

“CENTRO ESPECIALIZADO EN OFTALMOLOGÍA PARA EL DEPARTAMENTO DE TARIJA”

1.-MARCO TEÓRICO

1.1.-INTRODUCCIÓN

La visión es importante en todas las etapas de la vida, que se manifiesta en el bienestar y autoestima de las personas; al presentarse enfermedades en el sentido de la vista, afecta el normal desenvolvimiento en las actividades diarias, e incluso cambia el estilo de vida; sumado a la situación de pobreza de varios sectores de la población, que no pueden acceder a una atención especializada a tiempo y llegan a perder la vista de manera paulatina hasta quedar ciegos; por lo cual se necesita un lugar especializado donde la población pueda tener una atención oftalmológica adecuada y en el tiempo oportuno.

Informes mundiales que brinda la Organización Mundial de la Salud (OMS), indica que 1300 millones de personas son ciegos, mientras el tiempo avanza aumenta los índices de ceguera, considerando que el 80% de los casos se considera evitable.

Entre las causas que inciden para contraer enfermedades visuales son:

- Ocio tecnológico: el 25% de la población cuenta con la enfermedad de miopía.
- La alimentación: el 8% de la población padece de diabetes 2 y causa retinopatía.
- Rayos del sol: al no usar gafas adecuadas genera grave lesiones internas y externas como lesiones queratosis actínica, cataratas.

Las personas al contraer estas enfermedades, traen consecuencias negativas en el desarrollo productivo individual como: la **educación**, disminuye el aprendizaje del niño o adolescente por lo que incide tasas del abandono escolar; el **empleo**, pérdida de trabajo que afecta en su economía, en la mayoría de los casos llega a presentarse como capacidad diferente llegando a ser discriminado ante sociedad.

En Bolivia existen deficiencias en infraestructura de Centros Oftalmológicos de carácter público; actualmente existe un **Instituto Oftalmológico en la ciudad de La Paz** y un **Centro Oftalmológico en El Alto de La Paz**; en los departamentos de

Cochabamba y Santa Cruz también se cuenta con **Centros Oftalmológicos privados**, donde gran parte de la población acude para solucionar sus problemas.

De acuerdo con los estudios de ceguera evitable en Bolivia, según los datos del año 2015, la prevalencia de ceguera es de un 2.8 % de la población mayor de 50 años; de las cuales un 68,7% de la población tiene ceguera total por cataratas.

Debido a la enfermedad de cataratas, en Bolivia 3 de cada 10 pacientes, necesitan una intervención quirúrgica para restablecer su visión. ***Instituto Nacional de Oftalmología, 2019.***

Con referencia a la situación de enfermedades y casos en el Departamento de Tarija, datos de la Fundación Ojos del Mundo, menciona que Tarija ocupa el segundo lugar de personas que padecen la enfermedad de la ceguera. Un dato importante que indica 8 de cada 10 personas padecen ceguera, ***Fundación de Ojos del Mundo, 2017***

Considerando la deficiencia en infraestructura para la atención de enfermedades visuales, de manera particular en el departamento de Tarija, se ha visto por conveniente investigar y posteriormente plasmar en un proyecto una infraestructura con los ambientes adecuados, para la atención de pacientes, práctica de cirugías, salas de internación, laboratorios, centro óptico y otros ambientes, con el propósito que las personas reciban una atención satisfactoria donde puedan resolver sus problemas visuales y cubrir el déficit en infraestructura para enfermedades de la vista, a través de un Diseño Arquitectónico de un “***Centro Oftalmológico Especializado***” para el departamento de Tarija.

El proyecto de Grado estará estructurado por dos etapas: 1) análisis de investigación y 2) el diseño arquitectónico.

1.2.-DELIMITACIÓN TEMA

1.2.1.-Temático

En Tarija en la actualidad no existe un Centro Oftalmológico con subespecialidades, de carácter público, por cual la población migra a otros departamentos u optan por usar

lentes que no soluciona por completo el problema visual, por ejemplo la enfermedad más frecuente que son las cataratas de ojos.

Pese a la existencia de un Hospital General y Clínicas privadas no cuentan con los ambientes adecuados, ni tampoco abastecen la demanda de la población, por lo cual genera largas filas y la lista de espera se prolonga por varios días.

1.2.2.-Temporal

La infraestructura ***Centro Especializado en Oftalmología***, se proyectará a un largo plazo de 20 años, que cubrirán las necesidades de pacientes, personal médico y administrativos.

1.2.3.-Geográfico

El Diseño Arquitectónico será emplazado en el Departamento de Tarija de la Provincia Cercado, ya que cuenta con un clima templado y seco, que favorecerá la recuperación rápida de los pacientes después de las cirugías; considerando que Tarija es el lugar con más incidencia de problemas visuales que darán solución en los próximos años.

1.2.4.-Financiero

La elaboración del estudio contemplará los siguientes análisis: Precios Unitarios, Cómputos Métricos y el Presupuesto General en moneda nacional vigente para la realización de la inversión.

El financiamiento de una infraestructura de salud, según las normativas y leyes vigentes en Bolivia, pueden ser cubiertas de acuerdo a las competencias de las instituciones públicas, es decir por el Estado Plurinacional, el Ministerio Competente y el Gobierno Autónomo Departamental de Tarija. Según el Plan Estratégico Institucional 2016- 2020 del SEDES Tarija (Servicio Departamental de Salud), los recursos para un financiamiento pueden provenir de:

- Tesoro General de la Nación (TGN)
- Impuesto Directos a Hidrocarburos (IDH)
- Regalías
- Recursos HIPC (países pobres altamente endeudados conforman)

- Donaciones externas (organismos financieros multilaterales, agencias de cooperación) **Fuente: Plan Estratégico Institucional SEDES**

1.3.-PROBLEMA

1.3.1.- ¿Donde?

La ciudad de Tarija al no contar con un Centro Oftalmológico especializado, derivó a que, el Hospital de Tercer Nivel y Clínicas colapsaron por la demanda de la población; generando largos días de espera para su atención, esto provoca inconvenientes en la población que está a la espera de solucionar los problemas de la vista.

1.3.2.- ¿Por qué?

Actualmente no se ha dado la debida importancia a las enfermedades visuales de la población, lo que provoca que Tarija ocupe el segundo lugar de ceguera a nivel nacional, siendo necesario abordar este tema para reducir el índice de ceguera en la población, al menos desde el punto de vista de solucionar el déficit de infraestructura de tipo oftalmológico.

1.3.3.- ¿Para quiénes?

La condición social que más inciden en las familias, es la pobreza que afectan la educación, salud, alimentación y servicios como la vivienda; por lo tanto para que la población goce de buena salud es importante que se disponga de infraestructura adecuada.

Existe una relación directa entre la salud y el nivel de pobreza; la pobreza genera mala salud y por los gastos de atención genera más pobreza.

En la actualidad las personas buscan una atención más económica para atender sus problemas visuales, pero indirectamente con el riesgo de estar en manos de empresas, donde hacen el uso ilegal de la profesión con personal extranjero, brindando servicio de consulta oftalmológica gratuita, sin autorización del SEDES (Servicio Departamental de Salud), también brindan servicio de óptica en precarias condiciones, donde no se garantiza que los anteojos adquiridos no sean los más adecuados y pueden tener daños a largo plazo.

1.3.4.- ¿Cómo?

En la actualidad el problema se presenta con un déficit de infraestructura para la atención oftalmológica; el Hospital San Juan de Dios si bien cuenta con un consultorio y médicos, pero no cubre la necesidad de la población, provocando incomodidad a los pacientes; esto ocasiona, que un porcentaje bajo acuda a clínicas privadas o migran a otros departamentos o países vecinos.

1.4.-HIPÓTESIS

Mediante un “**Centro Especializado en Oftalmología**”, se logrará reducir el porcentaje de la ceguera evitable, que está a tiempo para prevenir y curar por lo cual mejorará la calidad de vida en la sociedad. El diseño arquitectónico de una infraestructura de salud cubrirá el déficit de atención para las enfermedades de los ojos, para la población de Tarija y sus Provincias.

1.5.-JUSTIFICACIÓN

Habiendo analizado esta situación, ha sido necesario diseñar un “**Centro Especializado en Oftalmología**”, donde las personas podrán ser atendidas de manera satisfactoria de todas las regiones del Departamento de Tarija.

Los hospitales requieren un clima 26 °C, y una humedad 55%, para el confort de los pacientes y medicamentos, por lo tanto, Tarija tiene las condiciones adecuadas con clima templado cálido y con menos contaminación ambiental.

Al implementar el “**Centro Especializado en Oftalmología**”, reducirá el índice de ceguera previniendo que las personas pierdan la visión siendo atendidas a tiempo, mediante el incentivo que será gratuito, a través del Sistema Único de Salud SUS, qué hora complementará al **SUSAT** donde beneficiará centros y hospitales de 1er Nivel, 2do Nivel y 3er Nivel, para todas las personas que no tengan seguro médico.

En la actualidad en Tarija existe atención de oftalmología en el Hospital Regional San Juan de Dios y Clínicas privadas, pero se observa que no están adecuados en la infraestructura, ambientes adecuados y profesionales en subespecialidades y al acudir a estos centros es oneroso, solo algunos llegan a visitar por la condición social y económica que ostentan.

Por lo que se genera la necesidad de diseñar un “***Centro Especializado en Oftalmología***”, para la atención de enfermedades visuales que cuenten con la nueva tecnología y conocimientos actualizados, la infraestructura deberá contar con espacios óptimos para el tratamiento y recuperación de los pacientes internos y externos, también el diseño contará con los accesos y flujos para las personas y vehículos de emergencia, en un ambiente que debe ser cómodo y funcional a la vez.

La atención se brindará para toda la población del departamento de Tarija y pueblos aledaños. Según datos estadísticos del SNIS (Sistema Nacional de Información en Salud), se tienen pacientes con problemas visuales que indicamos a continuación:

Villa Montes 8%, Bermejo 14% Yacuiba 23% y Tarija 27%, de los casos registrados con enfermedades visuales; mientras que las poblaciones aledañas Tupiza 16%, Culpina 7% y Camargo 5%, también presentan problemas visuales y dado la cercanía a la ciudad de Tarija acudirán directamente al Centro Oftalmológico Especializado.

Esta infraestructura propuesta dará una seguridad a la población, con la capacidad resolutive en oftalmología con pertinencia, desarrollando prevención, tratamiento y revitalización de la enfermedad visual.

1.6.-OBJETIVOS

1.6.1.- Objetivos General

Diseñar un “***Centro Especializado en Oftalmología***”, mediante un análisis de requerimientos que exigen a nivel arquitectónico y funcional, una infraestructura que

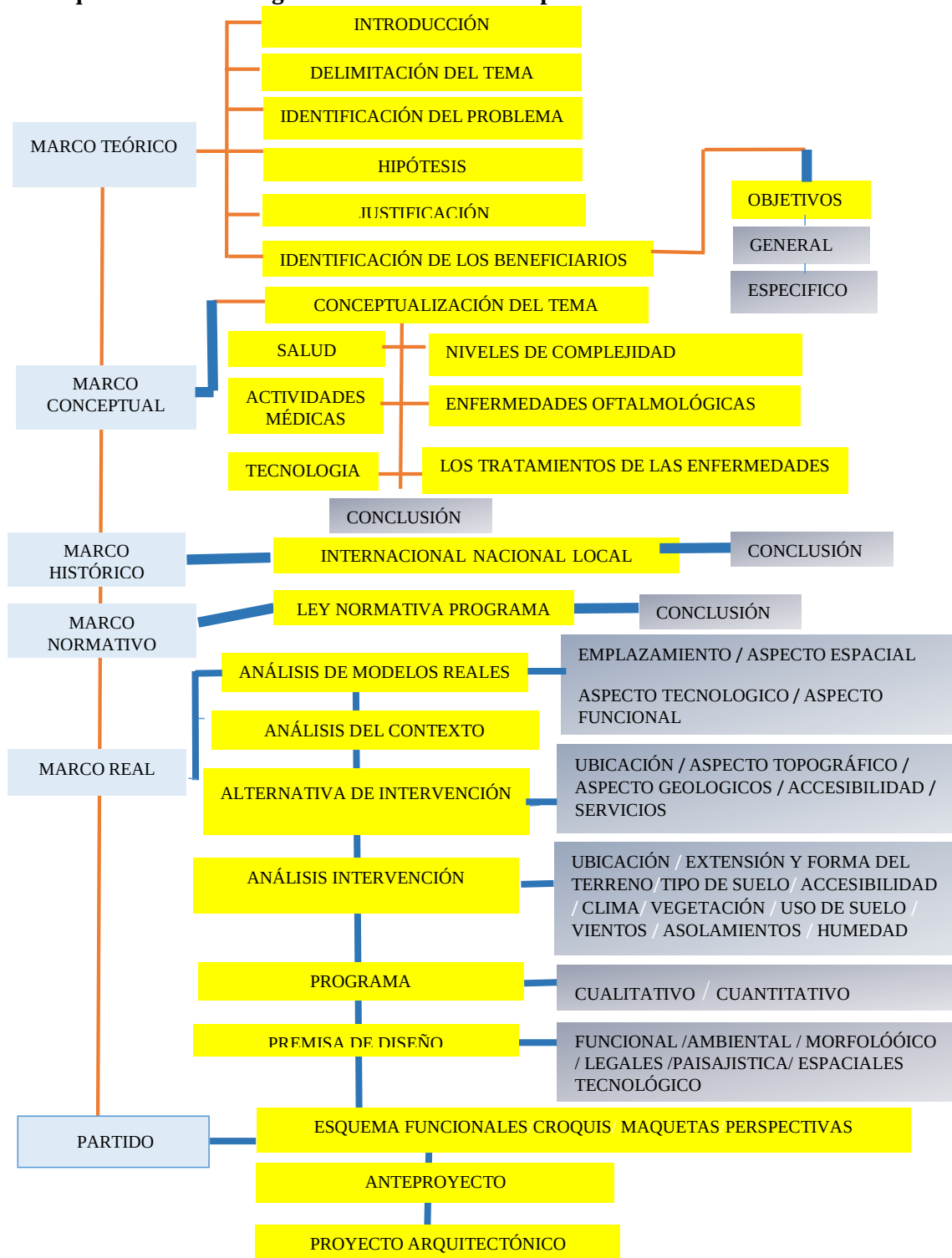
permita atender las enfermedades de la vista, para que responda la atención de todos los pacientes de diferentes edades del Departamento Tarija y regiones aledañas de otros departamentos del sur del país.

1.6.2.- Objetivos Específicos

- Diseñar espacios funcionales morfológico y tecnológico según la normativa vigente del Ministerio de salud, para el desenvolvimiento del profesional médico y paciente durante el proceso de atención médica a los problemas visuales.
- Considerar otros ambientes tecnológicos de la medicina, mediante la investigación para atender los problemas visuales de manera más rápida y segura según los últimos adelantos.
- Cuantificar las personas que padecen problemas de la vista, mediante la realización de estudios estadísticos en base a información institucional del sector salud, para definir el tamaño del proyecto y las proporciones antropométricas según las normativas vigentes constructivas para hospitales.
- Elaborar los planos arquitectónicos, cómputos métricos, precios unitarios y presupuesto general de inversión, mediante el análisis del diseño definitivo considerando los costos constructivos actuales, para cumplir el reglamento de proyecto de grado.
- Elaborar según el diseño arquitectónico maquetas de la infraestructura de salud, con materiales de escritorio, para tener una proporción cabal de los espacios y flujos, que puedan ser representados objetivamente en el lugar definitivo a construir.

1.7.- METODOLOGÍA CIENTÍFICA - MÉTODO EMPÍRICO CUALITATIVO

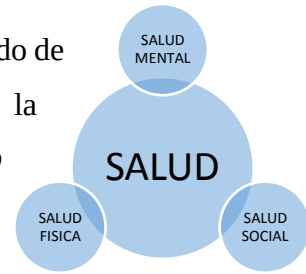
Esquema: 1 Metodología Científica Método Empírico Cualitativo



2.-MARCO CONCEPTUAL

2.1.-SALUD

La salud, según la Organización Mundial de la Salud, es un estado de completo **bienestar físico, mental y social**, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. *María Estela Raffino, 2019*



2.1.1.-Salud física

Corresponde a la capacidad de una persona de mantener el intercambio y resolver las propuestas que se plantea. Esto se explica por la historia de adaptación al medio que tiene el hombre, por lo que sus estados de salud o enfermedad no pueden estar al margen de esa interacción. *María Estela Raffino, 2019*

2.1.2.-Salud mental

El rendimiento óptimo dentro de las capacidades que posee, relacionadas con el ámbito que la rodea. La salud radica en el equilibrio de la persona con su entorno, de ese modo implica una posibilidad de resolución de los conflictos que le aparecen.

Fuente: María Estela Raffino, 2019 <https://concepto.de/salud-segun-la-oms/>

2.1.3.- Salud social

Representa una combinación de las dos anteriores: en la medida que el hombre pueda convivir con un equilibrio psicodinámico, con satisfacción de sus necesidades y también con sus aspiraciones que gozan de buena salud. *María Estela Raffino, 2019*

2.2.- LAS ACTIVIDADES MÉDICAS

2.2.1.- Actividad preventiva

Se encarga de la prevención de las enfermedades que incluye las actividades de promoción general y las de protección específica. Esto se logra a través de tomar medidas necesarias y consejos médicos.

Según la OMS, la actividad preventiva es educación para la salud mediante la información, animar la motivación para mejorar la salud.



2.2.2.- Actividad curativa

Tiene por objeto efectuar un diagnóstico temprano de los problemas clínicos y establecer un tratamiento oportuno para resolución de los mismos, se encarga de pacientes o individuos dolientes.



2.2.3.- Actividad de rehabilitación

Incluye acciones tendientes a limitar el daño y corregir la invalidez física y mental.



Fuente: *Reglamento de la general de salud en materia de prestación de servicios de atención médica, Artículo 80*

2.3.-DEFINICIÓN

2.3.1.-Atención médica

Conjunto de recursos que intervienen sistemáticamente para la prevención y curación de las enfermedades que afectan a personas, así como de la rehabilitación de las mismas.

2.3.2.-Medicina

El término medicina proviene del latín medicina y hace referencia a la ciencia que permite prevenir y curar las enfermedades del cuerpo humano. Medicina también se utiliza como sinónimo de medicamento (del latín medicamentum), que es la sustancia que permite prevenir, aliviar o curar las enfermedades o sus secuelas.

2.3.3.-Médico

Médico es aquello que pertenece o que forma parte del ámbito de la medicina. El término también permite referirse al profesional que, tras cursar los estudios necesarios y obtener el título correspondiente, cuenta con una autorización legal para ejercer la medicina. *Julián Pérez Porto y María Merino, 2009*

2.3.4.-Paciente

Persona que se hace atender por un médico, debido a una enfermedad que presenta.

2.4.-NIVELES DE COMPLEJIDAD

Los niveles de atención son un conjunto de establecimientos de salud que de acuerdo a su capacidad resolutive se clasifican en:

2.4.1.-Primer Nivel

Es la ***unidad básica operativa integral*** de la red funcional de servicio de salud, se constituye en la puerta de entrada del sistema de salud con el objeto de contribuir o mejorar la calidad de vida y la situación de salud de personas familias y comunidades, mediante las funciones de atención integral intercultural de salud, docencia asistencial e investigación, gestión participativa y control social de la salud.



2.4.2.-Segundo Nivel

Es la instancia referencial de los establecimientos de primer nivel, ***atención en el ámbito de su red funcional de servicios de salud de mayor capacidad resolutive***: ofrece servicios de Medicina General, Odontología y especialidades de Medicina Interna, Ginecología y Obstetricia, Cirugía General, Pediatría, Anestesiología y otras especialidades de acuerdo al perfil epidemiológico local y elevado tectónicamente por el SEDES (Servicio Departamental de Salud), según normativa vigente: cuenta con unidades de apoyo al diagnóstico y tratamiento, recursos humanos, equipamiento, medicamentos, insumos, estructura física, medios de transporte y comunicación que le permite prestar servicios de manera ininterrumpida las 24 horas del día durante los 365 días del año.



2.4.3.-Tercer Nivel

Son las *instancias conformadas por los hospitales e institutos con mayor capacidad resolutive de la red funcional de servicios*, su misión es la de resolver problemas de salud de la persona, familia y comunidad ofrece servicios ambulatorios y de hospitalización en especialidades, subespecialidades, apoyo diagnóstico y tratamiento funciones de docencia asistencial e investigación.

Norma Nacional de Caracterización de Establecimientos de Salud de Primer Nivel, 2013



2.5.-CLASIFICACIÓN DE EDIFICIOS DE SALUD

2.5.1.-Hospital básico

Es una *unidad de salud que brinda atención ambulatoria, emergencia y hospitalización de corta estancia* en: medicina general, gineco-obstetricia, pediatría y cirugía de emergencia; cumple acciones de fomento, protección y recuperación de la salud y odontología; dispone de auxiliares de diagnóstico como laboratorio clínico e imagenología. Es el eje del sistema de referencia y contra-referencia de los servicios del Primer Nivel y se ubica generalmente en cabeceras cantonales. Estos pueden ser del sector público o privado.

2.5.2.- Hospital general

Es una *unidad operativa que provee atención de salud ambulatoria e internación en las cuatro especialidades básicas y algunas subespecialidades*, de la medicina, de acuerdo al perfil epidemiológico de su área de influencia y emergencias; dispone de servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, odontología, medicina física y de rehabilitación; resuelve las referencias recibidas de las unidades de menor complejidad y las contra-refiere y realiza docencia e investigación. Corresponde al Segundo Nivel de prestación de servicios y está ubicado en las capitales de provincia y cabeceras cantonales de mayor concentración poblacional. Estos pueden ser del sector público o privado.

2.5.3.-Hospital especializado

Es una *unidad operativa que provee atención de salud ambulatoria de especialidad, de referencia y hospitalización en una especialidad o subespecialidad*, o que atiende

a un grupo de edad específico; atiende a la población local o nacional mediante el sistema de referencia y contra referencia y puede ser de tipo agudo o crónico. Corresponde al Tercer Nivel de atención, realizan docencia e investigación en salud y está localizado en ciudades consideradas de mayor desarrollo y concentración poblacional. Son de **Tipo Agudo** los establecimientos que cubren una especialidad, cuya atención demandan los enfermos internados, con un promedio de permanencia no mayor de 30 días de estada y, **Crónico** los establecimientos que cubren una especialidad, cuya atención demandan los enfermos internados, con un promedio de permanencia mayor a 30 días.

Catalog.ihsn.org/index.php/catalog/5984/download/70858

2.5.4-Clínica

La palabra **clínica** observa varios usos. Uno de los usos más extendidos de la palabra es para referir a la disciplina de la medicina que se ocupa de la observación directa del paciente y de su posterior tratamiento en caso de ser necesario. **Definición ABC, 2010**

2.5.5.-Clínica especializada

Unidad que **brinda atención de salud ambulatoria y hospitalización en una de las especialidades de la medicina y subespecialidades de la misma**, o que atiende a grupos de edad específicos; dispone de servicios de diagnóstico clínico patológicos e imagenología, farmacia interna con stock de medicamentos e insumos médicos y odontológicos. Corresponde al tercer nivel de atención con servicios especializados brindados por médicos especialistas.

Catalog.ihsn.org/index.php/catalog/5984/download/70858

2.5.6.-Centro en oftalmología

Son los espacios físicos para tratar las enfermedades más frecuentes en Bolivia glaucoma, las cataratas, conjuntivitis, queratitis, problemas de saco lagrimal, estrabismos, retina, y tumores. Numerosas enfermedades distróficas y degenerativas de la retina y nervio óptico no tienen tratamiento si se diagnostican en etapas avanzadas.

2.5.6.1.- Tres tipos de profesionales que pueden atender el cuidado de los ojos ¿Qué es un oftalmólogo?

Un oftalmólogo puede ser un doctor en medicina (M.D.) o un médico osteópata (D.O.) que se especializa en el cuidado completo del ojo y provee exámenes, diagnóstico y tratamiento para una variedad de trastornos oculares. Los oftalmólogos son expertos en todas las facetas del cuidado de los ojos, desde recetar anteojos o lentes de contacto hasta realizar cirugías intrincadas del ojo. Muchos de ellos también eligen especializarse en una enfermedad o parte del ojo en particular (por ejemplo, especialista en glaucoma o un especialista en córnea).



¿Qué es un optometrista?

Un optometrista es un doctor en optometría (O.D.) que se especializa en el cuidado completo del ojo y provee exámenes, diagnóstico y tratamiento para una variedad de trastornos oculares. Los optometristas son expertos en todas las facetas del cuidado de los ojos, pero no llevan a cabo la cirugía, con la excepción de los procedimientos de cirugía menor y la cirugía láser en Oklahoma y Kentucky. Algunos se especializan en baja visión, lentes de contacto, o rehabilitación de la visión.



¿Qué es un óptico?

Un óptico es un técnico que mide, ajusta y rellena las recetas para anteojos y lentes de contacto.



¿Qué es un oculista?

Un oculista es un técnico que fabrica prótesis oftalmológicas.

Aunque no prueban la visión de los anteojos según receta médica o lentes de contacto, los médicos de familia o internistas generales pueden médicamente tratar algunas enfermedades de los ojos.

El acto médico por excelencia del oftalmólogo es la refracción o graduación de la vista. Si ésta no se hace con rigurosidad, aparecen estrabismos como respuesta a un sobreesfuerzo visual.

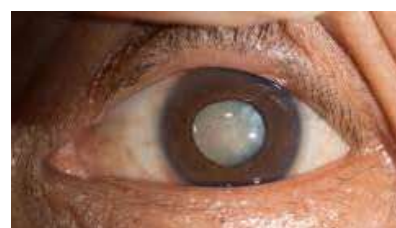


Fuente: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=especialistas-para-el-cuidado-de-los-ojos-85-P03620>

2.5.6.2.-Enfermedades visuales

a).-Catarata.-

La catarata es la pérdida de transparencia del cristalino, la lente natural del ojo que se encuentra detrás de la pupila. A partir de los 40 años



Signos y síntomas: Dificultad para ver en la noche, visión borrosa, sensibilidad a la luz y desvanecimientos.

