

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN





CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

TEMA: “Diseño arquitectónico de un Centro de Investigación para enfermedades infecciosas en el departamento de Tarija”

1.1. Presentación

Presentamos un tema de proyecto de grado de la carrera de arquitectura y urbanismo de la universidad Autónoma Juan Misael Saracho bajo el título de: **“CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA”**, en el cual se hará un estudio (investigación) de las enfermedades infectocontagiosas, llegando a satisfacer las necesidades de una determinada población, la problemática a tratar se resume a continuación.

La educación sanitaria en la población del departamento de Tarija, la arquitectura en el campo de la investigación y las enfermedades infecciosas en nuestro medio. Llegando a la conclusión que el problema no solo es la falta de un equipamiento de estas características, sino también a variables como: la prevención, la educación, la pobreza, la desigualdad, la globalización, etc.





1.2. Introducción

A lo largo de la historia de la humanidad las enfermedades infecciosas se presentaron en diferentes estaciones del año causando caos y muerte.

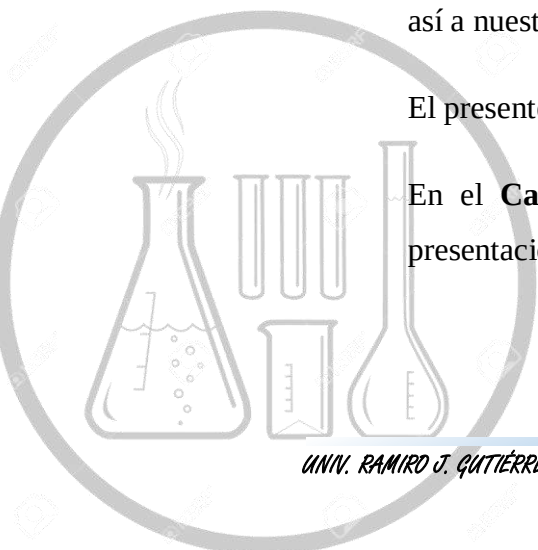
En los últimos años debido a la globalización han hecho posible que ciertas enfermedades infectocontagiosas que se mantenían localizadas geográficamente en un lugar puedan ingresar a nuestro medio y causar un gran problema de control epidemiológico por la gran morbilidad y mortandad que las mismas causasen en la humanidad.

El gran problema que enfrentamos a diario en los sistemas de salud son estas enfermedades tanto en atención de primer nivel, servicios de urgencias y atención especializada. Por lo tanto, es muy importante conocer estas enfermedades de fondo, estudiarlas y buscar un posible tratamiento apropiado, además de buscar posibles soluciones de prevención que llegaría a ser primordial (la educación sanitaria). Los sistemas de salud en el departamento presentan carencias en el conocimiento y tratamiento de estas patologías contagiosas, por lo cual también es importante formar recursos humanos idóneos para el diagnóstico precoz y atención de las patologías que están en constante evolución en el departamento.

En el presente proyecto de grado iniciamos presentando los antecedentes históricos, actuales y toda la temática relacionada a lo que son las enfermedades infecciosas, en el mundo en Bolivia y posteriormente llegando así a nuestro objeto de estudio que será el departamento de Tarija.

El presente proyecto de grado cuenta de 6 capítulos:

En el **Capítulo I** se describe todo el marco teórico, empezando por la presentación, introducción, antecedentes de nuestro tema.





Para la mejor comprensión en el tema de salud tropical se presentan una serie de términos (conceptos) relacionados con el tema, y con la Organización El Ministerio de Salud Pública. Dicha información nos permitirá tener una mejor interpretación del presente estudio. Se estudiará la cronología histórica de cómo trascurrieron las enfermedades infecciosas en nuestro medio como también como se desarrolló y evolucionó los centros de investigación de enfermedades endémicas desde su origen hasta nuestros días. Y por último para sustentar la presente tesis nos apoyaremos en la parte normativa legal (donde analizaremos leyes políticas, acuerdos tratados referentes al tema).

En el **Capítulo III** se hará un análisis de nuestro objeto de estudio con respecto a los aspectos: urbanos, sociales culturales, educación sanitaria, y las enfermedades infecciosas más prevalentes en el departamento, etc. Llegando así a nuestro diagnóstico que nos servirá como punto de partida para la generación de una proyección de la demanda y así elaborar el programa arquitectónico.

En el **Capítulo IV** se estudiará la factibilidad y viabilidad del proyecto desde diferentes perspectivas de necesidad de la población.

En el **Capítulo V** se hará un análisis de usuarios cuantificando la demanda y haciendo una proyección para 20 años. En el proceso de diseño se analizan las correspondientes premisas de diseño, y así llegar a nuestro programa arquitectónico, también se realizan sus diagramas y cuadros de relaciones funcionales, filosofía de diseño para poder llegar a una propuesta adecuada para el mejor funcionamiento del centro regional para enfermedades infecciosas en el departamento de Tarja.

En el **Capítulo V** Desarrollo de la propuesta arquitectónica (planos).





1.3 Antecedentes¹

Los avances logrados en salubridad, medicina preventiva, terapéutica, inmunógenos, atención médica y diagnóstico, entre otros, como nunca en la historia de la medicina, no han podido sin embargo librar a la humanidad de las epidemias y el impacto que producen en la comunidad, no solo relacionados con la salud, sino especialmente, con los perfiles socioculturales y económicos.

