios, permitieron realizar una proyección de equipamiento y su costo para 2030 es; bs38.637.500,00 y para el año 2040; bs26.455.000,00

El Hospital Japonés cuenta con una apropiada área de Electromedicina, exceptuando el área administrativa y el depósito de inservibles. La instrumentación disponible para mantenimiento de equipos médicos es bastante escasa. Da mantenimiento a casi todos los servicios del Hospital, exceptuando endoscopia, angiografía y tomografía. El porcentaje de mantenimiento preventivo realizado es de 50%. Hay dos profesionales biomédico y cuatro técnicos, los que realizan periódicamente capacitaciones en el país y fuera se realizaron capacitaciones con la Agencia de Cooperación Internacional del Japon -JICA-

El Hospital Japonés modernizó su sistema de fichaje, este sistema permite que las personas saquen su ficha de manera computarizada y así puedan programar su cita médica dando celeridad en la atención, este sistema permite eliminar las largas colas o dormir un día antes para obtener una ficha, ya que el número de las atenciones para programar las diferentes especialidades se duplicará de 240 a 400 pacientes por día. Asimismo se realizan pruebas para realizar telemedicina que ayudará en el diagnóstico y tratamiento en áreas rurales y para el área urbana consultas virtuales, en cuanto a los sistemas informáticos, el SIAF (Sistema Integrado de Administración Financiera), herramienta informática de gestión que, al usarlo de forma oportuna, afianza la solidez y fluidez de los registros vinculados a la ejecución de Ingresos y Gastos de recursos, el SIAF RP es un sistema informático que incorpora en sus procesos de registro la normativa legal vigente de los sistemas administrativos de la gestión pública. El SICE es un software de información clínico estadístico para el registro de la información relacionada a la atención de pacientes, en consulta externa, emergencia, hospitalización y servicios de diagnóstico.

Evaluación de la Infraestructura: Habiendo realizado el diagnóstico de las instalaciones en actual funcionamiento del Hospital Universitario Japonés, producto del relevamiento a priori e información recolectada, se establece que el mantenimiento mínimo de la infraestructura no es el óptimo, considerando el deterioro constante que emerge este tipo de edificaciones debido al uso permanente de los espacios y servicios que proveen la atención de pacientes.

De igual manera, en base a los resultados del análisis del estudio, se considera la implementación de nuevos espacios en los Servicios de Atención Ambulatoria y Hospitalización que van a complementar y fortalecer el actual servicio de salud al paciente.

Es en este sentido, y considerando la integralidad de todos los componentes, es fundamental que se realice el mantenimiento integral a la infraestructura actual del Hospital Universitario Japonés, que ejecuten actividades que involucren a una refacción/acondicionamiento/ampliación de las instalaciones a través de los especialistas correspondientes en cada área.

Los recursos económicos del Hospital Japonés provienen del Tesoro General de la Nación (TGN) en 20% y recursos propios 80%, en promedio del periodo de análisis 2015 a 2020 ascienden a bs127,27 millones habiéndose registrado gestiones 2017 y 2018 en las que no recibió recursos del TGN, por lo que podríamos decir que el hospital es sostenible con recursos propios, considerando que su ejecución promedio periodo de análisis es 75%. Por otra parte, la ejecución por categoría de gastos, la que más se ejecuta en promedio (Poner partida clasificador gastos) es de personal 90%; gastos en servicios básico es 83%; gastos administrativos 70%; gastos en mantenimiento (incluye de equipamiento médico e infraestructura) 62%; Gatos en activos fijos 58% y otros 65%.

Como resultados y conclusiones más relevantes expresar que el presente estudio entrega resultados evidentes y específicos sobre el estado de situación demanda, oferta, análisis estado infraestructura, equipamiento, costos y análisis financiero que describe estado situacional y necesidades del Hospital Japonés como tercer nivel atención para tomar decisiones de ampliación en su capacidad física y tecnológica, considerando que el Hospital para entonces registraba una población de 330.000 habitantes como ámbito de intervención y después de 34 años la población creció a 3.300.000 habitantes.

Introducción

El Informe describe el estudio sobre la situación de la demanda y oferta de servicios especializados de tercer nivel en el Hospital Japonés del departamento de Santa Cruz, que puede ser definido como la relación entre las necesidades de salud reales (demanda) y potenciales, actuales y en el futuro (oferta) y la disponibilidad de recursos humanos, equipamiento e infraestructura para brindar servicios especializados III nivel atención de tipo resolutivos finales y como resultados de estudio exponer brechas que condicionan el éxito en lo que a salud de las poblaciones se refiere.

La principal justificación para realizar el presente estudio es; disponer de información técnica necesaria para caracterizar cual es la situación de necesidades Hospital Japonés año base de estudio para mejorar la toma de decisiones autoridades sanitarias del nivel nacional, regional y local que permita evidenciar la necesidad de ampliación del Hospital Universitario Japonés, considerando que, después de 34 años de funcionamiento la población ha crecido de 330.000 habitantes (1986) a 3.300.000 habitantes (2012) y 3.370.059 habitantes (2020) según proyección Instituto Nacional Estadísticas (INE), otro antecedente necesario mencionar año 2006 se logro implementar Hospital Francés como hospital de 2do nivel y a partir año 2012 otros cuatro hospitales de 2do nivel, situación contraria relacionado con el incremento Hospitales III nivel que conforman la Red Hospitales III nivel subsector publico para cubrir necesidades salud de acuerdo con el crecimiento demográfico, desarrollo tecnológico y dotaciones recursos humanos especializados que se requiere para cubrir la demanda servicios resolutivos finales servicios III nivel complejidad.

El objetivo principal del estudio; Realizar análisis de la demanda de los servicios de salud especializados en el Hospital Japonés, así como el análisis de su capacidad en términos de infraestructura, equipamiento, recursos humanos, recursos financieros y determinar las brechas existentes para cubrir la demanda insatisfecha y los costos que se requieren para este.

La información para el estudio se obtuvo de fuentes secundarias; Sistema Nacional Información en Salud y Vigilancia Epidemiológica¹ (SNIS/VE) subcomponente Registro Único de Establecimientos de Salud y Registro de Recursos Humanos (RUES/RHS), Censo Nacional de Población y Vivienda -CNPV- 2012 y Encuesta Nacional de Hogares -ENH- 2019 ambas fuentes publicadas oficialmente por el Instituto Nacional de Estadística (INE), como tercera fuente secundaria registros dotaciones Recursos Humanos en Salud -RHS-; registros inversión financiera sector salud y compra equipamiento médico, fuente Gobierno Autónomo Departamento Santa Cruz (GAD) y finalmente información primaria; producción servicios, registro dotación de RHS, estado del equipamiento, e infraestructura y otra información complementaria recogida de los Hospitales de 3er nivel.

Como documentos técnicos al informe final señalar que adjuntamos los siguientes anexos: Anexo I, se expone resultados y análisis a mayor detalle caracterización demanda de servicios especializados Hospital Japonés y cinco hospitales de III nivel de atención del subsector público del área metropolitana de Santa Cruz sujetos de estudio;

Anexo II, se caracteriza la capacidad oferta instalada Hospital japonés, componentes; infraestructura, equipamiento, dotación (oferta) de recursos humanos en Salud, y recursos financieros. Para resto cinco Hospitales que conforman la Red Hospitales III nivel dotación de RHS médicos y enfermera profesional

1 Ministerio Salud /SNIS-VE: URL consulta disponible en: <https://snis.minsalud.gob.bo/>

Anexo III, se describe y se analiza brecha basal y proyección dotaciones recursos humanos Hospital Japonés, de la misma manera se describe y analiza aspectos financieros, costos para ampliación infraestructura, equipamiento, mantenimiento según resultados de estudio y costos financieros para cubrir nuevas dotaciones de RHS corto, mediano y largo plazo.

Anexo IV, se describen y analiza la oferta, y los costos de brechas y proyecciones del equipamiento médico además de mostrar la situación del área de mantenimiento.

Antecedentes

2.1 Contexto General del País

Bolivia se encuentra situada en la zona central de América del Sur tiene una extensión territorial de 1.098.581 km². Limita al norte y este con la República del Brasil, al sudeste con la República del Paraguay, al sur con la República Argentina, al oeste con el Perú y al sudoeste con Chile. Se distinguen tres zonas ecológicas predominantes, el Altiplano que ocupa el 28% del territorio, el Valle que ocupa el 13% del territorio y los Llanos que abarcan el 59% del territorio nacional siendo la regional más externa del país. Bolivia se divide política y administrativamente en nueve departamentos: La Paz, Oruro y Potosí (altiplano), Cochabamba, Chuquisaca y Tarija (valles), Santa Cruz, Beni y Pando (llanos) y Municipios contando en total con 340 en todo su territorio.

En la década de 1990 se produjo la mayor traslación de habitantes del campo a las ciudades intermedias y capitales de departamentos del país, con lo que se incrementó la población en las ciudades de La Paz, El Alto, Cochabamba y, principalmente, Santa Cruz de la Sierra. El Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2012 dio como resultado una población nacional de 10.059.856 habitantes de los cuales el 67%, 6,740,104 habitantes viven en áreas urbanas y el 33% (3,319,752 habitantes) en áreas rurales. La tasa anual de crecimiento intercensal 2001-2012 en áreas urbanas, fue alrededor de cinco veces más que en áreas rurales, mostrando tasas de crecimiento anual de 2,4% y 0,5 % respectivamente. El registro demográfico oficial expresa que la población boliviana creció en un 21.2% con respecto al anterior censo año 2001, registrándose densidad poblacional 9.1 habitantes por km².

De acuerdo con las proyecciones realizadas en el estudio, considerando la tasa intercensal de los dos últimos censos en Bolivia se espera para el 2030 una población de 14.299.000 habitantes y para el 2040 una población de 17,384,140 habitantes.

Respecto a la vivienda; se registran 2,734,429 viviendas en el país, de las cuales la población accede a una casa, choza o pahuichi 76.48%; a un departamento 3.77%; a cuartos o habitaciones sueltos 19.75% y a viviendas improvisadas un 0.01%. Energía Eléctrica; disponen de este servicio un 99.23% de las viviendas en las áreas urbanas y un 0.77% no. En el área rural, 72.49% viviendas si tienen el servicio y un 27.51% no.

Disponibilidad, uso y desagüe del baño, disponen del servicio 84.36% en las viviendas identificadas y no disponen 15.64%. El desagüe del baño es por alcantarillado para un 51.95%, por cámara séptica 7.99%, por pozo ciego 0%, por pozo de absorción 1.58%, por superficie 1.13%, no tienen baño 15.64% y sin desagüe 21.71%.

La procedencia del agua, por red de cañería 74.12%, pileta publica 2.09%, pozo o noria con bomba 4.88%, pozo o noria sin bomba 3.85%, rio vertiente o acequia 12.50%, lago o laguna 0%, carro repartidor 1.53% y por otro 1.03%.

Con respecto a la educación, se indica que en 2012 la tasa de alfabetización del país fue del 92.06%; en el área urbana 96.37% y 82.07% en el área rural. La tasa de asistencia escolar de la población entre 6 y 19 años de edad fue 90.32%.

Los ingresos por ocupación principal mensuales en el país son de bs1,917,691 en 2012 y en 2019 a bs2,967,400. La Incidencia de pobreza; para el 2016 llegó al 43.0% y en 2019 al 37.2%

2.2 Situación de Salud en Bolivia

El Sistema de Salud en Bolivia históricamente se caracterizó por estar segmentado; compuesto por el sector público y el privado. El sector público tiene dos subsectores: i) el público y ii) la seguridad social de corto plazo. El subsector público atiende a la población que no cuenta con ningún tipo de seguro (65% de la población); sin embargo, cuentan con planes especiales de atención a la población más vulnerable, mediante los programas del Seguro Universal Materno Infantil (SUMI)², el Seguro de Protección al Adulto Mayor³ y Personas con Discapacidad⁴ y la Ley N° 475 y desde marzo de 2019 el Sistema Universal de Salud (SUS) y, el subsector de la seguridad de corto plazo que atiende a trabajadores asalariados que ascienden más o menos al 35% de la población).

El subsector público, está organizado en Redes de Servicios de Salud conformada por dos tipos; Redes Funcionales de Salud conformados por establecimientos primer nivel atención, Hospitales II nivel atención articulados a un Hospital III nivel atención con máxima capacidad resolutoria para diagnosticar y resolver problemas de salud además de cumplir la función de absorber la referencia niveles inferiores de salud. Redes Municipales de Salud que corresponden a territorios municipales conformado por establecimientos salud 1er nivel atención primaria donde se ejecuta modelo atención política de Salud Familiar Comunitaria Intercultural (SAFI) y hospital II nivel resolución intermedia, Siendo la “puerta de ingreso al sistema de salud”, El segundo nivel se compone por los Hospitales Básicos que ofrecen servicios para especialidades básicas (medicina interna, pediatría, ginecología, obstetricia, cirugía, traumatología, anestesiología, servicios básicos de apoyo diagnóstico y terapéutico). El tercer nivel de atención compuesto por Hospitales Generales y los Institutos Especializados que ofrecen servicios de consulta ambulatoria de especialidad, internación hospitalaria de especialidades y sub-especialidades, servicios complementarios de diagnóstico y tratamientos de alta complejidad.

Según reportes oficiales del Sistema Nacional de Información de Salud (SNIS) y Registro Único Establecimientos de Salud (RUES) para el año 2020, Bolivia tiene 4.123 establecimientos salud en todos los subsectores; 3.791 establecimientos de salud de primer nivel; 250 hospitales de segundo nivel y 82 hospitales de tercer nivel de atención e institutos; de los cuales, el 83% son del subsector público, el 6% de la seguridad social a corto plazo y el 11% de otros subsectores.

En el país se disponen alrededor de 12.053 camas hospitalarias distribuidas entre los hospitales de segundo nivel y tercer nivel (61.7% subsector público y 38.3% subsector seguridad social corto plazo), cuando se analiza el número de camas por habitante se observa, que Bolivia tiene 1.0 camas por 1.000 habitantes, siendo el más bajo de la región.

El número del personal en salud para el año 2015 reportados por el Anuario Estadístico 2012-2015 publicado oficialmente por Ministerio de Salud y Deportes⁵, reporta que existen alrededor de 7.860 Médicos Generales, 10.348 Auxiliares de Enfermería, 4.167 Licenciadas de Enfermería y 3.555 Médicos Especialistas; cantidad que resulta insuficiente para atención de salud en Bolivia, su distribución está concentrada en algunos departamentos del país, en los hospitales de tercer nivel (La Paz, Cochabamba y Santa Cruz), con un mayor grado de especialización, principalmente en las áreas urbanas, mientras que se cuenta con un menor número de este personal en los municipios más pobres y rurales. Asimismo, los médicos que trabajan en los hospitales nacionales trabajan para otras instituciones médicas o ejercen su práctica privada fuera del horario del hospital.

En los últimos cinco años el Estado Plurinacional de Bolivia, mediante el Ministerio de Salud, ha propuesto expandir su cobertura y atención integral en salud en los nueve Departamentos del País, lo cual se expresa en el “Plan

2 Ley N° 2426, de 21 de noviembre de 2002, se crea en el país el Seguro Universal Materno Infantil – SUMI.

3 Decreto Supremo N° 24448, 20 de diciembre de 1996, e crea el Seguro Nacional de Vejez; brinda asistencia médica obligatoria y gratuita a las personas mayores de 65 años de edad, residentes en el territorio nacional, que no se encuentran aseguradas en el Sistema de Seguridad Social a corto plazo.

4 Ley General para Personas con Discapacidad, 2 de marzo de 2012.

5 Ministerio Salud/SNIS-VE; URL consulta disponible en: <https://snis.minsalud.gob.bo/publicaciones/category/5-anuarios>

de Desarrollo Económico y Social en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien 2016-2020,' aprobado mediante Ley Nro 786 del 9 de marzo de 2016, en el que se plantea la inversión de \$us1.700 millones en la construcción, ampliación y equipamiento de 47 institutos y hospitales, 4 Institutos de Cuarto. Nivel de atención: Oncología, Cardiología, Gastroenterología y Nefrourología – Neurología, 12 hospitales de Tercer Nivel, además de construir, ampliar y equipar 31 hospitales de Segundo Nivel, cuyo plan se encuentra en ejecución.

En Bolivia 342,929 presentaban algún tipo de dificultad en salud y 398,284 tienen un tipo específico de dificultad: 188,036 usa lentes o tiene problemas de visión, 59,454 para escuchar o usa audífonos, 59,452 para hablar, 68,073 para caminar, 29,550 para recordar y sin especificar 15,719 personas (CNPV 2012)

De acuerdo con los datos sobre mortalidad emitidos por la Organización Mundial de la Salud Enfermedades No Transmisibles Perfiles de países 2018, para Bolivia; i) el 23% muere por Enfermedades Cardiovasculares; ii) el 11% por diferentes tipos de Cánceres; iii) el 22% debido a Afecciones transmisibles, maternas, perinatales y nutricionales; iv) el 13% por Lesiones; v) el 21% por Otras enfermedades no transmisibles; vi) 5% Enfermedades respiratorias crónicas y el vii) 4% por Diabetes. Se calcula que las ENT son la causa del 64% de todas las muertes.

Otra causa importante de muerte en el país es la mortalidad materna infantil. La razón de la mortalidad materna en Bolivia es de 160 por 100 mil nacidos vivos, según el estudio nacional post censal de 2011; siendo una de las principales causas de la muerte materna las hemorragias. Las complicaciones durante el embarazo y en el momento del parto son las principales causas de muerte entre las adolescentes de 15 a 19 años en los países de ingresos medios, dando como resultado miles de muertes cada año.

La Encuesta de Demografía y Salud (EDSA 2016), determinó que el 89% de las mujeres tienen parto institucionalizado y son atendidas por personal médico calificado. La misma encuesta, determinó que la disminución de la tasa de mortalidad neonatal, comparada con el 2013, de 27 por 1000 nacidos vivos, disminuyó hasta en un 50%. La tasa de mortalidad de 15 por 1000 nacidos vivos.

2.3 Contexto General de Santa Cruz y Región Metropolitana de Santa Cruz

El Departamento Santa Cruz fue creado por Decreto Supremo de fecha 23 de enero de 1826, durante la presidencia del Mariscal de Ayacucho, Antonio José de Sucre. Su capital es la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, que se encuentra a 437 msnm. Fue fundada el 26 de febrero de 1560 por Núfelo de Chávez en los llanos del Grigotá, con el nombre de Santa Cruz de la Sierra. En 1604, Francisco de Alfaro la trasladó a su actual ubicación, a orillas del río Piraí. El departamento de Santa Cruz es el más grande del Estado Plurinacional de Bolivia tiene una extensión territorial 370.621 km², (la más grande de Bolivia) y una densidad de 7.2 personas por km²; se sitúa en la región oriental del país, limita al norte con el departamento del Beni, al oeste con los departamentos de Cochabamba y Chuquisaca, al este con la República del Brasil y al sur con la República del Paraguay, política y administrativamente está conformada por 15 provincias y 56 municipios. Su capital es Santa Cruz de la Sierra.

El último Censo Nacional de Población y Vivienda (INE 2012) reportó, para el departamento de Santa Cruz 2.657.762 habitantes (26%) del total población nacional, tasa media de crecimiento intercensal del 2.4%; la misma expresa alrededor de 628.291 habitantes más que en último censo año 2001. Los reportes oficiales del Instituto Nacional de Estadísticas indican que la proyección de población año 2020 para el departamento Santa Cruz es; 3.416.780 habitantes que representaría 29.0% total población nacional para el mismo año, para el año 2030 es de 4.318.729 habitantes y para 2040 se estima en 5,655,736 habitantes

Otros antecedentes relevante mencionar es que el Gobierno Autónomo Departamento Santa Cruz, en fecha 12 de noviembre de 2015, promulgó la ley departamental N°110, para la creación y consolidación de la Región Metropolitana de Santa Cruz como una necesidad departamental, esta región territorialmente esta conformada por seis municipios; Santa Cruz de la Sierra, Cotoca, La Guardia, El Torno, Porongo y Warnes, es el conglomerado deomina región metropolitana alberga a la ciudad capital del departamento la ciudad Santa Cruz de la Sierra y

otros ciudades intermedias más importantes del departamento, complejo territorial extenso y dinámico del país con una superficie de 6.373 km² y una población estimada por el INE año 2020 de 2.249.657 habitantes que representa 66.8% del total departamental, y para el año 2040 la Región Metropolitana tendría 4,457,641h (79% del total departamental) compuesta de la siguiente manera.

Tabla N° 1 Proyección Instituto Nacional de Estadística para 2020, por Grupo de Edades, Región Metropolitana de Santa Cruz

2020	Poblacion Total	Niños (0 a 14 años)	Adolescentes (15 a 19 años)	Adultos (20 a 59 años)	Adulto Mayor (60 y mas años)	MEF (20 a 45 años)	EMBARAZOS ESPERADOS	PARTOS ESPERADOS
Total general BOLIVIA 2020	11.633.371	3.635.400	1.139.801	5.758.385	1.099.785	2.974.647	275.631	246.917
07.DPTO. SANTA CRUZ	3.370.059	1.086.910	323.058	1.715.143	244.948	878.049	85.310	74.654
MUNICIPIO SANTA CRUZ DE LA SIERRA	1.722.480	555.569	165.130	876.443	125.338	460.991	54.202	48.519
MUNICIPIO COTOCA	54.851	17.690	5.258	27.918	3.985	14.175	1.631	1.059
MUNICIPIO PORONGO	17.047	5.496	1.633	8.682	1.236	4.225	216	54
MUNICIPIO LA GUARDIA	177.735	57.323	17.038	90.453	12.921	46.493	2.500	869
MUNICIPIO EL TORNO	63.298	20.412	6.069	32.215	4.602	16.580	1.355	1.252
MUNICIPIO WARNES	214.246	69.099	20.538	109.041	15.568	55.384	2.601	1.669
TOTAL AREA METROPOLITANA	2.249.657	725.589	215.666	1.144.752	163.650	597.848	62.505	53.422
% AREA METROPOLITANA	66.8%	66.8%	66.8%	66.7%	66.8%	68.1%	73.3%	71.6%

Como datos relevantes estudio socioeconómico describimos; Según datos del Instituto Nacional de Estadística 2012 respecto a vivienda; el departamento de Santa Cruz con 708.716 viviendas de las cuales, 697.022 corresponden a viviendas particulares y 11.694 a viviendas colectivas. Registran en la categoría expresada como casa, choza, pahuichi 77.3%; a cuarto/s o habitación/es suelta/s el 16,7% y el tipo departamento 3,7%. La Región Metropolitana en promedio, registra 74% como casa, choza, pahuichi; 19%; a cuarto/s o habitación/es suelta/s; el 5% departamentos y el tipo otros e improvisadas un 1% cada uno.

Energía Eléctrica; Tienen acceso a energía eléctrica en viviendas 91,2% distribuido mediante red de empresa pública 87,7 % por motor propio; 1,7% por panel solar; 1,0%; por otra forma de energía 0,9% y las viviendas que no cuentan con este servicio son 8,8%.

La Región Metropolitana, en promedio tiene acceso a energía eléctrica en viviendas 88.85% distribuido mediante red de empresa pública; 1.18% por motor propio; 1.05% por panel solar; 0.71% por otra forma de energía; 0,71% viviendas que no cuentan con este servicio.

Disponibilidad, uso y desagüe del baño, disponen del servicio; en el departamento de Santa Cruz disponen de servicio sanitario de uso privado el 44,2%; de uso compartido, 45,5% y no tienen este servicio 10,3%. La disponibilidad de servicio de desagüe por redes de alcantarillado en las viviendas ocupadas es 36,1%, y no tienen alcantarillado 63,9% del cual 34,2% dispone de pozo ciego, 19,2%; por desagüe por cámara séptica 0,3% por ciento usa la superficie y 10,3% por ciento no tiene baño. A nivel de área de residencia, el servicio de alcantarillado en área urbana registra 43,6% y no tienen baño 5,35%. Mientras que en área rural, el servicio de alcantarillado alcanza a 1,3% y 54,7% tiene pozo ciego y 33,2 por ciento no tiene baño.

Disponen del servicio en la Región Metropolitana en promedio de desagüe por red de alcantarillado 20.08%; 21.21% cámara séptica; disponen de pozo ciego 41.23%; usa la superficie 14.46% y no tiene baño 1.81%. A nivel de área de residencia, el servicio de alcantarillado en área urbana registra 43,6% y no tienen baño 5,35%.

La procedencia del agua, Respecto al acceso del agua, en el área urbana lo tienen un 91,8% por cañería de red y en área rural un 44,5% y por pozo o noria con bomba, el 23,1% con pozo o noria sin bomba. En la Región Metropolitana, la procedencia del agua, en promedio, por cañería de red 79.43%; por pileta 7.25%, por carro repartidor 0.5%; por pozo o noria con bomba 7.13%; por pozo o noria sin bomba 1.8%; por lluvia, río o vertiente 3.5% y por lago 0.3%.

Educación, 97,4% de la población es alfabeta en el departamento de Santa Cruz en 2012 y el 2001, 92,7%. Este incremento es importante para el departamento, en términos de capital humano.

En la Región Metropolitana la tasa de alfabetización es del 98%. En los últimos años, en la región metropolitana ha mejorado el acceso a la educación primaria y secundaria. Los municipios de Santa Cruz de la Sierra y Cotoca ampliaron su cobertura en un 100%. Los municipios de Warnes y El Torno para 2012 tienen una cobertura del 93% y del 98%, respectivamente, La Guardia del 81%, y el municipio de Porongo alcanzó una cobertura del 58%, debido a las características rurales del mismo y a la amplia dispersión de su escasa población, organizada en pequeñas comunidades.

Cabe destacar entre los aspectos económicos, que Santa Cruz en promedio en los últimos 5 años (2015-2019) aporta al PIB del país (28%); a nivel nacional se cuentan alrededor de 296.791 empresas, de las cuales 84.926 (28,6%) funcionan en Santa Cruz, 92.232 (31%) en La Paz, y el 40% restante está distribuido en los demás departamentos del país.

El ingreso promedio mensual por ocupación principal en el departamento de Santa Cruz, desde el 2011 al 2019 han ido evolucionando, bs3,419,261.43.

La incidencia de pobreza en el Santa Cruz para el año 2019 es del 24.8% comparándola con el resto del país, por ejemplo, las más alta la presenta Chuquisaca con 51.3% una de las intermedias que tiene Pando con el 31%, se advierte que esta es menor que la de Bolivia.

El sistema vial departamental se clasifica en las siguientes categorías: (a) La Red Vial Fundamental (Nacional), a cargo de la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC); (b) la Red Departamental a cargo del Servicio Departamental de Caminos; (c) La Red Municipal; y (d) La Red Vecinal y Comunal. La ley N° 165 General de Transporte, de fecha 16 de agosto de 2011, determina cuál es la autoridad competente a cargo de la construcción y mantenimiento de la vía correspondiente.

En la región metropolitana convergen las redes camineras más importantes del país, como el Camino Fundamental F4, que une Santa Cruz con Brasil al este, y con Perú al oeste. El Camino Fundamental F7 conecta, a través de los municipios de La Guardia y El Torno, con Cochabamba y La Paz. El Camino Fundamental F9, que sale del municipio de La Guardia, conecta con Argentina. Cuenta con una de Red Vial Fundamental de 4.200 km., que se incrementarán con la carretera doble vía Santa Cruz de la Sierra-Warnes y La Guardia-Buena Vista (en ejecución). La Red Departamental, tiene en la actualidad una extensión total de 611 km. de vías en las provincias Andrés Ibáñez y Warnes, de las cuales sólo el 7% están pavimentadas. La finalidad de estos caminos es la integración entre las áreas de producción agropecuaria mediante su acceso a la Red Vial Fundamental, para garantizar el abastecimiento de alimentos a la población urbana. En la RMSC existe un total de 9.600 km de vías urbanas, de las cuales, menos del 25% están pavimentadas.

Ante los datos históricos expuestos con respecto a nivel nacional, por los porcentajes que van en un rango del 77% al 90% en el acceso a la vivienda y a los servicios básicos indispensables, con un alto nivel de alfabetización, con un ingreso por encima del promedio nacional y con la incidencia de pobreza más baja del país se puede decir que el nivel socioeconómico de Santa Cruz y del área objeto de estudio su Región Metropolitana, es de nivel medio.