Rehabilitación: Cirugía.

Prevención: Buena higiene, no tocarse los ojos y evitar compartir toalla.

b) Glaucoma.-

El glaucoma engloba un grupo de enfermedades que provocan una creciente pérdida de fibras nerviosas del nervio óptico, que une el ojo al cerebro. Al principio provoca una pérdida periférica de visión, que poco a poco va avanzando hacia la visión central. De no tratarse, acaba destruyendo todas las fibras nerviosas del nervio óptico y el paciente pierde completamente la visión. **Signos y síntomas:** Agudeza visual, ojo apariencia normal y profundidad de la cámara anterior normal.

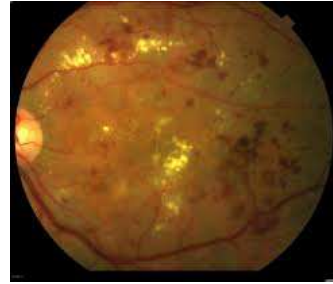


Rehabilitación: Cirugía o medicación.

Prevención: Es irreversible si se diagnostica a tiempo.

c) Retinopatía diabética.-

Es la enfermedad vascular más frecuente de la retina. Se origina por el daño producido en los vasos retinianos a causa de la descompensación metabólica de la diabetes y comporta una pérdida de visión que puede ser muy importante.



Signos y síntomas: Visión borrosa lenta, sombras y dificultad para ver en la noche.

Rehabilitación: Tratamiento con fotocoagulación penetrar y tratamiento focal.

Prevención: Control de azúcar en la sangre.

d).-Emerción macular.-

La Degeneración Macular Asociada a la Edad es una enfermedad degenerativa de la zona central de la retina, o mácula, que provoca un deterioro progresivo de las células retinianas y produce una pérdida de visión central. Representa la primera causa de ceguera entre las personas mayores en países desarrollados. Causas La edad es el principal factor de riesgo, aunque existen otros desencadenantes como el tabaco, la predisposición genética, la hipercolesterolemia, la hipertensión y la exposición solar, entre otros. **SALTRA-2014** <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001000.htm>

e).-La miopía.-

Trastorno muy habitual en el que los objetos lejanos no se ven bien. Sin embargo, los objetos más cercanos se ven con mayor claridad. La miopía es un defecto del ojo en el que el punto focal se forma delante de la retina, en lugar de, en la misma retina, como sería normal. Se trata mediante el uso de gafas correctoras, lentillas; o bien con intervención quirúrgica con láser lasik o colocación de lentes intraoculares. <https://www.opthalteam.com/enfermedades-oculares-mas-frecuentes/>



f).-Conjuntivitis.-

Es una de las afecciones del ojo más frecuentes y tratables en el mundo. Puede afectar tanto a niños como adultos. Es una inflamación de la conjuntiva, la membrana fina y transparente que recubre el interior del párpado y la parte blanca del ojo. *Centro Nacional de Vacunación y Enfermedades, 2019*



Signos y síntomas: Dolor de ojos, visión borrosa y sensibilidad a la luz.

Rehabilitación: Reposo en casa, aplicación de compresas tibias.



Prevención: Buena higiene y no tocarse los ojos.

2.5.6.3.- Funciones de centro oftalmología

Un centro oftalmológico no sólo se dedica a la diagnosis y tratamiento (quirúrgico o farmacológico) de las enfermedades oculares. Sus funciones exceden en mucho esos aspectos, dedicándose también a la prevención, investigación y control de las enfermedades oculares. *Clínica Baviera, 2016*

2.5.6.4.-Protocolos durante atención a los pacientes

Diagnóstico:

El astigmatismo se diagnostica con un examen ocular. Un examen ocular consta de una serie de pruebas para verificar la salud ocular y una refracción, que determina cómo los ojos inclinan (refractan) la luz. Es posible que tu especialista en ojos use varios instrumentos, apunte luces brillantes directamente a tus ojos y te pida que mires a través de distintas lentes. Mediante estas pruebas, el médico examina diferentes aspectos de los ojos y la visión, y determina la prescripción necesaria para que tengas visión clara con anteojos o lentes de contacto. *Clínica Baviera, 2016*

2.5.6.5.- Tratamientos de las enfermedades

a).- Farmacológicos

Los más frecuentes.

b).-Ópticos

Consistentes en la exploración del ojo (como instrumento óptico que es, sometido a las leyes físicas) para determinar la graduación necesaria en gafas y valorar si tiene hipermetropía, miopía. Esta actividad es desarrollada también aunque parcialmente por los optometristas, pues hay que tener en cuenta para su realización exacta una serie precisa de condicionamientos médicos.

1.-Anteojos. Los anteojos se hacen con lentes que ayudan a compensar la forma irregular del ojo. Las lentes hacen que la luz se curve correctamente en el ojo. Los anteojos también pueden corregir otros errores de refracción, como la miopía o la hipermetropía.

2.-Lentes de contacto. Al igual que los anteojos, las lentes de contacto pueden corregir gran parte del astigmatismo. Se encuentran disponibles varios tipos y estilos, entre ellos, blandas y desechables; de uso prolongado; rígidas y permeables al gas; y bifocales. *Clínica Baviera, 2016*

c) Quirúrgicos

Usando la cirugía exéretica o la funcional (restituir una función) en casos como glaucoma (neuropatía óptica asociada o no asociada a presión intraocular elevada), catarata (opacidad del cristalino), queratocono, pterigión (invasión de la córnea por la conjuntiva), obstrucción de la vía lagrimal, desprendimiento de la retina etc. La cirugía refractiva actúa exclusivamente sobre el dioptrio corneal siendo exclusivamente realizada por cirujanos oftalmólogos. *Wiki Culturalia, 2013*

d) Cirugía refractiva

La cirugía refractiva mejora la visión y reduce la necesidad de usar anteojos o lentes de contacto. Tu cirujano ocular usa un rayo láser para volver a moldear la curvatura de la córnea y así corregir el error refractivo. Antes de la cirugía, los médicos de Mayo Clinic te evaluarán para determinar si eres candidato para una cirugía refractiva.

Entre los tipos de cirugía refractiva para el astigmatismo están los siguientes:

- Cirugía LASIK (laser-assisted in-situ keratomileusis [queratomileusis in situ asistida por láser]).
- Cirugía LASEK (laser-assisted subepithelial keratectomileusis [queratomileusis subepitelial asistida por láser]).
- Queratectomía fotorrefractiva.
- Epi-LASIK.

Otras cirugías refractivas más novedosas incluyen la extracción del cristalino transparente y las lentes de contacto implantables.

Algunas de las posibles complicaciones que se pueden producir después de una cirugía refractiva incluyen las siguientes:

- Sub-corrección o hipercorrección del problema inicial

Efectos secundarios visuales, como la aparición de halos o destellos alrededor de las luces, Ojo seco, Infección, Cicatrización corneal, Raramente, pérdida de visión **MAYO CLINIC**.

2.6.- CONCLUSIÓN

En conclusión, la conceptualización permitirá establecer con más conocimiento el proyecto, considerando todas las enfermedades visuales identificadas en la población del Departamento de Tarija, el cual está directamente relacionado para la elaboración de un diseño arquitectónico y los diferentes espacios físicos que coadyuvará a cubrir las necesidades de médicos, enfermeras, administrativos, pacientes, familiares y todos aquellos que visitaran el Centro Oftalmológico Especializado.

3.-MARCO HISTÓRICO

3.1.-HISTORIA ANTIGUA

El año 800 A.C., un médico cirujano llamado **Sushruta** describió 76 enfermedades oculares, así como varias técnicas e instrumentos oftalmológicos. Él estaba particularmente interesado en la cirugía de catarata, y se le ha referido como el primer cirujano de cataratas.

En épocas antiguas, los conceptos anatómicos del ojo eran principalmente especulativas, se entendió que la esclerótica formaba parte de la capa externa del ojo con la pupila y el líquido ocular ocupando la parte media. Se pensaba que este líquido fluía al cerebro a través de un tubo. Aristóteles introdujo el empirismo a éstas estructuras, diseccionando los ojos de los animales y él descubrió así tres capas dentro del ojo. **Fuente:** [https://www.news-medical.net/health/History-of-Ophthalmology-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/health/History-of-Ophthalmology-(Spanish).aspx)

3.2.-HISTORIA CONTEMPORÁNEA

En la Edad Media, se utilizaron microscopios para estudiar y la función del ojo lo que hizo avanzar la percepción científica del órgano. Sin embargo, seguía siendo no entendible por que la pupila cambia de tamaño y cuál era la naturaleza de la retina. Además, la cámara posterior del ojo todavía no había sido descubierta.

3.3.-HISTORIA MODERNA

La introducción del oftalmoscopio en el siglo XIX trajo un período de consolidación y profundizó el conocimiento del ojo, y el tratamiento de diversas enfermedades oculares. Esto aumentó el nivel de precisión que era posible en el diagnóstico y el tratamiento de condiciones oftalmológicas. Particularmente, el tratamiento quirúrgico del glaucoma se perfeccionó en este tiempo, y ha ayudado grandemente a mejorar resultados en pacientes.

Fuente: [https://www.news-medical.net/health/History-of-Ophthalmology-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/health/History-of-Ophthalmology-(Spanish).aspx)

3.4.-HISTORIA EN BOLIVIA

En Bolivia el Instituto Nacional de Oftalmología en el primero en su género, fue fundado el 9 de agosto del año 1975, con el afán de mejorar los niveles de salud con un mejor acceso, atención y calidad, para incrementar su cobertura de los servicios en el área oftalmológica, fortalecido en su equipamiento con medios de diagnóstico y tratamiento de punta para la época, convirtiendo a este Instituto en una referencia departamental y nacional en su especialidad.

Los primeros médicos que llegaron a Bolivia para brindar la atención en oftalmología Dr. José Francisco Passaman estudio en Barcelona, Gerardo Vera Guzmán Moyano médico cirujano, primer precursor y el Dr. Javier Pescador Sargent.

3.5.-HISTORIA EN TARIJA

La atención en oftalmología aún se realiza en el Hospital San Juan de Dios, con escasa tecnología en equipos tal como constató Ojos del Mundo el año 2013; la población tiene dificultades para acceder a las revisiones oculares y especialmente a las cirugías.

El Gobierno Autónomo Departamental de Tarija, inició la entrega de equipos oftalmológicos en el año 2015, que complementó los equipos del quirófano del Hospital Regional San Juan de Dios de Tarija. ***Ojos del Mundo Publicado el 10 de marzo de 2015***

Unas de las primeras clínicas privadas en la ciudad de Tarija, fue ***Clínica de Ojos Aguirre Pérez***, que funcionó desde 1989 en la Av. Colón; con el transcurrir del tiempo el ambiente quedo pequeño para la atención de pacientes, por lo que decidieron cambiar de dirección a la Av. Belgrano, con ambientes confortable y suficientes.

En la actualidad ***Clínica de Ojos Aguirre Pérez***, no puede cubrir la cantidad de pacientes que demandan atención médica; quienes están a la espera con su ficha correspondiente del mes pasado.

3.6.- CONCLUSIÓN

Al realizar el análisis de la historia: edad antigua ya existían enfermedades oculares y trataban de resolver de manera superficial, prolongada y con el tiempo se realizaron más investigaciones del tema, hasta que en la edad media ya resolvieron el problema de cataratas por completo. En la edad moderna mejoraron la atención del paciente con tecnología más avanzada para resolver enfermedades oculares. Lamentablemente en Bolivia no se abastece con los equipamientos públicos disponibles, para la atención oftalmológica adecuada de los pacientes.

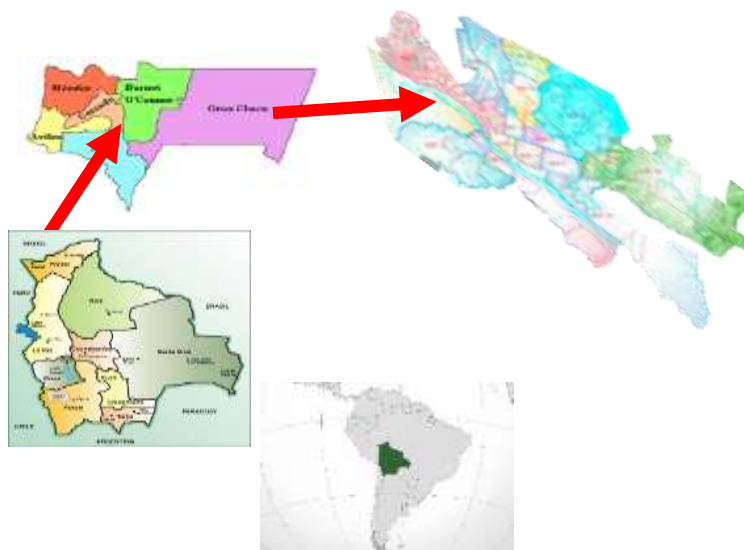
De igual manera en el Departamento de Tarija, según el análisis histórico efectuado, existe carencia de infraestructura y equipamiento adecuado para una buena atención de los pacientes con problemas visuales.

4.-MARCO GEOGRÁFICO

4.1.-UBICACIÓN

El Departamento de Tarija está ubicado al sur de Bolivia; limita al norte con el Departamento de Chuquisaca, al sur con la República de Argentina al este con la República de Paraguay y el oeste con el Departamento de Chuquisaca y Potosí. Tiene una extensión total de 37.623,00 Km².

La ciudad de Tarija se encuentra a una altura de 1.866 m.s.n.m, situada entre el paralelo 21° 32' 00" de latitud sur y el meridiano de 64° 47' 00" de longitud oeste del meridiano de Greenwich. **Bolivia.com**

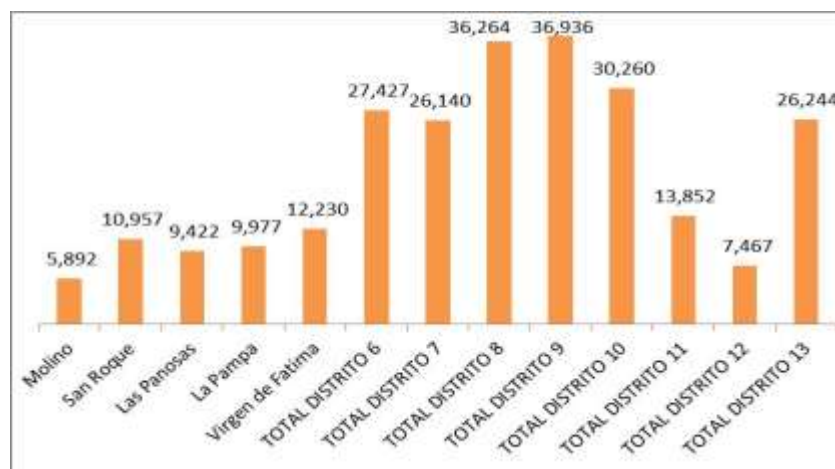


4.2.-POBLACIÓN

La población de Tarija según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística (INE), para el año 2017, fue de 553.000,00 habitantes. El Departamento de Tarija está dividido políticamente en 6 Provincias y 157 Cantones.

En el gráfico Nro. 1 Se detalla la población de la ciudad de Tarija por Distritos, según la información proporcionada por el INE de Tarija.

**GRÁFICO N° 1 HABITANTES DE LA CIUDAD DE TARIJA POR
DISTRITOS (INE 2017)**



Fuente INE; Elaborado Gobierno Municipal. De Tarija.

4.3.-EL PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL

El Plan Departamental de Desarrollo Económico y Social de Tarija se enmarca en los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo (PND), que se viene ejecutando, en el marco del nuevo paradigma y concepción del Vivir Bien en un Estado Plurinacional y Autonomo.

5.-MARCO JURÍDICO NORMATIVO

5.1.-MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL

Se establece:

WHA 25.55 APROBADA POR LA 25 ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD:

Art. 4.174 Prevención de la ceguera y de la pérdida parcial de la visión, en 1972 y de las recomendaciones del Grupo de Estudio de la OMS sobre la Prevención de la Ceguera reunido el mismo año, se han tomado las debidas disposiciones para fomentar la organización de un programa coordinado destinado a la prevención de la ceguera y de la pérdida parcial de la visión.

Artículo. 4.175 Además de las actividades llevadas a cabo para la planificación y organización de actividades relativas a la detección precoz de oftalmopatías y la prestación de tratamiento adecuado concediendo especial atención a la higiene ocular y la oftalmología de salud pública.

5.2.-MARCO JURÍDICO NACIONAL

5.2.1.-Constitución Política Del Estado

TÍTULO II / DERECHOS FUNDAMENTALES Y GARANTÍAS/ CAPÍTULO SEGUNDO

DERECHOS FUNDAMENTALES

Artículo 18.

I Toda persona tiene derecho a salud

II El estado garantiza la inclusión y el acceso a la salud de todas las personas, sin inclusión ni discriminación alguna.

III El sistema único de salud será universal, gratuito equitativo intercultural partitivo con calidad, calidez y control social. El sistema se basa en principios de solidaridad, eficiencia y corresponsabilidad y se desarrolla mediante políticas pública en todos los niveles de gobierno.

CAPÍTULO QUINTO/ DERECHOS SOCIALES Y ECONÓMICOS/ SECCIÓN II

DERECHO A LA SALUD Y A LA SEGURIDAD SOCIAL

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.

II. El sistema de salud es único e incluye a la medicina tradicional de las naciones y pueblos indígena originario campesinos.

Artículo 36.

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

Artículo 37.

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

5.2.2.-Ley del Medio Ambiente N° 1333 / Reglamento en materia de contaminación hídrica

TÍTULO I - DISPOSICIONES GENERALES /CAPÍTULO II - DE LAS SIGLAS Y DEFINICIONES

ARTICULO 3º Para efectos de este reglamento, se adopta las siguientes siglas y definiciones:

EFLUENTES HOSPITALARIOS: Descargas de aguas residuales crudas o tratadas, procedentes de hospitales, clínicas o morgues.

5.2.3.-Ley N° 031 Ley de 19 de julio de 2010 / Ley Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Bóveda”

TÍTULO V RÉGIMEN COMPETENCIAL/CAPÍTULO III /ALCANCE DE LAS COMPETENCIAS

Artículo 81. (SALUD).

(I). 5. Garantizar el funcionamiento del Sistema Único de Salud mediante la implementación del Seguro Universal de Salud en el punto de atención de acuerdo a la Ley del Sistema Único de Salud.

(III). 1. Gobiernos departamentales autónomos:

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

c) Proporcionar la infraestructura sanitaria y el mantenimiento adecuado del tercer nivel.

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

2. Gobiernos municipales autónomos:

c) Administrar la infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud de primer y segundo nivel de atención organizados en la Red Municipal de Salud Familiar Comunitaria Intercultural.

f) Dotar la infraestructura sanitaria y el mantenimiento adecuado del primer y segundo nivel municipal para el funcionamiento del Sistema Único de Salud.

g) Dotar a los establecimientos de salud del primer y segundo nivel de su jurisdicción: servicios básicos, equipos, mobiliario, medicamentos, insumos y demás suministros, así como supervisar y controlar su uso.

5.2.4.-Decreto Supremo N°3813

EVO MORALES AYMA – PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA EN CONCEJO DE MINISTROS, DECRETA:

Artículo 1.- (OBJETO). El presente Decreto Supremo tiene por objeto reglamentar parcialmente la Ley No 1152, de 20 de febrero de 2019, modificatoria a la Ley No 475, de 30 de diciembre de 2013, de Prestaciones de Servicios de Salud Integral del Estado Plurinacional de Bolivia, modificada por Ley No 1069, de 28 de mayo de 2018, "Hacia el Sistema Único de Salud, Universal y Gratuito".

Artículo 3.- (ATENCIÓN EN SALUD). Las atenciones en Salud Universal y Gratuita, con base en Productos en Salud, comenzará a prestarse de manera progresiva a partir del primer día del mes de marzo de 2019.

Artículo 4.- (PRODUCTOS EN SALUD DE TERCER NIVEL). En el marco del Parágrafo II del Artículo 9 de la Ley No 475, modificado por el Parágrafo VIII del Artículo 2 de la Ley No 1152, y la Disposición Final Primera de la Ley No 1152, el Ministerio de Salud financiará los Productos en Salud correspondientes al Tercer Nivel de Atención que sea otorgados en Establecimientos de Salud de Primer, Segundo y Tercer Nivel de Atención que se encuentren habilitados para este fin, por las instancias correspondientes.

Artículo 5.- (FINANCIAMIENTO). 1. Conforme la Ley No 1152, el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas asignará recursos del Tesoro General de la Nación - TGN para financiar la Universalidad y Gratuidad de los Servicios de Salud correspondientes al Tercer Nivel de Atención, para lo cual el Ministerio de Salud deberá remitir su requerimiento en el marco del Reglamento de Modificaciones Presupuestarias, aprobado mediante Decreto Supremo No 3607, de 27 de junio de 2018, previa suscripción de convenios intergubernativos con las entidades territoriales autónomas.

5.3.-MARCO JURÍDICO DEPARTAMENTAL

5.3.1.-Ley Servicios Departamentales de la Salud 252334

Capítulo II

Gestión Descentralizada De Salud

Orienta la autonomía de gestión administrativa de los hospitales situación que lleva a un liderazgo estratégico orientado a fortalecer la gestión hospitalaria del INO (Instituto Nacional de Oftalmología) de acuerdo al avance tecnológico científico, establecimiento políticas que coadyuven al desarrollo institucional.

5.3.2.-Ley N° 482 /Ley de Gobiernos Autónomos Municipales

CAPÍTULO III / CONSEJO MUNICIPAL COMO ÓRGANO LEGISLATIVO,

DELIBERATIVO Y FISCALIZADOR

Artículo 16. (ATRIBUCIONES DEL CONCEJO MUNICIPAL). El Concejo Municipal tiene las siguientes atribuciones:

29. Nominar calles, avenidas, plazas, parques y establecimientos de educación y salud, en función a criterios establecidos en la Ley Municipal.

5.4.-NORMAS DE ESTABLECIMIENTO

*Norma de Caracterización de Establecimiento de Segundo Nivel

*Norma de Uso de Suelo

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

5.5.-PROGRAMAS DE SALUD

SISTEMA ÚNICO DE SALUD (SUS).- Es vigente desde la fecha 1ro. De marzo de 2019. Los financiamientos de la atención de la salud serán financiados por recursos provenientes del Tesoro General de la Nación, según la Ley 1152 y su Reglamento.

SEGURO UNIVERSAL DE SALUD DE TARIJA (SUSAT).- El Seguro universal de salud autónomo de Tarija (SUSAT), nació en el año 2006 en el mandato de Mario Cossio, actualmente tiene doce años de vida.

SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD (SEDES).- El Servicio Departamental de Salud (SEDES) tiene por función implementar las normas emitidas por la esfera gubernamental y dar respuestas a las necesidades locales de las regiones.

5.6.-CONCLUSIÓN

Según el análisis jurídico legal efectuado, el Estado a través de la Constitución Política, garantiza la salud de la población, de igual manera los Gobiernos Departamentales, Regionales y Municipales, establecen el derecho a la salud, para el cual definen sus competencias de implementación y equipamiento de infraestructura hospitalaria en todos los niveles.

Durante el mes de marzo del año 2019, se ha dado inicio a la implementación del programa Sistema Único De Salud (SUS); en el caso particular de Tarija el SUS complementará al SUSAT Seguro Universal De Salud de Tarija, donde fortalecerá la salud en el departamento de Tarija con médicos, medicamentos y equipamiento; por lo que este seguro tiene un respaldo legal.

Toda implementación de infraestructura de salud, está regida bajo normas de caracterización hospitalaria, de esta manera la implementación de un Centro Oftalmológico para la ciudad de Tarija estaría respaldado bajo las normas vigentes del Gobierno Autónomo Municipal de Tarija en lo que se refiere al sector salud.

6.-MARCO REAL

6.1.-ANÁLISIS DE MODELOS REALES

6.1.1 Proyecto: Instituto Espailat Cabral



ANÁLISIS DE ESTABLECIMIENTO

***Director:** Doctor Harnal Cabral.

***Localización:** Av. Independencia 853, Zona Universitario, República Dominicana.

***Superficie construida:** 1,510 m².

***Fecha de construcción:** 1970.

ANÁLISIS EMPLAZAMIENTO

***Ubicación**

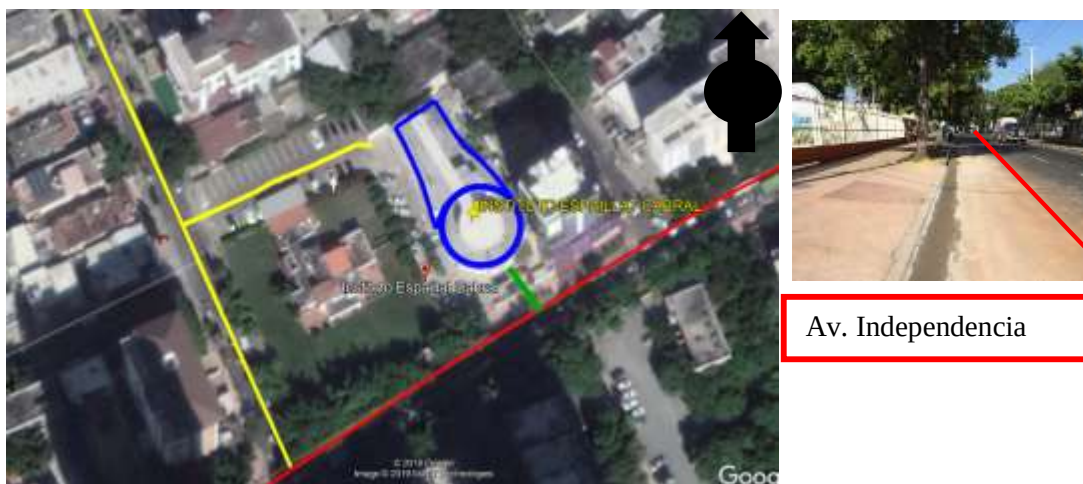
A su entorno se encuentra clínicas y laboratorios privados y públicos.



***Estructura vial**



La implantación del Instituto Espaillet Cabral se basa en criterios de accesibilidad, acorde de la topografía lugar y una buena orientación solar.