Existe una asociación muy marcada entre las epidemias ocurridas en los últimos cien años y las situaciones de catástrofe social como guerras, hambrunas, desastres naturales o modificaciones ambientales, pero a la vez aparecen nuevas situaciones relacionadas con la invasión del hombre a ecosistemas “exóticos”, debido a la expansión territorial extra continental realizada por las potencias marítimas, proceso comenzado anteriormente, pero que alcanzó pleno desarrollo entre los siglos XIX y XX. En este mismo sentido, se inscribe la introducción humana en ecosistemas desconocidos, pero por motivos comerciales: explotación agrícola y deforestación, emprendimientos hidráulicos y viales, etc.

Los fenómenos sociales y las epidemias han presentado una relación dialéctica, en la cual no es fácil precisar quién condicionó a quien en determinados hechos históricos. Esto fue válido en la Antigüedad, la Edad Media o el Renacimiento, pero a medida que avanzamos en nuestros tiempos, los factores socioculturales adquirieron mayor fuerza, de manera que se posicionaron como los condicionantes de la expresión de las mismas. La pandemia de VIH / sida y de dengue son posiblemente los ejemplos más claros.

Un breve e incompleto repaso de distintas situaciones sanitarias nos revela que estamos lejos de controlarlas. Con los avances en el campo científico y social, se han mitigado, en parte, las consecuencias, pero la sensación en la comunidad

¹ <https://microbioun.blogspot.com/2013/10>



sigue teniendo el mismo componente de temor e impotencia de los siglos pasados.

La sola posibilidad de producirse una pandemia por virus influenza ha desnudado esos temores; produjo reacciones sociales desmedidas y en algunos casos, mostró las conductas más perversas y menos solidarias del ser humano. De producirse una situación real, ¿la sociedad podría tener patrones de comportamiento como en el siglo XIV? No existe una respuesta concluyente. Los grandes avances científicos y técnicos y en general en todo el campo del conocimiento, también fueron acompañados por el Holocausto, los bombardeos a poblaciones civiles, la tortura y tantas otras formas de denigración humana.

Algunas epidemias del siglo XX y XXI

Epidemias	Lugar	Fecha
FHSR debida a Hantavirus (*)	Manchuria (Guerra Ruso –Japonesa)	1904-05
FHSR debida a Hantavirus	Corea (Guerra de Corea)	1951-53
Tifus exantemático	1° Guerra Mundial y Revolución Rusa	1914-18
Tifus exantemático	2° Guerra Mundial, Nápoles, África del	1939-45
Influenza, Gripe “española”	Norte	1918-19
(H1N1)	Pandemia	1957-60
Influenza (H2N2)	Pandemia	1968-72
Influenza (H3N2)	Pandemia	1977-78
Influenza (H1N1)	Pandemia	1998 a ?
Influenza aviar (H5N1)	Brote limitado, con peligro pandémico	Permanente
Peste	Último brote en India (1995)	1961/91-95
Cólera VII Pandemia. V cholerae O1	Pandemia, inicio Indonesia llegó a América	1991 a ?
Cólera V cholerae O139	India, sudeste asiático	dec1950 a ?
Dengue	América, África y Asia (pandemia)	1930 a ?
Encefalitis del oeste del Nilo	Mundial. Brote en USA (1999)	dec1980 a ?
VIH / sida	Pandemia	dec. 1950
Fiebre hemorrágica Argentina	Argentina (Pampa húmeda)	dec. 1970
Fiebre hemorrágica Ébola y Marburg	África Occidental y Oriental	hasta 1977
Viruela	Pandémica, controlada en 1977 en Somalia	2003
Viruela del mono	África, brote en USA enfermedad importada	1999
Paramixovirus (Hendra, Nipah)	Australia y Sudeste Asiático	2003
(SARS) Sínd. Agudo Respirat. Severo	Sudeste Asiático	No erradicada
Poliomielitis	Asia y África	Dec. 1970
Legionelosis	Brotes en USA, Europa, etc.	Permanente



Leptospirosis
Leptospirosis

Brotes en Sudeste Asiático
Brotes en Brasil, Nicaragua, Argentina

Fuente: <https://microbioun.blogspot.com/2013/10>

1.4 Planteamiento del problema

El aumento de movimientos de población a nivel mundial bien sea por motivos laborales o de ocio, el aumento de intercambios comerciales de objetos y alimentos, las consecuencias ecológicas del cambio climático y la aparición de nuevos hábitos culturales hacen que determinadas enfermedades infecciosas y/o tropicales que se mantenían localizadas geográficamente tengan posibilidades de difundirse en el mundo y ser introducidas en nuestro medio.

En los últimos años uno de los principales problemas en la salud pública que nos enfrentamos los tarijeños son las enfermedades infecciosas ya sea: transmitidas por vectores, las patologías intestinales, la tuberculosis, las enfermedades de Transmisión Sexual el SIDA entre otras que hacen su aparición en determinados territorios que acarrear a la población riesgos de vida. Las enfermedades infecciosas no son priorizadas, y hacen que Tarija sea territorio de alto riesgo, siendo por lo tanto necesario y urgente, que los servicios de salud puedan dar una respuesta de resolución, con equidad y acceso universal.

