

# **CAPÍTULO**

## **I**

### **INTRODUCCIÓN**

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

Actualmente, las enfermedades cardiovasculares son uno de los desafíos de salud pública más importantes del mundo, con un impacto significativo en la calidad de vida de las personas y una carga económica para el sistema de atención médica. Según la OMS, las afecciones cardiovasculares son una de las principales causas mundiales de enfermedad y muerte, lo que representa alrededor del 30% de las muertes anuales. Este problema no es ajeno a Tarija, y, como en muchas otras partes del mundo, se observa un aumento alarmante de la incidencia de enfermedades cardiovasculares en los últimos años.

En resumen, el escenario epidemiológico actual sigue una tendencia preocupante, la urbanización, los cambios en los estilos de vida y la globalización, entre otros factores, han contribuido al incremento de las enfermedades crónicas, lo que incluye la enfermedad cardiovascular. Además, la segunda relación arriba mencionada y la tercera con anterioridad, así como la diabetes mellitus y la obesidad, son factores de riesgo determinantes que predisponen a las personas a padecer enfermedad cardiovascular. En consecuencia, es necesario un enfoque integral y consecuente multidisciplinario para resolver esta tarea.

En este sentido, la arquitectura y el urbanismo son disciplinas vitales para el desarrollo de entornos saludables para las personas. La neuro arquitectura, una subdisciplina relativamente nueva de la neurociencia, busca comprender cómo el diseño del entorno construido puede cambiar el comportamiento, la cognición y la biología de la salud

humana. Incorporando los hallazgos de la neurociencia en la arquitectura, es probable que se fomenten entornos que influyan en las personas para mejorar la calidad de vida, acelerar la curación y promover la salud emocional.

En base a lo anterior, el objetivo general del presente proyecto de grado es elaborar diseño arquitectónico de un centro de tratamiento para enfermedades cardiovasculares en la ciudad de Tarija, desde una perspectiva de la neuro arquitectura. Esto involucra a un espacio que garantice los requisitos de la medicina y los elementos técnicos, pero que también esté orientado a la salud mental y física de los pacientes y a la eficiencia de los servicios en la atención médica de los profesionales.

Mediante el análisis de la situación local, la exploración de los fundamentos de la neuro arquitectura y la aplicación innovadora de estos conocimientos en el diseño, se busca aportar de manera significativa al bienestar de la comunidad tarijeña. Este proyecto también tiene como meta establecer los cimientos para futuras investigaciones y avances en el ámbito de la arquitectura y la salud en la región, con el propósito de abordar de manera integral los desafíos de salud pública del siglo XXI.

## **1.1.ANTECEDENTES**

En el siglo XXI, el diseño arquitectónico ha evolucionado más allá de la cuestión estética y de la funcionalidad, convergiendo hacia un enfoque metodológico, que prioriza el bienestar físico y emocional de los usuarios. Esta evolución ha sido especialmente relevante en el ámbito de arquitectura hospitalaria, donde la misma se ha convertido en una herramienta fundamental para el desarrollo de las actividades

sanitarias, brindando espacios funcionales y confortables. En este contexto, la neuroarquitectura ha emergido como un campo interdisciplinario que estudia la *"interacción entre el entorno construido y el cerebro humano"* (ARAR., 2024), con el objetivo de crear espacios que estimulen positivamente el bienestar físico, mental y emocional.

En el ámbito internacional, varios proyectos han destacado por la aplicación exitosa de los principios de neuroarquitectura en el diseño de centros de tratamiento para enfermedades cardiovasculares. Por ejemplo, el "Maggie's Centre" en Londres, diseñado por el arquitecto Norman Foster, es un claro exponente de cómo el diseño arquitectónico puede influir en la experiencia de los pacientes con cáncer, ofreciendo espacios luminosos, conectados con la naturaleza y diseñados para promover la calma y el bienestar.

En el contexto nacional, se observa un creciente interés en la aplicación de la neuroarquitectura en proyectos de salud. Por ejemplo, el Instituto Nacional de Cardiología en la Ciudad de La Paz ha implementado estrategias de diseño basadas en la neuroarquitectura para mejorar la experiencia de los pacientes y el personal médico, creando espacios que fomentan la relajación y la recuperación.

En el ámbito local, la ciudad de Tarija enfrenta desafíos particulares en cuanto a la salud cardiovascular de su población. Aunque se carece de proyectos específicos que integren y apliquen la neuroarquitectura en el diseño de centros de salud, sin embargo existe un claro reconocimiento de la importancia de la arquitectura en el

ámbito de la salud y el bienestar de la comunidad, lo que da viabilidad a la aplicación de la neuro arquitectura en la ciudad de Tarija.

Con esta información vemos que todas estas instituciones de salud pública deben brindar al departamento que hasta el 2021 contaba con una población de 591.800 habitantes, 50,5% hombres y 49,5% mujeres. Según los indicadores demográficos del 2021, en el departamento de Tarija. La esperanza de vida al nacer para ambos sexos es de 77 años, la tasa bruta de mortalidad es de 5 muertes por 1000 habitantes, la tasa bruta de natalidad es de 19 nacimientos por 1000 habitantes.

Figura 1. Proyección de población por sexo e indicadores demográficos,2021



Fuente: Instituto Nacional de



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas

En resumen, los antecedentes internacionales, nacionales y locales muestran la relevancia y la viabilidad de aplicar los principios de la neuro arquitectura en el diseño de centros de tratamiento para enfermedades cardiovasculares en la ciudad de Tarija.

### **1.1.1. SALUD CARDIOVASCULAR DESPUES DEL COVID-19**

Las enfermedades cardiovasculares han mostrado un vínculo importante con la infección por COVID-19. A continuación, te detallo algunos aspectos clave sobre cómo el COVID-19 puede afectar la salud cardiovascular:

**Inflamación y Daño Endotelial:** El COVID-19 puede causar inflamación generalizada y daño al endotelio, que es la capa de células que recubre los vasos sanguíneos. Esto puede llevar a una mayor propensión a problemas cardiovasculares, como trombosis y arteriosclerosis.

**Aumento del Riesgo de Eventos Cardiovasculares:** Los estudios han demostrado que las personas que han tenido COVID-19 tienen un mayor riesgo de sufrir eventos cardiovasculares como infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares, incluso después de recuperarse de la infección aguda.

**Miocarditis y Pericarditis:** El COVID-19 puede provocar inflamación en el corazón (miocarditis) o en el revestimiento que lo rodea (pericarditis). Estas condiciones pueden afectar la función cardíaca y contribuir a problemas cardiovasculares a largo plazo.

**Síndrome Post-COVID:** Algunas personas que se recuperan de COVID-19 pueden experimentar síntomas persistentes conocidos como síndrome post-COVID o "COVID prolongado", que incluye problemas cardíacos como palpitaciones y dolor en el pecho.

**Efectos en la Salud Metabólica:** El COVID-19 puede exacerbar problemas metabólicos como la diabetes, que a su vez incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

**Impacto en Pacientes con Enfermedades Cardiovasculares Previas:** Aquellos con antecedentes de enfermedades cardiovasculares pueden experimentar un agravamiento de su condición después de una infección por COVID-19. La infección puede desestabilizar las condiciones cardiovasculares preexistentes.

Para reducir el riesgo de problemas cardiovasculares después de haber tenido COVID-19, es crucial mantener un seguimiento médico regular, adoptar un estilo de vida saludable y, en algunos casos, recibir tratamiento específico para cualquier complicación cardiovascular resultante. Si tienes preocupaciones específicas sobre la salud cardiovascular después de COVID-19.

## **1.2.DELIMITACIÓN**

El tema a investigar en este proyecto, son las cualidades para la ejecución y aplicación en el diseño arquitectónico de un centro de tratamiento especializado para enfermedades cardiovasculares, para la ciudad de Tarija, con un enfoque específico en neuro arquitectura. Este enfoque está dedicado a comprender y aplicar los principios de cómo el diseño del entorno construido puede influir directamente en el funcionamiento cerebral y, por extensión, en la salud cardiovascular de los pacientes.

En esta investigación se realizará un estudio y análisis para la elaboración de un proyecto arquitectónico de un centro de tratamiento para enfermedades cardiovasculares, el cual será proyectado en un periodo de 20 años, en base a la tasa de crecimiento poblacional, con una jerarquía de espacios confortables que satisficen las necesidades de los pacientes con problemas cardiovascular.

La temática de esta investigación es relevante, debido a que aborda la relación entre arquitectura y salud desde una perspectiva innovadora, la neuro arquitectura, que aplica conocimientos del funcionamiento cerebral para diseñar espacios que promuevan la salud física y psicológica. Dado el aumento de las enfermedades cardiovasculares globalmente, un diseño centrado en las necesidades específicas de esta población puede mejorar significativamente los resultados de salud y la calidad de vida de los pacientes.

Aunque el vínculo entre el diseño arquitectónico y los resultados de salud ha sido explorado, especialmente en hospitales y centros de salud mental, la aplicación de neuro arquitectura en el tratamiento específico de enfermedades cardiovasculares es menos común. Estudios anteriores han mostrado mejoras en la recuperación de pacientes a través del diseño de interiores, iluminación natural, vistas a la naturaleza y minimización de ruidos disruptivos, pero hay un campo amplio para explorar cómo estos elementos pueden ser optimizados específicamente para pacientes cardiovasculares. La neuro arquitectura, un campo emergente que estudia cómo el entorno construido puede afectar el cerebro y el comportamiento humano, aún no se ha integrado ampliamente en el diseño arquitectónico hospitalario en la ciudad de Tarija.

Esta omisión representa una oportunidad significativa en la mejora del tratamiento y la recuperación de los pacientes.

La investigación se lleva a cabo en el barrio "El Constructor" en el Norte del distrito 9 de la ciudad de Tarija, el sitio esta limitado al Norte con el distrito 8, al Sur con el distrito 10, al Oeste con el distrito 4 y al Este con nuevos asentamientos. Esta ubicación es estratégica, no solo por su accesibilidad para una diversa población urbana y suburbana, sino también por su potencial para integrar el diseño del nuevo centro en un tejido urbano en desarrollo, lo que permite una sinergia entre el centro y la comunidad circundante.

El estudio se enfoca en pacientes de enfermedades cardiovasculares, abarcando un amplio espectro de edades, desde niños de 5 años hasta adultos mayores. Este rango de edad requiere consideraciones de diseño específicas para adaptar el entorno arquitectónico a las necesidades físicas y emocionales de diferentes grupos etarios.

Académicamente, el estudio busca contribuir al creciente campo de la neuroarquitectura y su aplicación en el diseño de espacios de salud. Investigativamente, se enfoca en evaluar cómo estos principios pueden ser aplicados específicamente para mejorar los resultados en el tratamiento de enfermedades cardiovasculares. Socialmente, el proyecto pretende ofrecer un modelo de cómo los entornos médicos pueden diseñarse de manera más consciente para mejorar la salud y el bienestar, beneficiando a la comunidad en general de Tarija y potencialmente a nivel nacional.

Los resultados incluirán un diseño arquitectónico completo que incorporará las últimas innovaciones en neuro arquitectura adaptadas a las necesidades cardiovasculares. Esto incluirá detalles técnicos como la selección de materiales, la configuración del espacio, y la integración de tecnología médica. Además, se espera que el estudio produzca un conjunto de directrices y recomendaciones que podrían influir en futuras políticas de diseño arquitectónico para instalaciones de salud, estableciendo estándares más altos para la integración de consideraciones médicas y arquitectónicas en el tratamiento de enfermedades crónicas.

### **1.3. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA**

La situación ideal en el campo de la salud cardiovascular, sería contar con el diseño de un centro de tratamiento especializado en enfermedades cardiovasculares que brinde atención integral y de alta calidad a los pacientes de la ciudad de Tarija y sus alrededores. Este centro estaría equipado con tecnología de vanguardia , personal médico altamente capacitado y especializado en el tratamiento de enfermedades cardíacas, así como con instalaciones adecuadas diseñadas específicamente para la atención y recuperación de los pacientes.

Sin embargo, actualmente en la ciudad de Tarija no existe un centro de tratamiento especializado en enfermedades cardiovasculares. A pesar de contar con un hospital de tercer nivel, el cual no abastece la demanda de atención cardiovascular debido a la falta de recursos especializados y a la sobrecarga de pacientes en otras áreas médicas, como

lo indica el siguiente artículo: *“Especialidades en el HRSJD, 600 fichas no abastecen demanda de pacientes en Tarija”* (Rivera, 2019)

Como resultado, de la falta de un espacio óptimo y adecuado los pacientes con enfermedades cardiovasculares enfrentan dificultades para acceder a una atención oportuna y adecuada, lo que puede resultar en complicaciones graves e incluso fatales, *“el urgente pedido para la mejora de sus instalaciones”* (Flores, 2024)

La falta de un diseño de un centro de tratamiento especializado en enfermedades cardiovasculares para la ciudad de Tarija, tiene consecuencias significativas para la salud pública y el bienestar de la población. Entre las posibles consecuencias se incluyen:

1. Aumento de la morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares debido a la falta de acceso a la atención médica especializada y oportuna.
2. Mayor carga sobre los servicios de salud existentes en el hospital de tercer nivel, lo que puede llevar a una disminución en la calidad de la atención para otras patologías.
3. Mayor costo económico asociado con el tratamiento de complicaciones, derivadas de enfermedades cardiovasculares, las cuales no son tratadas adecuadamente.

Por lo tanto, la ausencia de un centro de tratamiento para enfermedades cardiovasculares en la ciudad de Tarija representa un problema de salud pública que requiere una solución urgente desde el punto de vista de la arquitectura, para mejorar

el acceso a la atención médica y reducir el impacto negativo en la salud y el bienestar de la población.

**¿La falta de un centro especializado en tratamiento de enfermedades cardiovasculares, coadyuva en la sobrepoblación del Hospital Regional San Juan de Dios?**

#### **1.4.JUSTIFICACIÓN**

El problema que se investiga en este proyecto, es la falta de infraestructura especializada para el tratamiento de enfermedades cardiovasculares en la ciudad de Tarija. Actualmente, los pacientes con estas afecciones enfrentan dificultades para acceder a instalaciones médicas adecuadas que les brinden atención integral y especializada. “*Infraestructura del hospital San Juan de Dios de Tarija está en malas condiciones*” (Zegarra, 2022)

La razón principal para abordar este problema radica en la importancia de proporcionar entornos de tratamiento óptimos que promuevan la recuperación de los pacientes con enfermedades cardiovasculares. Un diseño arquitectónico adecuado puede contribuir significativamente a la eficacia del tratamiento y al bienestar de los pacientes.

La emergencia del problema se destaca en la creciente incidencia de enfermedades cardiovasculares en Tarija y la falta de instalaciones médicas especializadas para atender esta demanda. La ausencia de un centro de tratamiento cardiovascular adecuado

aumenta el riesgo de complicaciones para los pacientes y limita las opciones de atención médica disponible.

La realización de la investigación es altamente viable debido a la disponibilidad de datos epidemiológicos locales que respaldan la necesidad de un centro de tratamiento cardiovascular en Tarija, por otro lado los aspectos legales y normativos garantizan el desarrollo de los proyectos relacionados con la salud.

Uno de los motivos para la realización de un proyecto de centro de tratamiento enfocado en la especialidad de enfermedades cardiovasculares es la creación de un espacio arquitectónico en la ciudad de Tarija, ya que carece de instalaciones de salud especializadas. Nuestra región cuenta con un hospital de tercer nivel, pero brinda atención a todo el departamento de Tarija y debido al crecimiento poblacional ya no brinda atención a la población. Según los datos obtenidos, el 35% de la población del departamento de Tarija se encuentra afectada por enfermedades cardiovasculares.

Niveles de Atención	Población 2021	% de Población	Total	Observaciones
1er Nivel	207 139	60%	124 283	Son atendidos en Establecimientos Privados o en el Extranjero
2do Nivel		17%	35 214	
3er Nivel		23%	47 642	Población con más riesgo

*Fuente: SNIS-VE, 2021*

Según las estadísticas, hasta 2021, 207.139 habitantes se han visto afectados, incluido el 23% de los habitantes, o 47.642 habitantes. población en riesgo por falta de equipamiento, mientras que el 77% restante acude a otros hospitales de salud del país.

Tabla 1. Niveles de atención, 2021

También, de acuerdo a datos proporcionados por el SNIS-VE, las enfermedades cardiovasculares están entre las 10 principales causas de mortalidad, ya que en el último año se registró un total de 259 defunciones informadas, 159 casos en varones y 100 en femeninas, lo que representa el 12 % de mortalidad en el departamento de Tarija.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. Objetivo General**

Proponer el diseño de un Centro de tratamiento para enfermedades cardiovasculares en la ciudad de Tarija, que cuente con todas las condiciones e infraestructura necesaria para que el usuario pueda diagnosticarse y realizar su tratamiento de estas enfermedades.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Analizar los principios de la neuro arquitectura, identificando elementos arquitectónicos que favorezcan la percepción emocional, para la aplicación en el diseño arquitectónico del centro de tratamientos.
- ✓ Diseñar una infraestructura arquitectónica que brinde un confort espacial, en la cual se permita dar un seguimiento al estado y evolución de la enfermedad que presenta el paciente

- ✓ Crear espacios con flujos naturales que conecten el proyecto con áreas verdes, logrando así una integración armónica con el entorno urbano del lugar.
- ✓ Diseñar espacios que aporten a la recuperación del paciente, creando ambientes que brinden paz y tranquilidad.
- ✓ Implementar un diseño arquitectónico que permita integrarse al entorno donde se desarrollara.
- ✓ Generar un equipamiento que cumpla con las normativas y requerimientos que requiere un centro de tratamiento.
- ✓ Determinar las características estructurales, formales, funcionales y espaciales con las que debe contar el equipamiento.

# **CAPÍTULO**

## **II**

### **MARCO METODOLÓGICO**

## **CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO**

### **2.1. PARADIGMA INVESTIGATIVO**

El paradigma o enfoque de investigación para el desarrollo de este proyecto es la investigación - acción, debido a que durante el proceso de esta tesis se realizó un estudio a nivel de diagnóstico definido para la ciudad de Tarija, el cual analizó los problemas y necesidades de la población, de esta manera se encontró que existen diversas deficiencias en el ámbito sanitario de la ciudad de Tarija, una de las cuales es el superpoblado Hospital Regional de San Juan de Dios. En la fase de “acción” se manifiesta de la siguiente manera; una propuesta de diseño que ofrece una solución al problema investigado, en este caso el hacinamiento del Hospital Regional San Juan de Dios, la propuesta que se realizara para dar solución al mismo es un centro de tratamiento , porque el Hospital Regional de San Juan de Dios cuenta con un grupo más grande de pacientes que necesitan atención crónica, quienes por la sobrecarga, además de otras enfermedades y la sala de emergencias, no pueden brindarles la atención adecuada, es por eso que se plantea la solución del diseño de un centro de tratamiento para enfermedades cardiovasculares.

### **2.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

El método de investigación que se ejecutara para el desarrollo de esta investigación será el método cualitativo e inductivo.

El método cualitativo se basara en estudiar las cualidades del problema de estudio.

El método inductivo se basó en la búsqueda de información general discriminando en función de las necesidades más importantes en la ciudad, tomando en cuenta que salud es la más importante, una vez introducidos en el área de salud, se identificaron diferentes problemáticas, de las cuales se identificó que las enfermedades crónicas son las de mayor incidencia en el Hospital Regional San Juan de Dios, bajo esta lógica se determinó las enfermedades crónicas que existen en la ciudad de Tarija, las cuales son seis, donde destacan por sus cifras el alzhéimer y las enfermedades cardiovasculares.

Para la selección de enfermedades cardiovasculares que se ubica en el segundo lugar, se determinó por el amplio rango de edades que padecen esta patología, es por esta razón que se determinó mediante el método inductivo que el desarrollo del proyecto debe estar basado en las enfermedades cardiovasculares de la ciudad de Tarija.

### **2.3. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

Las técnicas de investigación son aquellas que ayudan a sistematizar la investigación, las técnicas de investigación que se utilizaron son:

- Técnica de entrevista
- Técnica de encuesta
- Revisión documental
- Observaciones

1.1. Técnica de entrevista: las entrevistas se realizaran a profesionales entendidos en el tema, como profesionales de la salud en cardiología, enfermeras y también arquitectos entendidos en arquitectura hospitalaria, si existiera el caso en arquitectos especialistas en neuro arquitectura

1.2. Encuestas: se realizara a la población que padecen estas enfermedades y a su entorno.

1.3. Revisión documental: es la búsqueda de información bibliográfica donde se buscara información relaciona con la medicina cardiovascular, arquitectura hospitalaria y con la ciencia de la neuro arquitectura. La información bibliográfica será de carácter analógico y digital.

1.4. Observación: es una técnica empírica donde se realizara una observación del estado actual en el que se encuentran los sitios de interés.

## 2.4. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Son herramientas para que se puedan efectuar las técnicas de investigación, para cada técnica de investigación debe existir un instrumento de investigación. Los instrumentos de investigación para el presente trabajo son:

- Rubrica de preguntas
- Formulario de preguntas
- Matriz de contenido
- Ficha de registro

## 2.5. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de estudio para este tema de investigación son todos los pacientes enfermos cardiovasculares. La población serán de acuerdo a datos obtenidos del 2021 es de 47 642 con una proyección de 63 850, serán beneficiarios directos de esta propuesta arquitectónica.

De manera indirecta este proyecto tendrá como beneficiarios las familias de pacientes y toda la población del Departamento de Tarija.