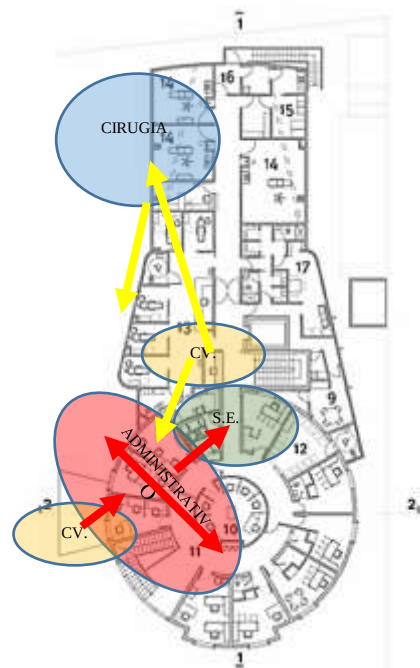
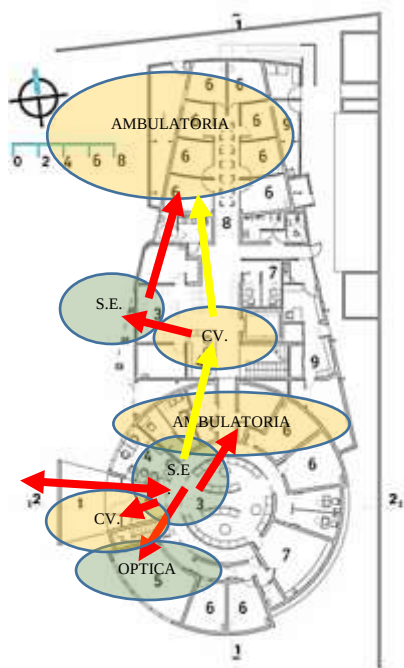
Referencias de accesos:

Entrada principal	
Entrada para parqueos	
Bloque Oftalmológico	
Av. Independencia	
Calle Wenceslau	

Donde integra una circulación y accesos de avenida, el Instituto Oftalmológico cuenta con dos accesos uno principal que viene desde la av. Independencia, y un acceso exclusivo para emergencia y parqueos que ingresan de una calle vecinal. A su entorno presenta con viviendas y edificios.

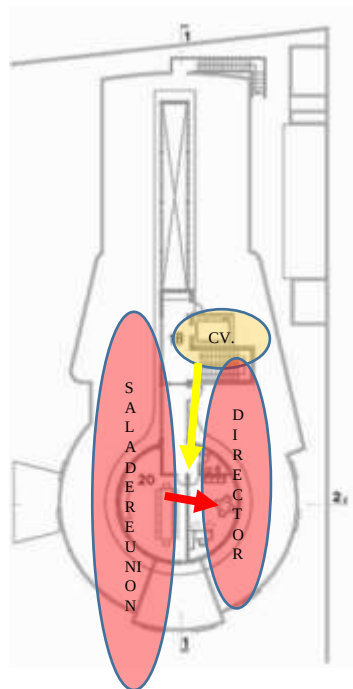
ANÁLISIS FUNCIONAL

El análisis funcional de la infraestructura de salud, se detalla a continuación:



DIRECTA

INDIRECTA



ANÁLISIS TECNOLÓGICO

Sobre el área del cono, se genera una nueva estructura metálica que se soporta sobre el suelo.

-La estructura del techo, es de metal con vidrio para entrada de luz.



-Estructura de hormigón armado.

-Losa alivianada de hormigón armado.

-Zapatas de hormigón armado.

FUNCIÓN ESPACIAL

a) Integración del espacio horizontal



Referencias:

Predominantes	
Elevado	
Deprimido	

b) **Integración del espacio vertical**, donde forma un espacio entre si.



c).- **Característica de espacio**

La edificación se proyectó en planta con la forma de un ojo, con una parte circular que evoca la pupila y un cono adyacente que representa la cavidad donde se encuentra el nervio óptico. La edificación se proyectó para ser construida con dos niveles, pero solo se ejecutaron dos niveles en la parte circular y un nivel en el resto de la edificación.

Aberturas regulares de acuerdo a la disposición que dé el paso a la luz.



d) **Relación Espacial**

El edificio oftalmológico se encuentra centralizado y los demás se encuentran alrededor, dando prioridad al centro.



6.1.2 Proyectos a Nivel Nacional

HOSPITAL DE TERCER NIVEL EL ALTO SUR



ANÁLISIS DE ESTABLECIMIENTO

Ubicación: Av. Caquingora. En una zona urbana de la ciudad del El Alto.

Superficie: 21.474 m².

Estructura vial: Tiene varios ingresos, como podemos observar en las siguientes imágenes.





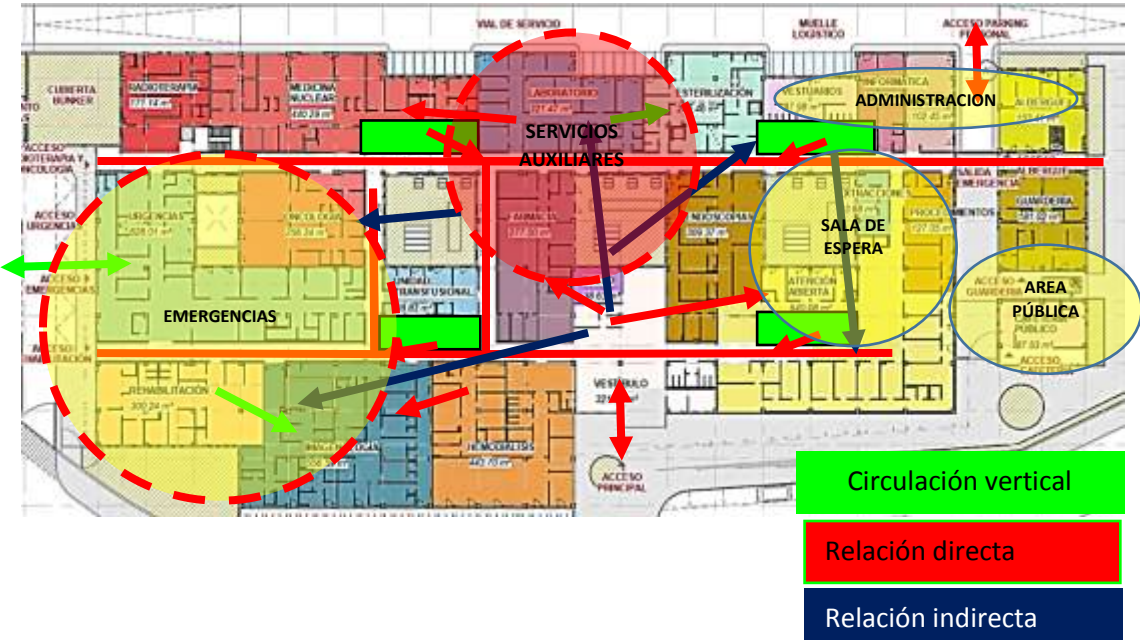
Referencias de accesos:

Entrada principal	
Entrada para parqueos	
Bloque Oftalmológico	
Av. Caquingora	
Calle sin nombre	

Cuenta con dos accesos: uno principal que viene desde la Av. Caquingora, y un acceso de la calle S/nombre a su entorno presenta con viviendas y edificios.

ANÁLISIS FUNCIONAL

Planta baja:



Primer piso:



Segundo piso:



Circulación vertical

Relación directa

Relación indirecta

FUNCIÓN ESPACIAL

a) Integración del espacio horizontal



Referencias:

Predominantes	
Elevado	
Deprimido	

b) Integración del espacio vertical

Presenta aberturas regulares siendo necesarias, dando una sensación de ritmo para la abertura de luz.

La fachada cuenta con colores propios del lugar.

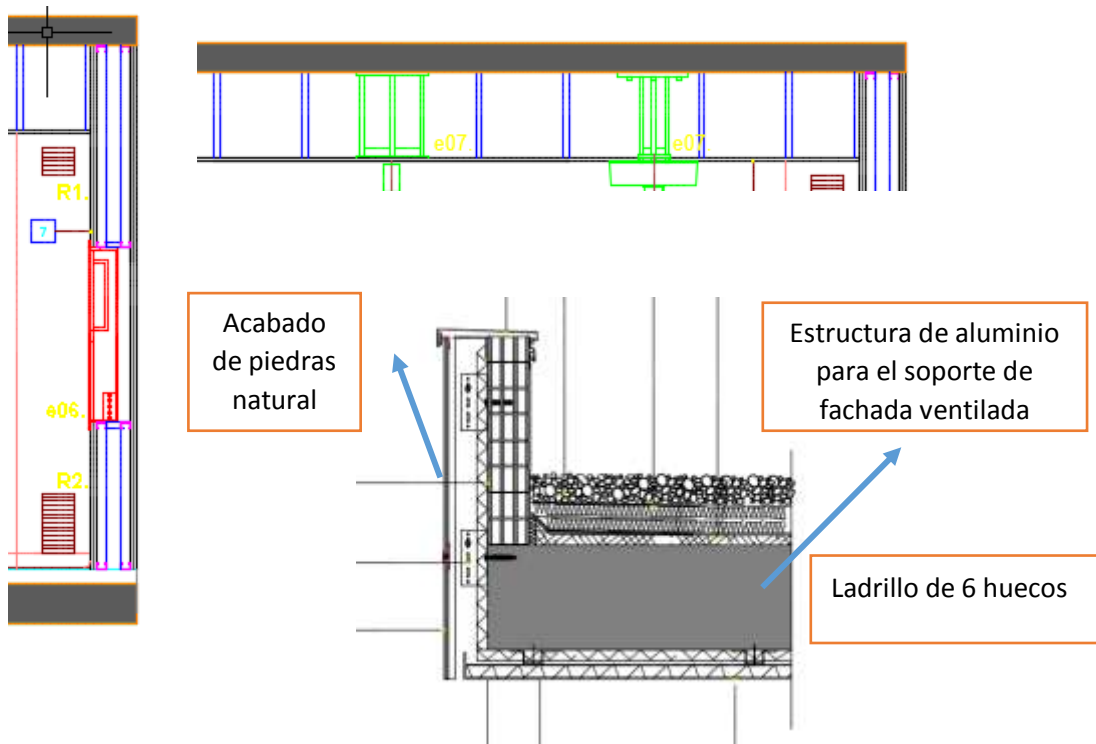




Relación Espacial

El edificio oftalmológico se encuentra centralizado y los demás se encuentran alrededor, dando prioridad al centro.

TECNOLOGÍA



6.1.3.-Proyecto: Clínica de Ojos



Director: Gustavo Aguirre Urquiza

Localización: Departamento Tarija, av. Belgrano Esq. Pasaje Suarez

Superficie construida: 340 m².

Fecha de construcción: 1989

EMPLAZAMIENTO

El emplazamiento de la clínica de ojos se basa en criterios accesibilidad, acorde de la topografía mínima del lugar y una buena orientación solar; la Clínica de Ojos cuenta con un acceso principal av. Distrital Belgrano que facilita la accesibilidad, su entorno presenta con viviendas residenciales dispersas por lo que genera una tranquilidad la recuperación de los pacientes.



Av. Belgrano



Calle General Sossa

Referencias de acceso:

Calle	
Avenida Distrital	
Entrada para parqueos	
Bloque Oftalmológico	
Entrada peatonal	

ANÁLISIS FUNCIONAL:



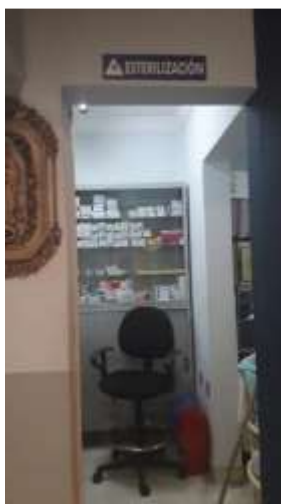
Área verde



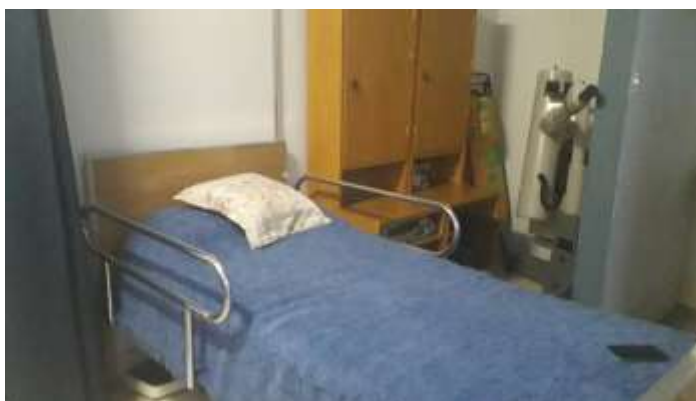
Hall distribuidor



Administración



Esterilización



Sala de rehabilitación con una cama



Baño



Sala de rehabilitación ambulatoria



Cuarto de esterilización

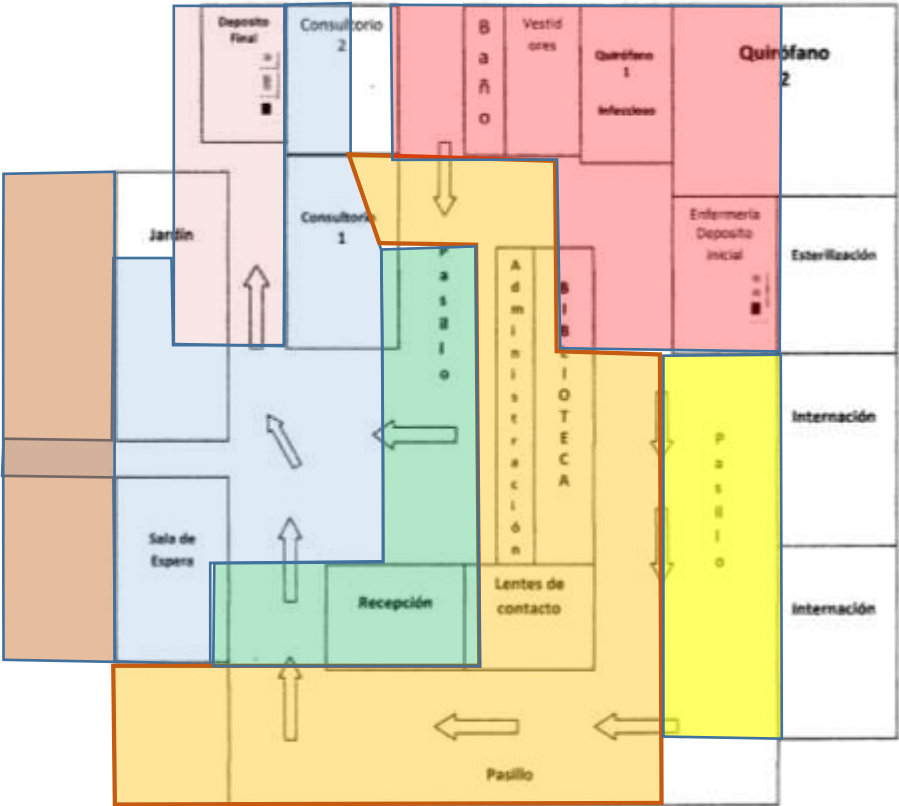


Quirófano infeccioso

Quirófano



DISPOSICIÓN DE LA PLANTA



Referencias:

Circulación personal	
Circulación público	
Área pública	
Área de atención oftalmológica	
Área de cirugía	
Área de internación	
Área de administración	

6.2.-ALTERNATIVA DE SITIO

6.2.1.-Identificación de los factores de la localización del terreno para el diseño de establecimientos de salud

El terreno se constituye en el principal elemento para la planeación de un Establecimiento de Salud, ya que condiciona qué tipo de solución arquitectónica se debe efectuar, por lo que se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

a) Aspectos Topográficos

Relacionados a las características y superficie del terreno. En lo posible el terreno donde se va a emplazar el Establecimiento de Salud, debe ser plano y de forma geométricamente regular (cuadrada o rectangular). No se ubicarán en zonas bajas susceptibles de inundación o zonas inaccesibles.

b) Aspectos Geológicos

Referidos a la seguridad en cuanto a riesgos naturales, a aspectos geotécnicos de la mecánica del suelo y su capacidad portante y, a factores hidrológicos e hidrogeológicos. Desde el punto de vista de la constructibilidad deben ubicarse en terrenos geológicamente estables.

c) Aspectos de Accesibilidad

Debe estar localizada en una zona central o próxima a la población beneficiada, con conexión a las vías o carreteras principales, con acceso al transporte público, así como la facilidad para el transporte de ambulancias, evitando zonas de alta concentración pública o de tráfico vehicular.

d) Aspectos de Infraestructura de Servicios Básicos

Es un requisito indispensable que el área cuente con los servicios básicos mínimos como ser Agua potable, Energía Eléctrica, Alcantarillado Pluvial y Sanitario, Teléfono y en lo posible con acceso a Gas domiciliario, que cuente con un mecanismo de eliminación de desechos sólidos.

6.2.2.-1ra Alternativa

SITIO DE EMPLAZAMIENTO

El terreno se encuentra ubicado en la zona Sur de la ciudad Tarija, en el Distrito 13 barrio Luis de Fuentes zona Sur, colinda al norte con el barrio San Martín, al este con

el barrio Germán Busch al sur con la cerámica de ladrillo San Luis, al oeste con el barrio SENAC, Calle Gerardo Pattson Mondes entre av. Julio Arce Castillo. Es un terreno público destinado para a un equipamiento.

1ra. Alternativa de emplazamiento del Centro Oftalmológico Especializado



DIMENSIÓN

El terreno cuenta con una superficie aproximada de 5.586 m².



CONTEXTO URBANO

Sistema de enlace viales:

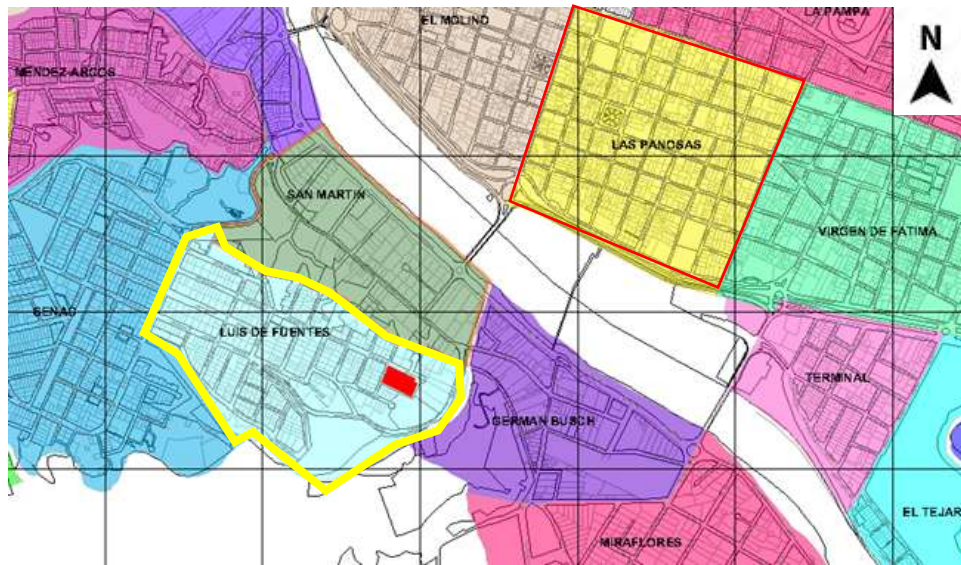
- *Presenta un trazo de trama urbana en cuadrícula o retícula.
- *La accesibilidad de red vial es por 3 lugares: el Puente San Martín, puente Bicentenario y Puente Bolívar por lo cual es muy saturado al medio día.



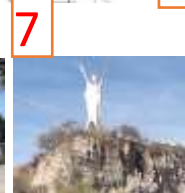
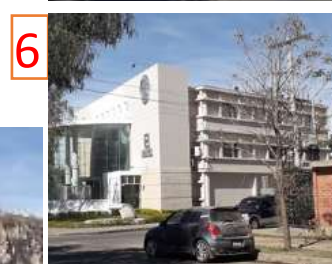
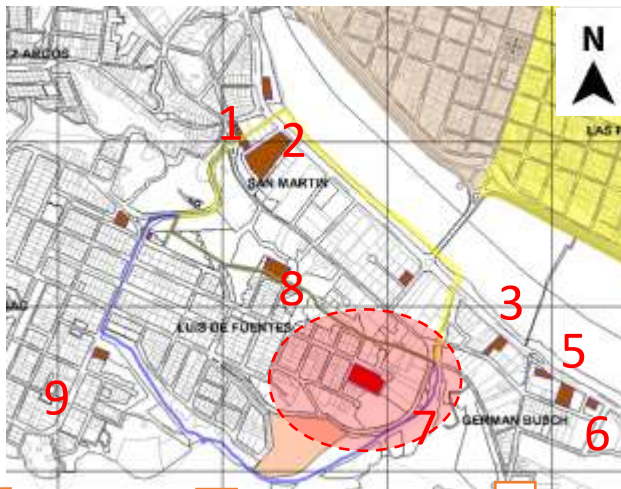
Cuenta con accesibilidad de red de Vía local, que es la av. Julio Arce Castillo, y su entorno con calles vecinales.

Barrios:

Los barrios que se localizan entorno a la primera alternativa son: San Martín, Las Panosas, Germán Busch, Luis de Fuentes, Méndez Arcos, SENAC, principalmente.



Equipamiento



Equipamiento

Nº	ESTABLECIMIENTO
1	Mercado San Martín
2	Surtidor la Floresta
3	U.P.D.S
4	Colegio Británico
5	Hotel Viña Del Sur
6	SOBOCE
7	Cementerio Jardín
8	Mercado Panorámico
9	E.P.I. SENAC

CONTEXTO NATURAL

Topografía:

Actualmente el terreno cuenta con una pendiente en desgaste físico debido a la concentración de arcilla. $P= 20\%$



Topografía natural del área de emplazamiento Alternativa 1

Vegetación:

La primera alternativa para el emplazamiento del centro oftalmológico, presenta una vegetación característica del valle central de Tarija con algunas especies herbáceas (Gramíneas, Amaranthos, bacharis y girasolillo) considerada una compositacea difundida en la actualidad; en el entorno del área también se encuentran especies arbustivas (Churqui) y finalmente especies arbóreas eucaliptos.

**Vegetación del área de emplazamiento Alternativa 1****Suelo:**

Las características del suelo donde se realizará el estudio de la Alternativa 1 corresponden a sedimentos fluvio-lacustres del cuaternario, que fueron depositados en diferentes estratos que conforman texturas de diferente granulometría (arenas, limos y arcillas).

Según los procesos de degradación de suelo por factores climáticos, anteriormente la superficie presentaba erosión hídrica, con formación de cárcavas que dificultaban el emplazamiento de construcciones.

Factores climáticos:

Los vientos predominan del sur este con 10,7 kilómetros por hora.

Respecto a la precipitación y la humedad del ambiente, se presenta mayor frecuencia de lluvias en estas zonas, debido a la cercanía a la Cordillera de Sama y la humedad en porcentaje es un poco más que otros sectores.

Asolamiento:

Debido a escasas de las viviendas y arbustos, se generan con una mayor intensidad de sol del este al oeste.

**CONTEXTO ARQUITECTÓNICO**

El tipo la arquitectura común o vulgar. Son las construcciones prácticas de una manera útil para habitar, al fondo se observa una arquitectura minimalista por lo que mantiene colores puros blanco y negro.

Servicios:

Cuenta los servicios Agua, alcantarillado, luz y transporte público, que aproxima al lugar, mientras de transporte circulan la línea K y D.

6.2.3.-2da Alternativa

SITIO DE EMPLAZAMIENTO

El terreno está ubicado en el Barrio San Miguel nor-oeste del Distrito 7 de la ciudad de Tarija.

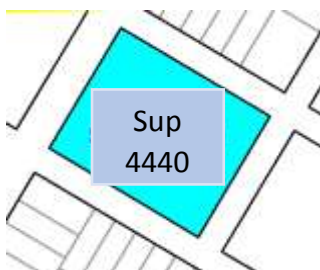
Tiene los siguientes límites y colindancias: AL NORTE colinda con el barrio San Marcos con una extensión lineal discontinua, AL SUR OESTE colinda con el barrio 7 de Enero con una extensión lineal continua, AL SUR colinda con el barrio 3 de Mayo con una extensión lineal continua, AL OESTE colinda con el barrio Oscar Zamora con una extensión lineal continua, AL NOR ESTE colinda con el barrio 24 de junio con una extensión lineal continua.

2da. Alternativa de emplazamiento del Centro Oftalmológico Especializado



DIMENSIÓN

El terreno cuenta con una superficie 4440m2 aproximado.



CONTEXTO URBANO

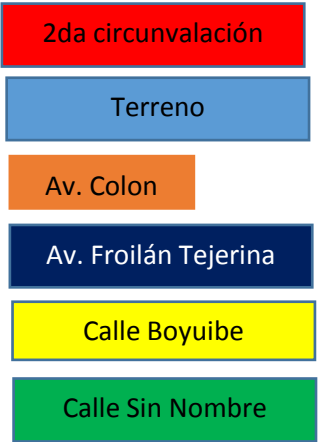
Sistema de enlace viales:

Cuenta con accesibilidad de red de Vía local, que es la calle Boyuibe a una cuadra se encuentra la Av 2da circunvalación y su entorno con calles vecinales.



Referencias:

Terreno	
Vias principales	
Vias distritales	
Vias locales	
Vias vecinales	



Calle Sin Nombre



Calle Boyuibe

Equipamientos: la zona se encuentra



Equipamiento

Nº	ESTABLECIMIENTO
1	Mercado Abasto
2	Colegio Hernann Gmeiner
3	Hospital Materno Infantil
4	Iglesia Santa Cruz
5	Surtidor
6	Bomberos
7	EPI Los Chapacos
8	Unidad Educativa Tarija

CONTEXTO NATURAL

Topografía:

Actualmente el terreno cuenta con una pendiente 1.35 % en desgaste físicos, debido a la concentración de arcilla.