2.4 Situación de Salud en Santa Cruz y Región Metropolitana

Tabla N° 2 Infraestructura de Salud en el departamento de Santa Cruz – 2019

Subsector Publico	Nivel de Atención			Total
	1er Nivel	2do Nivel	3er Nivel	
Publico	479	15	5	499
Organismos Privados	56	57	5	118
Seguridad Social a Corto Plazo (Cajas de Salud)	20	8	3	31
ONG's	26	3	0	29
Iglesia	10	40	1	51
FF.AA. de la Nación	1	1	0	2
Policia Nacional	0	1	0	1
Totales	592	125	14	731

Fuente: Anexo I Demanda del presente Estudio.
Elaboración: Propia Estudio JICA

Según los datos de la Encuesta de Hogares 2019 del Instituto Nacional de Estadística: el auto reporte, de que se enfermó la población encuestada el último año con más prevalencia: La Diabetes (3%); Chagas (3%); hipertensión arterial, reumatismo, artritis, osteoporosis, gastritis crónica 1% y otras (1%) Sumatoria 11% del total de la población encuestada; 12.3% correspondieron al sexo femenino y 8.7% sexo masculino. En cuanto a las enfermedades transmitidas por vectores auto reportaron; 96.4% no enfermaron, 2.4% enfermaron con Chikunguña, 2.1% con Dengue y resto 0.8% con Gripe A(H1N1) u otra influenza, Zika, Malaria y otras enfermedades no especificadas.

A la interrogante; En los últimos 12 meses, por problemas de salud, ¿acudió o se atendió Establecimientos de salud públicos?; 74.9% auto reportaron que no asistió y 13.5% que si asistió a establecimientos de la ciudad capital Santa Cruz para resolver su problema de salud.

El departamento de Santa Cruz tiene las como principales causas de la muerte⁶:

1. Bronconeumonía y neumonías no especificada
2. Diabetes mellitus no insulino dependiente, otras hipoglicemias con o sin complicación
3. Enfermedad alcohólica del hígado, cirrosis hepática, insuficiencia hepática no especificada.
4. Insuficiencia cardíaca, miocarditis y enfermedad cardíaca no especificada
5. Tumor maligno cabeza, cuello, órganos digestivos, respiratorios, médula ósea y otros sitios no especificados
6. Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, fibrosis y edema pulmonar
7. Choque séptico
8. Insuficiencia respiratoria, no clasificada en otra parte
9. Tumor maligno carcinoma del hígado, páncreas y de las vías biliares intrahepáticas.
10. Infarto agudo de miocardio, angina, enfermedades isquémicas del corazón

En el departamento de Santa Cruz, año 2016, se estima que la mortalidad infantil y en la niñez es de 21 y 25 defunciones por cada mil nacidos vivos, respectivamente. De los 56 municipios de Santa Cruz, 34 (60,7%) están

por debajo de 20,1 defunciones por mil nacidos vivos⁷.

Las redes de salud de subsector público del departamento de Santa Cruz están organizadas en siete subregiones:

- Subregión (1); Chiquitania Norte, Ñuflo de Chávez y Guarayos
- Subregión (2); Chiquitania Centro, Velazco y Ángel Sandoval
- Subregión (3); Norte integrado, Obispo Santiesteban, Sara y Ichilo
- Subregión (4); Central Metropolitana Andrés Ibáñez y municipio Warnes
- Subregión (5); Pantanal, Chiquitos y German Busch
- Subregión (6); Chaco y Cordillera
- Subregión (7); Valles Manual María Caballero, Florida y Vallegrande

El área metropolitana de la ciudad Santa Cruz de la Sierra está compuesta por cuatro Redes de Salud; Metropolitana Centro, Este, Norte y Sur.

En estas cuatro redes para el año 2020 se registra la siguiente capacidad instalada:

- 7 hospitales de 3er nivel de atención (5 subsector público y 2 seguridad social corto plazo)
- 4 hospitales de 2do nivel atención subsector público.
- 1.050 camas hospitalares 3er nivel (590 camas subsector público y 460 camas subsector seguridad social)
- 390 camas hospitalares 2do nivel subsector público
- 110 establecimientos 1er nivel distribuidos de la siguiente manera; 60 subsector público, 30 subsector iglesia-ONGs, 15 subsector privado y 5 seguridad social corto plazo.

En cuanto registro personal de salud la Región Metropolitana subsector público para el año base de estudio registra como dato global; 8.048 dotaciones personal de salud para los seis Municipios de este total; 78.3% (6.298) dotaciones se concentran en el Municipio Santa Cruz de la Sierra; 6.2% (499) Municipio Warnes; 5.3% (428) Municipio La Guardia; 5.0% (406) Municipio el Torno; 4.1% (326) Municipio Cotoca y 1.1% (91) Municipio Porongo, como se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla N° 3 Dotación Personal de Salud por Municipios
Región Metropolitana Santa Cruz (Año; 2019)**

Municipio	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Santa Cruz de la Sierra	6298	78.3%	78.3%
Warnes	499	6.2%	84.5%
La Guardia	428	5.3%	89.8%
El Torno	406	5.0%	94.8%
Cotoca	326	4.1%	98.9%
Porongo	91	1.1%	100.0%
TOTAL	8048	100.0%	

Fuente: Ministerio Salud/SNIS/RUES/RHS
Elaboración: Propia Estudio JICA

⁷ La Mortalidad Infantil y en la Niñez en Bolivia: Estimaciones por Departamento y Municipio; Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE), 2018.

**Tabla N° 4 Dotación Personal Salud por Niveles de Atención
Región Metropolitana Santa Cruz (Año; Base)**

Municipio	Nivel Atención			Total	Porcentaje
	1er Nivel	2do Nivel	3er Nivel		
Santa Cruz de la Sierra	1822	1056	3420	6298	78.3%
Warnes	499			499	6.2%
La Guardia	428			428	5.3%
El Torno	119	287		406	5.0%
Cotoca	128	198		326	4.1%
Porongo	91			91	1.1%
TOTAL	3087	1541	3420	8048	100.0%

Fuente: Ministerio Salud/SNIS/RUES/RHS
Elaboración: Propia Estudio JICA

Desglosando los datos tabla anterior por niveles de atención Región Metropolitana Santa Cruz registramos; 42.5% (3.420) dotaciones personales de salud se concentran en los cinco hospitales III nivel atención; y 19.1% (1.541) Hospitales II nivel atención, 38.4% (3.087) establecimientos 1er nivel atención

**Tabla N° 5 Dotación Personal Salud según Fuentes de Financiamiento
por Nivel de Atención Región Metropolitana Santa Cruz (Año; 2019)**

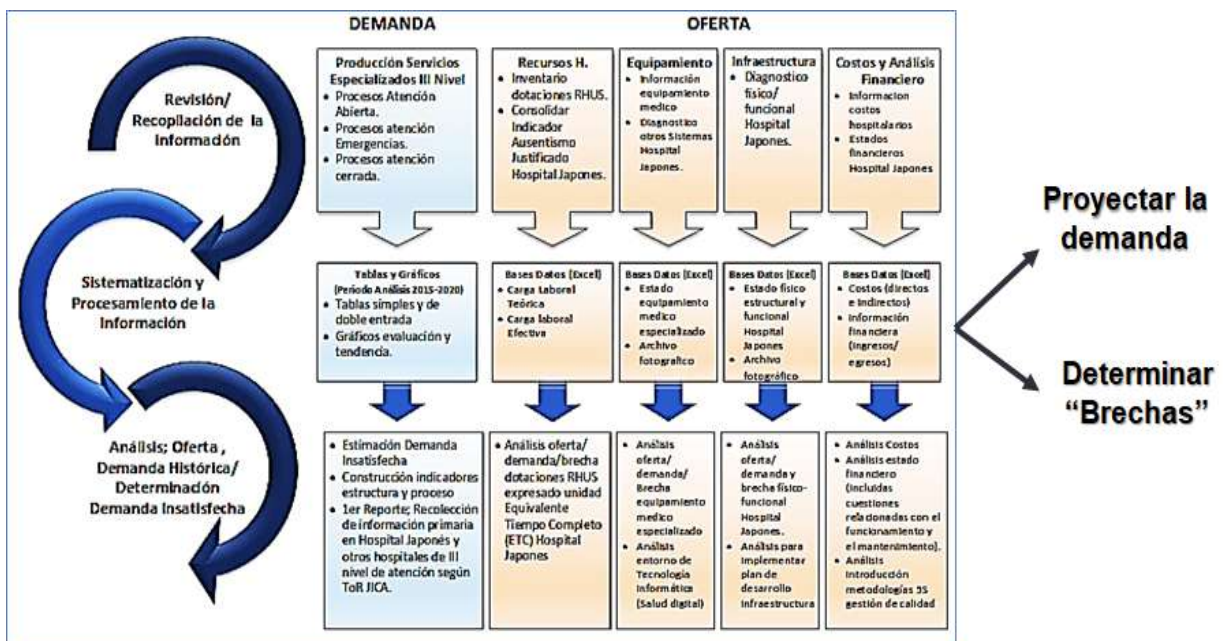
Municipio	Fuente Financiamiento						Total
	TGN	HIPIC	GAD	GAMs	TNG/ Ministerio	ONG	
Santa Cruz de la Sierra	2578	159	1269	1965	327		6298
Warnes	84	2		367	46		499
La Guardia	30	1		391	6		428
El Torno	61	7		269	34	35	406
Cotoca	49	1		250	26		326
Porongo	20			69	2		91
TOTAL	2822	170	1269	3311	441	35	8048

Fuente: Ministerio Salud/SNIS/RUES/RHS
Elaboración: Propia Estudio JICA

Tomando en cuenta fuentes de financiamiento personal de salud Región Metropolitana Santa Cruz aproximamos los siguientes porcentajes; 41.3% (3.36) están financiados con recursos provenientes de los Gobiernos Autónomos Municipales (GAMs); 35.0% (2.842) con recursos provenientes del Tesoro General de la Nación (TGN); 17.0% (1.383) con fondos del Gobierno Autónomo Departamento Santa Cruz (GAD); 2.4% (195) con recursos provenientes del alivio a la deuda externa (HIPIC); 2.0% (163) contratos con recursos provenientes TGN-Ministerio de Salud y 0.5% (38) con recursos Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), como se muestra en la siguiente tabla

Metodología

Los datos recolectados para el estudio se obtuvieron de fuentes secundarias oficiales Sistema Nacional de Información en Salud, completándose con datos primarios generados por las unidades de análisis, los hospitales III nivel de atención del subsector público del departamento Santa Cruz, Hospital General San Juan de Dios, Hospital Universitario Japonés, Hospital de la Mujer Dr. Percy Bolan, Hospital de Niños e Instituto Oncológico del Oriente proceso graficado como se muestra a continuación.



La primera fase corresponde a la recopilación y levantamiento de información demanda/oferta; segunda fase el procesamiento de la información, para finalizar con la tercera fase el análisis; demanda histórica, consolidación demanda insatisfecha, análisis de la oferta, equipamiento especializado, infraestructura física-funcional, análisis costos y estados financieros focalizados en el Hospital Japonés.

Para estimar la demanda y proyectar los servicios especializados que serán demandados en un ámbito geográfico implica necesariamente describir la "Población Objetivo" constituida por la población carente o sin acceso a un seguro social corto plazo, que para el estudio se considero la población de la "Región Metropolitana de Santa Cruz"

Otro componente metodológico está relacionado con la "agrupación" de la población estudio en grupos programáticos, niños (0-14 años) adolescentes (15-19 años) adultos (20-59 años) y adultos mayores 60 años y más.

Tomando en cuenta que tres de los cinco hospitales brindan atención especializada a grupos poblacionales específicos; Hospital de Niños (menores de 14 años), Hospital de la Mujer Dr. Percy Boland, mujeres en edad fértil, (20-49 años) y embarazadas (desde los 15 años). El Instituto Oncológico del Oriente incluye a todos los grupos de edades con algún tipo de cáncer, para dar servicios de prevención, diagnóstico, tratamiento ambulatorio y quirúrgico.

Los hospitales como el Hospital San Juan de Dios y el Hospital Universitario Japonés denominados generales, su ámbito y cartera de servicios involucra a todos los grupos poblacionales priorizados por el estudio.

Delimitar o especificar “prestaciones trazadoras” con el propósito de agrupar el conjunto de prestaciones especializadas, como atención abierta (consulta externa médica especializada, Consulta medica de emergencias, servicios complementarios apoyo diagnóstico y tratamiento), y atención cerrada (hospitalización, cirugías, atención parto institucional).

Aplicar el concepto técnico “coeficientes o tasas de atención” estandarizadas para desarrollar análisis oferta instalada servicios especializados y determinar demanda explícita (teórica) y demanda insatisfecha (oculta) en términos específicos realizar el estudio socioeconómico, epidemiológico, de infraestructura, equipamiento, recursos humanos, análisis financiero, análisis de costos para expresar brechas del Hospital Japonés.

La utilización de Coeficientes estandarizados, que permitirá realizar análisis de la capacidad instalada (Oferta) Hospital Japonés, en términos de; producción-productividad recursos humanos y de esta manera establecer la existencia de brechas (oferta-demanda) y proyectar la oferta para cubrir la demanda insatisfecha en servicios de salud especializados Hospital Japonés.

Resultados

4.1 Demanda de Servicios de Salud Hospital Japonés

Como estudio concebimos por demanda; El número de prestaciones que social y técnicamente requiere una población determinada en un período de tiempo (t) establecido. Implica traducir las necesidades en salud de la población que tomó la decisión de acceder a un establecimiento de salud para resolver algún problema de salud personal o familiar.

Para caracterizar la demanda Hospital Japonés y cuatro hospitales que conforman la Red Hospitales III nivel sistema público salud Santa Cruz, en primer lugar se aplicó método estadístico para consolidar demanda histórica periodos 2015-2020, utilizando dos tipos de fuentes datos; a) Fuente secundaria registros reportados oficialmente por el Sistema Nacional Información en Salud y Vigilancia Epidemiológica (SNIS/VE) y b) Fuente primaria registros producción servicios especializados (reportes SICE⁸) Hospital Japonés y Hospitales III nivel de atención subsector público departamento de Santa Cruz. De la misma manera determinados cuatro unidades trazadoras para sistematizar y consolidar demanda histórica; i) registros consulta externa ambulatoria, ii) registros consulta servicio emergencia, iii) días cama estancia hospitalaria o días cama ocupada y iv) producción quirúrgica (cirugía mayor y mediana) y cuatro grupos edades priorizados; a) niños (as) 0 a menores 14 años, b) adolescentes 15 a 19 años, c) adultos 20 a 59 años y d) adultos mayores 60 y más años.

4.1.1 Consulta Ambulatoria Externa

Hospital Japonés sumatoria periodo 2015-2020 registramos; 279.820 consultas ambulatorias externas con el siguiente porcentaje acceso por grupo edad para el mismo periodo de tiempo; 35.8% (100.302) consultas; 5.9% (16.582) adolescentes; 35.1% (98.245) consultas y 20.0% (55.993) consultas adulto mayor

**Tabla N° 6 Número Consultas Ambulatorias Externas por años y grupo Edad
HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Años; 2015-2020)**

Año	Grupo Edad				Total Periodo 2015-2020
	Niños (as)	Adolescente	Adulto	Adultos Mayo	
2015	35.179	7.478	11.641	1.589	55.887
2016	17.044	3.295	29.341	10.823	60.503
2017	17.630	2.706	26.696	15.173	62.205
2018	11.363	861	16.599	6.163	34.986
2019	11.337	1.374	13.681	15.172	41.564
2020	7.749	868	8.985	7.073	24.675
Total	100.302	16.582	98.245	55.993	279.820

Fuente: MS/Sistema Nacional Información de Salud y Vigilancia Epidemiológica (SNIS/VE)
Elaboración: Propia Estudio JICA

Tabla N° 7 Indicador: COEFICIENTES ACCESO Consultas Ambulatorias Externa por 1000 habitantes Región Metropolitana - HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Años; 2015-2020)

Año	Grupo Edad				Total Coeficiente Acceso Periodo 2015-2020
	Niños (as)	Adoles- cente	Adulto	Adultos Mayo	
2015	80.6	54.2	17.4	18.6	40.5
2016	33.1	21.5	38.6	107.2	39.6
2017	33.7	17.4	34.0	144.3	39.6
2018	21.4	5.5	17.2	55.5	21.8
2019	21.1	8.6	16.4	129.7	25.2
2020	13.6	5.1	10.7	63.5	14.6
Total	33.9	18.7	22.4	86.5	30.2

Fuente: MS/Sistema Nacional Información de Salud y Vigilancia Epidemiológica (SNIS/VE)
Elaboración: Propia Estudio JICA

Resultados tabla anterior y reporte indicador coeficiente acceso por cada 1000 habitantes región metropolitana se puede apreciar un “descenso” progresivo de 40.5 a 14.6 (-25.9 puntos) periodo análisis 2015-2020. Descensos justificados por los siguientes factores externos identificados durante la fase de estudio; ; paros sector salud prolongados años 2017, 2018 y 2019 convocados por el Colegio Médico Nacional y Regional, otros Colegios Profesionales en Salud, Sindicato Ramas Medicas (SIRMES) generando efectos negativos al cerrar la consulta ambulatoria externa dejando solo habilitado el servicios emergencias y como segundo factor la pandemia COVID-19 (marzo 2020) que obligo a las máximas autoridades del Gobierno Nacional declarar emergencia sanitaria e implementar cuarentena modalidad rígida y flexible en todo el país por seis meses continuos, siendo la ciudad capital Santa Cruz de la Sierra la más afectada por el numero casos de COVID-19 reportados.

En la siguiente tabla exponemos registro histórico consulta externa ambulatoria quince especialidades médicas con mayor número de atenciones y sus respectivos coeficientes técnicos o tasas de acceso por cada 1000 habitantes región metropolitana.

Tabla N° 8 REGISTRO HISTÓRICO CONSULTAS AMBULATORIAS EXTERNAS QUINCE ESPECIALIDADES MÉDICAS y Coeficientes Atención por 1000 habitantes Región Metropolitana HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Años; 2015-2020)

Especialidades Médicas	Años						Σ Período (2015-2020)	Σ Total Coeficiente Acceso Período 2015-2020
	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
MEDICINA FISICA Y REHAB.	8.598	12.224	14.534	10.180			45.536	29.0
PEDIATRIA	3.099	3.552	3.987	9.331	7.309	12.014	39.292	75.8
MEDICINA GENERAL				237	19.745	5.092	25.074	16.0
CIRUGIA GENERAL	965	739	900	3.557	12.288	6.445	24.894	15.9
NEUROLOGIA	5.640	6.352	6.666	799			19.457	12.4
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	2.141	2.807	3.127	3.875	2.498	1.124	15.572	39.3
CARDIOLOGIA	5.555	3.812	4.639	1.047			15.053	9.6
TRAUMATOLOGIA	3.755	3.070	2.882	649			10.356	6.6
CIRUGIA CARDIOVASCULAR	286	3.812	4.639	1.047			9.784	6.2
ENDOCRINOLOGIA	2.379	3.512	2.359	429			8.679	5.5
OFTALMOLOGIA	2.482	2.513	2.367	283			7.645	4.9
OTORRINOLARINGOLOGIA	2.515	2.536	1.850	471			7.372	4.7
MEDICINA INTERNA	2.361	1.929	1.701	369			6.360	4.0
UROLOGIA	1.176	2.409	2.066	357			6.008	3.8
DERMATOLOGIA	1.749	1.848	1.866	295			5.758	3.7
RESTO ESPEC. MEDICAS	13.186	12.940	13.509	3.245			32.980	21.0
TOTAL	55.887	64.055	67.092	36.171	41.840	24.675	279.820	30.2

Fuente: MS/Sistema Nacional Información de Salud y Vigilancia Epidemiológica (SNIS/VE)
Elaboración: Propia Estudio JICA

Cruzando estos datos demanda histórica y coeficiente por 1000 habitantes con resultados Encuesta Nacional de Hogares⁹ (INE 2019) podemos concluir;

- El entorno de la demanda de los servicios especializados Hospital Japonés, usuarios potenciales estaría influenciado por el alto porcentaje de la población que no cuenta con una cobertura de aseguramiento social en salud. La Encuesta Nacional de Hogares (INE 2019) expresa que la población encuestada departamento Santa Cruz reporto; 22.3% que está afiliada y cuenta seguro de salud (Cajas, privado y otros), 47.8% que no cuenta ni accede a un seguro social en salud, 23.1% está afiliada y accede Seguros Públicos implementados a nivel nacional; Sistema Único de Salud (SUS), Ley N° 475 Seguro Integral de Salud y 6.8% está afiliada al Seguro Gobierno Departamental y Gobiernos Municipales implementados en los últimos años haciendo sumatoria 77.7% población región metropolitana que no cuenta ni está afiliada a la seguridad social corto plazo
- Otro dato Encuesta Nacional de Hogares está relacionado con el auto reporte; *¿En los últimos 12 meses, por problemas de salud, ¿acudió o se atendió en un Establecimientos de Salud Públicos?*; 25.1% que sí asistió y 74.9% que no asistió. Este resultado asociado al coeficiente demanda 30.2 por 1000 habitantes expresa la asimetría demanda servicios especializados hacia el Hospital Japonés como al resto de Hospitales que conforman la Red de Hospitales III nivel de atención, considerando que la población tiene la oportunidad acceso establecimientos 1er nivel y hospitales II nivel atención Región Metropolitana, por

9 Instituto Nacional Estadísticas (INE) Bolivia; Resultados Encuesta Nacional de Hogares año 2019. URL consulta disponible en: <http://anda.ine.gob.bo/index.php/catalog/84>

una parte y por otra enuncia de manera indirecta “baja capacidad resolución intermedia” Hospitales II nivel atención para el 77.7% que no accede a un seguros social (Cajas) tome la decisión de acceso por el primer y segundo nivel de atención para luego ser referido al tercer nivel como lo establece la normativa vigente.

- c) En consecuencia, dadas las restricciones que enfrentan la población que no cuenta con un seguro social o están afiliados a un Seguro Público de Salud, podrían influir en el corto o mediano plazo con el incremento sostenido de la demanda registrada periodo estudio si no se toman decisiones de fortalecer el nivel de resolución intermedia. Pero si se logra fortalecer como el caso Hospital Montero y Hospitales II nivel Región Metropolitana estos podrían incidir positivamente sobre la disminución demanda Hospital Japonés y resto Hospitales III que conforman la Red Hospitales III nivel atención subsector público emplazados en la ciudad capital Santa Cruz de la Sierra.

Morbilidad Consulta Ambulatoria Externa

**Tabla N° 9 Veinte Principales Causas Morbilidad (CIE-10) CONSULTA EXTERNA
HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)**

Cod. CIE-10	Grupo Causas	Grupo Edades				Total
		Niños (as)	Adoles- centes	Adultos	Adultos Mayores	
R50-R69	Síntomas y signos generales	852	124	677	122	1.775
W00-X59	Otras causas externas de traumatismos accidentales	-	3	391	844	1.238
M00-M25	Artropatías	5	-	238	755	998
E10-E14	Diabetes mellitus	151	66	338	244	799
G40-G47	Trastornos episódicos y paroxísticos	310	32	254	162	758
K00-K14	Enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares	679	12	8	2	701
I10-I15	Enfermedades hipertensivas	28	17	235	379	659
D10-D36	Tumores benignos	65	78	366	134	643
I80-I89	Enfermedades de las venas y de los vasos y ganglios linfáticos, no clasificadas en otra parte	163	22	172	272	629
F80-F89	Trastornos del desarrollo psicológico	13	5	225	311	554
O30-O48	Atención materna relacionada con el feto y la cavidad amniótica y con posibles problemas del	2	52	457	-	511
M40-M54	Dorsopatías	21	18	218	127	384
N17-N19	Insuficiencia renal	15	15	143	185	358
S00-S09	Traumatismos de la cabeza	87	23	151	51	312
J30-J39	Otras enfermedades de las vías respiratorias superiores	142	8	88	69	307
I30-I35	Otras formas de enfermedad del corazón	18	-	76	202	296
N17-N11	Insuficiencia renal	4	1	143	146	294
N30-N33	Otras enfermedades del sistema urinario	71	10	79	132	292
K55-K56	Otras enfermedades de los intestinos	103	16	87	85	291
J30-J33	Otras enfermedades de las vías respiratorias superiores	78	14	131	66	289
Sub Total		2.807	516	4.477	4.288	12.088
Personas en contacto con los servicios de salud para procedimientos control y cuidados de salud		5.342	935	3.461	1.229	10.967
Resto Causas Consulta		2.105	202	3.119	3.330	8.756
Total		10.254	1.653	11.057	8.847	31.811

Fuente: MS/Sistema Nacional Información en Salud (SNIS)

Elaboración: Propia Estudio JICA

Tomando en cuenta el resultado perfil morbilidad consulta externa ambulatoria año base de estudio. Como primera causa consulta se reporta; Síntomas y signos generales (R50-R69) registro que llama mucho la atención en consideración que el Hospital Japonés como III nivel atención oferta cartera servicios médicos especializados diagnóstico y tratamiento resolutivo final, resultado que indica, registro primera causa morbilidad indicaría debilidad en la clasificación y utilización Clasificador Internacional Enfermedades (CIE-10) por parte de los profesionales médicos especialistas. Como segunda causa, otras causas externas de traumatismos accidentales con alta incidencia grupo adultos mayores; Tercera causa Artropatías, patología crónica degenerativa con mayor incidencia grupo adultos mayores; Cuarta causa Diabetes mellitus, enfermedad no transmisible con incidencia población adulta y adultos mayores; 0.53 tasa incidencia por 1000 habitantes adultos y adultos mayores. El dato que llama mucho la atención 18.9% grupo niños (as) 0 a 14 años reportados con Diabetes, dato que expresaría 0.3 tasa incidencia por cada 1000 grupo edad menores 14 años.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporte Diabetes: Perfiles de los países 2016, reporta las siguientes tasas por 1000 habitantes como datos referenciales; Argentina (10.2), Chile (11.4), Cuba (10.2), Ecuador (7.3) y Bolivia (6.6). Si bien las tasas expuestas como perfil morbilidad año base corresponden a casos clínicos reportados, en la práctica clínica la diabetes en niños y adolescentes está asociado de manera directa a problemas psicosociales niños con diabetes y sus familias en el sentido que la mitad de los niños desarrollan depresión, ansiedad u otros problemas psicológicos, pero sobre todo a factores de riesgo como el sobre peso, por estilos de vida poco saludables y otros determinantes medio ambientales. En este consideramos altamente necesaria llamar la atención máximas autoridades regionales y al propio hospital japonés para desarrollar actividades de atención con enfoque de integralidad clínico-preventivas y promocionales en coordinación con los profesionales; endocrinólogos, psicólogos, trabajadores sociales y enfermeras para mejorar la atención al niño-adolescente con diabetes y familiares porque en el tiempo estos pacientes desarrollan enfermedad renal crónica y son candidatos potenciales a ser hemodializados y sobre todo genera altos costos institucionales pero también incrementa mayor gasto bolsillo al entorno familiar para cubrir gastos tratamiento o resolución final a través de un trasplante renal.

