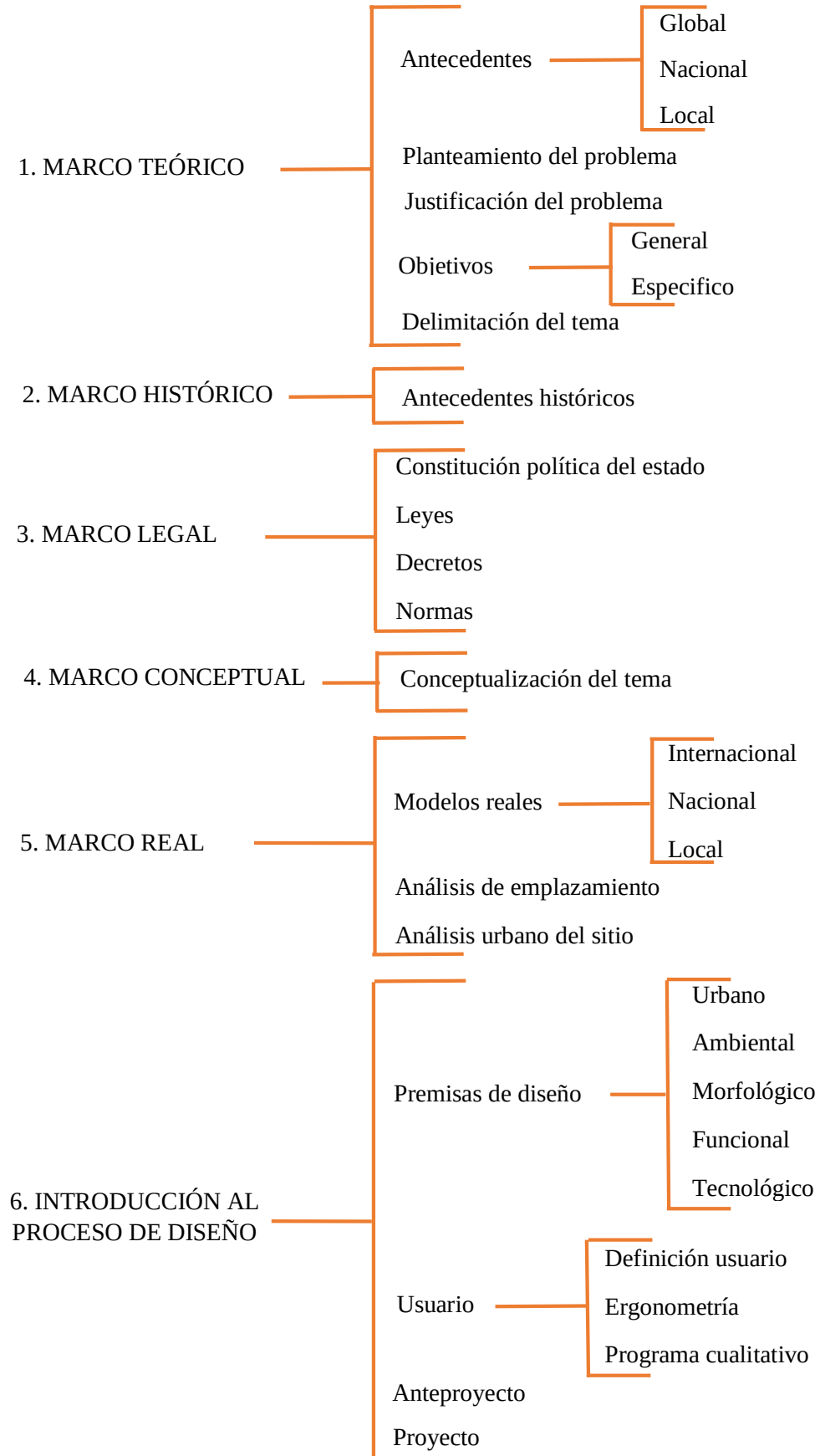


ESQUEMA METODOLÓGICO



METODOLOGÍA MIXTA CUANTITATIVA- PROYECTUAL

Metodología cuantitativa

Está compuesto por un conjunto de métodos y técnicas cuyo objetivo es acercarse a la realidad social. La metodología cuantitativa tiene por objeto explicar mediante investigación sistémica los fenómenos observables, utiliza la recopilación de datos digitales, que se basan en técnicas de matemáticas, estadísticas o informáticas cuyo resultado puede expresarse de forma numérica en porcentajes, obtenidas por encuestas y datos estadísticos, se usa información observable y cuantificable en hechos y datos, su análisis va de lo general a lo particular.

-Busca interpretar la información, se basa en el uso de números y cifras

-Las preguntas clave de este método son: ¿Cuántos?, ¿Quién?, ¿Qué cantidad?, o ¿En qué medida?

-En primer lugar, el objeto de análisis es una realidad observable, medible y que se puede percibir de manera precisa, por ejemplo, el rendimiento académico de los estudiantes.

Metodología proyectual.

Se basa en la situación de algo real que acontece en la sociedad, la cual nos ayudara a dar un comienzo a nuestra conceptualización, describe al problema a detalle (preguntar, escuchar, interpretar escribir)

El método proyectual no es absoluto ni definitivo, se puede cambiar el orden de alguna operación que mejore el proceso, es autocorrectivo y progresivo.

- Ir del problema a la solución

- Ser realista a la hora de definir los objetivos que sean medibles

- Análisis de datos recopilados

1. MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 INTERNACIONAL

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el mundo y, según estimaciones, se cobran 17,9 millones de vidas cada año. Estas enfermedades constituyen un grupo de trastornos del corazón y los vasos sanguíneos que incluyen cardiopatías coronarias, enfermedades cerebrovasculares y cardiopatías reumáticas. Más de cuatro de cada cinco muertes por enfermedades cardiovasculares se deben a cardiopatías coronarias y accidentes cerebrovasculares, y una tercera parte de esas defunciones ocurren prematuramente en personas menores de 70 años.

Los factores de riesgo conductuales más importantes de las enfermedades cardíacas y los accidentes cerebrovasculares son una dieta alta en contenido de sal, grasas y azúcares refinados, la inactividad física, el consumo de tabaco y el consumo nocivo de alcohol. Los efectos de los factores de riesgo conductuales pueden manifestarse en las personas en forma de hipertensión, hiperglucemia e hiperlipidemia, además de sobrepeso y obesidad. Estos «factores de riesgo intermedios» pueden medirse en los establecimientos de atención primaria de salud e indican un mayor riesgo de ataque cardíaco, accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca y otras complicaciones.

Se ha demostrado que el abandono del consumo de tabaco, la reducción de la sal en la alimentación, el aumento de la ingesta de frutas y verduras, la actividad física regular y la evitación del consumo nocivo del alcohol reducen el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares. Las políticas de salud orientadas a crear entornos propicios para que las opciones saludables se encuentren disponibles y sean asequibles resultan esenciales para motivar a las personas a adoptar y mantener comportamientos saludables.

Para prevenir defunciones prematuras es preciso identificar a las personas expuestas a altos riesgos de enfermedades cardiovasculares y velar por que reciban el tratamiento adecuado. El acceso a medicamentos esenciales y tecnologías básicas de salud que permitan tratar las enfermedades no transmisibles en todos los centros de atención

primaria de salud es esencial para proporcionar tratamiento y asesoramiento a toda persona que lo necesite.

Fuente: Organización mundial de la salud. Disponible en (https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1)

En la actualidad siete de las 10 principales causas de muerte son enfermedades no transmisibles, según las Estadísticas Sanitarias Mundiales 2019 de la OMS, publicadas hoy, lo que constituye un aumento con respecto a 2000, año en que las enfermedades no transmisibles eran cuatro de las 10 principales causas de muerte.

Las diez principales causas de muerte en general

En 2019, las 10 principales causas de muerte representaron el 55% de los 55,4 millones de muertes en todo el mundo. Las causas de muerte se pueden agrupar en tres categorías: transmisibles (enfermedades infecciosas y parasitarias y condiciones maternas, perinatales y nutricionales), no transmisibles (crónicas) y lesiones.

1. La cardiopatía isquémica
2. Accidente cerebrovascular
3. Enfermedad pulmonar obstructiva
4. Infecciones del sistema respiratorio inferior
5. Afecciones neonatales (nacimiento, asfixia, trauma al nacer, parto prematuro)
6. Cánceres de tráquea y bronquios Enfermedad de Alzheimer y otras
7. Enfermedades diarreicas Diabetes melitus
8. Enfermedades renales
9. Diabetes melitus
10. Enfermedades renales

Imagen 1. Diez principales causas de muerte a nivel global

Fuente: (Organización de las naciones unidas (ONU) 9/12/20). Disponible en: (<https://news.un.org/es/story/2020/12/1485362>).

1.1.2 NACIONAL.

La Mortalidad por enfermedades cardiovasculares llega al 23% en Bolivia, según informes del ministerio de Salud.

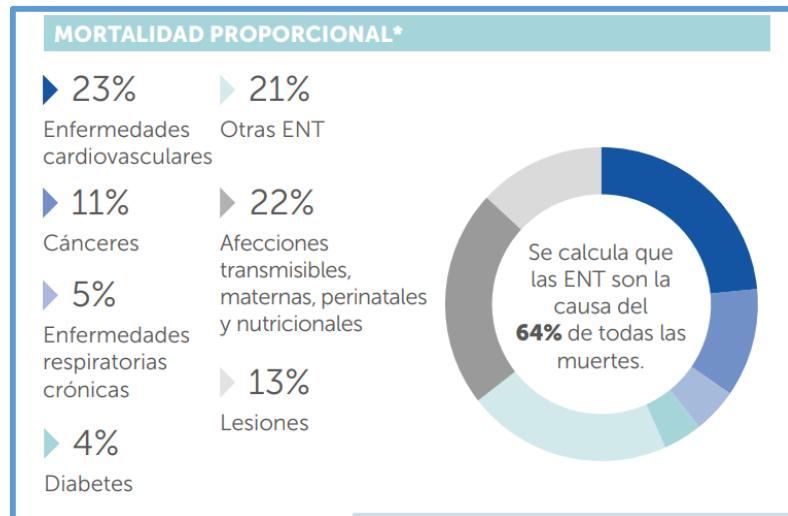


Imagen 2: Mortalidad proporcional Bolivia.

Fuente: Organización mundial de la salud, agencia boliviana de información ministerio de salud 2022, disponible en (<https://abi.bo/index.php/noticias/sociedad/27841-mortalidad-por-enfermedades-cardiovasculares-llega-al-24-en-bolivia>)

Según estimaciones de la Sociedad Boliviana de Cardiología, cada año se registran aproximadamente 5.500 infartos cardiacos en todo el país (15 cada día en promedio), muchos de los cuales no son tratados a tiempo o adecuadamente, dando lugar a la muerte de quien los padece. Esto debido en gran medida a la falta de equipos y personal especializado.

En sedentarismo y los malos hábitos alimenticios, incluido el consumo de tabaco y alcohol, incrementaron en 7% las enfermedades cardiovasculares en Bolivia. La hipertensión arterial es la más común de las cardiopatías, que son responsables de hasta cuatro mil decesos al año, estima el Programa Nacional de Enfermedades No Transmisibles del Ministerio de Salud.

Hoy en día, las mujeres llevan un estilo de vida muy similar o incluso más estresante que la de cualquier hombre. Por eso, gran parte de las enfermedades que antes eran patrimonio del hombre, como las cardiovasculares, ahora también afectan a las mujeres. Según los últimos estudios, un 20% de los jóvenes tiene las arterias más rigidizadas que lo esperado para su edad. “Si tenemos un chico de 30 años con la rigidez arterial de un paciente de 50 años, para nosotros ese chico tiene el riesgo de tener enfermedades cardíacas de un paciente de 50”, comenta el especialista. Pero la buena noticia es que la edad arterial, a diferencia de la cronológica, se puede modificar con solo adoptar hábitos saludables.

Fuente: Sociedad boliviana de cardiología 29/10/18 jóvenes y mujeres las victimas invisibles de males del corazón, disponible en.(<https://sobocar.org/jovenes-y-mujeres-las-victimas-invisibles-de-males-del-corazon/>)

Las cifras de hipertensión arterial no paran de subir desde 2020

El estrés y los malos hábitos son algunas de las causas de esta enfermedad silenciosa pero riesgosa, la hipertensión arterial ha incrementado sus cifras sin cesar por tres años consecutivos en el país. Los datos colectados por el Ministerio de Salud reflejan un ascenso paulatino desde 2020, año marcado por la pandemia.

Pero ¿a qué se debe este ascenso? Los estudios de especialistas advierten de varias posibilidades. El cambio de hábitos tanto de alimentación como de ejercicio, el uso de la tecnología y el sedentarismo, sumados al impacto en la vida por el COVID-19, sobre todo en su primera fase, pueden ser causas de este fenómeno, en Bolivia y el mundo.

“Durante la pandemia ha habido aspectos que también han perjudicado a la atención y el control de aquellas personas que ya antes de la pandemia eran diagnosticadas con hipertensión arterial por muchos factores. Sabemos que durante la pandemia hemos entrado en cuarentena y no podíamos salir. Aquellas personas que recibían tratamiento medicamentoso, que tenían que hacer su control de presión arterial, todo eso, no han sido atendidas, no porque no se quiso, sino porque había elementos que impedían la llegada de la persona enferma al centro de salud, porque no había mecanismos, medios”

“Había estrés, miedo, el miedo hace que el organismo elimine toxinas, éstas producen vasoconstricción, esta vasoconstricción aumenta más la presión arterial, en ese marco ha aumentado”. La información oficial del programa nacional da cuenta que la mayor prevalencia de casos de hipertensión arterial en 2022 fue en Tarija y Santa Cruz.

Fuente: Alicia Aliaga, responsable de Enfermedades no Transmisibles de la Dirección Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud. 25/12/23.

Disponible en: (<https://www.la-razon.com/lr-article/las-cifras-de-hipertension-arterial-no-paran-de-subir-desde-2020>)

1.1.3 LOCAL

La obesidad va en aumento en Tarija

Una de las principales causas que derivan en enfermedades cardiovasculares es el sedentarismo y la obesidad. Este segundo va en aumento en el departamento de Tarija.

Según la Encuesta de Demografía y Salud 2016 (EDSA) realizada por Instituto Nacional de Estadística (INE), el 27,4 por ciento de las mujeres en edad fértil (de 15 a 49 años) padecen de obesidad en Tarija. Es el tercer departamento con el porcentaje más alto del país, después de Santa Cruz y Beni. Paradójicamente, el estudio no muestra datos sobre esta patología en hombres.

Las cifras de sobrepeso que muestra el EDSA es que en Tarija el 33,6 por ciento de las mujeres en edad fértil padecen de ese mal, el segundo porcentaje más alto de Bolivia, después de La Paz (33,8%). En general, el 61 por ciento de las tarijeñas en edad fértil padecen sobrepeso, el tercer índice más elevado después de Beni (63,5%) y Santa Cruz (63%). En el ámbito nacional se aumentó de 49,7 por ciento en 2008 a 57,7 por ciento en 2016.

Fuente: Sociedad boliviana de cardiología 29/10/18 jóvenes y mujeres las víctimas invisibles de males del corazón, disponible en: (<https://sobocar.org/jovenes-y-mujeres-las-victimas-invisibles-de-males-del-corazon/>)

La Sociedad de Cardiología de Tarija ha confirmado que las enfermedades cardíacas se han incrementado de manera alarmante a tal punto de ocupar el tercer lugar a nivel nacional, por ello se pide a la población realizarse diferentes controles a los factores de riesgo.

Dentro de las consultas médicas diarias que atienden los cardiólogos, se ha identificado la prevalencia de insuficiencia cardíaca a consecuencia del Chagas. Otras enfermedades que provocan estas insuficiencias cardíacas están asociadas con la diabetes, colesterol elevado, hipertensión, sobre peso y sedentarismo.

Entre los factores de riesgo para las ENT se encuentran factores comportamentales como el consumo de tabaco, la alimentación poco saludable, el consumo nocivo de alcohol y la inactividad física, además de factores fisiológicos (metabólicos) como la presión arterial elevada y los niveles elevados de colesterol y de glucosa en sangre.

Fuente: OPS, OMS programa: Tarija decide fortalecer su programa de prevención de enfermedades no transmitibles, disponible en. (<https://www.paho.org/es/noticias/4-12-2023-tarija-decide-fortalecer-su-programa-prevencion-enfermedades-no-transmisibles>)

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el departamento de Tarija la principal causa que afecta a contraer enfermedades del corazón son el sedentarismo y la obesidad entre los factores de riesgo están los hábitos de alimentación poco saludables, ingesta de alcohol, tabaquismo, inactividad física, y enfermedades de base como diabetes, nivel de colesterol alto, enfermedad renal crónica y presión arterial alta, todo esto conlleva a la mortalidad por enfermedades cardiovasculares.

Actualmente, en Tarija, la infraestructura del HRSDD presenta un déficit de atención respecto al personal especializado en cardiología, como los ambientes actuales con los que se cuenta algunos son improvisados, no son confortables ni adecuados y por ser una especialidad, las fichas son limitadas y para su obtención se debe madrugar haciendo fila desde temprano, llegando a no abastecer a la población, en algunos casos

más críticos, se derivan a otros centros de salud privados por no contar con las subespecialidades necesarias, llegando a afectar a la población más vulnerable y de escasos recursos. El Hospital San Juan de Dios es la única infraestructura actual de salud de tercer nivel de Tarija, por lo cual se requiere centros especializados en especialidades médicas requeridas.

En la Ciudad de Tarija existe varios centros de Salud privados que ofrecen servicios en el área de cardiología, pero ninguna cuenta con la infraestructura y el equipo técnico profesional adecuado para tratar las enfermedades cardiovasculares que además tienen un costo elevado.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

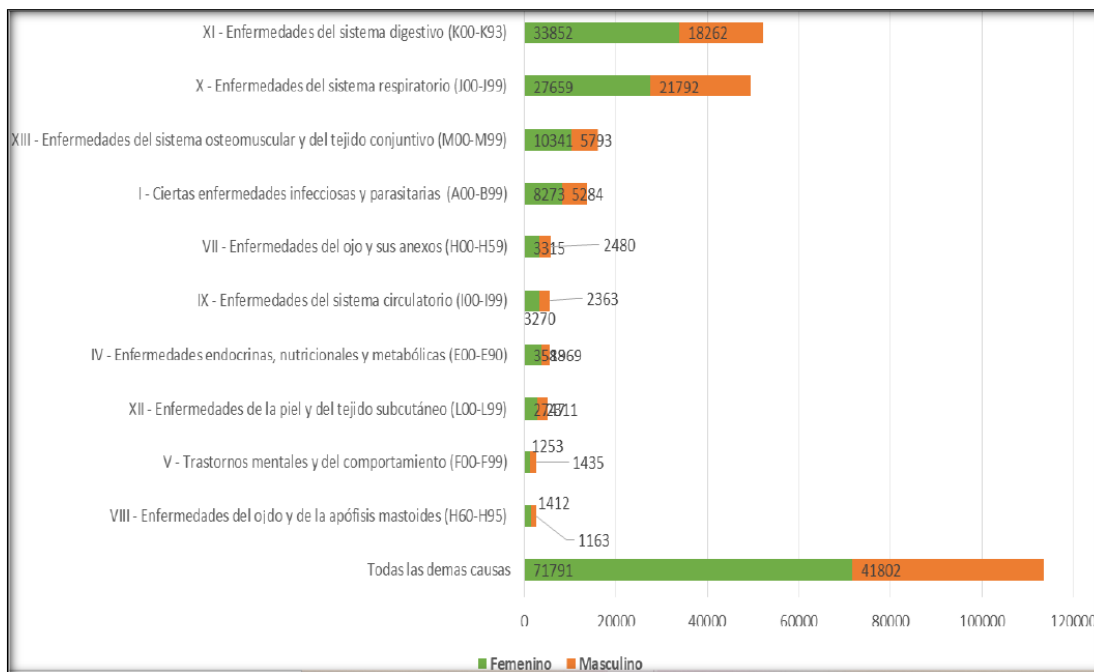
Debido a que las enfermedades cardiovasculares es la principal causa de mortalidad a nivel departamental con un 18.7 %, es necesario y fundamental la prevención, diagnóstico y tratamiento para que no lleguen a un estado crítico.

Tabla 1: Principales causas de mortalidad en el departamento de Tarija 2023.

N °	CAUSAS	%
1	Enfermedades del sistema circulatorio	18.7 %
2	Tumores y neoplasias	11.3 %
3	Enfermedades infecciosas y parasitarias	7.2 %
4	Traumatismo, envenenamiento causas externas	10.1 %
5	Síntomas, signos y hallazgo anormal clínico de lab.	9.5 %
6	Enfermedades del sistema respiratorio	8.5 %
7	Enfermedades del sistema genito urinario	6 %
8	Enfermedades del sistema digestivo	5.7 %
9	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	4.3 %
10	Enfermedades del sistema nervioso	2.1 %
11	Trastornos mentales y de comportamiento	0.8 %
12	Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	0.7 %
13	Enfermedades de la piel y del tejido conjuntivo	0.2 %
14	Códigos con propósitos especiales Covid 19	0.3 %
15	Otras causas	14.1 %
Total		100 %

Fuente: SNIS-VE (Sistema Nacional de Información en Salud), Sedes Tarija 2023.

Tabla 2: 10 Principales causas de morbilidad en consulta externa según sexo municipio de Tarija -año 2023



Fuente: SNIS-VE (Sistema Nacional de Información en Salud), Sedes Tarija 2023.

En cuanto a la tasa de morbilidad en el municipio de Tarija de las 10 enfermedades que afectan más a la población, en el sexto lugar se encuentra las enfermedades del sistema circulatorio con un total de 5633 personas en consulta externa (mujeres 3270, hombres 2363).

Esta investigación analiza la importancia de llevar una buena salud tanto en lo físico, mental y social para evitar contraer una enfermedad y tener una mejor calidad de vida sin importar la edad sea niño, joven o adulto ya que tiene un gran impacto en nuestro rendimiento y la eficiencia para poder desarrollar plenamente nuestras actividades, hacerle frente al estrés de la vida diaria, ser productivos en el ámbito laboral y personal, y con ello contribuir positivamente con la sociedad. Haciendo énfasis en lo que se refiere a las enfermedades cardiovasculares como afecta nuestra salud, es importante identificar los factores de riesgo principales para poder intervenir de manera oportuna antes que la situación se complique.

Ante la falta de una infraestructura de carácter público que contemple todas las subespecialidades de cardiología, conlleva a que muchos pacientes no realicen el tratamiento correspondiente de su enfermedad o tengan que viajar a otros departamentos o países, por lo cual el departamento de Tarija requiere la necesidad de un centro integral especializado en enfermedades cardiológicas con especialistas en: cirujanos cardiorácicos, electrofisiólogos, cardiólogos intervencionistas, cardiólogo de cardiopatías congénitas de adulto, cardiólogos especializados en insuficiencia cardiaca y trasplantes, cardiología nuclear, ecocardiografía, terapia intensiva cardiológica y unidad coronaria.

1.4 OBJETIVOS

General

Diseñar un proyecto arquitectónico de un centro integral cardiológico para la ciudad de Tarija con la implementación de todas las subespecialidades para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares que cumpla con todos los requerimientos funcionales, espaciales y morfológicos.

Específicos.

- 1.- Diseñar ambientes con espacios óptimos que satisfagan los requerimientos en cuanto a tamaño, altura, dimensión tomando en cuenta la normatividad hospitalaria, así como el espacio adecuado para el flujo del médico profesional, enfermería, pacientes y público en general.
- 2.- Diseñar la morfología del equipamiento en base a la metáfora explotación formal que se caracteriza por la modulación de formas geométricas regulares que permitirá el diseño de espacios amplios, limpios, confortables.
- 3.- Implementar espacios naturales de recreación des estresantes en terrazas diseñados para estimular los sentidos de los pacientes.
- 4.- Establecer sistemas constructivos que permitan flexibilizar el funcionamiento del centro integral frente a nuevas innovaciones en tecnología médica.

1.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA.

Proyecto.

La temática a abordar en el diseño de un centro integral cardiológico para la ciudad de Tarija, cuyo propósito es ofrecer la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares que aquejan a la población en general hombre, mujeres y niños con una infraestructura adecuada y con todos los ambientes que se necesite para su adecuado funcionamiento.

Dentro las sub especialidades con las que se contará el centro integral serán: electrocardiograma, ecocardiograma, prueba de esfuerzo, enfermedades cardiovasculares, electrofisiología cardíaca clínica, cardiología intervencionista, cardiología nuclear, electrofisiología cardíaca pediátrica, enfermedad vascular periférica, medicina vascular.

Ubicación.