Topografía natural del área de emplazamiento Alternativa 2

Vegetación

La segunda alternativa donde se emplazara Centro Oftalmológico, presenta una vegetación características del Valle Central de Tarija, es decir de bosque seco semiárido, con especies herbáceas (Gramíneas, Amaranthos, bacharis y girasolillo) considerada una compositacea difundida en la actualidad; en el entorno del área también se encuentran especies arbustivas (Churqui). También presentan algunos árboles frutales dentro de las viviendas.



Vegetación del área de emplazamiento Alternativa 2

Hidrografía

La alternativa 2, donde se realizará el emplazamiento del proyecto, corresponde a un sistema hidrográfico en característicos del Valle Central de Tarija, donde los escurrimientos superficiales nacen en pequeñas cuencas dentro del área fluvialacustre, los escurrimientos superficiales traen consigo sedimentos de diferente granulometría, que se deposita en el lecho de la quebrada El Monte distante a 1000 m, cuyas aguas son parte de la rio Guadalquivir. En definitiva el Sistema hidrográfico del sitio de emplazamiento de la segunda alternativa, forma parte de la cuenca del río Guadalquivir y éste es afluente del río Bermejo, que a su vez es parte de la Región Hidrográfica del Plata.

Asolamiento

Debido a escases de las viviendas y arbustos que generan una mayor intensidad de sol del este al oeste.



Vientos

Los vientos predominan del sur este, con una velocidad de 10.7 kilómetros por hora.

CONTEXTO ARQUITECTURA



El tipo de la arquitectura es común o vulgar. Las viviendas residenciales todavía se encuentran en construcción son de dos plantas.

Servicios:

Cuenta los servicios de agua, luz, alcantarillado y transporte público, la línea CH, F, y la E roja.

6.2.4.- 3ra Alternativa

SITIO DE EMPLAZAMIENTO

Ubicado en la ciudad de Tarija en el Distrito 9 en el barrio el Constructor frente a la av. Gran Chaco entre av. Itau, la calle Hugo Moreno Córdor en una zona alta de Tarija. Es un terreno público destinado área verde o equipamiento.



DIMENSIÓN

El terreno cuenta con una superficie 8.947m² aproximado.

CONTEXTO URBANO

Cuenta con accesibilidad de red de Vía local que es la Av. Gran Chaco y la av. Itau a su entorno con las calles vecinales.



Av. Gran Chaco

Av. Circunvalacion



Terreno	
Vías principales	
Vías distritales	
Vías locales	
Vías vecinales	



Av. Gran Chaco



Calle Hugo Moreno Córdoba



Av. Itau

Barrios:

Tiene los siguientes límites y colindancias: AL NORTE colinda con el barrio el 1ro de Mayo, asimismo con el barrio 27 de Mayo, AL SUR ESTE colinda con el barrio 7 de Septiembre, AL SUR colinda con el barrio Pedro Antonio Flores, AL OESTE colinda con el barrio San Bernardo, AL NOR OESTE colinda con el barrio Andaluz.

Equipamiento:



Equipamiento

Nº	BARRIO	ESTABLECIMIENTO	ESTADO
1	Constructor	Campo ferial	Regular
2	Constructor	Hospital Oncológico	Construcción
3	Constructor	Cancha de Básquet	Regular
4	Constructor	Colegio Santa Ana	Nuevo

CONTEXTO NATURAL

Topografía:

Actualmente el terreno cuenta con una pendiente 2.45% en desgaste físicos debido a la concentración de arcilla, por lo que en su mayoría es relleno.



Vegetación:

La segunda alternativa donde se emplazará Centro Oftalmológica, presenta una vegetación característica del Valle Central de Tarija con algunas especies herbáceas (Gramíneas, Amaranthos, bacharis y girasolillo) considerada una compositacea difundida en la actualidad; en el entorno del área también se encuentran especies arbustivas (Churqui) y finalmente especies arbóreas. También presentan algunos árboles frutales dentro de las viviendas.



Hidrografía:

La Alternativa 3, donde se realizará el emplazamiento de terreno corresponde a un sistema hidrográfico característico del valle central de Tarija, donde los escurrimientos superficiales nacen en pequeñas cuecas dentro del área fluviolacustre; los escurrimientos superficiales traen consigo sedimentos de diferente granulometría que se deposita en el lecho de la quebrada. Los escurrimientos de la quebrada el Gringo, son afluentes de la quebrada El Monte, cuyas aguas son parte del río Guadalquivir.

Asolamiento:

Debido a escasas de las viviendas y arbustos, se generan una mayor intensidad de sol del este al oeste sobre el terreno considerado.



Vientos:

Los vientos predominan del sur, generalmente con una velocidad de 10 km/hr.

CONTEXTO ARQUITECTURA

El tipo de la arquitectura es común o vulgar. Las viviendas residenciales todavía se encuentran en construcción son de una planta.



Servicios: Cuenta los servicios de agua, luz, alcantarillado y transporte público; este último circulan la línea E amarilla, F, E roja, y la banderita amarillo con blanco.

6.2.5.- Evaluación de Alternativas

Una vez realizado el análisis de las alternativas de emplazamiento para el Centro

Oftalmológico Especializado, se cuenta con la siguiente valoración:

CUADRO: N° 1 Valoración Numeral de Alternativas: 1-10

Alternativa	Sitio	Dimensión	Contexto			Servicios	Promedio
			Urbano	Natural	Arquitectónico		
1ra. (Barrio 24 de Junio)	8	8	4	8	7	8	43
2da. (Barrio San Miguel)	8	8	9	7	6	7	45
3ra. (Barrio Constructor Bajo)	7	9	9	4	5	8	42

6.2.6.-Conclusión

*Según el análisis de Alternativas realizadas, para el emplazamiento del proyecto Centro Oftalmológico Especializado, se ha considerado los criterios de la Norma Nacional de Caracterización de Hospitales de 2do. Nivel, se establece que la mejor Alternativa para emplazar el proyecto, es el Segunda Alternativa que está ubicada en el Distrito 7, Barrio San Miguel.

*La mejor puntuación obtenida al aplicar la Norma Nacional de Caracterización de Hospitales, es de 45 puntos para la Alternativa 2.

6.3.-ANÁLISIS DE SITIO

6.3.1.-Aspectos urbanos

a) Ubicación

La propuesta Centro Oftalmológico Especializado, se ubica en el Estado Plurinacional de Bolivia en el Departamento Tarija, en la Provincia Cercado del Distrito 7 en el barrio el San Miguel.



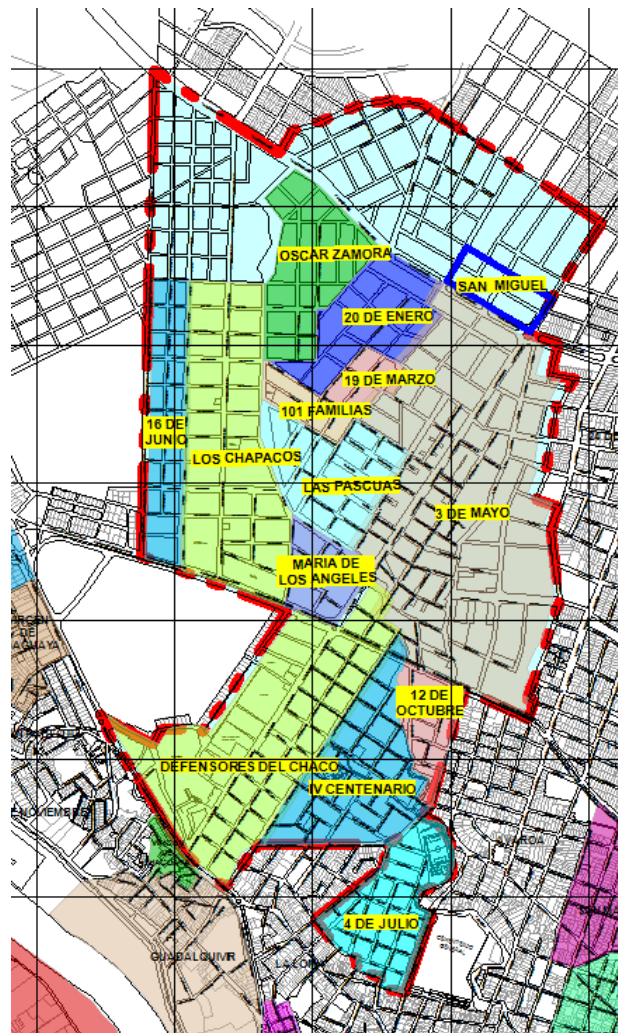
b) Delimitación del área de estudio

El terreno está ubicado en el Barrio San Miguel, al Nor-Oste del Distrito 7 de la Ciudad de Tarija.

Tiene los siguientes límites y colindancias: AL NORTE colinda con el barrio San Marcos con una extensión lineal discontinua, AL SUR OESTE colinda con el barrio 7 de Enero con una extensión lineal continua, AL SUR colinda con el barrio 3 de Mayo con una extensión lineal continua, AL OESTE colinda con el barrio Oscar Zamora con una extensión lineal continua, AL NOR ESTE colinda con el barrio 24 de Junio con una extensión lineal continua.

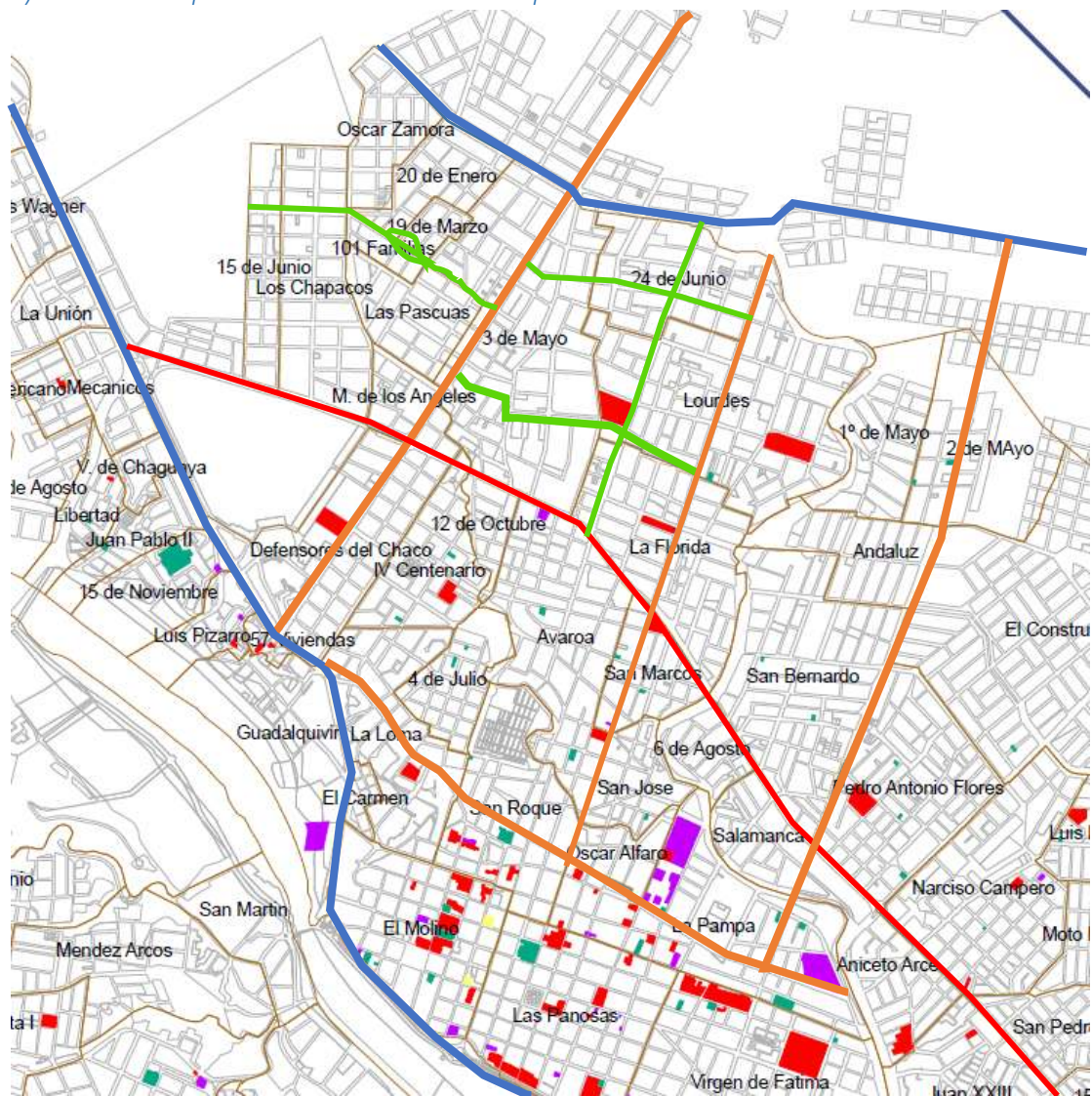
c) Justificación de la delimitación

Se tiene en consideración la 2da Circunvalación y la av. Froilán Tejerina.



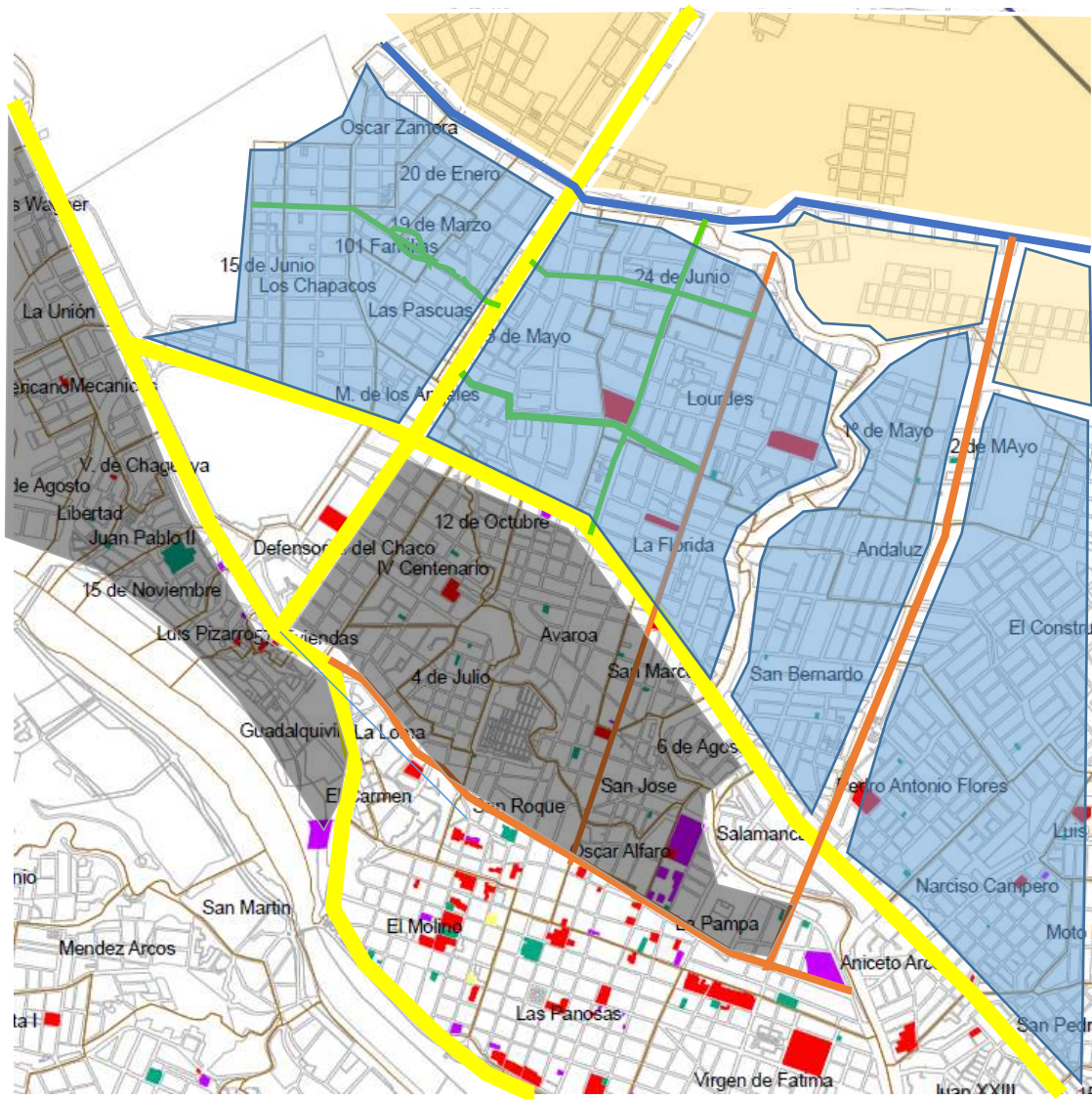
Delimitación espacial Distrito 7

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



Límite del distrito		AREA RESIDENCIAL	
Vías principal		Educacion	
Vías distritales		Salud	
Vías locales		Quebrada	
Vías vecinales			

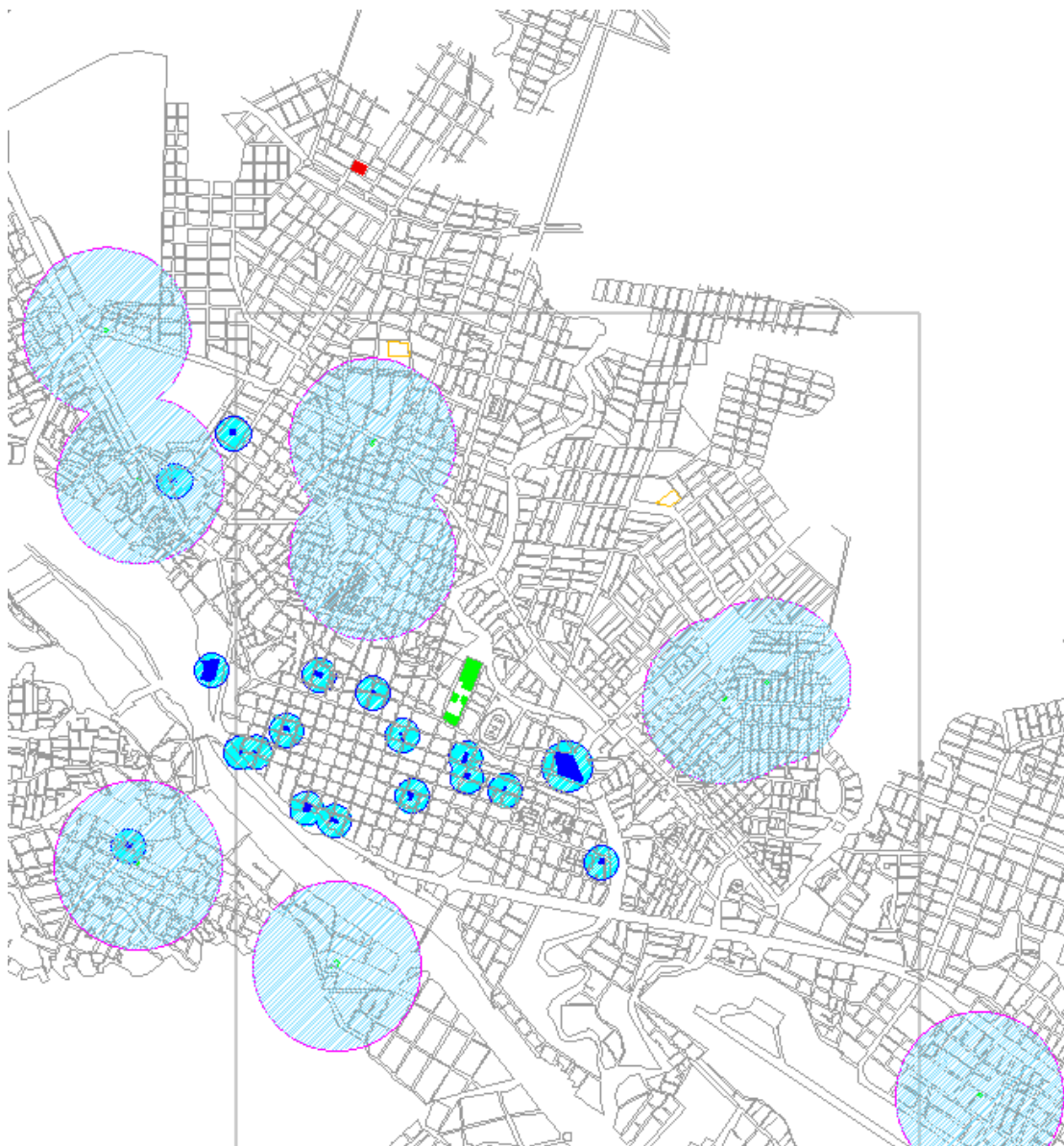
e) Relación espacial del área con su contexto



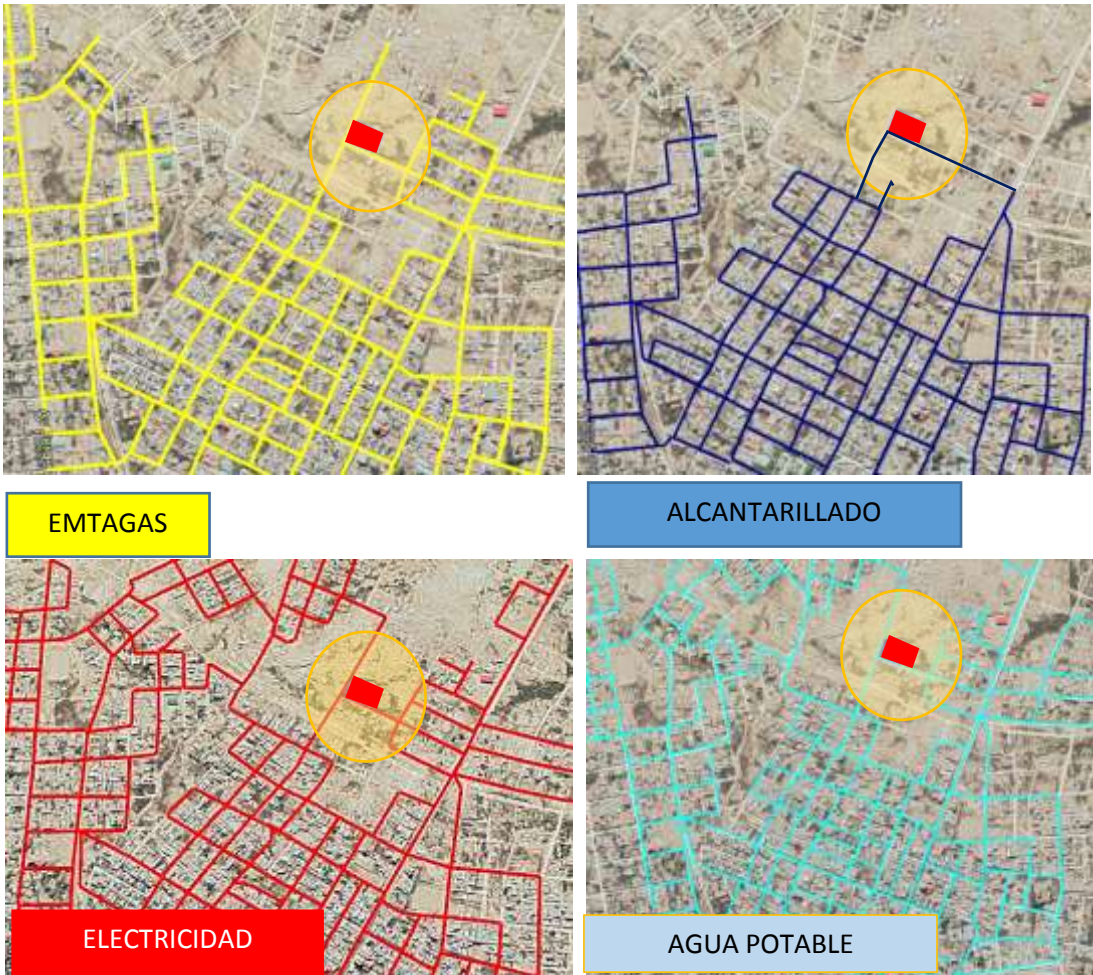
ZONA	SIMBOLO
Zona residencial de alta densidad 2	
Zona residencial 3	
Zona residencial de alta densidad extensiva 1	

Límite del distrito		Area residencial	
Vías principal		Educacion	
Ejes comerciales		Religioso	
		Salud	

f) Relación del área con el equipamiento salud



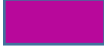
g) Redes de infraestructura



h) Sistema de Transporte



TRANSPORTE EN MINIBAN (BANDERITA)		TIEMPO DE LLEGADA AL CENTRO
BANDERITA		15 MINUTOS
BANDERITA		15 MINUTOS

TRANSPORTE DE MICROS		TIEMPO DE LLEGADA AL CENTRO
Línea che		40 minutos
Línea F		30 minutos
Línea E roja		30 minutos

6.3.2.-Aspectos físicos naturales

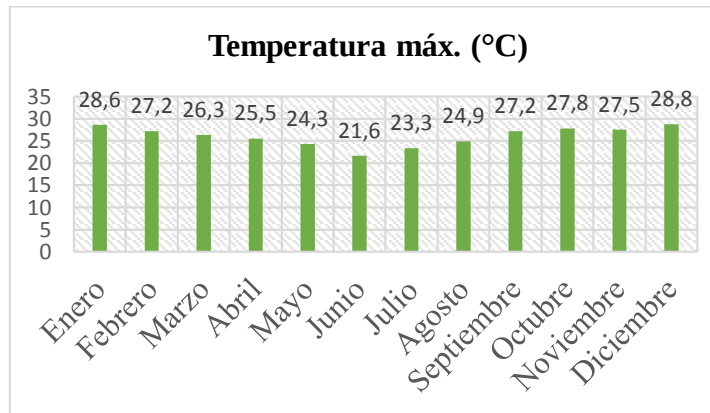
a) Estructura Climática

Se puede considerar los siguientes factores climáticos:

Temperatura

El mes de junio la temperatura es baja, mes de diciembre sube la temperatura.

GRÁFICO Nº 2 TEMPERATURA MÁXIMA. °C



Fuente: Climate-Data-Org.

Asolamiento

En la zona existe una mayor intensidad de sol del este al oeste, en verano con 13:11:00 en el día, en invierno 10:53:24 en todo el día.