Proyección Demanda Consulta Ambulatoria Externa

Tabla N° 10 DEMANDA PROYECTADA CONSULTA AMBULATORIA EXTERNA (Años: 2025, 2030 y 2040)
Pro Grupo Edades HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz

ESPECIALIDAD	Coeficiente calculado (Año Base)	DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2025			DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2030			DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2040		
		Niño (a)	Adolescente	Adulto Mayor	Niño (a)	Adolescente	Adulto Mayor	Niño (a)	Adolescente	Adulto Mayor
PEDIATRIA	0.019	12.129			13.657			17.312		
MEDICINA GENERAL	0.009	5.738	1.703	8.155	6.460	1.917	9.182	8.189	2.430	28.561
CIRUGIA GENERAL	0.007	4.310	1.279	6.126	4.853	1.440	6.897	6.151	1.825	21.187
NEUROLOGIA	0.006	3.643	1.081	5.179	4.102	1.217	5.830	5.200	1.543	25.581
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA	0.011	7.312	2.170	5.468	8.232	2.443	11.701	10.436	3.097	39.972
CARDIOLOGIA	0.007	4.363	1.295	6.201	4.912	1.458	6.982	6.227	1.848	23.230
TRAUMATOLOGIA	0.006	3.993	1.185	5.676	4.496	1.334	6.390	5.699	1.691	16.949
CIRUGIA CARDIOVASCULAR	0.003	1.605	476	2.281	1.807	536	2.568	2.290	680	6.511
ENDOCRINOLOGIA	0.005	3.019	896	4.290	3.399	1.008	4.831	4.308	1.278	13.559
OFTALMOLOGIA	0.004	2.553	758	3.629	2.875	853	4.086	3.644	1.081	11.763
OTORRINOLARINGOLOGIA	0.004	2.583	767	3.672	2.908	863	4.134	3.687	1.094	10.923
MEDICINA INTERNA	0.004	2.335	693	3.319	2.629	780	3.737	3.333	989	12.000
UROLOGIA	0.002	1.066	316	1.516	1.200	356	1.706	1.522	452	5.861
DERMATOLOGIA	0.003	1.990	591	2.829	2.241	665	3.185	2.840	843	8.653
NEUMOLOGIA	0.003	2.031	603	2.887	2.287	679	3.251	2.899	860	9.754
MEDICINA TROPICAL	0.002	1.226	364	1.743	1.381	410	1.963	1.750	519	5.787
GASTROENTEROLOGIA	0.002	1.369	406	1.945	1.541	457	2.190	1.954	580	6.293
CIRUGIA PEDIATRICA	0.002	352			1.327			1.682		
ANESTESIOLOGIA	0.001	909	270	1.291	1.023	304	1.454	1.297	385	4.311
REUMATOLOGIA	0.002	1.144	339	1.626	1.288	382	1.831	1.633	484	5.098
PSIQUIATRIA	0.001	912	271	1.297	1.027	305	1.460	1.302	386	3.701
PROCTOLOGIA	0.001	716	213	1.018	807	239	1.146	1.022	303	3.499
NEUROCIRUGIA	0.001	721	214	1.025	812	241	1.154	1.029	305	3.380
NEFROLOGIA	0.001	452	134	642	508	151	723	645	191	1.977
CIRUGIA PLASTICA	0.000	264	78	375	297	88	423	377	112	1.071
OTROS ESPECIALIDADES	0.000	181	54	258	204	61	290	259	77	458
TOTAL		66.917	16.153	72.447	76.272	18.186	87.113	96.686	23.054	270.077
										15.216

Elaboración: Propia Estudio JICA

4.1.2 Consulta Ambulatoria Servicio Emergencia

**Tabla N° 11; Numero Consultas Médicas SERVICIO EMERGENCIAS
HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Años; 2015-2020)**

Grupo Edades	Año						Σ Total Periodo 2015-2020
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Niños (as)	3.186	2.497	2.541	2.477	1.682	1.023	13.406
Adolescentes	1.308	828	699	733	438	304	4.310
Adultos	6.153	4.999	4.353	5.509	3.246	5.431	29.691
Adultos Mayores	1.740	1.853	2.086	2.467	2.013	1.000	11.159
Total	12.387	10.177	9.679	11.186	7.379	7.758	58.566

Fuente: MS/Sistema Nacional Información de Salud y Vigilancia Epidemiológica (SNIS/VE)
Elaboración: Propia Estudio JICA

**Tabla N° 12: Indicador: Coeficientes Acceso Consultas Medica SERVICIO EMERGENCIA
Por 1000 habitantes Región Metropolitana - HOSPITAL JAPONES Subsector
Publico Dpto. Santa Cruz (Años; 2015-2020)**

Grupo Edades	Año						Σ Total Coeficiente Acceso Periodo 2015-2020
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Niños (as)	7.3	4.8	4.9	4.7	3.1	1.8	25.9
Adolescentes	9.5	5.4	4.5	4.7	2.7	1.8	27.7
Adultos	9.2	6.6	5.5	5.7	3.9	6.5	36.7
Adultos Mayores	20.3	18.4	2.7	22.2	17.2	9.0	106.1
Total	11.6	8.8	4.4	9.3	6.7	4.8	49.1

Fuente: MS/Sistema Nacional Información de Salud y Vigilancia Epidemiológica (SNIS/VE)
Elaboración: Propia Estudio JICA

Como resultado del estudio se puede concluir que la mayor demanda Servicio Emergencia periodo estudio está centrado en la atención adulto mayor que registra 106.1 coeficiente acceso por cada 1000 habitantes Región Metropolitana Santa Cruz.

Proyección Demanda Consulta Servicio Emergencia

**Tabla N° 13 DEMANDA PROYECTADA CONSULTA SERVICIO EMERGENCIA (Años; 2025, 2030 y 2040)
Pro Grupo Edades HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz**

Servicio	Coeficiente calculado	DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2025				DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2030				DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2040			
		Niño (a)	Adolescente	Adulto	Adulto Mayor	Niño (a)	Adolescente	Adulto	Adulto Mayor	Niño (a)	Adolescente	Adulto	Adulto Mayor
EMERGENCIA	0.0092	5.918	1.756	8.412	1.159	6.663	1.977	9.471	1.305	8.446	2.506	12.005	178.945

Elaboración: Propia Estudio JICA

Morbilidad Consulta Ambulatoria Servicio Emergencia

Tabla N° 14 Veinte Principales Causas Morbilidad (CIE-10) CONSULTA SERVICIO EMERGENCIA HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)

Cod. CIE-10	Grupo Causas	Grupo Edades				Total
		Niños (as)	Adolescente	Adulto	Adultos Mayor	
R10-R19	Sintomas y signos que involucran el sistema digestivo y el abdomen	498	126	427	93	1.144
R50-R69	Sintomas y signos generales	199	36	206	69	510
J00-J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	743	23	67	20	853
A00-A09	Enfermedades infecciosas intestinales	634	14	90	52	790
S50-S59	Traumatismos del antebrazo y del codo	203	3	26	5	237
S00-S09	Traumatismos de la cabeza	397	18	122	43	580
S40-S49	Traumatismos del hombro y del brazo	425	4	39	14	482
W00-X59	Otras causas externas de traumatismos accidentales	400	11	51	13	475
S60-S69	Traumatismos de la muñeca y de la mano	214	20	115	31	380
J40-J47	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	222	7	38	68	335
N30-N39	Otras enfermedades del sistema urinario	178	11	81	58	328
J20-J22	Otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores	305	1	4	3	313
J95-J99	Otras enfermedades del sistema respiratorio	225	1	7	12	245
I10-I15	Enfermedades hipertensivas	0	0	94	145	239
K55-K63	Otras enfermedades de los intestinos	156	1	19	45	221
Sub Total		4.799	276	1.386	671	7.132
Resto Causas Consulta		5	3	224	15	247
Total		4.804	279	1.610	686	7.379

Fuente: MS/Sistema Nacional Información en Salud (SNIS)
Elaboración: Propia Estudio JICA

4.1.3 Demanda Servicio Hospitalización

Como resultados demanda servicio hospitalización en las siguientes tablas exponemos resumen promedio de producción servicios hospitalarios y tablas resumen indicadores hospitalarios para caracterizar resultados de demanda.

Tabla N° 15 PRODUCCION PROMEDIO Servicios Internación HOSPITAL JAPONES
Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; 2015-2020)

SERVICIOS	Producción Promedio					
	Nro. Camas	Total Dias Camas Disponibles	Total Dias Camas Ocupadas	Total Ingresos	Total Egresos	Nro. Dias Estada Hospitalaria (DCO)
H. CIRUGIA	50	18.258	15.473	1.454	1.559	15.473
H. GINECO OBSTETRICIA	30	10.955	8.874	1.302	1.360	8.874
H. MEDICINA CARDIOLOGIA	6	4.261	4.114	276	322	4.114
H. MEDICINA UCI	4	1.126	1.059	88	54	3.839
H. PEDIATRIA	14	6.005	5.749	456	521	5.716
H. PEDIATRIA NEONATOLOGIA	16	6.634	5.639	411	461	5.916
H. PEDIATRIA UTI	8	2.556	2.217	122	107	2.217
H. PEDIATRIA UTI NEONATAL	8	2.049	1.881	103	102	1.881
H. MEDICINA	38	12.274	11.039	901	998	10.008
H. TERAPIA INTENSIVA	6	2.191	2.298	199	218	2.298
H. TERAPIA INTENSIVA (2)	8	2.921	2.582	212	214	2.582
H. TERAPIA INTENSIVA (DOMO-1)	30	1.830	293	28	27	293
TOTAL PROMEDIO	218	71.060	61.216	5.551	5.941	63.209

Fuente: Registros propios Hospital Japonés reportes emitidos por el SICE
Elaboración: Propia Estudio JICA

Registro promedio periodo de análisis que expresa; 3,8 coeficiente técnico o tasa de acceso hospitalización por cada 1000 habitantes región metropolitana año base de estudio.

Tabla N° 16 Indicador: EVOLUCION INDICE OCUPACION CAMAS HOSPITAL JAPONES
Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; 2015-2020)

SERVICIOS	Indice Ocupacional Camas (OMS)	Año						Promedio Indicador Periodo (2015-2020)
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	
H. CIRUGIA	80-85% Parametros recomendados por la OMS Hospitales 200 camas	80.3%	100.9%	86.2%	93.1%	88.7%	59.4%	84.8%
H. GINECO OBSTETRICIA		94.0%	98.8%	75.9%	83.3%	82.5%	51.6%	81.0%
H. MEDICINA CARDIOLOGIA		94.1%	93.4%	96.0%	90.4%	94.7%	74.6%	90.5%
H. MEDICINA UCI			99.5%	100.0%	92.3%	97.9%	86.8%	95.3%
H. PEDIATRIA		111.4%	84.0%	93.4%	74.0%	92.0%	69.3%	87.3%
H. PEDIATRIA NEONATOLOGIA			97.5%	76.5%	97.4%	98.0%	72.8%	88.4%
H. PEDIATRIA UTI			96.2%	73.7%	92.1%	91.0%	75.9%	85.8%
H. PEDIATRIA UTI NEONATAL			91.0%	76.7%	94.1%	98.0%	95.3%	91.0%
H. MEDICINA			100.5%	96.4%	93.3%	95.0%	64.6%	89.9%
H. TERAPIA INTENSIVA		171.7%	105.7%	99.1%	97.3%	98.0%	85.4%	109.5%
H. TERAPIA INTENSIVA (2)		56.9%	104.9%	97.5%	94.0%	98.0%	77.0%	88.1%
H. TERAPIA INTENSIVA (DOMO 1)							16.0%	16.0%
TOTAL			94.1%	96.6%	88.2%	90.8%	94.1%	69.1%

Fuente: Registros propios Hospital Japonés reportes emitidos por el SICE
Elaboración: Propia Estudio JICA

**Tabla N° 17 Indicador: PROMEDIO DIA ESTADA HOSPITALARIA o DIAS CAMA OCUPADA (DCO)
HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; 2015-2020)**

SERVICIOS	Promedio Días Estada esperados (*)	Año						Promedio Días Estada Hospitalaria Periodo (2015-2020)
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	
H. CIRUGIA	5 días	10.2	9.8	9.7	9.7	10.4	9.8	9.9
H. GINECO OBSTETRICIA	4 días Ginecología y 2 días Obstetricia	6.5	7.4	6.4	5.9	6.6	6.2	6.5
H. MEDICINA CARDIOLOGIA	5 días	13.9	28.4	24.5	17.4	12.2	11.8	18.0
H. MEDICINA UCI	8 días		12.9	17.7	25.4	27.0	12.2	19.0
H. PEDIATRIA	5 días	14.1	13.3	10.2	10.9	9.7	7.2	10.9
H. PEDIATRIA NEONATOLOGIA	6 días		15.4	79.7	11.3	12.5	10.1	25.8
H. PEDIATRIA UTI	8 días		23.1	17.8	19.6	15.9	23.6	20.0
H. PEDIATRIA UTI NEONATAL	10 días		24.1	17.8	14.5	18.4	21.5	19.2
H. MEDICINA	6 días		11.9	10.9	11.4	11.4	10.2	11.2
H. TERAPIA INTENSIVA	8 días	10.3	9.7	12.5	11.8	12.1	13.8	11.7
H. TERAPIA INTENSIVA (2)	8 días	14.5	10.5	11.0	10.4	13.1	16.7	12.7
H. TERAPIA INTENSIVA (DOMO 1)							10.9	10.9
TOTAL		10.9	25.2	19.4	13.5	13.5	12.8	15.9

(*) MINSALUD Chile Orientaciones para la planificación Programación en Red. Año 2016.

Fuente: Registros propios Hospital Japonés reportes emitidos por el SICE
Elaboración: Propia Estudio JICA

Análisis Índice Ocupacional Cama Hospitalaria; Índice también conocido como porcentaje ocupación cama hospitalarias, índice que permite visualizar el nivel de uso recurso cama servicios hospitalarios, de la misma manera este indicador permite evaluar la eficiencia utilización recurso cama hospitalaria.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda que este indicador fluctúe 80-85% como índice ocupacional cama hospitalaria, expresa de igual manera que el registro índice ocupacional por encima de estos dos valores compromete seriamente la calidad oferta servicios resolutivos y pone en riesgo la seguridad de los pacientes por el alto riesgo de presentar en algún momento infecciones nosocomiales si no se toman medidas adecuadas de bioseguridad recurso cama hospitalaria, débil capacidad para reaccionar adecuadamente a picos súbitos de mayor demanda y adicionalmente genera percepciones de alta insatisfacción de la población por no contar con las camas hospitalarias suficientes.

Tomando en cuenta resultados tabla (Nro. 8) se puede apreciar valores por encima índice recomendados por la OMS, que estarían condicionados desde la percepción del investigador por los siguientes factores:

- Si bien el hospital Japonés cuenta con un sistema informático (SICE), es imprescindible asegurar "calidad del dato" que permita disponer información relacionados con la producción servicios hospitalarios para que las máximas autoridades sectoriales tomen decisiones basadas en información evidente, oportuna y de calidad.
- Si bien se hace necesario la incorporación de nuevas camas hospitalarias para el mediano plazo a través de un proyecto prefactibilidad debidamente justificado. Para el corto plazo incrementar camas hospitalarias -no es la solución- más adecuada. La solución más conveniente es desarrollar procesos evaluativos corto plazo para, identificar nudos críticos organizacionales internos que permita elaborar planes de mejora continua para fortalecer la hospitalización diurna o nocturna, corta duración pacientes intervenidos quirúrgicamente técnica laparoscópica, evaluar a mayor profundidad el tipo cirugías menores que podrían acceder a una cirugía ambulatoria de corta duración que permita bajar indicador ocupación camas y ser mas eficientes uso recurso cama hospitalaria en el corto plazo.

Análisis Días estada cama hospitalaria o Índice Días Cama Ocupada; A nivel internacional no existe un consenso estándar promedio días estada hospitalaria, para el caso Sistema Nacional de Salud el Ministerio de Salud y Deportes, no ha logrado publicar de manera específica estándares promedios para evaluar estado situacional indicadores hospitalización, en este sentido tomamos en cuenta el documento técnico Orientaciones para la planificación Programación en Red¹⁰ año 2016 expresa el valor promedio 6-8 días estancia hospitalaria como valor promedio para hospitales III nivel sistema público de Chile, registro promedio considerado para desarrollar análisis de este indicador.

Observando resultado histórico expuestos en la tabla anterior, se puede observar valores días estancia por encima valor promedio recomendado por el documento técnico mencionado anteriormente, como estudio reportamos valor promedio **15.9** días cama ocupada periodo análisis 2015-2020. Los valores indican la probabilidad de los siguientes problemas técnicos de registro dato cama ocupada día:

- Débil seguimiento y control calidad registro Censo Diario, registro manual en formularios individuales llenados generalmente por un apoyo administrativo o delegado a auxiliares enfermeras asignadas a los servicios hospitalización, este registro manual luego es sistematizado por el área informática (SICE) como dato oficial.
- Probablemente los funcionarios delegados para el registro Censo Diario no estén debidamente capacitados o informados para con el llenado manual de este registro, en consideración que la normativa exige que su llenado sea a la misma hora, los 365 días del año incluidos fines de semana, días de paro sectorial o sindical en salud para evitar sesgos de información como dato oficial.
- En consideración que el registro y medición de los días de estancia hospitalaria es uno de los indicadores tradicionales que mide evaluar la eficiencia resolutive hospitalaria. Bajo condiciones estandarizadas, una estancia hospitalaria de menor duración representa un uso más eficiente recurso cama hospitalaria, mientras que estancias más largas indican un uso inadecuado recurso cama hospitalaria o reflejan problemas en la capacidad resolutive Hospital Japonés.

Proyección Demanda Servicios Hospitalización

Tabla N° 18 Demanda Proyectada Días Cama Ocupada Servicio Hospitalización (Años; 2025, 2030 Y 2040) Hospital Japonés Subsector Público Dpto. Santa Cruz

Servicio	Coeficiente calculado	DEMANDA TEORICA ACTUAL AÑO: 2025 Días Estada	DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2030 Días Estada	DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2040 Días Estada
H. CIRUGIA	0.0103	19.554	22.016	27.909
H. MEDICINA	0.0085	16.091	18.117	22.966
H. GINECO OBSTETRICIA	0.0221	42.031	47.322	59.988
H. PEDIATRIA	0.0093	17.709	19.939	25.275
H. PEDIATRIA NEONATOLOGIA	0.1083	205.722	231.622	293.616
H. TERAPIA INTENSIVA (2)	0.0017	3.305	3.721	4.717
H. TERAPIA INTENSIVA	0.0014	2.576	2.900	3.677
H. PEDIATRIA UTI NEONATAL	0.0550	104.524	117.683	149.181
H. PEDIATRIA UTI	0.0480	91.244	102.732	130.228
H. MEDICINA CARDIOLOGIA	0.0011	2.091	2.355	2.985
H. MEDICINA UCI	0.0008	1.512	1.702	2.157
H. TERAPIA INTENSIVA (DOMO 1)	0.0010	1.982	2.231	2.828
TOTAL		508.340	572.340	725.527

Elaboración: Propia Estudio JICA

10 Ministerio Salud Chile; Documento Técnico Orientaciones para la planificación Programación en Red año 2016. URL consulta disponible en; <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2018/01/014.Orientaciones-2016.pdf>

Perfil Epidemiológico Hospitalización

**Tabla N° 19 VEINTE PRINCIPALES CAUSAS EGRESO Hospitalario (CIE-10)
HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)**

Cod. CIE-10	Grupo Causas	Grupo Edades				Total
		Niños (as) (0 a 14 años)	Adolescentes	Adultos	Adultos Mayores	
O80-O84	Parto	18	165	1382	0	1565
R10-R19	Síntomas y signos que involucran el sistema digestivo y el abdomen	214	121	645	304	1284
R50-R69	Síntomas y signos generales	542	91	368	274	1275
E10-E14	Diabetes mellitus	1	8	489	620	1118
K80-K87	Trastornos de la vesícula biliar, de las vías biliares y del páncreas	25	57	746	213	1041
S00-S09	Traumatismos de la cabeza	162	95	262	123	642
W00-X59	Otras causas externas de traumatismos accidentales	280	17	217	71	585
A00-A09	Enfermedades infecciosas intestinales	312	35	89	76	512
J10-J18	Influenza [gripe] y neumonía	262	8	95	146	511
I30-I52	Otras formas de enfermedad del corazón	20	11	164	293	488
N17-N19	Insuficiencia renal	31	9	278	151	469
K55-K63	Otras enfermedades de los intestinos	77	2	151	214	444
I60-I69	Enfermedades cerebrovasculares	2	0	172	235	409
I20-I25	Enfermedades isquémicas del corazón	0	0	111	267	378
I10-I15	Enfermedades hipertensivas	0	0	162	199	361
K35-K38	Enfermedades del apéndice	220	12	116	10	358
D10-D36	Tumores benignos	9	18	181	130	338
O30-O48	Atención materna relacionada con el feto y la cavidad amniótica y con posibles problemas del parto	5	50	279	0	334
P20-P29	Trastornos respiratorios y cardiovasculares específicos del período perinatal	309	0	0	0	309
K70-K77	Enfermedades del hígado	45	1	120	120	286
Sub Total		2534	700	6027	3446	12707
Resto Causas Egresos Hospitalarios		2884	530	4518	2676	10608
Total		5.418	1.230	10.545	6.122	23.315

Fuente: MS/Sistema Nacional Información en Salud (SNIS)
Elaboración: Propia Estudio JICA

Hospital Japonés como III nivel atención expone como primera causa egreso hospitalario año base de estudio; El Parto (O80-O84) de este registro llama mucho la atención 11% partos corresponden al grupo menor de 19 años calificados de Alto Riesgo Obstétrico. Segunda causa egreso; Síntomas y signos involucrados con el sistema digestivo y el abdomen, Signos y síntomas generales Diabetes mellitus Trastornos de la vesícula biliar, de las vías biliares y del páncreas y como sexta causa egreso hospitalario Traumatismos de la cabeza.

Perfil epidemiológico egreso hospitalario que caracteriza al Hospital Japonés en la atención parto seguro, resolución final problemas sistema digestivo sobre todo enfermedades sistema biliar población adulta y la resolución al paciente politraumatizados y traumatizados derivados o que acceden de manera directa por el servicio emergencia.

Perfil Mortalidad Hospitalaria

**Tabla N° 20 VEINTE PRINCIPALES CAUSAS MORTALIDAD Hospitalaria (CIE-10)
HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)**

Cod. CIE-10	Grupo Causas	Grupo Edades				Total	
		Niños	(as)	Adolescente	Adulto		Adulto Mayor
J10-J18	Influenza [gripe] y neumonía	29		2	23	98	152
E10-E14	Diabetes mellitus	0		0	41	98	139
I10-I15	Enfermedades hipertensivas	0		0	43	80	123
R95-R99	Causas de mortalidad mal definidas y desconocidas	14		2	46	44	106
K70-K77	Enfermedades del hígado	3		1	57	41	102
I60-I69	Enfermedades cerebrovasculares	1		0	52	45	98
C00-C75	Tumores malignos, que se declaran o se presumen como primarios, de sitio anatómico especificado, excepto de los tejidos linfático, hematopoyético y	0		0	37	56	93
B20-B24	Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana [VIH]	1		0	76	14	91
A30-A49	Otras enfermedades bacterianas	2		0	24	44	70
A15-A19	Tuberculosis	2		8	30	28	68
N17-N19	Insuficiencia renal	9		0	25	27	61
A00-A09	Enfermedades infecciosas intestinales	17		0	14	18	49
Q20-Q28	Malformaciones congénitas del sistema circulatorio	49		0	0	0	49
I30-I52	Otras formas de enfermedad del corazón	3		0	12	29	44
I20-I25	Enfermedades isquémicas del corazón	0		0	11	32	43
P05-P08	Trastornos relacionados con la duración de la gestación y el crecimiento fetal	43		0	0	0	43
J40-J47	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	1		0	1	40	42
V01-V99	Accidentes de transporte	5		8	18	8	39
B50-B64	Enfermedades debidas a protozoarios	0		0	9	29	38
J80-J84	Otras enfermedades respiratorias que afectan principalmente el	2		0	7	28	37
Sub Total		181		21	426	585	1.213
Resto Causas Mortalidad		4		3	15	3	25
Total		185		24	441	588	1.238

Fuente: MS/Sistema Nacional Información en Salud (SNIS)
Elaboración: Propia Estudio JICA

Tomando en cuenta sumatoria número defunciones hospitalarias antes 48 horas y defunciones después de las 48 horas periodo de análisis 2015-2020 como resultado logramos consolidar; Indicador Mortalidad Hospitalaria por cada 100 egresos año base de estudio, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla N° 21 Indicador: RESUMEN TASA MORTALIDAD HOSPITALARIA por cada 100 egresos HOSPITAL JAPONES III Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Años; 2015 a 2020)

Servicio	Tasa Mortalidad		
	No Institucional (Antes 48 Horas)	Institucional (Despues 48 Horas)	Tas Bruta Mortalidad Periodo (2015-2020)
H. MEDICINA	0.5	5.1	5.6
H. TERAPIA INTENSIVA	5.6	21.7	27.3
H. TERAPIA INTENSIVA (2)	3.3	19.5	22.9
H. PEDIATRIA	2.2	2.3	4.5
H. MEDICINA CARDIOLOGIA	7.1	24.5	31.5
H. MEDICINA UCI	2.4	43.1	45.4
H. CIRUGIA	0.1	1.4	1.5
H. PEDIATRIA UTI NEONATAL	3.0	19.9	22.9
H. PEDIATRIA UTI	1.4	17.5	18.9
H. TERAPIA INTENSIVA (DOMO 1)	0.6	41.4	42.0
H. PEDIATRIA NEONATOLOGIA	0.4	1.5	1.8
H. GINECO OBSTETRICIA	0.0	0.0	0.0
TOTAL	0.9	4.8	5.7

Elaboración: Propia Estudio JICA

4.1.4 Demanda Quirúrgica

Tabla N° 22 CONSOLIDADO DEMANDA QUIRURGICA por Especialidades y Tamaño Quirúrgico HOSPITAL JAPONES III Subsector Publico Departamento Santa Cruz (Años; 2015 a 2020)

Especialidades Quirurgicas	Tamaño Quirurgico			Total	Porcentaje
	Mayor	Mediana	Menor		
Cirugia General	5.464	1.328	374	7.166	28.3%
Ginecologia Obstetricia	2.816	2.218	688	5.722	22.6%
Traumatologia	1.475	1.460	255	3.190	12.6%
Pediatría	1.040	884	248	2.172	8.6%
Cardio Vascular	980	419	70	1.469	5.8%
Nuerocirujano	1.176	258	22	1.456	5.7%
Cirujano Plastico	430	696	255	1.381	5.4%
Otras Especialdiades	604	141	17	762	3.0%
Urologo	173	362	62	597	2.4%
Proctologo	123	288	78	489	1.9%
Otorrinolaringologo	47	175	86	308	1.2%
Maxilo Facial	11	165	85	261	1.0%
Oftalmologia	29	142	67	238	0.9%
Cirugia Toracica	101	47	4	152	0.6%
Total	14.469	8.583	2.311	25.363	100.0%

Fuente: Hospital Japonés Reporte Sistema Clínico Estadístico (SICE)

Elaboración: Propia Estudio JICA

Tabla N° 23 Indicador: RESUMEN COEFICIENTE ACTOS QUIRURGICOS por cada 100 egresos HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Años; 2015 a 2020)

Especialidades Quirurgicas	Tamaño Quirurgico			Promedio Coeficiente Periodo (2015-2020)
	Mayor	Mediana	Menor	
Cirugia General	0.58	0.14	0.04	0.77
Ginecologia Obstetricia	0.35	0.27	0.08	0.70
Traumatologia	0.16	0.16	0.03	1.65
Cirujano Pediatra	0.33	0.28	0.08	0.69
Cardio Vascular	0.10	0.04	0.01	0.47
Nuerocirujano	0.13	0.03	0.00	0.53
Cirujano Plastico	0.05	0.07	0.03	2.15
Otras Especialdiades	0.06	0.02	0.00	1.25
Urologo	0.02	0.04	0.01	0.10
Proctologo	0.01	0.03	0.01	0.37
Otorrinolaringologo	0.01	0.02	0.01	0.24
Maxilo Facial	0.00	0.02	0.01	1.61
Oftalmologia	0.00	0.02	0.01	0.01
Cirugia Toracica	0.01	0.01	0.00	0.02
Total	0.13	0.08	0.02	0.75

Elaboración: Propia Estudio JICA
Proyección Demanda Actos Quirúrgicos

Tabla N° 24 DEMANDA PROYECTADA ACTOS QUIRURGICOS (Años; 2025, 2030 y 2040)
Pro Grupo Edades HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)

TAMAÑO QUIRURGICO	Coeficiente calculado	DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2025				DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2030				DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2040			
		Niño (a)	Adolescente	Adulto	Adulto Mayor	Niño (a)	Adolescente	Adulto	Adulto Mayor	Niño (a)	Adolescente	Adulto	Adulto Mayor
CIRUGIA MAYOR	0.0088	5.612	1.665	7.976	1.099	6.318	1.875	8.980	1.237	8.009	2.377	11.384	1.569
CIRUGIA MEDIANA	0.0081	5.164	1.532	7.516	1.036	5.814	1.725	8.264	1.139	7.370	2.187	10.475	1.443
CIRUGIA MENOR	0.0015	980	291	1.460	201	1.103	327	1.568	216	1.398	415	1.987	274
TOTAL		11.755	3.488	16.952	2.336	13.235	3.927	18.812	2.592	16.777	4.978	23.846	3.286