Figura 2. Casos de morbilidad



Fuente. Elaboración: SNIS-VE

Figura 3. Casos de mortalidad



Fuente. SNIS-VE

Cuadro 1. Tasa de incidencia y número de casos de cardiología a nivel Bolivia

TASA DE INCIDENCIA Y NRO DE CASOS DE CARDIOLOGIA POR DEPARTAMENTOS Y PC

Nro	Departamentos	ESPECIALIDAD	TO TALE		TOTAL	POBLACION	TASA DE INCIDENCIA
			TOTAL MASCULINO	TOTAL FEMENINO			
1	TARIJA	CARDIOLOGIA	7969	9896	17865	563342	317
2	SANTA CRUZ	CARDIOLOGIA	26595	44908	71503	3224662	221
3	LA PAZ	CARDIOLOGIA	25990	32331	58321	2883494	202
4	CHUQUISACA	CARDIOLOGIA	5044	6981	12025	626318	191
5	COCHABAMBA	CARDIOLOGIA	16216	19742	35958	1971523	182
6	BENI	CARDIOLOGIA	3087	5304	8391	468180	179
7	PANDO	CARDIOLOGIA	872	1204	2076	144099	144
8	ORURO	CARDIOLOGIA	1984	2424	4408	538199	81
9	POTOSI	CARDIOLOGIA	1261	1390	2651	887497	29

Fuente SNIS-VE

El departamento de Tarija a nivel nacional se encuentra en el lugar numero 1, es decir de cada 10.000 habitantes, 317 acuden a la atención, seguido de dos departamentos del eje troncal del país: Santa Cruz y La Paz. Resaltando que el genero femenino es aquel que acuden con mayor frecuencia a un centro de salud por enfermedades cardiovasculares.

Cuadro 2.Población que acude a un centro de salud

Problemas de salud acude a: Establecimiento de salud Público	Casos censo 2012	%	Acumulado %
Acude a establecimiento de salud público	347.871	71,95	71,95
Acude a establecimiento de salud privado	86.786	17,95	17,95
Acude a un establecimiento de seguro de salud privado	49.697	10,28	10,28
<b>Total</b>	<b>483.518</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA - 2012

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA - INE, BOLIVIA

Cuadro 3.Especialidad de cardiología- Consulta Externa

Consulta externa especialidad cardiología en el departamento de Tarija Gestión 2020-2023

DEPARTAMENTO	Año	ESPECIALIDAD	TOTALES		
			TOTAL MASCULINO	TOTAL FEMENINO	TOTAL
TARIJA	2020	CARDIOLOGÍA	5388	7726	13114
TARIJA	2021	CARDIOLOGÍA	5624	8522	14146
TARIJA	2022	CARDIOLOGÍA	6435	8387	14822
TARIJA	2023	CARDIOLOGÍA	7969	9896	17865

Cuadro 4. Especialidad de cardiología- Consulta Externa en establecimientos de Salud

Consulta externa especialidad de cardiología en establecimientos de salud en el departamento de Tarija Gestión 2023

ESTABLECIMIENTO	ESPECIALIDAD	TOTALES		
		TOTAL MASCULINO	TOTAL FEMENINO	TOTAL
CAJA PETROLERA YACUIBA	CARDIOLOGÍA	300	222	522
CLÍNICA CIES TARIJA	CARDIOLOGÍA	107	157	264
CLÍNICA LAZARETO	CARDIOLOGÍA	18	9	27
CLÍNICA MONSERRAT	CARDIOLOGÍA	86	55	141
CNS YACUIBA	CARDIOLOGÍA	277	330	607
HOSPITAL DE ATENCIÓN INTEGRAL CNS TARIJA	CARDIOLOGÍA	1090	1757	2847
HOSPITAL DOCTOR RUBÉN ZELAYA	CARDIOLOGÍA	1349	1715	3064
HOSPITAL REGIONAL SAN JUAN DE DIOS	CARDIOLOGÍA	3832	4553	8385
INSTITUTO CARDIOVASCULAR	CARDIOLOGÍA	904	1086	1990
PROSALUD YACUIBA	CARDIOLOGÍA	6	12	18
<b>TOTAL</b>				<b>17865</b>

Cuadro 5. Causas principales de consulta externa em Cardiologia

Principales Causas de consulta externa de cardiología, en el departamento de Tarija. Gestión 2023

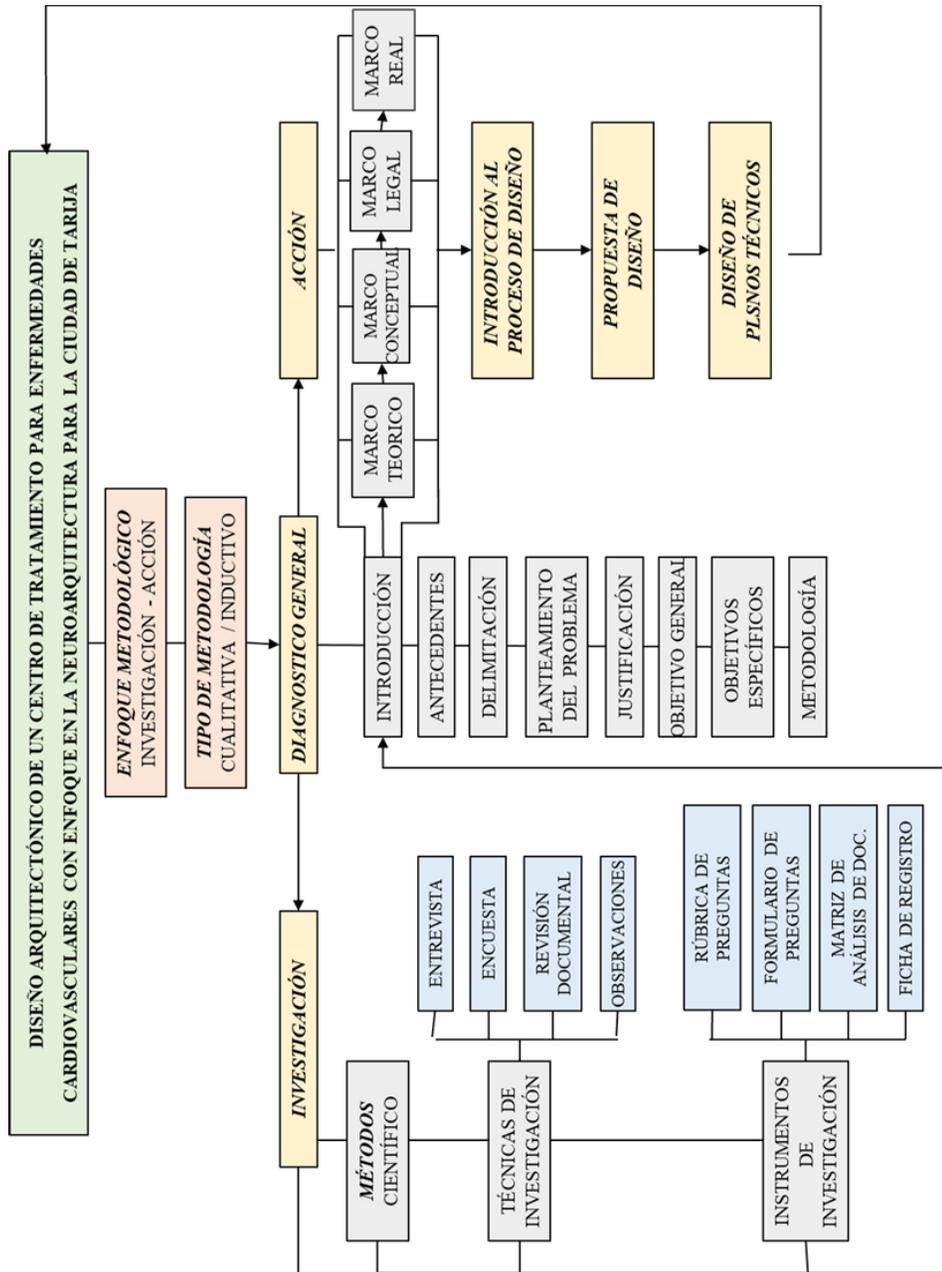
DEPARTAMENTO : TARIJA

N°	Causas	1 DIA 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 cardiaca	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	Aritmia cardiaca, 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%
	<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>174</b>	<b>138</b>	<b>85</b>	<b>113</b>	<b>77</b>	<b>68</b>	<b>54</b>	<b>96</b>	<b>70</b>	<b>457</b>	<b>544</b>	<b>278</b>	<b>488</b>	<b>420</b>	<b>671</b>	<b>1101</b>	<b>1297</b>	<b>2831</b>	<b>3362</b>	<b>6193</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Hospital regional san Juan de Dios

## 2.6. CUADRO METODOLÓGICO

Cuadro 6. Cuadro metodológico



Fuente: Elaboración propia

**CAPÍTULO**

**III**

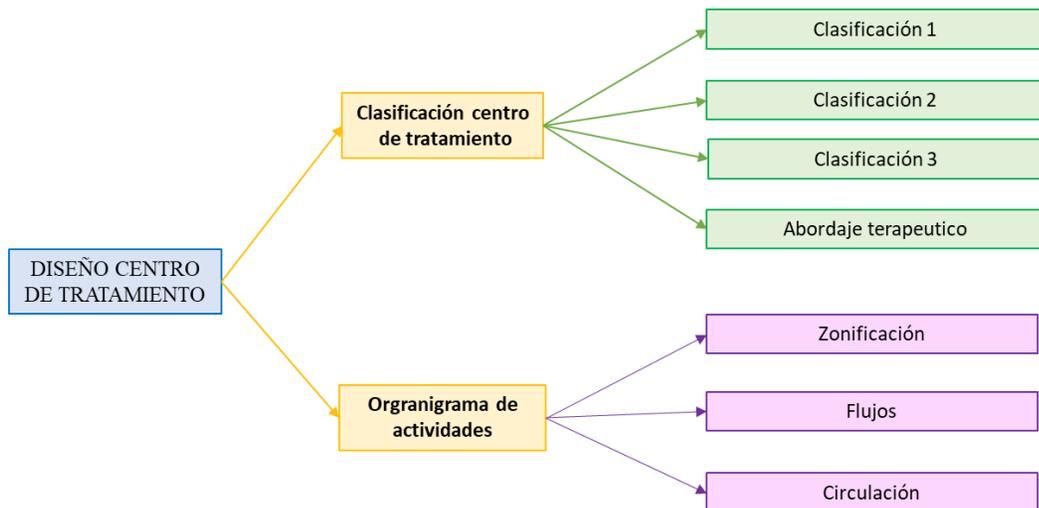
**MARCO TEÓRICO**

### CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo del marco teórico se clasifico la información considerando las variables de estudio las cuales son " diseño centro de tratamiento ", " enfermedades cardiovasculares " , "neuro arquitectura ". La selección de estas variables son determinantes para el enfoque y desarrollo de esta investigación, generando de esta manera las directrices teóricas en las cuales se fundamenta la teorización académica, científica y conceptual del estudio. A continuación se presentaran los mapas teóricos que contienen todos los acápites necesarios para el desarrollo de esta investigación.

#### - MAPA TEÓRICO DE LA VARIABLE 1 "DISEÑO DE CENTRO DE TRATAMIENTO"

Ilustración 1. Mapa teórico de variable 1 "diseño de centro de tratamiento"



Fuente: Elaboración propia

### **3.1. DISEÑO DE CENTRO DE TRATAMIENTO**

#### **3.1.1. CLASIFICACIÓN CENTRO DE TRATAMIENTO**

##### **3.1.1.1. PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

Este fragmento describe los efectores de atención ambulatoria, los cuales se enfocan en la prevención, atención y promoción de la salud, siendo reconocidos por la comunidad como puntos de referencia en temas de salud local. Estos servicios se centran principalmente en resolver problemas de salud a través del autocuidado, consultas ambulatorias y breves hospitalizaciones. En esencia, se refiere al Centro de Salud ubicado en el vecindario, donde se proporcionan las atenciones básicas más comunes.

*“Abarca a los efectores que brindan atención ambulatoria y se dedican a la atención, prevención y promoción de la salud y son reconocidos por la población como referentes locales de salud. Corresponde a las modalidades de atención cuya oferta de servicios es para resolver los problemas de salud que se enmarca predominantemente en el auto cuidado de la salud, la consulta ambulatoria y la internación de tránsito, este nivel está constituido por: Brigadas Móviles de Salud, Puesto de Salud, Consultorio Médico, Centro de Salud con y sin camas, polínicos y policonsultorio; incluyendo todos los subsectores.*

*En otras palabras es el CENTRO DE SALUD ubicado en tu barrio, donde recibirás atenciones básicas las más frecuentes. En este centro se resuelve el 80% de todas las enfermedades.” (Samely Duran Antezana, 2021)*

##### **3.1.1.2. SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN**

Esta sección describe hospitales secundarios que brindan servicios de especialidad en ginecología, pediatría, medicina y cirugía, además de terapia física y recreativa. También brindamos servicios ambulatorios como neurología, traumatología y

medicina cardiovascular. Atiende a pacientes remitidos desde el nivel de atención primaria que requieren investigación especializada o tratamiento más avanzado y son remitidos a otros especialistas o ingresan al hospital. Este nivel incluye hospitales generales, hospitales de distrito y hospitales de maternidad.

*“Es el HOSPITAL que brinda atención en cuatro especialidades: ginecología, pediatría, medicina interna y cirugía. Además se ocupa de fisioterapia y rehabilitación.*

*Incluye la atención ambulatoria de especialidades para problemas de salud más específicos como: neurología, traumatología, cardiología, etc.*

*Es el lugar que recibe a las personas que consultaron en el primer nivel de atención, y que por el problema de salud que presentan, requieren de una derivación, sea para interconsultas con otros especialistas o para internación por parto o cirugías simples. Cuando derivamos a una persona al segundo nivel hablamos de referencia y lo hacemos con el acompañamiento correspondiente, personal o a través de documentación que pueda ser de utilidad.*

*Dentro de este nivel de atención se encuentran los hospitales generales, algunos hospitales regionales y las maternidades.” (Samely Duran Antezana, 2021)*

### **3.1.1.3. TERCER NIVEL DE ATENCIÓN**

Este texto describe hospitales de alta complejidad con tecnología avanzada y una amplia gama de servicios especializados. Se enfocan en tratar enfermedades complejas

como el cáncer y cuentan con todas las especialidades médicas, así como servicios adicionales como psicología y tomografía. Reciben derivaciones del segundo nivel de atención para casos que requieren mayor complejidad médica.

*“Comprende las instituciones de salud equipadas con alta complejidad para la atención de problemas de salud que requieren mayor tecnología y mayor aparatología. Estas instituciones cuentan con salas de internación, cirugía, clínica médica, especialidades quirúrgicas específicas; (traumatología, neurocirugía, cirugía cardiovascular, y otras) infraestructura para la realización de estudios complementarios más complejos; unidad de terapia intensiva y unidades coronarias.*

*Es un HOSPITAL DE ALTA RESOLUCIÓN que cuenta con todas las especialidades médicas y prioriza la atención de enfermedades complejas como el cáncer. También posee servicios en psicología, tomografía, banco de leche, entre otros.*

*Debe recibir las derivaciones del segundo nivel de atención.”* (Samely Duran Antezana, 2021)

#### **3.1.1.4. ABORDAJE TERAPÉUTICO DE LA ENFERMEDAD CARDÍACA**

Este texto enfatiza la importancia de un abordaje integral del tratamiento de las enfermedades cardíacas que considere los aspectos físicos, psicológicos y sociales del paciente y controle los factores de riesgo el cual debe estar destinado a mejorar la calidad de vida del paciente y reducir la morbilidad y la mortalidad.

*“El abordaje terapéutico del enfermedad cardíaca debe llevarse a cabo de un modo integral actuación sobre las esferas física, psicológica y sociofamiliar del sujeto y el control de sus factores de riesgo. Se trata de un conjunto de actuaciones ordenadas en el seno de un programa, realizadas por diversos profesionales y cuyo objetivo principal es procurar la reinserción social del paciente, incrementar su calidad de vida y disminuir su morbimortalidad.*

*El propósito de este trabajo es dar a conocer a la comunidad fisioterápica las características de un programa tipo en el contexto de la Rehabilitación Cardíaca y desde la perspectiva de la fisioterapia, describiendo el papel que desempeña el fisioterapeuta en dicho ámbito y justificando su participación dentro del equipo multidisciplinar.” (I. Medina Porqueres, y otros, 2003)*

### **3.1.3. ORGANIGRAMA DE ACTIVIDADES**

#### **3.1.3.1. ZONIFICACIÓN**

La zonificación en el diseño de centros de tratamiento implica dividir el espacio físico en secciones con propósitos y características específicas. El principal objetivo de esta estrategia es organizar eficientemente los recursos disponibles y facilitar el flujo de trabajo entre los diferentes servicios y departamentos del centro. En otras palabras, es una herramienta importante para optimizar la funcionalidad y el funcionamiento de la instalación y garantizar que cada área trabaje con otras partes del centro para realizar eficazmente sus funciones específicas.

*“La zonificación en el diseño de un centro de tratamiento se basa en la subdivisión del espacio físico en áreas específicas con funciones y características definidas. Esta práctica permite una distribución eficiente de los recursos y facilita el flujo de trabajo entre los diferentes servicios y departamentos del centro.” (Hayward, 2006)*

### **3.1.3.2. FLUJO**

El flujo en el diseño de un centro de tratamiento se refiere a cómo se organiza el movimiento de personas, recursos y actividades dentro del espacio para garantizar un funcionamiento eficiente. Se trata de crear un entorno que facilite el desplazamiento fluido de pacientes y personal médico, minimizando las interrupciones y optimizando los procesos.

*“El concepto de flujo en el diseño de un centro de tratamiento se refiere a la planificación y organización del movimiento de personas, recursos y actividades dentro de la instalación para garantizar un funcionamiento eficiente y efectivo. Esto implica la creación de un diseño físico y operativo que facilite el desplazamiento fluido de pacientes, personal médico y suministros, minimizando las barreras y los obstáculos que puedan obstaculizar el proceso de atención.” (Hayward, 2006)*

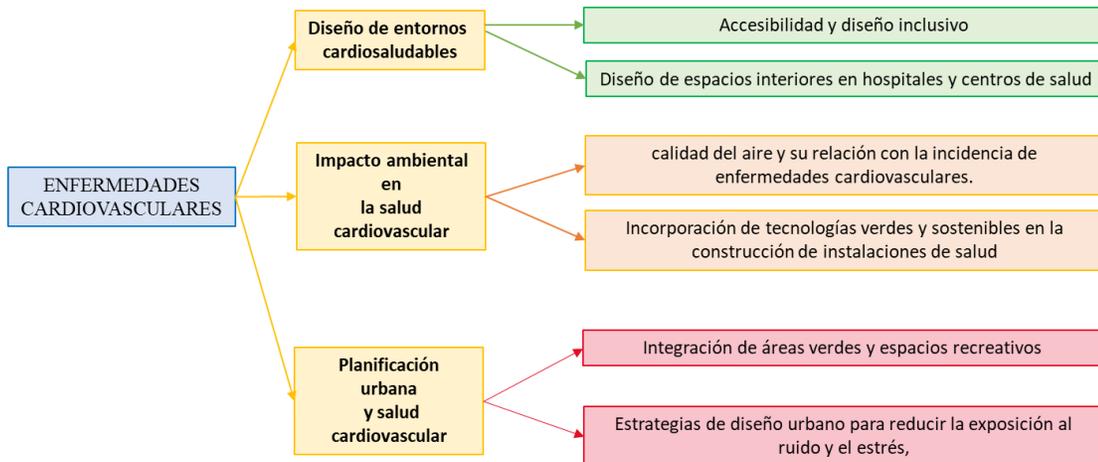
### **3.1.3.3. CIRCULACIÓN**

La circulación en el diseño de un centro de tratamiento se refiere a cómo se planifican las rutas dentro del espacio para que el movimiento de personas y equipos sea eficiente, permitiendo un flujo continuo y sin obstáculos.

*“La circulación en el diseño de un centro de tratamiento se refiere a la planificación y disposición de las vías de tránsito dentro de la instalación para facilitar el movimiento eficiente de personas y equipos. Esto implica la creación de rutas claras y accesibles que conecten las diferentes áreas del centro, permitiendo un flujo continuo y sin obstrucciones de pacientes, personal médico y suministros.” (Hayward, 2006)*

**- MAPA TEÓRICO DE LA VARIABLE 2 "ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES"**

Ilustración 2. Mapa teórico de variable 2 "enfermedades cardiovasculares"



**Fuente:** Elaboración propia

## **3.2. ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES**

### **3.2.1 DISEÑO DE ENTORNOS CARDIOSALUDABLES**

#### **3.2.1.1. ACCESIBILIDAD Y DISEÑO INCLUSIVO**

El diseño accesible se enfoca en garantizar que las personas con discapacidad puedan utilizar un equipamiento de salud, cumpliendo estándares legales. En cambio, el diseño inclusivo busca que todos, independientemente de sus capacidades o pertenencia a minorías, puedan utilizarlo.

*“El diseño accesible tiene como objetivo conseguir que todas las personas puedan utilizar un producto digital, independientemente de su capacidad.*

*El Diseño Inclusivo trata un espectro más amplio, y su objetivo es construir productos que puedan utilizar todas las personas. En este caso la inclusividad tiene en cuenta a las personas que tienen algún tipo de discapacidad, pero también a las minorías y otros grupos de la población.*

*El diseño accesible y el diseño inclusivo están fuertemente conectados, pero tienen un enfoque ligeramente diferente.*

*El diseño accesible se enfoca en el producto final, y su objetivo principal es garantizar la facilidad de uso para las personas con discapacidad. El diseño accesible tiene estándares que se deben cumplir por ley.” (Estudio, 2022)*

#### **3.2.1.2. DISEÑO DE ESPACIOS INTERIORES EN HOSPITALES Y CENTROS DE SALUD**

El diseño interior en entornos hospitalarios no solo influye en la estética, sino que también desempeña un papel fundamental en el bienestar físico y emocional de los pacientes. Desde la disposición de los espacios hasta la selección de colores y materiales, cada elemento contribuye a crear un ambiente que promueva la curación y el confort. Además, un diseño cuidadoso puede mejorar la eficiencia del personal médico y la seguridad de los pacientes, al tiempo que ofrece un entorno más acogedor para visitantes y familiares.

*“El diseño interior dentro de los espacios hospitalarios tiene un gran impacto en los usuarios. Cualquier mínimo detalle cuenta para mejorar la estadía de los pacientes que se encuentran hospitalizados en este sentido, el diseño interior puede aportar a generar espacios más confortables...” (Haro, 2018)*

### **3.2.2. IMPACTO AMBIENTAL EN LA SALUD CARDIOVASCULAR**

#### **3.2.2.1. CALIDAD DEL AIRE Y SU RELACIÓN CON LA INCIDENCIA DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES**

La calidad del aire juega un papel significativo en la salud cardiovascular, ya que la exposición a contaminantes atmosféricos puede aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades como la hipertensión, enfermedad coronaria, accidentes cerebrovasculares y otras afecciones cardíacas. Los contaminantes como partículas finas, dióxido de nitrógeno, ozono y monóxido de carbono pueden ingresar al cuerpo y desencadenar respuestas inflamatorias, dañar los vasos sanguíneos, aumentar la coagulación de la sangre y afectar la función cardíaca.