En el lugar no existe ningún control solar, por lo que la arborización es baja.

La geometría solar que se encuentra en la zona, permitirá la adecuada iluminación del ambiente.

Vientos

Los vientos predominan del sur este con una velocidad de 10kilometros por hora, debido a una pendiente del lugar.



Humedad

La zona presenta con una humedad 55% aproximado en las noches la humedad aumenta más.

Promedio por estaciones

CUADRO N° 2 HUMEDAD RELATIVA % POR ESTACIONES

ESTACIÓN	HR %
Verano	57%
Otoño	45%
Invierno	16%
Primavera	55%

FUENTE: *Weather Spark*

Precipitación

CUADRO N° 3 CONCENTRACIÓN DE PRECIPITACIÓN POR PERIODOS

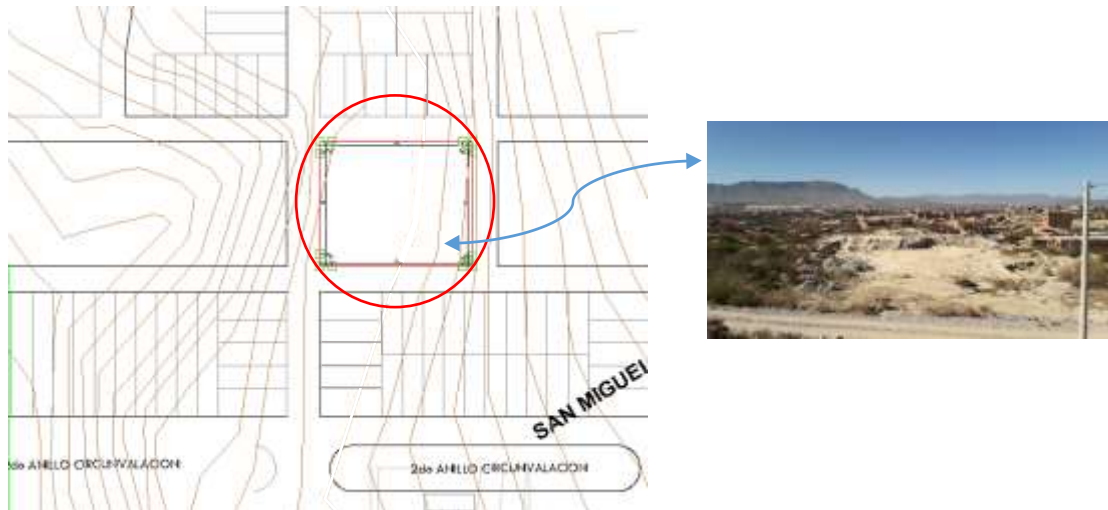
MES	PRECIPITACIÓN
20 DE NOVIEMBRE A 24 DE MARZO	40%
ENERO	63%
24 DE MARZO AL 20 NOVIEMBRE	17%

FUENTE: *Weather Spark*



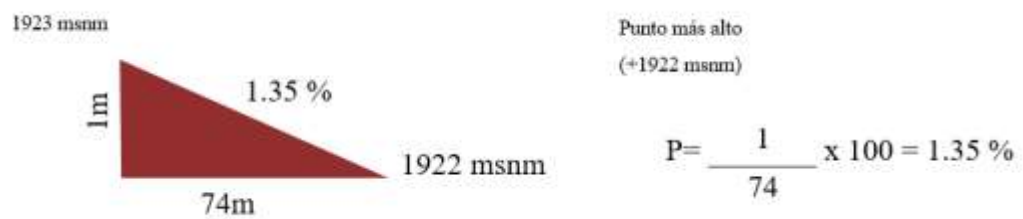
b) Estructura Geográfica

Aspecto topográfico



Desnivel del terreno

Está relacionado con la pendiente natural del terreno, de acuerdo a la cota mayor y menor del sitio de emplazamiento, la pendiente longitudinal y trasversal calculada es:



Relieve

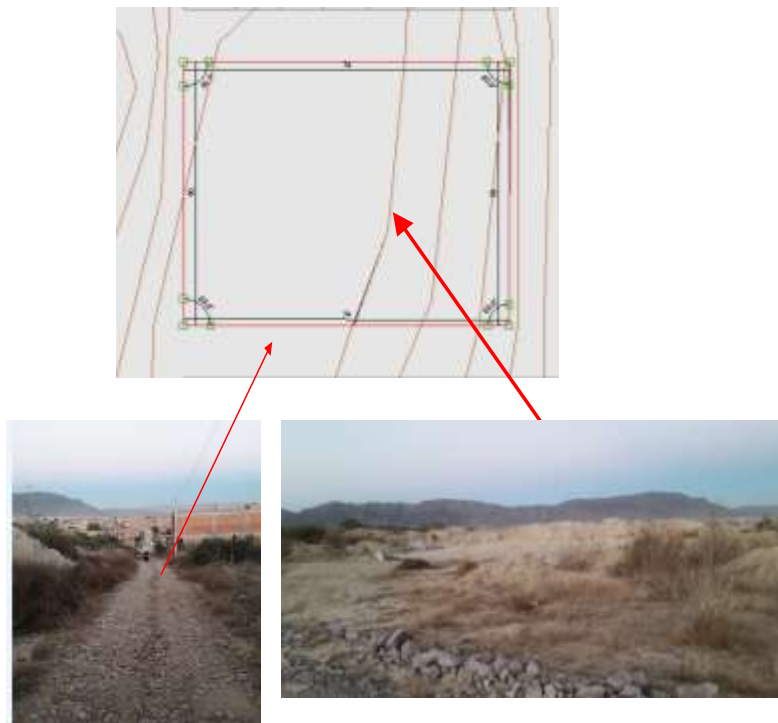
Cuenta con una topografía plana irregular, en la zona norte y sur-este es más alta y en el oeste más baja; con respecto a las viviendas residenciales que están alrededor del terreno y las calles vecinales, locales fueron aprovechadas de manera satisfactoria por lo tanto no existen inundaciones.

Hidrografía

El terreno de emplazamiento no está atravesado por quebradas, pero el drenaje natural según la pendiente, se dirige la quebrada Monte, que se ubica en el Distrito 9, como se mencionó en anteriores párrafos; esta quebrada es afluente del sistema hidrográfico del río Bermejo.

Suelo

Cuenta con un suelo firme sin relleno, habiendo realizado la prueba de sedimentación se comprueba que es de textura arcillosa, de granulometría fina.



Ecología

Cuenta con una vegetación alta media y baja (arbustos y plantas anuales), en su entorno en lotes baldíos con vegetación silvestre y que de alguna manera impiden el crecimiento de la vegetación útil para el lugar, al entorno existe vegetación natural dispersa en algunos sectores.

En definitiva, el tipo de vegetación es anual característica de zonas climáticas semiáridas, como es el Valle Central de Tarija; se puede mencionar las siguientes especies: sauce, churqui, en la zona sur como barrera protectora.



Vegetación natural del entorno de emplazamiento del proyecto

Riesgos

Entre los riesgos que se pueden indicar, están referidos exclusivamente a temas ambientales, de seguridad principalmente.

En su entorno cuenta con lotes baldíos que son de engorde por lo que genera un peligro, donde personas consumen bebidas alcohólicas.

Depositan escombros en los lotes que generan contaminación ambiental, que está penada por ley.



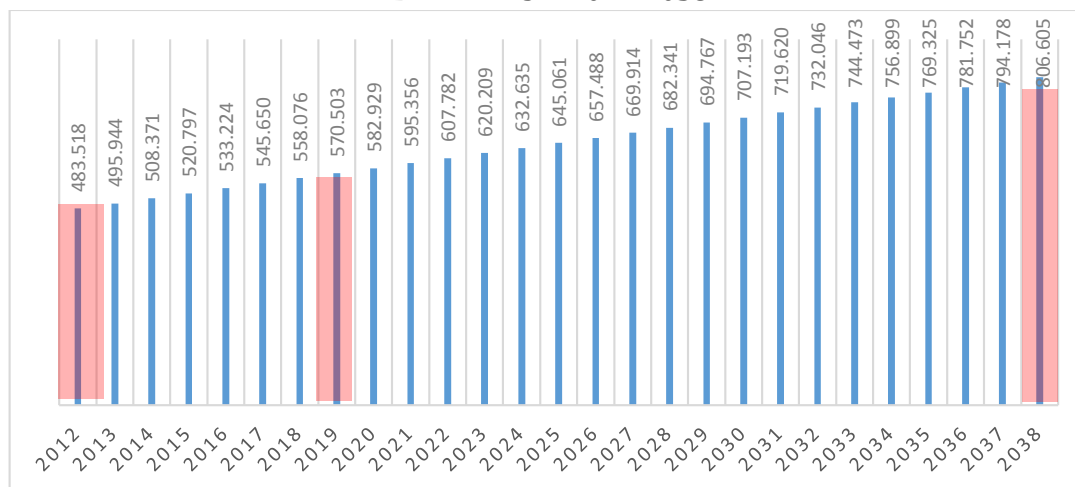
6.3.3.-Aspectos demográficos

En función a la población según el Censo de Población y Vivienda de 2012 y la Tasa de crecimiento anual, se ha calculado la población futura proyectada al 2038, mediante el siguiente procedimiento:

Tasa de crecimiento con el 2.57% de la población de Tarija 2012-2038

$$Pf = \text{población 2012} \left(\frac{\text{tasa de crecimiento} \times \text{año} + 1}{100} \right)$$

GRÁFICO N° 3 TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA 2012-2038



Fuente: INE INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA ELABORACIÓN PROPIA DEL AUTOR

Conclusión:

Según el Censo de Población y Vivienda el 2012 efectuada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) la población de Tarija fue de 483.518 habitantes con una tasa de crecimiento de 2.57 % lo cual su proyección para el año 2038 será 806.605 habitantes

6.3.4.-Aspectos sociales

Tasa de incidencia de la enfermedad en oftalmología a nivel nacional

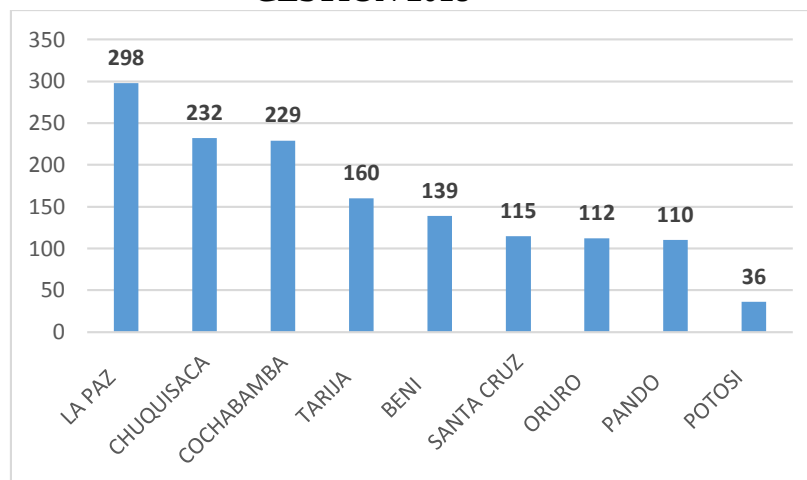
$$\text{Tasa de incidencia} = \frac{\text{número de casos} \times 10000}{\text{Población}}$$

CUADRO Nro. 4 Número de casos de oftalmología por departamentos y por sexo, Bolivia-2018

Nro.	DEPARTAMENTO	ESPECIALIDAD	TOTALES			POBLACION	TASA DE INCIDENCIA
			TOTAL MASCULINO	TOTAL FEMENINO	TOTAL		
1	LA PAZ	OFTALMOLOGÍA	38294	47710	86004	2.883.494	298
2	CHUQUISACA	OFTALMOLOGÍA	6634	7934	14568	626.318	232
3	COCHABAMBA	OFTALMOLOGÍA	21412	23827	45239	1.971.523	229
4	TARIJA	OFTALMOLOGÍA	4050	4987	9037	563.342	160
5	BENI	OFTALMOLOGÍA	2618	3907	6525	468.180	139
6	SANTA CRUZ	OFTALMOLOGÍA	15965	21157	37122	3.224.662	115
7	ORURO	OFTALMOLOGÍA	2792	3266	6058	538.199	112
8	PANDO	OFTALMOLOGÍA	763	827	1590	144.099	110
9	POTOSI	OFTALMOLOGÍA	1551	1717	3268	887.497	36

Fuente: **SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIONES EN SALUD EPIDEMIOLÓGICAS SNIS-VE**
ELABORACIÓN PROPIA DEL AUTOR <https://snis.minsalud.gob.bo>

GRÁFICO N° 4 TASA DE INCIDENCIA NACIONAL OFTALMOLÓGICO GESTIÓN 2018



FUENTE.- **SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIONES EN SALUD EPIDEMIOLÓGICAS
SNIS-VE ELABORACION PROPIA DEL AUTOR** <https://snis.minsalud.gob.bo>

Conclusión

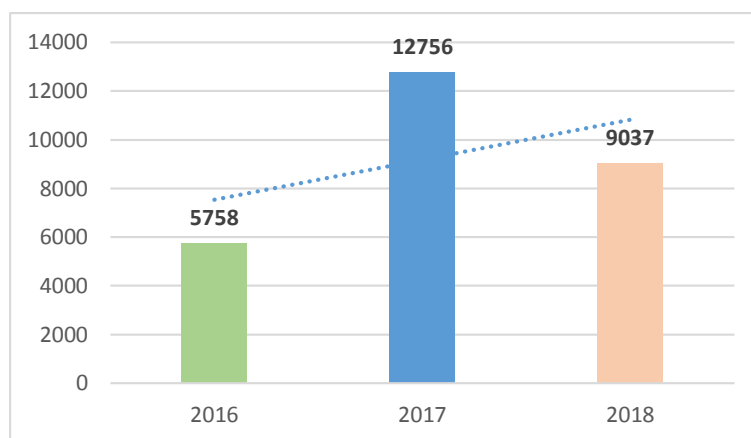
El Departamento de Tarija se encuentra en el cuarto lugar a nivel nacional en atención oftalmológica; de cada 10.000 habitantes acuden 160 habitantes, lo cual predominan más del sexo femenino que acuden a un centro por las enfermedades oftalmológicas.

CUADRO: Nro. 5 CONSULTA EXTERNA ESPECIALIDAD OFTALMOLOGÍA GESTIÓN 2015- 2018 EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA.

DEPARTAMENTO	Año	ESPECIALIDAD	TOTALES		
			TOTAL MASCULINO	TOTAL FEMENINO	TOTAL
TARIJA	2016	OFTALMOLOGÍA	2294	3464	5758
TARIJA	2017	OFTALMOLOGÍA	5523	7233	12756
TARIJA	2018	OFTALMOLOGÍA	4050	4987	9037

**SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIONES EN SALUD EPIDEMIOLÓGICAS SNIS-VE ELABORACIÓN PROPIA
DEL AUTOR** <https://snis.minsalud.gob.bo>

**GRÁFICO N° 5 CONSULTA EXTERNA ESPECIALIDAD OFTALMOLOGÍA
GESTIÓN 2016-2018**



*SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIONES EN SALUD EPIDEMIOLÓGICAS SNIS-VE ELABORACIÓN PROPIA
DEL AUTOR <https://snis.minsalud.gob.bo>*

**CUADRO: Nro. 6 CONSULTA EXTERNA EN ESTABLECIMIENTO DE
SALUD DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA GESTIÓN 2016**

ESTABLECIMIENTO	ESPECIALIDAD	TOTALES		
		TOTAL MASCULINO	TOTAL FEMENINO	TOTAL
Dra. KATIA ARROYO M.	OFTALMOLOGÍA	1020	1140	2160
CLINICA DE OJOS	OFTALMOLOGÍA	981	1179	2160
CLINICA PROSALUD TABLADITA	OFTALMOLOGÍA	2	1	3
Dr. EDUARDO D'ARLACH LEMA	OFTALMOLOGÍA	1002	1088	2090
HOSP. UNIV. SAN JUAN DE DIOS	OFTALMOLOGÍA	1213	2062	3275
HOSP. VILLA MONTES	OFTALMOLOGÍA	533	696	1229
HOSP. YACUIBA	OFTALMOLOGÍA	546	705	1251

TOTAL CONSULTA PRIVADA, SEGURO	6413
TOTAL, POBLACIÓN ATENDIDA EN SECTOR PUBLICO	5755

FUENTE.- SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIONES EN SALUD EPIDEMOLÓGICAS SNIS-VE ELABORACIÓN <https://snis.minsalud.gob.bo>

**CUADRO Nro. 7 CONSULTA EXTERNA EN ESTABLECIMIENTO DE
SALUD DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA GESTIÓN 2017**

ESTABLECIMIENTO	ESPECIALIDAD	TOTALES		
		TOTAL MASCULINO	TOTAL FEMENINO	TOTAL
CLÍNICA MONSERRAT	OFTALMOLOGÍA	1	1	2
CNS YACUIBA	OFTALMOLOGIA	592	930	1522
Dra. KATIA ARROYO M.	OFTALMOLOGIA	1100	1204	2304
CLINICA DE OJOS	OFTALMOLOGIA	1164	1140	2304
Dr. EDUARDO D'ARLACH LEMA	OFTALMOLOGIA	1080	1120	2200
HOSP. BERMEJO	OFTALMOLOGIA	1598	1641	3239
HOSP. UNIV. SAN JUAN DE DIOS	OFTALMOLOGIA	1951	2649	4600
HOSP. VILLA MONTES	OFTALMOLOGIA	628	831	1459
HOSP. YACUIBA	OFTALMOLOGIA	753	1181	1934
TOTAL CONSULTA PRIVADA, SEGURO				8332
TOTAL, POBLACIÓN ATENDIDA EN SECTOR PÚBLICO				11232

FUENTE .-SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIONES EN SALUD EPIDEMOLOGICAS SNIS-VE ELABORACION <https://snis.minsalud.gob.bo>

**CUADRO Nro. 8 CONSULTA EXTERNA EN ESTABLECIMIENTO DE
SALUD DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA GESTIÓN 2018**

ESTABLECIMIENTO	ESPECIALIDAD	TOTALES		
		TOTAL MASCULINO	TOTAL FEMENINO	TOTAL

CAJA PETROLERA YACUIBA	OFTALMOLOGÍA	118	117	235
CLINICA MONSERRAT YACUIBA	OFTALMOLOGÍA	11	11	22
CNS YACUIBA	OFTALMOLOGÍA	454	638	1092
Dra. KATIA ARROYO M.	OFTALMOLOGÍA	1160	1720	2880
CLINICA DE OJOS	OFTALMOLOGÍA	1292	1300	2592
Dr. EDUARDO D"ARLACH LEMA	OFTALMOLOGÍA	1200	1300	2500
HOSPITAL DOCTOR RUBEN ZELAYA YACUIBA	OFTALMOLOGÍA	675	833	1508
HOSPITAL REGIONAL SAN JUAN DE DIOS TARIJA	OFTALMOLOGÍA	1485	1912	3397
HOSPITAL VILLA MONTES	OFTALMOLOGÍA	424	526	950
HOSPITAL VIRGEN DE CHAGUAYA BERMEJO	OFTALMOLOGÍA	883	950	1833
TOTAL CONSULTA PRIVADA, SEGURO				9321
TOTAL, POBLACIÓN ATENDIDA EN SECTOR PÚBLICO				7688

FUENTE.- SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIONES EN SALUD EPIDEMIOLÓGICAS SNIS-VE ELABORACIÓN <https://snis.minsalud.gob.bo>

1) Cálculo para determinar el número de consultorios

Procedimiento de cálculo:

TASA DE CRECIMIENTO DE LA ENFERMEDAD

Tasa= $\frac{\text{valor final} - \text{valor inicial}}{\text{Valor inicial}}$

Valor inicial

Tasa = $\frac{7688-5755}{5755}$

5755

Tasa de crecimiento = 33.58%

CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN QUE ACUDE PARA LA ATENCIÓN OFTALMOLÓGICA

Pf= población enferma $\frac{(\text{tasa de crecimiento} \times \text{año})}{100} + 1$

PF= $\frac{7688(33.58\% \times 20)}{100} + 1$

100

PF= 51633 personas que acudirán para la atención oftalmológica al año.

51633 pacientes / 12 meses = 4302 pacientes al mes.

4302 pacientes / 22 días = 195 pacientes al día

Cada consultorio atenderá 3 pacientes por hora

3pacientes x 8 horas = 24 pacientes al día.

24 pacientes x 8 consultorios = 192 pacientes

CUADRO Nro. 9 CINCO PRINCIPALES CAUSAS DE CONSULTA EXTERNA DE OFTALMOLOGÍA, EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA, GESTIÓN 2018

N°	Causas	1 DÍA A 1 AÑO		1 A 4 AÑOS		5 A 9 AÑOS		10 A 14 AÑOS		15 A 19 AÑOS		20 A 39 AÑOS		40 A 49 AÑOS		50 A 59 AÑOS		60 Y MAS		TOTALES			%
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	TOTAL M	TOTAL F	TOTAL	
1	Trastorno de la refracción no especificado	3	2	8	11	78	66	45	78	45	95	102	182	67	140	88	135	111	115	547	824	1371	42%
2	Conjuntivitis	2	6	24	11	33	18	13	16	11	21	34	93	18	37	16	33	42	52	193	287	480	14,73%
3	Cuerpo extraño en parte externa del ojo	1	0	0	0	3	1	7	1	34	4	55	10	24	7	20	6	16	7	160	36	196	5,91%
4	Catarata , no especificada	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	2	2	0	2	5	9	68	76	76	92	168	5,19%
5	Retinopatías del fondo y cambios vasculares retinianos	4	1	20	6	7	7	4	4	2	23	6	32	3	1	2	9	6	5	54	88	142	4,28%
6	Resto de las causas	10	11	36	37	30	31	18	12	19	22	84	100	40	71	48	67	122	151	407	502	909	27,71%
	TOTAL	20	21	88	65	151	124	88	111	111	166	283	419	152	258	179	259	365	406	1437	1829	3266	100,00%

Fuente: Hospital Regional San Juan de Dios

CUADRO Nro. 10 NÚMERO DE PACIENTES CON ENFERMEDAD OCULAR Y CANTIDAD DE CONSULTORIOS

Fuente: Hospital Regional San Juan de Dios Y propia del autor

Causa	%	Formula	Pacientes al año	Pacientes al mes / 22 días	Pacientes al día	Consultorio
Trastorno de la refracción no especificado	42%	51633 _____ 100% x _____ 42%	21685	1807	82	3
Conjuntivitis	14,73%	51633 _____ 100% x _____ 14,73%	7605	633	28	1
Cuerpo extraño en parte externa del ojo	5,91%	51633 _____ 100% x _____ 5,91%	3051	254	11	1
Catarata , no especificada	5,19%	51633 _____ 100% x _____ 5,19%	2679	223	10	
Retinopatías del fondo y cambios vasculares retinianos	4,28%	51633 _____ 100% x _____ 4,28%	2209	184	8	
Resto de las causas	27,71%	51633 _____ 100% x _____ 27,71%	14309	1192	54	3
TOTAL	100,00%					8 consultorios

Establecimiento	ESPECIALIDAD	TOTAL
CLÍNICA MONSERRAT	OFTALMOLOGÍA	45
HOSPITAL DE ATENCIÓN INTEGRAL CNS TARIJA	OFTALMOLOGÍA	389
CLÍNICA NUESTRA SEÑORA DE LUCIA	OFTALMOLOGÍA	5
TOTAL		439

2) Cálculo para determinar el número de pacientes con internación

CUADRO Nro. 11 PACIENTES QUE INGRESAN A CIRUGÍA POR MES

Mes	Quirófano central	Quirófano quemado	Total pacientes operados
Enero	3	3	6
febrero	0	0	0
Marzo	3	183	186
Abril	0	0	0
Mayo	1	0	1
Junio	1	0	1

julio	1	0	1
Agosto	0	0	0
septiembre	0	0	0
Octubre	2	0	2
Noviembre	0	37	37
Diciembre	0	0	0
TOTAL	11	223	234

Fuente: Hospital Regional San Juan de Dios

Procedimiento de cálculo:

234 pacientes $(\frac{33.58\% \times 20}{100}) + 1 = 1572$ pacientes internos al año.

100

1572pacientes / 12 meses = 131 pacientes al mes.