El proyecto estará emplazado en el área urbana de la ciudad Tarija

Usuario.

el proyecto arquitectónico es de beneficio para las personas adultas y niños que presentan problemas cardiológicos

Proyección temporal.

El proyecto tendrá una proyección de vida útil de largo plazo de 20 años

Financiamiento y administración.

Está gestionada por el gobierno autónomo de Tarija con el apoyo del gobierno plurinacional de Bolivia



CAPÍTULO II

MARCO HISTÓRICO

1. MARCO HISTÓRICO

1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

El corazón ya preocupaba al hombre en los tiempos prehistóricos: su latido vigoroso y acompasado dejaba de oírse cuando la muerte sobrevenía. Los sanadores de la antigua civilización china buscaban a través del pulso conocer la salud del corazón. También mediante los papiros egipcios (1500 a.C) se describe este órgano vital como fábrica de sangre la cual se distribuye por unos conductos a todo el cuerpo. Los clásicos griegos, desde Hipócrates, padre de la medicina, hasta el filósofo Aristóteles, describen el corazón como un gran músculo con válvulas semilunares. Pero no es hasta Galeno (siglo II) que se describen, aunque de forma errónea, la circulación de la sangre y los compartimentos (ventrículos y tabiques) de esta víscera fascinante. Como todas las ciencias de la época, la medicina resulta ser víctima del oscurantismo medieval y de la imparable expansión religiosa; el pensamiento teológico impide cualquier progreso en los conocimientos anatómicos y fisiológicos del ser humano. No obstante, la medicina árabe, inspirada en los conocimientos galénicos y con Avicena (siglo X), avanza en el estudio del cuerpo humano y luchan contra un prolongado estancamiento del arte de curar.

A fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX, una serie de adelantos científicos provocaron que se despertara la inquietud de muchísimos médicos por las enfermedades del corazón y comenzaran a dedicarse a su estudio, lo que llevó en poco tiempo al nacimiento de la Cardiología como especialidad.

En el año 1969 se produjeron los dos hitos científicos con mayor repercusión mediática y social de la historia: la llegada del hombre a la Luna y la realización del primer trasplante cardíaco. Su nombre era Christian Barnard, y practicó el trasplante en Ciudad del Cabo (Sudáfrica).

Los avances en la medicina cardiovascular de las últimas décadas han conseguido una disminución muy significativa de la mortalidad relacionada con el infarto agudo de miocardio. Sin embargo, a lo largo de estos años se han encontrado nuevas dificultades

y oportunidades de mejora, y hay una investigación clínica de complejidad creciente, un aumento del coste de los fármacos y un cambio en las responsabilidades de la investigación que deben coordinarse con el objetivo de progresar en la lucha contra las enfermedades cardiovasculares.

Fuente: publicación científica de la asociación española de enfermería en cardiología
``Evolución histórica de la enfermería y la cardiología año2007`` Revista Número 40 |
Vol. XIV (2007). Disponible en:
(<https://enfermeriaencardiologia.com/publicaciones/revista/revistas/40>)

Conclusión.

A lo largo de la historia en el área de salud cardiovascular ha evolucionado en gran manera y ha proporcionado información de diferentes acontecimientos importantes, la especialidad de cardiología con los avances tecnológicos ha traído beneficios en la actualidad para la población en general , ahora se cuenta con médicos especializados y las subespecialidades que se requiere con los últimos equipos para laboratorios y exámenes para atender a los pacientes esto se puede ver en los países más desarrollados a diferencia de los países en sub desarrollo.



CAPÍTULO III
MARCO LEGAL

1. MARCO LEGAL

3.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO.

Capítulo segundo, Derechos fundamentales.

Artículo 18.

Señala que todas las personas tienen derecho a la salud, que el estado garantiza la inclusión y acceso a la salud de todas las personas, sin exclusión ni discriminación alguna.

El sistema único de salud será universal, gratuito, equitativo, intercultural, participativo, con calidad, calidez y control social.

Capítulo quinto Derecho a la salud y la seguridad social

Artículo 35

Indica que el estado en todos sus niveles, protegerá el derecho a la salud, promoviendo políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida.

El Estado, en todos sus niveles, protegerá el derecho a la salud, promoviendo políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso gratuito de la población a los servicios públicos.

Artículo 36.

El Estado garantizará el acceso al seguro universal de salud. II. El Estado controlará el ejercicio de los servicios públicos y privados de salud, y lo regulará mediante la ley.

Artículo 37 El Estado tiene la obligación indeclinable de garantizar y sostener el derecho a la salud, que se constituye en una función suprema y primera responsabilidad financiera. Se priorizará la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades.

Artículo 38 I. Los bienes y servicios públicos de salud son propiedad del Estado, y no podrán ser privatizados ni 10 concesionados. II. Los servicios de salud serán prestados de forma ininterrumpida.

3.2 DECRETOS.

Decreto Supremo N° 29272 Plan nacional de desarrollo

El plan nacional de desarrollo “Bolivia digna, soberana, productiva y democrática para vivir bien” el gobierno nacional ha definido una nueva política social, en cuyo centro se encuentra la salud y la seguridad social. En este marco, el ministerio de salud y deportes, con una visión integral e intersectorial, tomando en cuenta las prerrogativas constitucionales, ha elaborado participativamente un plan de desarrollo sectorial orientado a general bienestar social, a proteger la sociedad de riesgos, a garantizar la equidad en salud, la asignación de recursos.

Decreto Supremo N° 29894 de Organización del Órgano Ejecutivo

Establece la estructura organizativa del órgano ejecutivo del Estado Plurinacional. Para el caso del ministerio de salud y deportes, le da atribuciones de garantizar la salud de la población a través de la promoción, prevención de enfermedades, curación y rehabilitación de la salud, regula, planifica, controla y conduce el sistema nacional de salud.

Decreto Supremo n°3813 27/02/19. Señor Evo Morales Ayma – presidente constitución del Estado Plurinacional de Bolivia en consejo de ministros, decreta:

Artículo 3.- (ATENCIÓN EN SALUD). Las atenciones en Salud Universal y Gratuita, con base en Productos en Salud.

Artículo 5.- (FINANCIAMIENTO). 1. Conforme la Ley No 1152, el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas asignará recursos del Tesoro General de la Nación - TGN para financiar la Universalidad y Gratuidad de los Servicios de Salud

correspondientes al Tercer Nivel de Atención, para lo cual el Ministerio de Salud deberá remitir su requerimiento.

3.3 LEYES NACIONALES

Ley N° 738, de 21 de septiembre de 2015 Ley de Institutos de Cuarto Nivel de Salud

Artículo 1. (OBJETO). La presente Ley tiene por objeto establecer el marco competencial y la entidad responsable del nivel central del Estado, para la implementación y funcionamiento de los Institutos de Cuarto Nivel de Salud.

Artículo 2. (MARCO COMPETENCIAL). Se asigna al nivel central del Estado, la competencia exclusiva de la implementación y funcionamiento de los Institutos de Cuarto Nivel de Salud.

Artículo 3. (INSTITUTOS DE CUARTO NIVEL DE SALUD).

Los Institutos de Cuarto Nivel de Salud, son entidades que ofrecen servicios altamente especializados

- a) Atención ambulatoria y de internación en especialidades, subespecialidades, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.
- b) d) Hospedaje y alimentación para un familiar o un acompañante de los pacientes, cuando sea necesario.

Artículo 4. (ENTIDAD RESPONSABLE). El nivel central del Estado a través del Ministerio de Salud, es el responsable para la implementación y funcionamiento de los Institutos de Cuarto Nivel de Salud.

Artículo 5. (FINANCIAMIENTO). Los recursos económicos necesarios para la implementación y funcionamiento de los Institutos de Cuarto Nivel de Salud, tendrán las siguientes fuentes de financiamiento:

- a) Tesoro General de la Nación TGN, de acuerdo a disponibilidad financiera;
- b) Donaciones y créditos

c) Otros recursos

Ley 1152 “Hacia el Sistema Único de Salud”

Artículo 5. (BENEFICIARIOS).

fue promulgada en febrero de 2019 con el fin de garantizar la atención en salud gratuita en Bolivia y en marzo del mismo año entró en plena vigencia el SUS en el país. que cubre atención médica, cirugías y medicamentos de forma gratuita para quienes no cuenta con un seguro de salud,

Artículo 9. (FONDOS DEL TESORO GENERAL DE LA NACIÓN).

El financiamiento de los Productos en Salud correspondientes al Tercer y Cuarto Nivel de Atención, serán cubiertos con recursos provenientes del Tesoro General de la Nación conforme las políticas implementadas por el gobierno del Estado Plurinacional.”

Ley 1333 de medio ambiente

De acuerdo a los artículos 2 y 3, conceptualiza al desarrollo sostenible como la forma de satisfacer las necesidades actuales, sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras; tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente regulando las acciones del ser humano en relación a la naturaleza.

Ley marco de autonomías y descentralización “Andrés Ibáñez” ley N° 031 ley de 19 de julio de 2010

Artículo 81. (SALUD).

- a) Elaborar la política nacional de salud y las normas nacionales que regulen el funcionamiento de todos los sectores, ámbitos y prácticas relacionados con la salud.
- b) Ejercer la rectoría del Sistema Único de Salud en todo el territorio nacional, con las características que la Constitución Política del Estado establece, de acuerdo a la

concepción del vivir bien y el modelo de salud familiar comunitario intercultural y con identidad de género

c) Garantizar el funcionamiento del Sistema Único de Salud mediante la implementación del Seguro Universal de Salud en el punto de atención de acuerdo a la Ley del Sistema Único de Salud.

d) Desarrollar programas nacionales de prevención de la enfermedad en territorios de alcance mayor a un departamento y gestionar el financiamiento de programas epidemiológicos nacionales y dirigir su ejecución a nivel departamental.

3.4 LEYES O ORDENANZAS GUBERNAMENTALES DEPARTAMENTALES

Ley marco de autonomías y descentralización “Andrés Bóñez” ley N° 031 ley de 19 de julio de 2010.

Gobiernos departamentales autónomos:

a) Formular y aprobar el Plan Departamental de Salud en concordancia con el Plan de Desarrollo Sectorial Nacional.

b) Ejercer la rectoría en salud en el departamento para el funcionamiento del Sistema Único de Salud, en el marco de las políticas nacionales.

c) Proporcionar la infraestructura sanitaria y el mantenimiento adecuado

d) Proveer a los establecimientos de salud servicios básicos, equipos, mobiliario, medicamentos, insumos y demás suministros, así como supervisar y controlar su uso.

3.5 LEYES O ORDENANZAS GUBERNAMENTALES MUNICIPALES

Ley de municipalidades 2028

Artículo 79. la asignación de usos de suelo como determinación de patrones de asentamiento, normas de edificación, urbanización y fraccionamiento y la delimitación de las áreas urbanas que cuenten con los servicios básicos, educación y salud como así también la identificación de otras áreas como las de gobierno, grandes centros comerciales, industriales, cementerios, depósito de residuos sólidos y otros servicios colectivos.

Ley marco de autonomías y descentralización “Andrés Ibáñez” ley N° 031 ley de 19 de julio de 2010

Gobiernos municipales autónomos:

- a) Implementar el Sistema Único de Salud en su jurisdicción, en el marco de sus competencias.
- b) Administrar la infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud.
- c) Dotar la infraestructura sanitaria y el mantenimiento adecuado
- d) Dotar a los establecimientos de salud servicios básicos, equipos, mobiliario, medicamentos, insumos y demás suministros, así como supervisar y controlar su uso.

PROGRAMAS DE SALUD NACIONAL Y DEPARTAMENTAL

El Sistema Único de Salud (SUS)

Es la manera que el estado garantiza el acceso universal equitativo, oportuno y gratuito a la atención integral en salud a la población boliviana, beneficia a toda la población sin seguro de salud como los gremiales, trabajadores por cuenta propia, agricultores, transportistas, trabajadoras del hogar, estudiantes entre otros.

Susat II

Tiene la finalidad de garantizar la salud con un programa de atención integral de promoción, prevención, rehabilitación y curación de la salud, en todos los municipios de Tarija.

El Gobierno Autónomo Departamental de Tarija, a través de la Secretaría de Desarrollo Humano y Social y el Servicio Departamental de Salud (Sedes), presentó el Seguro Universal de Salud Autónomo de Tarija (Susat) en su segunda generación, el cual consiste en la dotación de una serie de insumos, equipos médicos, prótesis y sillas de ruedas a los beneficiarios que así lo necesiten tras las evaluaciones. Que resuelve un vacío en salud que todavía no fue resuelto por el SUS.

DISPOSICIONES ESTATALES Y MUNICIPALES DE DESARROLLO URBANO

Artículo 22. Zona Residencial de Alta Densidad 3 ZRAD3. Descripción. Esta zona, comprende el cordón periférico de la mancha urbana, donde los equipamientos de apoyo al uso residencial son aún incipientes, por lo que se ha optimizado las áreas fiscales para la implementación del equipamiento requerido.

1. Permitido: El uso residencial y servicios complementarios como salud, educación y recreación y actividades compatibles como socio cultural, comercio de barrio, servicios de peluquerías, reparación de calzados, librerías, farmacias, panadería, tintorería y culto.

Por tratarse de un área consolidada están permitidos nuevos fraccionamientos cuyos lotes no sean menores a los 300 m² y mantengan un frente mínimo de 12 m. Las edificaciones de residencias observarán una altura máxima de 9m., respetando un coeficiente de uso de edificación del 60 %.

2. Limitado: Los siguientes usos están limitados en su emplazamiento sobre vías primarias y distritales como: La presencia de locales de servicios, profesionales, recreativos, centros nocturnos, locales comerciales y los talleres de apoyo al auto transporte y las instalaciones de bodegaje sobre la Av. de Circunvalación.

Sobre la vía principal al norte de la zona en una franja de 160 metros, en una extensión de 105 has., están limitados los usos de Garajes de pernocte, talleres mecánicos y eléctricos, taller de contenedores, furgones y autobuses, almacenes fiscales; bodegas y almacenes de depósito, almacenaje y distribución, depósitos de materiales de construcción, grúas y servicios de manejo de cargas

3. Prohibido: Cualquier tipo de industria, como la expansión urbana hacia los bordes de las quebradas, de acuerdo a lo que establece la ley sobre los aires de ríos y quebradas. Se prohíbe en el área susceptible de inundación nuevas construcciones de carácter masivo, multifamiliares y equipamientos, en función de preservar la integridad de sus habitantes, los aires de la quebrada estarán destinados a cordones verdes de reforestación y equipamientos deportivos.



CAPÍTULO IV

MARCO CONCEPTUAL

4. MARCO CONCEPTUAL

4.1 CONCEPTUALIZACIÓN DEL TEMA

4.1.1. Definición Salud

La salud es un estado de bienestar físico, mental y social, con capacidad de funcionamiento, y no sólo la ausencia de afecciones o enfermedades. También puede definirse como el nivel de eficacia funcional o metabólica de un organismo tanto a nivel micro (celular) como a nivel macro (social)

Es decir, para estar “completa”, la salud debe estar presente en tres niveles de salud: el nivel biológico o físico; el nivel psicológico o mental y el nivel social o relacional.

Fuente: OMS

- **Salud física**

Es la primera de los tres niveles de salud que nos viene a la mente cuando pensamos en salud. Examinamos cómo está nuestro cuerpo, si tenemos alguna enfermedad física, si nos duele la espalda o nos hemos resfriado.

La preocupación por el estado de nuestro cuerpo ha estado muy presente a lo largo de la historia. Con el paso de los años hemos visto cómo, cada vez más, el cuidado a nuestro cuerpo ha ido ganando importancia.

- **Salud social**

Al evaluar nuestra salud también se considera muy importante tener una red social fuerte que sirva de apoyo en la vida diaria. ¿En qué consiste la salud social?

Tener buenos amigos y buenas relaciones familiares está siendo cada vez más importante. Si pensamos en cómo eran las cosas hace unos años quizá se nos vengan a la cabeza esos matrimonios que, una vez que se casaban, dejaban un lado la vida social, los amigos o la comunicación con otros familiares.

- **Salud mental**

A nivel psicológico todos sabemos que tenemos que estar bien, pero, ¿qué significa realmente estar bien a nivel mental?

No significa no estar “loco”. Significa sentirse bien con uno mismo y reconocer los pensamientos y las emociones que no nos hacen bien.

Por ejemplo, estar acostumbrados a ceder constantemente a las peticiones de las personas de nuestro alrededor puede hacernos pensar que nuestra opinión no se tiene en cuenta, que no es importante y, por ende, que nosotros tenemos menos valor que el resto.

Fuente: Los tres niveles de la salud: biológico, psicológico y social, Raquel Ruiz Juárez, 5/ 03/ 2021. Disponible en: (<https://ifeelonline.com/terapias-ifeel/tres-niveles-salud>)

Hospital.

Según la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), el Hospital es parte integrante de una organización médica y social cuya misión consiste en proporcionar a la población una asistencia médico sanitaria completa, tanto curativa como preventiva, y cuyos servicios llegan hasta el ámbito familiar.

Fuente: OMS

4.1.2. Tipos de equipamientos de salud niveles.

Hospitales de primer nivel. -Atención encargada de: la promoción, prevención, consulta ambulatoria e internación de tránsito y está conformado por: la medicina tradicional, brigada móvil de salud, puesto de salud, centro de salud, policlínicas y poli consultorios.

Hospitales de segundo nivel. - Comprende: la atención ambulatoria de mayor complejidad y la internación hospitalaria en las especialidades básicas de medicina interna, cirugía, pediatría, Gineco-obstetricia, anestesiología, con servicios complementarios de diagnóstico y tratamiento; opcionalmente traumatología; su unidad operativa son los hospitales básicos de apoyo.

Hospitales de tercer nivel. - Comprende la atención ambulatoria de especialidad, internación hospitalaria de especialidad y sub especialidades, los servicios complementarios de diagnóstico y tratamiento de alta tecnología y complejidad, sus unidades operativas son los hospitales generales e institutos u hospitales de especialidades.

Hospitales de cuarto nivel Especializados. - Hospitales dotados de servicios de diagnóstico y tratamiento especializados que dedican su actividad fundamental a la atención de determinadas patologías o de pacientes de determinado grupo de edad o con características comunes.

Fuente. - Manual de funciones SEDES

4.1.3. Conceptos de salud.

Morbilidad.

La morbilidad se refiere a males, enfermedades, lesiones y discapacidades dentro de una población. Los datos acerca de la frecuencia y la distribución de una enfermedad pueden ayudar a controlar su propagación y, en algunos casos, es posible que pueda identificarse su causa. Este dato hay que referirlo a un lugar y tiempo concretos, para poder determinar el impacto del problema de salud.

Mortalidad.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la mortalidad se refiere al número y causa de defunciones producidas en un lugar y un intervalo de tiempo.

Fuente: OMS.

Siglas del área de salud.

OMS. Organización mundial de la salud

OPS. Organización panamericana de la salud

ENT. Enfermedades no transmitibles

SNIS-VE. Sistema nacional de información en salud

SEDES. Servicio departamental de salud

4.1.4. Definición cardiología

Que estudia la cardiología.

Rama de la medicina que se especializa y estudia el funcionamiento del aparato cardiovascular, en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades del corazón, los vasos sanguíneos y el sistema circulatorio. Estas enfermedades incluyen enfermedad de las arterias coronarias, problemas del ritmo del corazón e insuficiencia cardíaca.

Fuente: OMS

La cardiología se clasifica en tres tipos

Invasiva. La cardiología invasiva consiste en insertar un catéter en el corazón para medir presiones o tomar muestras para su análisis. (Angioplastia se refiere al uso de un balón para abrir una arteria restringida u obstruida, Colocación de stent es un pequeño tubo que funciona como un andamio para apoyar el interior de la arteria coronaria)

No invasiva. La cardiología no invasiva se usa para diagnosticar la enfermedad de las arterias coronarias, que es el estrechamiento de las arterias que suministran sangre al músculo cardíaco. Es el diagnóstico de enfermedades cardíacas sin la inserción de agujas, líquidos u otras herramientas en su cuerpo. (Electrofisiología cardíaca, Ecocardiografía, Tomografías computarizadas, Pruebas de esfuerzo, Cardiología nuclear)

Intervencionista. La cardiología intervencionista se usa cuando un paciente ha tenido un ataque al corazón o necesita tratamiento para la insuficiencia cardíaca congestiva. (Enfermedad de las arterias coronarias, Enfermedad de las válvulas cardíacas, Enfermedad vascular periférica)

Fuente. (<https://www.euroinnova.bo/blog/especialidades-cardiologicas>)

4.1.5. Que son las enfermedades cardiovasculares.

El término enfermedades cardiovasculares engloba una serie de patologías relacionados con el sistema circulatorio (corazón y vasos sanguíneos). La OMS incluye, entre otras, la cardiopatía coronaria, las enfermedades cerebrovasculares, las arteriopatías periféricas, la cardiopatía reumática, las cardiopatías congénitas, las trombosis venosas profundas y las embolias pulmonares.

Este tipo de patologías llevan a una serie de fenómenos agudos como el ataque al corazón o los accidentes cerebrovasculares, que suelen deberse a obstrucciones en los vasos sanguíneos producidas por depósitos de grasa. Estas obstrucciones impiden el riego sanguíneo al corazón o al cerebro, lo que conlleva, en muchas ocasiones, al fallecimiento de las personas que lo padecen.

Fuente: OMS

Tipos de enfermedades cardiovasculares:

Insuficiencia cardiaca.

En esta ocasión, el corazón puede fallar debido a un problema propio o porque su capacidad de reaccionar no alcanza a satisfacer lo que el organismo le pide. Los síntomas son cansancio anormal y falta de aire al hacer esfuerzo, dificultad para respirar acostado, mala tolerancia al ejercicio y retención de líquidos.

Hipertensión arterial o tensión arterial alta

Producida cuando hay un desequilibrio entre la capacidad del corazón para bombear

Esta enfermedad aumenta el riesgo de tener un ataque al corazón.

Se produce por un estrechamiento de arterias pequeñas, que son llamadas arteriolas, encargadas de regular el flujo sanguíneo. Cuando estas se van haciendo más pequeñas el corazón debe esforzarse más de su capacidad para cumplir con su función lo que ocasiona la presión en los vasos sanguíneos.

Infarto de miocardio

Se puede producir por la obstrucción de una arteria. Esto provoca una disminución del oxígeno a las células del corazón, provocando la muerte de estas y haciendo que se destruya parte del músculo cardiaco. El síntoma más característico de un infarto de miocardio es un dolor agudo en el pecho

Angina de pecho.

Cuando **no** fluye la sangre necesaria en el corazón se produce la angina de pecho. Esto se debe a la obstrucción en las arterias coronarias. El síntoma principal en el paciente que lo sufre es una fuerte presión en el pecho.

Trastornos del ritmo cardiaco.

Estos trastornos consisten en la alteración de la frecuencia y/o regularidad del pulso normal de una persona. Esta situación puede llegar a ser bastante frecuente, sin embargo, esto no quiere decir que por ello la persona se padezca una enfermedad cardiovascular. Dependiendo del grado y tipo de afectación del ritmo cardiaco se padecerá una enfermedad o no. Normalmente los trastornos del ritmo son consecuencia de una enfermedad cardiovascular subyacente, y es por eso que su detección precoz y valoración por un cardiólogo resulta crucial a la hora de poder detectar y tratar la enfermedad. Situaciones del día a día pueden hacer que el ritmo cardíaco sea más lento o más rápido. Cuando se tienen menos de 50 pulsaciones, se trata de un trastorno por pulso lento. Por el contrario, cuando se tienen más de 100 pulsaciones por minuto se trata de un trastorno por pulso rápido que se llaman taquicardias.

Enfermedades de las válvulas cardíacas.

Todos tenemos cuatro válvulas (tricúspide, pulmonar, mitral, aórtica) las cuales son las encargadas de hacer que la sangre fluya y circule en la dirección correcta. Cada vez que las válvulas se abren y se cierran es cuando se producen los latidos del corazón.

Si alguna de estas válvulas falla puede producir: 1. **Regurgitación:** cuando las válvulas no se cierran por completo y hace que la sangre retroceda y cambie de dirección. 2. **Estenosis:** es el estrechamiento de la válvula aórtica, lo que impide que ésta se abra correctamente y que salga la suficiente sangre del corazón al resto del organismo. Los síntomas pueden tardar en aparecer. 3 **Atresia:** consiste en una afección congénita en la cual la válvula no se desarrolla correctamente.

Afección cardiaca congénita

Una afección cardiaca congénita es un defecto en una o más estructuras del corazón o los vasos sanguíneos. Se genera antes del nacimiento y suele presentarse en 8 de cada 1,000 niños, aunque sigue siendo común entre las enfermedades cardiovasculares.