*“La contaminación del aire y su relación con las enfermedades cardiovasculares está determinada por la calidad del aire, y se mide generalmente por las concentraciones de contaminantes, como el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), el ozono (O<sub>3</sub>), las partículas de materia (PM) y el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>). Se afirma que existe una combinación de efectos tóxicos directos sobre el sistema nervioso autónomo que provoca la inflamación sistemática, la que no solo puede causar arritmias cardíacas o precipitación de trombosis coronaria, sino también puede estar mediada por algunos de los efectos sobre la conducta (los ambientes altamente contaminados pueden promover el uso del automóvil y desalentar la actividad física, aunque esto no está probado).” (Hernández, 2013)*

### **3.2.2.2. INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS VERDES Y SOSTENIBLES EN LA CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES DE SALUD**

La integración de tecnologías verdes y sostenibles en la construcción de instalaciones de salud es clave para cuidar tanto del planeta como de las personas. Esto implica usar métodos que reduzcan el impacto ambiental, promuevan la eficiencia energética y minimicen el consumo de recursos. Con energía solar, iluminación LED y materiales ecológicos, las instalaciones pueden mejorar la calidad del aire, ahorrar costos y crear un entorno más saludable para pacientes y personal médico. Esto también libera recursos para mejorar los servicios médicos y cuidar mejor a los pacientes.

*“La Transición Verde en la sanidad representa un enfoque transformador que busca incorporar prácticas y políticas sostenibles en la atención médica. Este enfoque no*

*solo aborda la gestión eficiente de recursos y la reducción de residuos médicos, sino que también promueve un cambio cultural hacia la responsabilidad ambiental en la prestación de servicios de salud. Por otro lado, las TIC han revolucionado la atención médica, mejorando la eficiencia y la accesibilidad de la atención médica y permitiendo nuevos enfoques, como la telemedicina y la recopilación y análisis de datos de salud.”*

(Benítez Peña, Hernández Muñoz, & Checa Aceituno, 2023)

### **3.2.3. PLANIFICACIÓN URBANA Y SALUD CARDIOVASCULAR**

#### **3.2.3.1. INTEGRACIÓN DE ÁREAS VERDES Y ESPACIOS RECREATIVOS**

La integración de tecnologías verdes y sostenibles en la construcción de instalaciones de salud es clave para cuidar tanto del planeta como de las personas. Esto implica usar métodos que reduzcan el impacto ambiental, promuevan la eficiencia energética y minimicen el consumo de recursos. Con energía solar, iluminación LED y materiales ecológicos, las instalaciones pueden mejorar la calidad del aire, ahorrar costos y crear un entorno más saludable para pacientes y personal médico. Esto también libera recursos para mejorar los servicios médicos y cuidar mejor a los pacientes.

*“Los parques, los espacios verdes y los cursos de agua son importantes espacios públicos en la mayoría de las ciudades. Ofrecen soluciones a la repercusión de la urbanización rápida y poco sostenible en la salud y el bienestar. Los beneficios sociales y económicos de los espacios verdes urbanos son igualmente importantes, y deben estudiarse en el contexto de cuestiones de interés mundial como el cambio*

*climático y de otras prioridades establecidas en los ODS, incluidas las ciudades sostenibles, la salud pública y la conservación de la naturaleza.” (UNIDAS, s.f.)*

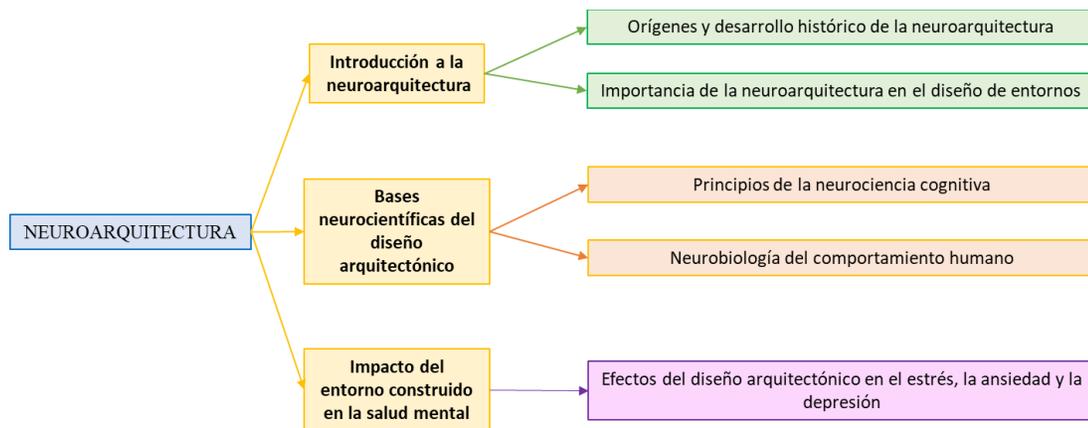
### **3.2.3.1. ESTRATEGIAS DE DISEÑO URBANO PARA REDUCIR LA EXPOSICIÓN AL RUIDO Y EL ESTRÉS**

Las estrategias de diseño urbano para reducir la exposición al ruido y el estrés pueden tener un impacto significativo en la prevención de enfermedades cardiovasculares y en la salud cardiovascular en general. El ruido constante y el estrés crónico pueden desencadenar respuestas fisiológicas que contribuyen al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, como hipertensión, enfermedades coronarias y accidentes cerebrovasculares.

*“La contaminación auditiva es un fenómeno poco estudiado en la relación ciudad-ambiente. La combinación de ruido constante y permanente, el uso indiscriminado del automóvil y las políticas públicas desintegradas provocan una gestión ambiental incierta y poco clara frente a esta problemática. El modelo de ciudad caminable pretende generar espacios urbanos donde se reduzca el uso del transporte, se enfaticen las bondades de la movilidad a pie y en bicicleta, y se rehabiliten espacios públicos y áreas verdes, mecanismos que podrían reducir la contaminación auditiva y otras afectaciones ambientales.” (Alfie Cohen & Salinas Castillo, 2017)*

### **-MAPA TEÓRICO DE LA VARIABLE 3 “NEURO ARQUITECTURA”**

Ilustración 3. Mapa teórico variable 3 "Neuro arquitectura"



Fuente: Elaboración propia

### 3.3. NEURO ARQUITECTURA

#### 3.3.1. INTRODUCCIÓN A LA NEURO ARQUITECTURA

##### 3.3.1.1. ORÍGENES Y DESARROLLO HISTÓRICO DE LA NEURO ARQUITECTURA

La neuro arquitectura es un campo interdisciplinario que estudia cómo el diseño arquitectónico influye en el funcionamiento del cerebro y la salud mental. Sus orígenes históricos se remontan a la antigüedad, pero su desarrollo formal comenzó en el siglo XX, con investigaciones sobre cómo el diseño afecta el bienestar emocional y cognitivo. Con el avance de la tecnología, como la neuroimagen funcional, se ha ampliado nuestra comprensión de cómo el entorno construido afecta la actividad cerebral y las emociones.

*“En la década de los años cincuenta Jonas Salk en búsqueda de respuestas que dieran solución a la epidemia de poliomielitis que infectaba al mundo, decidió tomar un descanso de su laboratorio, en el cual se situaba en sotana de la Escuela de Medicina de la Universidad de Pittsburg en los Estados Unidos de Norteamérica.*

*Tras la influencia de la arquitectura gótica y neogótica de Assisi para hallar la cura a la polio, el doctor Salk busco trabajar con el arquitecto Louis Kahn, con quien al*

*encontrar intereses en común respecto al funcionamiento e impacto de la arquitectura en el ser humano, desarrollaron el Instituto Salk.” (Jiménez, 2020)*

### **3.3.1.2. IMPORTANCIA DE LA NEURO ARQUITECTURA EM EL DISEÑO DE ENTORNOS**

La neuro arquitectura es crucial en el diseño de entornos porque integra conocimientos de neurociencia y arquitectura para crear espacios que promuevan el bienestar mental. Su importancia radica en la capacidad de mejorar la calidad de vida al diseñar entornos que influyan positivamente en la actividad cerebral y las emociones de las personas.

*“La neuro arquitectura resalta la importancia de establecer un vínculo inquebrantable entre la arquitectura y la naturaleza. Más allá de la mera estética, la presencia de elementos como plantas, paredes verdes y vistas panorámicas al aire libre crea un diálogo constante entre el entorno construido y la serenidad natural. Este diálogo actúa como un bálsamo para la psique humana, proporcionando una conexión continua con la vitalidad y el equilibrio que ofrece la naturaleza.” (Krystaline, 2024)*

### **3.3.2. BASES NEUROCIENTÍFICAS DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

#### **3.3.2.1. PRINCIPIOS DE LA NEUROCIENCIA COGNITIVA**

Los principios de la neurociencia cognitiva son fundamentales para comprender cómo el cerebro procesa la información y toma decisiones. Esta disciplina combina la neurociencia y la psicología cognitiva para investigar la cognición, incluyendo la percepción, la memoria y la atención. La comprensión de estos principios es crucial en campos como la educación, la psicología clínica y el diseño, donde se pueden aplicar para mejorar el aprendizaje, la salud mental y el diseño de productos y entornos.

*“La neurociencia cognitiva se ha constituido como un campo científico reciente germinado a partir de la aproximación de dos disciplinas que inicialmente habían llevado itinerarios muy alejados: la psicología cognitiva, que estudia las funciones mentales superiores, y la neurociencia, que estudia el sistema nervioso que las sustenta. A pesar de que cada una de estas disciplinas ha contado con tradiciones separadas y con una historia previa singular, en los últimos años se ha realizado un gran esfuerzo por posibilitar la convergencia de ambas.*

*La relación entre cerebro y mente es una de las cuestiones de gran calado filosófico que se han planteado a lo largo de la adquisición del conocimiento humano, constituyéndose como uno de los retos de mayor envergadura y trascendencia.”*

(Ripoll, 2013)

### **3.3.2.2. NEUROBIOLOGÍA DEL COMPORTAMIENTO HUMANO**

La neurobiología del comportamiento humano es un campo que investiga cómo la actividad y la estructura del cerebro influyen en nuestras acciones y emociones. Es crucial en psicología, medicina y otras disciplinas para comprender trastornos mentales, mejorar tratamientos y diseñar políticas públicas. Su aplicación puede mejorar la calidad de vida y la comprensión del comportamiento humano en diversos contextos.

*“La neurobiología se encarga del estudio de las células del sistema nervioso, su organización y circuitos funcionales para procesar información bases para el comportamiento humano.”* (Fernández, Ugaz, Vásquez, & Quiroz, 2019)

### **3.3.3. IMPACTO DEL ENTORNO CONSTRUIDO EN LA SALUD MENTAL**

#### **3.3.3.1. EFECTOS DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO EN EL ESTRÉS, LA ANSIEDAD Y LA DEPRESIÓN**

*“El diseño del espacio arquitectónico puede tener un impacto en la salud mental de las personas, ya que un espacio bien diseñado puede mejorar el bienestar emocional y físico. Los espacios abiertos, bien iluminados y ventilados pueden reducir el estrés, la ansiedad y la depresión, mientras que los espacios cerrados, oscuros y mal ventilados pueden aumentar, en general, los problemas de salud.” (IYCSA, 2023)*

**CAPÍTULO**

**IV**

**MARCO CONCEPTUAL**

## **CAPÍTULO IV: MARCO CONCEPTUAL**

### **4.1.ARQUITECTURA HOSPITALARIA**

La arquitectura hospitalaria es un campo especializado dentro del mundo del diseño y la construcción, enfocado en la creación de entornos de atención médica que no solo respondan a las necesidades funcionales y operativas de estos establecimientos, sino que también promuevan el bienestar y la recuperación de los pacientes. Este artículo explorará las dimensiones clave de la arquitectura hospitalaria, subrayando su importancia y la manera en que está evolucionando para enfrentar los desafíos del siglo XXI. (ORS, 2022)

### **4.2.CALIDAD DE VIDA**

Al hablar de calidad de vida, nos referimos a un concepto que hace alusión a varios niveles de la generalidad, desde el bienestar social o comunitario hasta ciertos aspectos específicos de carácter individual o grupal. Por lo tanto, calidad de vida tiene diferentes definiciones desde el aspecto filosófico y político hasta el relacionado a la salud. (INVESTIGACIÓN, 2017)

### **4.3. SALUD**

La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. (Salud, 1946)

#### **4.4.SALUD MENTAL**

Se refiere a la forma en que manejamos nuestra vida diaria y la forma en que nos relacionamos con los demás en distintos ambientes, ejemplo: en la familia, la escuela, el trabajo, en las actividades recreativas y en la comunidad.

También tiene que ver con la manera en que equilibramos nuestros deseos, anhelos, habilidades, ideales, sentimientos y valores para hacer frente a las múltiples demandas de la vida. (Cortés)

#### **4.5.SALUD FISICA**

La Salud Física, debe entenderse como el óptimo funcionamiento fisiológico del organismo, ya que tiene que ver con nuestro cuerpo; con nuestro caparazón y vehículo el cual nos ha transportado desde el día que nacimos y lo hará hasta el día de nuestra muerte. Para asegurarnos de que sí vamos a llegar lo más lejos posible en la vida, tenemos que cuidar a nuestro cuerpo de la mejor manera. (Cortés)

#### **4.6. SALUD PÚBLICA**

La Salud Pública es el conjunto de actividades sociales y políticas destinadas a mejorar la salud, prolongar la vida y mejorar la calidad de vida de las poblaciones mediante la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad y otras formas de intervención sanitaria. (UNAM, 2022)

## **4.7.TIPOS DE EQUIPAMIENTOS DE SALUD**

### **4.7.1. PRIMER NIVEL**

Abarca los factores que brindan atención ambulatoria y se dedican a la atención, prevención y promoción de la salud y son reconocidos por la población como referentes locales de salud.

Corresponde a las modalidades de atención cuya oferta de servicios es para resolver los problemas de salud que enmarca predominantemente en el autocuidado de la salud, la consulta ambulatoria y la internación de tránsito, este nivel está constituido por: Brigadas Móviles de Salud, Puesto de Salud, Consultorio Médico, Centro de Salud con y sin camas, policlínicos y policonsultorios; incluyendo todos los subsectores. (Samely Duran Antezana, 2021)

### **4.7.2. SEGUNDO NIVEL**

Es el HOSPITAL que brinda atención en cuatro especialidades: ginecología, pediatría, medicina interna y cirugía. Además se ocupa de fisioterapia y rehabilitación.

Incluye la atención ambulatoria de especialidades para problemas de salud más específicos como: neurología, traumatología, cardiología, etc.

Es el lugar que recibe a las personas que consultaron en el primer nivel de atención, y que por el problema de salud que presentan, requieren una derivación, sea por interconsultas con otros especialistas o para internación por parto o cirugías simples. (Samely Duran Antezana, 2021)

#### **4.7.3. TERCER NIVEL**

Comprende las instituciones de salud equipadas con alta complejidad para la atención de problemas de salud que requieren mayor tecnología y mayor aparatología. Estas instituciones cuentan con salas de internación, cirugía, clínica médica, especialidades quirúrgicas específicas; (traumatología, neurocirugía, cirugía cardiovascular, y otras) infraestructura para la realización de estudios complementarios más complejos; unidad de terapia intensiva y unidades coronarias. (Samely Duran Antezana, 2021).

#### **4.8. CENTRO DE TRATAMIENTO**

Un centro de tratamiento es una instalación médica dedicada a proporcionar servicios de diagnóstico, atención médica y terapias específicas para tratar una variedad de condiciones de salud.

#### **4.9. CENTRO ESPECIALIZADO**

Un centro especializado es una instalación de atención médica que se centra en el diagnóstico, tratamiento y gestión de una o varias áreas específicas de la salud, como enfermedades cardiovasculares, cáncer, salud mental, entre otros.

## **4.10. ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES**

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un grupo de desórdenes del corazón y de los vasos sanguíneos, entre los que se incluyen: (OMS, ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 2017).

### **4.10.1. PRESIÓN ARTERIAL ALTA**

Se habla de hipertensión cuando la presión de la sangre en nuestros vasos sanguíneos es demasiado alta (de 140/90 mmHg o más). Es un problema frecuente que puede ser grave sino se trata. A veces no causa síntomas y la única forma de detectarla es tomarse la tensión arterial. (OMS, ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 2023)

### **4.10.2. ACCIDENTE CEREBROVASCULAR**

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) se entiende por Accidente Cerebro Vascular (ACV) “un síndrome clínico de desarrollo rápido debido a una perturbación focal de la función cerebral de origen vascular y de más de 24 horas de duración” (Moyano, 2010)

### **4.10.3. INSUFICIENCIA CARDIACA**

La insuficiencia cardíaca (IC) se define como la incapacidad del corazón para suministrar oxígeno a una frecuencia acorde con las necesidades. (J. Sánchez-Prieto Castillo & F.A. López Sánchez, 2017)

### **4.10.4. ARRITMIA**

Las arritmias son complicaciones relativamente comunes en el período perioperatorio, y deben ser diagnosticadas y tratadas adecuadamente por el anestesiólogo cuando exista la indicación. (Lorentz & Vianna, B. S. B. , 2011)

#### **4.10.5. CARDIOPATÍA**

La cardiopatía es un tipo de enfermedad que afecta directamente al corazón y los vasos sanguíneos. Existen distintas afecciones que pueden ser conocidas como cardiopatías y que pueden verse afectadas por la mala alimentación, obesidad, falta de actividad física y estrés. (Policlínica Metropolitana, 2021)

#### **4.11. RIESGO CARDIOVASCULAR**

El riesgo cardiovascular se define como la probabilidad de padecer un evento cardiovascular en un determinado período. Mejorar la exactitud en la predicción del riesgo requiere la evaluación y el tratamiento de múltiples factores de riesgo cardiovascular, los que tienen un efecto sinérgico, más que aditivo, sobre el riesgo cardiovascular total. El cálculo utilizando métodos cuantitativos es más preciso que el obtenido con métodos cualitativos. (Guimará Mosqueda & Vega Abascal, 2011)

#### **4.12. ENFERMEDADES CRÒNICAS**

Las enfermedades crónicas se definen como procesos patológicos de evolución prolongada que no se resuelven espontáneamente, rara vez alcanzan una curación completa y, además, generan una gran carga social desde el punto de vista económico,

así como desde la perspectiva de la dependencia social y la discapacidad. (Enrique, 2018)

#### **4.13. CLASIFICACION DE ENFERMEDADES CRÒNICAS**

Una enfermedad crónica es un problema de salud a largo plazo que puede no tener cura.

Algunos ejemplos de enfermedades crónicas son:

- Mal de Alzheimer y demencia
- Cáncer
- Diabetes
- Enfermedad del corazón (Cardiovasculares)
- Presión arterial alta (hipertensión)
- VIH/sida

Vivir con una enfermedad crónica puede hacer que uno se sienta muy solo. Aprenda respecto al hecho de mantenerse conectado con las personas para que lo ayuden a afrontar su enfermedad. (MedlinePlus, 2022)

#### **4.14. NEURO ARQUITECTURA**

La Neuro arquitectura es un término que define la disciplina que estudia el espacio arquitectónico analizado desde el punto de vista de la Neurociencia.

La Neurociencia, según la Real Academia Española, se define como la ciencia que se ocupa del sistema nervioso o de cada uno de sus diversos aspectos y funciones especializadas.

Por lo tanto, la Neuro arquitectura, es el estudio del espacio arquitectónico desde el análisis del sistema nervioso de los seres humanos, es decir, cómo puede afectar un espacio determinado en la mente de la persona que utiliza o habita el espacio y cómo por ello, se pueden comportar las personas debido a estos espacios.

Su función principal es crear espacios para la felicidad, el bienestar, la productividad y mejorar la calidad de vida, con el fin de reducir el estrés y la ansiedad de los usuarios. Es una disciplina que se apoya en la ciencia, diseñando así espacios y edificios centrados en el correcto funcionamiento del cerebro de quienes lo ocupan. (Yali, 2021)

#### **4.15. PERCEPCIÒN SENSORIAL**

La percepción es el mecanismo individual y cognitivo que realizan los seres humanos que consiste en recibir, interpretar y comprender las señales que provienen desde el exterior, codificándolas a partir de la actividad sensitiva. (Denisse Maricela Salcedo Aparicio, López Mindiola, Fuentes Torres, & Salcedo Aparicio, 2022)

#### **4.16. REAHABILITACIÒN CARDIÀCA**

La rehabilitación cardíaca es un programa personalizado de educación y ejercicio.  
(Mayo Clinic, 2023)

La rehabilitación cardíaca incluye entrenamiento con ejercicios, apoyo emocional y educación sobre un estilo de vida saludable para el corazón. Los hábitos de un estilo de vida saludable comprenden comer una dieta nutritiva, controlar el peso y dejar de fumar. (Mayo Clinic, 2023)

**CAPÍTULO**

**V**

**MARCO NORMATIVO**

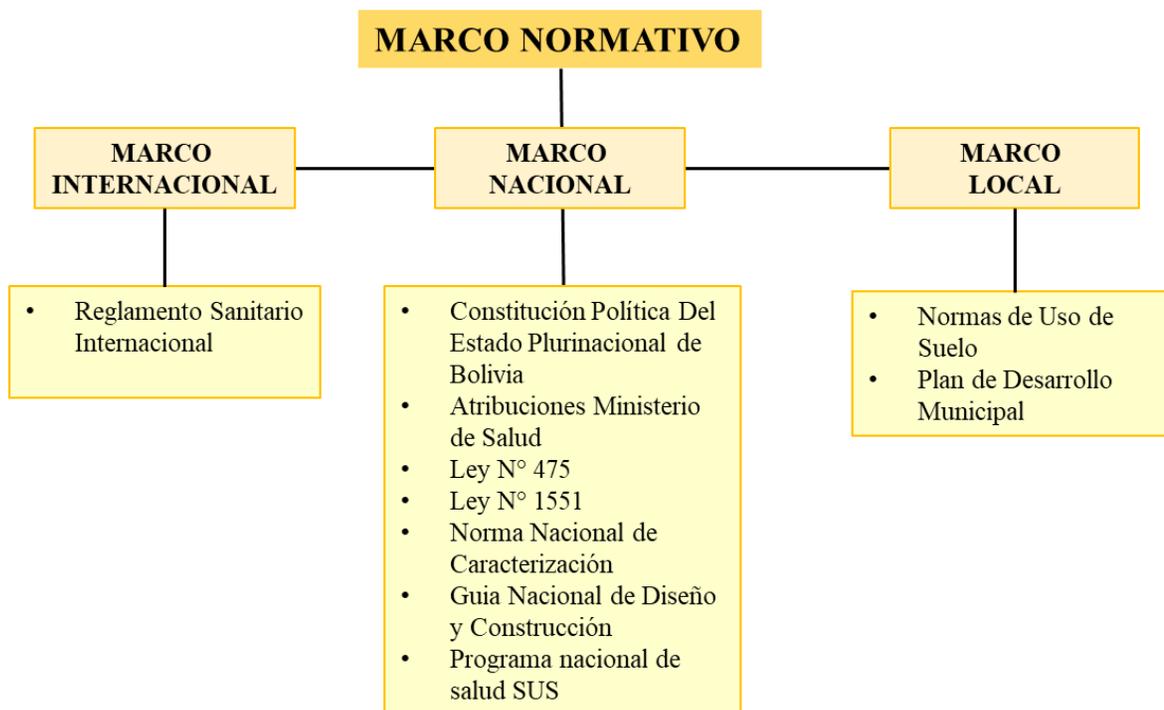
## CAPÍTULO V: MARCO NORMATIVO

### 5.1. INTRODUCCIÓN

Todos los aspectos, legales, normativos y reglamentarios, que conciernen al presente estudio fueron seleccionados por seriedad jurídica que por su importancia aportan al trabajo por su utilidad e importancia, en la justificación del estudio fueron seleccionadas desde el nivel macro a micro se tomaron en cuenta leyes internacionales, nacionales y locales, de igual manera decretos, reglamentos y normativas.