8 días de cirugía al mes (martes y jueves)

131pacientes / 8 días = 16 internos al día

16 INTERNOS =16 CAMAS

Se considera 3 camas para holgura (total 19 camas habilitadas)

3) Cálculo para internación de pacientes por sexo

CUADRO N° 12 PACIENTES POR SEXO Y EDAD

SEXO	AÑOS	PACIENTES	%
Hombre	15-60 y mas	1190	33,38%
Mujeres	15-60 y mas	1508	46,20%
Niños	1 día - 14 años	668	20,42%
TOTAL		3366	100%

Fuente: Elaboración Propia del autor

Procedimiento de cálculo:

19 camas x 33.38% =7 camas hombres

19 camas x 46.20%= 8 camas mujeres

19 camas x 20.42%= 4 niños

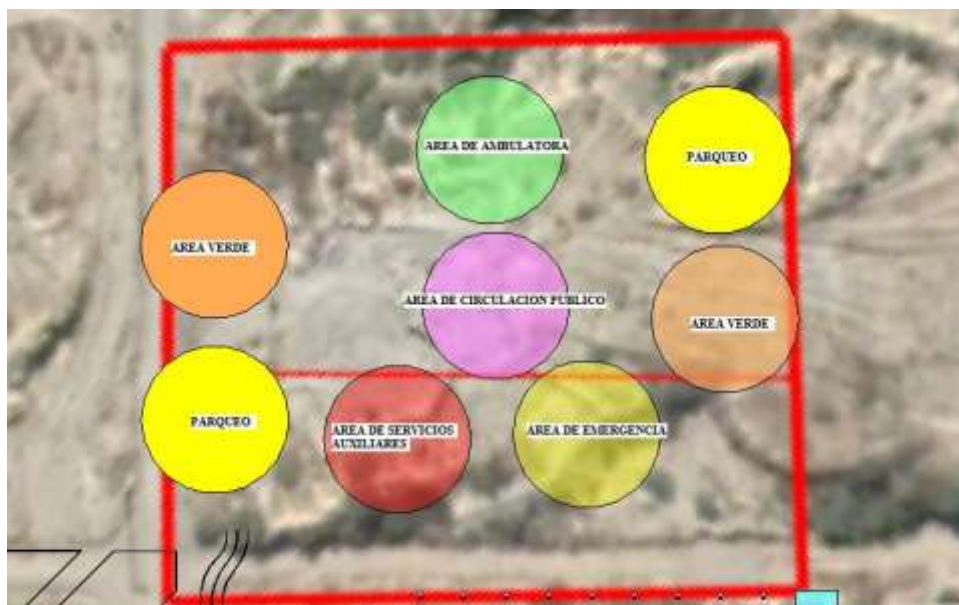
7.-INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO

7.1.-PREMISAS

7.1.1.- Premisas funcionales

a) Señalización horizontal, señalización vertical

b) Zonificación



c) Programa cualitativo y cuantitativo

CUADRO N° 13 ASIGNACIÓN DE AMBIENTES Y FUNCIÓN (Programa Cualitativo)

PROGRAMA CUALITATIVO			
CENTRO OFTALMOLÓGICO DE SEGUNDO NIVEL			
ZONA	N°	AMBIENTE	FUNCIÓN
ÁREA PUBLICA	1	Galería exterior o vestíbulo	Ingreso al establecimiento
	2	Hall de ingreso	Antesala de acceso a la demás dependencias o áreas
	3	Batería baños hombres y mujeres	Higiene y aseo personal y evacuación de desechos humanos
	4	Baño discapacitados hombres y mujeres	Uso de personas discapacitado.
	5	Cafetería	Es un servicio para brindar atención de alimentación al publico

	6	Sala de espera	Antesala para la atención médica. Sitio de espera de los usuarios.
ÁREA ADMINISTRATIVA	7	Recepción - información	Brindar información al usuario sobre el establecimiento.
	8	estadística y Archivo	Registro, control y seguimiento
	9	Administración	Se realizan contabilidad y control de personal.
	10	Secretaria	Es la asistencia y apoyo a la dirección y administración
	11	Servicio social	Valoración y orientación al público
	12	Dirección	Programas del establecimiento, supervisión de labores de personal de servicio.
	13	Sala se usó múltiple	Realización de reuniones del personal, comités de salud. Se dictan conferencias, se imparten cursos de formación y capacitación del personal institucional y comunitario.
	14	Jefatura de medico	Ambiente de Jefatura de médicos.
	15	Baño hombres y mujeres	Higiene y aseo personal.
	16	Sala de espera	Sitio de espera de los usuarios que solicitan atención administrativa.
	17	Jefatura de enfermería	Ambiente de jefatura de enfermeras.
ÁREA DE ATENCION AMBULATORIA OFTALMOLOGICA	18	Sala de espera	Sitio de espera de los usuarios, para la atención de consultorios
	19	Consultorio Trastorno de la refracción no especificado	Exploración Ocular incluyendo de la agudeza visual.
	20	Consultorio Trastorno de la refracción no especificado	Exploración Ocular incluyendo de la agudeza visual.
	21	Consultorio Trastorno de la	Exploración Ocular incluyendo de la agudeza visual.

		refracción no especificado	
	22	Consultorio de consulta de Conjuntivitis.	Comprende actividades de examen y diagnóstico en el laboratorio.
	23	Consultorio (parte externa del ojo).	Tratamiento en la condición médica.
	24	Consultorio de Retinopatía y Cambios vasculares	Se realiza al detectar las alteraciones retinianas.
	25	Consultorio de Retinopatía y Cambios vasculares	Se realiza al detectar las alteraciones retinianas.
	26	Consultorio de Retinopatía y Cambios vasculares	Se realiza al detectar las alteraciones retinianas.
	27	Estación de enfermería	Presta atención de recepción de historia clínica enviadas por el archivo para distribución a los consultorios.
ÁREA DE SERVICIOS AUXILIARES	28	Farmacia	Dispensación de medicamentos, según prescripción médica de consulta externa, emergencias y hospitalización, etc.
	29	Depósito de fármacos	Almacenamiento y despacho de medicamentos
	30	Laboratorio clínico	Apoyo clínico para diferentes exámenes.
	31	Toma de muestras	Para tomar las muestras de análisis y diagnósticos.
	32	Sala de espera	Sala de espera para la atención de farmacia.
	33	Radiodiagnóstico	Radiodiagnóstico convencional imagen radiología .
	34	Ecografía	Visualización de imágenes en movimiento.
	35	Sala de espera	Antesala para la atención de servicio auxiliares.

ÁREA DE PERSONAL	36	Óptica	Es un lugar de venta de gafas recetadas por el medico oftalmólogo.
	37	Baño y vestidor de personal	Utilizado para el servicio higiénico, cambio de ropa y guardado de objetos personales
	38	Dormitorio médico de guardia	Ambiente de uso privado del personal que se encuentra de turno en el establecimiento de salud
	39	Portería o sereno	Servicio de vigilancia.
ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN	40	Sala de Recuperación con Baño Privado 2 Sillones Varones	Salas donde residen los pacientes internados durante la recuperación con baño.
	41	Sala de Recuperación con Baño Privado 3 Sillones Varones	Salas donde residen los pacientes internados durante la recuperación con baño.
	42	Sala de Recuperación con Baño Privado 3 Camas Varones	Salas donde residen los pacientes internados durante la recuperación con baño.
	43	Sala de Recuperación con Baño Privado 2 Camas Mujeres	Salas donde residen los pacientes internados durante la recuperación con baño.
	44	Sala de Recuperación con Baño Privado 4 Sillones Mujeres	Salas donde residen los pacientes internados durante la recuperación con baño.
	45	Sala de Recuperación con Baño Privado 2 Sillones Mujeres	Salas donde residen los pacientes internados durante la recuperación con baño.
	46	Sala de Recuperación con Baño Privado 2 Camas Niño Mujeres	Son para niños donde residen los pacientes internados durante la recuperación con baño.
	47	Sala de Recuperación con Baño Privado 2 Camas Niño Varones	Son para niños donde residen los pacientes internados durante la recuperación con baño.
	48	Baños	Aseo personal

	49	Estación de enfermería para hospitalización	Utilizado por el personal de enfermería para preparar el equipo instrumental medicamentos y elaborar las notas para los pacientes.
	50	Sala de espera	Destinada para los familiares de los pacientes y visitantes de la unidad.
ÁREA DE CIRUGÍA	51	Sala de operaciones	Donde se practican operaciones quirúrgicas.
	52	Sala de Espera	Paciente que espera para someterse a la cirugía.
	53	Vestuario de personal hombre	Preparación, lavado cambio de indumentario con ropa esterilizada para intervención quirúrgica
	54	Sala de anestesia	Administración de anestesia
	55	Lavabos	Aseo desinfección de las manos de los médicos.
	56	Vestuario de personal médico Mujer	Preparación, lavado cambio de indumentario con ropa esterilizada para intervención quirúrgica
	57	Transferencia	Área de derivación de los pacientes
	58	Sala de recuperación	Recuperación de signos vitales. Evaluación por cirujano y anesthesiólogo.
	59	Sala de médicos	Junta médica previa a la internación quirúrgica
	60	Depósito de material esterilizado	Almacenamiento de material esterilizado.
ÁREA DE EMERGENCIA	61	Central de esterilización	Sumista material estéril a toda la institución. Garantizar que todos los insumos y equipos utilizados son de la calidad requerida para su uso específico.
	62	Recepción	Recibir alas pacientes.
	63	Sala de curaciones	Atención inmediata al paciente en curaciones simples.

	64	Camillero	Espacio de estacionamiento de camillero
	65	Observaciones	Seguimiento del curso del caso clínico de emergencia.
	66	Baño asistido	El aseo personal del paciente con ayuda, asistencia del personal.
	67	Espera	Espera y descanso.
ÁREA DE SERVICIOS GENERALES	68	Cocina	Preparación de alimentos para el área de hospitalización
	69	Comedor	atención al personal médico dando servicio de alimentación
	70	Despensa	Almacenamiento de alimentos comestibles
	71	Dietista	Información sobre la nutrición saludable.
	72	Economato	Recepción, clasificación, pesaje, examen y almacenamiento de vivieres para uso de la cocina.
	73	Ropería	Almacenamiento de ropa limpia para su distribución a las áreas. de hospitalización, atención médica, vestuarios.
	74	Lavandería	Recepción. Clasificación de ropa sucia para el lavado, secado, y desinsectación.
	75	Planchado y costura	Revisión y costura, planchado y almacenamiento de ropa limpia para su distribución al área de hospitalización.
	76	Deposito	Almacenamiento de insumos.
	77	Almacén General	Recepción y almacenamiento de materiales e insumos nuevos de consumo de las distintas unidades medico hospitalario.
	78	Cuarto de limpieza-basura	Guardado de útiles, materiales e instrumentos de

			limpieza, selección de desechos hospitalarios.
	79	Salas de transformadores y grupos electrógenos	Alberga transformadores y tableros eléctricos de distribución y emergencia.
	80	Área de termo tanques	Generación de agua caliente
	81	Central de oxígeno	Almacenar balones de oxígeno, distribución de oxígeno
	82	Taller de mantenimiento	Reparación y mantenimiento correctivo de equipos
	83	Depósito de Combustible	Almacenamiento de combustible.
ÁREA DE RESIDENCIAS MEDICAS	84	Dormitorio	vivienda y alojamiento del personal médico y enfermería
	85	Sala de estar	Ambiente de descanso del personal médico.
	86	Baño	Limpieza y aseo del personal
	87	Cocina- comedor	Preparación de alimentos.
	88	Estudio	Área de estudio del personal.
ÁREA DE EXTERIORES Y ESTACIONAMIENTOS	89	Estacionamiento público.	aparcamiento de movilidades de uso publico
	90	Estacionamiento personal (médico, paramédico y servicio).	Aparcamiento de movilidades de uso personal.

CUADRO N° 14 Superficie y número de ambientes para el Centro Oftalmológico (Programa Cuantitativo)

PROGRAMA CUANTITATIVO				
Área	Ambientes	N° de ambientes	Superficie construida por ambiente m2	Superficie parcial construida m²
ÁREA PÚBLICA				164
1	Galería exterior o vestíbulo	1	22,1	22,1
2	Hall de ingreso	1	34	34
3	Batería baños hombres y mujeres	2	11,6	23,2
4	Baño discapacitados hombres y mujeres	1	4,3	4,3

5	Cafetería	1	30,4	30,4
6	Sala de espera	1	50	50
ÁREA ADMINISTRATIVA				319,4
7	Recepción - Información - Fichaje	1	27,3	27,3
8	Estadística y archive	1	15	15
9	Administración	1	25,2	25,2
10	Secretaría	1	20,3	20,3
11	Servicio social	1	13,7	13,7
12	Dirección	1	42	42
13	Sala de uso multiple	1	90	90
14	Jefatura de medico	1	24	24
15	Baño hombres y mujeres	2	8,6	17,2
16	Sala de Espera	1	29,3	29,3
17	Jefatura de Enfermeria	1	15,4	15,4
ÁREA DE ATENCIÓN AMBULATORIA OFTALMOLOGICO				291
18	Sala de espera	1	48	48
19	Consultorio 1 Trastorno de la refracción no especificado	1	36	36
20	Consultorio 2 Trastorno de la refracción no especificado	1	28,5	28,5
21	Consultorio 3 Trastorno de la refracción no especificado	1	28,5	28,5
22	Consultorio 4 de Conjuntivitis.	1	28,5	28,5
23	Consultorio 5 (parte externa del ojo).	1	28,5	28,5
24	Consultorio 6 Retinopatía y Cambios vasculares	1	21,4	21,4
25	Consultorio 7 Retinopatía y Cambios vasculares	1	21,4	21,4
26	Consultorio 8 Retinopatía y Cambios vasculares	1	21,4	21,4
27	Estación de enfermería	1	28,8	28,8
ÁREA DE SERVICIOS AUXILIARES				332,2
28	Farmacia	1	30,2	30,2
29	Depósito de fármacos	1	22	22
30	Laboratorio clínico	1	29,1	29,1
31	Toma de muestras	1	11,6	11,6
32	Sala de Espera farmacia	1	22,2	22,2
33	Radiodiagnóstico	1	44,3	44,3
34	Ecografía	1	23,7	23,7
35	Sala de Espera	1	23,3	23,3

36	Optica	1	125,8	125,8
ÁREA DE PERSONAL				79,9
37	Baño y vestidor del personal hombre y mujer	1	56,3	56,3
38	Dormitorio médico de guardia	1	10,6	10,6
39	Portería	1	13	13
ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN				382,7
40	Sala de Recuperación con Baño Privado 2 Sillones Varones	1	43,1	43,1
41	Sala de Recuperación con Baño Privado 3 Sillones Varones	1	31	31
42	Sala de Recuperación con Baño Privado 3 Camas Varones	1	40,4	40,4
43	Sala de Recuperación con Baño Privado 2 Camas Mujeres	1	58,8	58,8
44	Sala de Recuperación con Baño Privado 4 Sillones Mujeres	1	44,5	44,5
45	Sala de Recuperación con Baño Privado 2 Sillones Mujeres	1	33,9	33,9
46	Sala de Recuperación con Baño Privado 2 Camas Niño Mujeres	1	30,2	30,2
47	Sala de Recuperación con Baño Privado 2 Camas Niño Varones	1	33,8	33,8
48	Baños	1	7,5	7,5
49	Estación de enfermería para hospitalización	1	30	30
50	Sala de espera	1	29,5	29,5
ÁREA DE CIRUGÍA				361,5
51	Sala de operaciones	2	32,4	64,8
52	Sala de Espera	1	27,6	27,6
53	Vestuario de personal Hombre	1	24,8	24,8
54	Sala de anestesia	2	14,5	29
55	Lavabos	1	10,7	10,7
56	Vestuario de personal médico Mujer	2	23,8	47,6
57	Transferencia	1	40,6	40,6
58	Sala de recuperación	1	23,8	23,8
59	Sala de medicos	1	10	10
60	Depósito de Material Esterilizada	1	20,8	20,8
61	Central de esterilización	1	61,8	61,8
ÁREA DE EMERGENCIAS				72,5
62	Recepción	1	13,7	13,7
63	Sala de curaciones	1	15,5	15,5
64	Camillero	1	6,5	6,5

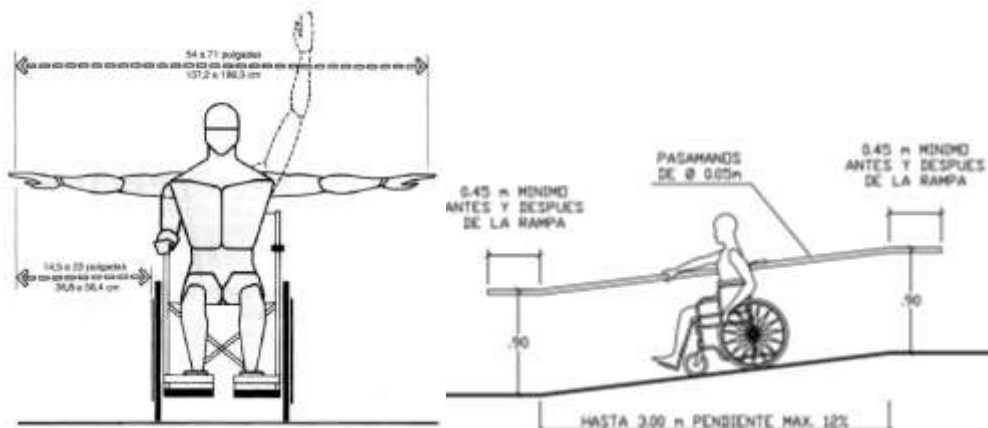
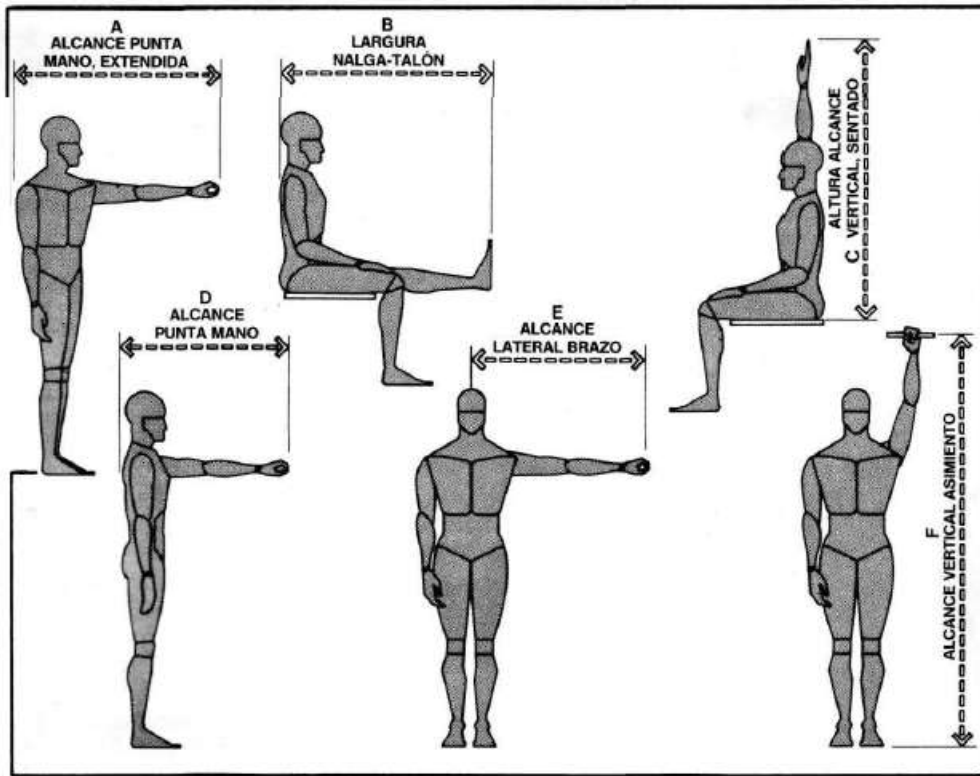
65	Observación 1-2	2	9	18
66	Baño	1	5	5
67	Espera	1	13,8	13,8
ÁREA DE SERVICIOS GENERALES				390,3
68	Cocina	1	61,8	61,8
69	Comedor	1	34,8	34,8
70	Despensa diaria	1	5	5
71	Dietista	1	20,5	20,5
72	Economato	1	16	16
73	Ropería – Entrega	1	14	14
74	Lavandería	1	33,3	33,3
75	Planchado y costura	1	22	22
76	Depósito	3	3	9
77	Almacén general	1	53,8	53,8
78	Cuarto de limpieza – basura	3	11,6	34,8
79	Sala de transformadores y grupo electrógeno	1	30,5	30,5
80	Termotanque	1	18,6	18,6
81	Central de oxígeno	1	15,5	15,5
82	Taller de mantenimiento de equipos	1	15	15
83	Deposito de Combustible	1	5,7	5,7
ÁREA DE RESIDENCIA MEDICA				162,3
84	Dormitorio 3 Camas	2	30,4	60,8
85	Sala de Estar	1	39,2	39,2
86	Baño	2	2,8	5,6
87	Cocina-Comedor	1	35	35
88	Estudio	1	21,7	21,7
SUB TOTAL SUPERFICIE DE ÁREA CONSTRUIDA				2194,3
20% De Circulación				438,8
15% De Muros Y Tabiques				329,1
TOTAL SUPERFICIE DE ÁREA CONSTRUIDA				2962,2
ESTACIONAMIENTO		23	12,5	287,5
			TOTAL	3249,7

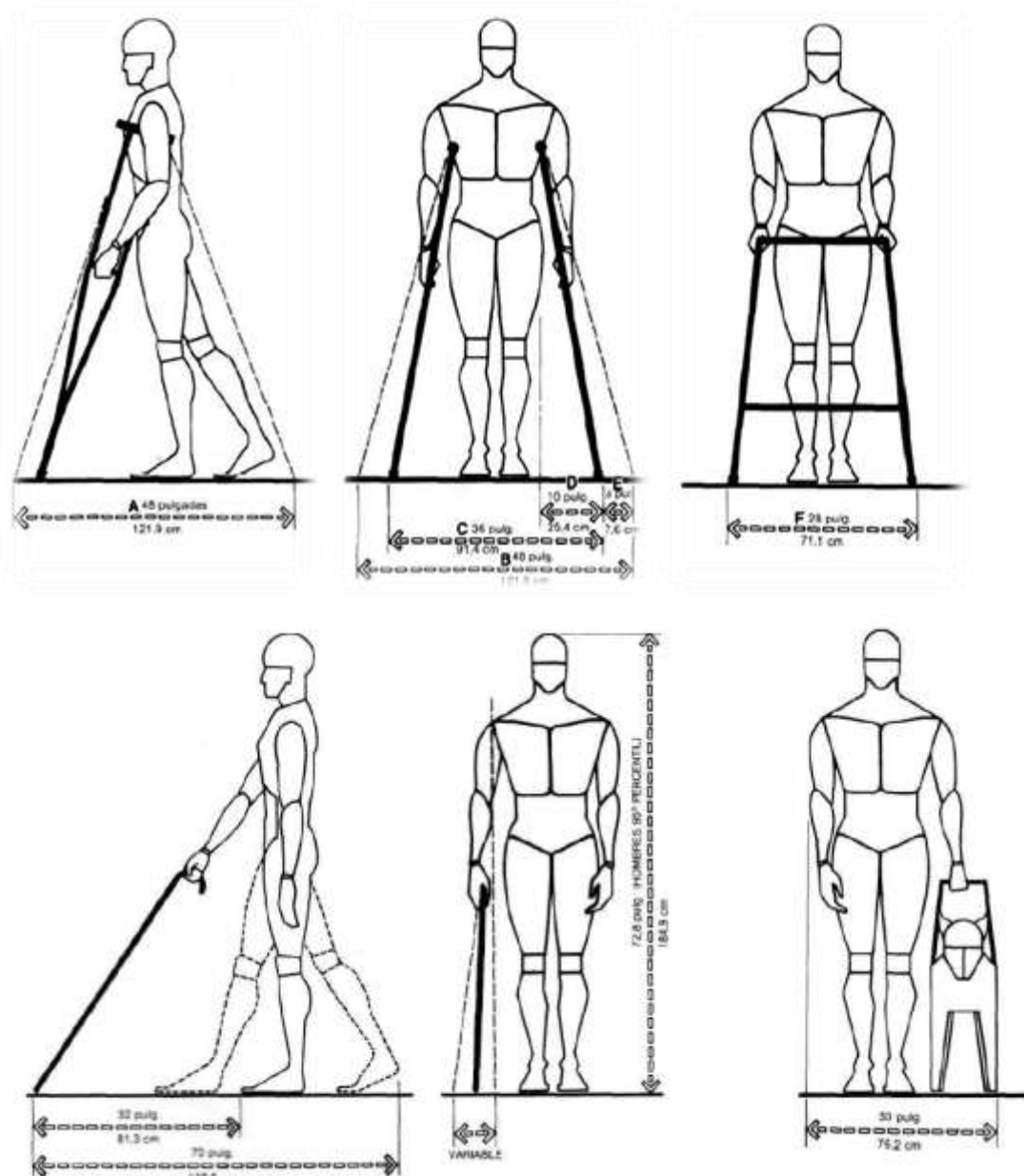
ÁREA DE EXTERIORES Y ESTACIONAMIENTO				
89	Estacionamiento público	10	12,5	
90	Estacionamiento personal (médico, paramédico y servicio)	13	12,5	

d) Antropometría y Ergonometría
Antropometría

Dimensiones estructurales combinadas del cuerpo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según edad y selección de percentiles		A	B	C	D	E	F	G
		pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm
95 5	HOMBRES	36.2 91,9	47.3 120,1	68.6 174,2	20.7 52,6	27.3 69,3	37.0 94,0	33.9 86,1
	MUJERES	32.0 81,3	43.6 110,7	64.1 162,8	17.0 43,2	24.6 62,5	37.0 94,0	31.7 80,5
	HOMBRES	30.8 78,2	41.3 104,9	60.8 154,4	17.4 44,2	23.7 60,2	32.0 81,3	30.0 76,2
	MUJERES	26.8 68,1	38.6 98,0	56.3 143,0	14.9 37,8	21.2 53,8	27.0 68,6	28.1 71,4