Miocardopatías

Esto incluye las enfermedades del músculo cardíaco. Las personas con estas condiciones tienen corazones más grandes, más gruesos o más rígidos de lo normal. Como resultado, el corazón no bombea sangre adecuadamente y, sin el tratamiento adecuado, puede empeorar con el paso del tiempo.

Pericarditis

La pericarditis es una condición rara en la que el revestimiento que envuelve el corazón se inflama. Usualmente aparece a causa de una infección.

Fuente. ([https://www.quironsalud.com/blogs/es/corazon-salud/enfermedades cardiacas-frecuentes](https://www.quironsalud.com/blogs/es/corazon-salud/enfermedades-cardiacas-frecuentes)), (<https://www.hospitalsanangelinn.mx/post/enfermedades-mas-comunes>)

Factores de riesgo cardiovascular se pueden dividir en dos tipos:

Riesgos no modificables

- **Edad:** las personas de edad avanzada son las principales víctimas de la mayor parte de las cardiopatías

- **Sexo:** Los hombres tienen más riesgo de tener una patología cardiovascular que las mujeres. Los expertos atribuyen esto a que las hormonas femeninas ejercen un efecto protector.

Riesgos modificables

- **Hipertensión arterial:** Supone una mayor resistencia para el corazón, que responde aumentando su masa muscular para hacer frente a ese sobreesfuerzo. Este incremento de la masa muscular acaba siendo perjudicial porque no viene acompañado de un aumento equivalente del riego sanguíneo y puede producir insuficiencia coronaria y angina de pecho.
- **Colesterol:** Si los niveles de colesterol **se** elevan pueden producir hipercolesterolemia. De hecho, las personas con niveles de colesterol en sangre de 240 mg/dl tienen el doble de riesgo de sufrir un infarto que las que tienen cifras de 200 mg/dl.
- **Diabetes:** Tanto si la producción de insulina es insuficiente como si existe una resistencia a su acción, la glucosa se acumula en la sangre, daña progresivamente los vasos sanguíneos y acelera el proceso de arteriosclerosis aumentando el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular.
- **Tabaquismo:** La incidencia de las patologías cardiovasculares en fumadores **es** tres veces mayor que en el resto de las personas.
- **Falta de ejercicio físico:** Las personas que no realizan ninguna actividad física tienen más riesgo de tener hipertensión, aterosclerosis y enfermedades respiratorias.
- **Obesidad:** Debido al exceso de grasa, esta grasa se puede acumular en el abdomen, lo que afectará más al riesgo cardiovascular.

Si se eliminan los factores de riesgo que pueden cambiarse y se controlan adecuadamente los que no pueden cambiarse, es posible reducir apreciablemente el riesgo de sufrir una enfermedad del corazón.

Fuente. (<https://www.novartis.com/es-es/stories/factores-de-riesgo-cardiovascular-cuales-son>)

4.1.6. Pruebas y exámenes para diagnosticar una enfermedad cardíaca.

Se utilizan muchas pruebas diferentes. Además de los análisis de sangre y una radiografía de tórax, las pruebas para diagnosticar una enfermedad cardíaca pueden comprender:

- **Electrocardiograma.** Un electrocardiograma es una prueba rápida e indolora que registra las señales eléctricas del corazón. Puede indicar si el corazón late demasiado rápido o demasiado lento.
- **Monitoreo con Holter.** Un monitor Holter es un dispositivo portátil para electrocardiogramas que se usa durante un día o más para registrar la actividad del corazón mientras llevas a cabo tus actividades cotidianas. Esta prueba puede detectar latidos cardíacos irregulares que no se detectan durante un electrocardiograma normal.
- **Ecocardiograma.** Este examen no invasivo utiliza ondas sonoras para generar imágenes detalladas del corazón en movimiento y muestra cómo circula la sangre a través del corazón y las válvulas cardíacas. Un ecocardiograma puede ayudar a determinar si una válvula se ha estrechado o tiene fugas.
- **Pruebas de esfuerzo.** Estas pruebas suelen consistir en caminar sobre una cinta o pedalear en una bicicleta fija mientras se controla el corazón. Las pruebas de esfuerzo ayudan a revelar la respuesta del corazón a la actividad física y si los síntomas de la enfermedad cardíaca ocurren durante el ejercicio. Si no puedes hacer ejercicio, es posible que te den medicamentos.
- **Cateterismo cardíaco.** Esta prueba permite ver obstrucciones en las arterias del corazón. Se introduce un tubo delgado flexible (catéter) en un vaso sanguíneo,

generalmente en la ingle o la muñeca, y se lo guía hasta llegar al corazón. Una sustancia de contraste fluye a través del catéter hasta las arterias del corazón. La sustancia de contraste ayuda a que las arterias se vean más claramente en las imágenes de rayos X que se generan durante la prueba.

- **Tomografía computarizada del corazón (cardíaca).** En una tomografía computarizada cardíaca, te recuestas en una camilla dentro de una máquina con forma de dona. Dentro de la máquina, un tubo de rayos X gira alrededor de tu cuerpo y obtiene imágenes del corazón y del pecho.
- **Resonancia magnética del corazón (cardíaca).** Una resonancia magnética cardíaca utiliza campos magnéticos y ondas de radio generadas por computadora para crear imágenes detalladas del corazón.

Fuente: (<https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/heart-disease/diagnosis-treatment/drc-20353124>)

4.1.7. Subespecialidades de cardiología.

Los estudios de cardiología tratan sobre enfermedades muy complejas y al igual que otras carreras también existen subespecialidades y entre las más comúnmente conocidas se destacan:

- **Cirujanos cardíacos.** Los cirujanos cardíacos se especializan en el tratamiento de trastornos relacionados con el corazón, incluida la realización de cirugía de derivación, reparación y colocación de válvulas y trasplantes de corazón.
- **Electrofisiología cardíaca pediátrica** La electrofisiología cardíaca pediátrica es la especialidad de la cardiología pediátrica dedicada al diagnóstico y tratamiento de los trastornos del ritmo cardíaco en niños y adolescentes, tales como bradicardia (latidos lentos del corazón), taquicardia (latidos rápidos del corazón), y algunos trastornos del sistema nervioso autónomo (síncopes o desmayos). A su vez, se ocupa de la indicación, implante y seguimiento de los dispositivos de estimulación cardíaca como son marcapasos, desfibriladores y resincronizadores cardíacos. Igualmente, del

tratamiento definitivo invasivo (endovascular) de las arritmias por medio de estudio electrofisiológico con metodología convencional y por mapeo electro anatómico tridimensional.

- **Electro fisiólogos.** Los electro-fisiólogos diagnostican y tratan problemas del ritmo cardíaco como la fibrilación auricular y la taquicardia ventricular. La electrofisiología analiza y estudia los procesos eléctricos que intervienen en el funcionamiento de diversos órganos, estructuras y tejidos del cuerpo, como el cerebro, el corazón, y el tejido muscular. Esta subdisciplina ayuda en la práctica médica a observar y a diagnosticar distintas patologías y enfermedades.
- **Cardiólogos intervencionistas.** Los cardiólogos intervencionistas se especializan en diagnosticar y tratar enfermedades cardíacas mediante procedimientos realizados en laboratorios de cateterismo cardíaco, como angiografía o colocación de stents.
- **Cardiólogos de medicina vascular.** Los cardiólogos de medicina vascular se especializan en el tratamiento de las venas y las arterias fuera del corazón, lo que puede causar problemas de circulación en los brazos y las piernas, comúnmente llamado enfermedad vascular periférica.
- **Cirujanos vasculares.** Los cirujanos vasculares son aquellos que tratan afecciones en las venas y arterias y problemas asociados con la mala circulación.

Fuente: (<https://www.novartis.com/es-es/stories/factores-de-riesgo-cardiovascular-cuales-son>); (<https://www.indeed.com/orientacion-profesional/como-encontrar-empleo/en-que-especializa-cardiologo-tipos-cardiologos>)

Tipos de cardiólogos

Si bien la cardiología en sí es una especialización de las carreras de medicina, muchos cardiólogos eligen especializarse todavía más para desarrollar nuevas habilidades o avanzar en sus carreras. También pueden especializarse en un área de cardiología si quieren trabajar con ciertos pacientes.

Los tipos de cardiólogos incluyen:

- Cardiólogo clínico
- Cardiología infantil
- Especialista en insuficiencia cardíaca
- Cardiólogo intervencionista
- Cardio-oncólogo
- Especialista en cardiopatías congénitas
- Especialista en imagen cardíaca
- Cardiólogo intervencionista periférico
- Cardiólogo preventivo
- Especialista en rehabilitación cardíaca
- Electrofisiología
- Cardiólogo geriátrico
- Cardio-reumatólogo
- Cardiólogo de cuidados intensivos

Enfermedades que tratan o ayudan a prevenir los cardiólogos.

Los médicos cardiólogos pueden diagnosticar y tratar muchas afecciones cardíacas y de tipo vascular, entre las cuales podemos señalar las siguientes:

- Aterosclerosis
- Hipertensión
- Colesterol alto
- Angina (dolor en el pecho)
- Paro cardíaco repentino
- Insuficiencia cardíaca
- Infarto de miocardio
- Trastornos del ritmo cardíaco como la fibrilación auricular
- Problemas de las válvulas del corazón
- Anormalidades del corazón

- Miocardiopatía
- Miocarditis
- Condiciones congénitas
- Problemas relacionados con la vena aorta (aneurisma, estenosis)

Fuente: Equipo editorial de indeed 19/07/23. Disponible en: (<https://www.indeed.com/orientacion-profesional/como-encontrar-empleo/en-que-especializa-cardiologo-tipos-cardiologos>)

Conclusión

Las enfermedades cardíacas están cada vez más presentes en todo el mundo. Causan una gran mortalidad, morbilidad y gasto de recursos sanitarios y económicos. La prevención de los factores de riesgo en la edad adulta y sobre todo en la infancia presenta una confirmada mejoría en la reducción de las enfermedades cardíacas. Los hábitos de vida cardiosaludables se adquieren en las edades más tempranas de la vida que es la niñez y una vez adquiridas las conductas de comportamiento, estas se transfieren a la edad adulta.



CAPÍTULO V

MARCO REAL

5. MARCO REAL

5.1 ANÁLISIS DE MODELOS REALES

5.1.1. CENTRO CARDIOLÓGICO HISHAM A. ALSAGER, KUWAIT (PAÍS ÁRABE)

En la mayoría de los casos, los hospitales son percibidos como lugares con connotaciones negativas. El objetivo a la hora de diseñar el Centro Cardiológico Hisham A. Alsager era cambiar esta percepción y conseguir idear un espacio positivo que pudiese actuar como contenedor de actividad social, más que un centro puramente hospitalario.



Imagen 3: centro cardiológico HISHAM ALSAGER

Análisis de Emplazamiento.



Imagen 4: emplazamiento centro cardiológico HISHAM ALSAGER

A. Hospital de maternidad	C. Centro de urología	E. Campo de fútbol
B. Hospital de enfermedades del tórax	D. Centro dermatológico	F. Medicina nuclear

El proyecto se encuentra dentro de un distrito costero de la ciudad de Kuwait, en una zona sanitaria con equipamientos de salud de diversa especialidad, su accesibilidad se realiza por dos vías principales que conectan la ciudad. En cuanto a la orientación los servicios especializados de rehabilitación (como la piscina, el gimnasio y la pista de marcha), de investigación y de gestión del centro, se encuentran estratégicamente situados en la zona norte del edificio, lo que nos permite abrirlos hacia el exterior y proporcionar a estos, vistas directas de la bahía de Kuwait así como unas condiciones de iluminación óptimas y las áreas de consultas, agrupadas en tres niveles en el cuerpo sur del edificio.

Análisis morfológico.



En este sentido, el primer elemento a considerar fue el exterior del edificio (incluida su materialidad y volumetría) ya que genera la primera conexión entre el paciente, el hospital y su entorno. En vez de tratar la volumetría como una construcción hospitalaria (volúmenes contenedores meramente funcionales)

Imagen 5: análisis morfológico centro cardiológico HISHAM ALSAGER

El esquema anatómico del corazón y su funcionamiento en el conjunto del cuerpo humano fue el tema utilizado para el diseño del proyecto. El corazón es la cavidad central del sistema, un gran “atrio” que bombea la sangre nutriendo al resto de órganos y las células que los componen. De esta forma, nuestro corazón está presente en el diseño del gran atrio central de triple altura al que vuelcan los espacios de espera y circulación; un espacio de color rojo, ampliamente iluminado con luz natural a través de distintos patios, que posibilita una experiencia hospitalaria desahogada, en contraste con los espacios de escala más ajustada que usualmente constituyen los edificios de esta índole.

Análisis funcional.

La circulación de pacientes se produce hacia y desde el espacio del atrio central (fuente de luz y vida), como circulan los glóbulos rojos en la sangre, y son recibidos en las consultas y diferentes departamentos para devolverlos al sistema circulatorio una vez “reoxigenados”.

PLANTA BAJA.



Imagen 6: Planta baja centro cardiológico HISHAM ALSAGER

1. Entrada principal	9. Prescripción médica	17. Oficina relaciones públicas	25. Laboratorios
2. Vestibulo	10. Dispensario	18. Sala de oración	26. Sala de observación
3. Información	11. Área de venta	19. Enfermería	27. Rayos X
4. Oficina de seguridad	12. Sala de consulta	20. Oficina de designación	28. Electrocardiograma
5. Cafetería	13. Salón del personal	21. Ayuda al paciente	29. Sala de holter
6. Sala de cafetería	14. Almacenamiento general	22. Baños	30. Prueba de estrés
7. Zona de café	15. Vestibulo	23. Sala de espera	31. Entrada de emergencia
8. Área de espera	16. Baños personal	24. Flebotomía	32. Recepción de envío
33. Entrada de personal	34. Oficina del director		

PLANTA 1 ER. NIVEL



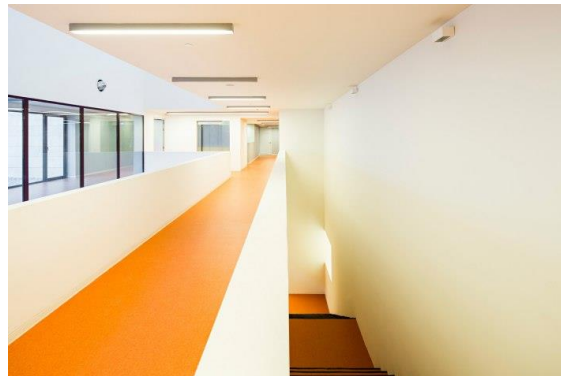
Imagen 7: Planta primer piso centro cardiológico HISHAM ALSAGER

1.Sala de espera	7.Educacion del paciente	13.Vestuario femenino
2.Clinica	8.Sala de oración	14.Gimnasio masculino
3.Baño de la doctora	9.Sala de proyección	15.Gimnasio femenino
4.Salon del personal	10.consultorios médicos	16.Sala emergencia
5.Baños de enfermeras	11.Sala de examinación	17.Sala reuniones
6.Recepcion	12.vestuario masculino	

Análisis tecnológico

Los suelos y zócalos en las zonas públicas son una extensión de la piedra exterior, confluyendo con paños metálicos de color rojo que conforman el atrio principal y los patios circundantes. En contraposición, las zonas de uso restringido al personal hospitalario, que tienen requerimientos de control bacteriológico y sanitario más altos, están acabadas

Imagen 8 Piso de vinilo Centro cardiológico



en vinilo siguiendo un código de colores que ayuda a la distinción de los distintos departamentos y una mejor orientación dentro del edificio.

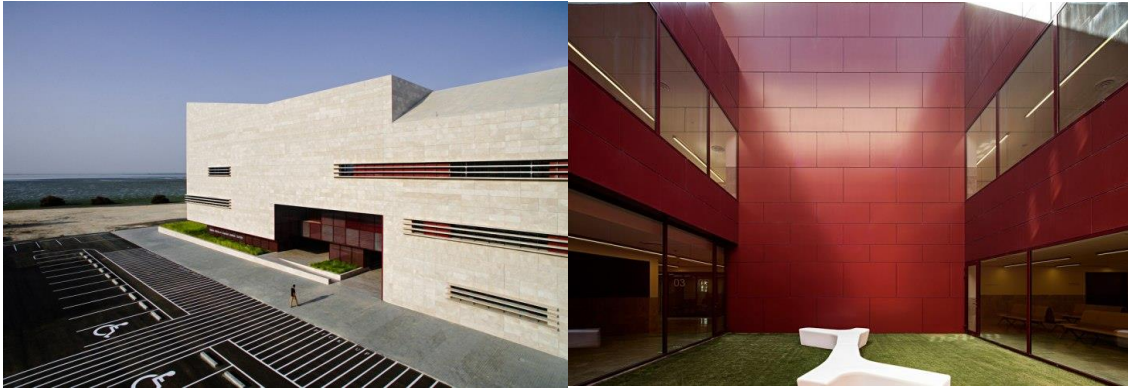


Imagen 9: Análisis tecnológico Centro cardiológico HISHAM ALSAGER

El centro hospitalario está conformado por un cuerpo rotundo de piedra marcado por dos grandes aperturas de color rojo en fachada, que invitan a acceder al interior. Esta piel de piedra es la que nos proporciona, además, la protección necesaria a las duras condiciones climatológicas kuwaitíes, garantizando unos niveles altos de sostenibilidad y bajos costes de mantenimiento, los espacios principales de actividad física, se desarrollan en doble altura con el fin de exteriorizarlos en fachada y “oxigenar” al máximo la experiencia.

Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/780758/hospital-cardiologico-hisham-a-alsager-agi-architects>

5.1.2. UNIDAD DE CARDIOLOGÍA, ANGIOLOGÍA, NEUMOLOGÍA CIUDAD DE MÉXICO



Imagen 10: Unidad de cardiología angiología, neumología ciudad de México

Análisis de emplazamiento

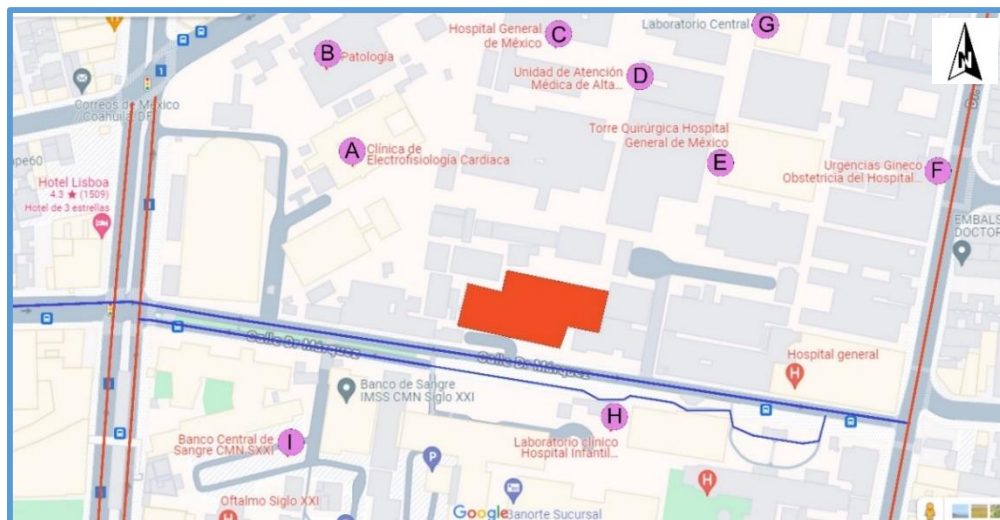


Imagen 11: Emplazamiento Unidad de cardiología angiología, neumología ciudad de México

A. Clínica de electrofisiología cardíaca

B. Unidad de patología

C. Hospital general de México

D. Unidad de atención de alta especialidad

F. Urgencia ginecología obstétrica

G. Laboratorio central

H. Laboratorio clínico H. Infantil

I. Banco central de sangre

El nuevo Hospital está situado dentro de las instalaciones de salud pública del Hospital General de México. Un Complejo destinado a la funcionalidad derivada de la especialidad de Cardioneumología, Patología y Rehabilitación. Su programa médico arquitectónico es singular e importante, contando entre sus rubros, Cardiología, Neumología apoyo al diagnóstico, Urgencias, cirugía, cirugía ambulatoria, enseñanza, clínica del tabaco etc.

Análisis morfológico



Se caracteriza por tener una forma densa compacta conformada por prismas rectangulares adicionados verticalmente en tres niveles. Tiene un lenguaje arquitectónico por su forma el color blanco empleado en su fachada.

Imagen 12: Análisis morfológico Unidad de cardiología angiología, neumología ciudad de México

Análisis funcional

Planta 1.er nivel



Imagen 13: Planta primer piso Unidad de cardiología angiología, neumología ciudad de México

1.Quirófanos cardiología	4.Atención pre-operatoria y post-operatoria cirugía ambulatoria	7.central de esterilización y equipos	10.sanitarios empleados
2.Atención pre-operatoria y post-operatoria cardiología	5.baños y vestidores cirujanos	8.descanso medico jefatura y programación quirófanos	11.sanitarios públicos
3.quirófanos cirugía ambulatoria	6.baños y vestidores enfermeras (os)	9. circulación interna	12.site



Imagen 14: Planta segundo piso Unidad de cardiología angiología, neumología ciudad de México

1.Dirección hospital	4.Sala de usos múltiples	7.Imagenología	10.sanitarios empleados
2.Clinica del tabaco	5.Enseñanza	8.Admisión hospital	11.sanitarios públicos
3.Pruebas de función pulmonar	6.Jefatura de neumología descanso y trabajos médicos	9. Consulta externa	12.site

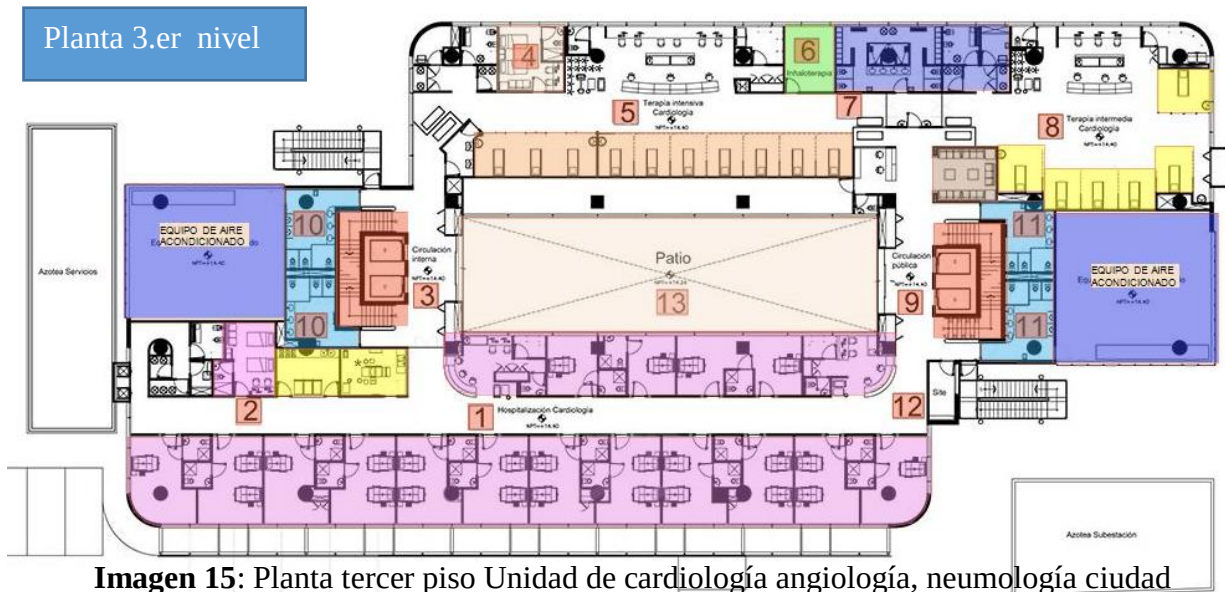


Imagen 15: Planta tercer piso Unidad de cardiología angiología, neumología ciudad de México

Análisis tecnológico



Las fachadas son dobles, para aislar del ruido y de los cambios de temperatura. La interior es de cancelería de aluminio, panel durock y cristal, y las fachadas exteriores de elementos precolados de color y celosía de paneles metálicos perforados, de



acuerdo con la orientación de cada fachada

Imagen 16: Análisis tecnológico Unidad de cardiología angiología, neumología ciudad de México

Fuente: <https://arquitecturapanamericana.com/unidad-503-cardiologia-angiologia-neumologia/>

5.1.3. INSTITUTO CARDIOVASCULAR LEZICA, SAN ISIDRO, BUENOS AIRES



Imagen 17: Instituto cardiovascular LEZICA, SAN ISIDRO, BUENOS AIRES
Análisis de Emplazamiento.