### 5.2. ESQUEMA DE MARCO NORMATIVO

Ilustración 4. Esquema de marco normativo



Fuente: Elaboración propia

### **5.3. INTERNACIONAL**

#### **5.3.1. REGLAMENTO SANITARIO INTERNACIONAL (RSI)**

Es un instrumento jurídico internacional adoptado por la Asamblea Mundial de la Salud en 2005 y actualizado en 2007. Este reglamento tiene como objetivo fortalecer la capacidad de los países para detectar, evaluar y responder a emergencias de salud pública que puedan tener consecuencias internacionales. Establece normas y procedimientos para la notificación de brotes de enfermedades, la colaboración entre países en la gestión de emergencias sanitarias y la coordinación de acciones para prevenir la propagación de enfermedades transmisibles.

Estas leyes y normativas internacionales son fundamentales para promover la salud a nivel global, garantizar la cooperación entre países y proteger la salud pública en un mundo cada vez más interconectado.

### **5.4. NACIONAL**

En el Estado Plurinacional de Bolivia se cuenta con leyes que permiten el acceso a la salud pública como un derecho para todo ciudadano a nivel nacional.

#### **5.4.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA**

##### DERECHOS FUNDAMENTALES

Artículo 18. I. Todas las personas tienen derecho a la salud.

### DERECHOS SOCIALES Y ECONÓMICOS

Artículo 35. I. 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 de salud.

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.

#### **5.4.2. ATRIBUCIONES DEL MINISTRO DE SALUD**

##### MARCO DE LAS COMPETENCIAS ASIGNADAS AL NIVEL CENTRAL POR LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

- Garantizar la salud de la población a través de su promoción, prevención de las enfermedades, curación y rehabilitación.
- Formular políticas y ejecutar programas promoviendo la salud física y mental

#### **5.4.3. LEY N° 475 DE PRESTACIONES DE SERVICIOS DE SALUD INTEGRAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA.**

Artículo 1. Establece y regula la atención integral y la protección financiera en salud de la población beneficiaria descrita en la citada Ley, que no se encuentre cubierta por el Seguro Social Obligatorio de Corto Plazo, Así como establece las bases para la universalización de la atención integral en salud.

Artículo 2. Integralidad. Articula los procesos de promoción de la salud, prevención, atención y rehabilitación de la enfermedad, con calidad, calidez, pertinencia, oportunidad, continuidad e idoneidad, a la persona, familia y comunidad.

### FINANCIAMIENTO DE LA ATENCIÓN DE SALUD

Artículo 8. (FINANCIAMIENTO).

La protección financiera en salud será financiada con las siguientes fuentes:

1. Fondos del Tesoro General del Estado.
2. Recursos de la Cuenta Especial del Diálogo 2000.
3. Recursos de la Coparticipación Tributaria Municipal.
4. Recursos del Impuesto Directo a los Hidrocarburos.

#### **5.4.4. LEY N° 1551 (LEY DEL 20 DE ABRIL DE 1994) LEY DE PARTICIPACIÓN POPULAR.**

##### **DE LOS GOBIERNOS MUNICIPALES**

Artículo 14°. (Ampliación de Competencias Municipales). -

b) Dotar el equipamiento, mobiliario, material didáctico, insumos, suministros incluyendo medicamentos y alimentos en los servicios de salud, administrando y supervisando su uso, para un adecuado funcionamiento de la infraestructura y los servicios de salud, saneamiento básico, educación, cultura y deporte.

#### **5.4.5. NORMA NACIONAL DE CARACTERIZACION DE HOSPITAL 2 NIVEL**

CAPÍTULO II: Base para la implementación del hospital de segundo nivel de atención.

La creación implementación o Re categorización de hospitales de segundo nivel de atención debe responder a un flujo de actividades justificadas en aspectos legales y técnicos con la participación consensuadas en aspectos legales y técnicos con la participación consensuada de las instancias involucradas en la toma de decisiones.

#### **5.4.6. GUÍA NACIONAL DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE PRIMER Y SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN**

**OBJETO:** La presente guía para el diseño y construcción de establecimientos de salud de primer y segundo nivel de atención, contiene una serie de definiciones, parámetros y especificaciones que tienen por objeto establecer las condiciones mínimas que deben cumplir los establecimientos de salud, en cuanto al diseño y construcción de su infraestructura física y de servicios y determinar las características de su equipamiento mínimo con la finalidad de garantizar el normal funcionamiento de las instalaciones para el cumplimiento de sus actividades y objetivos, lo que permitirá mejorar la calidad de prestación de los servicios de salud.

#### **5.4.7. PROGRAMA DE SALUD NACIONAL**

El Sistema Único de Salud (SUS)

La población beneficiaria comprendida entre los 5 a 59 años de edad, será atendida en establecimientos de salud público bajo prestaciones de la Ley 475, la Lista Nacional Medicamentos Esenciales (LINAME) y de los procedimientos señalados en instrumentos normativos vigentes

#### **5.5. LOCAL**

##### **5.5.1. NORMAS DE USO DE SUELO**

Según la normativa de uso de suelo de la Unidad de Catastro de la ciudad de Tarija, en una zona residencial de alta densidad 3, es de uso permitido el servicio de salud.

##### **5.5.2. PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2019-2023**

ÁREA DE SALUD

Mejorar la calidad de la atención en salud privilegiando a los grupos poblacionales más débiles a la población de menores y a las familias más necesitadas.

Ampliar e impulsar la atención principalmente de carácter preventiva y la atención curativa de la población tarijeña, priorizando la atención de la niñez y la mujer, en pos de un sano desarrollo físico y psíquico.

**CAPÍTULO**

**VI**

**MARCO REAL**

## CAPÍTULO VI: MARCO REAL

### 6.1. MODELOS REALES

#### 6.1.1. MODELO DE REFERENCIA 1

Figura 4. Modelo de referencia 1

Instituto Cardiovascular Lezica		
Área de construcción	30x15: 450m2	
Año de construcción	2009	
Ubicación	M.LEZICA3021, B1642GJA SAN ISIDRO – BUENOS AIRES	
Diseño y construcción	Arq. Manuel Ocaña	

Fuente. Elaboración: propia

#### 6.1.1.1. RELACIÓN CON EQUIPAMIENTOS EN GENERAL

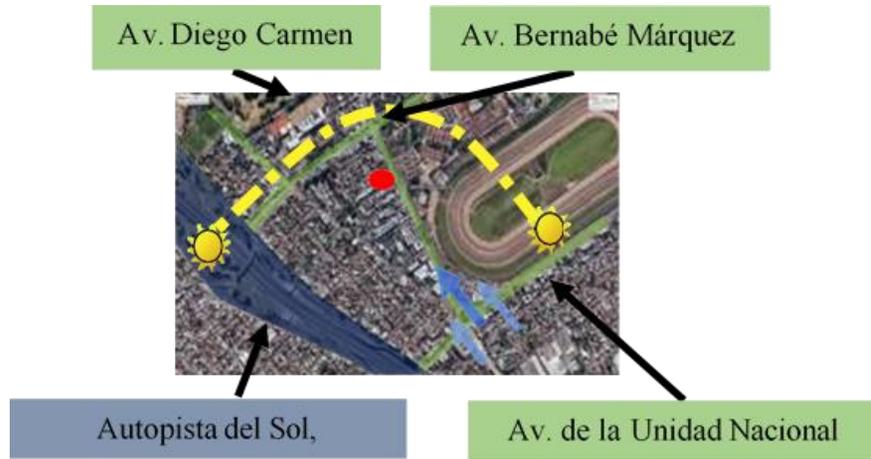
Figura 5. Relación con equipamientos en general



Fuente. Elaboración: propia

### 6.1.1.2. ESTRUCTURA VIAL

Figura 6. Estructura vial



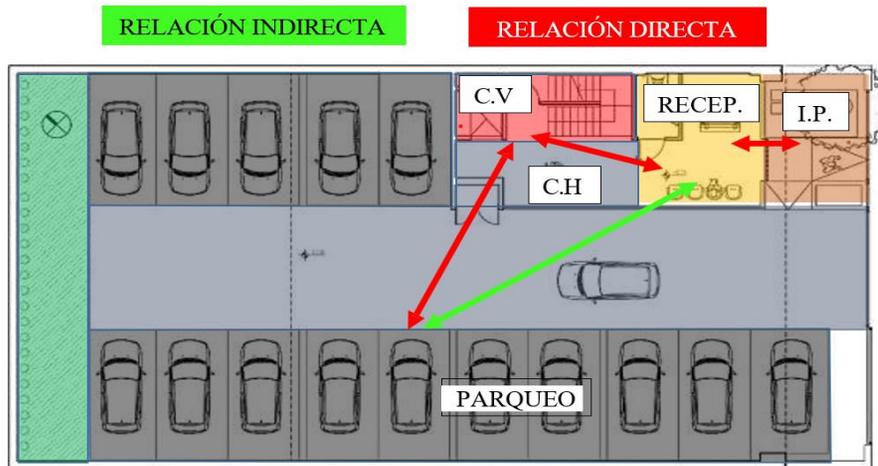
Fuente. Elaboración: propia

Está rodeado por vías principales cuenta con una buena estructuración vial

### 6.1.1.3. ANÁLISIS FUNCIONAL

En la planta baja de este modelo referencial se encuentra una sala de ingreso principal con recepción y baño, igualmente cuenta con una circulación vertical para discapacitados.

Figura 7. Análisis funcional planta baja



Fuente. Elaboración: propia

Está destinado para el área ambulatorio todo el primer piso

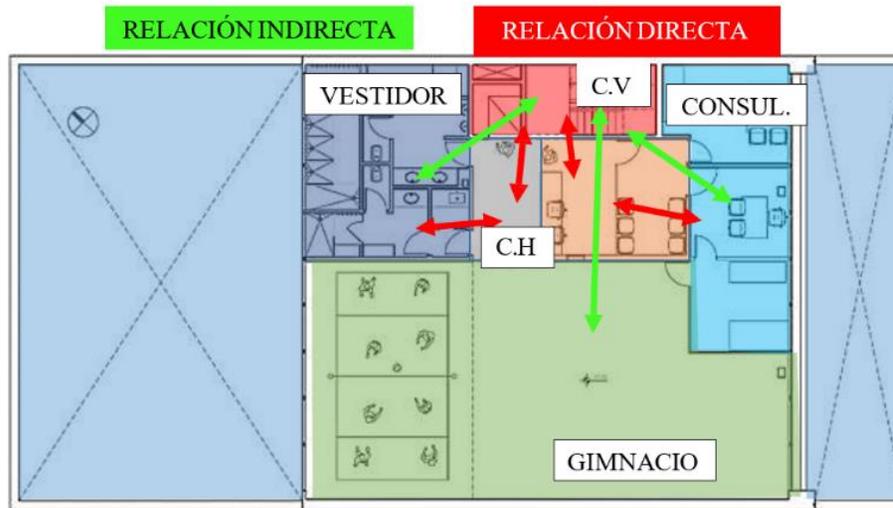
Figura 7. análisis funcional segundo piso



Fuente. Elaboración: propia

Está destinado para área de rehabilitación cardiovascular el segundo piso

Figura 8. Area de rehabilitación cardiovascular segundo piso



Fuente. Elaboración: propia

#### 6.1.1.4. ANÁLISIS MORFOLÓGICO

La edificación está compuesta por tres plantas de forma es rectangular con una altura a escala humana que se encuentra completamente cubierta de vidrio para favorecer la entrada de la luz natural, generando una ventilación cruzada.

Figura 9. Análisis morfológico



Fuente. Elaboración: propia

### 6.1.1.5. ANÁLISIS TECNOLÓGICO

Sistema estructura es de H°A. Cubierta de H°A iluminación leed en los ambientes.

### 6.1.2. MODELO DE REFERENCIA 2

Cuadro 7. Modelo de referencia 2

<b>INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA DR. IGNACIO CHAVEZ</b>		
<b>Área de construcción</b>	<b>5290.39m2</b>	
<b>Año de construcción</b>	<b>2013</b>	
<b>Ubicación</b>	<b>MEXICO</b>	

**Elaboración: propia**

#### 6.1.2.1. ASPECTO CONTEXTUAL

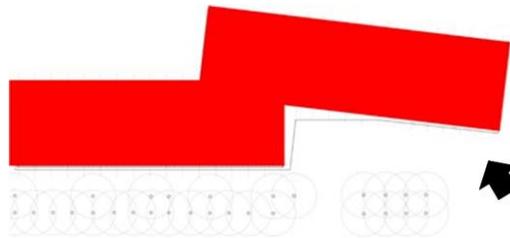
Su implantación es sobre un área metropolitana de la ciudad de Mexico, caracterizada por ser una zona industrial en expansión además de ser turística. El instituto nace de un concurso de 39 equipos participantes que buscaba la mejor propuesta encaminada a ofrecer confort y calidad de vida de los usuarios en situación de dependencia.

Dentro de los objetivos del proyecto está el bajo consumo energético y bajo esta premisa se plantea la iluminación natural con aperturas libres hacia el exterior desde los distintos espacios de convivencia.

El proyecto parte de la conservación de árboles longevos existentes en el terreno, lo que permite una integración con el edificio, ya que esto favorecerá a la protección de la incidencia solar en las fachadas.

#### 6.1.2.2. ASPECTO FUNCIONAL

Figura 10. Aspecto funcional



**Fuente: Plataforma de arquitectura (2009).**

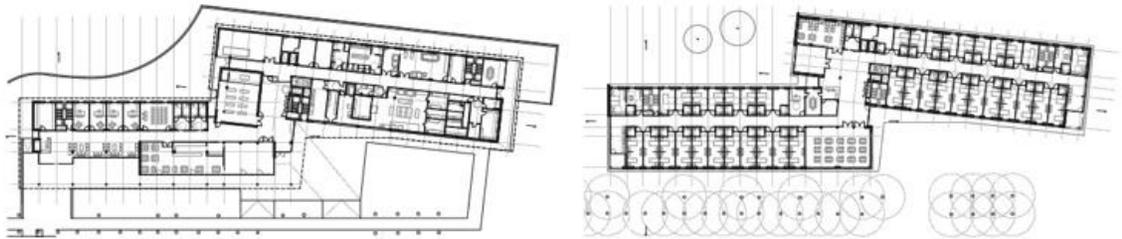
La edificación se desarrolla en dos plantas y están distribuidas en dos bloques, estos se conectan mediante las circulaciones, las mismas que permiten tener acceso a múltiples espacios o áreas comunes, estas áreas se caracterizan en el proyecto por mantener grandes aperturas para mantener esa relación de transparencia hacia el exterior y viceversa.

Las distribuciones de los espacios dentro del edificio atienden las necesidades de los residentes en situación de dependencia, no solo en cuestión de accesibilidad o confort, sino presta una atención espacial de como el usuario percibe el ambiente y por ende ayude a su bienestar.

Las distribuciones de los espacios dentro del edificio atienden las necesidades de los residentes en situación de dependencia, no solo en cuestión de accesibilidad o confort,

sino presta una atención espacial de como el usuario percibe el ambiente y por ende ayude a su bienestar.

Figura 11. Planta alta y baja



Fuente: Plataforma de arquitectura (2009).

Fuente: Plataforma de arquitectura (2009).

### 6.1.2.3. CIRCULACIÓN

La circulación tanto en planta baja como planta alta es lineal y permite direccionar a cada espacio del edificio a través de las circulaciones verticales distribuidas en cuatro puntos del edificio.

Las circulaciones están libres de barreras arquitectónicas, permitiendo un libre desplazamiento para los usuarios con diferentes condiciones de salud.

Figura 12. Circulación



Fuente: Plataforma de arquitectura (2009).

#### 6.1.2.4. ACCESOS

El edificio tiene una forma simple, rectangular y su disposición sobre el terreno permite crear espacios abiertos de uso comunal de igual manera permite expandir visuales hacia todo el entorno desde el interior del edificio. Las fachadas mantienen un envolvente con módulos de lamas formando vanos y llenos que se repite en toda la fachada de la planta superior del edificio, esto permite mantener asiladas las ventanas acristaladas evitando el sobre calentamiento del interior.

Figura 13. Accesos



Fuente: Plataforma de arquitectura (2009).

#### 6.1.2.4. ASPECTOS TÉCNICOS CONSTRUCTIVOS

Tanto el diseño como el emplazamiento del edificio responden a criterios de conservación y aprovechamiento energético, por ende, la búsqueda del confort y una buena calidad de vida de los usuarios. El edificio se compone de estructura metálica, en combinación del hormigón armado, para el cerramiento se usa bloque cerámico de termo arcilla.

Figura 14. Aspectos técnicos constructivos



Fuente: Llamas, K (2013). [Imagen]. Recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl>.

cl

### 6.1.3. MODELO DE REFERENCIA

Figura 15. Cleveland clinic

<b>CLEVELAND CLINIC</b>		
Área de construcción	36.751 m2	
Año de construcción	2000	
Ubicación	OHIO, E.E.U.U	
Diseño y construcción	Opus Estudio; aRE; Abalark	

Elaboración: propia

#### 6.1.3.1. CONCEPTUALIZACIÓN

Este concepto integra factores físicos, mentales y sociales; condiciones individuales y colectivas relevantes para la calidad de vida de todas las personas en general, propiciando condiciones físicas, ambientales y culturales que promuevan el bienestar.

Figura 16. Conceptualización Cleveland clinic



Fuente. Llamas, K, 2013

Se tiene una visión contemporánea de un hospital que promueve la prevención de enfermedades a través de espacios que crean calidad de vida. Los hospitales ya no son sólo lugares para reparar el cuerpo, sino que se convierten en lugares donde se valora la vida y se tiende a brindar las condiciones necesarias para la salud física y psíquica.

#### **6.1.3.2. CONCEPTO FUNCIONAL**

La relación entre el concepto moderno de salud y la capacidad que los lugares físicos logran afectar a los individuos ya la sociedad es innegable. Su posición se fundamenta entonces en la comprensión del lugar y sus capacidades, aprovechando la comodidad en áreas de la experiencia del visitante, liberando el primer piso con un parque en el nivel Vía Galicia como soporte de la actividad urbana y la fachada principal del hospital. Por ello, esta primera planta se plantea como un balcón al paisaje, un espacio abierto y controlado, un espacio para contemplar a través de los jardines curativos que

acompañan la experiencia del paciente, acompañantes y personal hospitalario, fomentando espacios de calidad y bienestar.

Figura 17. Concepto funcional Cleveland clinic



Fuente. Llamas, K, 2013

### **6.1.3.3. CONCEPTO FORMAL**

A partir de estas relaciones con el sitio y el paisaje, se propone integrar todas las actividades del hospital bajo el relieve natural imbuido por una serie de galerías con vegetación que ayudan a crear espacio, el interior es más abierto y confortable. El sótano se configura entonces como un prisma triangular perforado con espacios de luz y naturaleza apoyando las actividades en estos espacios. Sobre este prisma triangular y sobre el parque, las áreas hospitalarias se disponen en un corredor impregnado, utilizando el paisaje principalmente en beneficio de los pacientes.

Figura 18. Concepto formal Cleveland clinic



Fuente. Llamas, K, 2013

#### 6.1.3.4. Concepto tecnológico

El hospital debe verse como un lugar con la última tecnología, pero al mismo tiempo amigable y tranquilo. Sabemos que un gran número de pacientes centran su esperanza de vida en los recursos tecnológicos del hospital, así como en la imagen que genera el hospital y cómo afecta psicológicamente sentirse en un lugar seguro, íntegro, como en casa.

Figura 19. Concepto clínico Cleveland clinic



Fuente. Llamas, K, 2013

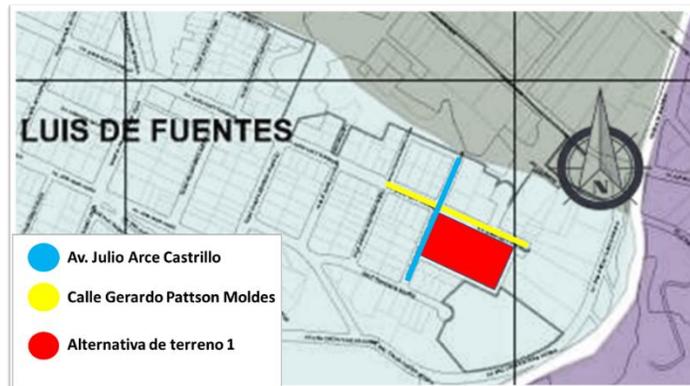
## 6.2. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DEL TERRENO

### 6.2.1. ALTERNATIVA DE TERRENO 1

#### 6.2.1.1. ZONA DE UBICACIÓN DEL SITIO

La alternativa de terreno 1, se encuentra en el Distrito 13, Barrio Luis de Fuentes, en la Av. Julio Arce Castrillo y la calle Gerardo Pattson. Está situado en una zona residencial de alta densidad 1, propiamente al Sur de la ciudad de Tarija.