La implementación de un equipamiento de estas características “**Centro de investigación para enfermedades infecciosas**” que operará en el Servicio de Infectología en el departamento, ubicándolo como el primer programa de atención de pacientes con enfermedades infecciosas que incluya diagnóstico y atención clínica, asociado a un programa académico de investigación y docencia, sería un gran aporte a la salud pública de los tarijeños.





1.5 Hipótesis

El Centro de Investigación de enfermedades infecciosas aportará con una infraestructura urbano-arquitectónica, donde se realizará las funciones de atención, investigación y diagnóstico de estas patologías; generando grandes aportes a la medicina investigativa.

1.6 Propuesta

Diseño de un centro de investigación para enfermedades infecciosas en el departamento de Tarija.

1.7 Justificación

Tarija ha desarrollado una coyuntura en la cual las alertas de las enfermedades infecciosas se constituyen en una amenaza que puede decididamente influir en la salud pública de la sociedad, y en algunos casos estas enfermedades pueden ser mortales no solo para el paciente sino también para el equipo sanitario, representado así un reto para los encargados en salud como los gobiernos de turno.

De este modo el proyecto de **centro de investigación para enfermedades infecciosas** en Tarija surge a través de la necesidad de investigar y brindar atención especializada, oportuna y pronta a las personas que padecen estas enfermedades infecto contagiosas, como también colaborar al sistema de salud en la complementación, cooperación e integración de las actividades científicas y de investigación con otras instituciones nacionales o extranjeras, relacionadas con el mismo. Adicionalmente será un referente en la formación de recursos humanos que sean capaces de establecer protocolos de manejo de pacientes con criterios homogéneos para un correcto diagnóstico y tratamiento.





1.8 Objetivos

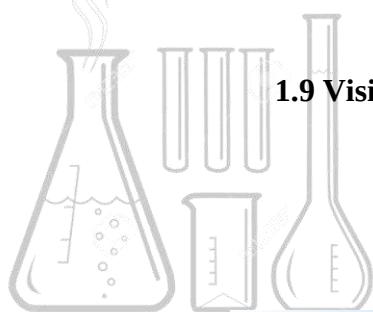
1.8.1 Objetivo general

Contribuir al desarrollo de la sociedad de Tarijeña en el área de la salud, a través del planteamiento de soluciones arquitectónicas acordes a un equipamiento con todas las características necesarias para la investigación de las enfermedades infecciosas.

1.8.2 Objetivos específicos

- ✓ Diseñar un proyecto arquitectónico de un centro de investigación de enfermedades infecciosas que opere al servicio de la medicina investigativa del departamento.
- ✓ Proponer un espacio propicio para la investigación, el cual le aporte al desarrollo de la salud y la integración urbana.
- ✓ Generar accesibilidad a cualquier espacio para todas las personas dentro del proyecto y satisfacer los requerimientos de seguridad (arquitectura sin barreras), confortabilidad e higiene.
- ✓ Desarrollar espacios con características donde se pueda estudiar los mecanismos de enfermedad de las enfermedades importadas y emergentes.
- ✓ Proponer nuevas pautas de diseño con premisas de diseño acordes ya que este equipamiento de caracteriza por ser tecnológico.

1.9 Visión





Consolidarse como una infraestructura arquitectónica de investigación, en el área de la medicina infecciosa a nivel departamental y nacional, con tecnología adecuada y que los recursos humanos que trabajen en la institución se actualicen constantemente para contribuir al departamento con información, atención médica especializada.

1.10 Misión

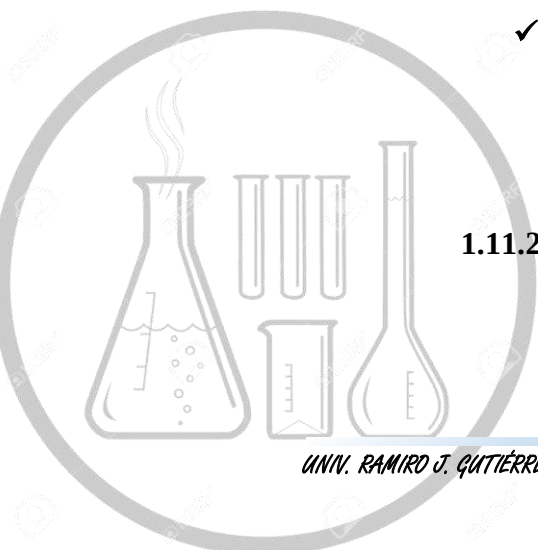
Ser un centro regional de medicina infecciosa, con actividades dedicadas a la investigación, laboratorio, epidemiológicas, producción de biológicos, enseñanza, con personal cualificado; con el objetivo de mejorar permanentemente el conocimiento integral de las patologías infecciosas en la región.

1.11 Limitaciones

1.11.1 Limitaciones del estudio

- ✓ La limitada cantidad de fuentes sobre el tema de los centros de investigación y similares en nuestro país.
- ✓ Limitada documentación disponible por el SEDES respecto a la medicina infecciosa en el departamento.
- ✓ La limitada información en algunas páginas web libros de la tecnología q se emplea para construir estos equipamientos.

1.11.2 Limitaciones de la propuesta





- ✓ Los parámetros y normativas de diseño de equipamientos hospitalarios y de investigación establecidos por el ministerio de salud.
- ✓ Los datos desactualizados para una óptima proyección del equipamiento.