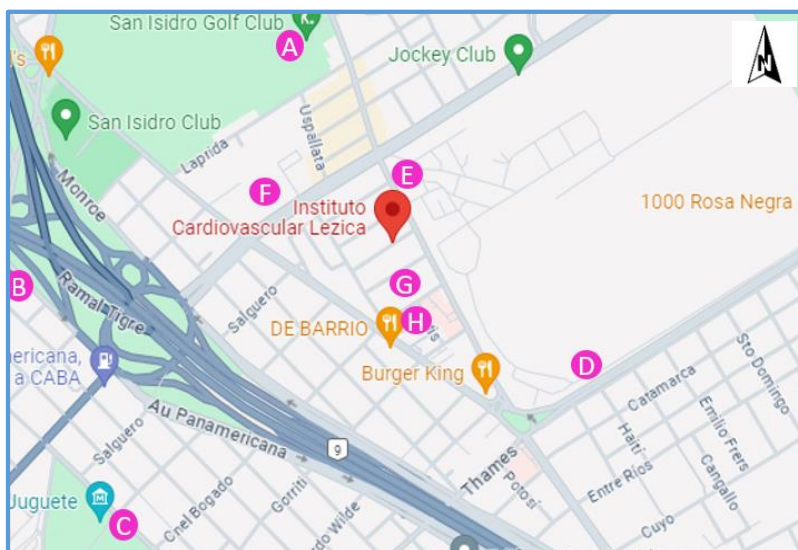


Imagen 18: Análisis emplazamiento LEZICA, SAN ISIDRO, BUENOS AIRES

A. Golf club	C. Museo del juguete	E Veterinaria	G. Instituto cardiovascular san isidro las lomas
B. Iglesia	D. Bicisenda	F. Escuela don Bosco	H. Grupo medico las lomas de san isidro

El instituto cardiovascular Lezica se encuentra emplazado sobre un terreno de 15 por 30mts, dentro un área urbana en cuanto a su accesibilidad cuenta con vías aperturadas y consolidadas de 1ro, 2do y 3ro orden. El equipamiento se encuentra sobre la calle Martín Lezica de tercer orden.

Análisis morfológico.

Imagen 19: Análisis morfológico LEZICA, SAN ISIDRO, BUENOS AIRES



Presenta un volumen compacto, pero con funciones diferenciadas. Tiene una forma rectangular conformada por la planta baja, planta primer piso y planta segundo piso de 762 m². El edificio se encuentra completamente vidriado

para favorecer la entrada de la luz natural, generando una ventilación cruzada.

Análisis funcional.

Planta baja.

En donde se establece un hall de acceso con recepción, baño para discapacitados, núcleo de circulación vertical y 15 espacios para cocheras.

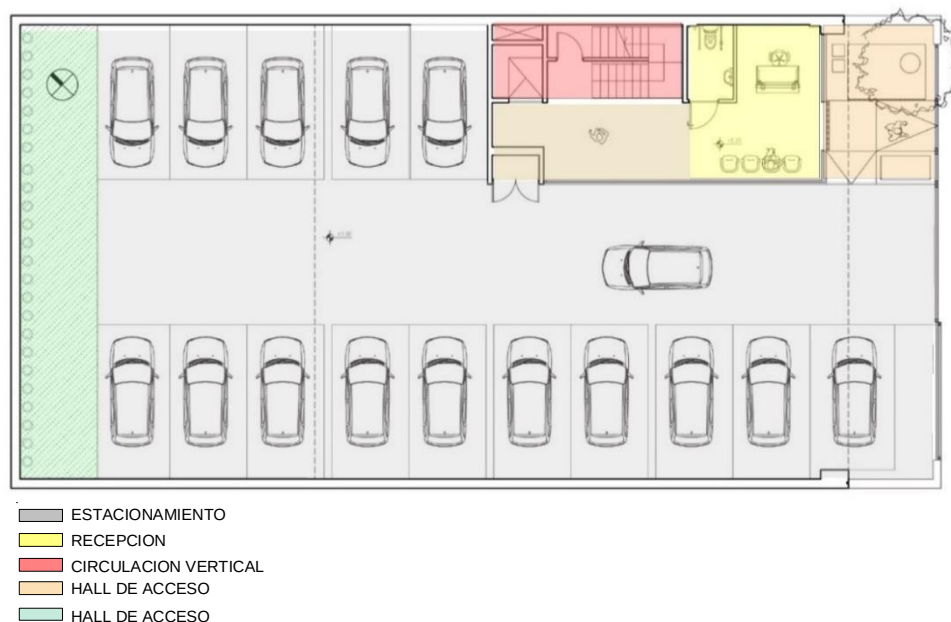


Imagen 20: Planta baja LEZICA, SAN ISIDRO, BUENOS AIRES

Primer piso.

Está destinado al área de consultorios. La función de los mismos es la detección y prevención de factores de riesgo cardiovascular.

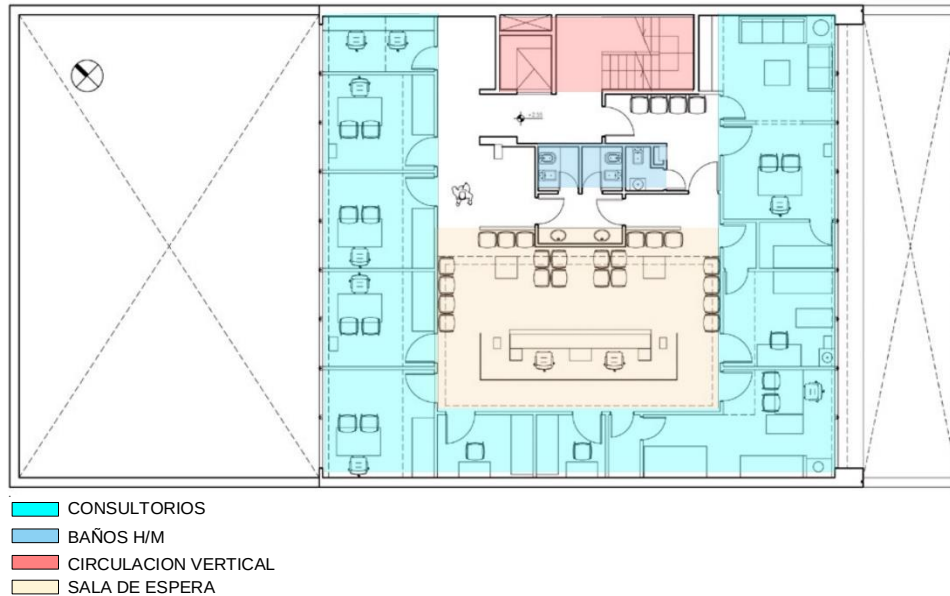


Imagen 21: Planta primer piso LEZICA, SAN ISIDRO, BUENOS AIRES

Segundo piso.

Se encuentra el gimnasio donde se realizan los ejercicios de rehabilitación

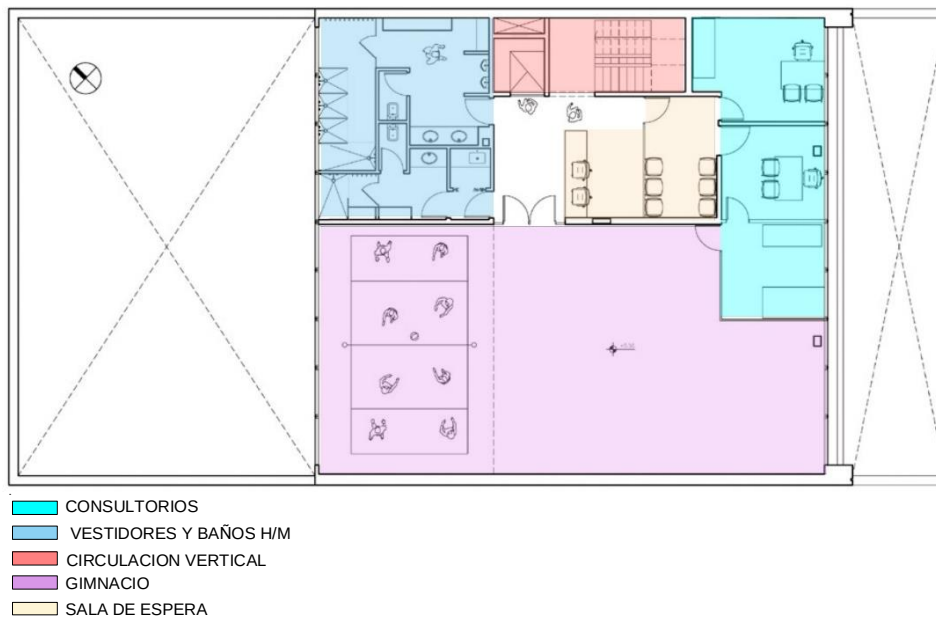


Imagen 22: Planta segundo piso LEZICA, SAN ISIDRO, BUENOS AIRES

Análisis tecnológico.



Imagen 23: Análisis tecnológico LEZICA, SAN ISIDRO, BUENOS AIRES

Sistema estructura es de H°A. Cubierta de H°A

Iluminación leed en los ambientes.

Fuente. (<https://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra323.htm>)

Conclusión.

En los casos analizados, se evidencia el uso de las metodologías empleadas como la formal la explotación formal para el diseño, un punto estructurador importante a partir de sus principios y conceptos, se logran crear espacios confortables para los pacientes como el personal médico. En algunos de los casos utilizan técnicas espaciales como la doble altura para crear amplitud y que permita iluminación natural en áreas como el hall o áreas de espera, donde los pacientes se sientan en armonía con su entorno.

5.2. ANÁLISIS DE EMPLAZAMIENTO.

5.2.1. Primera alternativa.



Imagen 24: Primera alternativa barrio Lourdes

Sitio: Se encuentra en el distrito 8 de la ciudad de Tarija barrio Lourdes, entre la av. Colon y calle 24 de julio.

Dimensión: Tiene una dimensión de 8647.76 M².

5.2.2. Segunda alternativa.



Imagen 25: Segunda alternativa barrio San Bernardo

Sitio: Se encuentra en el distrito 9 de la ciudad de Tarija barrio San bernardo entre las calles la cueva y san francisco de asís.

Dimensión: Tiene una dimensión de 11688 M².

5.2.3. Tercera alternativa.

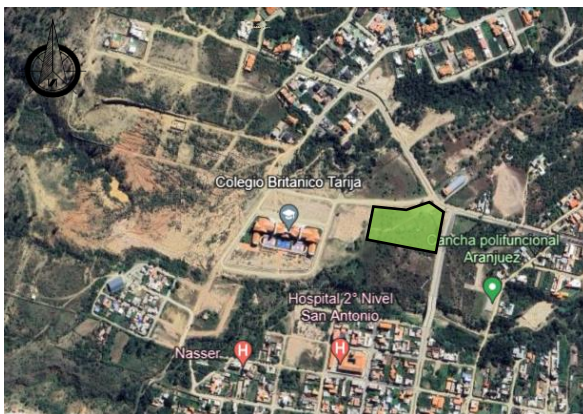


Imagen 26: Tercera alternativa barrio Aranjuez

Sitio: Se encuentra en el distrito 12 de la ciudad de Tarija barrio Aranjuez sur se encuentra sobre la av. Óscar Alfaro y la calle la caña.

Dimensión: Tiene una dimensión de 16980 M².

TABLA DE PUNTUACIÓN

VIALIDAD	SERVICIOS BÁSICOS	TOPOGRAFÍA PENDIENTES
1. Vía de tierra 2. Vía sin empedrar 3. Vía empedrada 4. Vía ripiada 5. Vía asfaltado	1. Agua potable 2. Energía eléctrica 3. Gas domiciliario 4. Alcantarillado sanitario 5. Alcantarillado pluvial	1. 0-10% 2. 11-20% 3. 21-30% 4. 31-40% 5. 41-50%
ACCESIBILIDAD TRANSPORTE	VISUALES	CONTEXTO URBANO
1. Otros 2. Auto particular 3. Taxi 4. Taxis trufis 5. Líneas de micros	1. No tiene vistas 2. Poca visual 3. Calidad de entorno inmediato 4. Calidad del entorno del sector 5. Vistas panorámicas	1. Relación espacial del área con zonas importantes de la ciudad 2. Relación del área con su contexto inmediato 3. Relación del área con equipamientos de salud 4. Áreas verdes 5 equipamientos públicos

Tabla 3: descripción aspectos alternativa de terrenos

DESCRIPCIÓN	TERRENO 1 DISTRITO 8	TERRENO 2 DISTRITO 9	TERRENO 3 DISTRITO 12
Vialidad	5	5	4
Servicios básicos	5	5	4
Topografía pendiente	1	1	1
Accesibilidad transporte público	4	5	4
Visuales	3	4	4
Contexto urbano	5	5	3
TOTAL	23%	25%	20%

Tabla 4: Ponderación alternativas de terreno

CONCLUSIONES. -

Realizando una tabla de ponderación tomando en cuenta los aspectos más importantes la alternativa número dos que se encuentra en el distrito 9 es la que cuenta con mayor puntuación debido a sus características más significativas dándole la plusvalía al sitio elegido.

5.3 ANÁLISIS DE SITIO

5.3.1 AMBIENTAL

ASPECTO URBANO

a) Ubicación

La propuesta se ubica en estado plurinacional de Bolivia en el Departamento de Tarija en la zona en el Distrito 9 barrios San bernardo.

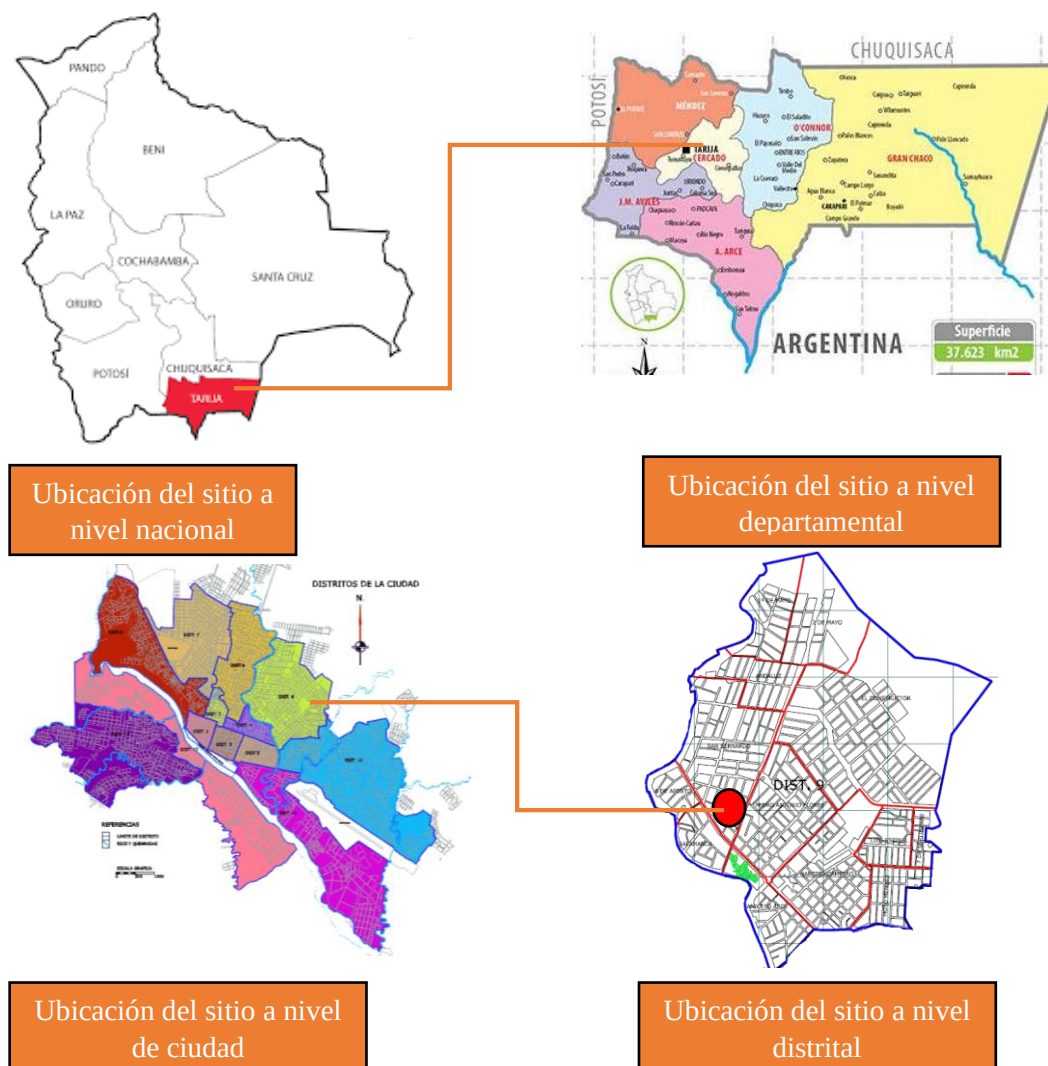


Imagen 27: Ubicación del sitio

b) Plano de lote



Imagen 28: Plano de lote

c) Delimitación del área de estudio.

El distrito 9 está ubicado en la zona noreste de la ciudad, colinda al este con el distrito 10, al oeste con el distrito 8, al norte con la provincia Méndez y al sur con los distritos 1, 2, 3, 4 y 5.

El terreno está ubicado en el barrio san bernardo de la ciudad de Tarija, tiene los siguientes límites y colindancias al norte limita con el barrio andaluz, al este con el barrio constructor y pedro Antonio flores, al sur con el barrio salamanca y Aniceto arce, al oeste con el barrio san marcos, la florida y san José.

d) justificación de delimitación

Es un área importante de desarrollo por las características que tiene el lugar en cuanto a su contexto urbano, arquitectónico y paisaje natural: cuenta con la existencia de equipamientos próximos; de salud, educación, comercio y de gestión.

En cuanto a la estructuración vial próximas al terreno se encuentran consolidadas y están en buen estado dentro las importantes existen dos: la Av. La paz, la circunvalación.

e) Relaciones espaciales de área con zonas importantes de la ciudad

El área de emplazamiento del terreno se encuentra en una zona de alta densidad, se relaciona con zonas importantes de la ciudad (zona comercial mercado campesino, zona de gestión el palacio, zona de salud HRSJDD y zona de comercio recreación el campo ferial) a través de dos vías estructurantes la avenida circunvalación y la avenida la paz existe variedad de transporte público.

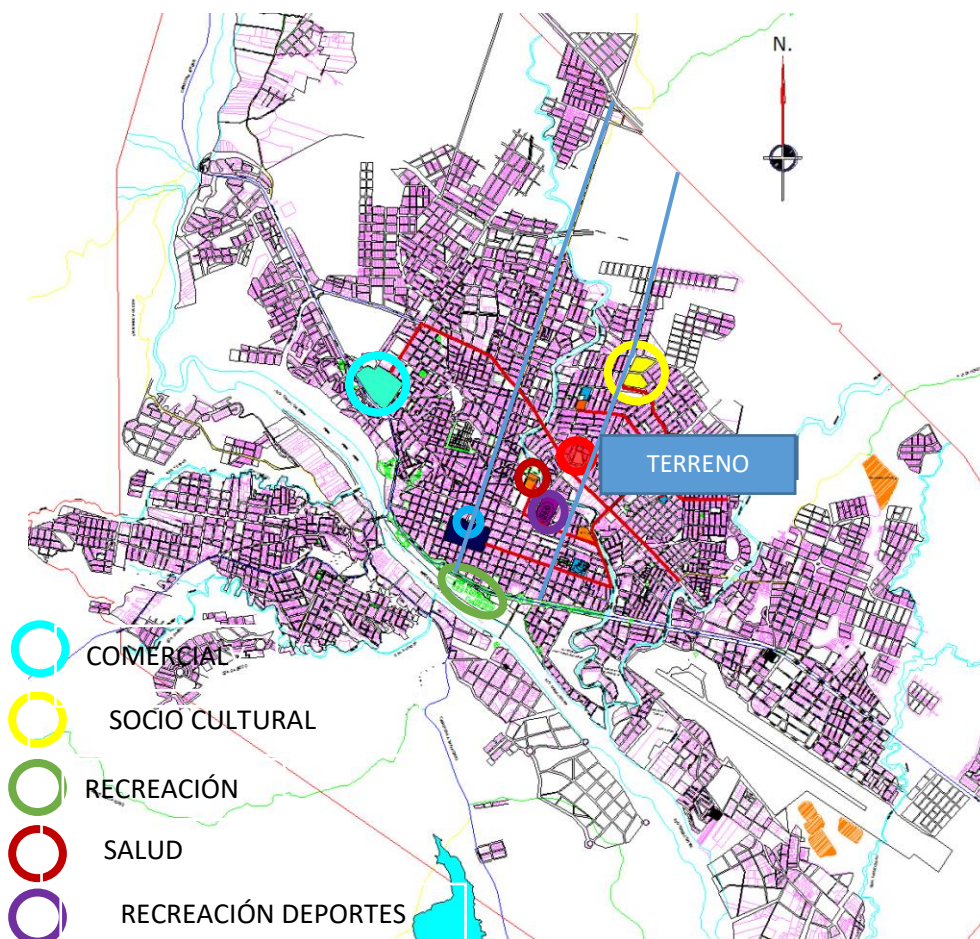


Imagen 29: Relaciones espaciales de área con zonas importantes de la ciudad

f) Relaciones espaciales del área con su contexto inmediato

(paisaje urbano, arquitectónico y natural)

Los que predominan en el área es el uso residencial y comercial que por lo general se desarrolla sobre la Av. Circunvalación, y Av. La paz donde se realizan tipos de actividades informales: tiendas de abarrotes, botillerías, snack, tienda de repuestos entre otros.

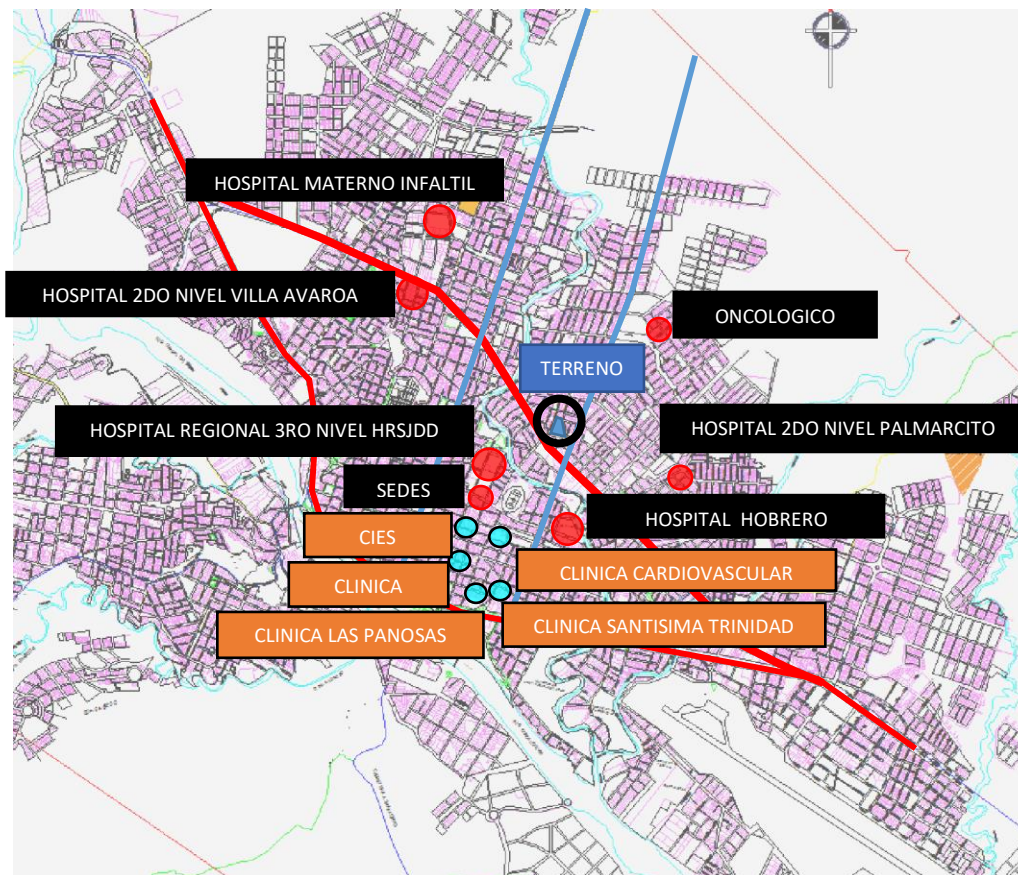


Imagen 30: Relaciones espaciales del área con su contexto inmediato

g) Relaciones del área con equipamientos de salud

En cuanto a equipamientos de salud dentro en distrito tenemos el hospital de segundo nivel palmarcito, clínica Lurdes y el oncológico. Otros equipamientos de salud importantes de carácter regional está el HRSDD, el Obrero y el materno infantil.