Figura 20. Ubicación del sitio

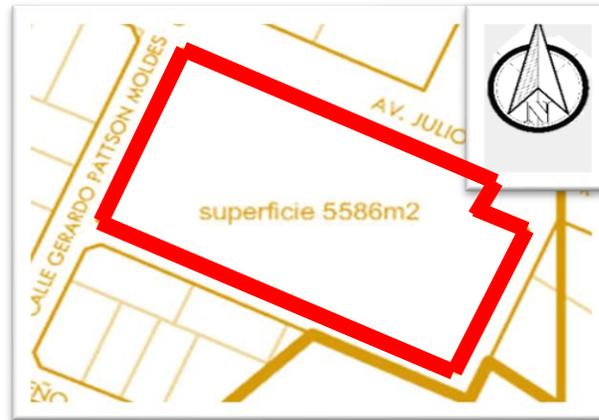


Fuente. Llamas, K, 2013

#### 6.2.1.2. DIMENSIÓN DEL SITIO

El terreno cuenta con una superficie total de 5.586 m<sup>2</sup>. Es un polígono regular con ángulos rectos. La topografía cuenta con una pendiente mínima, pero al borde del terreno cuenta con una gran pendiente que es del 20% y es un área a reforestar.

Figura 21. Dimensión del sitio



Fuente. Llamas, K, 2013

### 6.2.1.3. CONTEXTO URBANO

El terreno cuenta con los siguientes equipamientos en su entorno.

Figura 22. Contexto urbano



Fuente. Llamas, K, 2013

### 6.2.1.4. CONTEXTO ARQUITETÓNICO

En el entorno de la alternativa de terreno existe una arquitectura de viviendas simples y baja para su hábitat y una casa minimalista. También presentan construcciones de una y dos plantas.

Figura 23.Contexto arquitectónico



Fuente. Llamas, K, 2013

#### 6.2.1.5. CONTEXTO NATURAL

Tiene vegetación natural de porte alto, mediano y bajo, es decir dominan árboles, arbustos y anuales, entre los que mencionamos: lapachos, molle, paraísos, churqui, matorrales, etc. Cerca de los 500 m hay un pequeño arroyo sin agua que desemboca en el río Guadalquivir.

Figura 24. Contexto natural



Fuente. Llamas, K, 2013

### 6.2.1.6. SERVICIOS BÁSICOS

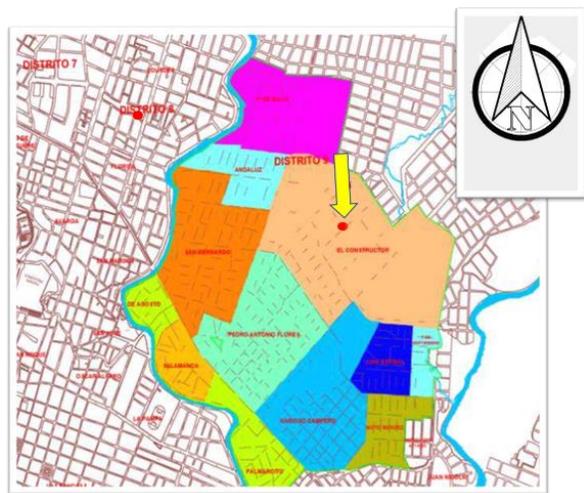
En el sitio se cuenta con los servicios de transporte: micros - taxi trufis – taxis particulares, también con los servicio de: luz, agua, alcantarillado, gas natural y recojo de basura.

### 6.2.2. ALTERNATIVA DE TERRENO 2

#### 6.2.2.1. ZONA DE UBICACIÓN DEL SITIO

La segunda alternativa se encuentra ubicado en la zona norte de la ciudad de Tarija, perteneciente al distrito 9 de la provincia Cercado, exactamente en el Barrio Constructor.

Figura 25. Zona de ubicación del sitio



Fuente. Llamas, K, 2013

#### 6.2.2.2. Dimensión del sitio

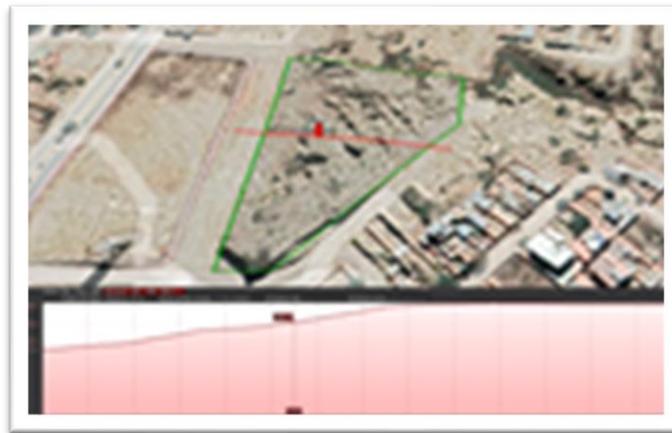
El terreno cuenta con una superficie total de 9000 m<sup>2</sup>. Es un polígono irregular con ángulos rectos. La topografía cuenta con una pendiente mínima del 3 %.

### **6.2.2.3. CONTEXTO URBANO**

La tercera alternativa pertenece a un trazado urbano ortogonal, en la parte frontal del terreno su entorno está bien distribuido en forma de damero, pero al otro lado del terreno de manera irregular o desordenado, la cual tienes dos variantes de vías, de segundo y de tercer orden.

Entre otros equipamientos podemos citar a educación colegio Octavio Campero Echázu, como también la dirección distrital de educación de Tarija, también se encuentra el campo ferial donde los fines de semana se los utiliza como mercado y venta de abarrotes.

Figura 26. Contexto urbano



Fuente. Llamas, K, 2013

### **6.2.2.4. CONTEXTO ARQUITECTÓNICO**

En el análisis arquitectónico de esta alternativa, se puede apreciar varias tipologías de viviendas, entre las más destacadas podemos citar a “Unifamiliar pseudo aislada T2”.

Figura 27.Contexto arquitectonico



#### **6.2.2.5. CONTEXTO NATURAL**

La flora está desarrollada por su clima templado, que permite la variedad de árboles, como también existe vegetación nativa.

#### **6.2.2.6. SERVICIOS BÁSICOS**

Esta alternativa cuenta con servicios básicos: Agua potable, Alcantarillado, Energía eléctrica, Red de alumbrado público, Gas domiciliario, Aseo urbano y Servicios de comunicación.

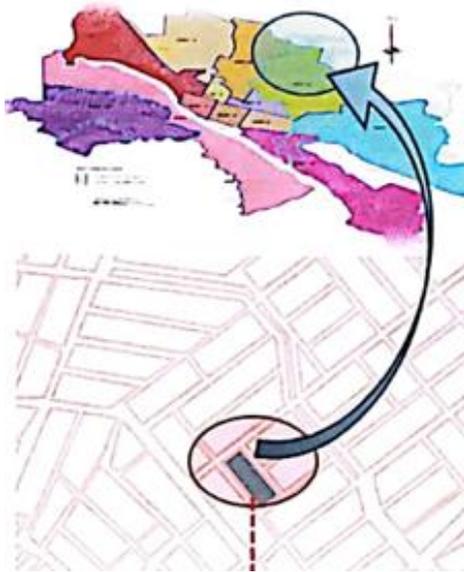
### **6.2.3. ALTERNATIVA DE TERRENO 3**

#### **6.2.3.1. Zona de ubicación del sitio**

La tercera alternativa de terreno está situada en el distrito 9 de la ciudad de Tarija, específicamente en el Barrio Constructor, que colinda al norte Av. Aguayrenda, al sur

Calle Aguaray, al oeste Calle Caigua y al este con la calle S/N. Con una extensión de 2029 Km2 con una población de 27.118 habitantes.

Figura 28.Zona de ubicación del sitio



Fuente. Elaboración propia.

### **6.2.3.2. DIMENSIÓN DEL SITIO**

El terreno cuenta con dimensiones regulares excepto uno de sus lados. Las medidas son las siguientes teniendo un área total de 9.279,19 m<sup>2</sup>: 157.26; 58.50; 160.42; 58.42.

El terreno cuenta con una avenida cercana de primer orden que es estructurante en el distrito (AV. La Paz) y calles de carácter vecinales que comunican en la zona.

Figura 29. Dimensión del sitio



Fuente. Elaboración propia.

### **6.2.3.3. CONTEXTO URBANO**

Delimitación de sitio según el Barrio y el Distrito

Figura 30. Contexto urbano



Fuente. Elaboración propia.

### **6.2.2.5. CONTEXTO NATURAL**

La flora está desarrollada por su clima templado, que permite la variedad de árboles, como también existe vegetación nativa.

### 6.2.3.6. SERVICIOS BÁSICOS

Esta alternativa cuenta con servicios básicos: Agua potable, Alcantarillado, Energía eléctrica, Red de alumbrado público, Gas domiciliario, Aseo urbano y Servicios de comunicación

### 4.17. BASES PARA LA IMPLANTACION DEL EQUIPAMIENTO DE SALUD

Tabla 2. Bases para la implantación del equipamiento de salud

ALTERNATIVA	SITIO	DIMENSION	CONTEXTO			SERVICIO	PROMEDIO
			URBANO	NATURAL	ARQUITECTÓNICO		
PRIMERA	50	80	50	90	60	50	63
SEGUNDA	80	80	70	70	90	80	79
TERCERA	90	100	80	90	80	80	98

Fuente. Elaboración propia.

Con base en el análisis del sitio, se desarrolló un formulario de evaluación para evaluar las opciones de sitio más adecuadas, correspondiendo el puntaje más alto del análisis a la opción 3, donde el sitio del proyecto recibió una calificación positiva del 98% y las otras 2 alternativas propuestas. fueron desechados. Se analizó la alternativa con mayor puntaje en el formulario de evaluación en función de su tamaño, accesibilidad, espacios verdes, vistas y servicios que ofrece el sitio. También podemos destacar que tiene una de las mayores poblaciones de edad susceptible a enfermedades cardiovasculares.

#### **4.18. ANÁLISIS DEL SITIO**

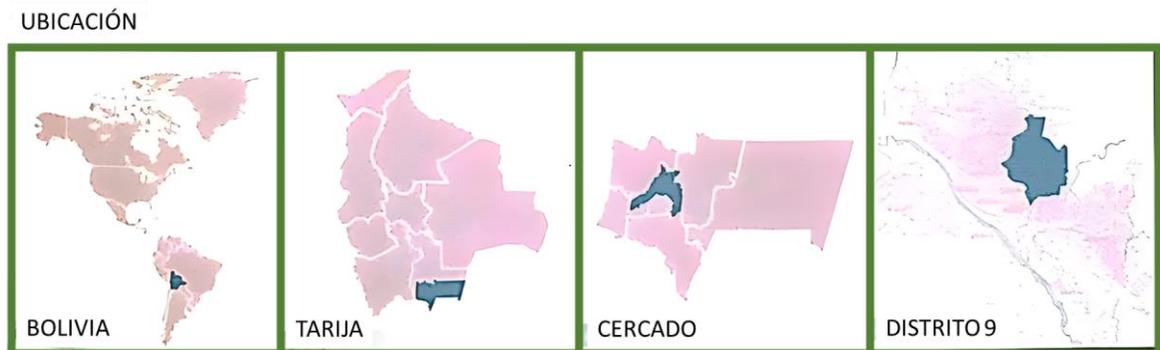
El terreno a intervenir se encuentra ubicada en el Estado Plurinacional de Bolivia, en la parte Central del Departamento de Tarija, provincia cercada dentro de la mancha urbana.

#### **6.4.1. ANÁLISIS DE ASPECTOS URBANOS**

##### **6.4.1.1. UBICACIÓN DEL SITIO**

El sitio en el cual se va a invertir se encuentra en el norte del distrito 9 de la ciudad de Tarija, más propiamente en el Barrio Constructor.

Figura 31. Ubicación del sitio

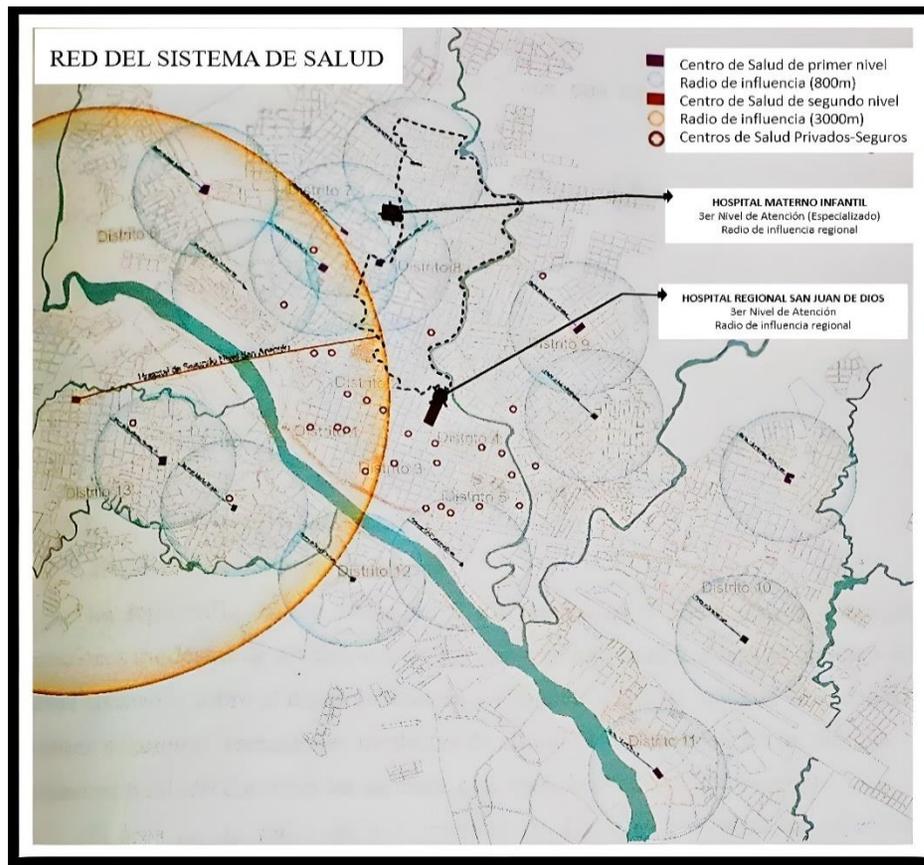
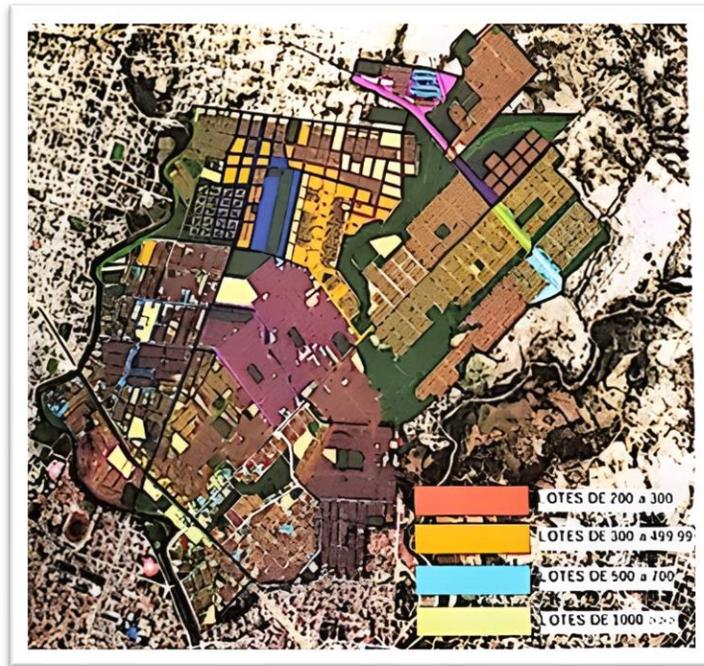


Fuente. Elaboración propia.

##### **6.4.1.2. DELIMITACIÓN DEL SITIO**

El terreno a intervenir tiene accesos por avenidas de ripio, la Avenida La Paz tiene un asfaltado significativo en toda su ruta, la segunda avenida cercana la cual es La Segunda Circunvalación, se está trabajando por tramos para poder darle circulación. El terreno esta ubicado en el Barrio El Constructor, Distrito 9 con una totalidad de 9279.19 m<sup>2</sup> de superficie



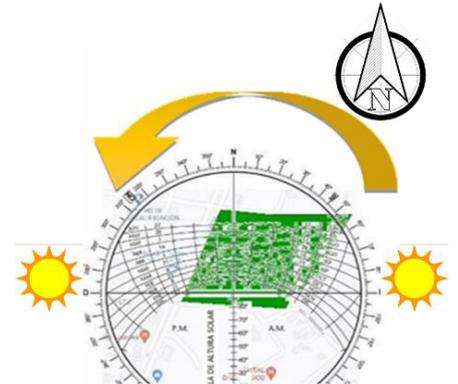


Fuente. Elaboración propia.

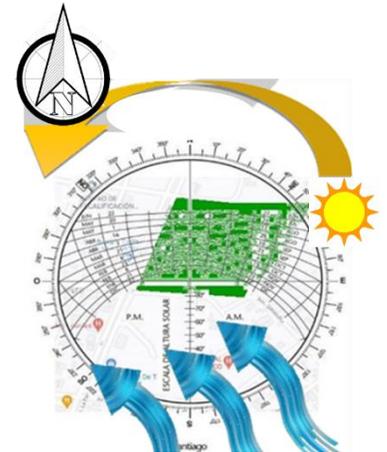
### 6.4.1.5. ENTORNO ARQUITECTÓNICO

La relación espacial de la zona con su entorno inmediato: se observó que cuenta con tres categorías de viviendas.

- Categoría A: en esta categoría se encuentran las viviendas costosas, aisladas con o sin jardín de buenos materiales y buen acabado, Arq. Contemporánea.



- Categoría B: en esta categoría se encuentran las viviendas económicas, de una arquitectura tradicional.
- Categoría C: se establecen como viviendas sin acabados de obra fina, de adobe y sin cerramiento, es decir de un estilo arquitectónico rustico.



### 6.4.2. ANÁLISIS DE ASPECTOS FISICO NATURALES

#### 6.4.2.1. ASOLEAMIENTO

La zona estudiada obtiene una inclinación solar promedio de 12 h y 29 min., siendo la máxima media de 13h y 27 min. y la mínima de 10h y 49min.

#### 6.4.2.2. RECORRIDOS DE VIENTO

La zona se caracteriza por presentar vientos relativamente moderados, de acuerdo a los datos registrados, la dirección predominante de los vientos es la de “SUR-ESTE” a “NOR-OESTE”, con una velocidad media anual de 10.7 Km/h medido a diez metros de suelo.

#### **6.4.2.3. HUMEDAD**

La humedad relativa media anual se encuentra en el orden del 64.6%, según el SENAMHI.

#### **6.4.2.4. TEMPERATURA ANUAL**

La temperatura media anual se encuentra en el orden de los 17,3°C, como máximo y como mínimo de 9,4 °C respectivamente. Con una máxima extrema de 39,7 °C y una mínima extrema de -9,2 °C, según el SENAMHI.

#### **6.4.2.5. VEGETACIÓN, FLORA Y FAUNA**

La flora está desarrollada por su clima templado, que permite la variedad de árboles, como también existe vegetación nativa. Podemos citar a:

Tabla 3. Vegetación, flora y fauna

Nombre	Grafico	Nombre	Grafico
PALMERA WASHINGTONIA washingtoniana robusta		ROSA LAURE <u>nerium oleander</u>	
EUCALIPTO <u>eucalyptus globulus</u>		JACARANDA jacaranda mimos folia	
NISPERO <u>eriobotrya japónica</u>		MOLLE • <u>schinus molle</u>	
ACACIA COMÚN robinia <u>pseudoacacia</u>		CHURQUI acacia caven	

Fuente. Elaboración propia.

## 6.4.2. ASPECTO DEMOGRÁFICO

Aspectos demográficos recopilados según el INE.

### a) Crecimiento poblacional de la Ciudad de Tarija

Tabla 4. Crecimiento poblacional de la Ciudad de Tarija

Tabla de Crecimiento Poblacional del Departamento de Tarija

CRECIMIENTO POBLACIONAL							
NIVEL	IC	2020	2021	2022	2030	2040	2050
DEPARTAMENTAL	1.62	582.376	591.828	601.433	684.106	803.606	943.982
PROVINCIAL	2.03	262.062	267.381	272.810	320.393	391.707	478.895
URBANO	2.6	230.010	235.990	242.126	297.317	384.320	496.784

Fuente: INE 2012

## b) Población provincial

Tabla 5. Población provincial Tarija

Tabla de Crecimiento Poblacional a Nivel Provincial, Tarija

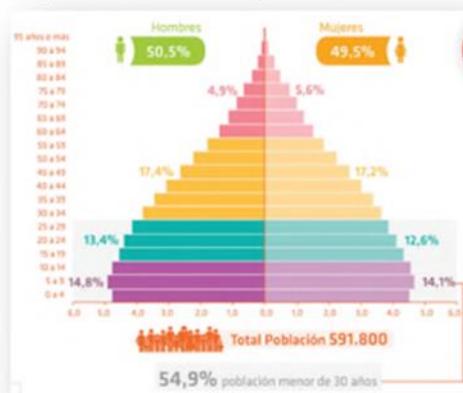
POBLACION POR PROVINCIAS					
PROVINCIA	2018	2019	2020	2021	2022
CERCADO	251.375	256.723	262.062	267.378	272.692
ANICETO ARCE	59.538	60.476	61.398	62.513	63.210
GRAN CHACO	171.680	174.244	176.771	179.259	181.717
AVILES	21.317	21.505	21.686	21.863	22.034
MENDEZ	35.985	36.426	36.859	37.278	37.690
O CONNOR	23.287	23.449	23.600	23.741	23.871

Fuente: INE 2012

## c) Población por sexo

Según proyecciones a 2021, el departamento de Tarija, tiene aproximadamente 591 800 habitantes: 50,5% hombres y 49,5% mujeres.