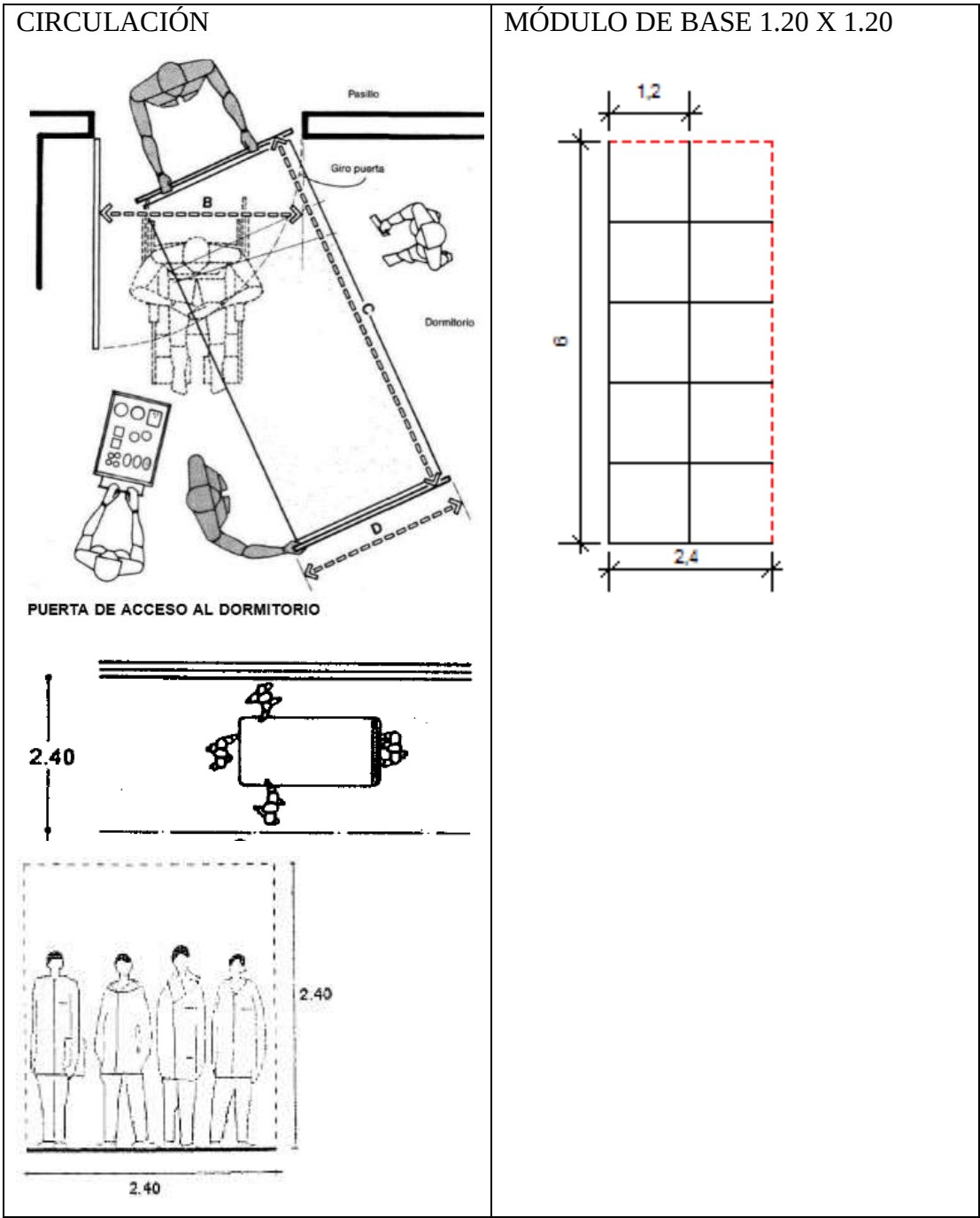
Dimensiones funcionales del cuerpo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles		A		B		C		D		E		F	
		pulg. cm		pulg. cm		pulg. cm		pulg. cm		pulg. cm		pulg. cm	
95	HOMBRES	38.3	97,3	46.1	117,1	51.6	131,1	35.0	88,9	39.0	86,4	88.5	224,8
	MUJERES	36.3	92,2	49.0	124,5	49.1	124,7	31.7	80,5	38.0	96,5	84.0	213,4
	HOMBRES	32.4	82,3	39.4	100,1	59.0	149,9	29.7	75,4	29.0	73,7	76.8	195,1
	MUJERES	29.9	75,9	34.0	86,4	55.2	140,2	26.6	67,8	27.0	68,8	72.9	185,2

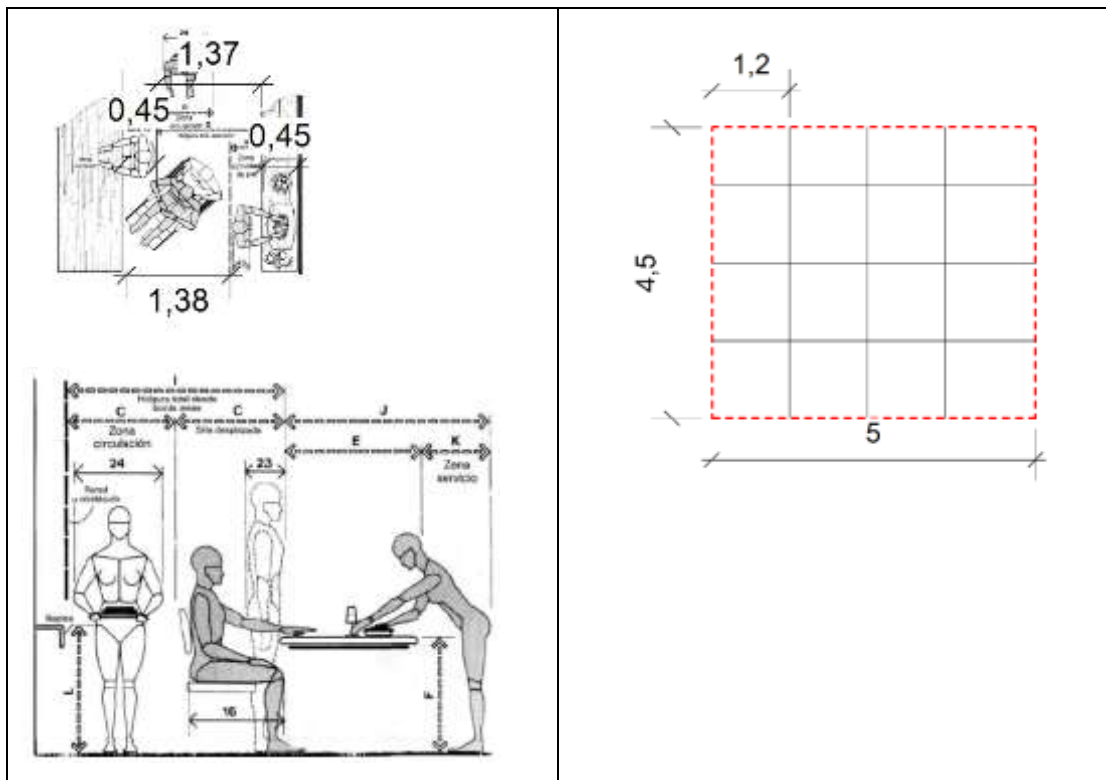




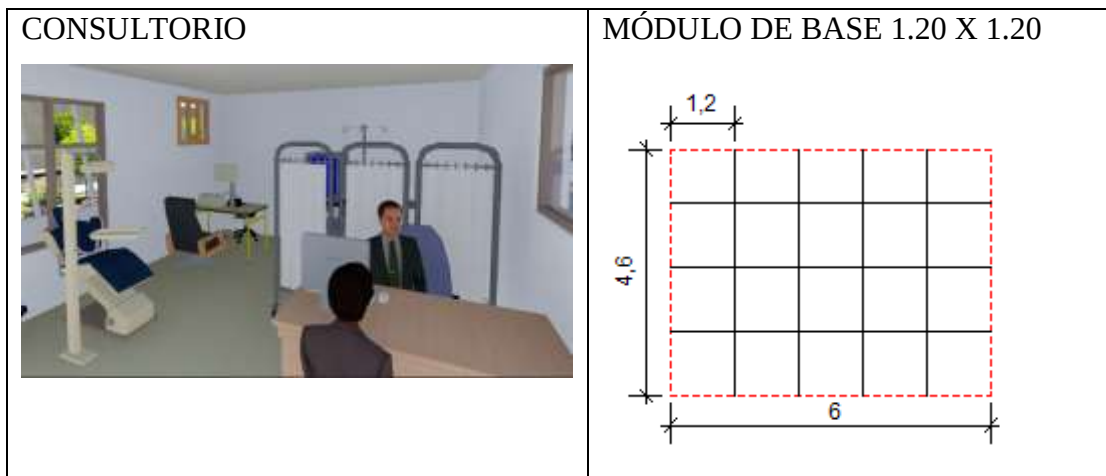
ERGONOMETRÍA

Área pública

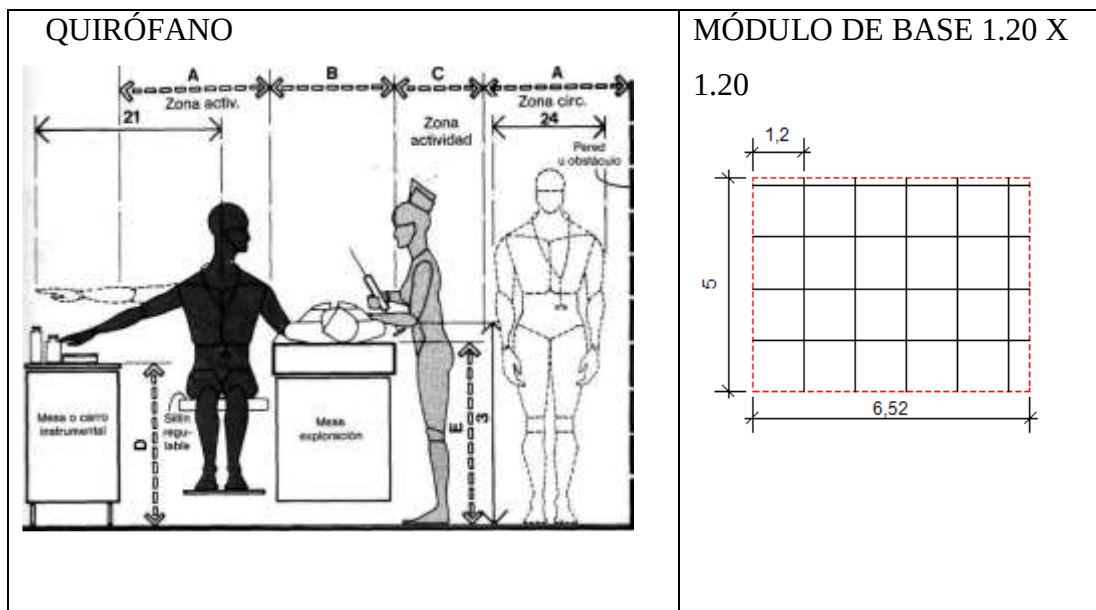




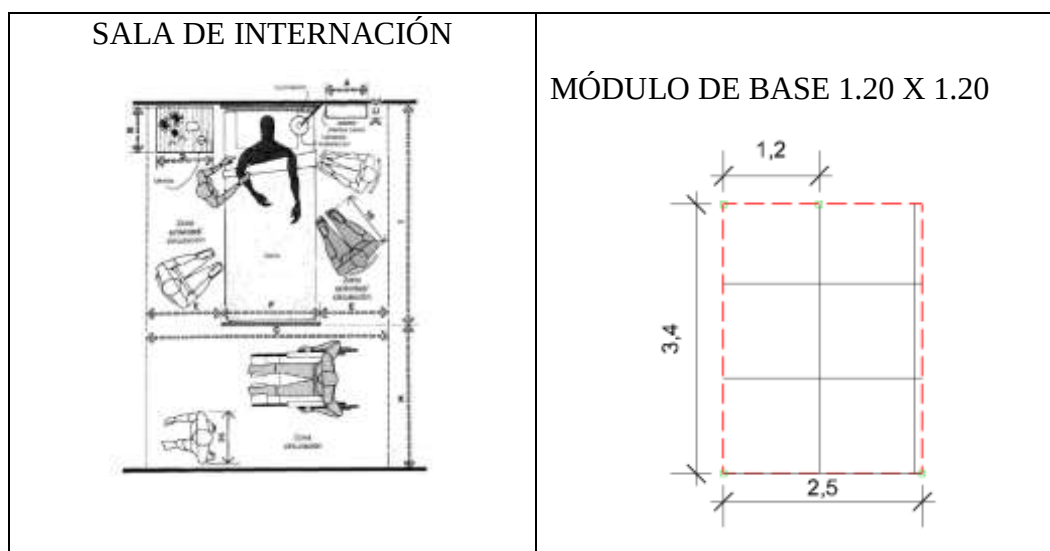
Área de atención oftalmológica



Área de cirugía



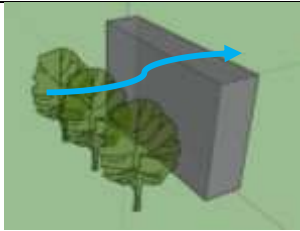
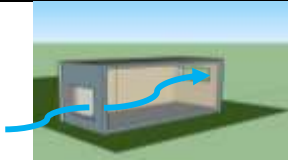
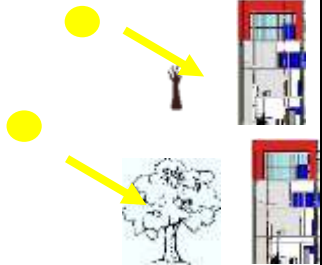
Área de internación



7.1.2.- Premisas ambientales

Arquitectura bioclimática

CUADRO Nro. 15 Arquitectura Bioclimática

Nro.	Premisa ambiental	Grafica
Control del viento	Barrera protectora utilización de árboles para la canalización el flujo del aire hacia el edificio forma de edificación y orientación del edificio para mitigar los vientos en invierno	
	forma de edificación y orientación del edificio para mitigar los vientos en invierno	
Ventilación natural	Ventilación cruzada	
	Ventilación por efecto chimenea: salida de aire en el punto más alto de la cubierta.	
3 Control del sol	Ganancias solares en invierno e iluminación natural claraboya	
Mediante la utilización de vegetación	Para que no caliente la envoltura de la edificación protegiendo la radiación solar	

	Concepción pérgolas	
--	---------------------	---

Arquitectura ecológica

Energía fotovoltaica: Poste eléctrico sustentable

Incorporar poste eléctrico sustentable que tendrá cada poste un panel solar en día se auto carga para funcionar en la noche sin desconectar de la red eléctrica, sin batería ni equipo adicional reduciendo el costo total del sistema.

Característica:

- *Alta Iluminación con ahorro de energía
- *Genera alta lumínica
- *Costo de mantenimientos mínimos
- *Costo de inversión bajo
- *Reduce a un 70% de energía tradicional
- *Iluminar en plazas, existe una gran variedad de formas y diseños para adaptar al lugar.

Sustentabilidad:

Los sistemas de iluminación proporcionan iluminación sin comprometer el medio ambiente



Captación de agua pluviales para el riego de plaza exterior

El agua de lluvia será captada de la cubierta, mediante una bajante para luego ser filtrado posteriormente ser depositado en un tanque subterráneo en el jardín.



7.1.3.-Premisas morfológicas

Definirá las condiciones de la forma:

a) Analogía con la naturaleza

Al tener la forma de un ojo humano es llamar la atención de las personas y poder comprender que es un órgano sencillo y delicado, por lo que tiene una relación directa con el tema del proyecto.

b) Metáfora formal (lente)

Al utilizar como idea fuerza mayo en el diseño, se demostrará que los lentes están para proteger los ojos logrando prevenir enfermedad irreversible y no es una estética, a la vez generando una atención más tentativa para utilizar lentes.

c) Analogía con la naturaleza (armonizar con el entorno del terreno)

Armonizar con el terreno, generando adecuación del volumen al sitio mediante techos.

d) El lente que utiliza el humano para ver mejor

e) Colores puros

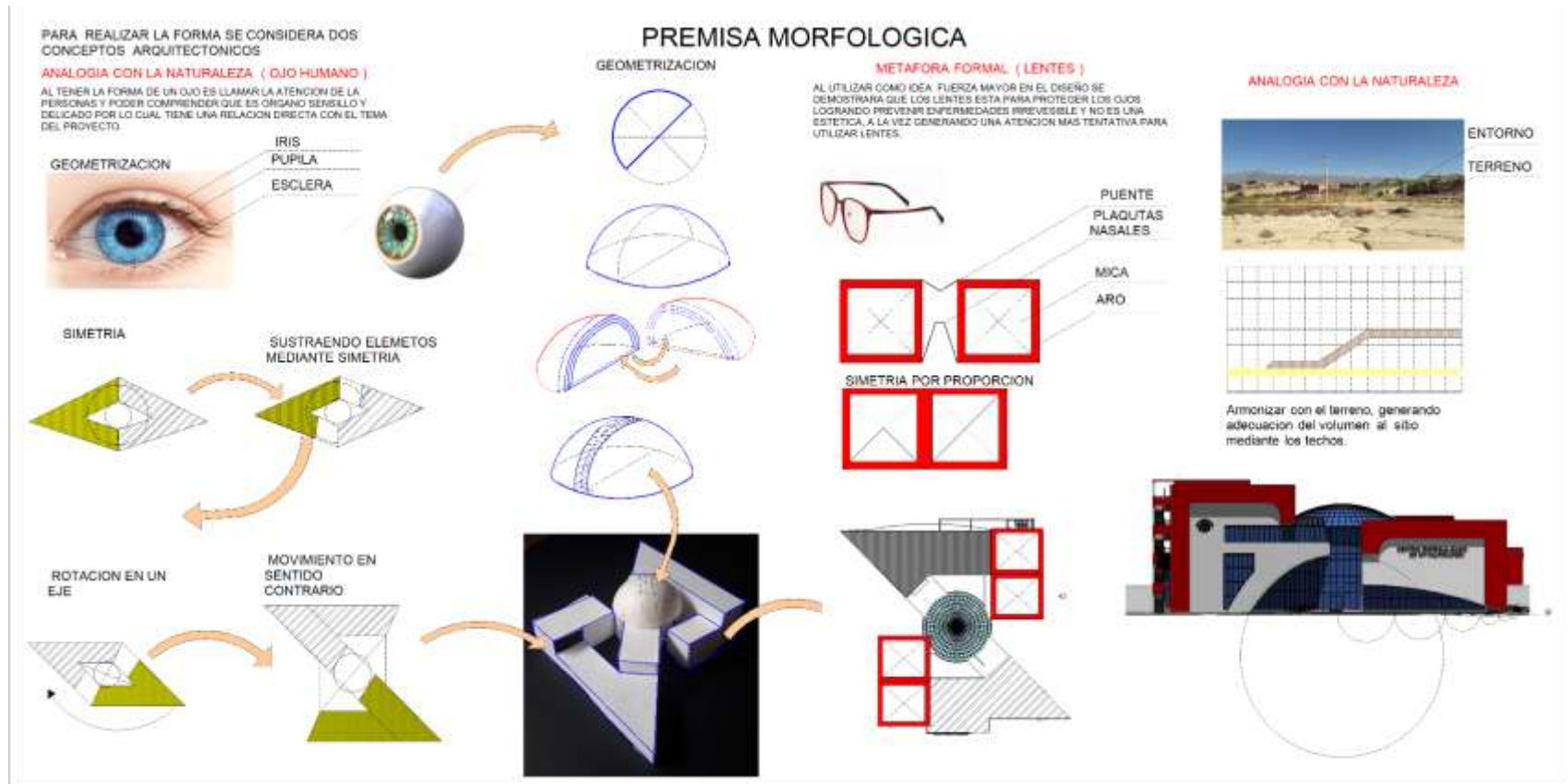
f) Sin restricciones

g) Sin degradación

h) Austeridad con ausencia de ornamentos

i) Precisión en los acabados

Premisa morfológica



7.1.4.-Premisas legales

Guía nacional de diseño y construcción de establecimiento de salud.

Norma Uso de Suelo

7.1.5.- Premisas paisajísticas

a) Composición florística con arbustos prados

Corresponde a una ornamentación del entorno arquitectónico, es decir se plantea una creación de una comunidad vegetal conformada por árboles, arbustos y especies anuales, el cual conformará un paisaje de diferente composición florística, de comportamientos fisiológicos diferentes según la estación, donde las plantas mostrarán las fenologías correspondientes (brotación, floración, fructificación, deshoje)

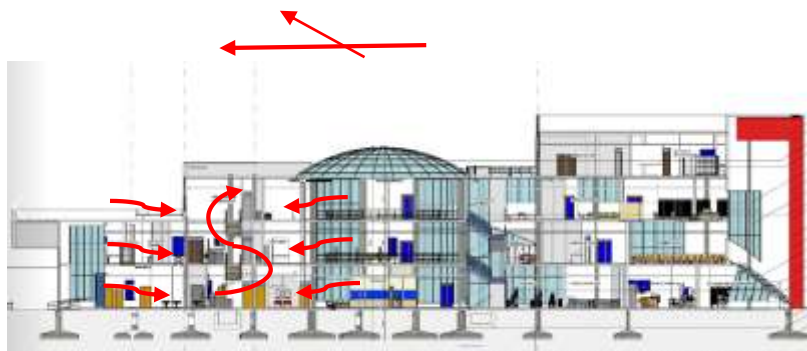
b) Generar sensaciones diferentes

En función a las características botánicas de las especies vegetales, a lo largo del año, se creará sensaciones diferentes al ambiente y la percepción humana, haciendo que el diseño arquitectónico de la infraestructura, se perciba de manera diferente.

c) Fichas ambientales

7.1.6.-Premisas espaciales

El espacio será de una escala humana, tendrá espacios amplios y con doble altura adecuar el diseño al sitio de implantación con variación de niveles posición.



Integración del espacio



Relación espacial

- a) El centro oftalmológico se integrará de manera directa e indirecta al hall de distribución general, será de manera dinámica y pasiva

7.1.7.- Premisa tecnológica

Materiales de construcción tradicionales que se encuentran en el mercado.

Zapatas de hormigón armado.

Losa alivianada.

Muro de ladrillo de 6 h e=0.18

Piso cerámico.

Cielo Razo de 0.10cm

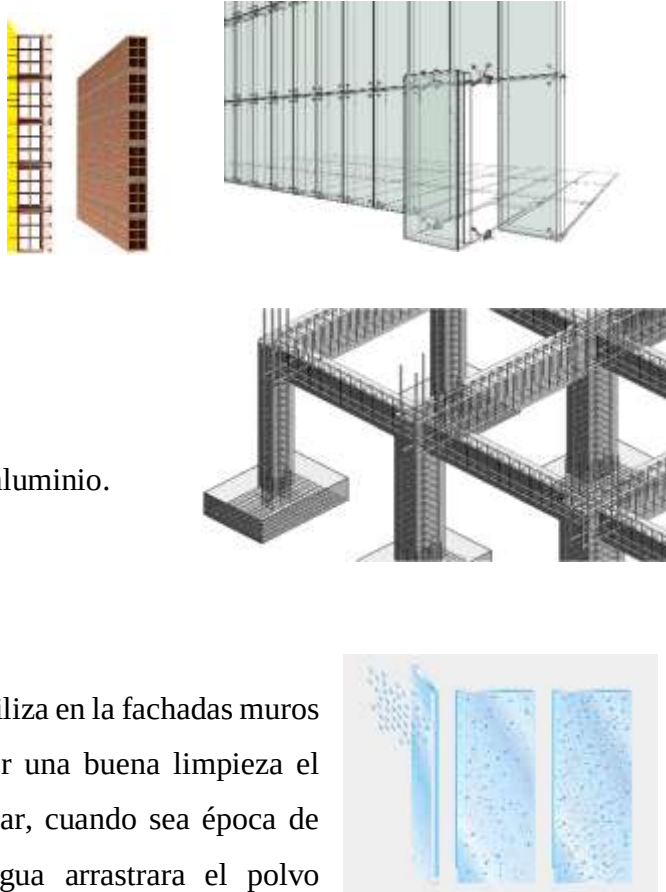
Viga de hormigón armado.

Panel de vidrio 0.05 carpintería de aluminio.

Columna de hormigón armado.

Vidrio auto limpiante Bioclean.

En la actualidad la arquitectura se utiliza en la fachadas muros cortinas por lo cual requieren tener una buena limpieza el vidrio reduce de 2 a 5 veces limpiar, cuando sea época de invierno con una resbalada de agua arrastrara el polvo acumulado.



Ventajas:

La exposición a los rayos UV hasta 50% de la luz del día, provoca y convierte en hidrófila la superficie de vidrio.

El agua de la lluvia en contacto con el vidrio, elimina los restos orgánicos.

7.1.8 Premisa Urbana

Ciclovía

Mobiliario urbano

Generar arborización en las calles para dar una mejor calidad de vida.



8.- DESCRIPCIÓN TÉCNICA

8.1.- ÍTEM ELEGIDO MURO DE LADRILLO 6 HUECOS e:18 cm

PROYECTO: Centro Especializado en Oftalmología para el Departamento de Tarija

LUGAR/ UBICACIÓN: Ciudad de Tarija

FECHA: 23/Noviembre / 2020

ÍTEM: Murro de ladrillo 24-18-12 cm 6 H

UNIDAD: m²



8.1.1.- Cómputo métrico

CUADRO Nro. 16 CÓMPUTOS MÉTRICOS

��tem	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	N�� VECES	AREA	PARCIAL	TOTAL
16	MURO DE LADRILLO DE 24*18*12 e: 18 cm 6 H	m ²				
	SUD SUELO		1	160	159,770	
16.1	Planta Baja		1	1848,250	1848,250	
16.2	Primera Planta		1	132,640	132,640	
16.3	Segunda Planta		1	341,220	341,220	
16.4	Tercera planta		1	193,940	193,940	
16.5	Nivel Tanque - cubierta		1	54,560	54,560	
	TOTAL					2.803,19

8.1.2.- Pliego de especificaciones técnicas

1 DEFINICIÓN

Este   tem se refiere a la construcción de muros y tabiques, con el uso de ladrillo cerámico de 6 huecos de dimensiones especificados en los planos de construcción, detalle constructivo y/o aprobado por el INGENIERO SUPERVISOR.

2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

LADRILLOS:

Los ladrillos serán proporcionados por el CONTRATISTA; dichos ladrillos deben ser de primera calidad, de color uniforme y tamaño igual de todo el lote, bien cocidos, duros, emitiendo al golpe un sonido met  lico, debe estar libre de rajaduras, desportilladuras y deformaciones.

Los ladrillos deben ser de dimensiones presentadas en el formulario de propuestas, solo se admite una tolerancia de 0.5 cm en cualquiera de su dimensión aprobado por el INGENIERO SUPERVISOR.

MORTERO: CEMENTO+ARENA

El material aglomerante debe ser Cemento Tipo Pórtlant y arena fina, para formar el mortero en una relación 1:4 (una parte de cemento: 4 parte de arena fina), se utilizará 375 kg de cemento por m³ de mortero; con una resistencia de 180 kg/cm² la dosis del mortero debe ser aprobado por el INGENIERO SUPERVISOR.

HERRAMIENTAS MENORES:

Para la construcción de muros y tabiques se utilizarán herramientas menores: carretilla, balde de albañil, caja dosificadora, palas, cuchara de albañil.

EQUIPOS:

Para la preparación del mortero en lo posible se debe utilizar hormigonera a motor eléctrico, donde se procederá a realizar la mezcla de arena fina + cemento y agua.

3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los muros se construirán con ladrillo cerámico de 6 huecos (24x15x11), los ladrillos se colocarán en líneas horizontales y a plomada; antes de la colocación deber mojados o colocados en un tambor de agua hasta no ver la emisión de burbujas. Las hiladas se trabajarán con aparejo de medio ladrillo, evitando ladrillos sin juntas verticales. La junta horizontal debe ser de 1.5 cm y la vertical de 1.5 cm.