Imagen 31: Relaciones del área con equipamientos de salud



g) Redes de infraestructura

El distrito 9 cuenta con todos los servicios básicos para su accesibilidad, en los barrios más alejados la cobertura es poco favorable.

SERVICIOS BÁSICOS	COBERTURA
Agua potable	100%
Alcantarillado	60%
Energía eléctrica.	100%
Gas.	60%
Internet	80%

Tabla 5: Porcentaje de cobertura servicios básicos distrito 9

El distrito 9 cuenta con varias líneas de transporte publicas línea ch roja, ch verde, C, W, F, E roja, E blanca, taxis trufis la bandera rosada, la celeste, verde con blanca, verde con naranja.

ASPECTOS FÍSICOS NATURALES (CONTEXTO FÍSICO)

Estructura climática.

a) Temperatura

El departamento de Tarija con la máxima temperatura histórica que no se vivía desde 1998 y 2003 respectivamente en el valle central de Tarija se registró una máxima

de 41 °C, superando el récord histórico, la alta temperatura está basada en el registro de las estaciones de Turumayo, San Andrés y San Jacinto.

El departamento de Tarija con la mínima temperatura histórica que se reportó en la ciudad registrada es de 9,2 bajo cero, con estas temperaturas se llegó a superar los récords históricos que se dieron en Tarija hace más de 40 años atrás.

b) Vientos

Se registro ráfagas de viento de 45 k/h como la velocidad máxima en la ciudad de Tarija

Imagen 32: Temperatura departamento de Tarija

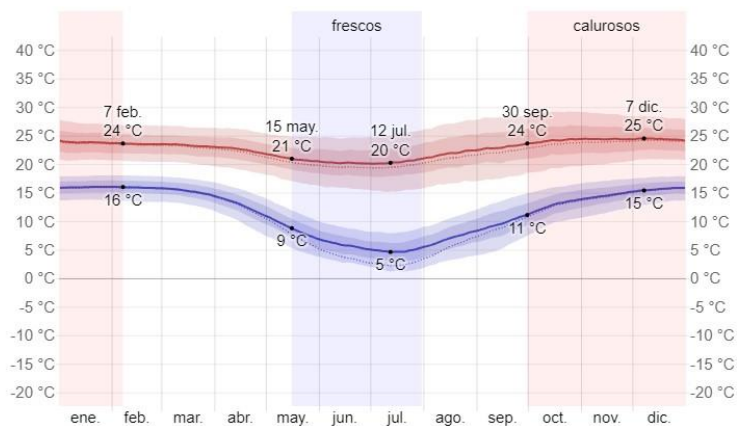
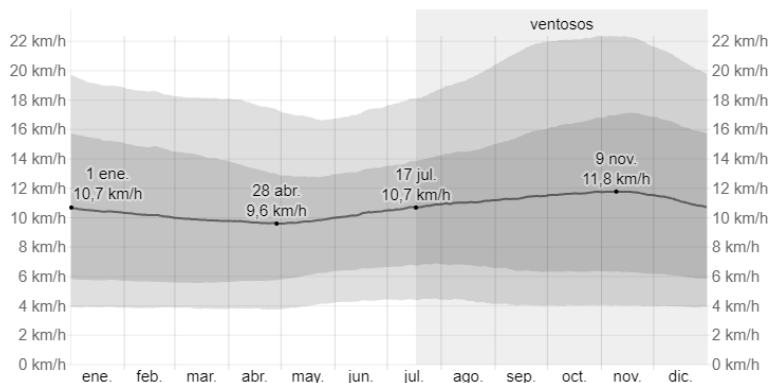


Imagen 33: Vientos departamento de Tarija



La parte más ventosa del año dura 5,5 meses, del 17 de julio al 1 de enero, con velocidades promedio del viento de más de 10,7 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Tarija es noviembre, con vientos a una velocidad promedio de 11,7 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 6,5 meses, del 1 de enero al 17 de julio. El mes más calmado del año en Tarija es abril, con vientos a una velocidad promedio de 9,7 kilómetros por hora.

c) Humedad

La sensación térmica varía de la temperatura normal; se registró una humedad máxima relativa de 70%, y una mínima de 53%, la humedad promedio es del 67%.

d) Precipitaciones

Según datos del senamhi en el año 2020 la precipitación pluvial acumulada de la ciudad de Tarija llegó 557 milímetros. el mes con mayor cantidad de lluvia fue en enero con 176 milímetros.

Fuente: Senamhi (servicio nacional de meteorología e hidrología)

Estructura geográfica.

a) Aspecto topográfico

DISTRITO	PENDIENTE
DISTRITO 1	BAJA
DISTRITO 2	BAJA
DISTRITO 3	BAJA
DISTRITO 4	BAJA
DISTRITO 5	BAJA
DISTRITO 6	MEDIA
DISTRITO 7	MEDIA
DISTRITO 8	MEDIA
DISTRITO 9	MEDIA

PENDIENTE	CATEGORÍA
0-5 %	Baja
5-30 %	Media
> 30 %	Alta
TOTAL	

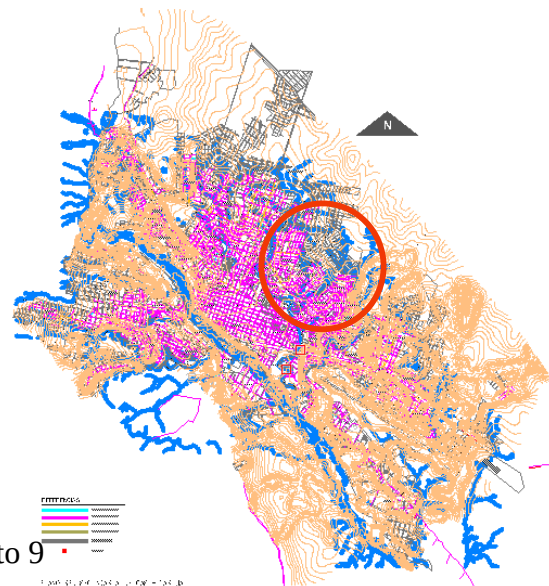
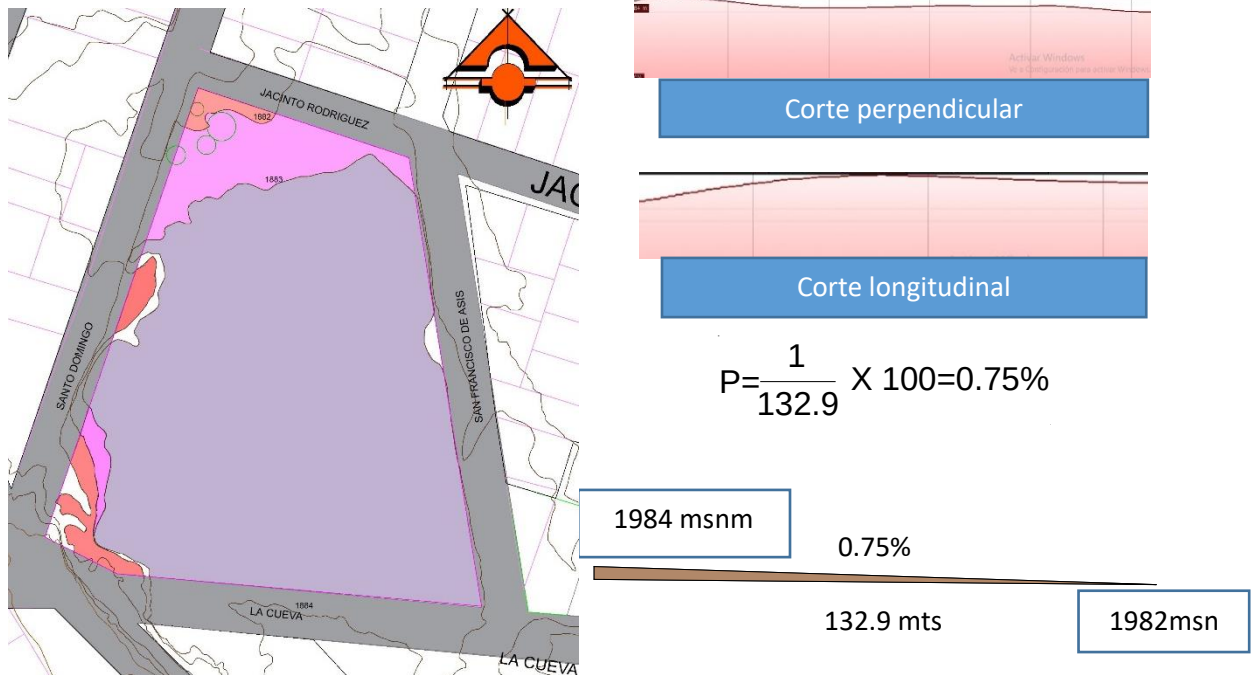


Imagen 34: Aspecto topográfico distrito 9

b) Plano topográfico del terreno



Estructura geológica

Imagen 35: Topografía terreno

a) Unidades de terreno

El distrito 9 en cuanto a su topografía se caracteriza por estar en terrenos accidentados originados por la erosión que sufre el suelo, de ahí que tiene presencia de la quebrada el monte que en algunos casos sirven de límites naturales no solamente del distrito sino también entre los barrios.

b) Aspectos hidrológicos

Dentro el distrito 9 encontramos la Quebrada El Monte y la quebrada San Pedro que es el recurso hídrico más importante donde se desarrolla un ecosistema sin embargo en la época de lluvias se constituye en un peligro para los habitantes que viven en las riberas de la quebrada.



Imagen 36: Aspecto hidrología distrito 9

Estructura ecológica

a) Flora

En el distrito 9 la vegetación es de pequeñas dimensiones en particular en las zonas de reciente expansión y principalmente en los barrios nuevos, no se considera la presencia de vegetación para los espacios de recreación, en la mayoría de las vías que estructuran al distrito carecen de vegetación arbórea alta, media y baja.

En la zona de intervención se puede apreciar la existencia de vegetación nativa churqui, pino, molle y carnavalito entre otras especies están la palmera, eucalipto.



Fuente: PMOT

Imagen 37: Áreas verdes distrito 9

5.3.2 SOCIAL

ASPECTOS DEMOGRAFICOS

a) Población departamental, provincial, urbana.

El departamento de Tarija según el censo 2012 la población cuenta con 534 687 habitantes, según la proyección para el año 2021 tiene aproximadamente 591.800 habitantes y en la provincia cercado 205.375 habitantes mientras que en la población urbana 179.528 habitantes que representa el 68.8% del total.

b) Población por sexo.

Proyecciones de población por sexo según grupo quinquenal de edad, 2021.

Según proyecciones a 2021, el departamento de Tarija tiene aproximadamente 591800 habitantes: 50.5% hombres y 49.5% mujeres.

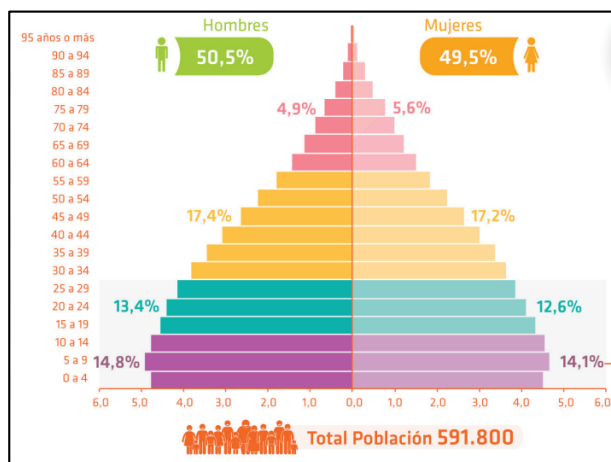


Imagen 38: Demografía por edades, sexo Tarija
Fuente: INE

c) Pirámide de edades.

En el Censo 2001, gran parte de la población del departamento de Tarija está comprendida entre 15 y 19 años que representan a 10,293 hab. Con un porcentaje de 14,15 % de la población total.

d) Densidad poblacional

La densidad poblacional está definida por el número de viviendas y la superficie total del departamento. El distrito 9, cuenta con una densidad de 53 hab./ha.

DISTRITO	POBLACION *	SUPERFICIE (M2)	SUPERFICIE (HAS)	DENSIDAD (HAB/HAS)
1	3804	418236,13	41,82	91
2	7074	370698,93	37,07	191
3	6083	508563,74	50,86	120
4	6441	574809,79	57,48	112
5	8086	657247,96	65,72	123
6	17613	2695226,46	269,52	65
7	18431	2857557,04	285,76	64
8	24712	2292360,57	229,24	108
9	24597	4656081,73	465,61	53
10	20112	8329199,30	832,92	24
11	10543	5702009,14	570,20	18
12	4871	6154704,24	615,47	8
13	19120	5036091,79	503,61	38
TOTAL	171487	40252786,82	4025,28	43

Tabla 6: Demografía por edades, sexo Tarija

e) Tasa de crecimiento anual

La tasa de crecimiento de la población tarijeña es de 2.57% según el instituto nacional de estadísticas INE el 2012.

ASPECTOS SOCIALES

a) Tasa de mortalidad departamento de Tarija

Mortalidad registrada por causa departamento de Tarija año 2021

N °	CAUSAS	%
1	Covid. 19	29.4%
2	Enfermedades del sistema circulatorio	16.7%
3	Enfermedades infecciosas y parasitarias	8.8%
4	Tumores y neoplasias	8.8%
5	Enfermedades del sistema respiratorio	7.7%
6	Enfermedades del sistema digestivo	6.6%
7	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	5.6%
8	Causas externas de morbilidad y mortalidad	4.0%
9	Enfermedades del sistema genitourinario	3.5%
10	Síntomas, signos y hallazgos clínicos	2.9%
11	Otras enfermedades	6.1%
Total		100%

Fuente. SNIS – VE, SEDES TARIJA

Tabla 7: Mortalidad departamento de Tarija 2021

Mortalidad registrada por causa departamento de Tarija año 2022

N °	CAUSAS	%
1	Enfermedades del sistema circulatorio	17.8 %
2	Enfermedades del sistema respiratorio	12.8 %
3	Tumores y neoplasias	9.6 %
4	Covid 19	8.8 %
5	Enfermedades del sistema digestivo	8.1 %
6	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	7.8 %
7	Enfermedades infecciosas y parasitarias	7.7 %
8	Causas externas de morbilidad y mortalidad	6.5 %
9	Enfermedades del sistema genitourinario	6.1 %
10	Enfermedades del sistema nervioso	1.7 %
11	Trastornos mentales y del comportamiento	1.7 %
12	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos	4.1 %
13	Todas las demás causas	6.2 %
Total		100%

Fuente. SNIS – VE, SEDES TARIJA

Tabla 8: Mortalidad departamento de Tarija 2022

b) Tasa de incidencia de las enfermedades cardiovascular en Bolivia

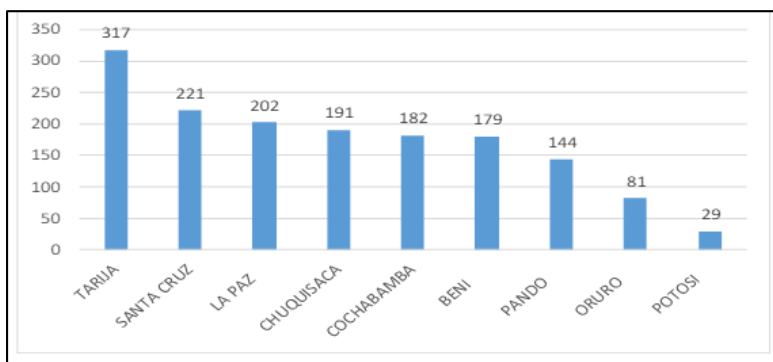
$$\text{Tasa de incidencia} = \frac{\text{número de casos} \times 10000}{\text{Población}}$$

Tabla 9: Tasa incidencia enfermedades cardiovasculares en Bolivia

Nro	Departamento	Especialidad	Total masculino	Total femenino	Total	Población	Tasa de incidencia
1	Tarija	Cardiología	7969	9896	17865	563342	317
2	Santa cruz	Cardiología	26595	44908	71503	3224662	221
3	La paz	Cardiología	25990	32331	58321	2883494	202
4	Chuquisaca	Cardiología	5044	6981	12025	626318	191
5	Cochabamba	Cardiología	16216	19742	35958	1971523	182
6	Beni	Cardiología	3087	5304	8391	468180	179
7	Pando	Cardiología	872	1204	2076	144099	144
8	Oruro	Cardiología	1984	2424	4408	538199	81
9	Potosí	Cardiología	1261	1390	2651	887497	29

Fuente SNIS – VE

Tasa de incidencia nacional gestión 2018



Fuente SNIS – VE

En cuanto a la tasa de incidencia el departamento de Tarija se encuentra en el primer lugar de cada 10000 habitantes acuden por un problema cardiovascular 317 a un centro de salud.

c) Población que acude a un establecimiento de salud censo 2012 (nivel nacional)

PROBLEMAS DE SALUD: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD PÚBLICA/ PRIVADA	CASOS CENSO 2012	%	ACUMULADO
Acude a establecimientos de salud publica	347,871	71,95 %	71,95 %
Acude a establecimientos de salud privado	86,786	17,95 %	17,95 %
acude a un establecimiento de seguro privado	49, 697	10, 28 %	10,28 %
Total	483,518	100 %	100%

Tabla 10: Población que acude a un establecimiento de salud publico Bolivia

Censo nacional de población y vivienda 2012- Instituto nacional de estadística INE - Bolivia

d) Consulta externa especialidad de cardiología en el departamento de Tarija gestión 2019-2022 HRSDD

Departamento	Año	Especialidad	Total, masculino	Total, femenino	Total
Tarija	2019	Cardiología	5388	7726	13114
Tarija	2020	Cardiología	5624	8522	14146
Tarija	2021	Cardiología	6435	8387	14822
Tarija	2022	Cardiología	7969	9896	17865

Fuente: HRSDD

Tabla 11: Consulta externa cardiología departamento de Tarija HRSJDD

e) Servicio por internación en el departamento de Tarija gestión 2022 HRSDD

Departamento	Año	Especialidad	Hospital san juan de Dios
Tarija	2021	Cardiología	1198
Tarija	2022	Cardiología	1266

Fuente: HRSDD

Tabla 12: Internación por cardiología departamento de Tarija 2022

f) Consulta externa en establecimientos de salud en la ciudad de Tarija 2022

Establecimiento	Especialidad	Total, masculino	Total, femenino	Total
Hospital HRSJDD	Cardiología	2138	3362	6192
Hospital de atención integral CNS Tarija	Cardiología	895	1331	2226
Cies Tarija	Cardiología	107	157	264
Instituto cardiovascular	Cardiología	818	1102	1920
Prosalud Tarija	Cardiología	474	486	960
Total				11562

Tabla 13: Consulta externa en establecimientos de salud de cardiología 2022

Consulta externa en establecimientos de salud en la ciudad de Tarija 2023

Establecimiento	Especialidad	Total, masculino	Total, femenino	Total
Hospital HRSJDD	Cardiología	3832	4553	8385
Hospital de atención integral CNS Tarija	Cardiología	1090	1757	2847
Cies Tarija	Cardiología	187	186	373
Instituto cardiovascular	Cardiología	1086	1314	2400
Prosalud Tarija	Cardiología	440	520	960
Total				14565

Tabla 14: Consulta externa en establecimientos de salud de cardiología 2023

g) Principales causas de consulta externa de cardiología en el departamento de Tarija, gestión 2022

Nº	Causas	1 DÍA A 1 AÑO		1 A 4 AÑOS		5 A 9 AÑOS		10 A 14 AÑOS		15 A 19 AÑOS		20 A 39 AÑOS		40 A 49 AÑOS		50 A 59 AÑOS		60 Y MAS		TOTALES			%
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	TOTAL M	TOTAL F	TOTAL	
1	Insuficiencia cardíaca	4	4	3	2	10	7	1	8	4	2	32	19	43	46	65	112	386	417	548	617	1165	18%
2	Hipertensión esencial (primaria)	1	2	2	0	0	1	1	0	0	2	27	26	26	64	54	135	161	191	272	421	693	10,97%
3	Enfermedad de Chagas que afecta al corazón	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15	41	32	61	42	70	41	60	131	235	366	5,83%
4	Cardiomiopatía, no especificada	96	68	27	20	18	14	7	4	2	5	5	4	2	10	8	8	16	15	181	148	329	5,20%
5	malformación congénita del corazón, no especificada	76	58	13	9	12	10	3	4	0	5	1	2	0	4	0	0	0	0	105	92	197	3,10%
6	Arritmia cardíaca, no especificada	2	0	2	1	1	3	4	0	6	1	6	5	6	12	18	22	34	54	79	98	177	2,79%
7	Resto de las causas	59	42	91	53	72	42	52	38	84	52	371	447	169	291	233	324	463	560	1594	1849	3443	53,88%
	TOTAL	239	174	138	85	113	77	68	54	96	70	457	544	278	488	420	671	1101	1297	2831	3362	6193	100,00%

Fuente: Hospital regional san Juan de Dios

Tabla 15: Principales causas de consulta externa de cardiología en el departamento de Tarija, gestión 2022 por edad y sexo

5.3.3 ECONÓMICO

Se encuentra dentro el **sector terciario** que incluye todas las actividades económicas que proporcionan servicios (transporte, comercio, turismo, sanidad, educación y finanzas).

Recursos económicos

El sector público se financia sobre todo con recursos del gobierno nacional y con recursos externos.

a) Recursos externos (gobierno, instituciones nacionales e internacionales)

El Presupuesto General del Estado (PGE) 2021 Consolidado de la presente gestión, prioriza la asignación de Bs22.830 millones destinado al Sector Salud, monto que representa el 10%, e incorpora recursos para dar continuidad al Sistema Único de Salud (SUS).

Plan de Hospitales para Bolivia

El presupuesto total destinado a la ejecución del Plan de Hospitales en la gestión 2021 es de Bs1.473 millones, que son ejecutados a través de los Servicios Departamentales de Salud (SEDES), Unidad de Proyectos Especiales (UPRE) y la Agencia de Infraestructura en Salud y Equipamiento Médico (AISEM).