Proyecciones de Población por Sexo, 2021



Fuente: Elaboración Propia

#### d) Cálculo de usuario

Para determinar el número de personas que asistirán al centro de tratamiento, se creará utilizando información obtenida de los datos del SEDES. Según los datos recibidos, el 35% de la población de Tarija se encuentra afectados por enfermedades cardiovasculares, con estos datos tenemos un resultado de 210 501 residentes afectados para 2021, incluido el 23% de los residentes, o 47,642 residentes, es la población en riesgo por falta de equipamiento, mientras que el resto participa el 77% otros centros de salud del país.

#### PROYECCIÓN AL 2044

$$\text{Total de pacientes 2044} = 47642 \left( 1 + \left( \frac{1.62 \times 21}{100} \right) \right) = 63850 \text{ habitantes}$$

De acuerdo a los Cálculos de Proyección, para el año 2044, la población afectada por enfermedades cardiovasculares será de 63 850 habitantes, a nivel departamental.

***Frecuencia de Uso Mes = 5321 pacientes mes***

***Frecuencia de Uso Dia = 175 pacientes dia***

#### 4.19. ANÁLISIS F.O.D.A.

Tabla 6. Matriz FODA

FÍSICO ESPACIAL				
PERFIL GEO-AMBIENTAL				
Temas y/o variables	Análisis interno		Análisis externo	
	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Medio físico natural	Brinda una temperatura templada y agradable, por la altura en la que se encuentra, en la cual se puede apreciar una constante renovación del aire.	El clima que ofrece es ideal para generar cualquier tipo de actividades al aire libre, ofreciendo así las mejores condiciones de asoleamiento natural.	Concentración de humedad.	Mayor cantidad de escorrentía, hacia el terreno propuesto.
Estructura y del suelo	La pendiente que presenta, contempla un dominio visual hacia el paisaje natural, y la cual ya se encuentra aplanado.	Aprovechamiento de una pendiente mínima para un buen escurrimiento de aguas.	Contempla un suelo arcilloso el cual no es favorable para la construcción, por la transformación que sufre al ser expuesto a la humedad.	Existe una variación de granulometría en su suelo.
DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO DEL DISTRITO				
Temas y/o variables	Análisis interno		Análisis externo	
	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Estructura urbana	El proyecto a implementar tiene una accesibilidad directa con el Hospital oncológico.	Presenta una estructura urbana mixta, tanto orgánica como damero.	La urbanización cuenta con pocas plazas o puntos de encuentro.	Cantidad notable de lotes baldíos de modo que genera inseguridad y la cercanía con el campo ferial.
Infraestructura	Presenta vías de segundo orden las cuales no generan embotellamiento ni contaminación acústica y atmosférica.	Las aceras aún no se encuentran consolidadas por lo que se planteará un ensanchamiento de las mismas alrededor del proyecto.	Las vías que se encuentran alrededor del terreno no se encuentran tratadas adecuadamente.	Dentro de las vías conectoras hacia el proyecto, estas tienen una ausencia de transporte público.
Equipamientos urbanos	Tiene la conexión con equipamientos de salud.	Los equipamientos cernamos, permitirán que la población benefactora pueda asistir con mayor continuidad.	Pocas áreas de recreación dentro del radio de influencia.	El equipamiento del campo ferial se encuentra cercano al proyecto el cual generara ruidos.

Fuente. Elaboración propia.

**CAPÍTULO**

**VII**

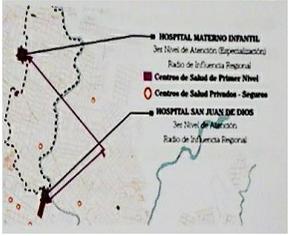
**INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO**

## CAPÍTULO VII: INTRODUCCION AL PROCESO DE DISEÑO

### 7. PREMISAS DE DISEÑO

#### 7.1. PREMISAS URBANAS

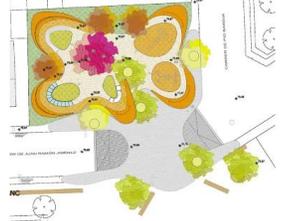
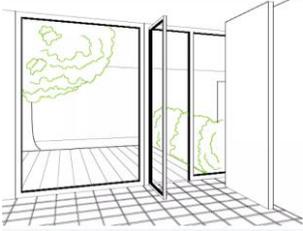
Tabla 7. Premisas urbanas

ESTRUCTURA URBANA	PREMISAS URBANAS	N°1
	<p>Terreno ubicado estratégicamente, porque se efectúa el uso de una de las avenidas principales del sitio, el cual se encuentra a una distancia prudencial para la referencia y contrarreferencia de los pacientes.</p>	
	<p>Diseño de pasos peatonales, calzadas y aparcamientos en vías del entorno de salud en base a accesibilidad universal</p>	
	<p>Eliminar cualquier barrera arquitectónica que dificulte el acceso del usuario tanto al predio como al edificio</p>	
	<p>Contar con diferentes tipos de señalizaciones, guías táctiles, rampas, etc. Que faciliten la movilidad y protejan al usuario.</p>	

Fuente. Elaboración propia.

## 7.2.PREMISAS ESPACIALES

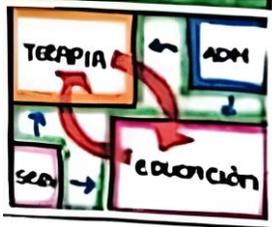
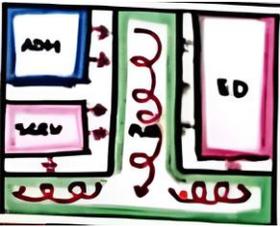
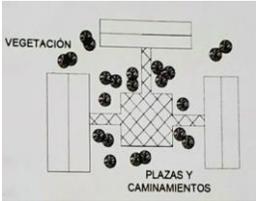
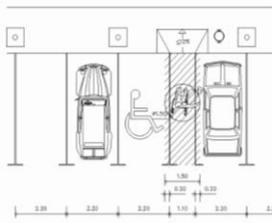
Tabla 8. Premisas espaciales

	PREMISAS ESPACIALES	Nº2
	Espacios de acceso universal	
	Ambientes cómodos, accesibles y seguros, enfocados al tipo de usuario aplicando principios ergonómicos.	
	Diseño sensorial y terapéutico en la configuración de espacios para la aplicación de neuroarquitectura.	
	Ambientes en relación directa con la naturaleza a través de vanos y aberturas.	

Fuente. Elaboración propia.

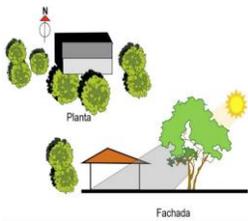
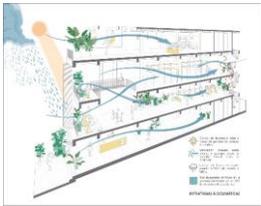
### 7.3.PREMISAS FUNCIONALES

Tabla 9. Premisas funcionales

PREMISAS FUNCIONALES		Nº3
	<p>Mayor fluidez y comunicación entre áreas para un mejor desenvolvimiento del usuario</p>	
	<p>Integración de ambientes a través de un espacio central, para una fácil ubicación y movimiento a través de pasillos conectores</p>	
RELACION DIRECTA CON EL EXTERIOR		
	<p>Las distintas edificaciones que posea el proyecto, deberán integrarse por medio de plazas, paseos abiertos, vegetación y sendas peatonales. el conjunto debe estar relacionado con un conjunto arboreo directo.</p>	
PARQUEOS		
	<p>Lugar reservado para estacionar vehículos que son utilizados por personas con incapacidad física. debido al tamaño de estos vehículos se requiere dimensiones adecuadas para los mismos.</p>	

Fuente. Elaboración propia.

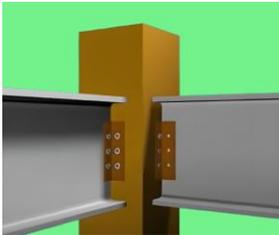
### 7.4.PREMISAS MEDIAMBIENTALES

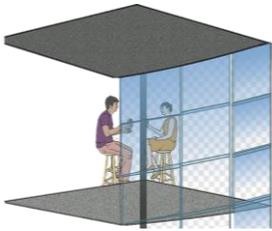
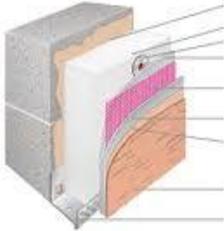
PREMISAS MEDIOAMBIENTALES		Nº4
<p><b>BARRERA CLIMATICA</b></p>  <p>Para proteger áreas con mayor afluencia de la luz solar se utilizara parteluces, cenefas, aleros, voladizos y vegetación que disipen la intensidad y dirección de los rayos solares.</p>		
 <p>Generar grandes aberturas y tragaluces en los diferentes ambientes como también en el espacio central, aprovechando la luz natural para disminuir</p>		
 <p>Trabajar con una propuesta paisajística acorde al sitio con vegetación nativa y ornamental situada de forma estratégica.</p>		
 <p>Uso de colectores de agua de lluvia para el riego de las diferentes áreas verdes del equipamiento</p>		

Fuente. Elaboración propia.

## 7.5.PREMISAS TECNOLÓGICAS

Tabla 10. Premisas tecnologicas

PREMISAS TECNOLÓGICAS		Nº5
<p><b>TECHO VERDE</b></p> 	<p>Hacer uso de terrazas y parte del techo verde para retener agua de lluvia, reducir la temperatura de los ambientes y promover la biodiversidad.</p>	
<p><b>MATERIALES</b></p> 	<p>Uso de tecnología y materiales apropiados dentro de la región, de esta manera facilitar el acceso a los materiales necesarios para la construcción y elaboración de la edificación. el material mas representativo de nuestra región es el ladrillo.</p>	
<b>ESTRUCTURA MIXTA DE HORMIGON ARMADO Y VIGAS DE ACERO IPR</b>		
	<p>Este tipo de estructura mixta permitira desarrollar un proyecto, con características antisísmicas y una construcción mas rápida.</p>	
<b>CUBIERTA: PANEL SANDWICH METÁLICO</b>		
	<p>Los paneles sándwich son un material de construcción modular diseñado para revestir edificios y estructuras. Estos paneles constan de dos capas que forman la estructura exterior y aseguran la forma,</p>	

PREMISAS TECNOLÓGICAS		Nº6
<p><b>MURO CORTINA</b></p> 	<p>Para hospitales son la herramienta más factible que se puede utilizar para obtener mayores beneficios en diferentes aspectos, son la ayuda perfecta cuando se quiere aprovechar la luz natural para espacios cerrados o de poca extensión. Se pueden utilizar como ventanas, como puertas, como paredes y con un sinfín de opciones.</p>	
<p><b>VIDRIO TEMPLADO</b></p> 	<p>El vidrio templado (también conocido como cristal templado) es un tipo de vidrio de seguridad, procesado por tratamientos térmicos o químicos, para aumentar su resistencia en comparación con el vidrio normal. Esto se logra poniendo las superficies exteriores en compresión y las superficies internas en tracción</p>	
<p><b>PISO VINILICO CONDUCTIVO</b></p> 	<p>Se vuelve fundamental en diferentes áreas críticas o unidades del mismo, Son una gran opción para cualquier área crítica hospitalaria, ya que ofrece grandes beneficios como: resistencia, asepsia, no contaminación, estética, fácil instalación mantenimiento sencillo, conductividad, permanente, estabilidad, reducción de niveles de ruido y vibraciones y resistencia a los químicos.</p>	
<p><b>REVS. EXT. TIPO SATE</b></p> 	<p>El sistema de aislamiento térmico por el exterior SATE es un sistema constructivo pensado para la ejecución de la envolvente térmica exterior de los cerramientos verticales que conforman la vivienda. Consiste en la colocación de paneles aislantes sobre un elemento portante vertical. Para formar el muro de cerramiento de la vivienda.</p>	

Fuente. Elaboración propia.

## 7.6.PREMISAS SENSORIALES

Tabla 11. Premisas sensoriales

PREMISAS SENSORIALES		Nº7
<p><b>CONEXIÓN CON LA NATURALEZA</b></p> 	<p>Integrar elementos naturales como vistas a espacios verdes, patios internos o jardines terapéuticos, ya que se ha demostrado que reducen el estrés y promueven la relajación y la recuperación.</p>	
<p><b>COLOR Y AMBIENTE</b></p> 	<p>Utilizar colores y paletas que promuevan emociones positivas y tranquilidad, evitando tonos demasiado brillantes o saturados que puedan generar ansiedad o incomodidad.</p>	
<p><b>ACÚSTICA ADECUADA</b></p> 	<p>Controlar el ruido ambiental mediante el uso de materiales absorbentes de sonido y la ubicación estratégica de espacios ruidosos y tranquilos, para crear un entorno que favorezca la concentración y el bienestar.</p>	
<p><b>DISEÑO BIOFÍLICO</b></p> 	<p>Incorporar elementos y materiales naturales en el diseño interior del centro de tratamiento, como madera, piedra y plantas, para crear un ambiente que favorezca la conexión con la naturaleza y estimule los sentidos.</p>	

Fuente. Elaboración propia.

## 7.7.DEFINICION DEL USUARIO

- Pacientes: personas que padezcan enfermedades cardiovasculares que es atendida por un médico o recibe un tratamiento médico.
- Profesional médico: Comparten su conocimiento a la población, habilidades y buen juicio para promover y restaurar la salud, prevenir y proteger contra las enfermedades y mantener y mejorar el bienestar de los ciudadanos.
- Personal administrativo: personal encargado del buen funcionamiento del equipamiento
- Personal de servicio: personal que trabaja en el mantenimiento y limpieza del equipamiento.

Figura 34. Definición del usuario

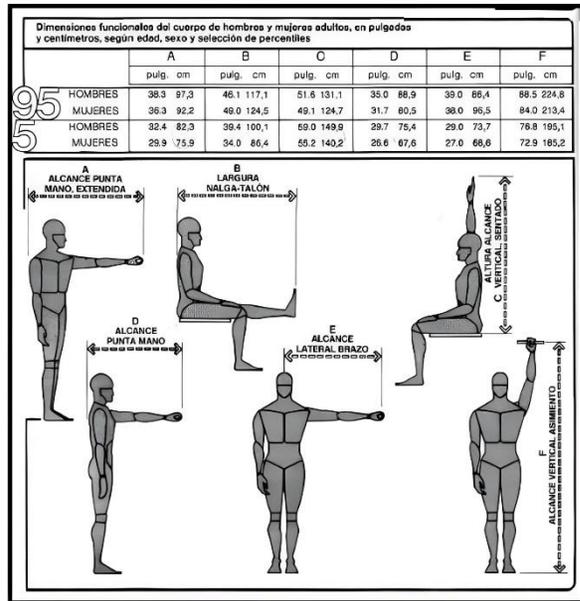


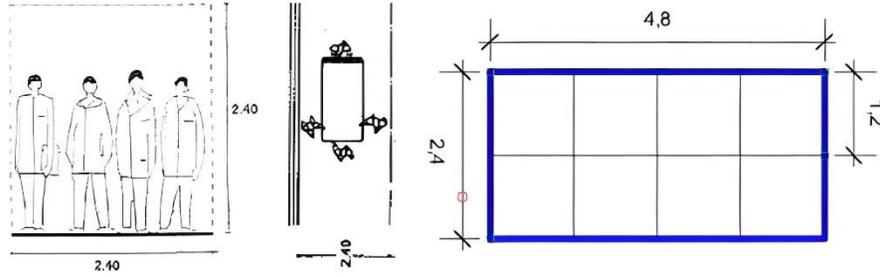


Figura 36. Ergonomía

**ERGONOMÍA**

**CIRCULACIÓN MÓDULO DE BASE 1.20 X 1.20**

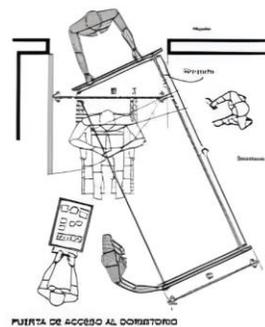
**ÁREA PÚBLICA**



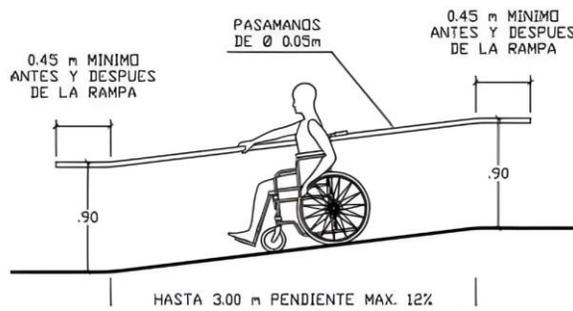
**Área de emergencia**



**Circulación**



**Rampas**



## 7.9.PROGRAMA CUALITATIVO ARQUITECTONICO

Tabla 12. Programa cualitativo arquitectonico

PROGRAMA CUALITATIVO				
ZONA	AMBIENTE	Nº	FUNCION	MOBILIARIO
AREA PUBLICA	Galería exterior o Vestíbulo	1	Ingreso del exterior al establecimiento.	sillas, libre
	Hall de ingreso	1	Acceso a las demás dependencias o áreas médico arquitectónica.	sillas, sillones
	Bateria baños hombres y mujeres	1	Higiene y aseo personal del público.	inodoro, lavamanos
	Baño discapacitados hombres y mujeres	1	Higiene y aseo de las con discapacidad.	inodoro, lavamanos
	Cafetería	1	Es un servicio de atención voluntaria de refrigerios y comidas rápidas.	mesas, sillas
	Sala de espera	1	Antesala a consultorios y otros servicios. Se utiliza como sitio de espera	sillas, sillones
AREA ADMINISTRATIVA	Recepción - información	1	Es donde el usuario recibe información sobre el procedimiento para la atención cardiovascular.	mesa, estantes
	Estadística y archivo	1	Es el ambiente contiguo a la recepción, se abren las historias clínicas del paciente	mesa, estantes
			Actividades de labores de la	
	Secretaria	1	Actividad de asistencia y apoyo a la dirección.	mesa, estantes, sillas
	Servicio social	1	Valoración y orientación a los pacientes, en la clasificación de situación económica.	mesas, sillas
	Dirección	1	Supervisión de labores del personal especializado.	mesas, sillas
	Sala se uso múltiple	1	Donde se realizan reuniones del personal, comité de salud y hospitales. Se realizan demostraciones y capacitaciones de salud	mesas, sillas
	Jefatura de medico	1	Supervisión de la labores de los médicos.	mesa, estantes, sillas

	Baño hombres y mujeres	1	Aseo personal del personal administrativo	inodoro, lavamanos
	Sala de espera	1	sitio de espera para los usuarios que requieren información administrativo.	sillas, sillones
	Derechos humanos	1	Sitio donde se realizan criterios sociales de los pacientes, para una buena atención médica.	mesas, sillas
	Oficina de seguro médico	1	Sitio donde se habilita al paciente que tenga seguro médico para que el estado cubra sus gastos hospitalarios.	mesa, estantes, sillas
	Jefatura de enfermería	1	Supervisión de las labores de las enfermeras	mesas, sillas
AREA DE ATENCION AMBULATORIA CARDIOLOGIA	Sala de espera	1	sitio de espera de los usuarios, para la atención de consultorios	sillas, sillones
	Consultorio insuficiencia cardíaca	1	Actividad de examen de una exploración física, presión arterial alta.	sillas, sillones, camilla
	Consultorio insuficiencia cardíaca	1	Actividad de examen de una exploración física, presión arterial alta.	sillas, sillones, camilla
	Consultorio hipertensión esencial	1	Actividad de medición de la presión arterial.	sillas, sillones, camilla
	Consultorio de Psicología	1	Comprende todas aquellas actividades asistenciales de tratamiento útil para el paciente.	sillas, sillones, camilla
	Consultorio mal formación congénita del corazón.	1	brindar examen al corazón, diagnóstico concreto.	sillas, sillones, camilla
	Consultorio Arritmia cardíaca	1	Actividad de diagnóstico se hace generalmente por medio de electrocardiograma.	sillas camilla, aparatos
	Consultorio Cardiovascular general	1	Realizar la prevención, el diagnóstico y el tratamiento del paciente.	sillas camilla, aparatos
	Consultorio Cardiovascular general	1	Realizar la prevención, el diagnóstico y el tratamiento del paciente.	sillas camilla, aparatos
	Consultorio de Fisioterapia		Mantenimiento, optimización o potencialización del movimiento así como a la prevención y recuperación de sus alteraciones y a la habilitación y rehabilitación	sillas camilla, aparatos

	Consultorio para nutricionista	1	Se utiliza para evaluar y mejorar el estado nutricional de los pacientes	sillas camilla, aparatos
	Estación de enfermería	1	Servicios del personal de enfermeras de apoyo al personal médico registro, expedientes	mesa, estantes, sillas
AREA DE SERVICIOS AUXILIARES	Farmacia	1	Espacio destinado al despacho de medicamentos, según recetarios de la consulta externa por el médico.	mesa, estantes, sillas
	Depósito de fármacos	1	Es el ambiente estructurado para los medicamentos, productos biológicos, material y equipo fungible.	estantes
	Unidad de rehabilitación física	1	Ayuda a las personas a recobrar las funciones corporales que perdieron debido a enfermedades o lesiones.	mesa, estantes, sillas
	Toma de muestras	1	Espacio de apoyo al laboratorio para la toma de muestra de análisis.	estantes, aparatos
	Tomografía	1	Espacio de apoyo al laboratorio.	estantes, aparatos
	Radiodiagnóstico	1	Servicio de pruebas y diagnóstico mediante rayos X para internos.	estantes, aparatos
	Ecografía	1	Visualización de imágenes en movimiento.	estantes, aparatos
	Sala de espera	1	Ambiente de espera de resultados de muestras de análisis.	sillas, sillones
	Baño y vestidor hombre y mujeres	1	Aseo y higienes del personal, cambio de indumentario por ropa esterilizada	inodoro, lavamanos
	Rehabilitación cardíaca	1	Ambiente ambulatorio especializado de ejercicio de rehabilitación cardíaca.	aparatos
AREA DE PERSONAL	Baño y vestidor de personal	1	Utilizado para el servicio higiénico, cambio de ropa y guardado de objetos personales	inodoro, lavamanos
	Portería	1	Portería o ambiente para el sereno puede estar dentro o fuera de la edificación principal.	mesa, sillas, cama
AREA DE EMERGENCIA	Recepción	1	En recepción se registra casos	estantes, sillas
	Sala de curaciones	2	Atención inmediata de tratamientos y rehidratación al	camillas, estantes
	Camillero	1	Ambiente de estacionamiento de camillas y silla de ruedas.	camillas, materiales
	Observación	1	Observación y vigilancia del estado del paciente.	camillas, materiales
	Baño asistido	1	El aseo personal del paciente con ayuda, asistencia del personal.	inodoro, lavamanos
	Espera	1	Espera y descanso del familiar del paciente.	sillas, sillones