1.12 Alcances

1.12.1 Alcances del estudio

El alcance del estudio se hará en todo el departamento de Tarija tomando en cuenta los lugares endémicos próximos.

1.12.2 Alcances de la propuesta

Al tratarse de un proyecto complejo y tecnológico, se desarrollará a nivel de anteproyecto con todas las respectivas plantas arquitectónicas y las instalaciones correspondientes.

1.13 Delimitaciones

1.13.1 Delimitación del tema de estudio

- ✓ **Delimitación física.** El presente proyecto se llevará a cabo la ciudad de Tarija. Se tratará de adecuar el proyecto con el entorno integrándose al lugar y al entorno físico espacial.
- ✓ **Delimitación sociocultural.** Se hará un estudio del lugar, beneficiarios directos e indirectos como directos tendremos a la





población en general, el segundo grupo de beneficiarios serán los profesionales, estudiantes e investigadores en general.

- ✓ **Delimitación temporal.** Se hará un estudio y análisis para la implementación del proyecto arquitectónico de centro de investigación, y que contemple una vida útil de 20 años a partir de su ejecución.
- ✓ **Delimitación financiera.** El financiamiento del proyecto estará a cargo de la gobernación, organizaciones afines y el ministerio de salud y deportes del Estado Plurinacional de Bolivia.

1.14 Metodología

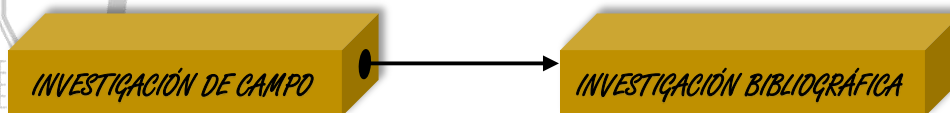
Para esta investigación se realizarán los siguientes pasos:

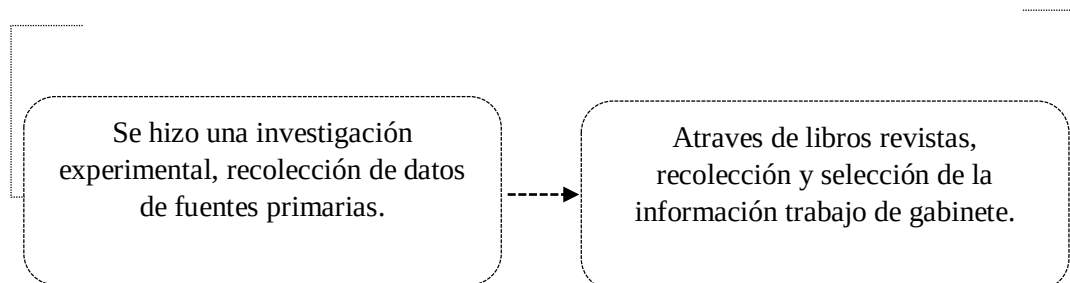
1.14.1 Diseño de la investigación

Para la elaboración de nuestra metodología empezaremos recopilando datos importantes, se realizaron entrevistas a distintos profesionales y especialistas en el campo para obtener información personalizada sobre las posibles soluciones para la elaboración de nuestro proyecto arquitectónico.

Se tomará los siguientes parámetros para el diseño de la investigación:

Figura N° 1: Diseño de la investigación.



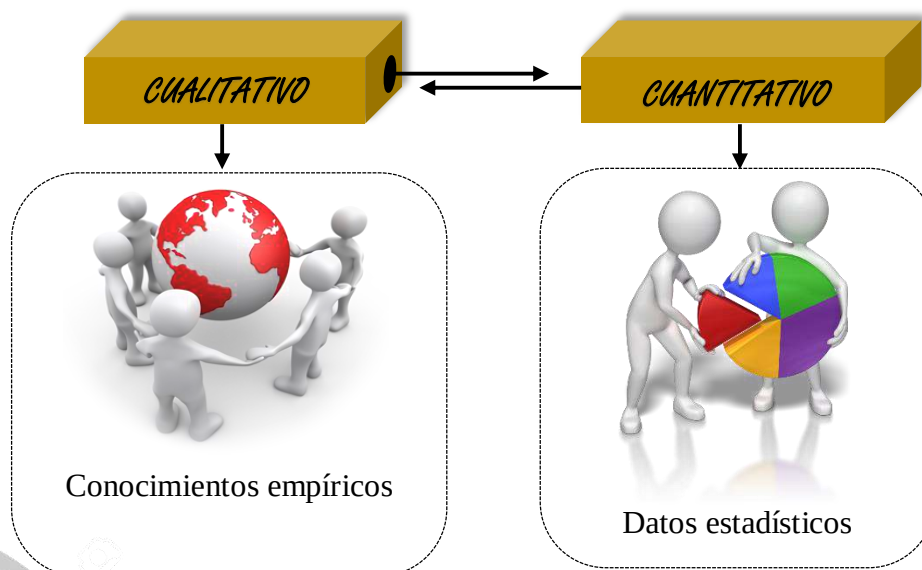


Fuente: Diagramado por el autor.