Elaboración: Propia Estudio JICA

4.1.5 Demanda Servicios Imagenología

**Tabla N° 25 CONSOLIDADO DEMANDA SERVICIOS IMAGENOLOGICOS
HOSPITAL JAPONES III Subsector Publico Departamento Santa Cruz (Años; 2015 a 2020)**

Servicio Imagenologia		Años						Σ Total Periodo (2015-2020)	Promedio Anual
		2015	2016	2017	2018	2019	2020		
Rayos "X"	Consulta Externa	31.822	32.023	32.855	34.706	67.118	15.327	213.852	35.642
	Servicio Emergencia	5.967	6.004	6.160	6.507	12.585	2.874	40.097	6.683
	Hospitalizacion	1.989	2.001	2.053	2.169	4.195	958	13.366	2.228
	Sub Total	39.778	40.029	41.069	43.382	83.898	19.159	267.315	14.851
Ecografia	Consulta Externa	5.041	4.636	5.027	5.973	5.294	2.579	28.551	4.758
	Servicio Emergencia	560	515	559	664	588	287	3.172	529
	Sub Total	5.601	5.151	5.586	6.637	5.882	2.866	31.723	2.644

Fuente: Hospital Japonés Reporte Sistema Clínico Estadístico (SICE)
Elaboración: Propia Estudio JICA

**Tabla N° 26 Indicador: RESUMEN COEFICIENTE ACCESO SERVICIO IMAGENOLOGIA
por cada 100 Consulta HOSPITAL JAPONES Subsector Publico
Dpto. Santa Cruz (Años; 2015 a 2020)**

Servicio Imagenologia		Años						Promedio Coeficiente Periodo (2015-2020)
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Rayos "X"	Consulta Externa (Nueva)	1.1	0.8	0.9	0.9	4.2	0.6	1.4
	Servicio Emergencia	0.5	0.6	0.6	0.6	1.7	0.4	0.7
	Hospitalizacion (ingreso)	0.4	0.3	0.3	0.3	0.7	0.2	0.4
	Sub Total	0.6	0.6	0.6	0.6	2.2	0.4	0.8
Ecografia	Consulta Externa (Nueva)	0.2	0.1	0.1	0.4	0.2	0.2	0.2
	Servicio Emergencia	0.05	0.05	0.06	0.06	0.08	0.04	0.1
	Sub Total	0.11	0.08	0.09	0.22	0.14	0.10	0.12

Elaboración: Propia Estudio JICA

Proyección Demanda Servicio Imagenología

Tabla N° 27 DEMANDA PROYECTADA SERVICIO IMAGENOLOGIA (Años; 2025, 2030 y 2040)
Pro Grupo Edades HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)

Servicio	Coeficiente calculado	DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2025				DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2030				DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2040			
		Niño (a)	Adolescente	Adulto	Adulto Mayor	Niño (a)	Adolescente	Adulto	Adulto Mayor	Niño (a)	Adolescente	Adulto	Adulto Mayor
Rayos "X"	0.0087	5.586	1.658	7.940	1.094	6.289	1.866	8.939	1.232	7.972	2.366	11.332	1.561
Ecografía	0.0056	3.557	1.056	5.056	697	4.005	1.188	5.692	784	5.077	1.506	7.216	994
Tomografía Axial Comp.	0.0038	2.423	719	3.444	475	2.728	810	3.878	534	3.458	1.026	4.916	677
Resonancia Magnética	0.0038	2.423	719	3.444	475	2.728	810	3.878	534	3.458	1.026	4.916	677

Elaboración: Propia Estudio JICA

4.1.5 Demanda Servicios Laboratorio Clínico

**Tabla N° 28 CONSOLIDADO DEMANDA SERVICIOS LABORATORIO CLINICO
HOSPITAL JAPONES III Subsector Publico Departamento Santa Cruz (Años; 2015 a 2020)**

Grupo Prestacion Laboratorio Clínico	Año						Σ Periodo (2015-2020)
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1 Quimica Sanguinea	233.941	275.149	293.203	342.993	327.695	286.454	1.759.435
2 Hematologia	61.507	56.814	53.121	58.809	55.778	45.955	331.984
3 Serologia	42.034	45.495	41.545	48.087	49.110	42.445	268.716
4 Coagulopatia	41.725	39.538	37.226	39.786	38.395	35.902	232.572
5 Microbiologia	18.495	21.802	21.033	24.174	21.398	15.248	122.150
6 Urianálisis	22.227	21.316	19.560	22.507	21.871	14.530	122.011
7 Gasometria	18.853	21.076	14.004	14.495	14.616	15.288	98.332
8 Parasitologia	5.704	5.569	5.365	5.489	5.648	4.393	32.168
Total	444.486	486.759	485.057	556.340	534.511	460.215	2.967.368

Fuente: Base Datos Servicio Laboratorio Clínico Hospital Japonés
Elaboración: Propia Estudio JICA

Como resultado estudio el Servicio Laboratorio Clínico reporto periodo análisis; **2.967.368** pruebas laboratorio; 41.3% (1.224.089) correspondieron prestaciones Ley 475 Prestaciones Sistema Salud Integral del Estado Plurinacional Boliviano (PSSI); 25.0% (742.555) pruebas fueron categorizadas como institucionales; 17.5% (519.630) prestaciones laboratorio programa Seguro Universal de Salud (SUMI) años 2015-2016 y 16.2% (481.094) prestaciones cubiertas por la Ley 1152 Seguro Universal de Salud (SUS) años 2019 y 2020.

Tabla N° 29 CONSOLIDADO DEMANDA SERVICIOS LABORATORIO CLINICO
Por TIPO DE SERVICIO HOSPITAL JAPONES Subsector Público
Departamento Santa Cruz (Años; 2015 a 2020)

Tipó Servicio Hospitalario	Año						Σ Periodo (2015-2020)
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Emergencia	62.262	61.037	55.420	18.922	22.219	11.677	231.537
Hospitalizacion	23.645	29.822	29.796	75.960	20.281	3.045	182.549
Terapia Intensiva e Intermedia	24.152	36.566	41.587	23.689	23.779	6.011	155.784
Consulta Externa	32.595	29.468	27.775	19.275	22.013	5.589	136.715
COVID-19				13.932	17.513	5.352	36.797
Sub Total Institucional	142.654	156.893	154.578	151.625	105.319	31.486	742.555
Hospitalizacion		37.307	96.943	93.272	115.209		342.731
Consulta Externa		16.991	53.357	196.311	74.915		341.574
Servicio Emergencia		41.074	127.705	38.811	71.807		279.397
Terapia Intensiva e Intermedia		16.696	52.474	76.321	114.896		260.387
Sub Total Ley 475 (PSSI)	0	112.068	330.479	404.715	376.827	0	1.224.089
Servicio Emergencia	125.134	84.848					209.982
Hospitalizacion	108.793	86.071					194.864
Consulta Externa	67.905	46.879					114.784
Sub Total SUMI	301.832	217.798	0	0	0	0	519.630
Terapia Intensiva e Intermedia					12.070	125.745	137.815
Hospitalizacion					15.425	119.694	135.119
Servicio Emergencia					10.920	90.948	101.868
Consulta Externa					13.950	52.532	66.482
COVID-19						39.810	39.810
Sub Total Ley 1152 (SUS)	0	0	0	0	52.365	428.729	481.094
TOTAL	444.486	486.759	485.057	556.340	534.511	460.215	2.967.368

Fuente: Base Datos Servicio Laboratorio Clínico Hospital Japonés
 Elaboración: Propia Estudio JICA

Tabla N° 30 Indicador: RAZÓN PROMEDIO ACCESO PRESTACIONES
Laboratorio Clínico HOSPITAL JAPONES Subsector Publico
Dpto. Santa Cruz (Años; 2015 a 2020)

Grupo Prestacion Laboratorio Clinico		Año						Promedio Coeficiente Periodo (2015-2020)
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1	Quimica Sanguinea	4.8	4.7	5.0	6.4	9.8	7.3	6.3
2	Hematologia	1.3	1.0	0.9	1.1	1.7	1.2	1.2
3	Serologia	0.9	0.8	0.7	0.9	1.5	1.1	1.0
4	Coagulopatía	0.9	0.7	0.6	0.7	1.1	0.9	0.8
5	Microbiologia	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.4	0.4
6	Urianálisis	0.5	0.4	0.3	0.4	0.7	0.4	0.4
7	Gasometria	0.4	0.4	0.2	0.3	0.4	0.4	0.3
8	Parasitologia	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
PROMEDIO		1.1	1.0	1.0	1.3	2.0	1.5	1.3

*Fuente: Base Datos Servicio Laboratorio Clínico Hospital Japonés
 Elaboración: Propia Estudio JICA*

Para calcular el indicador razón acceso promedio del grupo de prestaciones laboratorio clínico Hospital Japonés (tabla N°15), se utilizó para el denominador el sumatorio total; consultas nuevas, consultas servicios emergencia y egresos hospitalarios mismos periodos de tiempo.

Proyección Demanda Servicio Laboratorio Clínico

Tabla N° 31 DEMANDA PROYECTADA SERVICIO LABORATORIO CLINICO (Años: 2025, 2030 y 2040)
Por Tipo Servicio HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)

Actividades Laboratorio Clínico	Coeficiente calculado	DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2025				DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2030				DEMANDA PROYECTADA POTENCIAL AÑO: 2040			
		Cons. Externa	Serv. Emerg.	Hospita- lización	Terapia Intensiva/ Intermedia	Cons. Externa	Serv. Emerg.	Hospita- lización	Terapia Intensiva/ Intermedia	Cons. Externa	Serv. Emerg.	Hospita- lización	Terapia Intensiva/ Intermedia
Química Sanguinea	0.1695	14.598	17.599	14.105	11.881	72.489	54.367	36.244	21.747	137.836	91.890	68.918	36.756
Hematología	0.0272	3.838	3.691	2.958	2.492	11.651	8.738	5.825	3.787	22.154	14.769	11.077	5.908
Serología	0.0252	2.623	2.523	2.022	1.703	10.761	8.071	5.510	3.497	20.462	13.641	10.231	5.457
Coagulopatía	0.0213	2.604	2.504	2.007	1.691	9.102	6.827	4.772	2.958	17.308	10.385	8.654	4.615
Microbiología	0.0090	1.154	1.110	890	749	3.866	2.899	2.075	1.256	7.351	4.901	3.675	1.960
Urianalisis	0.0086	1.387	1.334	1.069	901	3.684	2.763	2.025	1.197	8.172	5.837	3.502	1.868
Gasometría	0.0089	1.176	1.131	907	764	3.794	2.846	2.136	1.233	7.215	4.810	3.607	1.924
Parasitología	0.0026	356	342	274	231	1.114	835	642	362	2.118	1.412	1.059	565
Total		27.736	30.235	24.232	20.412	116.461	87.346	59.230	36.038	222.615	147.645	110.724	59.053

Elaboración: Propia Estudio JICA
Análisis Demanda Histórica Hospital Japonés

Tomando en cuenta resultados de estudio demanda histórica 2015-2016 Hospital Japonés concluimos con el siguiente análisis situacional:

- a) El Hospital Japonés soporto la demanda servicios salud especializados periodo análisis de manera pasiva y sostenida de un entorno sanitario débilmente fortalecido desde su inauguración (marzo 1968), de la misma manera ha soportado incremento demanda servicios especializados debido a los determinantes medio ambientes de tipo epidemiológico; brotes violentos enfermedades transmitidas por vectores; Dengue, Chikunguña, Zika y año 2020 pandemia COVID-19.
- b) El Registro de la demanda del Hospital Japonés periodo análisis registramos los siguientes indicadores de acceso; 30.2 coeficiente acceso por cada 1000 habitantes consulta ambulatoria externa; 49.1 coeficiente acceso servicio emergencia por cada 1000 habitantes y 21.1 tasa acceso por 1000 habitantes hospitalización.
- c) El grupo de edad adultos mayores 60 y más años reporto la mayor tasa de acceso 106.7 (14.6 consulta externa y 106.1 servicio emergencia) por cada 1000 habitantes con relación al resto de grupos edades priorizados, grupo de edad con mayor prevalencia enfermedades crónicas.
- d) Cruzando datos demanda calculada con reporte Censo Nacional de Hogares (INE 2019) que reporta para el departamento Santa Cruz; 77.7% auto reporto que no tiene acceso al sistema seguridad social (Cajas) en el siguiente detalle (47.8% auto reporto que no cuenta y no tiene acceso seguro social en salud, 23.1% que está afiliada al Seguro Universal de Salud (SUS) y el restante 6.8% está afiliado Seguro en salud implementado por los Gobiernos Autónomos Municipales (GAMs) y por el Gobierno Autónomo Departamental).
- e) El Hospital Japonés de alguna manera logro cubrir la demanda potencial poblacion con algún riesgo social en salud (77.7%) que no cuenta con un seguro social en salud y con bajos niveles de ingresos económicos que no les permite cubrir costos de acceso (gasto de bolsillo) servicios subsector privado ante eventos de enfermedad de algún miembro grupo familiar.
- f) Los indicadores de producción hospitalaria periodo estudio tomando en cuenta valores estándares recomendados por la OMS; 88.8% indice ocupacional de camas total camas disponibles (188), desglosando este indicador estructural por servicios; Medicina-Cardiología (90.5%), Medicina Unidad Cuidados Intermedios (95.3%), Pediatría Unidad Cuidados Intensivos (91.0%) y Terapia Intensiva I (109.5%).
- g) Indicador promedio días estanda hospitalaria o también conocido Días Cama Ocupada (DCO) registrando valor indicador; 15.9 días estancia promedio para el periodo de estudio, probablemente este registro promedio está incidiendo de manera directa registro índice ocupacional camas para el mismo periodo de tiempo.
- h) Como estudio y tomando en cuenta resultados demanda histórica muestran que el Hospital Japonés para el corto o mediano plazo podría “responder débilmente” o podría entrar en “colapso inminente” ante cualquier incremento de la demanda sino se toman decisiones de ampliación de su estructura física, mejorar la oferta servicios especializados considerando resultados análisis equipamiento que muestra resultados críticos por la obsolescencia de la gran mayoría de sus equipos que cumplieron con su vida útil residual y tomando en cuenta que pasaron 34 años desde su inauguración que para ese entonces la poblacion alcanzaba a 300.000 habitantes y hoy en día la poblacion sobre pasa los 3 millones de habitantes.

4.2 Oferta servicios de salud Hospital Japonés

Como estudio definimos la oferta como la; disponibilidad de recursos (humanos, materiales y económicos) con que cuenta una organización sanitaria para atender oportunamente la demanda de una determinada población. La oferta refleja los esfuerzos que se realizan las organizaciones sanitarias para enfrentar los problemas de salud de una población y está vinculada en su dimensión y características con el grado de desarrollo alcanzados.

Oferta de Servicios de Salud concebimos; Al conjunto de recursos del sistema de salud para poder atender las necesidades sanitarias básica, intermedias y resolutivas finales requeridas (demanda) de la población. Para ello se consideran los siguientes elementos¹¹:

- a) *Estructura*; Constituida por los recursos humanos, tecnológicos y financieros que determinan la capacidad resolutiva oferta servicios sanitarios según niveles de atención y que se organizan en unidades productoras de servicios de salud, en términos de su tamaño (cantidad de los recursos necesarios para producir servicios de salud en función del volumen de las necesidades de salud de la población) y nivel tecnológico (grado de especialización y tecnificación de los recursos necesarios para producir servicios de salud en función de la severidad de las necesidades de salud de la población).
- b) *Capacidad resolutiva*; Capacidad que tienen los establecimientos de salud de producir el tipo de servicios necesarios para solucionar las diversas necesidades de la población.
- c) *Capacidad de oferta*; Es la capacidad que tienen los recursos de un establecimiento para producir el número de servicios suficientes para atender el volumen de necesidades existentes en la población (depende de la cantidad de sus recursos disponibles).
- d) *Cartera de Servicios*; como estudio concebimos la cartera de servicios a la relación ordenada en la que se incluyen y describen de forma individual los distintos tipos de servicios médicos especializados ofertados por una organización sanitaria sean de tipo ambulatorios externos, hospitalización y resolutivo que caracterizan al establecimiento de salud según nivel de atención primaria, intermedia o resolutiva final y que están relacionados entre sí.
- e) *Oferta de Recursos Humanos en Salud (RHS)*; Término entendido y definido a la disponibilidad (dotación) de profesionales en salud en relación con la cartera de servicios instalados y disponibles en un periodo de tiempo "t".

Como proceso metodológico para caracterizar la oferta en términos de recursos humanos en salud, infraestructura, equipamiento y estados financieros aplicamos tres métodos; a) Observación semi estructurada para recolectar información primaria estado situacional infraestructura y equipamiento. b) Método MINGA/OPS¹² para caracterizar oferta recursos humanos unidad tiempo (horas anuales), establecer coeficientes técnicos o tasas de consumo basal R(o) y determinar brechas (oferta/demanda consumo basal), según resultados (brechas) proyectar las necesidades nuevas dotación RHS corto, mediano y largo plazo. c) método estadístico para recolectar y sistematizar oferta financiera y desarrollar análisis costos; RHS, Infraestructura y Equipamiento según resultado año base de estudio.

Como estudio definimos la oferta como la; disponibilidad de recursos (humanos, materiales y económicos) con que cuenta una organización sanitaria para atender oportunamente la demanda de una determinada población. La oferta refleja los esfuerzos que se realizan las organizaciones sanitarias para enfrentar los problemas de salud de una población y está vinculada en su dimensión y características con el grado de desarrollo alcanzados.

Oferta de Servicios de Salud concebimos; Al conjunto de recursos del sistema de salud para poder atender las necesidades sanitarias básica, intermedias y resolutivas finales requeridas (demanda) de la población. Para ello se consideran los siguientes elementos¹³:

11 Arredondo López, A, Recaman Mejía, A., (2002), "Oferta vs. Demanda: Algunos aspectos a considerar para el estudio del Mercado de Salud", Hitos de Ciencias económico administrativas, Nro. 20, pp.42-47. URL consulta disponible en: http://bibliotecadigital.uns.edu.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2525-12952009002200003&lng=es

12 S. Barría OPS/MINGA S.A.; Manual de Análisis de la Dotación de los Recursos Humanos en Establecimientos de Salud, Sept. 2004. URL disponible consulta en: http://www.ensp.fiocruz.br/observarh/arquivos/manual_rhs3.pdf

13 Arredondo López, A, Recaman Mejía, A., (2002), "Oferta vs. Demanda: Algunos aspectos a considerar para el estudio del Mercado de Salud", Hitos de Ciencias económico administrativas, Nro. 20, pp.42-47. URL consulta disponible en: http://bibliotecadigital.uns.edu.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2525-12952009002200003&lng=es

- f) *Estructura*; Constituida por los recursos humanos, tecnológicos y financieros que determinan la capacidad resolutive oferta servicios sanitarios según niveles de atención y que se organizan en unidades productoras de servicios de salud, en términos de su tamaño (cantidad de los recursos necesarios para producir servicios de salud en función del volumen de las necesidades de salud de la población) y nivel tecnológico (grado de especialización y tecnificación de los recursos necesarios para producir servicios de salud en función de la severidad de las necesidades de salud de la población).
- g) *Capacidad resolutive*; Capacidad que tienen los establecimientos de salud de producir el tipo de servicios necesarios para solucionar las diversas necesidades de la población.
- h) *Capacidad de oferta*; Es la capacidad que tienen los recursos de un establecimiento para producir el número de servicios suficientes para atender el volumen de necesidades existentes en la población (depende de la cantidad de sus recursos disponibles).
- i) *Cartera de Servicios*; como estudio concebimos la cartera de servicios a la relación ordenada en la que se incluyen y describen de forma individual los distintos tipos de servicios médicos especializados ofertados por una organización sanitaria sean de tipo ambulatorios externos, hospitalización y resolutive que caracterizan al establecimiento de salud según nivel de atención primaria, intermedia o resolutive final y que están relacionados entre sí.
- j) *Oferta de Recursos Humanos en Salud (RHS)*; Término entendido y definido a la disponibilidad (dotación) de profesionales en salud en relación con la cartera de servicios instalados y disponibles en un periodo de tiempo "t".

Como proceso metodológico para caracterizar la oferta recursos humanos en salud, infraestructura, equipamiento y estados financieros aplicamos tres métodos; a) Observación semi estructurada para recolectar información primaria estado situacional infraestructura y equipamiento. b) Método MINGA/OPS¹⁴ para caracterizar oferta recursos humanos unidad tiempo (horas anuales), establecer coeficientes técnicos o tasas de consumo basal R(o) y determinar brechas (oferta/demanda consumo basal), según resultados (brechas) proyectar las necesidades nuevas dotación RHS corto, mediano y largo plazo. c) método estadístico para recolectar y sistematizar oferta financiera y desarrollar análisis costos; RHS, Infraestructura y Equipamiento según resultado año base de estudio.

4.2.1 Oferta Recursos Humanos en Salud

Para caracterizar oferta recursos humanos, aplicamos la metodología Thomas Hall¹⁵ y la propuesta MINGA/OPS, documentos que recomiendan la aplicación unidad medida de tiempo como factor de conversión que tenga relación con el tiempo contratado expresado en horas, con el objetivo de producir en un determinado tiempo ciertas prestaciones (productividad) y servicios sanitarios especializados (producción).

A pesar de algunas dificultades de contar con la totalidad de los datos primarios, logramos como resultado calcular la disponibilidad cargas laborales anuales teóricas expresados en horas anuales, total horas anuales consumidas por ausentismo justificado, así también establecer; Total Horas Anuales Disponibles (THD) o su valor equivalente en tiempos completos (ETC) por especialidades médicas, enfermeras profesionales, bioquímicos y técnicos superiores servicios apoyo al diagnóstico imagenológico y laboratorio clínico. Procesos que permitió consolidar coeficientes técnicos o tasas de consumo R(o) total horas anuales disponibles y de esta manera establecer brechas y proyectar la demanda requerida profesionales médicos, enfermeras y otros profesionales como dos resultados de estudio.

14 S. Barría OPS/MINGA S.A.; Manual de Análisis de la Dotación de los Recursos Humanos en Establecimientos de Salud, Sept. 2004. URL disponible consulta en: http://www.ensp.fiocruz.br/observarh/arquivos/manual_rhs3.pdf

15 Human Resources for Health, A Toolkit for Planning, Training & Management "Thomas Hall para-OMS, Marzo 2003"

Los resultados y análisis de la capacidad del Hospital Japonés (oferta) recursos humanos, que por primera vez de manera específica permite prestar atención al cómo se comporta el consumo distintas prestaciones en términos del uso carga laboral asignadas a los profesionales en salud en Hospitales III nivel de atención subsector público.

El Hospital Japonés reporta como dato referencial año base de estudio; 935 dotaciones personal de salud; 95.1% (889) contratos laborales a tiempo completo y 4.9% (46) contratos laborales a medio tiempo; 75.5% (708) profesionales y técnicos en salud; médicos, enfermeras, bioquímicos, farmacéuticos, odontólogos, otros profesionales en salud y técnicos superiores en salud y 24.3% (227) profesionales área administrativa-financiera, otros profesionales, personal apoyo administrativo y personal servicios generales.

Según fuentes de financiamiento; 52.7% (493) personal de salud esta financiado con recursos provenientes del Tesoro General de la Nación (TGN); 36.6% (342) recursos Gobierno Autónomo Departamental (GAD); 8.1% recursos TGN-Ministerio de Salud y 2.6% con recursos fondos alivio a la deuda externa (HIPIC).

Tabla N° 32 Distribución Personal Salud según Carga Laboral Contratada Hospital Japonés Dpto. Santa Cruz (Año; Base)

Categorías Profesionales, Administrativo y Personal Apoyo		Carga Laboral		Total
		Tiempo Completo	Medio Tiempo	
PROFESIONALES Y TÉCNICOS EN SALUD	LICENCIADO(A) DE ENFERMERIA	251	0	251
	MEDICO ESPECIALISTA	150	39	189
	AUXILIAR DE ENFERMERIA	152	0	152
	TECNICO EN SALUD	45	0	45
	OTRO PROFESIONAL EN SALUD	39	2	41
	OTRO AUXILIAR EN SALUD	19	0	19
	MEDICO GENERAL	5	2	7
	ODONTOLOGO	1	3	4
	SUB TOTAL PROF. TEC. EN SALUD	662	46	708
PERSONAL ADM y OTRAS CATEGORIAS	PERSONAL ADMINISTRATIVO	67	0	67
	OTRO AUXILIAR DE SERVICIO	61	0	61
	OTRO AUX. APOYO ADMINIS.	47	0	47
	PERSONAL DE SERVICIO	34	0	34
	OTRO PROFESIONAL	9	0	9
	OTRO TECNICO	4	0	4
	PERSONAL DE SISTEMAS	3	0	3
	ESTADISTICO	2	0	2
	SUB TOTAL ADM. y OTRAS CATEG.	227	0	227
Total		889	46	935

Fuente: Registros Jefatura RHH Hospital Japonés y Ministerio Salud/SNIS/RUES/RHS
Elaboración: Propia Estudio JICA

Oferta Profesional Médico

Como año base de estudio Hospital Japonés reporta como dotación física; 196 médicos especialistas, médicos generales y médicos cargos gerenciales de dirección, subdirección, gestor calidad, planificador y otros cargos administrativos; 80.6% (158) disponen contratos carga laboral a tiempo completo¹⁶ y 19.4% (38) carga laboral medio tiempo¹⁷; Según fuentes financiamiento;; 37.9% (133) contratos cubiertos con recursos provenientes Tesoro General de la Nación (TGN), 17.3% (34) recursos Gobierno Autónomo Departamento Santa Cruz (GAD), 5.6% (11) contratos Ministerio/TGN y 9.2% (18) recursos provenientes Fondo Alivio Deuda Externa (HIPIC).

¹⁶ Contratos Laborales a Tiempo Completo (TC); 6 horas por día laboral, 30 horas semanales cinco días a la semana y 120 horas mensuales.

¹⁷ Contrato Medio Tiempo (MT); 3 horas semanales cinco días laboral, 15 horas cinco días a la semana semanales y 60 horas mensuales.

Como resultado del estudio logramos determinar los siguientes registros carga laboral total médicos especialistas, generales y cargos administrativos año base de estudio Hospital Japonés dispuso:

- 268.353 horas anuales teóricas contratadas total profesionales médicos
- 35.558 horas anuales por ausentismo justificados año base de estudio
- 232.795** total horas anuales disponible (THD), para obtener este registro como carga laboral disponible se realiza la resta del total de horas teóricas contratadas 268.353 menos 35.558 horas de ausentismo justificado calculado por el estudio.
- Las 232.795 total horas anuales disponibles convertidas en la unidad medida Equivalente a Tiempo completo (ETC) expresa la disponibilidad **179.4** equivalentes tiempos completos como oferta año base de estudio.

Para una mejor comprensión de estos resultados en la tabla siguiente desglosamos por cada especialidad médica proceso calculo Total Horas Anuales Disponibles (THD), de la misma manera determinamos coeficiente utilización tiempo anual disponible (THD) que muestra 0.13 coeficiente consumido por ausentismo justificado total horas teóricas disponibles y 0.87 coeficiente total horas laborales efectivas año base de estudio.