AREA DE SERVICIOS GENERALES	Cocina	1	Preparación de alimentos para el área de hospitalización y el uso del personal del establecimiento.	cocina, meson, estantes
	Comedor	1	Atención al personal médico dando servicio de alimentación.	mesa, sillas
	Dispensa	1	Ambiente de clasificación y almacenamientos de vivieres para su posterior despacho a la cocina.	estantes, materiales
	Economato	1	Recepción, clasificación, pesaje, examen y almacenamiento de vivieres para el uso de la cocina.	estantes, materiales
	Ropería – entrega	1	Almacenamiento de ropa limpia para su distribución a las áreas de hospitalización, atención médica, vestuarios.	roperos, estantes
	Lavandería	1	Recepción. Clasificación de ropa sucia para el lavado, secado, y desinsectación.	aparatos, materiales
	Planchado y costura	1	Revisión y costura, planchado y almacenamiento de ropa limpia para su distribución al área de hospitalización	aparatos, materiales
	Almacén	3	Recepción y almacenamiento de materiales.	estantes
	Almacén general	1	Recepción y almacenamiento de artículos nuevos del consumo para las distintas unidades médico hospitalarias con exención de	estantes
	Cuarto de limpieza	3	Guardado de útiles, materiales e instrumentos de limpieza.	mesa, estantes
	Cuarto de basuras	3	Selección de desechos hospitalarios.	materiales
	Cuarto de cámara de seguridad	1	Ambiente de vigilancia mediante cámaras.	mesas, sillas
	Salas de transformadores y Grupos electrógenos	1	Alberga transformadores y tableros eléctricos de distribución y emergencia.	mesas, sillas, aparatos
	Sala de termotanque	1	Producción y distribución de agua caliente	aparatos
	Central de oxígeno	1	Almacenamiento de balones y distribución de oxígeno	aparatos, materiales
	Taller de mantenimiento	1	Reparación y mantenimiento correctivo de equipos.	aparatos, materiales
	Deposito y	1	Almacén de combustible.	aparatos, materiales
RESIDENCIA	Residencia médica	3	Vivienda y alojamiento del personal médico y enfermería.	mesa, sillas, cama
AREA DE EXTERIORES	Estacionamiento público	23	aparcamiento de movilidades de uso publico	movilidades
	Estacionamiento Personal (médico, paramédico y servicio)	10	Aparcamiento de movilidades de uso personal.	movilidades

## 7.10. PROGRAMA CUANTITATIVO ARQUITECTONICO

Tabla 13. Programa cuantitativo arquitectonico

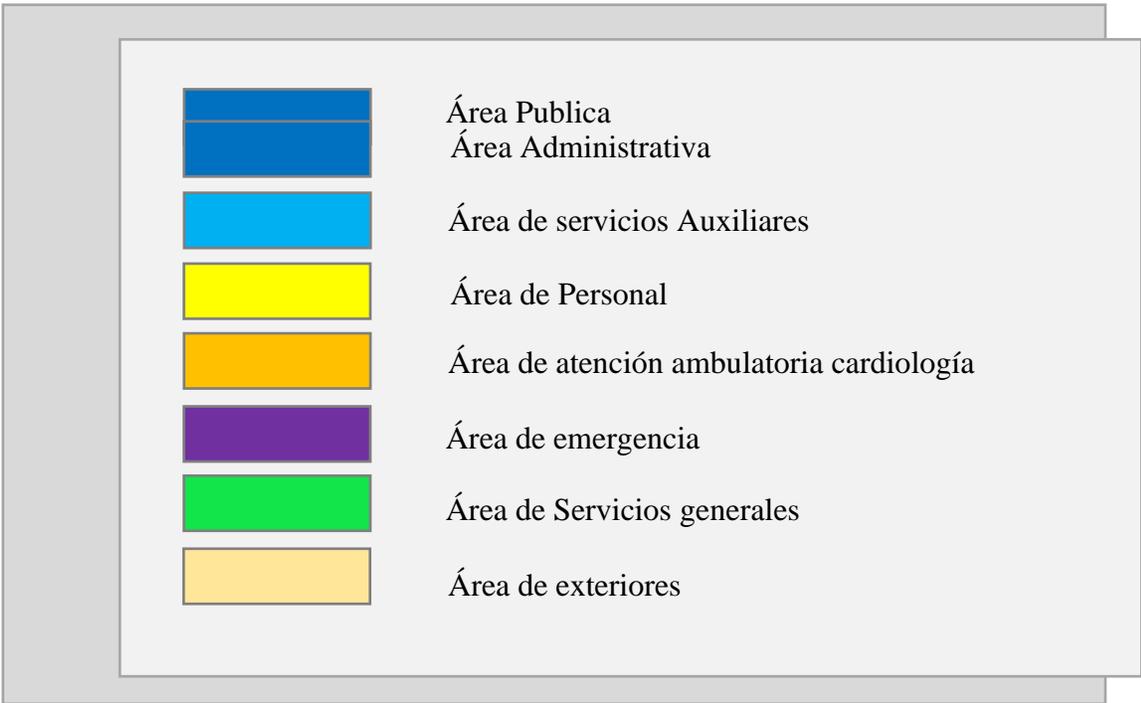
PROGRAMA CUANTITATIVO						
Nº	DESCRIPCION	M2/USUARIO	NºUSUARIOS	M2/AMBIENTE	NºAMBIENTES	TOTAL M2
<b>AREA PUBLICA</b>						
1	Galeria exterior o vestibulo	1,25	8	10	1	10
2	Hall de ingreso	3,5	10	35	1	35
3	Bateria baños hombres y mujeres	2,3	20	46	1	46
4	Baño discapacitados hombres y mujeres	3	2	6	1	6
5	Cafeteria	2,6	20	52,5	1	52,5
6	Sala de espera	2,5	12	30	1	30
						179,5
<b>AREA ADMINISTRATIVA</b>						
7	Recepción - Información - Fichaje	4,85	4	19,4	1	19,4
8	Computacion	5	4	20	1	20
9	Administración	5,37	4	21,5	1	21,5
10	Secretaria	3,5	4	14	1	14
13	Sala de uso múltiple	4,6	8	37	1	37
14	Jefatura de medico	5,87	4	23,5	1	23,5
15	Baño hombres y mujeres	5,37	4	21,5	1	21,5
16	Sala de Espera	3,75	8	30	1	30
17	Derechos Humanos	3,37	4	13,5	1	13,5
18	Oficina de Seguro Medico	3,37	4	13,5	1	13,5
19	Jefatura de Enfermeria	3,62	4	14,5	1	14,5
						269,4
<b>AREA DE ATENCION AMBULATORIA CARDIOLOGIA</b>						
20	Sala de espera	5,34	16	85,5	1	85,5
21	Consultorio insuficiencia cardiaca	5,25	4	21	1	21
22	Consultorio insuficiencia cardiaca	5,25	4	21	1	21
23	Consultorio hipertensión esencial	4,62	4	18,5	1	18,5
24	Consultorio de psicología	4,62	4	18,5	1	18,5
25	Consultorio mal formación congénita del	4,62	4	18,5	1	18,5
26	Consultorio Arritmia cardiaca	5,45	4	21,8	1	21,8
27	Consultorio Cardiovascular general	4,18	6	25,1	1	25,1

28	Consultorio Cardiovascular general	5,37	4	21,5	1	21,5
29	Consultorio de Fisioterapia	5,37	4	21,5	1	21,5
30	Consultorio para Nutricionista	5,37	4	21,5	1	21,5
31	Estación de enfermería	4,43	6	26,6	1	26,6
						321
<b>AREA DE SERVICIOS AUXILIARES</b>						
32	Farmacia	6,85	4	27,4	1	27,4
33	Depósito de fármacos	3,82	4	15,3	1	15,3
34	U. de rehabilitación física	11,73	10	117,3	1	117,3
35	Toma de muestras	6,42	4	25,7	1	25,7
36	Tomografía	6,64	8	53,1	1	53,1
37	Radiodiagnóstico	6,64	8	53,1	1	53,1
38	Ecografía	5,75	4	23,7	1	23,7
39	Sala de Espera	5,82	4	23,3	1	23,3
40	Baño y vestidor hombre y mujer	3,04	10	30,4	1	30,4
41	Rehabilitación Cardíaca	4,42	16	70,8	1	70,8
						440,1
<b>AREA DE PERSONAL</b>						
42	Baño y vestidor del personal hombre y mujer	4,8	10	48	1	48
43	Portería	3,82	4	15,3	1	15,3
						60,3
<b>AREA DE EMERGENCIAS</b>						
44	Recepción	4,5	2	9	1	9
45	Sala de curaciones 1-2	4,4	4	17,6	2	35,2
46	camillero	6,5	1	6,5	1	6,5
47	Observación	6,9	2	13,8	1	13,8
48	Baño asistido	3,8	1	3,8	1	3,8
49	Espera	3,45	4	13,8	1	13,8
						82,1

AREA DE SERVICIOS GENERALES						
50	Cocina	6,2	10	62	1	62
51	Comedor	2,75	24	66	1	66
52	Despensa diaria	3,3	1	3,3	1	3,3
53	Economato	8,25	2	16,5	1	16,5
54	Ropería - Entrega	5,3	2	10,6	1	10,6
55	Lavandería	7	2	14	1	14
56	Planchado y costura	8	2	16	1	16
57	Almacén	8,7	1	8,7	3	26,1
58	Almacén general	10,57	4	42,3	1	42,3
59	Cuarto de limpieza	9	1	9	3	27
60	Cuarto de basuras	9	1	9	3	27
61	Cuarto de cámara de seguridad	11,3	1	11,3	1	11,3
62	Sala de transformadores y grupo electrógeno	13,5	4	54	1	54
63	Sala de Termostato	11,52	4	46,1	1	46,1
64	Central de oxígeno	11,9	2	23,8	1	23,8
65	Taller de mantenimiento de equipos	12,5	1	12,5	1	12,5
66	Deposito de Combustible	10,7	1	10,7	1	10,7
						469,2
AREA DE RESIDENCIA MEDICA						
67	Residencia medica	5,9	2	11,8	3	35,4
						35,4
<b>SUB TOTAL SUPERFICIE DE AREA CONSTRUIDA</b>						<b>1821,6</b>
20% De Circulación						645,8
15% De Muros y Tabiques						484,35
<b>TOTAL SUPERFICIE DE AREA CONSTRUIDA</b>						<b>2951,75</b>
68	Estacionamiento público			12,5	23	287,5
					<b>TOTAL</b>	<b>3239,25</b>

7.11. ESQUEMA DE DISEÑOS

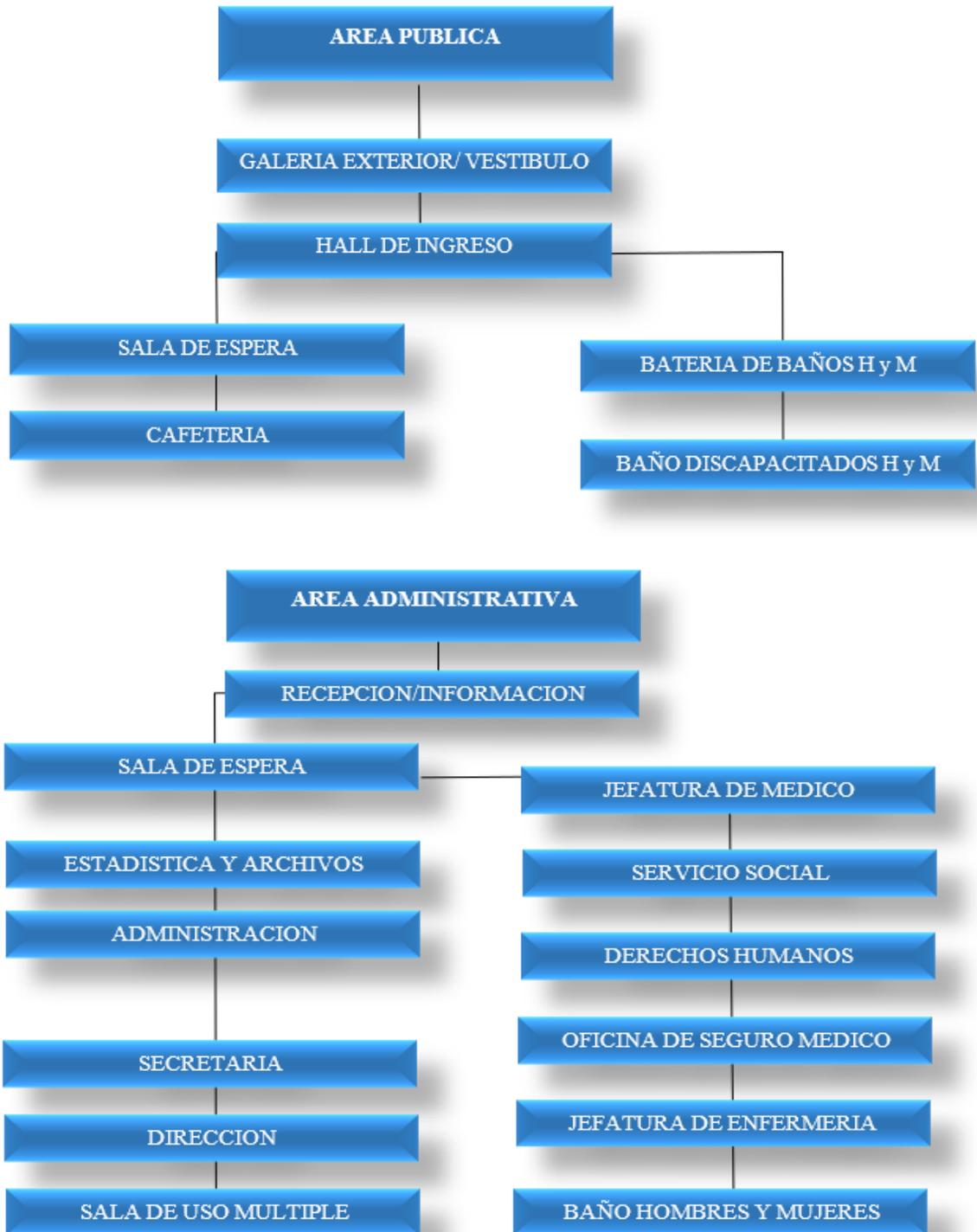
7.12. ZONIFICACION



Fuente. Elaboración propia.

### 7.13. ESQUEMA DE BURBUJAS

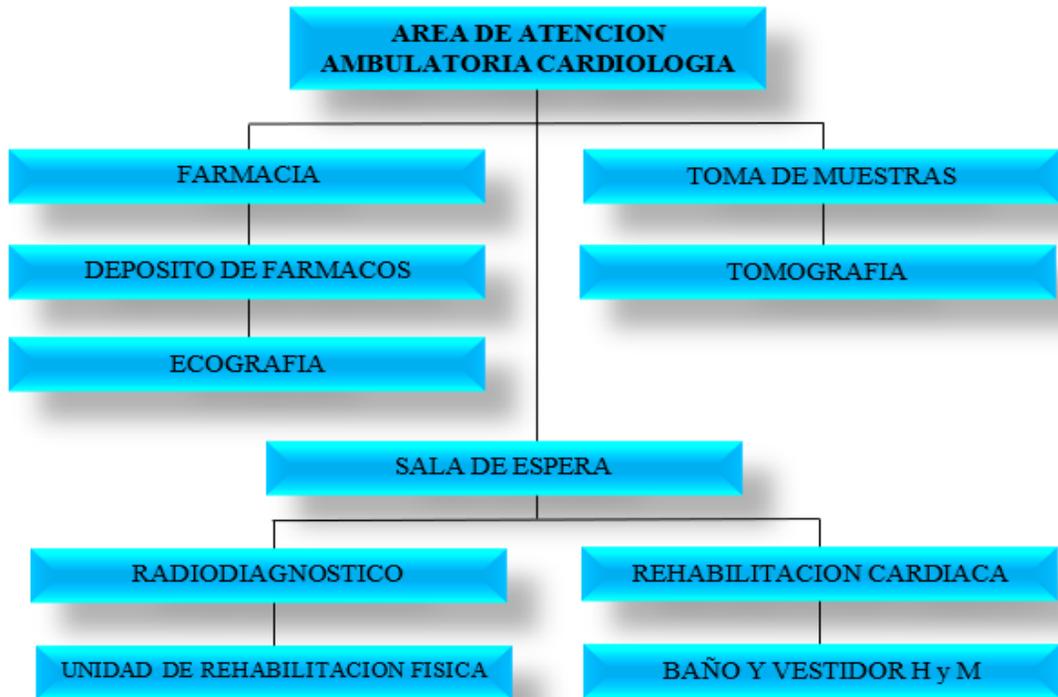
Ilustración 5. Área pública y administrativa



Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 6. Área de atención ambulatoria cardiología





Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 7. Área del personal



Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 8. área de emergencias



Fuente. Elaboración propia.



Ilustración 9. Área de exteriores



Fuente. Elaboración propia.

#### 7.14. MATRICES DE RELACIONES FUNCIONALES

Ilustración 10. Relación funcional área publica

REFERENCIA	
RELACION DIRECTA	●
RELACION INDIRECTA	◀
NULA	×

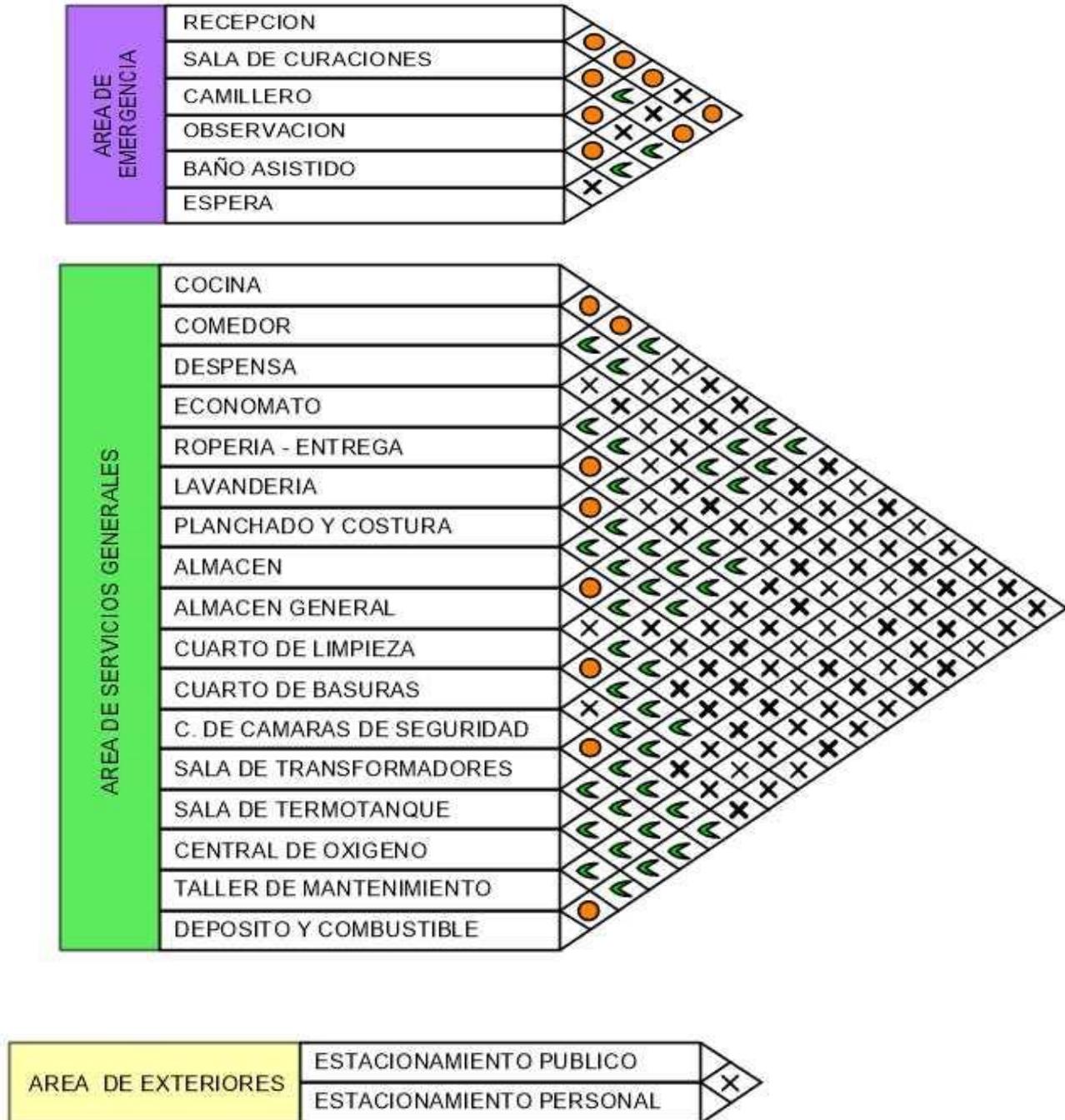
AREA PUBLICA	GALERIA EXTERIOR O VESTIBULO	●	●	●	●	●	●
	HALL DE INGRESO	●	●	×	●	●	●
	SALA DE ESPERA	●	●	×	●	●	×
	CAFETERIA	◀	◀	◀	◀	◀	×
	BATERIA DE BAÑOS H y M	●	●	●	●	●	●
	BAÑOS DISCAPACITADOS H y M	●	●	●	●	●	●





Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 13. Relación funcional área de emergencia, área de servicios generales y área de exteriores



Fuente. Elaboración propia.