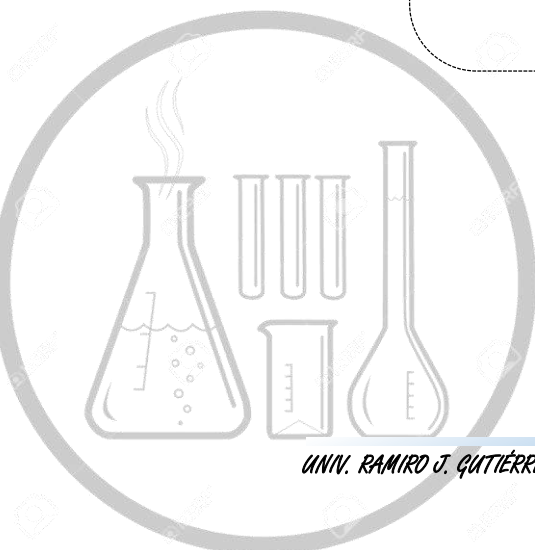
1.14.2 Enfoque de la investigación

Al hablar de enfoque de la investigación nos referimos a dos puntos muy importantes.

Figura N°2: Enfoque de la investigación.



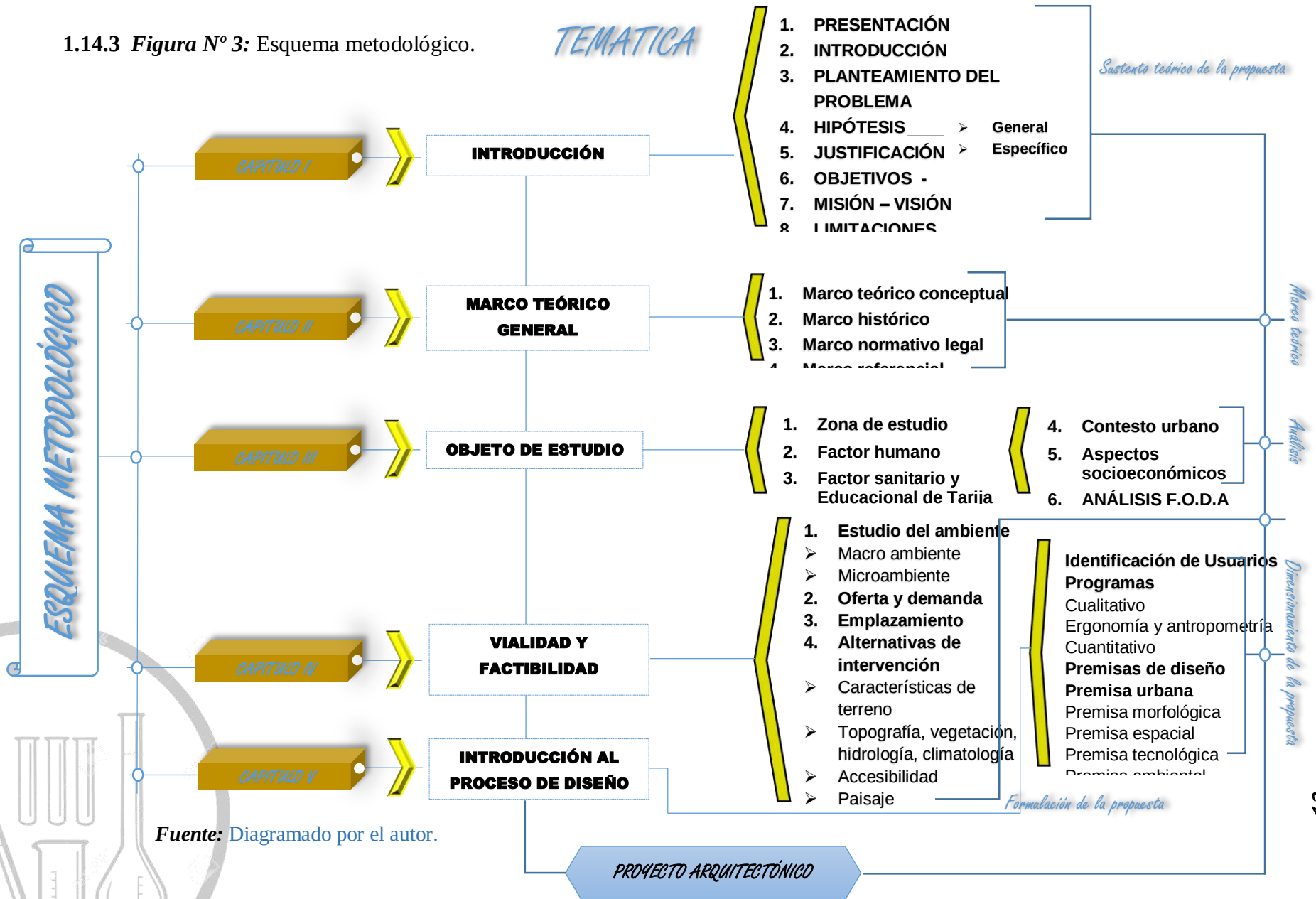
Fuente: Diagramado por el autor.





1.14.3 Figura N° 3: Esquema metodológico.

TEMATICA



Fuente: Diagramado por el autor.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO GENERAL





CAPITULO II

MARCO TEÓRICO GENERAL-conceptual-histórico-legal

2.1. Marco conceptual

Para la mejor comprensión en el tema de salud en la parte investigativa, y las enfermedades infecciosas, se presentan una serie de términos relacionados con él y con la Organización mundial de la salud, el ministerio de Salud Pública, dicha información nos permitirá tener una mejor interpretación del presente estudio.