Tabla N° 33 CARGA LABORAL (Total Horas Anuales Disponible) expresados en ETC y Coeficientes Utilización Tiempos PROFESIONAL MEDICO HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)

Categoría Profesional	Dotaciones RH Medicos		Total Horas Teóricas Contrato Anual (HT)	Total Horas Anuales Ausent. Justificado (HA)	Total Horas Anuales Disponibles (HT-HA)	Total ETC	Coeficiente Utilizacion Tiempo	
	TC	MT					Hrs. Perdidas por Aus. Justif.	Hrs. Laborales Activas
ANESTESIOLOGO	16		24.960	3.402	21.558	16.0	0.14	0.86
CARDIOLOGO	3	1	5.460	762	4.698	3.5	0.14	0.86
CARDIOLOGO (PEDIATRA)		2	1.560	384	1.176	1.0	0.25	0.75
CIRUJANO CARDIOVASCULAR	3		4.680	540	4.140	3.0	0.12	0.88
CIRUJANO DE TORAX		2	1.560	210	1.350	1.0	0.13	0.87
CIRUJANO GENERAL	12	2	20.280	2.460	17.820	13.0	0.12	0.88
CIRUJANO PEDIATRA	2	2	4.680	816	3.864	3.0	0.17	0.83
CIRUJANO PLASTICO		2	1.560	312	1.248	1.0	0.20	0.80
COLOPROCTOLOGO	1		1.560	150	1.410	1.0	0.10	0.90
DERMATOLOGO	2		3.120	228	2.892	2.0	0.07	0.93
EMERGENCIOLOGO	8		12.480	1.608	10.872	8.0	0.13	0.87
ENDOCRINOLOGO	2		3.120	312	2.808	2.0	0.10	0.90
EPIDEMIOLOGO	2		3.120	450	2.670	2.0	0.14	0.86
GASTROENTEROLOGO	2		3.120	348	2.772	2.0	0.11	0.89
GINECOLOGO	12	11	27.300	4.494	22.806	17.0	0.16	0.84
IMAGENOLOGO	2		3.120	402	2.718	2.0	0.13	0.87
INTENSIVISTA	13	4	23.400	3.102	20.298	15.0	0.13	0.87
INTERNISTA	12		18.720	1.902	16.818	12.0	0.10	0.90
NEFROLOGO	1		1.560	2	1.558	1.0	0.00	1.00
NEFROLOGO (INTENSIVISTA)	1		1.560	204	1.356	1.0	0.13	0.87
NEUMOLOGO	3		4.680	450	4.230	3.0	0.10	0.90
NEUROCIUJANO	5		7.800	816	6.984	5.0	0.10	0.90
NEUROLOGO	3		4.680	450	4.230	3.0	0.10	0.90
NEUROLOGO - PEDIATRA	1		605	192	413	0.4	0.32	0.68
OFTALMOLOGO		3	2.340	588	1.752	1.5	0.25	0.75
OTORRINOLARINGOLOGO	1		1.560	198	1.362	1.0	0.13	0.87

Continua siguiente pagina

Categoría Profesional	Dotaciones RH Medicos		Total Horas Teóricas Contrato Anual (HT)	Total Horas Anuales Ausent. Justificado (HA)	Total Horas Anuales Disponibles (HT-HA)	Total ETC	Coeficiente Utilización Tiempo	
	TC	MT					Hrs. Perdidas por Aus. Justif.	Hrs. Laborales Activas
PATOLOGO	1		1.560	180	1.380	1.0	0.12	0.88
PEDIATRA	15	3	25.740	3.342	22.398	23.0	0.13	0.87
PEDIATRA (NEONATOLOGO)	9		14.040	2.148	11.892	9.0	0.15	0.85
PEDIATRA INTENSIVISTA	7	2	12.480	1.734	10.746	8.0	0.14	0.86
PSIQUIATRA	1		1.560	150	1.410	1.0	0.10	0.90
REUMATOLOGA	1		1.560	102	1.458	1.0	0.07	0.93
TOXICOLOGO		2	1.560	384	1.176	1.0	0.25	0.75
TRAUMATOLOGO	5		7.800	846	6.954	5.0	0.11	0.89
UROLOGO	3		3.725	420	3.305	2.4	0.11	0.89
MEDICO GENERAL	5	2	3.503	822	2.681	3.6	0.23	0.77
DIRECTOR EJECUTIVO	1		1.560	198	1.362	1.0	0.13	0.87
SUBDIRECTOR MEDICO	1		1.560	132	1.428	1.0	0.08	0.92
JEFE DE DOCENCIA	1		1.560	132	1.428	1.0	0.08	0.92
PLANIFICADOR	1		1.560	186	1.374	1.0	0.12	0.88
TOTAL	158	38	268.353	35.558	232.795	179.4	0.13	0.87

Fuente: Registros Jefatura RH Hospital Japonés y Ministerio Salud/SNIS/RUES/RHS

Elaboración: Propia Estudio JICA

Indicador: Densidad Recursos Humanos Médicos

La Organización Panamericana de la Salud¹⁸ (OPS) recomienda el indicador densidad profesionales en salud; 25 profesionales médicos, enfermeras y enfermeras obstétricas a tiempos completos por 10.000 habitantes (10 médicos, 10 enfermeras profesionales y 5 enfermeras obstétricas), indicador que puede también expresarse por cada 1.000 habitantes.

Con los datos tabla anterior logramos consolidar el indicador densidad profesionales médicos especialistas por 1.000 habitantes Región Metropolitana exteriorizando el siguiente resultado total; **0.101** densidad profesionales médicos por cada 1.000 habitantes. Comparando este resultado con el indicador densidad recomendado por la OPS existiría brecha negativa **-0.90** densidad médicos a tiempos completos por cada 1.000 habitantes para el año base de estudio.

18 Organización Panamericana de la Salud: Manual de Medición y Monitoreo de Indicadores de las metas regionales de recursos humanos para la salud [DC: OPS; 2011]. URL consulta disponible en:

<https://www.observatoriorh.org/manual-de-medicion-y-monitoreo-indicadores-de-las-metas-regionales-de-recursos-humanos-para-la-salud>

Tabla N° 34 Indicador: DENSIDAD MÉDICOS ESPECIALISTAS por 1000 habitantes HOSPITAL JAPONES Región Metropolitana Santa Cruz (Año; Base)

PROFESIONAL MEDICO		Tiempos Completos Medicos	Densidad x 1.000 Hab.	Densidad x 1.000 Hab. (OMS)	Becha Densidad x 1.000 Hab. (Año Base)
MÉDICOS ESPECIALISTAS Y GENERAL	GINECOLOGO	18	0.042	1 Medico por 1.000 Habitantes (OMS)	-0.96
	PEDIATRA	17	0.031		-0.97
	INTENSIVISTA	15	0.009		-0.99
	ANESTESIOLOGO	16	0.010		-0.99
	CIRUJANO GENERAL	13	0.008		-0.99
	INTERNISTA	12	0.007		-0.99
	PEDIATRA (NEONATOLOGO)	9	0.017		-0.98
	PEDIATRA INTENSIVISTA	8	0.005		-1.00
	EMERGENCIOLOGO	8	0.005		-1.00
	NEUROCIJAJANO	5	0.003		-1.00
	TRAUMATOLOGO	5	0.003		-1.00
	CARDIOLOGO	3.5	0.002		-1.00
	CIRUJANO PEDIATRA	3	0.006		-0.99
	CIRUJANO CARDIOVASCULAR	3	0.002		-1.00
	NEUMOLOGO	3	0.002		-1.00
	NEUROLOGO	3	0.002		-1.00
	OFTALMOLOGO	1.5	0.001		-1.00
	UROLOGO	3	0.002		-1.00
	CARDIOLOGO (PEDIATRA)	1	0.002		-1.00
	CIRUJANO DE TORAX	1	0.001		-1.00
	CIRUJANO PLASTICO	1	0.001		-1.00
	DERMATOLOGO	2	0.001		-1.00
	ENDOCRINOLOGO	2	0.001		-1.00
	EPIDEMIOLOGO	2	0.001		-1.00
	GASTROENTEROLOGO	2	0.001		-1.00
	IMAGENOLOGO	2	0.001		-1.00
	TOXICOLOGO	1	0.001		-1.00
	COLOPROCTOLOGO	1	0.001		-1.00
	NEFROLOGO	1	0.001		-1.00
	NEFROLOGO (INTENSIVISTA)	1	0.001		-1.00
	NEUROLOGO - PEDIATRA	1	0.002		-1.00
	OTORRINOLARINGOLOGO	1	0.001		-1.00
PATOLOGO	1	0.001	-1.00		
PSIQUIATRA	1	0.001	-1.00		
REUMATOLOGA	1	0.001	-1.00		
TOTAL INDICADOR		167	0.101		-0.90

Fuente: Registros Jefatura RH Hospital Japonés y Ministerio Salud/SNIS/RUES/RHS
Elaboración: Propia Estudio JICA

Oferta Enfermera Profesional

Como resultado oferta profesional enfermera Hospital Japonés reportamos los siguientes registros año base de estudio; **227 dotaciones** a tiempos completos; 75.5% (176) asignadas a los servicios hospitalización; 18.1% (41) servicios; consulta externa, emergencia, hemodiálisis, quirófano central y servicio esterilización; 4.4% (10) profesionales asignadas; Jefatura Enfermería, docencia, enfermeras supervisoras, vigilancia epidemiológica y apoyo administrativo administración seguros públicos de salud (P.S.S.I).

Como resultado estudio logramos determinar los siguientes registros (oferta) enfermera profesional cargo operativo y cargos administrativos Hospital Japonés año base de estudio:

- 328.685 horas anuales teóricas contratadas total profesionales enfermeras operativas y en cargos administrativos
- 53.724 horas anuales por ausentismo justificados
- 274.961** total horas anuales disponible (THD), para obtener este registro como carga labora disponible se realiza resta simple total horas teóricas contratadas 328.685 menos 53.724 horas de ausentismo justificado calculado por el estudio.
- Las **274.961** total horas anuales disponibles convertidas en la unidad medida Equivalente a Tiempo completo (ETC) expresa la disponibilidad 208.5 equivalentes tiempos completos que estarían disponibles como oferta Hospital Japonés año base de estudio.

Tabla N° 35 CARGA LABORAL (Total Horas Anuales Disponible) expresados en ETC y Coeficientes Utilización Tiempos PROFESIONAL ENFERMERA HOSPITAL JAPONES Subsector Público Dpto. Santa Cruz (Año; Base)

Servicio	Dotaciones RH Lic. Enfermera		Total Horas Teóricas Contrato Anual (A)	Total Horas Anuales Ausent. Justificado (B)	Total Horas Anuales Disponibles (A - B)	Total ETC	Coeficiente Utilización Tiempo	
	TIEMPO COMPLETO	MEDIO TIEMPO					Hrs. Perdidas por Aus. Justif.	Hrs. Laborales Activas
PEDIATRIA	57		77.460	11.952	65.508	49.8	0.15	0.85
CIRUGIA	36		51.385	7.674	43.711	31.0	0.15	0.85
TERAPIA INTENSIVA II	28		41.945	8.430	33.515	26.4	0.20	0.80
MEDICINA	28		40.035	5.676	34.359	25.7	0.14	0.86
TERAPIA INTENSIVA	20		30.245	5.886	24.359	19.4	0.19	0.81
GINECOLOGIA	15		23.400	3.792	19.608	15.0	0.16	0.84
PEDIATRIA UTI	11		17.160	2.718	14.442	11.0	0.16	0.84
QUIROFANO	11		16.205	1.920	14.285	10.4	0.12	0.88
ENFERMERA SUPERVISORA	7		10.920	1.380	9.540	7.0	0.13	0.87
PEDIATRIA NEONATOLOGIA	4		6.240	1.038	5.202	4.0	0.17	0.83
ESTERILIZACION CENTRAL	2		3.120	846	2.274	2.0	0.27	0.73
CONSULTA EXTERNA	2		3.120	540	2.580	2.0	0.17	0.83
HEMODIALISIS	3		2.770	738	2.032	1.8	0.27	0.73
JEFATURA ENFERMERA	1		1.560	288	1.272	1.0	0.18	0.82
JEFE DE P.S.S.I.	1		1.560	180	1.380	1.0	0.12	0.88
ENF. VIGILANCIA EPIDEM.	1		1.560	666	894	1.0	0.43	0.57
TOTAL	227		328.685	53.724	274.961	208.5	0.16	0.84

Fuente: Registros Jefatura RH Hospital Japonés y Ministerio Salud/SNIS/RUES/RHS
Elaboración: Propia Estudio JICA

Indicador: Densidad Profesional Enfermera**Tabla N° 36 Indicador: DENSIDAD ENFERMERA PROFESIONAL Hospital Japonés
Por 1000 habitantes Región Metropolitana Santa Cruz (Año; Base)**

Servicios Hospitalarios	Tiempos Completos Enfermera	Densidad x 1.000 Hab.	Densidad x 1.000 Hab. (OMS)	Brecha Densidad x 1.000 Hab. (Año Base)
Hospitalización	166	0.101	1 Enfermera Profesional por 1.000 Habitantes	-0.90
Servicio Emergencia	31	0.019		-0.98
Quirofano Central / Esterilización	13	0.008		-0.99
Hemodialisis	3	0.002		-1.00
Consulta Externa	2	0.001		-1.00
Cons. Externa (Círg. Ambulatoria)	2	0.001		-1.00
Enfermeras Cargo Administrativo	10	0.006		-0.99
TOTAL	227	0.138		-0.86

Elaboración: Propia Estudio JICA

Con los datos tabla anterior logramos consolidar el indicador densidad profesionales médicos especialistas por 1.000 habitantes Región Metropolitana exteriorizando el siguiente resultado total; **0.138** densidad profesional enfermera por cada 1.000 habitantes. Comparando este resultado con el indicador densidad recomendado por la OPS existiría brecha negativa **-0.86** densidad enfermera profesional a tiempos completos por cada 1.000 habitantes para el año base de estudio.

Dotación Auxiliar Enfermera**Tabla N° 37 CARGA LABORAL (Total Horas Anuales Disponible) expresados en ETC
AUXILIAR ENFERMERA HOSPITAL JAPONES Subsector
Público Dpto. Santa Cruz (Año; Base)**

Servicio	Dotaciones RH Aux. Enfermera		Total Horas Teóricas Contrato Anual (A)	Total Horas Anuales Ausent. Justificado (B)	Total Horas Anuales Disponibles (A - B)	Total ETC	Coeficiente Utilización Tiempo	
	TIEMPO COMPLETO	MEDIO TIEMPO					Hrs. Perdidas por Aus. Justif.	Hrs. Laborales Activas
QUIROFANO CENTRAL	29		38.555	4.788	33.767	25.0	0.12	0.88
MEDICINA	23		31.105	4.194	26.911	20.0	0.13	0.87
CIRUGIA	21		29.895	4.968	24.927	18.7	0.17	0.83
GINECOLOGIA	17		25.740	3.828	21.912	16.4	0.15	0.85
CONSULTA EXTERNA	17		25.565	4.170	21.395	15.9	0.16	0.84
PEDIATRIA	16		24.005	3.126	20.879	15.4	0.13	0.87
SERVICIO EMERGENCIA	16		22.270	3.762	18.508	14.3	0.17	0.83
ESTERILIZACION CENTRAL	8		11.525	1.176	10.349	7.4	0.10	0.90
TERAPIA INTENSIVA II	3		4.680	612	4.068	3.0	0.13	0.87
TOTAL	121		174.785	25.836	148.949	111.1	0.15	0.85

Fuente: Registros Jefatura RH Hospital Japonés y Ministerio Salud/SNIS/RUES/RHS
Elaboración: Propia Estudio JICA

Oferta Otros Profesionales y Técnicos en Salud

Tabla N° 38 CARGA LABORAL (Total Horas Anuales Disponible) expresados en ETC y Coeficientes Utilización Tiempos OTROS PROFESIONAL EN SALUD HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)

CATEGORIA PROFESIONAL	Dotaciones Otros Profes.		Total Horas Teóricas Contrato Anual (A)	Total Horas Anuales Ausent. Justificado (B)	Total Horas Anuales Disponibles (A - B)	Total ETC	Coeficiente Utilización Tiempo	
	TIEMPO COMPLETO	MEDIO TIEMPO					Hrs. Perdidas por Aus. Justif.	Hrs. Laborales Activas
BIOQUIMICO	18		26.170	2.724	23.446	16.8	0.10	0.90
FARMACEUTICO	13		15.505	1.602	13.903	10.0	0.10	0.90
UNIDAD TRANSFUSIONAL	4		5.285	666	4.619	3.4	0.13	0.87
IMAGENOLOGO	2		3.120	402	3.522	2.0	0.13	0.73
ECOGRAFISTA	4		708	5.388	3.0	0.17	0.83	
TOTAL	35		50.788	4.992	41.968	30.2	0.10	0.83

Fuente: Registros Jefatura RH Hospital Japonés y Ministerio Salud/SNIS/RUES/RHS
Elaboración: Propia Estudio JICA

Tabla N° 39 CARGA LABORAL (Total Horas Anuales Disponible) expresados en ETC y Coeficientes Utilización Tiempos TECNICOS SUPERIORES EN SALUD HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año; Base)

CATEGORIA PROFESIONAL	Dotaciones RH Tecnico Superior		Total Horas Teóricas Contrato Anual (A)	Total Horas Anuales Ausent. Justificado (B)	Total Horas Anuales Disponibles (A - B)	Total ETC	Coeficiente Utilización Tiempo	
	TIEMPO COMPLETO	MEDIO TIEMPO					Hrs. Perdidas por Aus. Justif.	Hrs. Laborales Activas
TEC. LABORATORIO CLIN.	17		22.700	2.706	19.994	14.6	0.12	0.88
UNIDAD TRANSFUSIONAL	5		7.800	798	7.002	5.0	0.10	0.90
TECNICO IMAGENOLOGO	8		12.480	1.478	13.958	8.0	0.12	1.73
TECNICO PATOLOGIA	1		1.560	192	1.368	1.0	0.12	0.88
TOTAL	31		44.540	5.174	42.322	28.6	0.12	0.95

Fuente: Registros Jefatura RH Hospital Japonés y Ministerio Salud/SNIS/RUES/RHS
Elaboración: Propia Estudio JICA

Análisis Oferta Recursos Humanos

Como resultado de estudio concluimos que el Hospital Japonés para el año base de estudio como oferta dispuso como oferta laboral efectiva año base de estudio;

- 867.151 horas teóricas anuales como contratos físicos laborales; médicos especialistas, médicos generales, médicos en cargos administrativos, profesional enfermera, auxiliar enfermera, bioquímicos, farmacéuticos, imagenólogos y técnicos superiores laboratorio clínico, servicio Imagenología, hemotransfusión y anatomía patológica.
- De este total horas teóricas contratadas como estudio determinamos el dato 125.284 horas anuales fueron consumidas como ausentismos justificados que expresaría como coeficiente 0.14 total horas perdidas año base de estudio.
- La diferencia (resta simple) 867.151 horas anuales teóricas menos 125.284 horas anuales ausentismo justificado se expresa como resultado 740.995 Total Horas Anuales Disponibles (THD)

- d) El registro 740.995 Total Horas Anuales Disponibles (THA) expresa el dato disponibilidad **558** Equivalentes Tiempos Completos (ETC) como oferta instalada recursos humanos año base estudio.

Por el método aplicado MINGAOPS permite establecer y reconocer la oferta de recursos humanos expresados unidad tiempo (horas) y no así expresar la oferta por disponibilidad física dotaciones RHS, por otra parte, el resultado expuesto calculo oferta carga laboral efectiva es insumos estructurales para desarrollar el siguiente paso metodológicos; Análisis evaluativo consumo basal observado R(o) y denominador total horas anuales disponibles (THD), para establecer diferencia (oferta-consumo) para determinar resultado “brechas” positivas (si existen horas anuales no consumidas actividades asistenciales y no asistenciales) y negativas (que expresan “sobre consumo” o déficit carga laboral efectiva).

De igual manera percibimos claramente que los datos expuestos en este acápite son insumos valiosos a la hora de definir cuanto es la capacidad oferta instalada número dotaciones físicas profesionales médicos, enfermeras y otros profesionales en salud que dispuso el Hospital Japonés año base de estudio -sino- también demostrar de manera práctica a las tres interrogante expuestas al inicio de este acápite denominado oferta, que; *¿Si es posible obtener información que permita definir cuanto es el personal de salud que se requieren para alcanzar determinadas coberturas poblacionales y satisfacer en forma efectiva las necesidades de salud de la población, segunda interrogante ¿Conocemos cuánto es la disponibilidad actual de los recursos humanos para que el Hospital Japonés asegure calidad de atención que hoy se brinda y que necesidades de nuevas dotaciones requiere año base? Tercera interrogante ¿El total horas anuales disponibles calculados como tiempos del personal disponible (oferta) Hospital Japonés resulta regularmente suficiente?*

En conclusión, tomando en cuenta la oferta carga laboral efectiva calculada como “dato referencial” permite apreciar el estado situación con respecto a la capacidad instalada Hospital Japonés, siendo como si se tomara una “foto instantánea” en un momento del tiempo para caracterizar la oferta dotaciones, estamos seguros que esta foto instantánea tiene mucha utilidad para que los entes gestores del sistema publico de salud viren su mirada ciento ochenta grados hacia la gestión integral de sus RHS y dejen atrás la percepción que los recursos humanos solo son datos fríos (cantidad) y perciban que son “talentos humanos” los que administran diariamente para el logro de los objetivos institucional.

4.2.2 Oferta Equipamiento Hospital Japonés

Para determinar la oferta real de equipamiento del hospital japonés, fue necesario realizar un diagnóstico del equipamiento que implica desarrollar información que sirva para hacer el análisis de la capacidad instalada del Hospital Japonés (oferta) en términos de equipamiento.

considerando los siguientes aspectos:

- Para el levantamiento y procesamiento de los datos se ha tomado en cuenta los equipos de mediana y alta complejidad de los servicios críticos, debido a que generan mayor impacto dentro del Hospital.
- Los equipos de baja complejidad tienen una menor incidencia en el total de la base instalada por lo que no fueron tomados en cuenta en el estudio.
- La información recolectada proviene de fuentes primarias.
- Sobre el valor de reemplazo de los equipos médicos especializados, se tomó de referencia cotizaciones actuales y precios de licitación en el SICOES.

Diagnóstico Equipamiento Médico del Hospital Japonés

Para el diagnóstico del equipamiento médico se ha considerado parametros como estado fisico, vida util, vida util residual, costo reemplazo, procedencia y fuente de financiamiento del equipamiento médico, con estas variables se pudo determinar la oferta basal de equipamiento médico que tiene el Hospital Japonés:

Tabla N° 40 Estado del Equipamiento Médico de mediana y alta complejidad Actual Actual Hospital Japonés

ESTADO DE EQUIPAMIENTO MEDICO ACTUAL		
ESTADO	CANTIDAD	PORCENTAJE %
Bueno	137	82,53
Regular	11	6,63
Malo	18	10,84
TOTAL	166	100,00

Fuente: Hospitales de tercer Nivel RMSC

El Hospital Japonés tiene un total de 166 Equipos Médicos de Media y Alta complejidad de los cuales 137 (82.53%) están en BUEN estado, 11 (6.63%) se encuentran estado REGULAR y 18 (10.84%) se encuentran en MAL estado

Estado de Equipamiento Médico por Servicio, Hospital Japonés.

Tabla N° 41 Estado Equipamiento Médico Por Servicio Hospital Japonés

SERVICIO	ESTADO	CANTIDAD	%
Electromedicina	Bueno	5	50
	Regular	2	20
	Malo	3	30
Emergencia	Bueno	20	86,96
	Regular	3	13,04
	Malo	0	0
Esterilizacion	Bueno	6	85,71
	Regular	0	0
	Malo	1	14,29
Hemodiálisis	Bueno	4	30,77
	Regular	1	7,69
	Malo	8	61,54
Neonatología	Bueno	34	100
	Regular	0	0
	Malo	0	0
Quirófano	Bueno	35	92,11
	Regular	2	5,26
	Malo	1	2,63
Terapia	Bueno	13	81,25
	Regular	2	12,5
	Malo	1	6,25
Terapia Pediátrica	Bueno	14	93,33
	Regular	1	6,67
	Malo	0	0
Imagenología	Bueno	6	60,00
	Regular	0	0
	Malo	4	40

Fuente: Hospitales de Tercer Nivel de Atencion RMSC

El servicio en el que se encuentra mayor número de equipos en mal estado es HEMODIALISIS con un 8 (61.54%). además del servicio de IMAGENOLOGIA con 4 equipos (40%).

Vida útil del Equipamiento Médico

Tabla N° 42 Vida Útil De Equipamiento del Hospital Japonés

VIDA UTIL	CANTIDAD	PORCENTAJE %
FUERA DE SU VIDA UTIL	105	63,25
DENTRO DE SE VIDA UTIL	61	36,75
TOTAL	166	100

Se ha identificado de acuerdo al levantamiento de información que 105(63.25%) Equipos se encuentran FUERA DE SU VIDA UTIL y que 61 (36.75%) aún se encuentran DENTRO DE SU VIDA UTIL.

Vida útil Residual de Equipamiento Médico

Se evidencia números negativos en cuanto a la vida útil residual de equipos médicos, esto implica que gran cantidad de equipos ya pasaron su vida útil y por lo tanto se encuentran OBSOLETOS. Siendo que hace dos años, 35(21.08%) equipos terminaron con su vida útil e incluso llama la atención que existe un equipo con 23 y 21 años de OBSOLECENCIA

El servicio de TERAPIA PEDIATRICA tiene 15 (100%) equipos FUERA DE SU VIDA UTIL, así también resaltar que los servicios de HEMODIALISIS, IMAGENOLOGIA, NEONATOLOGIA Y TERAPIA en porcentajes de 11(84.62%), 8(80%), 24(70.59%) y 15(93.75%) respectivamente, también cuentan con equipos que están FUERA DE SU VIDA UTIL.

Fuente de Financiamiento

Tabla N° 43 Fuente de Financiamiento Equipamiento Médico Actual Hospital Japonés

FUENTE	CANTIDAD	PORCENTAJE %
ALCALDIA	52	31,33
DONACION	1	0,60
FONDOS PROPIOS	4	2,41
GOBERNACION	60	36,14
JICA	5	3,01
SUS	20	12,05
USAID	1	0,60
DESCONOCIDO	23	13,86
TOTAL	166	100,00

Fuente: Hospitales de III Nivel RMSC

El 60 (36.14%) equipos fueron adquiridos mediante la GOBERNACION, seguido de 52 (31.33%) equipos que fueron adquiridos por la ALCALDIA y que 20(12.05%) fueron adquiridos mediante la SUS.

Proporción De Equipamiento Médico Según Su Costo Hospital Japonés

Tabla N° 44 Proporción De Equipos Según Valor de Reemplazo Hospital Japonés

CATEGORIA	CANTIDAD	PORCENTAJE %
ALTO (>2.000.000 Bs)	74	44,58
MEDIANO (> 50.000 Bs y < 200.000 Bs)	88	53,01
BAJO(<50.000 Bs)	4	2,41
TOTAL	166	100,00

Fuente: Hospitales de tercer Nivel de atencion RMSC

Se presenta 74(44.58%) equipos los cuales superan los bs200.000,00 en valor de reemplazo, 88(53.01%) equipos que se encuentran entre bs50.000,00 y bs200.000,00 y 4(2.41%) equipos que tienen un valor de reemplazo menor a bs50.000,00

Proporción de Equipamiento Médico Según Valor de Reemplazo Servicio Hospital Japonés

De acuerdo con los datos (Anexo IV) el servicio de IMAGENOLOGIA Y QUIROFANO presenta la mayor cantidad de equipos cuyo valor de reemplazo supera los bs200.000,00 el servicio de NEONATOLOGIA presenta la mayor cantidad de equipos que oscilan entre bs50.000,00 y bs200.000,00

Procedencia de Equipamiento Médico Hospital Japonés

Tabla N° 45 Procedencia de Equipamiento Médico Actual Hospital Japonés

Pais	Cantidad	%
Alemania	18	10,84
Argentina	2	1,20
Brasil	16	9,64
China	8	4,82
Corea	2	1,20
Israel	2	1,20
Italia	3	1,81
Japon	61	36,75
Turquia	1	0,60
Usa	53	31,93
TOTAL	166	100,00

Fuente: Propia Estudio JICA

Existen 61 (36.75%) equipos que son de procedencia JAPONESA, seguido de 53 (31.93%) equipos de procedencia USA y que 18(11.54%) son ALEMAN.

Servicios De Mantenimiento De Equipos Médicos Hospital Japonés

El Hospital Japonés cuenta con una apropiada área de Electro medicina, exceptuando el área administrativa y el depósito de inservibles. La instrumentación disponible para mantenimiento es bastante escasa. Da mantenimiento a casi todos los servicios del Hospital, exceptuando endoscopia, angiografía y tomografía. Cuyo servicio son terciarizados. El porcentaje de mantenimiento preventivo realizado es del 50%.

El area de mantenimiento cuenta con dos profesionales del area y cuatro tecnicos, todos con item (personal regular), financiados con diferentes fuentes de finaciamiento.