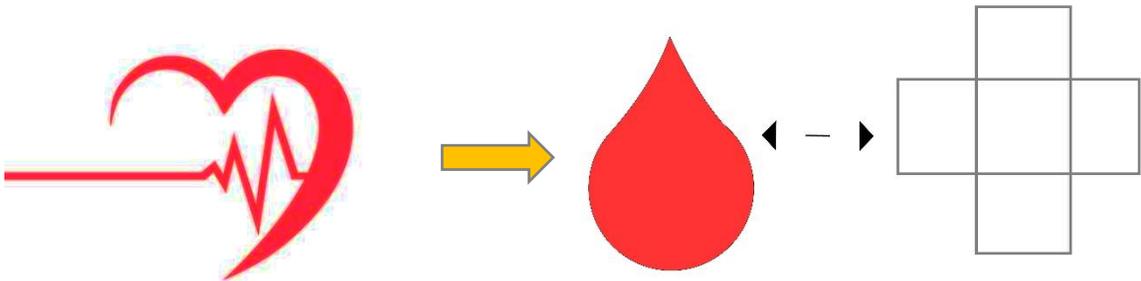
Ilustración 14. Esquema de relación de áreas



Fuente. Elaboración propia.

La generación de la forma del centro de tratamiento parte de la siguiente imagen

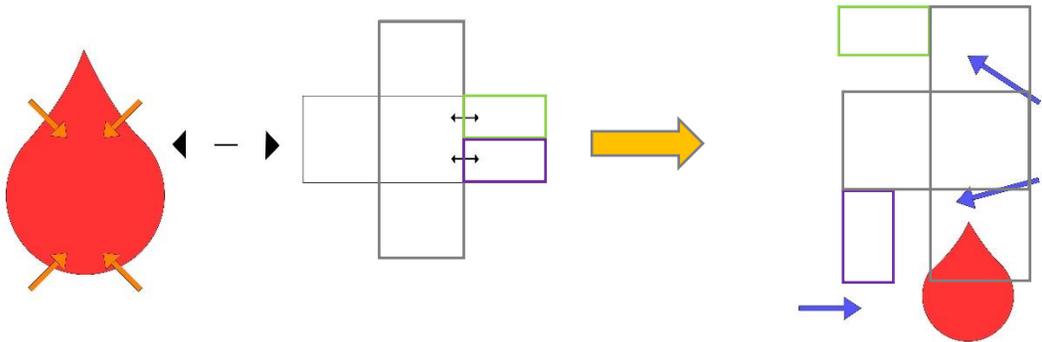
Ilustración 15. Generación de la forma del centro de tratamiento (1)



Fuente. Elaboración propia.

Descomponiendo la forma y distribuyendo los elementos podemos obtener una nueva composición morfológica, separando la gota de sangre con la forma de cruz y sustraendo las esquinas obtenemos una nueva figura la cual se adapta a la forma del terreno adecuadamente.

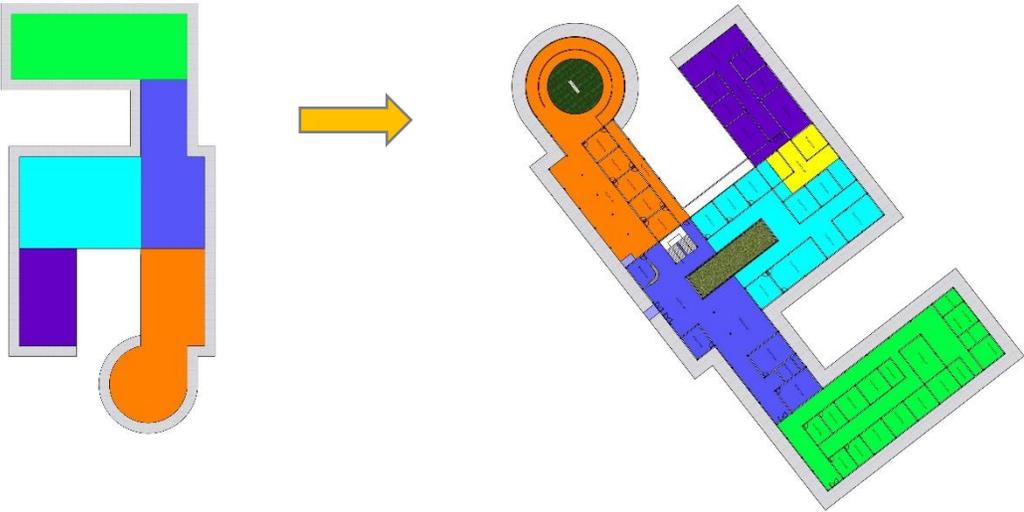
Ilustración 16. Generación de la forma del centro de tratamiento (2)



Fuente. Elaboración propia.

Tras añadir y extraer los elementos como también posicionándolos en una nueva ubicación llegamos a la forma final la cual manifiesta un alineamiento más óptimo para la función que se requiere en dicho proyecto

Ilustración 17. Generación de la forma del centro de tratamiento (3)



Fuente. Elaboración propia

**CAPÍTULO**

**VIII**

**MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO**



## **8.1.2. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (ÍTEM ELEGIDO)**

### **PISO VINILICO CONDUCTIVO**

son perfiles de sección 30x50x2mm en forma triangular armados sobre correas metálicas. La unidad de armado comprende material, mano de obra y accesorios fijos.

### **PROCESO CONSTRUCTIVO**

En los ambientes especificados en planos, se instalarán un piso vinílico electroconductor que sea flexible, compuesto de encapsulados de gránulos de masa de vinyl y esmalte conductor que mantengan las propiedades eléctricas invariables en el tiempo, que posean una excelente resistencia a las cargas estáticas, al fuego, a la luz, al punzonamiento, a la abrasión y a los productos químicos. Como se desea evitar un mayor número de juntas, se utilizarán rollos con el mayor ancho posible y una sola longitud, su grosor será de 3.2mm de espesor

Los trabajos estarán coordinados con los instaladores electricistas, quienes apoyarán la supervisión y las pruebas de evaluación de la efectividad del piso instalado los cuales deberán cumplir con las normas internacionales de resistencia eléctrica siguientes: DIN 51953 RA = 105 Ohm – 106 Ohm

La instalación se hace directamente sobre un piso de cemento semi pulido dejando 3.5mm para el acabado el cual consiste en una trama o malla de tiras de cobre o bronce laminado (1/40") con pegamento conductor provisto por la misma empresa. La conexión se hace mediante una plancha de 25 x 30cm del mismo material, pero de 1/10" – 1/8" de espesor previamente empotrada al ras del piso de cemento; dejada en algún punto del perímetro interior de la habitación, debajo de la caja de paso prevista para la conexión a tierra.

### **MEDICION**

**Unidad de medida:** m<sup>2</sup>

**Norma de medición:** Se contará el área total de instalación del piso vinílico.

## FORMA DE PAGO

Los pagos se realizarán previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

### 8.1.3. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
Ítem: Piso de Vinil de 3.2mm				Unidad: M2		
Proyecto: centro de tratamiento de enfermedades cardiovasculares				Fecha: 9/diciembre/2023		
				Tipo de cambio: 6,97		
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Unid.	Rend.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	Vinilo pavco marmol curuba v/color. 3.2 mm30X30	M2	1,05	6.48	6.80
2	-	Pegamento p/Vinyl pavco	GAL	0,10	20.38	2.04
3	-					
4	-					
5	-					
6	-					
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>8.84</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	Peón	hr	0.10	4.05	0.41
2	-	Instalador	hr	0.20	4.10	0.82
3	-	Maestro de obra	hr	0.02	4.33	0.09
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>1.31</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	0.72
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	0.30
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>2.33</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0.07
	-					
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	0.12

>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>0.19</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>11.36</b>
	L	Gastos generales. y administrativas		10.00% de	(J) =	1.14
	M	Utilidad		10.00% de	(J+L) =	1.25
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>13.75</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	0.42
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>14.17</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>14.17</b>
		Son: Catorce coma 17 bolivianos 14/100 Bolivianos				

## 8.1.4. PLANILLA DE PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA

### PROYECTO: CENTRO DE TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN LA CIUDAD DE TARIJA

COMPUTOS METRICOS PLANTA BAJA									
N°	ITEM	ALTO	LARGO	ANCHO	CANTIDAD	TOTAL	UNIDAD	PU	TOTAL
<b>A OBRAS PRELIMINARES</b>									
1	LIMPIEZA DEL TERRENO		134,4	70,33	1	####	m2	4,09	38651,49
2	INTALACION DE FAENAS				1	1	gbl	200	200,00
3	REPLANTEO		134,4	70,33	1	9450	m2	2,16	20412,52
<b>B OBRA GRUESA P.B.</b>									
4	ESCAVACION DE ZAPATAS CON RETROESCAVADO	1,00	0,75	1,30	194	189,15	m3	29,96	5666,93
5	ESCAVACION DE CIMIENTOS	0,40	280,65	0,50	1	56,13	m3	38,63	2168,30
6	ZAPATAS DE H° A° 1,00 x 0,70 m	1,00	0,70	0,30	194	40,74	m3	2049	83475,85
7	CIMIENTOS	0,40	280,65	0,50	1	56,13	m3	453,33	25445,41
8	SOBRE CIMIENTOS	0,25	240,35	0,30	1	18,03	m3	901,06	16242,73
9	IMPERMEABILIZACION DE CIMIENTOS		240,35		1	240,35	m	16,14	3879,25
10	COLUMNAS DE H° A° CIMENTACION 0,25 X 0,25	0,25	0,25	1,00	7	4,44	m3	3292,7	1440,56
11	COLUMNAS DE H° A° 0,25 x 0,25 m	0,25	0,25	3,50	84	73,50	m3	3292,7	242014,19
12	COLUMNAS DE H° A° 0,25 x 0,25 m	0,25	0,25	3,10	110	85,25	m3	3292,7	280703,53
13	VIGAS DE H° A° 40 x 25	0,25	1374	0,40	1	137,39	m3	3217,2	441990,90
14	ESCALERA DE H° A°			4,64	1	4,64	m3	3183,4	14770,84
15	DINTEL DE H° A°		105,00		1	105,00	m	273,00	28665,00
16	LOSA NERVADA DE H° A°			2145,3	1	2145,25	m2	260,57	558987,79
17	CONTRA PISO DE CEMENTO MAS EMPEDRADO			3115,1	1	3115,05	m2	113,15	352467,91
18	CONTRA PISO DE CEMENTO SOBRE LOSA			3115,1	1	3115,05	m2	75,46	235061,67
19	MURO DE LADRILLO 6H			1125,3	1	1125,25	m2	95,89	107900,22
20	RAMPLA DE H° A°			16,45	1	16,45	m3	3217,2	52922,45
21	BOTA AGUAS DE H° A°		105,00		1	105,00	m	65,5	6877,50
<b>C OBRA FINA P.B.</b>									
22	REVOQUE EXTERIOR			1125,3	1	1125,25	m2	92,91	104546,978
23	REVOQUE INTERIOR			1125,3	1	1125,25	m2	63,59	71554,6475
24	PISO DE CERAMICA ESMALTADA			1320,3	1	1320,25	m2	116,73	154112,783
25	PISO VINILICO CONDUCTIVO			1794,8	1	1794,80	m2	70,5	126533,4
26	CIELO FALSO DE PLACAS DE YESO			2145,3	1	1320,25	m2	130,01	171645,703
27	PINTURA EXTERIOS LATEX			1125,3	1	1125,25	m2	64,43	72499,8575
28	PINTURA INTERIOR LATEX			1125,3	1	1125,25	m2	42,03	47294,2575
29	REVESTIMIENTO CON DRYWALL			118,40	1	118,40	m2	181,04	21435,134
30	ZOCALO DE CERAMICA	0,20	257,00		1	51,40	m2	30,40	1562,56
31	PUERTAS DE ALUMINIO TIPO 2	1,80	2,40		20	20,00	m2	1250	25000,00
32	PUERTA DE BAÑO	0,70	1,80		32	32,00	pza	780	24960,00
33	PUERTA DE ALUMINIO TIPO 1	0,90	2,40		45	45,00	pza	1750	78750,00
34	VENTANAS DE ALUMINIO TIPO 1			52,40	1	52,40	m2	414,67	21728,708
35	VENTANAS DE ALUMINIO TIPO 2			85,85	1	85,85	m2	414,67	35599,4195
36	VENTANAS DE ALUMINIO BAÑO			5,20	1	5,20	m2	414,67	2156,284
37	VENTANAL DE ALUMINIO VIDRIO TEMPLADO			125,35	1	125,35	m2	280,46	35155,661
38	BARANDAS DE ESCALERA			345,25	1	345,25	m2	225,4	77819,35
39	CUBIERTA METALICA PLACA TRAPEZOIDAL DE POLIESTER			616,17	1	616,17	m2	301,36	185688,991
40	CUBIERTA DE LOSA ALIVIANADA			448,7	1	448,70	m2	260,72	116985,064
41	CUBIERTA DE ALUMINIO			265,49	1	265,49	m2	21,9	5814,231
42	TECHO VERDE CESPED NATURAL			99,05	1	99,05	m2	87,39	8655,9795
<b>D INTALACION ELECTRICA P.B.</b>									
43	TABLERO DE TERMICOS				4	4,00	pza	731,46	2925,84
44	TOMA CORRIENTE DOBLES				155	32,00	pza	115,05	3681,60
45	INTERRUPTORES ELECTRICOS DOBLES				120	15,00	pza	160,20	2403,00
46	ILUMINACION FLUORECETES 2X20 W				150	16,00	pza	199,49	3191,84
47	CABLEADO N10 (ROLLO 100 m)				20	10,00	m	46,90	469,00
<b>E INTALACION SANITARIA P.B.</b>									
48	LAVA PLATOS MAS GRIFERIA				3	3,00	pza	1593,83	4781,49
49	INODOROS MAS ARTEFACTOS				30	30,00	pza	941,97	28259,10
50	LAVAMANOS MAS GRIFERIA				28	28,00	pza	468,25	13111,00
51	DUCHAS MAS GRIFERIA				3	3,00	pza	189,45	568,35
52	PROVICION Y COLOCADO DE TUVERIA 2"			385,29	1	385,29	m	68,50	26392,37
53	PROVICION Y COLOCADO DE TUVERIA 4"			274,45	1	274,45	m	94,29	25877,89
54	SUMIDERO DE PISO				23	23,00	pza	25,30	581,90
55	CAMARA DE INSPECCION				10	10,00	pza	878,53	8785,30
56	TANQUE DE RECICLAJE				12	12,00	pza	250,00	3000,00
<b>F INSTALACION DE AGUA POTABLE P.B.</b>									
57	TANQUE PLASTICO 1200L				4	4,00	pza	1650,3	6601,00
58	TANQUE SISTERNA				25,6	12,80	m2	320,45	4101,74
59	TERMO TANQUE 200 L				3	3,00	pza	3910,00	11730,00
60	PROV. Y TENDIDO DE TUBERIA PVC 3/4" esq 40 ec		95,20		1	95,20	m	45,99	4378,25
61	PROV. Y TENDIDO DE TUBERIA PVC 1" esq. 40 ec		194,22		1	194,22	m	39,59	7689,17
<b>G OBRA GRUESA P.A.</b>									
62	COLUMNAS DE H° A°	3,1	0,25	0,25	44	8,53	m3	3292,7	28070,35
63	COLUMNAS DE H° A°	5	0,25	0,25	60	18,75	m4	3293,7	61757,06
64	VIGAS DE H° A°	0,4	754,2	0,25	1	0,25	m3	3217,2	804,29
65	DINTEL DE H° A°			33,40	1	33,40	m	273,00	9118,20
66	PANEL SANDWICH PARA CUBIERTAS			1635,1	1	1635,06	m2	260,57	426047,58
67	CONTRA PISO DE CEMENTO SOBRE LOSA				1	600,20	m2	75,46	45291,09
68	MURO DE LADRILLO 6H			775,20	1	775,2	m2	95,89	74333,93
69	BOTA AGUAS DE H° A°			34,02	1	34,02	m	65,5	2228,31

H	OBRA FINA P.A.							782370,89	
70	REVOQUE EXTERIOR			775,20	1	775,2	m2	92,91	72023,83
71	REVOQUE INTERIOR			775,20	1	775,2	m2	63,59	49294,97
72	PISO DE CERAMICA ESMALTADA			600,20	1	600,2	m2	116,73	70061,35
73	PISO VINILICO CONDUCTIVO			1134,1		1134	m2	70,5	79954,05
74	CIELO RASO SOBRE LOSA			1635,1	1	1635,06	m2	130,01	212574,15
75	PINTURA EXTERIOS LATEX			775,20	1	775,2	m2	64,43	49946,14
76	PINTURA INTERIOR LATEX			775,20	1	775,2	m2	42,03	32581,66
77	REVESTIMIENTO CON DRYWALL			120,31	1	120,3	m2	181,04	21780,92
78	ZOCALO DE CERAMICA	0,2	280		1	56,00	m2	30,40	1702,40
79	PUERTA DE ALUMINIO TIPO 1	1,80	2,40		3	12,96	m2	1750	22680,00
80	PUERTA DE ALUMINIO TIPO 2	0,90	2,40		26	26,00	m2	1250	32500,00
81	PUERTA DE BAÑOS	0,7	1,8		10	10,00	pza	780	7800,00
82	VENTANAS DE ALUMINIO			35,40	11	35,40	m2	414,67	14679,32
83	VENTANAS DE BAÑO			4,20	1	4,20	m2	414,67	1741,61
84	VENTANAL DE ALUMINIO VIDRIO TEMPLADO			130,45	1	130,45	m2	280,46	36586,01
85	CUBIERTA DE VIDRIO TEMPLADO			235,46	1	235,46	m2	280,46	66037,11
86	TECHO VERDE CESPED NATURAL			119,32	1	119,32	m2	87,39	10427,37
I	INTALACION ELECTRICA P.A.							21093,63	
87	TABLERO DE TERMICOS				3	3	pza	731,46	2194,38
88	TOMA CORRIENTE DOBLES				30	30	pza	115,05	3451,50
89	INTERRUPTORES ELECTRICOS DOBLES				36	36	pza	160,20	5777,20
90	ILUMINACION FLUORECETES 2X20 W				45	45	pza	199,49	8977,05
91	CABLEADO N10 (100m)				15	15	pza	46,90	703,50
J	INTALACION SANITARIA P.A.							36033,12	
92	INODOROS MAS ARTEFACTOS				12	12,00	pza	941,97	11303,64
93	LAVAMANOS MAS GRIFERIA				12	12,00	pza	468,25	5619,00
94	PROVICION Y COLOCADO DE TUVERIA 2"			185,2	1	185,20	m	68,50	12686,20
95	PROVICION Y COLOCADO DE TUVERIA 4"			65,45	1	65,45	m	94,29	6171,28
96	SUMIDERO DE PISO				10	10,00	pza	25,30	253,00
K	INSTALACION DE AGUA POTABLE P.A.							4136,12	
97	Prov. y tendido tubería pvc 3/4" esq 40 ec		25,20		1	25,20	m	45,99	1158,95
98	Prov. y tendido tubería pvc 1" esq. 40 ec		75,20		1	75,20	m	39,59	2977,17
L	OBRAS DE ACABADO							233794,31	
99	ACERA PERIMETRAL DE HORMIGON ARMADO			685,35	1,00	685,35	m3	75,46	51716,51
100	CORDON DE ACERA DE H°C°			395,25	1,00	395,25	m2	159,36	62987,04
101	COLOCADO DE CERAMICA DE ALTO TRAFICO PATIO			425,20	1,00	425,20	m2	65,02	27646,50
102	COLOCADO DE CESPED NATURAL JARDINERIAS			325,40	1,00	325,40	m2	90,95	29595,13
103	FUENTES DE PIEDRA NATURAL			78,45	1,00	78,45	m	273,00	21416,85
104	BANQUETAS DE MADERA			6,00	1,00	6,00	pza	1800,00	10800,00
105	PERGOLADO DE MADERA			15,00	1,00	15,00	m	150,00	2250,00
106	ACERAS DE PASEO PUBLICO			62,20	1,00	62,20	m2	78,76	4898,87
107	ASFALTADO DE ESTACIONAMIENTOS			327,80	1,00	327,80	m2	65,50	21470,90
108	PINTADO DE ESTACIONAMIENTO			125,00	1,00	125,00	m	8,10	1012,50
M	OBRAS DE ENTREGA							1723,43	
109	LETRERO DE OBRA			1,00	1,00	1,00	PZA	250,00	250,00
110	PLAQUETA DE ENTREGA DE OBRA			1,00	1,00	1,00	PZA	750,20	750,20
111	LIMPIEZA GENERAL			1,00	1,00	1,00	GLB	723,23	723,23
L	EQUIPAMIENTO							221790,00	
99	EQUIPO DE RADIODIAGNOSTICO				1,00	1,00	PZA	90790,00	90790,00
100	EQUIPO DE ECOGRAFIA				1,00	1,00	PZA	5000,00	5000,00
101	COLOCADO DE CERAMICA DE ALTO TRAFICO PATIO				1,00	1,00	PZA	126000,00	126000,00
	PRESUPUESTO TOTAL								6016565,22

### 8.1.5. PRESUPUESTO GENERAL

N°	DESCRIPCION	PRECIO TOTAL	PORCENTAJE
1	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
	>M01 - OBRAS PRELIMINARES	59.264,01	1,38%
2	<b>OBRA GRUESA</b>		
	>M02 - OBRA GRUESA	3.108.331,86	29.63%
3	<b>OBRA FINA</b>		
	>M03 - OBRA FINA	2.171.869,90	25,25%
4	<b>INSTALACION SANITARIA</b>		
	>M04 - INSTALACION SANITARIA	147.390,52	12.20%
5	<b>INSTALACION ELECTRICA</b>		
	>M05 - INSTALACION ELECTRICA	33.764,91	1,74%
6	<b>INSTALACION AGUA POTABLE</b>		
	>M06 - INSTALACION AGUA POTABLE	38.636,29	2,74%
7	<b>OBRAS DE ACABADO</b>		
	>M07 – OBRAS DE ACABADO	233.794,31	15.20%
8	<b>OBRAS DE ENTREGA</b>		
	>M08 – OBRAS DE ACABADO	1.723,43	0.09%
9	<b>EQUIPAMIENTO</b>		
	>M09 - EQUIPAMIENTO	221.790,00	11,77%
<b>TOTAL</b>		<b>6.016.565,22</b>	<b>100%</b>