2.1.1. Salud³

La Organización Mundial de la salud (O.M.S) define a La salud es un estado de bienestar físico, mental y social, no solamente es la ausencia de enfermedades; para mantener dicho estado se emplean medidas destinadas a promover la salud y evitar la enfermedad al uso de esas medidas se le conoce como sanidad.



2.1.1.1.Tasa de morbilidad. - Proporción de pacientes con una determinada enfermedad durante un año en particular por unidad dada de población.

2.1.1.2.Tasa de mortalidad. - Relación entre el número total de muertes y la población total de una comunidad, expresado generalmente por cada 1,000, 10,000 o 100,000 habitantes por unidad de tiempo.

³ http://www.wikipedia.com.bo/pdf/_SALUD_NIVELES.



2.1.1.3.Paciente. - Persona que padece física y mentalmente; doliente, enfermo.

2.1.1.4.Niveles de atención de salud⁴ .- Son el conjunto de recursos físicos, materiales, humanos y tecnológicos organizados de acuerdo a criterios poblacionales, territoriales de capacidad de resoluciones de riesgo para la atención de salud de los grupos específicos.

Los niveles de atención de salud se clasifican de la siguiente manera:

- ✓ Servicios de atención mínima (Primer Nivel de Atención de Salud).
- ✓ Centros de Atención Intermedia (Segundo Nivel de Atención de Salud).
- ✓ Centros de Atención, tratamiento de alta tecnología compleja e institutos de investigación (Tercer Nivel de Atención de Salud).

2.1.1.5.Educación⁵

Etimológicamente este proviene del latín “schola”.

La educación es un proceso por el cual se facilita el aprendizaje, en sus variantes, partes o categorías (conocimientos, moral, habilidades, costumbre, etc.) destinado a un grupo de personas, a través de diversos medios o canales.



⁴ https://www.wikipedia.com.bo/pdf/_SALUD_NIVELES.

⁵ <https://es.m.wikipedia.org/wiki>



2.1.2. Sanidad

Esta se define como conjunto de bienes, política, ordenanzas, servicios, y otros que tienen como finalidad velar por la salud pública de una comunidad.

La RAE también define a la sanidad como: “calidad de sano”.

2.1.2.1. Centro de investigación

Figura N° 4: Centro de enfermedades tropicales en Medellín.



Fuente: El tiempo.com

Es una unidad académica dedicada ciencia y a la investigación de una disciplina científica y tecnológica, así como la extensión y/o ejecución de programas por medio de proyectos afines, tendientes a solucionar un problema específico o atender una necesidad.

2.1.2.2. Arquitectura sanitaria

Este tipo de arquitectura es también llamada arquitectura para la salud. Esta hace referencia a los objetos arquitectónicos de carácter público y semi público que albergan funciones vinculadas con la salud, la rehabilitación, enfermedades, investigación y la hospitalización ofreciendo servicios sanitarios (diagnóstico, tratamiento y cura).

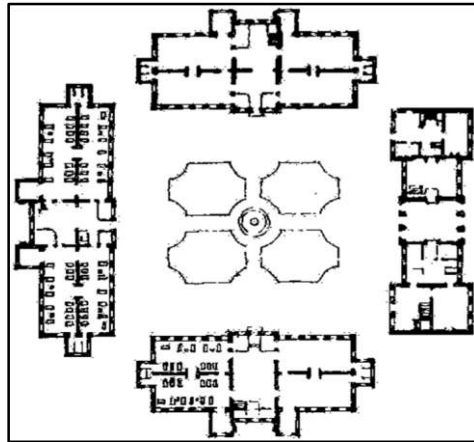




Existen muchos modos de clasificar las tipologías:

El pabellonado: Su tipología constructiva era mediante pabellones con jardines entre ellos y con servicios de apoyo en diversos lados.

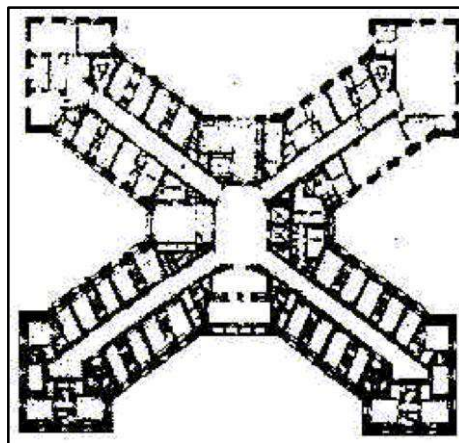
Figura N° 5: Hospital de San Bartolomé en Londres. 1930 (Pabellonado).



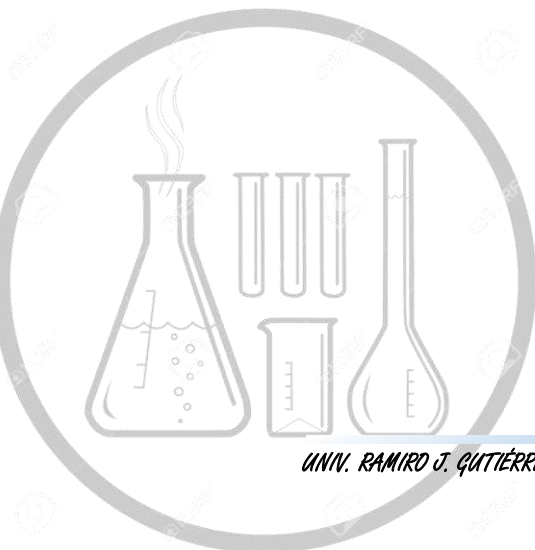
Fuente: <http://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadaih93>

El Monoblock: Este modelo en peine extendido en altura equipado con servicios intermedios y de apoyo centralizados.