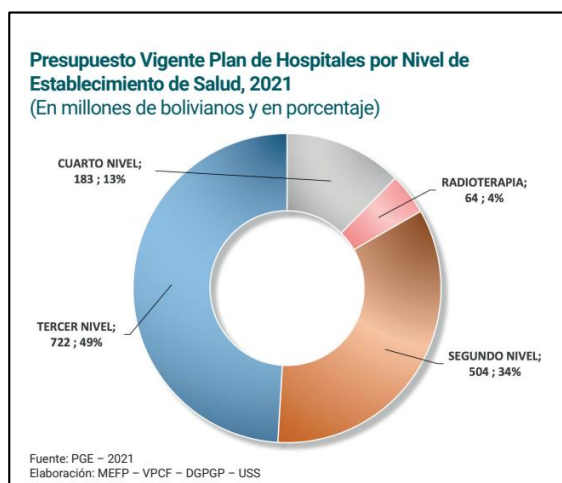
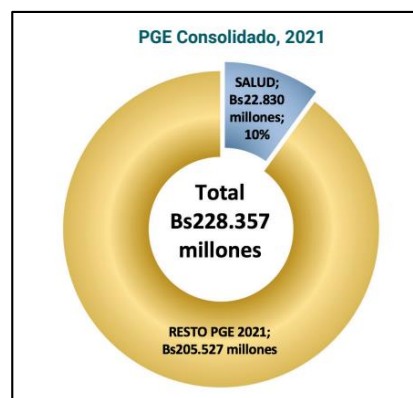


Imagen 39: Recursos económicos

Fuente: https://www.economiayfinanzas.gob.bo/sites/default/files/2022/03/VITRINA_PRESUPUESTARIA_N%C2%B0_01_2021.pdf



CAPÍTULO VI
INTRODUCCION AL PROCESO
DE DISEÑO

6. INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO

6.1. PREMISAS DE DISEÑO

6.1.1. Premisa urbana (contexto inmediato)

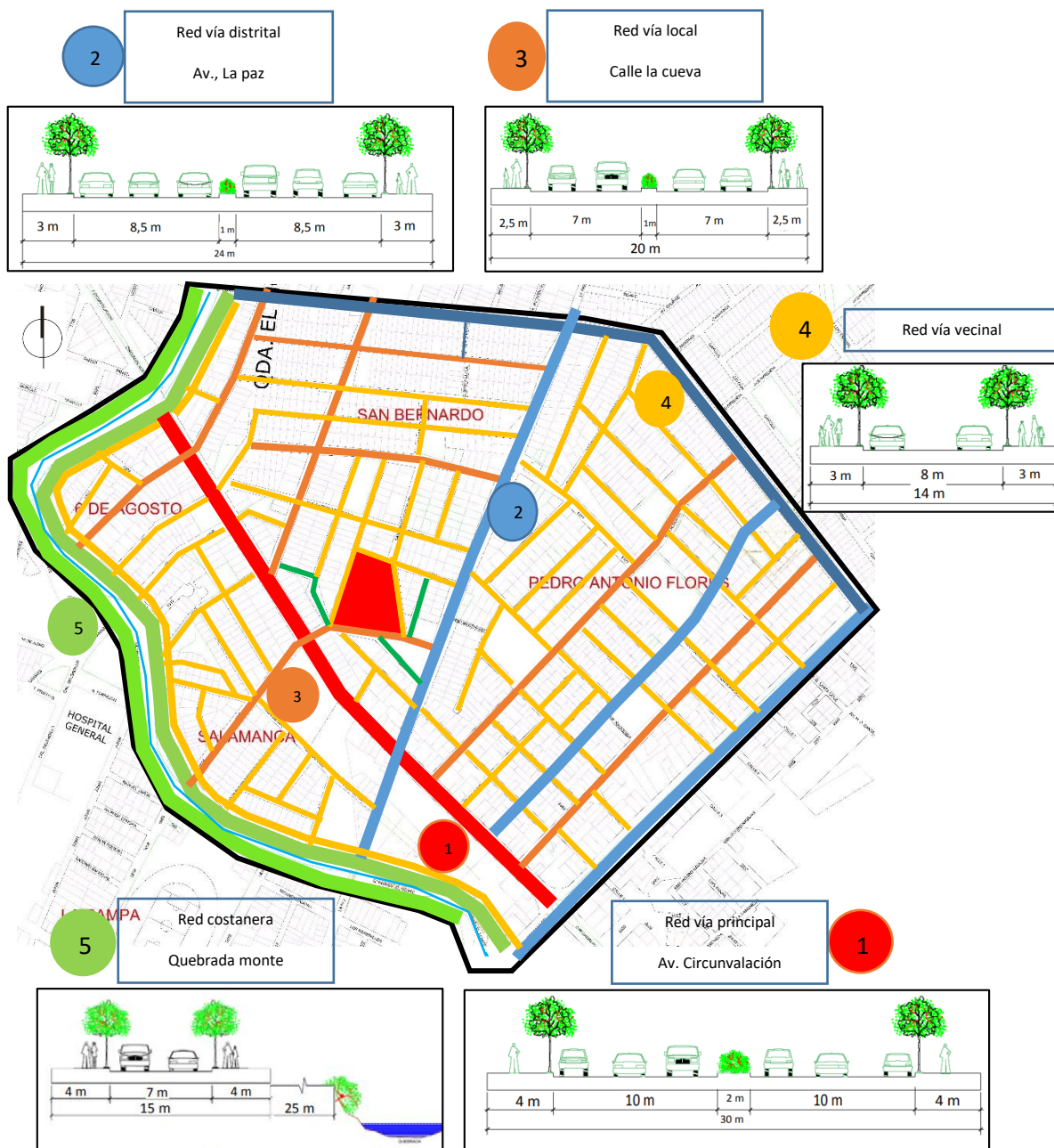


Imagen 40: Propuesta urbana vías

Para la propuesta vial se tomó como referencia el PLOT (plan municipal de ordenamiento territorial), normas de viabilidad, perfiles de vías según su categoría.

Recorrido y paradas del transporte publico

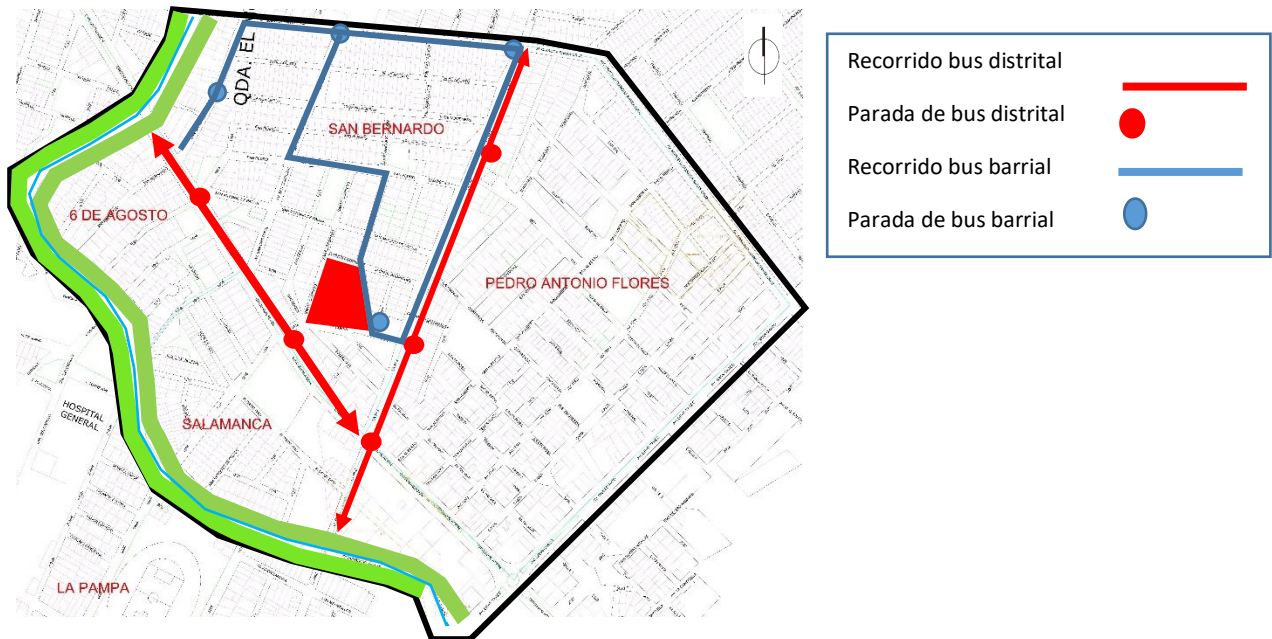


Imagen 41: Propuesta urbana recorrido y paradas del transporte publico

Circuito ciclovía, biciesenda

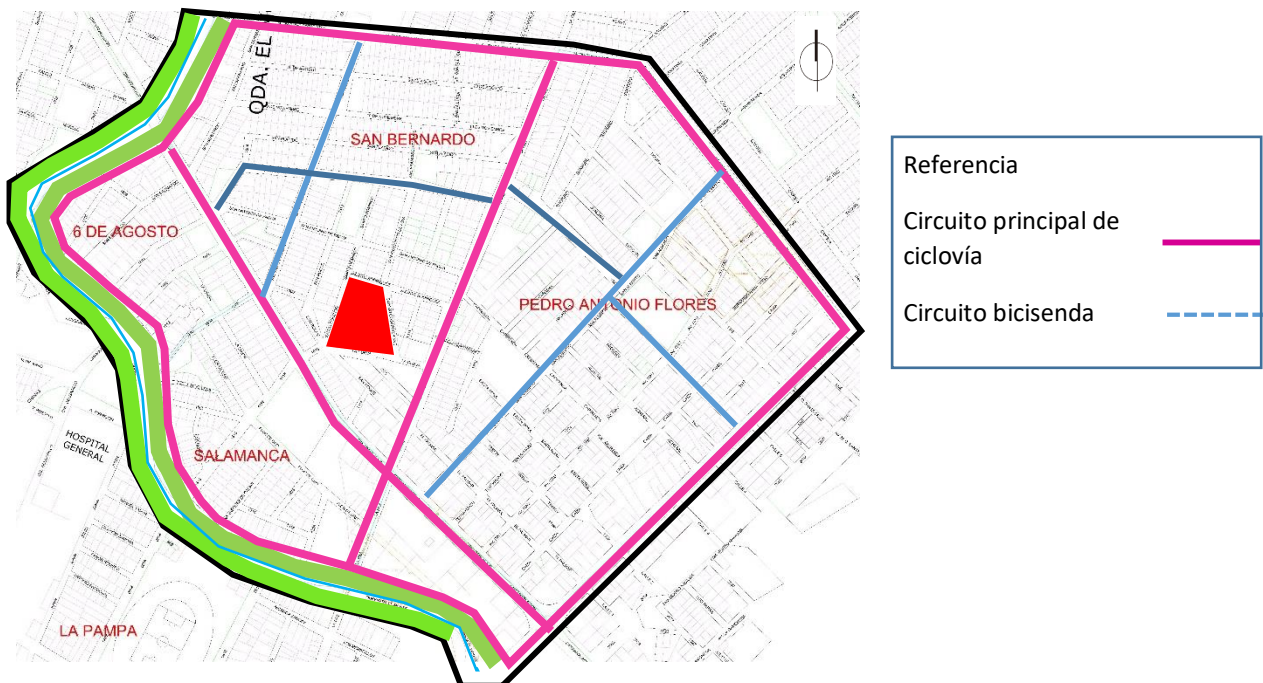
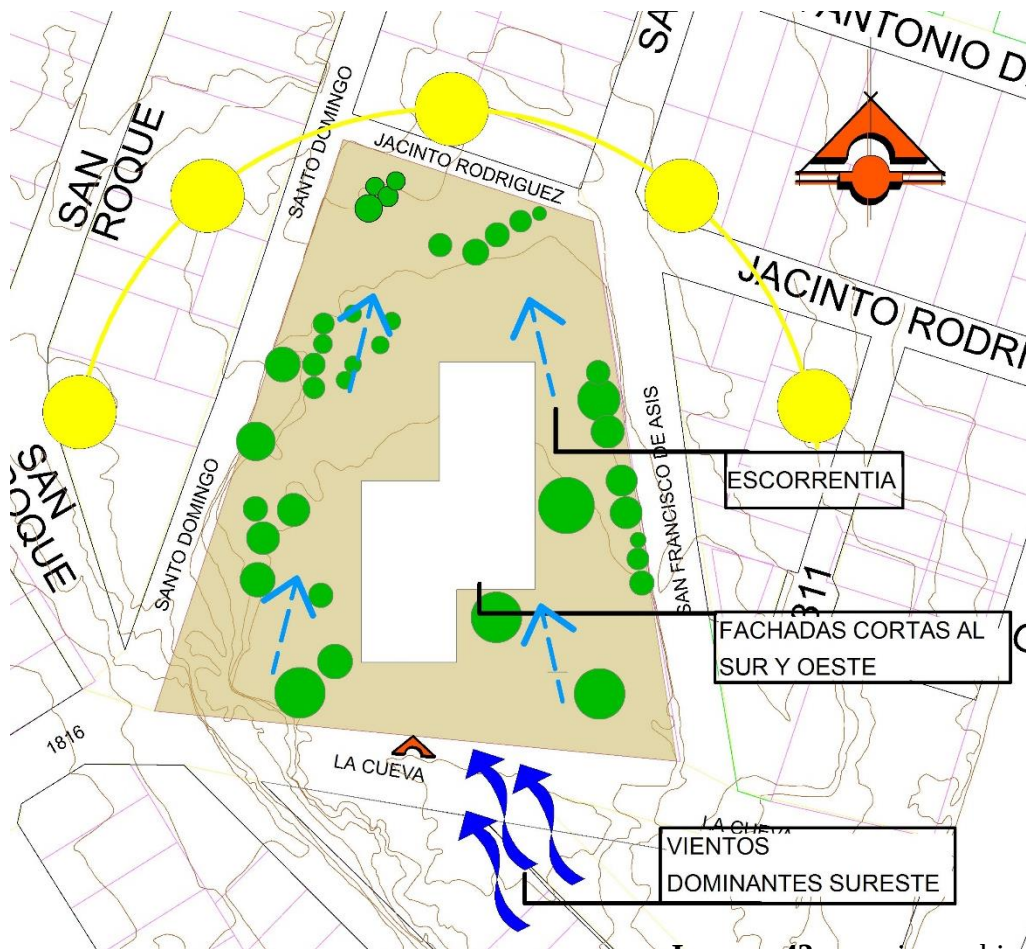


Imagen 42: Propuesta urbana ciclovía, biciesenda

6.1.2. Premisa ambiental

Orientación y asolamiento

El terreno de intervención, está ubicado a una cuadra de la avenida circunvalación y avenida la paz entre la calle la cueva y san francisco de asís. El equipamiento estará orientado al noreste tomando en cuenta el asoleamiento para el aprovechamiento de la energía solar y la buena iluminación.



Vientos

Imagen 43: premisa ambiental

Uno de los aspectos más importantes en el diseño de nuestro equipamiento es la ventilación del mismo aprovechando las corrientes de viento, permitiendo que refresque el edificio sin recurrir a costosos sistemas de ventilación mecánica.

Utilización de parasoles celosías

Colocar algún tipo de elemento como voladizo o parasoles fijos o móviles para evitar que los rayos solares impacten directamente con las ventanas o puertas exteriores en la fachada, evitando así que los rayos solares alteren el confort interior de los ambientes.

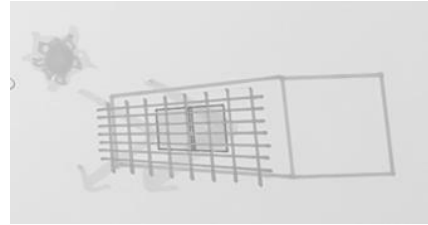


Imagen 44: parasoles

Esorrentía de agua

Para la implantación del proyecto se realizará en la parte más alta del terreno debido a que la esorrentía de agua tiende a fluir perpendicularmente a la pendiente para evitar inundaciones en tiempo de lluvias.



Imagen 45: terreno esorrentía agua

Paneles solares

Se implementará el uso de paneles solares en la terraza del área de hospitalización. Con esto se lograría reducir los gastos por consumo eléctrico, potenciando e incentivando el uso de tecnologías limpias y el aprovechamiento de fuentes naturales de energía, a través de una gestión energética sostenible.

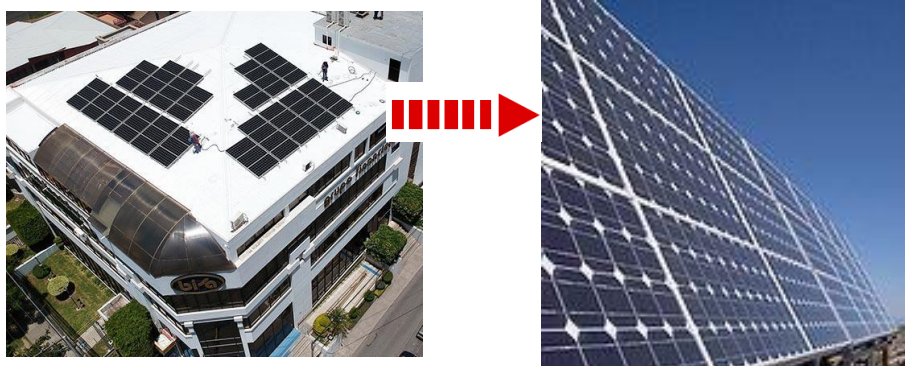


Imagen 46: Paneles solares

6.1.3. Premisa morfológica

Para el diseño se usará la metáfora **explotación formal** que predomina el lenguaje formal, regular o irregular, pudiéndose usar el módulo. Entra en acción el juego perceptivo luz y sombra. Para ello se planteará un módulo base de 1.2 X 1.2 y sus sub múltiplos que estará inscrito en una grilla de forma modular a 90 grados.

El proyecto tomará como base las características morfológicas de los modelos reales analizados; es decir se utilizarán elementos puros como ser prismas regulares, aplicando conceptos de adición, sustracción, penetración, yuxtaposición entre otros.

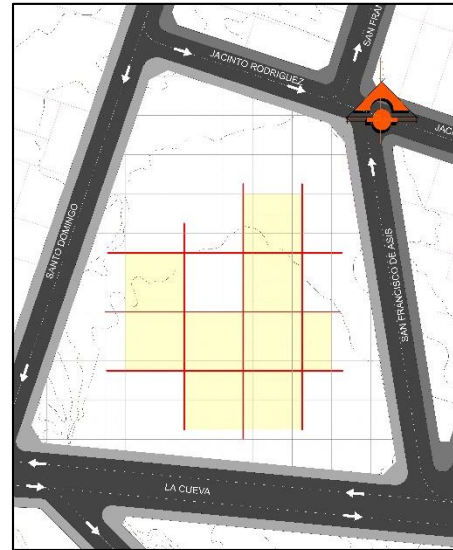


Imagen 47: Modulación terreno

Conceptualización

Prisma rectangular y cubica. —Poseen proporcionalidad entre sus lados tiene una forma regular es compacta en arquitectura nos permite el diseño de espacios amplios, limpios jugar con alturas en la volumetría nos permite una composición compleja de prismas intersectados con juego de volúmenes, permite asegurar la durabilidad de la estructura y la máxima eficiencia en la utilización del espacio

Proceso formal

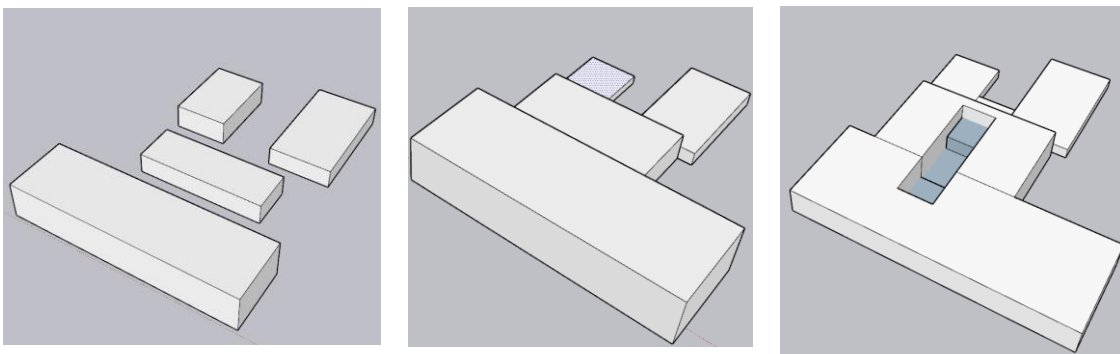
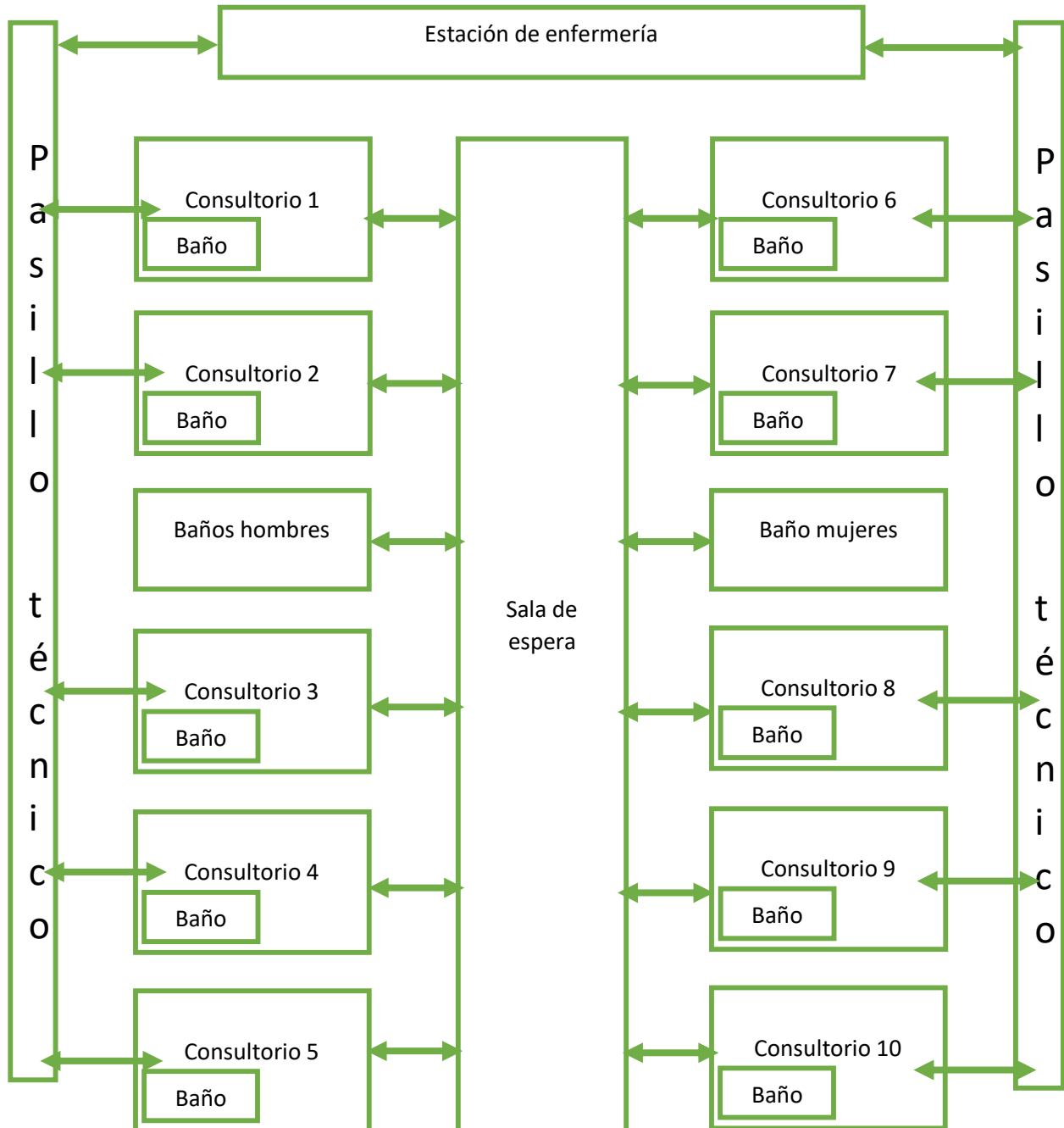