Los profesionales del area de mantenimiento del Hospital Japonés brindan apoyo tecnico a los hospitales de III nivel de atencion de la Región Metropolitana de Santa Cruz.

4.2.3 Oferta Infraestructura Hospital Japonés

El Hospital Universitario Japonés consta de los siguientes Servicios identificados resultado del relevamiento de la información digital, tiene una superficie construida de 18.939 m² (Dieciocho Mil, Novecientos Treinta y Nueve Metros Cuadros) en 4 plantas, incluido el bloque externo transitorio de atención al COVID-19 dentro del predio del establecimiento hospitalario, el cual se desglosa en la tabla de la siguiente manera:

**Tabla N° 46 Superficies de Área/Unidades
Hospital Japonés**

Bloque	Área/Unidad	Superficie Aprox.
Bloque 1: (Planta Baja) Área Total Aproximada: 7,983.00 m2	Laboratorio Clínico	350.00 m2
	Banco de Sangre	63.00 m2
	Diagnóstico y Tratamiento	682.00 m2
	Sala de Maquinas	680.00 m2
	Cocina-Comedor	603.00 m2
	Lavandería	213.00 m2
	Vestuario Personal Médico	84.00 m2
	Depósitos y Residuos	132.00 m2
	Morgue	103.00 m2
	Emergencias - Urgencias	738.00 m2
	Emergencias (Observación)	278.00 m2
	Fisioterapia	337.00 m2
	Sala de Internación	1,378.00 m2
	Farmacia	64.00 m2
	Administración y Estadística	126.00 m2
	Consulta Externa y Espera	1,902.00 m2
Capilla y Tarjetero	250.00 m2	
Bloque 2 (Primera Planta) Área Total Aproximada: 5,700.00 m2	Cirugía	1,305.00 m2
	Esterilización	915.00 m2
	Auditorio	336.00 m2
	Administración y Pacientes Ext.	784.00 m2
	Sala de Internación	1,378.00 m2
	Descanso Médicos	204.00 m2
	Administración y Personal	778.00 m2
Bloque 3 (Segunda Planta) Área Total Aproximada: 1,378.00 m2	Sala de Internación	1,378.00 m2
Bloque 4 (Tercera Planta) Área Total Aproximada: 1,378.00 m2	Sala de Internación	1,378.00 m2
Bloque 5 (Planta Baja) Área Total Aproximada: 2,500,00 m2	Unidad transitoria COVID-19.	2.500,00 m2

Elaboración: Propia Estudio JICA

De igual manera se describe a continuación el número ambientes en los principales servicios identificados y en actual funcionamiento:

**TablaN° 47 Servicios y Numero de Ambientes
Hospital Japonés**

Servicio de Consulta Externa:	17 consultorios.
Servicio de Emergencia:	5 consultorios y 4 ambientes de hospitalización de tránsito.
Servicio de Hospitalización:	186 camas de hospitalización en 31 ambientes.
Servicio de Quirófano:	5 quirófanos asépticos y 1 sépticos.

Elaboración: Propia Estudio JICA

Finalmente, al realizar el diagnóstico de la infraestructura del Hospital Japonés se comprueba que existe una infraestructura que ha ido previendo el mantenimiento en algunas áreas del Hospital, pero pese a las acciones realizadas por la administración del establecimiento, las mismas han sido superadas en el deterioro de la mayoría de elementos no estructurales e instalaciones, ya que las mismas han presentado un visible deterioro externo e interno de la edificación, los principales señalados a continuación:

- Detección de hundimientos, el deterioro por tránsito, humedad, ruptura por impacto o fugas, y deterioro por uso de productos químicos.
- Desprendimientos de pintura, desplomes, destrucción parcial, vestigios de humedad.
- Rastros de humedad, depresiones, quebraduras, perfiles vencidos y daños, desprendimientos del soporte base, anomalías o desperfectos de los soportes de las placas de yeso/PVC.
- Desprendimientos de pintura, desplomes, destrucción parcial u vestigios de humedad.
- Corrosión de los marcos por la humedad y suciedad. (metálicas) puertas de madera para reemplazo inmediato.
- Corrosión de los marcos por la humedad y suciedad.

4.2.4 Oferta Recursos Financieros

El Hospital Japonés recibe recursos: del Tesoro General de la Nación -TGN y del Ministerio de Salud y Deportes (Recursos TGN), recursos de Regalías provenientes de la Gobernación (Recursos Propios).

Tabla N° 48 Presupuesto Programado – Ejecutado: Según fuente de financiamiento Hospital Japonés 2015-2020 (bolivianos*)

Hospital Universitario Japonés	Recursos Propios: Presupuestado - Ejecutado						Recursos TGN: Presupuestado - Ejecutado					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Presupuesto	59,662	89,719	111,301	112,919	124,068	112,571	27,231	21,817	0	0	32,034	72,325
Ejecutado	50,203	71,246	90,086	85,407	74,615	90,563	26,562	20,734	0	0	14,086	46,773
%	84%	79%	81%	76%	60%	80%	98%	95%	0%	0%	44%	65%

Fuente: Hospital Universitario Japonés
Elaboración: Propia Estudio JICA/

*Expresada en miles de bolivianos

Ejecución Financiera por Categoría de Gasto

Tabla N° 49 Presupuesto y Ejecución Financiera por Categoría del Gasto Hospital Universitario Japonés – RMSC 2015-2020 (Expresado en bolivianos*)

Categoría del Gasto	2015			2016			2017			2018			2019			2020		
	P	E	%	P	E	%	P	E	%	P	E	%	P	E	%	P	E	%
Gastos en Personal	27,235	26,562	98%	30,961	29,446	95%	39,431	35,681	90%	45,404	42,541	94%	48,271	41,645	86%	64,160	48,176	75%
Gasto en Servicios Básicos	2,498	2,156	86%	2,469	2,413	98%	2,780	2,488	90%	2,859	2,422	85%	4,482	2,475	55%	3,959	3,256	82%
Gastos Administrativos	30,848	25,073	81%	46,921	35,990	77%	47,650	37,157	78%	57,680	36,843	64%	82,785	35,039	42%	78,962	60,589	77%
Gastos en Mantenimiento	3,175	3,010	95%	5,134	2,979	58%	2,368	1,441	61%	1,450	895	62%	5,332	1,672	31%	3,198	1,970	62%
Gastos en Activos Fijos	14,737	12,020	82%	15,635	11,029	71%	7,562	1,889	25%	3,837	2,004	52%	9,366	4,553	49%	34,618	23,344	67%
Otros	8,400	7,942	95%	10,415	10,122	97%	11,510	11,430	99%	1,689	702	42%	5,866	3,316	57%	0	0	0%
TOTAL	86,894	76,765	88%	111,536	91,980	82%	111,301	90,086	81%	112,919	85,407	76%	156,102	88,701	57%	184,896	137,335	74%

Fuente: Hospital Universitario Japonés
Elaboración: Propia Estudio JICA/

*Expresada en miles de bolivianos

La tabla muestra, que para las gestiones 2015, 2016 y 2017 su ejecución está por encima del 80%; en 2018 tuvo una ejecución del 76%, en 2019 fue del 57 % siendo esta la más baja, en comparación de las otras tres gestiones anteriores; por último, para el 2020 su ejecución llegó al 74%.

Durante estos últimos seis años, la categoría de gasto en personal fue la que más ejecutó, le sigue la categoría de gasto de servicios básicos, mantenimiento, activos fijos y por último, el grupo de gastos correspondiente a gastos administrativos.

4.3 Brecha Basal Hospital Japonés

Como estudio comprendemos el término brecha entre las necesidades de salud de la población y los recursos humanos, infraestructura, equipamiento y financiamiento disponibles para responder a ellas. El término brecha representa el producto específico del presente estudio para caracterizar el estado situacional de la demanda y oferta de servicios especializados de tercer nivel Hospital Japonés en el departamento Santa Cruz.

En este sentido el desarrollo y análisis brechas como estudio representa la primera aproximación para identificar y estimar necesidades sentidas como justificativo técnico metodológico evidente para iniciar estrategias y proceso de gestión de mediano a largo plazo para implementar plan de desarrollo de infraestructura /equipo, plan de adquisición de fondos, aseguramiento del plan de desarrollo de recursos humanos y plan de mejora de la eficiencia de la gestión Hospital Japonés.

Desde esta perspectiva, para describir brechas dotaciones recursos humanos, infraestructura, equipamiento y costos partimos de los resultados descritos acápites anteriores demanda y oferta instalada Hospital Japonés, siendo el marco técnico metodológico para describir brechas.

4.3.1 Brecha Recursos Humanos

Para caracterizar el estado situacional demanda-oferta y brecha recursos humanos Hospital Japonés, en primer término, describimos el indicador Rendimiento Basal Observado R(o) conceptualizado como el cálculo carga laboral horas anuales consumida actividades trazadoras de estudio por categoría profesional, para luego establecer diferencia con la carga laboral efectiva o total horas anuales disponibles (THD) o unidad análisis equivalente a tiempo completo (ETC) descritos acápites anteriores Oferta dotaciones recursos humanos.

Sobre esta base técnica-metodológica MINGA/OPS logramos caracterizar brechas basales de los recursos humanos médicos, enfermera profesional, bioquímico, imagenólogos y técnicos superiores como año base de estudio, Con estos dos procedimientos desarrollados exponemos resultados necesidades sentidas dotaciones recursos humanos año base de estudio, proyectamos los requerimientos de dotaciones recursos humanos corto plazo (año 2015), mediano (año 2030) y largo plazo (año 2040) Hospital Japonés como sujeto de estudio y de la misma manera resto hospitales III nivel atención sistema público departamento Santa Cruz, resultados descritos Anexo III de estudio.

De igual manera consideramos importante mencionar el siguiente detalle metodológico recomendado método MINGA/OPS para desarrollar análisis brechas dotaciones RHS; El "excluir" del análisis de brechas a los profesionales en salud en funciones administrativas para evitar "sesgos" resultados por la sencilla razón que estos profesionales en salud no aportan información producción de servicios ni están en contacto directo con los usuarios. Considerando este aclarativo previo a continuación describiremos resultados brechas por categoría profesional; médicos, enfermeras profesionales, bioquímicos, imagenólogos y técnicos superiores.

Brecha Médicos

Tabla N° 50 RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Consumo Total Horas Disponibles (THD) PROFESIONAL MEDICO HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)

Especialidades Medicas	Dotacion Tiempo Completo (E.T.C.)	Total Horas Anuales Disponibles (THD)	Horas Consumo Anuales Asignadas (THD) por Unidades Trazadoras (Año Basal)					Σ Consumo Total Horas Disponibles (THD) Indicador R (o)	Brecha Indicador Rendimiento Basal Observ. R(o) (Año Base)
			Consulta Ambulatoria	Visita Día Cama Ocupada (DCO)	Cirugia Mayor	Cirugia Mediana	Proced. Compl. y Acti. Adm.		
Espec. Medico Quirurgicas	33.9	46.325	2.659	23.497	4.975	843	2.322	34.296	12.029
Espec. Medicina Interna	22.1	28.739	4.437	23.066			2.279	29.782	(1.044)
Espec. Pediatricas	44.4	38.472	1.126	24.667	807	176	5.621	32.396	6.076
Ginecologia Obstetricia	13.6	18.630	389	13.471	1.178	142	1.331	16.511	2.119
Espec. Medicina Intensiva	28.0	38.472		19.029			10.724	29.753	8.719
Anestesiologos	16.0	21.558	323		6.451	3.483	2.980	13.238	8.320
Servicio Emergencia	13.9	18.097	13.258				4.981	18.239	(142)
Total Horas Consumidas	171.9	210.293	22.193	103.730	13.410	4.644	30.238	174.214	36.078
Porcentaje Consumo THD (Año Base)			12.7%	59.5%	10.4%	17.4%			

Elaboración: Propia Estudio JICA

Tomando en cuenta resultados tabla anterior rendimiento basal observado R(o) relacionado consumo anual total horas disponibles (THD) profesional médico, desplegamos el siguiente análisis técnico:

- Hospital Japonés para cubrir la demanda servicios especializados dispuso; 171.9 equivalentes a tiempos completo profesionales médicos o su equivalente; 210.293 total horas anuales disponibles (THD). De este total según cálculos método MINGA/OPS los médicos a tiempos completos consumieron aproximadamente 174.214 (82.8%) total horas anuales disponibles en actividades asistenciales unidades trazadores; consulta ambulatoria externa donde está incluido el servicio emergencia, visita día cama hospitalaria ocupada (DCO), actividades quirúrgicas (mayor y mediana) y actividades procesos complementarios (interconsulta, docencia, otras actividades clínicas), actividades administrativas no asistenciales
- De este total rendimiento basal observado R(o); **12.7%** (22.193 horas anuales) fueron consumidas actividades asistenciales consulta ambulatoria externa; **59.5%** (103.730 horas anuales) visita médica día cama ocupada (DCO); **10.4%** (18.054 horas anuales) actos quirúrgicos mayores y medianos) y **17.4%** (30.238 horas anuales) procedimientos complementarios y actividades administrativas no asistenciales delegadas por la organización para el año base de estudio.
- Se aprecia dos registros indicador Rendimiento Basal R(o) brecha negativa; -1.044 horas anuales especialidad medicina interna y -142 horas anuales servicios emergencia. Datos que expresan “sobre consumo” total horas anuales disponibles, registros de rendimiento basal negativos relativamente pequeños
- De la misma manera aproximamos registro rendimiento basal observado R (o) **36.078** (17.1 %) total horas anuales “**No consumidas**” año base de estudio.
- El resultado indicador Rendimiento Basal Observado R(o) que llama mucho la atención; 59.5% (103.730 horas anuales) consumo promedio actividad trazadora visitas medica paciente hospitalizado cama ocupada día. Resultado probablemente asociado de manera directa al registro demanda índice ocupacional camas hospitalarias promedio 88.8% y registro 15.9 promedio días estada hospitalaria. En comparación 12.7% (22.193 horas anuales) que fueron consumidas actividades asistenciales consulta ambulatoria externa.

Tabla N° 51 RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Oferta/Consumo Equivalente Tiempo Completo (ETC) PROFESIONAL MEDICO HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)

Especialidades Medicas	Oferta Basal E.T.C.	Consumo Oferta Basal E.T.C.	Brecha Basal E.T.C.	Requerimiento ETC Medico (Año Base)
Espec. Medico Quirurgicas	33.9	25.1	8.8	0.0
Espec. Medicina Interna	22.1	22.9	-0.8	1.0
Espec. Pediatricas	44.4	37.4	7.0	0.0
Ginecologia Obstetricia	13.6	12.1	1.5	0.0
Espec. Medicina Intensiva	28.0	21.7	6.3	0.0
Anestesiologia	16.0	9.8	6.2	0.0
Servicio Emergencia	13.9	14.0	-0.1	1.0
Total	171.9	142.9	29.0	2.0

Elaboración: Propia Estudio JICA

Comparando dos resultados indicador Demanda Basal Observada R(o) total horas anuales consumidas y en equivalentes a tiempo completo Hospital Japonés con el resto hospitales III nivel atención que conforman la Red Hospitales subsector público se muestran en las dos siguientes tablas:

Tabla N° 52 RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Oferta/Consumo Total, Horas Anuales Disponibles (THD) PROFESIONAL MEDICO Cinco Hospitales III Nivel Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)

Hospitales	OFERTA BASAL E.T.C.	Indicador Rendimiento Basal Observado R(o)		DIFERENCIA (OFERTA/ CONSUMO) BASAL R(o) (Año Base)
		Total Horas Anuales Disponibles (THD)	Total Horas Anuales Consumidas (THC)	
Hospital Japonés	171.9	210.293	174.214	36.079
Hospital Gral. San Juan de Dios	125.0	140.842	124.332	16.510
Hospital del Niño	97.0	126.521	115.525	10.996
Hospital de la Mujer	92.0	84.846	109.579	(24.733)
Instituto Oncologico	96.5	118.827	127.395	(8.568)
TOTAL	582.4	681.329	651.045	30.284

Elaboración: Propia Estudio JICA

Tabla N° 53 RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Oferta/Consumo Equivalente Tiempo Completo (ETC) PROFESIONAL MEDICO CINCO HOSPITALES III Nivel Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)

Hospitales	OFERTA BASAL E.T.C.	CONSUMO BASAL E.T.C.	BRECHA BASAL E.T.C. (AÑO BASE)	REQUERIMIENTO ETC MEDICO (AÑO BASE)
Hospital Japones	171.9	142.9	29.0	2.0
Hospital Gral. San Juan de Dios	125.0	111.2	13.8	0.0
Hospital del Niño	97.0	86.2	10.8	0.0
Hospital de la Mujer	92.0	130.5	-38.5	19.5
Instituto Oncologico	96.5	104.0	-7.5	8.0
TOTAL	582.4	574.8	7.6	29.5

Elaboración: Propia Estudio JICA

Requerimiento Dotación Médicos Año Base

Tomando en cuenta resultados tabla anterior () se requeriría la siguiente dotación médicos a tiempos completos:

- 1 médico internista a tiempo completo, recomendando la contratación médico especialidad cardiología
- 1 médico emergenciólogo a tiempo completo servicio emergencia central

Proyección Requerimiento Dotación Médicos

Según cálculos brechas y aplicando coeficientes consumo basal año estudio se requieren nuevas dotaciones médicos en el siguiente detalle general, detalle desglosado en la tabla siguiente para una mejor comprensión de este resultado.

- Año 2025; 25 equivalentes a tiempo completo profesional médico
- Año 2030; 79 equivalentes a tiempo completo profesional médico
- Año 2040; 101 equivalentes a tiempo completo profesional médico

Registros "referenciales" consolidados como resultados de estudio tomando como base registros demanda proyectada según coeficientes técnicos o tasas acceso consolidados demanda histórica (2015-2020) la aplicación estadígrafos (variable mediana de tendencia central), total horas anuales disponibles (THD) año base de estudio y como dato referencial índice densidad médicos por cada 1000 habitantes región metropolitana resultados 0.101 densidad profesionales médicos por cada 1.000 habitante Hospital Japonés que expone la existencia brecha negativa -0.90 densidad médicos a tiempos completos con relación al indicador sugerido por la OMS 1 médico por cada 1000 habitantes año base de estudio.

Tabla N° 54 PROYECCION DOTACIONES RECURSOS HUMANOS MEDICOS (AÑO 2025, Año 2030, Año 2040)
HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz

SERVICIO	Produccion Proyectada por Consulta (Año 5)	Rendimiento Esperado R(e) (Año 5)	Horas Disponibles Requeridas (Año 5)	Ajuste Tiempo Requerido Otras Funciones (No asistenciales) (15%)	Coefficiente Total Horas Disponibles / Total Horas Teóricas (THD/HT)	Total Horas Anuales Requeridas para contratar (Año 5)	Total Horas Anuales Disponibles (THD) (Año Base)	Total Horas Requeridas (Año 5)	Total E.T.C. Reque- ridos (Año 5)	Redondeo E. T.C Reque- ridos y Priorizados (Año 5)	Dotacion Requerida ETC Medico (Año 2030)	Dotacion Requerida ETC Medico (Año 2040)
	(1)	(2)	(3) (1*2)	(4)	(5)	(6) (5)+(3)+(4)	(7)	(6)-(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Consulta Ambulatoria	166.178	0.15	24.927	3.739	0.88	198.080	142.290	55.790	14.2	14.0	53	62
Servicio Emergencia	17.245	0.60	10.347	1.552	0.87	28.979	13.109	15.870	5.1	5.0	14	21
Hospitalizacion (Dias cama Ocupada)	502.756	0.11	38.652	9.663	0.26	9.145	10.909	251	0.2	3.0	6	10
Anestesiología	4.162	3.5	14.567	2.185	0.86	18.129	2.938	-490	-0.4	4.0	6	8
TOTAL	690.340		88.492	17.139		254.333	169.246	71.421	19.1	26	79	101

Elaboración: Propia Estudio JICA

Brecha Enfermera Profesional

Tabla N° 55 RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Consumo Total Horas Disponibles (THD) ENFERMERA PROFESIONAL HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)

Servicios	Dotacion ETC Lic. Enfermera	Horas Totales Asignadas (HTA)	Horas Consumo Anuales Asignadas (HTD) (Año Base)				Σ Total Consumo Indicador R(o)	Brecha Consumo Basal R(o)
			Dias Cama Ocupada	Quiro-fano	Servicio Emergencia	Hemo-dialisis		
HOSPITALIZACION	CIRUGIA	19.8	23.542	27.862			27.862	(4.320)
	MEDICINA INTERNA	25.7	34.359	24.757			24.757	9.602
	GINECOLOGIA OBSTETRICIA	15.0	19.608	15.973			15.973	3.635
	PEDIATRIA	49.8	65.508	38.449			38.449	27.059
	UTI NIÑOS Y NEONATO	15.0	19.644	20.732			20.732	(1.088)
	TERAPIA INTENS. ADULTO	45.8	57.874	32.812			32.812	25.062
QUIROFANO	12.4	16.559		14.767		14.767	1.792	
SERVICIO EMERGENCIA	31.0	43.711			24.998	24.998	18.713	
HEMODIALISIS	1.8	2.032				3.168	3.168	(1.136)
Total	216.3	282.837	160.586	14.767	24.998	3.168	203.519	79.318

Elaboración: Propia Estudio JICA

Tabla N° 56 RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Oferta/Consumo Equivalente Tiempo Completo (ETC) ENFERMERA PROFESIONAL HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)

Servicios	Oferta Basal E.T.C.	Consumo Oferta Basal E.T.C.	Brecha Basal E.T.C. Enfermera	Requerimiento ETC Enfermera (Año Base)	
HOSPITALIZACION	CIRUGIA	19.8	23.4	-3.6	4.0
	MEDICINA INTERNA	25.7	18.5	7.2	0.0
	GINECOLOGIA OBSTETRICIA	15.0	12.2	2.8	1.0
	PEDIATRIA	49.8	29.2	20.6	0.0
	UTI NIÑOS Y NEONATO	15.0	15.8	-0.8	2.0
	TERAPIA INTENS. ADULTO	45.8	26.0	19.8	0.0
QUIROFANO/ESTERILIZACION	12.4	11.1	1.3	2.0	
SERVICIO EMERGENCIA	31.0	17.7	13.3	0.0	
HEMODIALISIS	1.8	2.8	-1.0	2.0	
Total	216.3	156.8	59.5	11.0	

Elaboración: Propia Estudio JICA

Proyección Requerimiento Dotación Enfermera Profesional

Según cálculos brechas y aplicando coeficientes consumo basal año estudio se requieren nuevas dotaciones profesional enfermera en el siguiente detalle general, detalle desglosado en la tabla siguiente para una mejor comprensión de este resultado.

- Año 2025; 45 equivalentes a tiempo completo profesional enfermera
- Año 2030; 107 equivalentes a tiempo completo profesional médico
- Año 2040; 136 equivalentes a tiempo completo profesional médico

Tabla N° 57 PROYECCION DOTACIONES RECURSOS HUMANOS ENFERMERA PROFESIONAL (AÑO 2025, Año 2030, Año 2040)
HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz

SERVICIO	Produccion Proyectada por Consulta (Año 5)	Rendimiento Esperado R(e) (Año 5)	Horas Disponibles Requeridas (Año 5)	Ajuste Tiempo Requerido Otras Funciones (No asistenciales) (15%)	Cociente Total Horas Disponibles / Total Horas Teóricas (THD/HT)	Total Horas Anuales Requeridas para contratar (Año 5)	Total Horas Anuales Disponibles (THD) (Año Base)	Total Horas Requeridas (Año 5)	Total E.T.C. Reque- ridos y Priorizados (Año 5)	Redondeo E.T.C. Reque- ridos y Priorizados (Año 5)	Dotacion Requerida ETC Medico (Año 2030)	Dotacion Requerida ETC Medico (Año 2040)
	(1)	(2)	(3) (1*2)	(4)	(5)	(6) (5)+(3)+(4)	(7)	(6)-(7)				
Dias Cama Ocupada Hospitalizacion	502.756	0.1	71.224	75.413	0.09	166.545	14.285	-43.990	-26.4	27.0	63	75
Servicio Emergencia	17.245	0.6	10.347	1.552	0.87	28.979	13.109	15.870	5.1	2.0	14	21
Quirofano y Esterilizacion Central	4.211	3.5	14.310	2.147	1.15	32.913	14.285	-18.628	-13.6	14.0	20	25
Hemodialisis	1.765	1.2	2.030	304	0.61	4.668	3.840	828	0.6	2.0	10	15
TOTAL	525.977		97.911	79.416	2.72	233.106	45.519	-45.920	-34.3	45	107	136

Elaboración: Propia Estudio JICA

Brecha Servicio Laboratorio Clinico

Tabla N° 58 RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Consumo Total Horas Disponibles (THD) SERVICIO LABORATORIO CLINICO HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)

GRUPO ACTIVIDADES		Total Horas Disponibles (THD) Bioquimicos	Total Horas Disponibles (THD) Tec. Lab. Clinico	Registro Prom. Actividades (2015-2020)	Rendim. Esperado Consumo Hrs.	Coeficiente Horas Proced. Complem. y Admin.	Rendimiento Basal Observado R (o) Laboratorio Clínico (Año Base)	
							Hrs. Anuales Demanda Basal	Coefic. Demanda Basal
FASE PRE ANALITICA	Muestras Sanguineas		19.994	18.298	0.050	640	1.555	0.90
	Recepcion Muestras Orina			14.530	0.017	509	751	
	Recepcion Mues. Heceas Fecales			4.393	0.017	154	227	
	Toma Muestras Serv. Hosp.			45.249	0.133	905	6.938	
	Preparacion y Clasif. Muestra			82.470	0.083	1649	8.522	
SUB TOTAL FASE PRE. ANALIT.			19.994	18.298			17.993	0.90
FASE ANALITICA	Quimica Sanguinea	22.078		293.239	0.250	2.932	76.242	0.87
	Hematologia			55.331	0.333	553	18.997	
	Serologia			44.786	0.200	448	9.405	
	Coagulopatía			38.762	0.333	388	13.308	
	Microbiología			20.358	0.033	204	882	
	Urianalisis			20.335	0.117	203	2.576	
	Gasometría			16.389	0.067	164	1.256	
	Parasitología			5.361	0.200	54	1.126	
SUB TOTAL FASE ANALITICA		22.078		494.561			19.149	0.87
FASE POST ANALITICA				296.737	0.03		9.891	0.45
TOTAL R(e)			42.072	90.102			47.033	1.12

Elaboración: Propia Estudio JICA

Tabla N° 59 RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Oferta/Consumo Equivalente Tiempo Completo (ETC) SERVICIO LABORATORIO CLINICO HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)

PROFESIONAL	OFERTA BASAL		CONSUMO BASAL		BRECHA BASAL OBSERVADA (AÑO BASE)	
	E.T.C.	TOTAL HRS.	E.T.C.	TOTAL HRS.	E.T.C.	TOTAL HRS.
BIOQUIMICO	17.0	22.078	22.4	29.040	-5.4	-6.962
TECNICO LAB. CLINICO	17.0	19.994	15.3	17.993	1.7	2.001
TOTAL	34.0	42.072	37.7	47.033	-3.7	-4.961

Elaboración: Propia Estudio JICA

Tomando en cuenta resultados brechas dos tablas anteriores se concluye; para cubrir la brecha negativa carga -6.962 horas sobre demanda profesional bioquímico para el año base de estudio se requeriría la dotación **+6.0** equivalentes a tiempo completo.

Proyección Requerimiento Dotación Profesional Bioquímico

La siguiente proyección profesional bioquímico está condicionada a los siguientes factores según resultados oferta; a) ampliación infraestructura física laboratorio clínico en consideración que su espacio físico no cumple los requisitos básico exigidos por la normativa caracterización hospitales II nivel atención y b) mejoramiento tecnología actualmente instalada para cubrir mayor capacidad camas hospitalarias.