Figura N° 6: Hospital de la quinta avenida, Nueva York. 1920 (Monoblock).



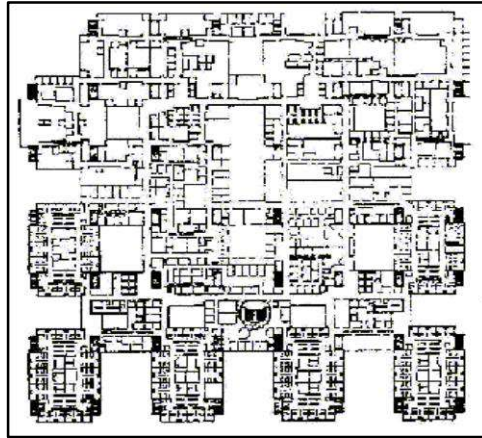
Fuente: <http://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadaih93>





El sistemático: Esta es una estructura abierta que no configuraría ya en un sistema lineal sino uno en trama, permitiendo flexibilidad no solo en el sentido del plano sino también en altura.

Figura N° 7: Hospital de la Universidad de Mac Master. Canadá
(Sistemático).



Fuente: <http://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadaih93>

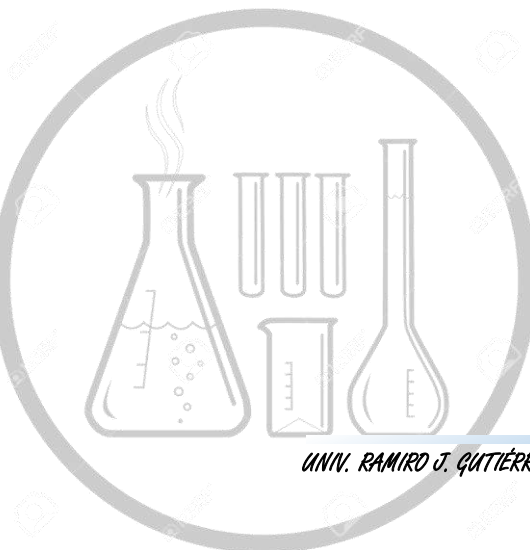
2.1.2.3.Laboratorios

Este es un equipamiento destinado a las investigaciones y experimentos científicos, cuyo diseño agrupa muchas especialidades de las ingenierías y ciencias. Estas instalaciones se consideran altamente tecnológicas, por lo complejo de sus instalaciones.

Figura N° 8: Laboratorios de biología molecular.



Fuente: <https://www.google.com>





Estos se clasifican según su área de conocimiento científico en: laboratorios⁶.

Farmacéuticos, Químicos, de Investigación, de Física Nuclear, Biológicos, Para Instituciones educativas y de posgrado, Cosméticos, Industriales y Clínicos. Para el caso, el interés será sobre los laboratorios clínicos y Químicos Farmacéuticos.

Clasificación:

Tabla N° 1: Tipos de laboratorios por su nivel de bioseguridad.

Nivel de bio seguridad.	Agentes	Prácticas	Equipos de Seguridad	Instalaciones
1	No se ha comprobado que produzcan enfermedad en adultos sanos	Prácticas microbiológicas estándar	No se exige ninguna	Se exigen mesas abiertas con pileta(s) en el laboratorio
2	Asociado con la enfermedad humana, riesgo igual a daño percutáneo, ingestión, exposición de la membrana mucosa	Práctica BSL-1 más: · Acceso restringido · Señales de advertencia de riesgo biológico · Precauciones para “objetos punzantes”.	CSB Clase I o II, u otros dispositivos de contención física para todas las manipulaciones de muestras o agentes Delantal de laboratorio, guantes, protección del rostro cuando sea necesario	BSL-1 más autoclave
3	“Agentes autóctonos o exóticos con potencial de transmisión por aerosol, enfermedad que puede derivar en consecuencias graves o letales”	Práctica BSL-2 más: · Acceso controlado · Descontaminación de todos los desechos · Descontaminación de la ropa de laboratorio antes del lavado. ·	CSB Clase II, u otros dispositivos de contención física para todas las manipulaciones abiertas con las muestras o agentes. Protección respiratoria necesaria	BSL-2 más: · Separación física de los corredores de acceso · Acceso de cierre automático con doble puerta · No se recircula el aire de escape · Flujo de aire negativo dentro del laboratorio

⁶ (Plazola, Alfredo, 1977).