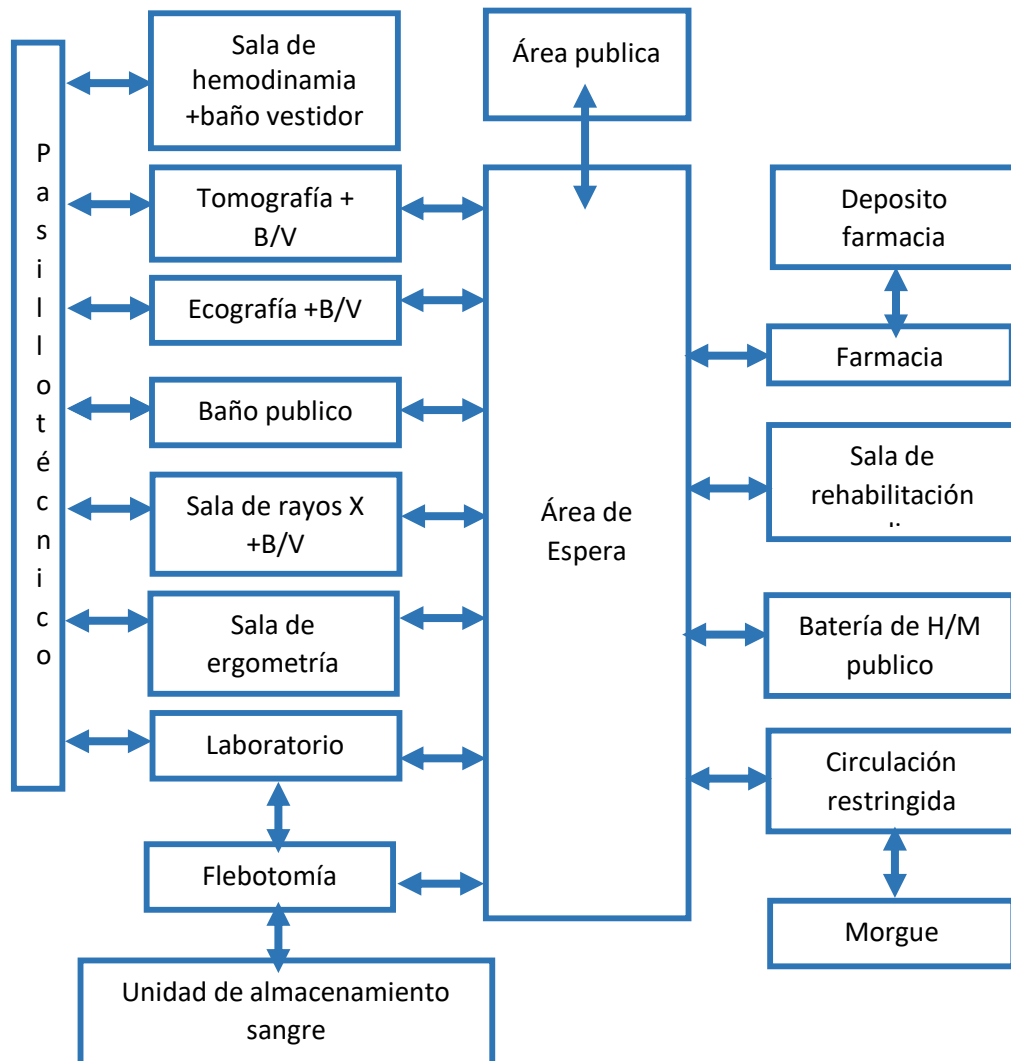
Imagen 48: Proceso formal

Diagrama funcional por áreas

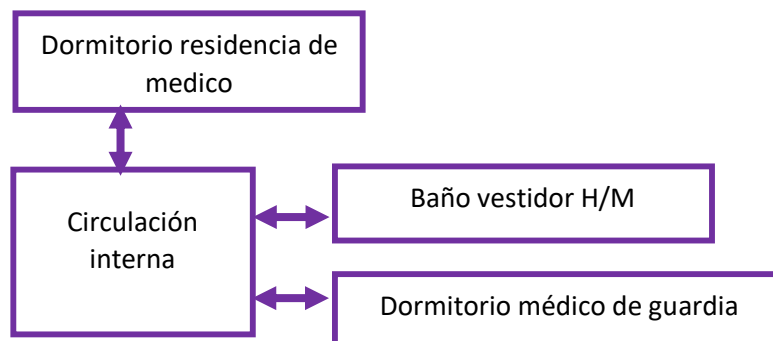
Área de atención ambulatoria



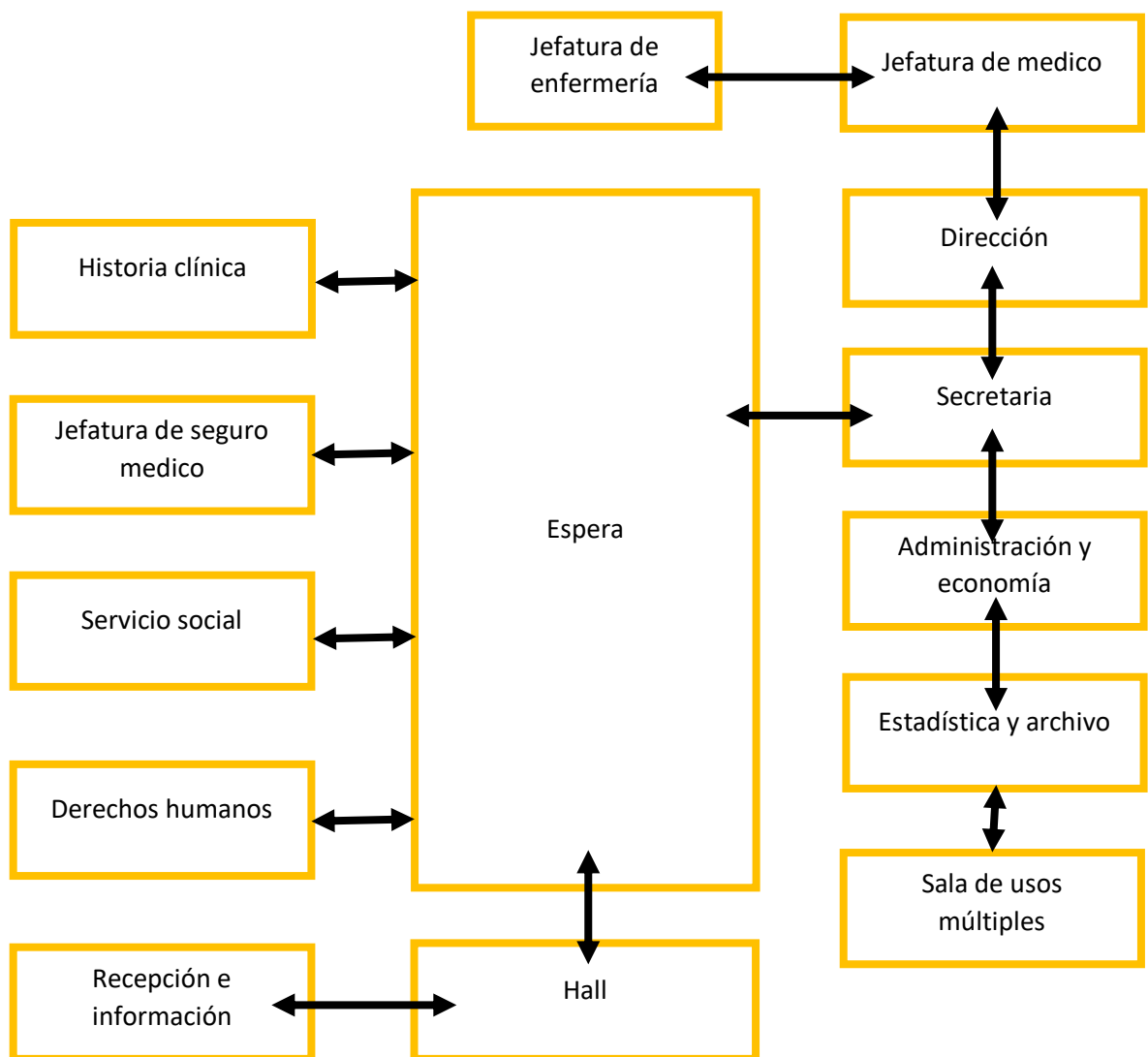
Área complementaria servicios auxiliares



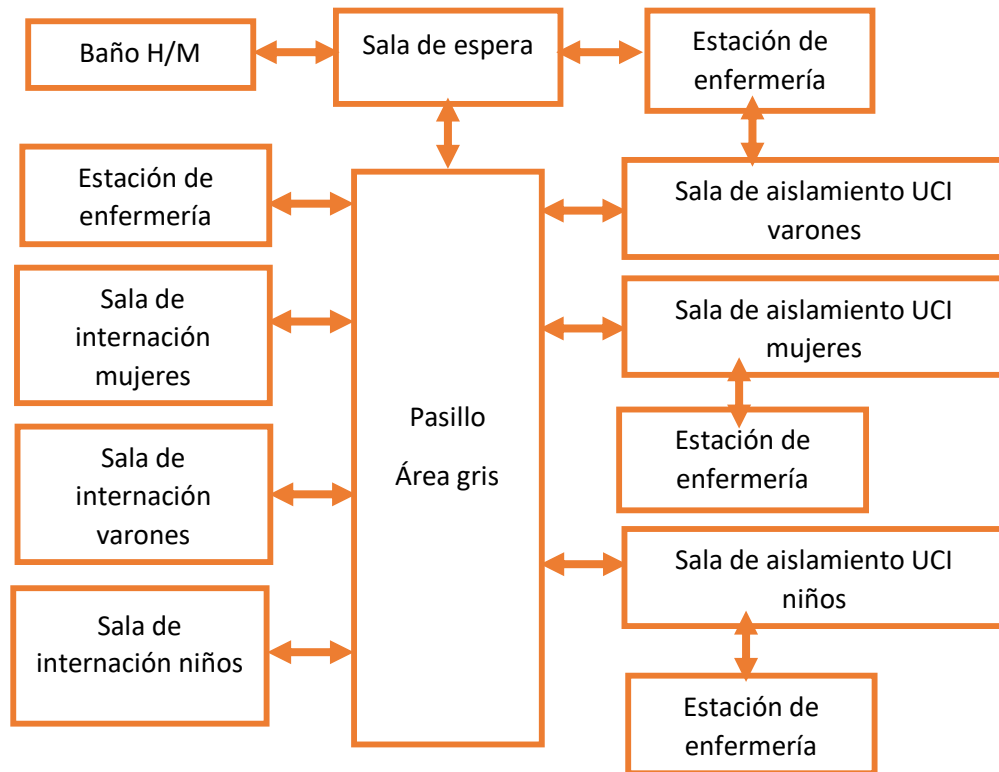
Área de personal medico



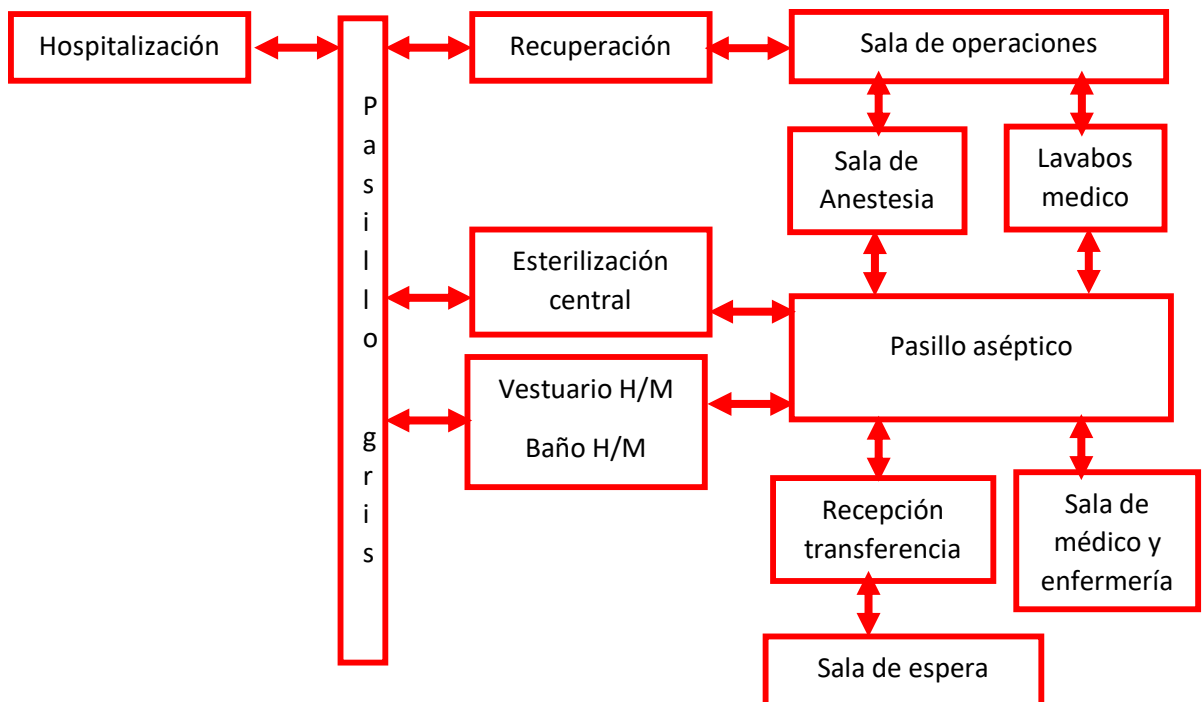
Área administrativa



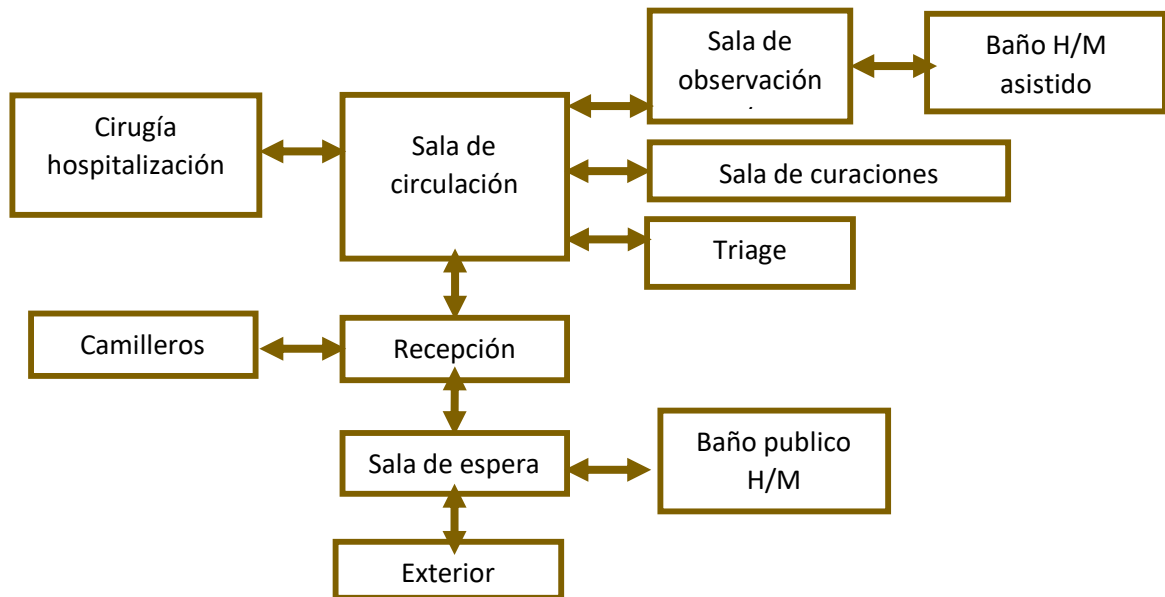
Área de hospitalización



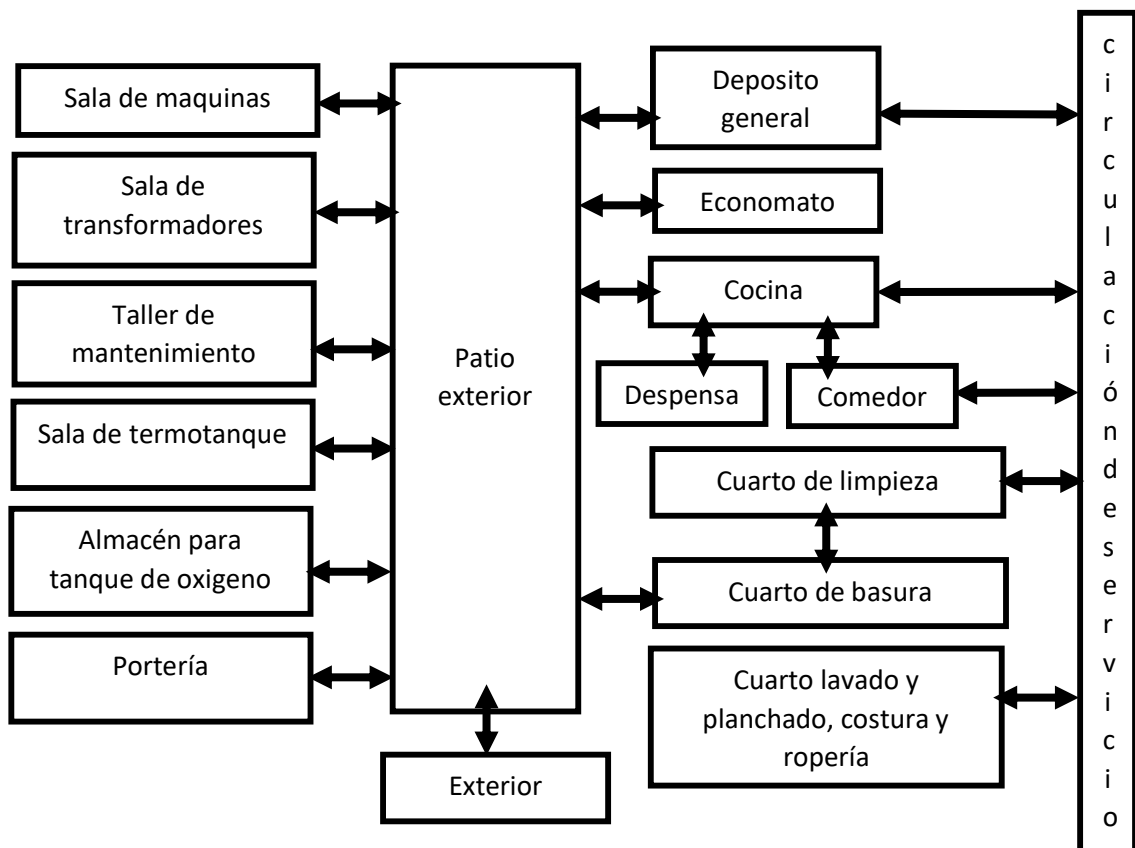
Área de cirugía



Área de emergencia



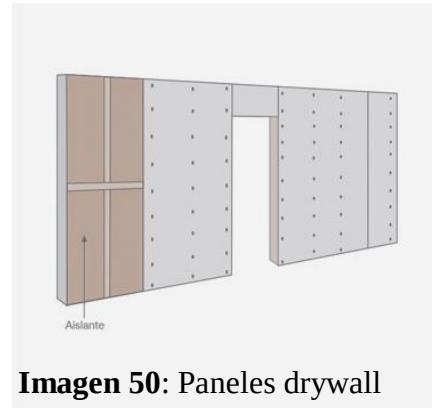
Área servicios generales



6.1.5 Premisa tecnológica

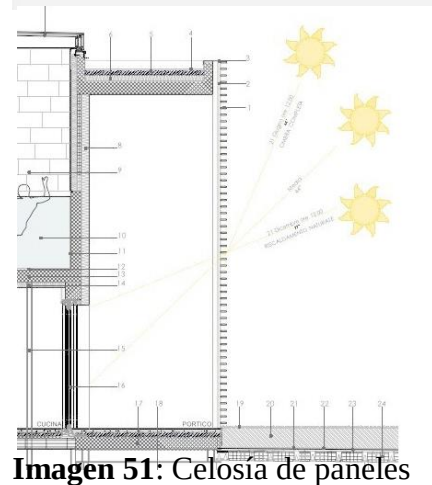
Sistema paneles Durock o Drywall para divisiones interiores.

En el proyecto se utilizará en las divisiones de los ambientes que se requiera y sea necesario, esto nos ayudara a reducir la carga en la estructura de la obra por ser un sistema de construcción ligero entre sus ventajas ofrece máxima resistencia contra los agentes climáticos de calor frio y su alta resistencia al fuego.



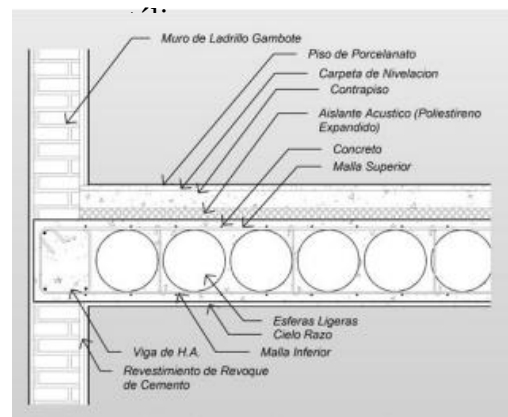
Celosía de paneles metálicos para protección solar de fachadas

En algunas partes de la fachada de incidencia solar más fuerte como al norte y noroeste se propone la utilización de celosía de paneles metálicos para regular la luz en las fachadas acristaladas también aportara al proyecto cualidades estéticas y regulando el aporte energético solar.



Losa aligerada con esferas prenova

Un método patentado de construcción que consiste en losas de hormigón armado sin vigas, alivianadas con esferas o discos plásticos. Genera grandes ahorros al reducir hasta un 30% el consumo de hormigón y un 20% de acero. Entre sus ventajas permite menor peso a la construcción, grandes luces, mejor resistencia ante sismos, fácil instalación de tuberías y conductos.



Techo de calamina galvanizada pre- pintada

Estas calaminas metálicas son muy utilizadas en la construcción, especialmente para techos, debido a su resistencia y durabilidad. Se adaptan a cualquier clima y tienen capas de protección que evitan la corrosión, lo que las hace resistentes al agua, a los hongos y al óxido. Es factible para evacuación de agua por la pendiente que se puede dar.



Imagen 53: Techo calamina

6.1.6. Premisa espacial

Doble altura.

Se empleará la doble altura en el área de hall o vestíbulo principal creando amplitud y una mejor iluminación natural, creando visuales interesantes para el paciente y público en general que asistirá al centro.

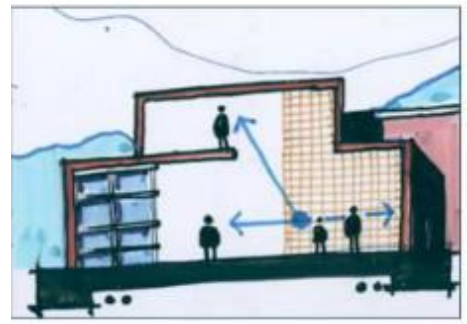


Imagen 54: Hall doble altura

Fluidez en las circulaciones.

La fluidez en las circulaciones será claras precisas con simplicidad de recorridos sin bruscos cambios en su dirección sobre todo los del personal para una mejor y oportuna atención de los pacientes. La proximidad de servicios será según la alta media y baja frecuencia de uso

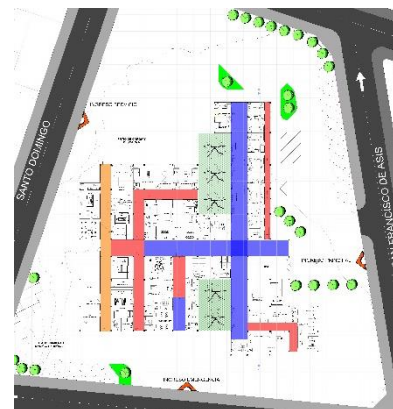


Imagen 55: Fluidez circulaciones

6.2. Usuario

6.2.1 Definición usuario

a) Cálculo de población que acude a un centro de salud cardiovascular

Año 2022 = 11562 X 71.95 % = 8318.85

Año 2023 = 14565 X 71.95 % = 10479.51

b) Tasa de crecimiento de la población que acude para la atención cardiovascular

Tasa de crecimiento de enfermedades cardiovasculares

$$Tc = \frac{\text{Valor final} - \text{Valor inicial}}{\text{Valor inicial}} \times 100$$

$$Tc = \frac{10479.51 - 8318.85}{8318.85} \times 100$$

$$Tc = 26 \%$$

c) Calculo para consultorio

$$Pf = \frac{Pi (Tc \times \text{año}) + 100}{100}$$

$$Pf = \frac{8318.85 (26 \times 20) + 100}{100}$$

$$Pf = 54493.46 \text{ pacientes al año}$$

$$54493.46 \text{ pacientes} / 12 \text{ meses} = 4541 \text{ pacientes al mes}$$

$$4541 \text{ pacientes} / 22 \text{ días} = 206 \text{ pacientes al día}$$

Un consultorio atiende a 3- 4 personas promedio por hora según la OMS

$$4 \text{ pacientes} \times 8 \text{ horas} = 32 \text{ pacientes al día}$$

$$32 \text{ pacientes} \times 7 \text{ consultorios} = 224 \text{ pacientes al día}$$

c) Cálculo de consultorio según la causa de subespecialidad

Causa	%	Formula	Pacientes al año	Pacientes al mes 20 días	Pacientes al día	Consultorio
Insuficiencia cardíaca	18 %	93832 100% X 18%	16889	1407	70	2
Hipertensión esencial primaria	10.97%	93832 100% X 10.97%	10293	857	43	1
Enfermedad de Chagas que afecta al corazón	5.83 %	93832 100% X 5.83%	5470	456	23	1
Cardiomiopatía, no especificada	5.20 %	93832 100% X 5.20%	4879	406	20	1
Malformación del corazón no especificada	3.10 %	93832 100% X 3.10%	2908	174	9	1
Arritmia cardíaca no especificada	2.79 %	93832 100% X 2.79%	2617	218	10	1
Resto de las causas	55.88 %	93832 100% X 55.88%	2141	178	9	1
Total	100 %					8

d) cálculo de pacientes para internación

$$Tc = \frac{\text{Valor final} - \text{Valor inicial}}{\text{Valor inicial}} \times 100$$

$$Tc = \frac{1266 - 1198}{1198} \times 100$$

$$Tc = 5.67 \%$$

Tasa de población por año

$$Pf = \frac{Pf (Tc \times \text{año})}{100} + 1$$

$$Pf = \frac{1266 (5.76 \times 20)}{100} + 1 \quad Pf = 1459 \text{ pacientes al año}$$

Una cama por mes es para 2 pacientes

$$1459 \text{ pacientes} / 12 \text{ meses} = 121 \text{ pacientes al mes}$$

$$121 / 2 = 60.5 \text{ pacientes } 60$$

e) cálculo de cantidad de pacientes por sexo para internación %

SEXO	AÑOS	PACIENTES	%
Hombres	15- 60 años mas	2352	36.92 %
Mujeres	15- 60 años mas	3070	48.19 %
Niños	1 día nacido a 14 años	948	15.31 %
Total		6370	100 %