Tabla N° 60 PROYECCION DOTACIONES RECURSOS HUMANOS PROFESIONAL BIOQUIMICOS (AÑO 2025, Año 2030, Año 2040)
HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz

SERVICIO LABORATORIO CLINICO	Registro Actividades Lab. Clínico Esperadas (Año 5)	Rendimiento Horas Anuales Esperada R(e) (Año 5)	Horas Disponibles Requeridas (Año 5)	Ajuste por Tiempo Requerido Fase Post Analítica (15%)	Total Horas Requeridas / Total Horas Disponibles (Tec. Lab. Clínico)	Total Horas Anuales Requeridas para contratar (Año 5)	Total Horas Anuales Disponibles (THD) (Año Base)	Total Horas Requeridas (Año 5)	Total E.T.C. Lic. Bioquímicos Requeridos (Año 5)	Redondeo E.T.C. Requeridos y Priorizados (Año 5)	Dotación Requerida ETC Lic. Bioquímico (Año 2030)	Dotación Requerida ETC Lic. Bioquímico (Año 2040)
	(1)	(2)	(3) (1*2)	(4)	(5) (3+4)/THD	(6) (5)+(3)+(4)	(7)	(6)-(7)				
FASE ANALITICA (PROF. BIOQUIMICO)	Química Sanguinea	348.361	0.0237	8.251	1.238	0.43	11.386					
	Hematología	66.890	0.0027	178	27	0.01	246					
	Serología	56.560	0.0041	232	35	0.01	320					
	Coagulopatía	46.033	0.0021	96	14	0.00	132					
	Microbiología	25.458	0.0044	112	17	0.01	155	22.078	(9.631)	-6.9	10.0	15.0
	Urianálisis	25.844	0.0028	72	11	0.00	100					
	Gasometría	17.167	0.0044	76	11	0.00	105					
	Parasitología	6.504	0.0004	3	0	0.00	4					
TOTAL	592.815		9.020	1.353	0.06	12.447	22.078	(9.631)	-6.9	7.0	10.0	15.0

Elaboración: Propia Estudio JICA

Brecha Servicios Imagenología

Tabla N° 61 RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Consumo Total Horas Disponibles (THD) SERVICIO IMAGENOLOGIA HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)

GRUPO ACTIVIDADES		Total Horas Disponibles (THD) Prof. Radiologo/ Ecografista	Total Horas Disponibles (THD) Tec. Sup. Rayos X	Registro Promedio Actividades (2015-2020)	Rendim. Esperado Consumo Hrs.	Coeficiente Horas Proced. Complem. y Admin.	Rendimiento Basal Observado Servicio Imagenología R(o)			
							Hrs. Anuales Oferta Basal		Coeficiente Oferta Basal	
							Profes. Radiologo	Tec. Sup. Radiol.	Profesional	Tec. Sup. Radiol.
Rayos "X"	Consulta Externa	3.522	13.958	35.642	0.33	4.277	7.351	12.497	11.32	0.90
	Servicio Emergencia			6.683						
	Hospitalizacion			2.228						
	Sub Total	3.522	13.958	44.553			7.351	12.497	11.32	0.90
Ecografia	Consulta Externa	5.388		5.973	0.50	1.493	4.480		0.83	
	Servicio Emergencia			664						
	Sub Total	13.958		6.637	0.33		4.480		0.83	

Elaboración: Propia Estudio JICA

Tabla N° 62 RESUMEN RENDIMIENTO BASAL OBSERVADO R (o), Oferta/Consumo Equivalente Tiempo Completo (ETC) SERVICIO IMAGENOLOGIA HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)

SERVICIO IMAGENOLOGIA	OFERTA BASAL		CONSUMO BASAL		BRECHA BASAL		Requerimiento ETC Serv. Imagenología (Año Base)
	E.T.C.	TOTAL HRS.	E.T.C.	TOTAL HRS.	E.T.C.	TOTAL HRS.	
IMAGENOLOGO	2.0	1.916	1.0	766	1.0	1.150	0.0
TECNICO RADIOLOGO	8.0	8.486	9.0	9.759	-1.0	-1.273	1.0
ECOGRAFISTA	3.0	5.388	2.5	4.480	0.5	908	1.0
TOTAL	10.0	10.402	12.5	10.525	0.5	785	2.0

Elaboración: Propia Estudio JICA

Tomando en cuenta resultados brechas dos tablas anteriores se concluye; para cubrir la brecha negativa carga -1.273 horas sobre demanda técnico superior imagenología para el año base de estudio se requeriría la dotación **+1.0** equivalentes a tiempo completo.

Proyección Requerimiento Dotación Profesional Bioquímico

De la misma manera la proyección según resultados brecha dotaciones recursos humanos servicio imagenología como datos referenciales, están condiciones de igual manera que el servicio laboratorio clínico al mejoramiento infraestructura física y sobre todo a la disponibilidad equipamiento para el mediano o largo plazo, en consideración que para el año base de estudio el Hospital Japonés solo dispone servicios Rayos X y ecografía y no así de otros equipos como Tomógrafo Axial Computarizado ni equipo Resonancia Magnética, de la misma manera otros equipos complementarios apoyo al diagnóstico según normas nacionales e internacionales para un hospital de III nivel atención resolutive.

**Tabla N° 63 PROYECCION DOTACIONES RECURSOS HUMANOS PROFESIONALES Y TECNICOS SERVICIO IMAGENOLOGIA
(AÑO 2025, Año 2030, Año 2040) HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz**

GRUPO ACTIVIDADES	Registro Actividades Serv. Imagenología (Año 5)	Rendimiento Horas Anuales Esperada R(e) (Año 5)	Horas Disponibles Requeridas (Año 5)	Ajuste por Tiempo Requerido Act. No Asistenciales (15%) (4)	Total Horas Requeridas / Total Horas Disponibles (Año 5) (3+4)/THD (5)	Total Horas Anuales Requeridas para contratar (Año 5) (5)+(3)+(4) (6)	Total Horas Anuales Disponibles (THD) (Año Base) (7)	Total Horas Requeridas (Año 5) (6)-(7)	Total E.T.C. Imagenólogos y Tecnicos Sup. Requeridos (Año 5)	Redondeo E.T.C. Requeridos y Priorizados (Año 5)	Dotacion Requerida ETC Serv. Imagenología (Año 2030)	Dotacion Requerida ETC Serv. Imagenología (Año 2040)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(6)-(7)	(Año 5)	(Año 5)	(Año 2030)	(Año 2040)
Rayos "X"	Consulta Externa	46.335		2.085	0.42	16.842	3.522	13.320	7.6	8.0	10.0	15.0
	Servicio Emergencia	8.688	0.30	391	0.68	23.015	4.455	18.560	10.6	11.0	15.0	15.0
	Hospitalizacion	2.896		130								
	Sub Total	57.918	0.30	2.606	0.91	39.964	7.977	31.880	18.2	19.0	25.0	30.0
Ecografia	Consulta Externa	8.846	0.50	983	1.09	11.795	5.897	5.897	3.3	4.0	6.0	8.0
	Servicio Emergencia	983										
	Sub Total	9.829	0.50	983	1.09	91.616	21.852	5.897	3.3	4.0	6.0	8.0
TOTAL SERV. IMAGENOLOGIA		67.747		3.589		131.580	29.829	37.778	21.5	23.0	31.0	38.0

Elaboración: Propia Estudio JICA

Análisis Brecha Dotación RHS Hospital Japonés:

Como estudio el asumir análisis de oferta y demanda basal R(o) y la existencia de un desequilibrio entre ambas denominada "brechas" conlleva considerar no solo el hecho de haber realizado y aplicado método como el MIN-GA/OPS -sino- también la influencia de múltiples factores determinantes asociado a la producción-productividad servicios especializados (oferta) en un periodo de tiempo, a factores organizacionales internos redistribución cargas laborales según productividad registrada, débiles procesos control calidad del dato de producción de servicios asistenciales, insuficiente seguimiento proceso de atención hospitalaria que permitiría identificar de manera preventiva problemas de rendimiento, identificar barreras de acceso desde la percepción del usuario externo, etc.

Escenarios que caracterizan la oferta, demanda y brechas dotaciones de recursos humanos Hospital Japonés año base de estudio, en la siguiente tabla resumimos las necesidades dotaciones año base, año 2025, año 2030 y año 2040 datos "referenciales" calculados tomando como base de análisis los siguientes componentes; demanda histórica 2015-2020 y la construcción coeficientes técnicos o tasas de uso que permitió proyectar la demanda de servicios especializados tomando en cuenta las unidades trazadoras y grupos edades priorizados por el estudio, el segundo componente referido a la Oferta recursos humanos expresados en dos unidad análisis total horas anuales disponibles (THD) y en equivalentes a tiempos completos (ETC) y como proceso final el calculo demanda basal observada R(o) para determinar "consumo" horas anuales para estables brechas.

En resumen, expresar los siguientes resultados generales brechas dotaciones recursos humanos Hospital Japonés y proyección requerimientos dotaciones expuestos en la siguiente tabla resumen:

Tabla N° 64 RESUMEN BRECHA AÑO BASE y PROYECCION DOTACION RECURSOS HUMANOS HOSPITAL JAPONES Subsector Publico Dpto. Santa Cruz (Año Base)

Categoría Profesional	Año Base Estudio				Proyeccion Dotaciones RH		
	Dotacion (ETC)	Consumo ETC	Brecha ETC	Requerimiento ETC	Requerimiento ETC (Año 2025)	Requerimiento ETC (Año 2030)	Requerimiento ETC (Año 2040)
Medicos	171.9	142.9	29.0	2.0	26.0	79.0	101.0
Enfermera Profesional	216.3	156.8	59.5	11.0	45.0	107.0	136.0
Prof. Bioquimico	17.0	22.4	-5.4	6.0	7.0	10.0	15.0
Tecnico Lab. Clinico	17.0	15.3	1.7	0.0	5.0	8.0	10.0
Imagenologo	2.0	1.0	1.0	0.0	8.0	10.0	15.0
Ecografista	3.0	2.5	0.5	0.0	4.0	6.0	8.0
Tecnico Imagenologo	8.0	9.0	-1.0	1.0	11.0	15.0	15.0
TOTAL	435.2	349.9	85.3	20.0	106.0	235.0	300.0

Elaboración: Propia Estudio JICA

4.3.2 Brechas Equipamiento Médico

Para determinar la brecha en equipamiento fue necesario considerar el diagnóstico de equipamiento sobre la capacidad instalada en el Hospital Japonés y en función a los datos obtenidos se realizó una proyección que cubra las necesidades actuales del Hospital japonés en cuanto a equipamiento médico.

El cálculo de la brecha se realizara en función al equipamiento que se encuentra en mal estado y/o fuera de su vida útil.

Tabla N° 65 Monto de Inversión Para Reemplazar Equipamiento Fuera de su Vida Útil o en Mal Estado Funcionamiento, Según Servicios Hospital Japonés

SERVICIO	MONTO EN BS
Electromedicina	Bs2.381.875,00
Emergencia	Bs1.885.000,00
Esterilizacion	Bs1.530.000,00
Hemodialisis	Bs1.895.000,00
Neonatologia	Bs2.832.000,00
Quirofano	Bs3.970.000,00
Terapia	Bs3.125.000,00
Terapia Pediatrica	Bs2.250.000,00
Imagenologia	Bs15.395.000,00
Total	Bs35.263.875,00

En la tabla se muestra el monto requerido para reemplazar los equipos cuya vida útil terminó o su estado de funcionamiento es malo, por lo tanto se requiere 35.26 Millones de bolivianos.

Proyeccion de Equipamiento Médico Hospital Japonés

los servicios deben contar con el siguiente equipamiento básico mínimo de alta complejidad para el año 2030 y 2040.

Tabla 66 Proyección de equipamiento mínimo para los Servicios de UCIN Hospital japonés

Servicios	AÑO 2030	AÑO 2040
	Costo Total	Costo Total
Servicios de UCIN	Bs10.825.000,00	Bs7.200.000,00
Servicios de UCI adulto, pediátrico	Bs1.402.500,00	Bs467.500,00
Servicios de uti adulto, pediátrico y Domos	Bs25.600.000,00	Bs18.450.000,00
Servicios de Internación	Bs810.000,00	Bs337.500,00
TOTAL	Bs38.637.500,00	Bs26.455.000,00

Fuente: Propia Estudio JICA

La proyección de costos para el equipamiento de los diferentes servicios para el año 2030 es; bs38.637.500,00 y para el año 2040; bs26.455.000,00

4.3.3. Brechas Infraestructura Hospital Japonés

Se han determinado las brechas en infraestructura resultado del análisis médico y de dimensionamiento del Hospital Universitario Japonés, estableciendo una Superficie y costo aproximado de los nuevos ambientes del Hospital Universitario Japonés, se han tomado datos publicados por la Cámara de la Construcción de Santa Cruz (CADECOCRUZ), reporta la información de Avaluadores de este rubro y se explica que el precio por metro cuadrado en el eje troncal del país, La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, oscilan entre los 700 y los 1.750 dólares. Para el respectivo estudio se tomará el promedio de los valores antes descritos siendo el costo por metro cuadrado de 1.225 dólares. Cabe mencionar que los montos establecidos son referenciales ya que los mismos están sujetos a modificaciones que dependen del nivel de calidad, tipo de materiales, procedimientos constructivos, valor comercial de la zona, demanda y gestión de los materiales, entre otros factores.

El número total de nuevos consultorios será de 11 (once) desglosado por especialidad de la siguiente manera:

**Tabla N° 67 Consultorios Nuevos
Hospital Japonés**

N°	Especialidad	Ambiente	Cantidad de Consultorios
1	Atención Ambulatoria - Medica Quirúrgica	Consultorio de Cirugía General	1
		Consultorio de Cirugía Cardiovascular	1
		Consultorio de Neurocirugía	1
2	Atención Ambulatoria - Medicina Interna y General	Consultorio de Neurología	1
		Consultorio de Cardiología	1
		Consultorio de Endocrinología	1
		Consultorio de Neumología	1
		Consultorio de Gastroenterología	1
		Consultorio de Psiquiatría	1
3	Atención Ambulatoria - Pediatria	Consultorio de Cirugía Pediátrica	1
		Consultorio de Cardiología Pediátrica	1
		Total, N° de Consultorios	11

Elaboración: Propia Estudio JICA

El número total de nuevas salas de internación será de 11 (once) desglosado por especialidad de la siguiente manera:

**Tabla N° 68 Salas y Camas de Internación Nuevos
Hospital Japonés**

N°	Ambiente	Cantidad de Salas
1	Sala Internación Cirugía	7 (2 camas por cada sala)
		1 (1 cama por cada sala)
2	Sala Internación Gineco Obstetricia	7 (2 camas por cada sala)
		1 (1 cama por cada sala)
3	Sala Internación Medicina Cardiología	7 (2 camas por cada sala)
		1 (1 cama por cada sala)
4	Sala Internación Pediatria	6 (3 camas por cada sala)
		2 (1 cama por cada sala)
5	Sala Internación Medicina	9 (2 camas por cada sala)
		2 (1 cama por cada sala)
6	Sala Internación Medicina UCI	3 (6 camas por cada sala)
		2 (1 cama por cada sala)
7	Sala Internación Pediatria Neonatología	3 (5 incubadora por cada sala)
8	Sala Internación Pediatria UTI	6 (4 camas por cada sala)
		1 (1 cama por cada sala)
9	Sala Internación Pediatria UTI Neonatal	2 (5 incubadora)
10	Sala Internación Terapia Intensiva	3 (6 camas por cada sala)
		2 (1 cama por cada sala)
11	Sala Internación Terapia Intensiva (2)	3 (6 camas por cada sala)
		2 (1 cama por cada sala)
12	Sala Internación Terapia Intensiva (Domo 1)	1 (5 cama por cada sala)
Total, N° de Salas		71 Salas de Internación
Total, N° de Camas		200 Camas de internación

El total de superficie de los nuevos servicios considerados y el precio aproximado que ser contemplado será el siguiente:

Tabla N° 69 Resumen del total de superficie y costo de los nuevos servicios de salud Hospital Japonés.

Total, Superficie Útil:	2.396,00
Superficie Total + Ratio (de 1,5):	3.594,00
Costo Referencial Por M2 (En Dólares):	4.402.650,00 (Cuatro Millones, Cuatrocientos Dos Mil, Seiscientos Cincuenta con 00/100 Dólares Americanos)

Así mismo producto del relevamiento a priori de factores visibles considerados en la infraestructura actual en el componente de arquitectura, es conveniente realizar los cambios en lo que concierne a los ítems Cielo Falso, Pintura en Muros y Puertas, que deberán ser previstas en el Establecimiento Hospitalario.

Tabla N° 70 Costo del mantenimiento en principales componentes no estructurales

Bloque	Área/Unidad	Superficie Aprox.	Costo de Cielo Falso Prefabricado PVC (M2)	Costo de Pintura Interior Muros (M2)	Costo de Mantenimiento y Pintado Puerta de Madera (Ud)
Bloque 1: (Planta Baja) Área Total Aproximada: 7,983.00 m2	Laboratorio Clínico	350.00 m2	97,839.00	17,040.00	3,869.60
	Banco de Sangre	63.00 m2	17,611.02	7,668.00	386.96
	Diagnóstico y Tratamiento	682.00 m2	190,646.28	32,376.00	7,739.20
	Sala de Maquinas	680.00 m2	0.00	0.00	2,321.76
	Cocina-Comedor	603.00 m2	0.00	21,300.00	4,643.52
	Lavandería	213.00 m2	0.00	12,780.00	2,321.76
	Vestuario Personal Médico	84.00 m2	23,481.36	17,892.00	2,708.72
	Depósitos y Residuos	132.00 m2	0.00	13,845.00	1,934.80
	Morgue	103.00 m2	28,792.62	9,585.00	3,482.64
	Emergencias - Urgencias	738.00 m2	206,300.52	31,950.00	13,930.56
	Emergencias (Observación)	278.00 m2	77,712.12	14,910.00	4,643.52
	Fisioterapia	337.00 m2	94,204.98	17,040.00	10,834.88
	Sala de Internación	1,378.00 m2	385,206.12	31,950.00	18,961.04
	Farmacia	64.00 m2	17,890.56	13,845.00	773.92
	Administración y Estadística	126.00 m2	35,222.04	9,585.00	2,708.72
	Consulta Externa y Espera	1,902.00 m2	531,685.08	44,943.00	19,734.96
Capilla y Tarjetero	250.00 m2	69,885.00	14,910.00	1,934.80	
Bloque 2 (Primera Planta) Área Total Aproximada: 5,700.00 m2	Cirugía	1,305.00 m2	364,799.70	46,860.00	19,734.96
	Esterilización	915.00 m2	255,779.10	28,116.00	15,091.44
	Auditorio	336.00 m2	93,925.44	17,040.00	1,934.80
	Administración y Pacientes Ext.	784.00 m2	219,159.36	25,560.00	12,769.68
	Sala de Internación	1,378.00 m2	385,206.12	31,950.00	18,961.04
	Descanso Médicos	204.00 m2	57,026.16	13,845.00	6,191.36
	Administración y Personal	778.00 m2	217,482.12	24,495.00	9,287.04
Bloque 3 (Segunda Planta) Área Total Aproximada: 1,378.00 m2	Sala de Internación	1,378.00 m2	385,206.12	31,950.00	18,961.04
Bloque 4 (Tercera Planta) Área Total Aproximada: 1,378.00 m2	Sala de Internación	1,378.00 m2	385,206.12	31,950.00	18,961.04
Costo Parcial, Cielo Falso Prefabricado PVC (A)		4,140,266.94 Bs en un total de 14.811 m2.			
Costo Parcial, Pintura Interior Muros (B)		563,385.00 Bs en un total de 13.225 m2.			
Costo Parcial, Mantenimiento y Pintado Puerta de Madera (C)		224,823.76 Bs en un total de 581 Unidades.			
Costo Total del Mantenimiento en Principales Componentes No Estructurales: (A+B+C)		4,928,475.70 (Cuatro Millones, Novecientos Veinte Ocho Mil, Cuatrocientos Setenta y Cinco con 70/100 bolivianos)			

Elaboración: Propia Estudio JICA

Para determinar el costo real se deberá realizar un relevamiento específico integral del total de los componentes, mismos que deberán ser incluidos dentro de la Fase de Diseño para la Remodelación/Refacción de las instalaciones en actual funcionamiento.

4.3.4. Brechas Recursos Fiancieros

Costo para Cubrir la Brecha en Recursos Humanos

Una vez identificada la Brecha en recursos humanos en el apartado Brecha Basal del presente estudio, se procedió a la asignación monetaria de los mismos, es decir su costeo.

Tabla N° 71 Costo de Recursos Humanos Hospital Universitario Japonés

Recursos Humanos	Cantidad	Salario Mensual Bs	Total Salario Mensual Bs	Tiempo Meses	Total Salario Bs Anual
Médicos Especialistas	9	13,000.19	117,001.71	13	1,521,022.23
Recursos Humanos	Cantidad	Salario Mensual Bs	Total Salario Mensual Bs	Tiempo Meses	Total Salario Bs Anual
Enfermeras	8	5,684.00	45,472.00	13	591,136.00
Recursos Humanos	Cantidad	Salario Mensual Bs	Total Salario Mensual Bs	Tiempo Meses	Total Salario Bs Anual
Bioquímicos	6	7,602.00	45,612.00	13	592,956.00
Recursos Humanos	Cantidad	Salario Mensual Bs	Total Salario Mensual Bs	Tiempo Meses	Total Salario Bs Anual
Técnico Radiólogo	1	4,565.00	4,565.00	13	59,345.00
Total Costo Recursos Humanos Bs					2,764,459.23

Fuente: Anexo Oferta de los Servicios Hospitalarios.
Elaboración: Propia Estudio JICA

El Presupuesto para Personal para el 2019 fue de bs48,270,554, de los cuales se ha ejecutado el 86% (bs41,512,676), el 14% (No ejecutado) que significan bs6,757,878 podrían cubrir el costo de la brecha de recursos humanos que asciende a bs2,765,459.23.

Costos para Cubrir la Brecha en Equipamiento Médico

Tabla N° 72 Costo para Cubrir Brechas en Equipamiento Médico Hospital Japonés

Servicio	Monto Bs
Electromedicina	2,381,875.00
Emergencia	1,885,000.00
Esterilizacion	1,530,000.00
Hemodialis	1,895,000.00
Neonatalogia	2,832,000.00
Quirofano	3,970,000.00
Terapia	3,125,000.00
Terapia Pediatrica	2,250,000.00
Imagenologia	15,395,000.00
Total	35,263,875.00

Fuente: Diagnóstico de equipamiento, del presente estudio.
Elaboración: Propia Estudio JICA

El Hospital Japonés de acuerdo con el presupuesto por categoría de gasto Activos Fijos dispuso para el 2019 un presupuesto de bs9,366,000; del cual solo ejecutó 49% (bs4,553,000.00), restándole un 51% sin ejecutar equivalente a bs4,813,000; tomando en cuenta el costo identificado y las partidas presupuestarias que agrupa esta categoría del gasto, se advierte que el hospital, no cuenta con recursos suficientes para cubrir totalmente la brecha de equipamiento; sin embargo, se podría cubrir parte de ella, restando aun una brecha financiera de bs33,763,320.00, recursos que el Hospital Japonés debe gestionar e inscribir de acuerdo a norma vigente.

Costos para Cubrir Brecha Mantenimiento en Infraestructura

Tabla N° 73 Costo de Mantenimiento de la Infraestructura por servicios Hospital Universitario Japonés (Expresado en bolivianos)

N°	Descripción	Total, Bs
1	Mantenimiento de la Infraestructura	4,928,475.70
TOTAL		4,928,475.70

Fuente: Diagnóstico de Infraestructura del presente estudio.
Elaboración: Propia Estudio JICA

En las últimas gestiones el presupuesto programado en mantenimiento estuvo entre bs3,000,000 y bs5,000,000 y su ejecución fue del 31% (en 2019). Si bien no se ejecutó 69% (bs3,660,000), estos resultarían insuficientes, ya que en esta categoría presupuestaria (gasto en mantenimiento), no es exclusivamente para mantenimiento de infraestructura, sino también para mantenimiento de equipamiento, entre otros. En este sentido la agrupación de partidas presupuestarias analizadas en esta categoría del gasto se advirtió que el presupuesto asignado al mantenimiento de la infraestructura del Hospital es de bs1,080,000.00 (partida presupuestaria 24110), del cual se ejecutó solo el 5%. Por lo tanto, existe una brecha financiera de bs3,848,475.70; los cuales deben ser gestionados por el hospital de igual manera que para la brecha financiera de equipamiento médico.

Proyección de Costos en Recursos Humanos, Equipamiento e Infraestructura

Tabla N° 74 Proyección Costos de Recursos Humanos (Expresado en bolivianos)

Año (3)		
Recursos Humanos por Servicio	Cantidad	Total Salario Anual /Bs
Enfermería	22	1,690,648.96
Laboratorio Clínico	8	650,085.28
Imagenología	9	907,222.68
TOTAL	39	3,247,956.92
Año (2030)		
Recursos Humanos por Servicio	Cantidad	Total Salario Anual /Bs
Médicos Especialistas	69	12,011,387.93
Enfermería	26	2,114,038.16
Laboratorio Clínico	12	1,087,510.91
Imagenología	11	1,138,222.53
TOTAL	118	16,351,159.53
Año (2040)		
Recursos Humanos por Servicio	Cantidad	Total Salario Anual /Bs
Médicos Especialistas	87	15,411,825.37
Enfermería	30	2,565,391.07
Laboratorio Clínico	12	1,123,505.67
Imagenología	11	1,169,145.86
TOTAL	140	20,269,867.97

Fuente: Brecha Basal y proyección dotaciones recursos humanos
Elaboración: Propia Estudio JICA

Tabla N° 75 Proyección Costos Equipamiento Médico (Expresado en bolivianos)

Servicio de Atención Hospitalaria	Año 2030	Año 2040
	Total Bs	Total Bs
Hospitalización	810,000.00	337,500.00
UTI (Adulto, Pediátrico y DOMOS)	25,600,000.00	18,450,000.00
UCI	1,402,500.00	467,500.00
UCIN	10,825,000.00	7,200,000.00
TOTAL	38,637,500.00	26,455,000.00

Fuente: Diagnóstico de equipamiento, del presente estudio.
Elaboración: Propia Estudio JICA

Tabla N° 76 Proyección Costos de Infraestructura (Expresado en bolivianos)

Nro	Descripción	Año 2030 Total Bs
1	Infraestructura (11 Consultorios / Costo de Inversión de)	28,387,023.00
TOTAL		28,387,023.00

Fuente: Diagnóstico de Infraestructura del presente estudio.
Elaboración: Propia Estudio JICA

Gastos en Otros 65%; Gastos en Mantenimiento 61%; y Gastos en Activos Fijos 58%.

Dicho esto, a continuación, se presenta el Plan Financiero para el Hospital Japonés, que contiene básicamente los siguientes puntos:

Este presupuesto toma los momentos contables de año 0 (como año inicial en el que se produjera el gasto), luego se lo presenta para 3 años después a este (año 3); posteriormente se tiene un presupuesto 7 años después (año 10) y por último 10 más al último (año 20) años.

Tabla N° 77 Presupuesto Año 0 (Expresado en bolivianos)

Descripción	Total Bs
Personal Médicos Especialistas y Personal en Salud	2,764,459.23
Mantenimiento de la Infraestructura	4,928,475.70
Equipamiento Médico	35,263,875.00
Total Bs	42,956,809.93

Elaboración: Propia Estudio JICA

Estos costos se consideran deben ser gestionados prioritariamente, ya que han sido estimados para cubrir las brechas actuales y para que el hospital pueda funcionar adecuadamente, en la oportunidad.

Tabla N° 78 Presupuesto Año 3 (Expresado en bolivianos)

Recursos Humanos por Servicio	Cantidad	Total Salario Anual /Bs
Enfermería	22	1,690,648.96
Laboratorio Clínico	8	650,085.28
Imagenología	9	907,222.68
Total Bs	39	3,247,956.92

Elaboración: Propia Estudio JICA

Tabla N° 79 Presupuesto Año 10 (Expresado en bolivianos)

Descripción	Total Bs
Personal Médicos Especialistas y Personal en Salud	16,351,159.53
Equipamiento Médico - Servicio de Atención Hospitalaria (Hospitalización, UTI Adulto, Pediátrico y DOMOS) UCI y UCIN	38,637,500.00
Infraestructura (construcción de 11 consultorios)	28,387,023.00
Total Bs	83,375,682.53

Elaboración: Propia Estudio JICA

Tabla N° 80 Presupuesto Año 20 (Expresado en bolivianos)

Descripción	Total Bs
Personal Médicos Especialistas y Personal en Salud	20,269,867.97
Equipamiento Médico - Servicio de Atención Hospitalaria (Hospitalización, UTI Adulto, Pediátrico y DOMOS) UCI y UCIN	26,455,000.00
Total Bs	46,724,867.97

Elaboración: Propia Estudio JICA

Salud Digital Hospital Japonés

El Hospital Japonés modernizó su sistema de fichaje, este sistema permite que las personas saquen su ficha de manera computarizada y así puedan programar su cita médica dando celeridad en la atención.