Durante el colocado de los ladrillos deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas, de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales. Para el efecto, de acuerdo al ancho de los muros, el CONTRATISTA deberá acatar y cumplir con las siguientes recomendaciones, proporcionadas por el INGENIERO SUPERVISOR:

a) Cuando los ladrillos sean colocados de **soga** (muros de media asta-espesor de los muros igual a lado menor de un ladrillo), las juntas verticales de cada hilada deberán coincidir con el medio ladrillo de las hiladas superior e inferior, y no así juntas verticales prolongadas.

b) Cuando los ladrillos sean colocados de **tizón** (muros de asta-espesor del muro igual al lado mayor de un ladrillo), se colocarán alternadamente una hilada de tizón, lo otra hilada de soga (utilizando dos piezas) y así sucesivamente, de la manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se correspondan verticalmente.

c) Cuando el espesor de los muros sea mayor al lado mayor de un ladrillo se pondrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar en una hilada un ladrillo de soga en un paramento y uno de tizón el paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo en cualquiera de los paramentos se correspondan.

Se cuidará que los ladrillos tengan una correcta trabazón en los cruces entre muros y tabiques.

Cuando los paños de los muros de ladrillo se encuentren limitados por columnas, vigas o losas, previa la colocación del mortero se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales del hormigón armado, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

Con la finalidad de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocados entre losa y viga de hormigón armado, sin que se produzcan daños o separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se colocará la hilada de ladrillo final superior contigua a la viga hasta que hayan transcurrido por lo menos siete días.

Una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los asentamientos posibles, se rellenará este espacio acuñando firmemente los ladrillos correspondientes a la hilada superior final.

El mortero de cemento en la proporción 1:4 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga treinta minutos o más a partir del momento de mezclado, siendo responsabilidad del CONTRATISTA.

El mortero será de una consistencia tal que se asegure su trabajabilidad y la manipulación de masa compacta, densa y con aspecto y coloración uniformes.

A tiempo e construirse los muros, en los casos que sea posible, se dejarán los espacios necesarios para las tuberías de los diferentes tipos de instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera y otros accesorios que pudieran requerirse.

En los vanos de puerta y ventanas se preverá la colocación de dinteles.

En caso de que el muro o tabique sea de ladrillo visto una a las dos caras, el acabado de las juntas deberá ser meticuloso y con un emboquillado rehundido a media caña.

A tiempo de construirse los muros, se dejarán los espacios necesarios para la colocación del entramado de la cubierta.

4 MEDICIÓN

Los muros serán medidos en m^2 , descontando los vanos de puertas y ventanas, o cualquiera abertura necesaria para carpintería o equipo.

Los muros de ladrillo cerámico e = 0.16 m serán medidos en metros cuadrados (m^2) tomando en cuenta, únicamente, el área neta del trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales deberán ser descontados.

5 FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el INGENIERO SUPERVISOR, será pagado a los Precios Unitarios de la propuesta aceptada para cada clase de muro y/o tabique.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas y equipo, gastos generales incurridos, además incluirá los pagos por cargas sociales e impuestos más las utilidades del ítem, necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

El pago será en moneda nacional vigente en el país, por el ítem ejecutado y aprobado por el INGENIERO SUPERVISOR, de acuerdo al siguiente detalle:

8.1.3.- Análisis de precios unitarios y memoria de cálculo

MEMORIA DE CÁLCULO DE MURO DE LADRILLO 6 H e:18 cm (ÍTEM ELEGIDO)

Cálculo de muro de ladrillo

$$\text{N}^\circ \text{ de ladrillo fila horizontal} = \frac{100\text{cm}}{24+2} = 3.84 \text{ pieza/fila}$$

$$\text{N}^\circ \text{ de ladrillo fila vertical} = \frac{100\text{cm}}{12+2} = 7.14 \text{ pieza/fila}$$

$$\text{N}^\circ \text{ de ladrillo por m}^2 \text{ de muro} = 3.84 \text{ pz/m}^2 \times 7.14 \text{ pz/m}^2 = 27.41 \text{ pz/fila (neto)}$$

$$\text{Pérdida por rotura 4\% variable } 1.09 + 27.41 = 28.5$$

$$\text{Volumen unitario} = 24 \times 18 \times 12 = 5184 \text{ cm}^3$$

Volumen neto de ladrillo en 1m²

$$V1 = 27.41 \text{ pz} \times 5184 = 142093.44$$

Volumen V2 de 1m² de muro de 18cm

$$V2 = 18\text{cm} \times 100 \times 100 \text{ cm} = 180000$$

$$\text{Volumen de mezcla } V2 - V1 = 180000 - 142093.44 = 37906.56 \text{ cm}^3/\text{m}^2$$

$$37906.56 \div 1000000 = 0.037$$

$$0.037 \times 10\% + 0.037 = 0.040 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

Perdida 10%

Mortero / dosificación 1cemento / 6 de arena

Cemento kg / 288/arena fina m³ / 1.23

$$\text{Insumo Total} = 0.031 \text{ m}^3 / \text{m}^2$$

$$\text{Cemento portland} = 0.040 \times 288 = 11.52 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Arena fina} = 0.040 \times 1.23 = 0.0492 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

$$\text{Ladrillo 6h e:18x24} \times 12 = 29 \text{ pieza/m}^2$$

$$\text{Agua} = 0.031 \times 300\text{L} = 9.3 \text{ litros/m}^2$$

CUADRO Nro. 17 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
Proyecto	CENTRO ESPECIALIZADO EN OFTALMOLOGÍA PARA EL DEPARTAMENTO DE TARIJA				
Actividad	MURO DE LADRILLO 24X18X12 E:18 cm 6 H				
Cantidad					
Unidad	m2				
Moneda	Bs.				
				Item No. :	14
1. MATERIALES					
Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COTO TOTAL
1	LADRILLO DE 6 H e18 cm (24x15x11)	m2	35,00	1,20	42,00
2	CEMENTO PORTLAND	kg	15,00	1,11	16,65
3	ARENA FINA	m3	0,07	136,50	9,56
4	AGUA	litro	9,30	1,00	9,30
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
TOTAL MATERIALES:					77,51
2. MANO DE OBRA					
Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COTO TOTAL
1	ALBAÑIL	Hr.	2,20	20,50	45,10
2	AYUDANTE	Hr.	2,50	15,00	37,50
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
Subtotal Mano de Obra:					82,60
Cargas Sociales = (% del subtotal de mano de obra)			55,00%	82,60	45,43
Impuestos IVA Mano de Obra = (% de suma del subtotal de mano de obra + cargas sociales)			14,94%	128,03	19,13
TOTAL MANO DE OBRA:					147,16
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
Nro.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COTO TOTAL
1	HERRAMIENTAS MENORES	%	6,00	82,60	4,96
					0,00
					0,00
					0,00
Herramientas = (% del total de mano de obra)			5,00%	147,16	7,36
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS:					12,31
4. GASTOS GENERALES = % de 1+2+3			10,00%	236,98	23,70
5. UTILIDAD = % de 1+2+3+4			10,00%	260,67	26,07
6. IMPUESTOS IT = % de 1+2+3+4+5			3,09%	286,74	8,86
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6):					295,60
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO :					295,60
NOTA.- El proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes.					

8.1.4.- Planilla de presupuesto general de la obra

CUADRO Nro. 18 PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA

PROYECTO CENTRO OFTALMOLÓGICO PARA EL DEPARTAMENTO DE TARIJA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO Bs.	SUB TOTAL Bs.
TRABAJOS	MODULO A				18.279,89
PRELIMINARES	INSTALACION DE FAENAS	Glb	1	7509,66	7.509,66
	DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	0,444	343,65	152,58
	REPLANTEO TRAZADO DE SUPERFICIE	m2	1443,3356	5,73	8.271,46
	LETRERO DE OBRAS	pza	1	2346,19	2.346,19
OBRA GRUESA	MODULO B				9.560.806,77
	EXCAVACION CON RETROEXCAVADORA (Zapatas)	m3	751	37,37	28.062,77
	EXCAVACIÓN 0-1,5 m TERRENO DURO	m3	187,73508	154,73	29.048,50
	RELLENO Y COMPACTADO CON MAQUINA	m3	713,768343	89,70	64.022,20
	RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUEO	m3	224,966737	56,71	12.756,96
	CAPA DE NIVELACIÓN DE HORMIGON POBRE e= 10 cm	m3	37,55	351,99	13.217,39
	ZAPATA DE H°A°	m3	207,916152	3547,36	737.554,04
	COLUMNA DE H°A°	m3	129,09583	4891,81	631.512,67
	VIGA DE FUNDACION DE H°A°	m3	40,4212024	3719,50	150.346,84
	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMENTOS	m	577,445748	34,21	19.755,23
	EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE H	m2	1.374,00	192,51	264.511,60
	Viga de H°A°	m3	429,890421	5032,10	2.163.252,44
	MURO DE LADRILLO 16 cm 6 H	m2	2643,42465	295,60	781.401,51
	MURO DE LADRILLO DE 12 cm 6 H	m2	6531,58	208,54	1.362.101,86
	JUNTA DE DILATACION	m	26,62	13,69	364,43
	Losa Alivianada de H°A°	m2	4539,33	568,15	2.579.021,41
	Escalera H°A°	m3	36,93	4938,65	182.384,27
	MURO DE H° ARMADO E 25 cm	m3	113,78	4759,12	541.492,67
OBRA FINA	MODULO C				9.643.661,80
	BARANDAS Y PASAMANOS PARA ESCALERA	m	204,66	471,05	96.405,48
	REVESTIMIENTO DE ESCALONES Y DESCANSOS	m2	215,063	362,08	77.870,21
	CIELO FALSO REGISTRABLE ASEPTICO, DE PLACAS DE YESO LA	m2	3289,911	355,39	1.169.214,67
	CONTRAPISO DE CEMENTO S/LOSA	m2	4539,33	113,23	513.980,01
	PISO DE PORCELANATO	m2	4256,34	385,73	1.641.777,45
	PISO ACEPTICO	m2	322,13	200,49	64.583,17
	PISO CERAMICA NACIONAL	m2	250,82	332,98	83.517,56
	PISO PIEDRA TARIJA	m2	1696,5	293,31	497.602,31
	ZOCALO DE PORCELANATO INTERIOR DE H= 10 cm	m	9337,79	62,44	583.043,70
	REVOQUE EXTERIOR	m2	1991,6775	248,25	494.429,35
	REVOQUE INTERIOR IMPERMEABLE	m2	15054,8375	253,76	3.820.261,55
	REVESTIMIENTO CON AZULEJO IMPORTADO 20X30 cm	m2	1091,515	358,00	390.758,69
	PUERTA DE MADERA	P2	45,2159096	807,20	36.498,30
	COLOCACIÓN DE PUERTA +QUINCALLERIA	pza	10	687,22	6.872,16
	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PORTON DE FG 2" (3,5X3m)	pza	4	8331,64	33.326,54
	VENTANA DE ALUMINIO	m2	213,63	625,01	133.520,65

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO Bs.	SUB TOTAL Bs.
INSTALACIONES	MODULO D				457.435,83
HIDROSANITARIAS	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN TUBO DESAGÜE PVC 2"	m	127,91	48,75	6.235,91
	PROV. COLOCACION DE TUBO DESAGUE C9 PVC 4"	m	829,866	126,74	105.173,88
	PROV. COLOCACION DE TUBO DESAGUE C9 PVC 6"	m	268,14	222,66	59.704,33
	BOMBA DE AGUA 2 HP	pza	2	5720,83	11.441,65
	CAMARA DE RECOLECCION DE H°Cº 60X60	Pza	18	1574,87	28.347,62
	CAMARA DE INSPECCION DE H°Cº 1,00 X 1,00	Pza	16	1574,87	25.197,88
	DUCHA	pza	13	1718,57	22.341,47
	INODORO ARTEFACTO	pza	50	873,73	43.686,49
	LAVAMANOS ARTEFACTO + PEDESTAL	pza	19	1178,97	22.400,35
	LAVAPLATOS ART. 2 DEPOS. 2 FREG.	pza	7	1722,19	12.055,32
	LAVARROPA DE CEMENTO	pza	4	899,05	3.596,21
	PROV. COLOCACION DE TUBERIA PVC 3/4"	m	620,91	40,68	25.260,75
	PROV. COLOCACION DE TUBERIA PVC 1/2"-Agua fría	m	447,42	37,30	16.687,95
	PROV. COLOCACION DE TUBERIA PVC 1/2" - Agua Caliente	m	403,19	41,69	16.810,93
	TANQUE PLASTICO DE AGUA DE 10000 lts c/acc	pza	2	17530,21	35.060,42
	PRUEBA HIDRAULICA	m	2697,436	1,76	4.759,61
	PROV. COLOC. REJILLA DE PISO	Pza	50	79,01	3.950,55
	PROVISION E INSTALACION DE CALEFON A GAS	Pza	3	4908,17	14.724,50
INSTALACIONES	MODULO E				472.386,81
ELECTRICAS	Provision e instalacion iluminacion incandescente	Pto.	310	382,07	118.442,54
	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN FLUORESCENTE	Pto.	231	765,55	176.843,00
	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICO	pza	10	1572,13	15.721,26
	PROVISION E INSTALACION DE ALAMBRE DE CU AWG N° 1X1	m	1143	10,37	11.847,45
	PROVISION E INSTALACION DE ALAMBRE DE CU AWG N° 1X8	m	1217,4	13,73	16.719,67
	PROVISION E INSTALACION DE ALAMBRE DE CU AWG N° 1X1	m	768,08	7,00	5.375,04
	Provision y colocacion de tomacorrientes doble	Pza	121	418,25	50.607,88
	Provision y colocacion de interruptores simples	Pza	138	386,16	53.290,69
	Provision y colocacion de interruptores dobles	Pza	23	418,25	9.619,68
	Ascensor	Pza	3	0,00	0,00
	CAMARA RECTA INALAMBRICA	pza	16	0,00	0,00
	CAMARA ROTATIVA INALAMBRICA	pza	4	0,00	0,00
	CONMUTADOR	pza	51	0,00	0,00
	PUNTO DE TELÉFONO	Pto.	56	199,09	11.149,07
	PROVISIÓN E INSTALACIÓN PUNTO INTERNET	Pto.	8	346,32	2.770,53
TRABAJOS	MODULO F				3.473.876,39
ACABADOS	CUBIERTA DE POLICARBONATO	m2	459,192	485,88	223.111,78
	FACHADA FLOTANTE VIDRIO REFLECTIVO CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO	m2	1528,72	1518,76	2.321.752,56
	PINTURA INTERIOR LATEX	m2	15054,8375	48,56	731.010,14
	PINTURA LATEX EXTERIOR	m2	2643,42465	52,93	139.913,30
	PINTURA Y BARNIZADO DE PUERTA	m2	486,7	83,84	40.805,95
	MESONES DE COCINA	m	22,75	759,68	17.282,67

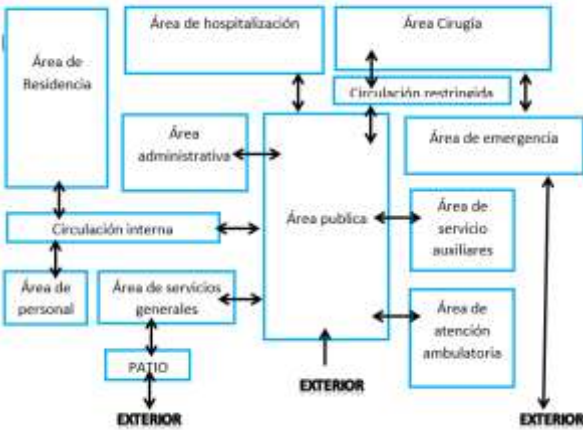
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO Bs.	SUB TOTAL Bs.
VÍAS Y ACCESOS	MODULO G				112.978,26
	CORDON PARA ACERA de Hº 20x40	m	567,05	199,24	112.978,26
	ENLOSETADO DE CALZADA HEXAGONAL	m2	0	245,94	0,00
JARDINES	MODULO H				241.012,22
EXTERIORES	AREA VERDE EN JARDINES	m2	1243,83	173,23	215.470,34
	PLANTACION DE ARBOLES, ARBUSTOS	Ha	0,0621915	8641,58	537,43
	EXCAVACION 0-1,5 m DE TERRENO BLANDO	m3	103,042	122,22	12.593,76
	PROVISION E INSTALACION TUBERIA HDPE 25 mm (3/4")	m	240,26	8,17	1.963,98
	PROVISION E INSTALACION TUBERIA HDPE 63 mm (2")	m	274,95	26,47	7.278,93
	PROVISION E INSTALACION ASPERSORES	pza	84	37,71	3.167,78
CERRAMIENTO	MODULO I				89.567,47
	EXCAVACIÓN 0-1,5 m TERRENO DURO	m3	19,994	154,73	3.093,70
	CIMIENTO DE HORMIGON CICLOPEO	m3	19,994	783,69	15.669,12
	SOBRECIMIENTO DE HORMIGON ARMADO	m3	5,9982	3238,16	19.423,15
	MALLA OLIMPICA CON TUBO FG 2" C 2,5 m	m	99,97	513,97	51.381,50
AMBIENTAL:	MODULO J				70.058,75
PREVENCIÓN Y	RIEGO CON CISTERNA	Hr	228,125	150,00	34.218,75
MITIGACION	SEÑALIZACION DE IDENTIFICACIÓN	pza	2	200,00	400,00
	SEÑALIZACION FIJA	pza	15	180,00	2.700,00
	EQUIPO CONTRA INCENDIOS	pza	4	1000,00	4.000,00
	BOTQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	pza	2	600,00	1.200,00
	CAPACITACIÓN AMBIENTAL	evento	4	1800,00	7.200,00
	CONTENEDORES PARA RESIDUOS SOLIDOS DIFERENCIADOS	pza	4	200,00	800,00
	DISPOSICIÓN DE ACEITES Y GRASAS UTILIZADAS	glb	1	2500,00	2.500,00
	MONITOREOS DEL AIRE,SUELO Y AGUA	glb	1	10000,00	10.000,00
	NIVELACION Y CIERRE DE BUZONES	GLB	1	7040,00	7.040,00
TOTAL PRESUPUESTO INFRAESTRUCTURA Bs.					24.140.064,19

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN COMPONENTE SUPERVISIÓN Bs.					
Nro.	COMPONENTE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO Bs.	SUB TOTAL Bs.
1	SUPERVISIÓN	Glb	1	917322,44	917.322,44
TOTAL PRESUPUESTO SUPERVISIÓN Bs.					917.322,44
TOTAL PRESUPUESTO DEL PROYECTO Bs.					25.057.386,63

PROYECTO CENTRO OFTALMOLÓGICO PARA EL DEPARTAMENTO DE TARIJA			
PRESUPUESTO DE INVERSIÓN POR COMPONENTE Bs. y \$us			
T/c Bs.	6,96		
MODULO	COMPONENTE	BOLIVIANOS Bs.	DOLARES \$us.
	INFRAESTRUCTURA	24.140.064,19	3.468.400,03
MODULO A	TRABAJOS PRELIMINARES	18.279,89	2.626,42
MODULO B	OBRA GRUESA	9.560.806,77	1.373.679,13
MODULO C	OBRA FINA	9.643.661,80	1.385.583,59
MODULO D	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	457.435,83	65.723,54
MODULO E	INSTALACIONES ELECTRICAS	472.386,81	67.871,67
MODULO F	TRABAJOS ACABADOS	3.473.876,39	499.120,17
MODULO G	VIAS Y ACCESOS	112.978,26	16.232,51
MODULO H	JARDINES EXTERIORES	241.012,22	34.628,19
MODULO I	CERRAMIENTO	89.567,47	12.868,89
MODULO J	AMBIENTAL: PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	70.058,75	10.065,91
	SUPERVISIÓN	917.322,44	131.799,20
	SUPERVISIÓN	917.322,44	131.799,20
TOTAL PRESUPUESTO		24.140.064,19	3.468.400,03

9.- ANEXOS

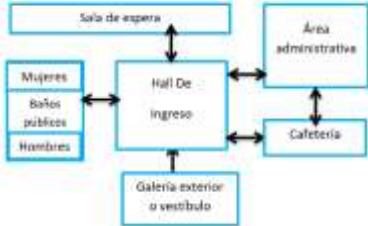
• DIAGRAMA FUNCIONAL DE ÁREAS



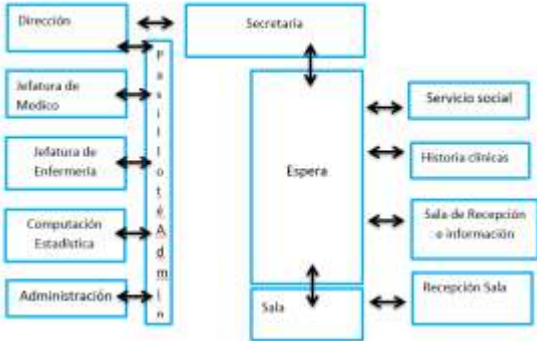
• AREA DE ATENCION AMBULATORIA



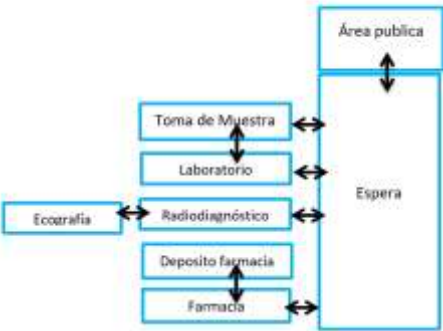
• AREA PUBLICA



• AREA ADMINISTRATIVA



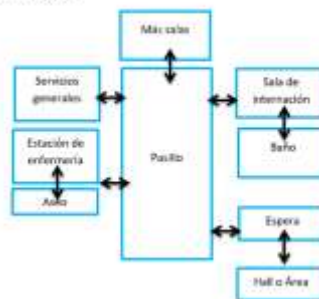
• AREA DE SERVICIOS AUXILIARES



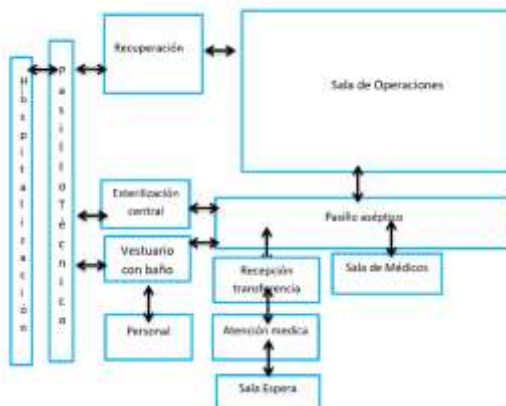
• AREA DE PERSONAL



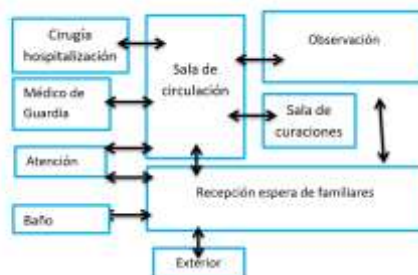
• AREA DE HOSPITALIZACIÓN



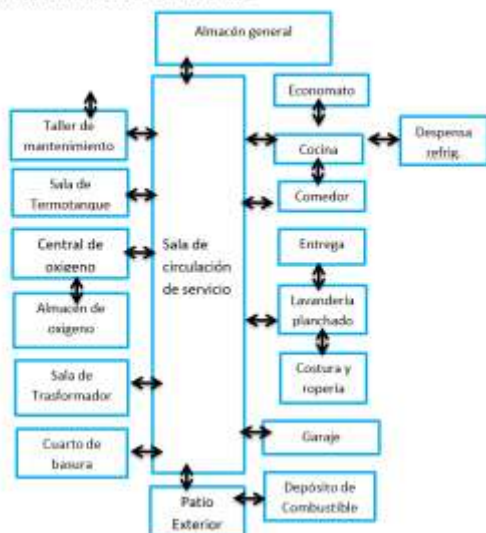
• AREA DE CIRUGIA



AREA DE EMERGENCIAS



• AREA DE SERVICIOS GENERALES



• RESIDENCIA MEDICA



MATRIZ DE RELACION FUNCIONAL PONDERADA

INDICADORES	
DIRECTA	4
INDIRECTA	2
NULA	0

FODA

	FACTOR Y/O VARIABLE	"ANÁLISIS INTERNO"		"ANÁLISIS EXTERNO"	
		FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
SITIO DE EMPLAZAMIENTO	UBICACION	El terreno está ubicado en el Barrio San Miguel Noroeste del Distrito 7 de la Ciudad de Tarjja, a una cuadra de la segunda circunvalación; el terreno es un área de equipamiento público.	Es un terreno público destinado para a un equipamiento. El crecimiento de la mancha urbana se encuentra al oeste.		
DIMENSION	SUPERFICIE	El terreno cuenta con una superficie 4.400m ² aproximado.	Cuenta con la superficie adaptada		
CONTEXTO URBANO	SISTEMA DE ENLACE VIALES	Cuenta con accesibilidad de red de vías distributales principales y vecinal.	Fácil recorrido para el traslado de pacientes con emergencias.		
	VIENTOS	Los vientos vienen del sur este, con una velocidad media de 2,6 km/hora.	Contar con un gran apoyo son los árboles del entorno nos ayudarían y funcionarían como cortinas de vientos a nuestro sector		
CONTEXTO NATURAL	TOPOGRAFIA	El terreno presenta una topografía irregular con pendiente mínima de 4% el suelo es relativamente compacto	Las características del lugar nos permite explotarnos con diseño arquitectónico.		
	HIDROGRAFIA	Existe la quebrada El Monte distante a 1000 m	no presenta un caudal de agua considerable durante el estiaje		
	ASOLAMIENTO	Debido a escasos de las viviendas y arbustos que generan una mayor intensidad de sol del este al oeste.	Cuanto con asolamiento total en el transcurso del día	Sobrecalentamiento en el ambiente	
CONTEXTO DE ARQUITECTURA	SERVICIOS BASICOS	Cuenta los servicios Agua, luz, alcantarillado y transporte público. la línea CH, F, y la E roja.	Existe los servicios básicos mas necesario para las personas.	No existe la cantidad adecuada para de servicio de transporte	