60 camas x 36.92 % = 22 camas para hombres

60 camas x 48.19 % = 28 camas para mujeres

60 camas x 15.31 % = 9 camas para niños

6.2.2.ERGOMETRÍA

SALA DE TOMOGRAFÍA

Gantry

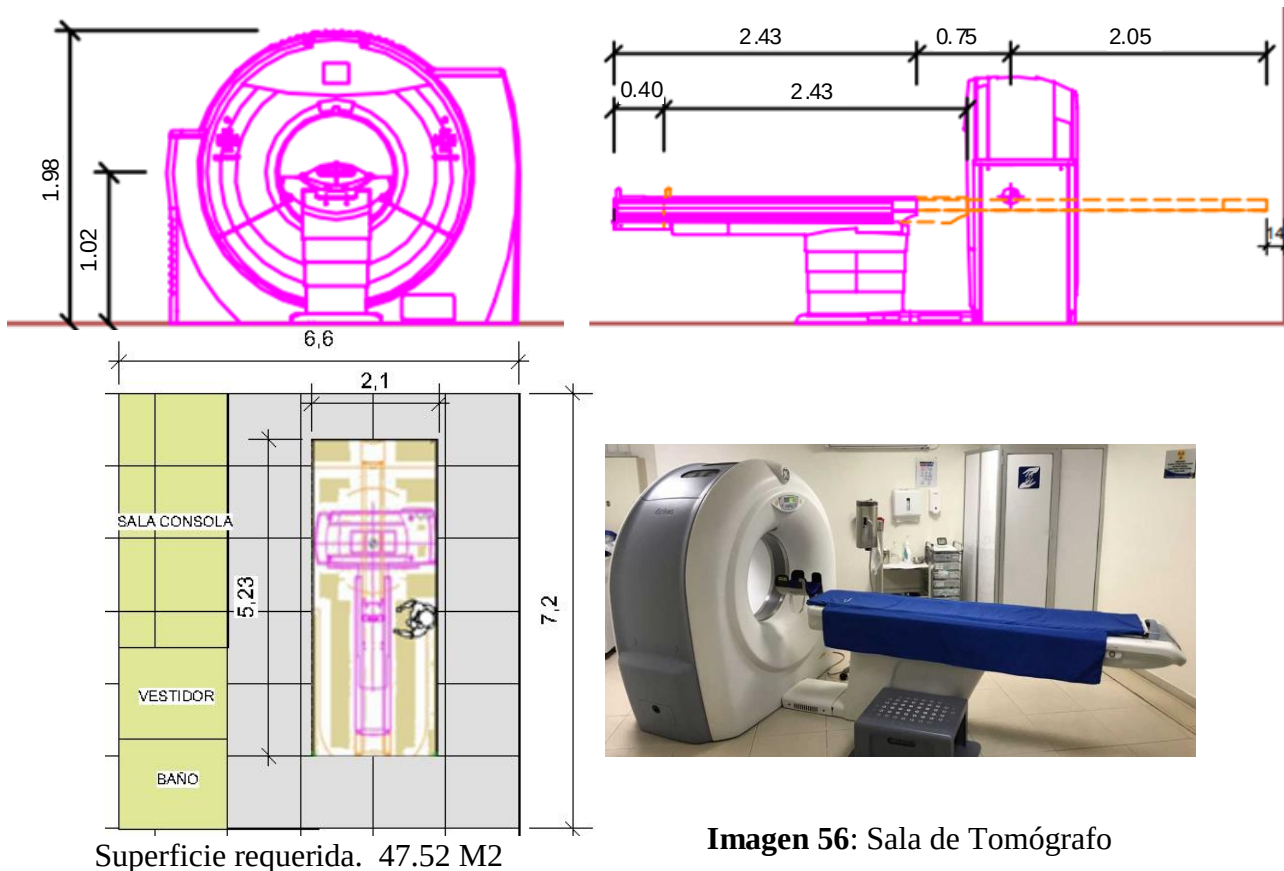
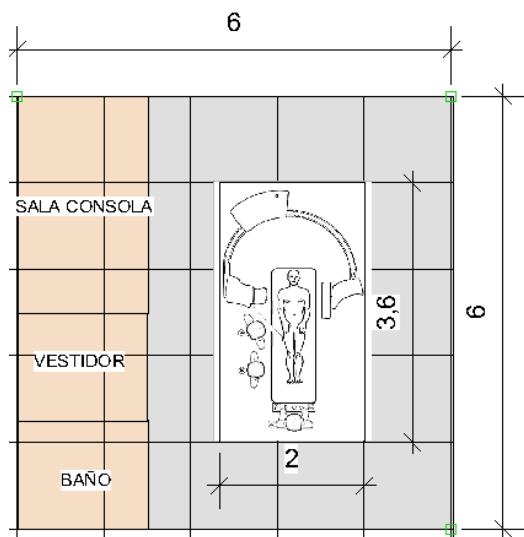
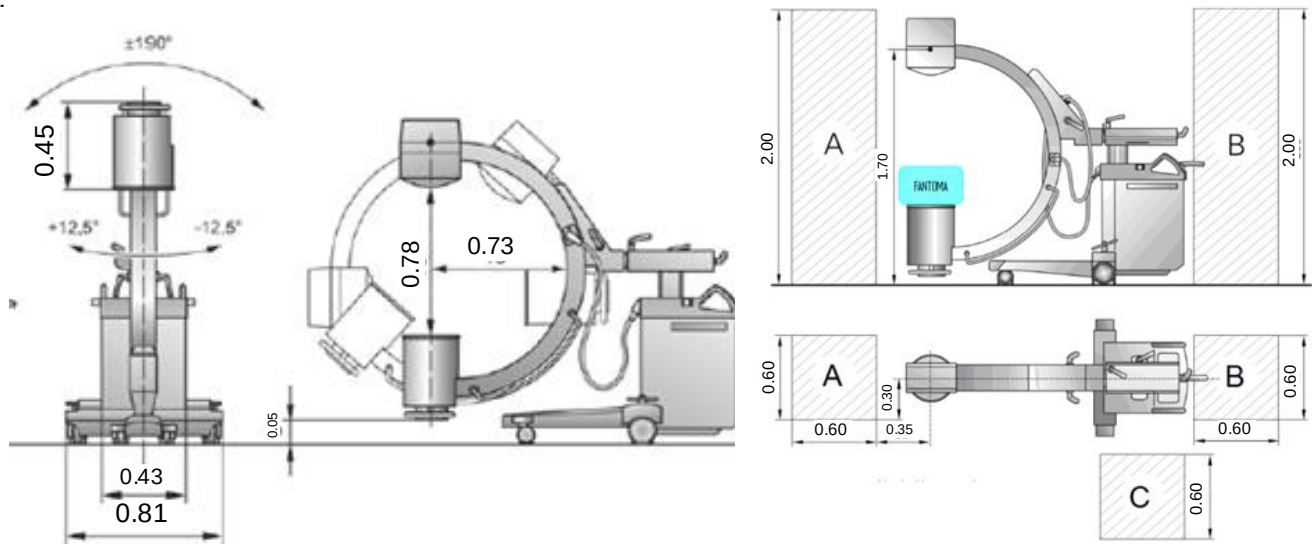


Imagen 56: Sala de Tomógrafo

SALA DE HEMODINAMIA

Angiografo

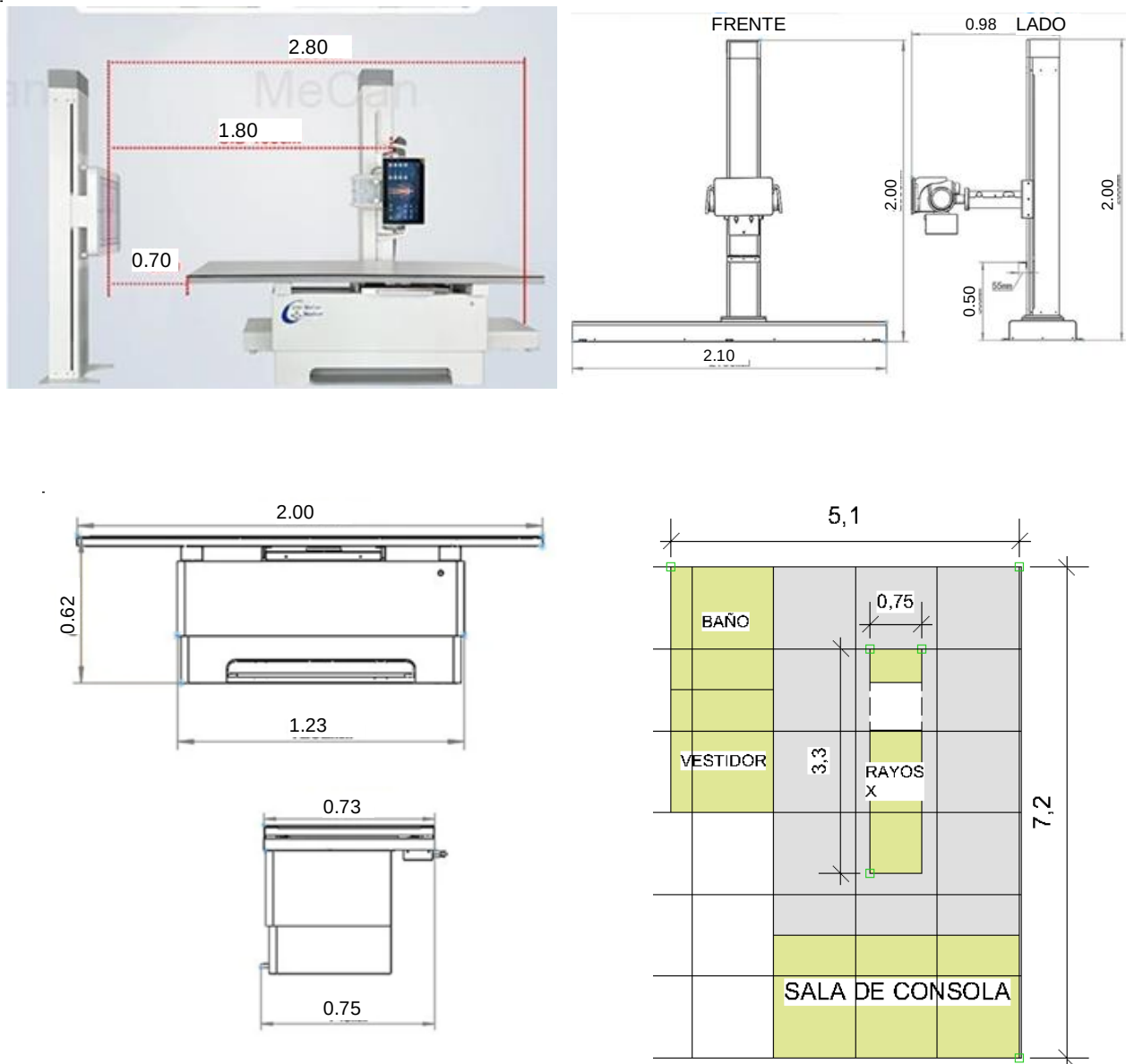


Superficie requerida. – 36 M

Imagen 57: Sala de angiografía

SALA DE RAYOS X

Equipo de rayos x convencional fijo con mesa y bucky de pared

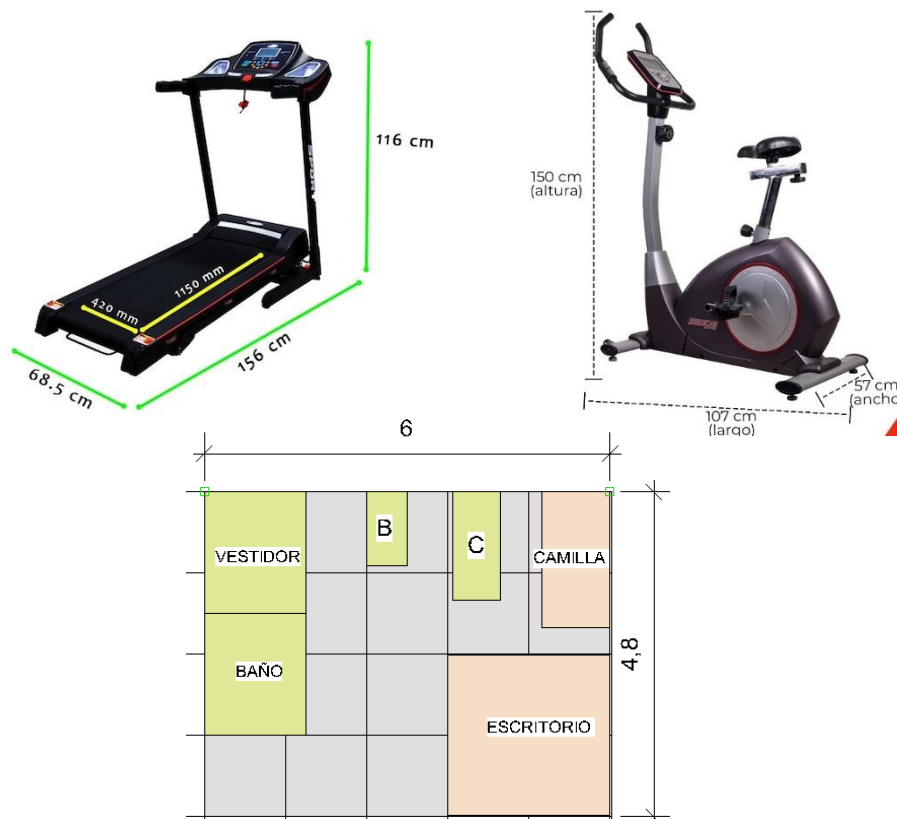


Superficie requerida 31.32 m²

Imagen 58: Sala de rayos x

SALA DE ERGOMETRIA

Caminadora, bicicleta



Superficie requerida 28.80 M2

Imagen 59: Sala de ergometría

6.2.3. Programa cuantitativo

PROGRAMA CUANTITATIVO

Área	Ambientes	Dimensión X	Dimensión Y	Área por ambiente M2	Nº De ambientes	Total, M2
ÁREA PUBLICA						
1	Galería exterior o vestíbulo	9.60	4.20	40.32	1	40.32
2	Hall de ingreso	7.20	6.00	43.20	1	43.20
3	Sala de espera	7.20	4.80	34.56	1	34.56
4	Batería de baño H/M	6.00	2.45	14.70	1	14.70
5	Baño persona con discapacidad H/M	1.50	2.00	3.00	1	3.00

6	Cafetería	10.60	16.00	169.60	1	169.60
TOTAL						305.38
ÁREA ADMINISTRATIVA						
7	Recepción información fichaje	4.00	3.00	12.00	1	12.00
8	Administración economía	4.20	3.60	15.12	1	15.12
9	Secretaria	3.60	4.20	15.12	1	15.12
10	Sala de espera	3.00	4.00	12.00	1	12.00
11	Servicio social	4.20	3.00	12.60	1	12.60
12	Dirección general	4.80	4.20	20.16	1	20.16
13	Sala de uso múltiple	8.00	10.00	80.00	1	80.00
14	Jefatura de medico	4.20	3.80	15.96	1	15.96
15	Sala de reunión medico	4.20	3.80	15.96	1	15.96
16	Jefatura de enfermería	4.00	3.80	15.20	1	15.20
17	Sala de reunión	4.20	3.80	15.20	1	15.20
18	Baño de H/M	1.50	2.00	3.00	2	6.00
19	Derechos humanos	4.00	3.00	12.00	1	12.00
20	Oficina de seguro medico	4.00	3.00	12.00	1	12.00
21	Sala de monitoreo	4.60	4.00	18.40	1	18.40
22	Sala técnico informático	4.60	4.00	18.40	1	18.40
23	Cocineta	2.00	3.00	6.00	1	6.00
TOTAL						302.12
ÁREA DE ATENCIÓN AMBULATORIA CARDIOLOGÍA						
24	Sala de espera	12.40	3.60	32.00	1	44.64
25	Consultorio de holter y mapa + baño, vestidor.	4.80 4.60	3.60 1.20	17.28 + 5.52	1	22.78

26	Consultorio de ecocardiograma + baño, vestidor.	4.80 4.60	3.60 1.20	17.28 + 5.52	1	22.78
27	Consultorio de electrocardiograma + baño, vestidor.	4.80 4.60	3.60 1.20	17.28 +5.52	1	22.78
28	Consultorio de general + baño, vestidor.	4.80 4.60	3.60 1.20	17.28 +5.52	1	22.78
29	Consultorio general pediatría + baño, vestidor.	4.80 4.60	3.60 1.20	17.28 + 5.52	1	20.28
30	Consultorio de ergometría 1 + baño, vestidor.	4.80 4.60	3.60 1.20	17.28 + 5.52	1	20.28
31	Consultorio de ergometría 2 + baño, vestidor.	4.80 4.60	3.60 1.20	17.28 + 5.52	1	20.28
32	Estación de enfermería	3.60	4.80	17.28	1	17.28
33	Batería de baño H/M	3.40	8.20	27.88	1	27.88
TOTAL						249.26
ÁREA DE SERVICIOS AUXILIARES COMPLEMENTARIOS						
34	Farmacia	4.80	3.60	17.28	1	17.28
35	Deposito farmacia	4.60	4.60	21.16	1	21.16
36	Laboratorio clínico	3.20	16.00	51.20	1	51.20
37	Área de almacenamiento equipo	2.40	2.60	6.24	1	6.24
38	Área de almacenamiento Reactivo	2.40	2.60	6.24	1	6.24
39	Flebotomía toma de muestras	4.80	2.60	12.48	1	12.48
40	Unidad de almacenamiento de sangre	4.00	3.00	12.00	1	12.00

41	Baño personal laboratorio +vestidores	3.40	10.60	36.04	1	36.04
42	Baño H/M publico	2.20	4.00	8.80	1	8.80
43	Sala de espera	6.60	3.40	22.44	1	22.40
44	Sala de hemodinamia	5.20	4.60	23.92	1	23.92
	Cuarto de comandos o consola	2.50	3.00	7.50	1	7.50
	Vestidor	1.20	1.80	2.16	1	2.16
	Baño	1.50	1.60	2.40	1	2.40
TOTAL						35.98
45	Sala de ergometría	6.00	4.20	25.20	1	25.20
	Cuarto de comandos o consola	2.50	3	7.50	1	7.50
	Vestidor paciente	1.20	1.80	2.16	1	2.16
	Baño	1.50	1.60	2.40	1	2.40
TOTAL						37.26
46	Sala de Tomografía	5.20	4.60	23.92	1	23.92
	Cuarto de comandos o consola	2.50	3	7.50	1	7.50
	Vestidor preparación paciente	1.20	1.80	2.16	1	2.16
	Baño	1.50	1.60	2.40	1	2.40
TOTAL						35.50
47	Sala de rayos x	5.40	4.80	25.20	1	25.20
	Vestidor paciente	1.20	1.80	2.16	1	2.16
	Cuarto de comandos o consola	2.50	3.00	7.50	1	7.50
	Baño	1.50	1.60	2.40	1	2.40
TOTAL						37.26
48	Sala de resonancia magnética	6.43	4.50	28.93	1	28.93
	Vestidor paciente	1.20	1.80	2.16	1	2.16
	Cuarto de comandos o consola	2.50	3.00	7.50	1	7.50

	Baño	1.50	2.00	3.00	1	3.00
TOTAL						35.95
49	Sala de ecografía + baño y vestidor	7.00	4.00	28.00	1	28.00
50	Sala de espera (12 personas)	12.40	3.60	27.88	1	27.88
51	baño y vestidor personal médico h/m	5.20	8.20	42.64	2	85.28
52	Sala de rehabilitación cardiaca gimnasio H/M	8.20	9.20	75.44	2	150.88
53	Morgue preparación cuerpo	4.60	5.20	23.92	1	23.92
54	Cámara frigorífica	5.20	2.80	14.56	1	14.56
55	Sala de muestras	5.20	4.00	20.80	1	20.80
56	Sala de espera más baño	5.20	4.60	23.92	1	23.92
57	Admisiones y archivos + baño	2.40	5.20	12.48	1	12.48
58	Baño personal medico	2.40	5.20	12.48	1	12.48
TOTAL						775.99
ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN						
59	Sala de espera	7.00	2.00	14.00	1	14.00
60	Baño de H/M publico	1.50	2.00	3.00	4	12.00
61	Estación de enfermería para hospitalización	7.20	4.20	30.24	1	30.24
62 Internación Común	Sala internación común cardiología mujeres +baño (1 camas)	6.40	4.60	29.44	17	500.48
	Sala internación común cardiología varones +baño (1 camas)	6.40	4.60	29.44	12	353.28
	Sala internación común cardiología niños +baño (1 camas)	6.40	4.60	29.44	5	147.20
	Sala de internación común cardiología ambulatoria mujeres, niños y varones (8 camas)	10.60	16.00	169.60	1	169.60

63 internación Terapia intermedia	Sala internación intermedia cardiología mujeres +baño (1 camas)	6.40	4.60	29.44	4	117.76
	Sala internación intermedia cardiología niños +baño (1 camas)	6.40	4.60	29.44	5	147.20
	Sala internación intermedia cardiología varones +baño (1 camas)	6.40	4.60	29.44	4	117.76
64 internación Terapia intensiva	Sala de terapia intensiva UCI (8 camas) Mujeres, varones y niños	10.60	16.00	169.60	1	169.60
65	Médico de guardia	3.60	3.00	10.80	1	10.80
66	Médico residente	3.60	3.00	10.80	1	10.80
TOTAL						1800.72
ÁREA DE CIRUGÍA						
67	vestidores H/M personal medico	4.80	3.00	14.40	2	28.80
68	vestidores H/M enfermería	4.80	3.00	14.40	2	28.80
69	Área de Lavabos	3.00	1.80	5.40	2	10.80
70	Sala de esterilización	8.00	4.80	38.40	1	38.40
58	Sala de operaciones vascular	5.00	8.00	40.00	2	80.00
59	Sala post operatoria recuperación 3 camas	7.20	3.60	25.92	1	25.92
60	Cirugía cardiológica coronaria	5.00	8.00	40.00	1	40.00
61	Baño personal medico	2.20	4.60	10.12	1	10.12
	Jefatura medico	3.80	4.60	17.48	1	17.48
62	Sala de descanso médico	6.00	5.00	30.00	1	30.00
63	Admisión y programación quirófanos	3.60	4.80	8.64	1	17.28
	Cocineta	2.20	4.60	10.12	1	10.12
TOTAL						337.72

ÁREA DE EMERGENCIA						
64	Recepción + archivo	3.60	4.80	8.64	1	17.28
65	Sala de espera (12 asientos)	6.00	3.60	21.60	1	21.60
66	Baño H/M publico	1.50	2.00	3.00	2	6.00
67	Baño minusválido	1.50	2.00	3.00	1	3.00
68	Estación enfermería	3.60	4.20	15.12	1	15.12
69	Área para camilleros	2.00	0.85	1.70	4	6.80
70	Enfermería curaciones	4.80	3.60	17.28	1	17.28
71	Triage + baño	4.80	3.60	4.32+2	1	19.28
72	Sala de observación H/M	4.80	9.80	47.04	1	47.04
73	Baño para sala de observación	1.50	2.00	3.00	1	3.00
74	Sala de reanimación	6.00	5.00	30.00	2	60.00
75	Baños personal emergencia H/M	4.80	4.80	23..04	1	23.04
76	Sala de descanso medico	6.00	5.00	30.00	1	30.00
TOTAL						269.40
ÁREA DE SERVICIOS GENERALES						
77	Cocina	6.80	10.20	69.36	1	69.36
78	Comedor (24 personas)	6.60	9.60	63.36	1	63.36
79	Ecomato	6.20	7.00	43.20	1	43.20
80	Control encargado	1.80	2.80	5.04	1	5.04
81	Lavandería -ropería - planchado y costura	6.80	8.80	59.84	1	59.84
82	Cuarto de limpieza	3.00	3.60	10.80	1	10.80
83	Cuarto de basura	3.00	3.00	9.00	1	9.00
84	Almacén general	8.00	5.00	40.00	1	40.00
85 Sala de maquina	Equipo electrógeno	13.40	6.60	88.44	1	88.44
	Equipo transformador					

86	Taller de mantenimiento y equipo	6.40	6.80	43.52	1	43.52
87	Sala central de oxígeno	3.80	6.20	23.56	1	23.56
88	Deposito bomba de agua	3.80	3.40	12.92	1	12.92
89	Deposito cuarto de oxígeno	3.80	3.40	12.90	1	12.92
TOTAL						487.88

SUB TOTAL SUPERFICIE DEL ÁREA CONSTRUIDA 4430.75 M2

30 % de circulación **1329.22**

20 % muros y tabiques **886.15**

TOTAL, SUPERFICIE DEL ÁREA CONSTRUIDA

6642.12 M2

ESTACIONAMIENTO

Área	Ambiente	Dimensión x	Dimensión y	Área por ambiente M2	Nº de ambientes	Total M2
Exterior	Estacionamiento Publico	2.50	5.00	12.50	12	150
	Estacionamiento Publico personas con discapacidad	3.50	5.00	17.50	2	35.00
	Estacionamiento Médico personal	2.50	5.00	12.50	12	150.00
Total						335 M2

DISEÑO ARQUITECTÓNICO CENTRO INTEGRAL DE CARDIOLOGÍA
PARA LA CIUDAD DE TARIJA