La Gobernación cruceña que está a cargo de este nosocomio, decidió implementar el nuevo sistema de atención al paciente, que permite realizar la consulta a través de una programación tecnológica de manera mensual, con la habilitación de 4 cajas para atención general.

Este sistema permite eliminar las largas colas o dormir un día antes para obtener una ficha,

5.1 Exámen Médico en Línea

Las propuestas para atención medica consisten:

- a) El doctor se encuentra en su domicilio, el paciente se encuentra en el consultorio del Hospital en donde mediante la plataforma ZOOM se realiza la consulta, teniendo como intermediario a un interno de la carrera de medicina quien apoyara en el examen fisico según istruccines del doctor.
- b) El doctor se encuentra en el consultorio del Hospital y el paciente en su domicilio donde mediante la plataforma ZOOM se realiza la consulta, es necesario mencionar que esta propuesta solo seria para reconsultas que no sean de vital importancia.
- c) El Ministerio de Salud y Deportes, realizo la donación de equipos especializados para TELEMEDICINA, los cuales tienen el objetivo de ayudar en el diagnóstico y tratamiento en áreas rurales. Por lo cual, médicos especialistas ayudarían a otros médicos en áreas rurales a tratar enfermedades más complejas

Actualmente ninguna de estas propuestas están implementadas y todas están en fase de prueba

5.2 Tecnologia Informatica/Digitalización

Actualmente el Hospital Japonés cuanta con los sistemas SIAF y SICE para el registro de la información relacionada a la atención de pacientes.

SIAF Sistema Integrado de Administración Financiera, es un sistema de registros únicos del uso de los recursos públicos. Es una herramienta informática de gestión que, al usarlo de forma oportuna, afianza la solidez y fluidez de los registros vinculados a la ejecución de Ingresos y Gastos. Todos los datos que se registran en el SIAF y son transferidos al Ministerio de Economía y Finanzas. Tiene como objetivo mejorar la gestión financiera obteniendo así la transparencia de los recursos públicos con una orientación basada en resultados. Es importante porque allí se registran información de Ingresos y Gastos de la institución, también brinda reportes y estados de gestión valiosos para el control concurrente y toma de decisiones, asimismo su manejo es requisito obligatorio por las personas que trabajan en las áreas de Administración, Presupuesto, Logística, Contabilidad, Tesorería y otros que componen todo el proceso de gestión presupuestaria y financiera desde el ingreso del expediente hasta el pago al proveedor.

El SIAF RP es un sistema informático que incorpora en sus procesos de registro la normativa legal vigente de los sistemas administrativos de la gestión pública, a continuación, describiremos estos sistemas y las unidades orgánicas encargadas de su gestión:

1. El Sistema Nacional de Presupuesto Público.(Oficina de Presupuesto)
2. El Sistema Nacional de Tesorería. (Oficina de Tesorería)
3. El Sistema Nacional de Endeudamiento Público. (Oficina de Presupuesto)
4. El Sistema Nacional de Contabilidad. (Oficina de Contabilidad)
5. El Sistema Nacional de Abastecimiento. (Oficina de Logística)
6. El Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. (Oficina de Proyectos de inversión)
7. La Gestión Fiscal de los Recursos Humanos. (Oficina de Recursos Humanos).

SICE es un software de información clínico estadístico para el registro de la información relacionada a la atención de pacientes, incluyendo atenciones en consulta externa, emergencia, hospitalización y servicios de diagnóstico.

Tendencias Otros Donantes

La Agencia de Infraestructura en Salud y equipamiento Médico AISEM con el apoyo de la cooperación internacional es el encargado de ejecutar “Plan de Hospitales para Bolivia”, plan lanzado oficialmente por el Expresidente Evo Morales (septiembre de 2015) que propone edificar 49 hospitales, de los cuales, 4 son de cuarto nivel, 12 de tercer nivel y 33 de segundo nivel; proyectos cubiertos desde la construcción, equipamiento y puesta en marcha con una inversión que supera los 11.975 millones de bolivianos.

En el departamento de Santa Cruz la implementación del plan de hospitales recibe diferentes recursos de la cooperación internacional así como, del Gobierno central y Gobernación.

Tabla N° 81 Plan de Hospitales Para Bolivia Departamento de Santa Cruz

INTERVENCIONES		GOBIERNO NACIONAL	GOBIERNO AUTONOMO DEPARTAMENTAL	BANCO MUNDIAL	BID	COOPERACIÓN AUSTRIA	
☐ INFRAESTRUCTURA	Construcción* Instituto Nefrourologico-Neurologico		SALUD INTEGRAL 49 proyectos (Items, infraestructura y equipamiento hospitales, seguro universal de salud)			☐	
	Construcción Hospita (3er Nivel) L Montero*	☐					
	Construcción Hospital De Segundo Nivel Camiri*					☐	
	Construcción Hospital De Segundo Nivel Puerto Suarez*					☐	
	Construcción Hospital De Segundo Nivel San Ignacio De Velasco*				☐		
	Construcción Hospital De Segundo Nivel San Julian*				☐		
	Construcción Hospital De Segundo Nivel Warnes*				☐		
	Construcción Hospital De Segundo Nivel La Guardia				☐		
	Ampliacion Hospital De Segundo Nivel El Torno*					☐	
	Ampliacion De Una Unidad De Radioterapia Para El Departamento De Santa Cruz*	☐					
◆ EQUIPAMIENTO	Equipamiento Instituto Nefrourologico-Neurologico*					◆	
	Equipamiento Hospital (De Tercer Nivel) De Montero*	◆					
	Equipamiento Hospital De Segundo Nivel Camiri*					◆	
	Equipamiento Hospital De Segundo Nivel San Ignacio De Velasco*				◆		
	Equipamiento Hospital De Segundo Nivel San Julian*				◆		
	Equipamiento Hospital De Segundo Nivel Warnes*				◆		
	Equipamiento Hospital De Segundo Nivel La Guardia				◆		
	Ampliacion De Una Unidad De Radioterapia Para El Departamento De Santa Cruz*	◆					
● FORMACION EN RHS	Nefrourologico-Neurologico (Incluye Un Componente De Especializacion De Recursos Humanos)*					●	
	Hospital De Montero (Incluye Un Componente De Especializacion De Recursos Humanos)*						
	Proyecto De Redes De Servicios De Salud: Incluye				●		

Fuente: Agencia de Infraestructura y Equipamiento Médico - AISEM; Plan de Hospitales para Bolivia.

Sistema Único de Salud

La Constitución Política del Estado en su artículo 9, numeral 5 establece que los fines esenciales del Estado garantiza a las personas el acceso a la educación, a la salud y al trabajo; en su artículo 18 expresa: I. Todas las personas tienen derecho a la salud; II. El Estado garantiza la inclusión y el acceso a la salud de todas las personas sin exclusión ni discriminación alguna; III. El sistema único de salud será universal, gratuito, equitativo, intercultural, intercultural, participativo, con calidad, calidez y control social. El sistema se basa en los principios de solidaridad, eficiencia y corresponsabilidad y se desarrolla mediante políticas públicas en todos los niveles de gobierno.

En febrero de 2019 se promulga la Ley N° 1152 que modifica la Ley N° 475 del 30 de diciembre de 2013 de Prestaciones de Servicios de Salud Integral del Estado Plurinacional de Bolivia; con la finalidad de ampliar la población beneficiaria que no se encuentra cubierta por la Seguridad Social de Corto Plazo, con atención gratuita de salud en avance hacia el Sistema Único de Salud, Universal y Gratuito.

El Ministerio de Salud emitió la Resolución Ministerial N° 0132 de fecha 27 de marzo de 2019 que aprueba el Reglamento cuyo objeto es establecer el marco normativo para la aplicación técnica, administrativa y financiera de la Ley N° 1152 hacia el Sistema Único de Salud Universal y Gratuito.

Los Servicios y Productos en Salud, artículo 6 establece que los mismos en establecimientos de salud del primer nivel de atención incluyen: a) Promoción e la Salud y prevención de enfermedades; b) Diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad; c) Consulta médica y odontológica; d) Servicios de enfermería; e) Servicios de medicina tradicional; f) Vacunas; g) Medicamentos; h) Insumos médicos; i) Medicamentos y productos naturales y tradicionales incluidos en el LIPAT; j) Exámenes de Laboratorio; k) Exámenes de gabinete; y l) Otros servicios complementarios. Para los hospitales de segundo y tercer nivel, los productos en salud que brindan estarán basados en las principales patologías establecidas en las Normas Nacionales de atención (NNACs), Protocolos y Guías Técnicas; estos incluyen: a) atención y consulta médica especializada; b) Atención y consulta médica especializada; c) Hospitalización y alimentación del paciente; d) Medicamentos, insumos y reactivos; e) Servicios de enfermería; f) Servicios complementarios de atención al paciente; g) exámenes de laboratorio; h) exámenes de gabinete; i) Sangre y hemocomponentes.

Con respecto a la lista de servicios y productos en Salud del SUS artículo 8, se indica que no es limitativa y comprende los principales servicios de salud de acuerdo con su capacidad resolutive instalada, mientras no signifiquen exclusiones especificadas por el Ministerio de Salud y Deportes. La cartera de servicios será elaborada por los establecimientos de salud de acuerdo a sus servicios y productos aprobados por el Ministerio de Salud y Deportes y en concordancia con la capacidad resolutive de cada establecimiento de salud y su nivel de atención.

Respecto a los procedimientos Administrativos de solicitud de transferencia de recursos financieros destinados a establecimientos de tercer nivel: indica los pasos administrativos que debe llevar a cabo las Gobernaciones Autónomas Departamentales (GAD).

- I) Previa transferencia de recursos, las GAD deben apertura una Actividad Específica, denominada Salud Universal y Gratuita – SUS, en la estructura programática de los establecimientos de salud, de forma anual.
- II) Las GAD gestionaran la apertura de la libreta de la cuenta única de salud, para los Establecimientos de salud
- III) Las GAD solicitará la transferencia de los recursos financieros al Ministerio de Salud y Deportes, conforme a la normativa y al Convenio Intergubernativo vigente,

Convenio Intergubernativo entre el Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz y el Ministerio de Salud para la implementación del Sistema Único de Salud, Universal y gratuito en los establecimiento de salud de Tercer Nivel , el cual fue suscrito el 12 de agosto de 2019, tiene por objeto el ejercicio coordinado y conjunto de responsabilidades, que derivan de las competencias del Sistema de Salud entre el MINISTERIO DE SALUD y la GOBERNACIÓN, para implementar y fortalecer el Sistema Único de Salud en los establecimientos de Salud de Tercer Nivel de Atención del departamento de Santa Cruz.

En el convenio se establece responsabilidades para ambas partes, que mencionaremos las más importantes:

- Proporcionar infraestructura sanitaria y el mantenimiento adecuado de los establecimientos de tercer nivel.
- Otorgar el financiamiento a los establecimientos de salud de tercer nivel para; infraestructura, servicios básicos, equipos, mobiliario, medicamentos insumos y demás suministros.
- Establecer mecanismos de cooperación y cofinanciamiento para garantizar la provisión de todos los servicios de salud comprendido en la ley N° 1152.
- Cofinanciar políticas, planes, programas y proyectos de salud.
- Fortalecer el desarrollo y capacidades de los recursos humanos necesario para el SUS.
- Coordinar la elaboración del programa de operaciones anuales de salud y el respectivo presupuesto para los establecimientos de tercer nivel y gestionar ante los diferentes niveles de estado la obtención de recursos financieros adicionales.
- Realizar ajustes en el presupuesto previa detección de necesidad.

El Ministerio de Salud; tiene la responsabilidad de:

- Contratar, evaluar y retirar al personal con recursos TGN de establecimientos de tercer nivel, en coordinación con la Gobernación, de acuerdo a normativa legal vigente.
- Efectuar seguimiento a la administración de los recursos físicos y financieros asignados a la gestión de salud en coordinación con la gobernación.
- Efectuar seguimiento a la administración de bienes, insumos, servicios en los hospitales de tercer nivel.
- Implementar y fortalecer el Sistema Único de Salud, universal, gratuito, equitativo, intracultural, intercultural, participativo con calidad, calidez y control social.
- Garantizar la estabilidad laboral del personal permanente en los establecimientos de tercer nivel.
- Asumir al personal eventual que hasta la fecha hayan sido pagados con recursos propios.
- Realizar inversiones en infraestructura y equipamiento en coordinación con la gobernación.
- Realizar las transferencias de recursos por concepto de pago de productos de salud del tercer nivel y recursos humanos durante la etapa de transición de estos a personal permanente.

La Gobernación

- Elaborar el presupuesto necesario para los establecimientos de salud de tercer nivel de forma coordinada con el Ministerio de Salud.
- Administrar los establecimientos de Salud de Tercer nivel.

- Contratar y retirar al personal pagado con recursos departamentales.
- Remitir la información generada en los establecimientos de tercer nivel de atención, conforme requerimiento del Ministerio de Salud.
- Otorgar atención gratuita a los pacientes referidos, brindando todos los servicios y prestaciones contempladas en el marco de los productos establecidos en la ley N° 1152 y su reglamento.

Si bien, el Sistema Único de Salud ha sido implementado en los hospitales de tercer nivel del departamento de Santa Cruz, a la fecha después de un poco más de un año, aun no cuentan con información precisa sobre los presupuestos (ingresos – egresos) que les han sido asignados de acuerdo a los pasos administrativos indicados en el reglamento y tampoco hay información con exactitud sobre la demanda durante el periodo 2019-2020, es lo mismo para información con respecto al número de prestaciones que se hayan implementado en los hospitales de tercer nivel, no se cuenta con un registro para estas.

Conclusiones

De acuerdo con las proyecciones estimadas para el 2040, la población de Santa Cruz llegaría a 5,655,736 habitantes y de la Región Metropolitana a 4,457,641 habitantes representando el 79% del total departamental; de esta población, el grupo etareo con mayor crecimiento sería el de 0 a 14 años por lo que, la oferta de servicios de salud debrá estar dirigido a la atención de niños con patologías propias de este grupo de edades.

Los indicadores seleccionados para determinar el nivel socioeconómico de la población del departamento de Santa Cruz, indica que la población tiene un ingreso promedio mensual más alto y su nivel de pobreza es el más bajo del país, su nivel de alfabetización es del 98% y condiciones sanitarias (según porcentaje de hogares con agua potable) nos permite determinar que es una población de nivel medio.

El plan de hospitales que está actualmente en ejecución que incluye la construcción, equipamiento y puesta en marcha de proyectos hospitalarios en la región metropolitana (un instituto Nefrourológico-Neurológico en Santa Cruz de la Sierra; y tres hospitales de segundo nivel en los municipios de Warnes, La Guardia y el Torno), podrían concluirse en los próximos 5 años salud, lo cual podría dar opciones de acceso a la población a los servicios de salud y también no sobrecargar los servicios de los hospitales de tercer nivel.

Como resultado del presente estudio se aporta evidencia técnica específica para caracterizar cuál es el estado situacional de la demanda, oferta y brecha dotación recursos humanos Hospital Japonés como III nivel atención subsector público en el Departamento de Santa Cruz en Bolivia. A continuación, resumimos los principales hallazgos;

- Hospital Japonés para el año estudio dispuso efectivamente; **550.992** total horas anuales disponibles (THD) como carga laboral efectiva o valor equivalente a tiempo completo **435.2** (ETC) año base de estudio.
- Del total horas anuales disponibles (THD) se consumieron aproximadamente **439.771** (79.8%) actividades asistenciales total categorías profesionales y técnicos en salud como sujetos de estudio. La diferencia disponibilidad-consumo (brecha) reportamos la existencia brecha positiva; **111.221** (20.2%), resultado que expresa o indica que del total de horas anuales disponibles esta carga anual *“no fue consumida”* por los profesionales y técnicos en salud para el año base de estudio.
- Resultado brecha que desglosamos en la siguiente tabla por categoría profesional para tener mejor lectura de este resultado estructural de estudio:

Categoría Profesional	Total, Horas Anuales Disponibles	Total, Horas Anuales Consumidas	Brecha Carga Anual (No consumida) año base	Porcentaje Carga Anual (No consumidas)
Médicos	210.293	174.214	36.079	17.2%
Enfermera Profesional	282.837	203.519	79.318	28.0%
Prof. Bioquímico	22.078	29.040	-6.962	-31.5%
Técnico Lab. Clínico	19.994	17.993	2.001	10.0%
Imagenólogo	1.916	766	1.150	60.0%
Ecografista	5.388	4.480	908	16.9%
Técnico Imagenólogo	8.486	9.759	-1.273	-15.0%
TOTAL	550.992	439.771	111.221	20.2%

- d) De la misma manera en la siguiente tabla exteriorizamos resultado anterior pero expresado en la unidad análisis o equivalente a tiempo completo (ETC)

Categoría Profesional	Dotación (ETC)	Consumo ETC	Brecha ETC (Año base)	Requeri-miento ETC (Año base)
Médicos	171.9	142.9	29.0	2.0
Enfermera Profesional	216.3	156.8	59.5	11.0
Prof. Bioquímico	17.0	22.4	-5.4	6.0
Técnico Lab. Clínico	17.0	15.3	1.7	0.0
Imagenologo	2.0	1.0	1.0	0.0
Ecografista	3.0	2.5	0.5	0.0
Técnico Imagenologo	8.0	9.0	-1.0	1.0
TOTAL	435.2	349.9	85.3	20.0

Elaboración; Propia Estudio JICA

- e) Para el año base se requeriría la dotación de **+20** equivalentes a tiempo completo tal como se muestra en la tabla anterior, dotaciones que deberán ser gestionadas para el corto plazo para cubrir el déficit calculado estudio brechas.
- f) Tomando en cuenta resultados acápite demanda histórica, calculo coeficientes técnicos o tasas de consumo histórico, cargas laborales disponibles calculados como oferta recursos humanos, resultados brechas y indicador de densidad recursos humanos médicos y enfermeras por cada 1000 habitantes regional metropolitana la proyección dotaciones recursos humanos año 2025, 2030 y 2040 se exponen en la siguiente tabla resumen.

Categoría Profesional	Requeri-miento ETC (Año 2025)	Requeri-miento ETC (Año 2030)	Requeri-miento ETC (Año 2040)
Médicos	26.0	79.0	101.0
Enfermera Profesional	45.0	107.0	136.0
Prof. Bioquímico	7.0	10.0	15.0
Técnico Lab. Clínico	5.0	8.0	10.0
Imagenologo	8.0	10.0	15.0
Ecografista	4.0	6.0	8.0
Técnico Imagenologo	11.0	15.0	15.0
TOTAL	106.0	235.0	300.0

Elaboración; Propia Estudio JICA

El requerimiento proyecto tabla anterior, estaría condicionado a los siguientes cuatro factores estructurales y desarrollo tecnológico Hospital Japonés como III nivel de atención; i) Se consolide la ampliación infraestructura físico-funcional mediano-largo plazo que permita brindar asistencia especializada de calidad a la población región metropolitana proyecto reinversión para dar cumplimiento a la (s) normativas internacionales y nacionales exigidos para un hospital moderno de III nivel de complejidad. ii) remplazo-implementación equipamiento médico y electro médico según resultados de estudio. iii) fortalecimientos sostenido inversiones para asegurar nuevas dotaciones corto plazo identificados por el estudio y iv) se generen proyectos estratégicos mediano plazo (PEI) para asegurar las necesidades sentidas (brechas) calculados por el estudio.

En este sentido concluimos con los dos siguientes aspectos técnicos; En primer lugar, los resultados de estudio permiten caracterizar la situación de necesidades con respecto de cómo se van a comportar oferta y demanda futura relacionados con los recursos humanos en salud quienes tienen la responsabilidad cubrir la demanda

futura servicios especializados como III nivel complejidad que caracteriza al Hospital Japonés. En segundo lugar, aportamos información evidente para tomar decisiones de ampliar la capacidad físico-estructural y funcional Hospital Japonés, como medida de impacto sanitario considerando el antecedente que pasaron 34 años desde su inauguración (15 marzo de 1986) Hospital Japonés. De la misma manera el resto de hospitales III nivel demostramos que su capacidad oferta es insuficiente para cubrir la demanda servicios especializados tres con cartera de servicios diferenciados.

En suma, el estudio proporciona una panorámica general sobre las eventuales brechas si en los próximos años no se toman decisiones y se continua pasivamente con la demanda-oferta servicios especializados reportados por este estudio. En consideración que logramos un importante hito para iniciar procesos de planificación de recursos humanos médicos, enfermera profesional y otros profesionales en salud, al lograr calcular las tasas de uso para las distintas prestaciones médicas Hospital Japonés y cuatro Hospitales III nivel que conforman la Red Hospitales tanto para los médicos especialistas y médicos generales cuatro grupos etarios priorizados años 2015-2020.

Finalmente expresar que solo logramos aproximar estado situacional (foto instantánea) de la punta del "Iceberg Organización" observado al caracterizar la demanda histórica, calcular total horas anuales disponibles (Oferta), calcular la demanda basal R(o) consumo horas anuales actividades asistenciales, visita medica día cama ocupada, quirúrgicas, actividades asistenciales y cuidados especiales profesional enfermera, etc.

Sin duda, los resultados de estudio plantean aspectos problemáticos y señalan serios retos para la gestión integral de los recursos humanos, así como de la salud en el departamento Santa Cruz y porque no decir el ampliar este tipo de estudio para disponer de información evidente que permita en el tiempo mejorar la toma de decisiones de nuestras máximas autoridades sectoriales nivel nacional, regional y local.

El Hospital Japonés en terminos de equipamiento médico, según la brecha encontrada requiere reemplazar equipamiento en los servicios de Hemodialisis e imagenología (mayor porcentaje de equipos en mal estado.

Asimismo requiere relizar el reemplazo de equipamiento médico en los servicios de Terapia Pediatrica, equipos que en un 100% estan fuera de su vida util, además los servicios de neonatología y terapia intensiva tienen alto porcentaje de equipos obsoletos.

El area de mantenimiento de equipos médicos requiere ser fortalecido respecto a su equipamiento (instrumental necesario para realizar el mantenimiento preventivo de los equipos) , además de capacitar al personal en el mantenimiento de equipos cuyos servicios de soporte es brindado por empresas particulares (Endoscopia, Tomografo, y arco en C , entre otros).

Expuesta la situación actual de infraestructura, áreas y ambientes en base al relevamiento realizado al Establecimiento Hospitalario Universitario Japonés se concluye la necesidad primero, de realizar el mantenimiento de la infraestructura en sus elementos constructivos ya sean estructurales, no estructurales e instalaciones correspondientes actividades que involucren a una refacción y acondicionamiento través de los especialistas correspondientes en cada área, y segundo, efectuar ampliación de los servicios de Atención Ambulatoria (Medica Quirúrgica, Medicina Interna/General y Pediatría) e Internación (Cirugía, Gineco Obstetricia, Medicina Cardiología, Pediatría, Medicina General, Medicina UCI, Pediatría Neonatología, Pediatría UTI, Pediatría UTI Neonatal Y Terapia Intensiva) resultado del estudio, que van a complementar y fortalecer el actual servicio de salud.

De acuerdo al análisis financiero realizado en el periodo de estudio 2015-2020, y según la ejecución histórica del gasto, llegamos a la conclusión que el Hospital Japonés puede garantizar su operación y funcionamiento (gasto en personal, servicios básicos y administrativos); sin embargo, no presenta una adecuada ejecución en gastos de mantenimiento (equipamiento médico e infraestructura) y no cuenta, en las gestiones analizadas, con gastos destinados a la inversión de para la adquisición de equipamiento médico e infraestructura como mejoramiento o ampliación de la misma dentro del hospital (ambientes de infraestructura en salud).

De acuerdo a las brechas identificadas en Recursos Humanos en Salud, equipamiento médico e infraestructura. El presupuesto asignado anualmente podría cubrir la brecha de RHS, según el análisis financiero realizado en el estudio año base (2019) Por el contrario, para las brechas de equipamiento médico requiere un presupuesto adicional por bs33,763,320.00 y para el mantenimiento de infraestructura bs3,848,475.70,

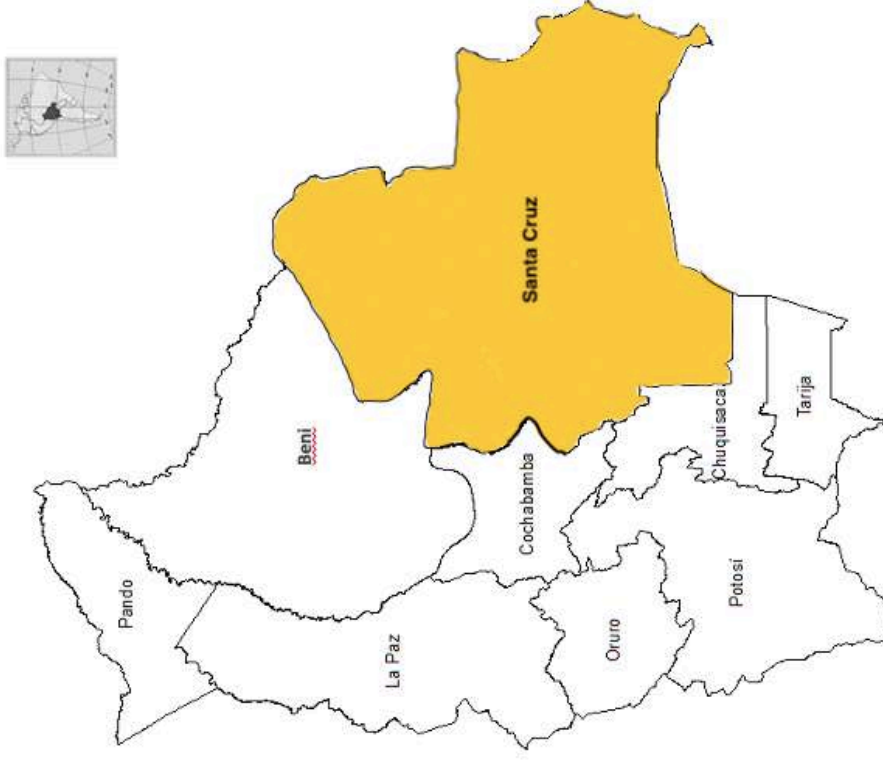
Recomendaciones

Respecto al componente de equipamiento se recomienda realizar identificar las causas por las que no se ejecuta el presupuesto en la adquisición de equipamiento, así como en el mantenimiento de equipos e infraestructura, lo que permitiera estimar el costo que se necesita incrementar en el presupuesto del Hospital Japonés.

La intervención a la infraestructura es primordial considerando que este establecimiento hospitalario de tercer nivel representa un gran referente dentro de la Red de Salud tanto a nivel municipal, departamental y regional, ante la demanda descrita en el presente documento, por lo que se recomienda se desarrollen y desglosen los componentes correspondientes en una Fase de Diseño (Estudio de Diseño Técnico de Pre Inversión) concernientes a la refacción/ acondicionamiento de la actual infraestructura, y la ampliación de los servicios específicos que van a complementar y fortalecer el actual servicio de salud al paciente.

Se recomienda que el Hospital Japonés, para asegurar su sostenibilidad financiera es indispensable que planifique sus actividades e inversiones por gestión de una manera adecuada y en función de sus prioridades, para lo cual es menester que en su presupuesto, tengan en cuenta la reducción de gastos en aquellas categorías que históricamente no han ejecutado recursos por encima del 90% y fortalezcan las categorías de gasto en donde ejecutan más, ya que a través de ellas, podrán ver resultados más óptimos de gestión.

Ubicación Geográfica del Estudio Análisis de Necesidad Ampliación Hospital Japonés del Departamento de Santa Cruz - Bolivia



	Población	%
Bolivia	11.633.371	
Santa Cruz	3.370.059	(29%)
Region Metropolitana	2.249.657	(66.8%)

Fuente: INE 2020