4	Agentes peligrosos/exóticos que presentan un alto riesgo de enfermedad, que pone en riesgo la vida, infecciones de laboratorio los cuales no existe tratamiento ni vacunación	Prácticas BSL-3 más: · Cambio de ropa antes de ingresar · Ducha al salir · Descontaminación de todos los materiales a la salida de las instalaciones	Todos los procedimientos deben de realizarse en CSB III o de Clase I o II en combinación con un equipo de cuerpo entero con presión positiva y suministro de aire	BSL-3 más: · Edificio separado o zona aislada · Sistema de alimentación y escape, vacío y descontaminación exclusivos.
---	---	--	---	--

Fuente: [Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.](#) **Por:** [Juan Carlos Alados Arboledas y varios.](#)

2.1.3. Enfermedades⁷

Etimológicamente la palabra enfermedad proviene del latín “infimitas” que hace referencia a algo que carece de firmeza.

El OMS define a las enfermedades como una alteración de un estado fisiológico en una o en muchos sectores del cuerpo, por diferentes causas (agentes patógenos) que muestran diferentes síntomas, con un desarrollo predecible.

2.1.3.1. Enfermedades infecciosas⁸

La OMS señala que esta tipología de enfermedades, son causadas por microorganismos patógenos tales como: los virus, las bacterias, los parásitos o los hongos.

El modo de transmisión de manera directa desde el agente infectado es a través de sus secreciones, sus mucosas o su piel, mientras que el modo de transmisión de manera indirecta es a través de un objeto inanimado, un alimento compartido, o incluso el aire que se contamina por este agente.

⁷ <https://www.wikipedia.com.bo/ENFERMEDADES>.

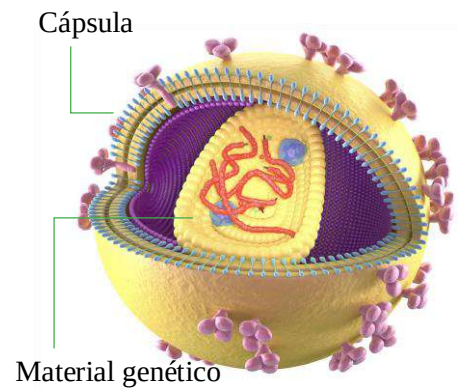
⁸ https://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad_infecciosas



- Tipos de microorganismos causantes de enfermedades

- Virus

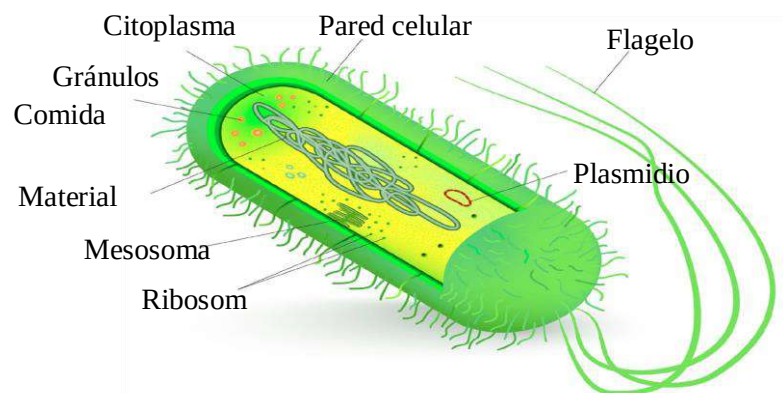
Figura N° 9: Microorganismo virus.



Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad_infecciosas.com

- Bacteria

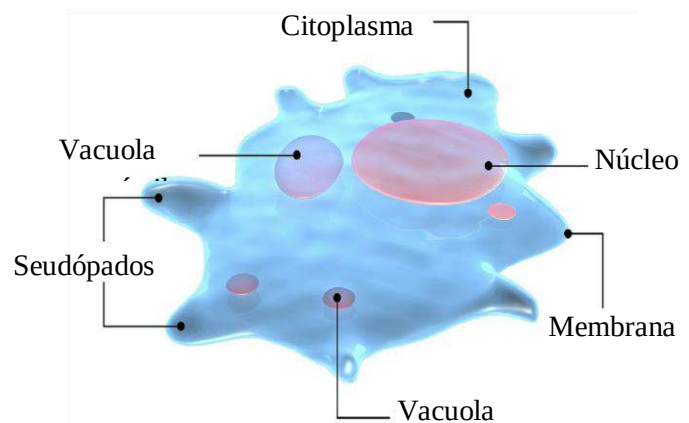
Figura N° 10: Microorganismo bacteria.



Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad_infecciosas.com

- Protozoo

Figura N° 11: Microorganismo protozoo.



Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad_infecciosas.com





Tabla N° 2: Infecciones bacterianas.

Enfermedad	Agente	Principales síntomas
Brucelosis	Brucella spp.	Fiebre ondulante, adenopatía, endocarditis, neumonía
Carbunco	Bacillus anthracis	Fiebre, pápula cutánea, septicemia
Cólera	Vibrio cholerae	Fiebre, diarrea, vómitos, deshidratación
Difteria	Corynebacterium diphtheriae	Fiebre, amigdalitis, membrana en la garganta; lesiones en la piel
Amigdalitis aguda	Streptococcus pyogenes	Fiebre, malestar general.
Erisipela	Streptococcus spp.	Fiebre, eritema, prurito, dolor
Fiebre Q	Coxiella burnetii	Fiebre alta, cefalea intensa, mialgia, confusión, vómitos, diarrea
Fiebre tifoidea	Salmonella typhi, S. paratyphi	Fiebre alta, bacteriemia.
Legionelosis	Legionella pneumophila	Fiebre, neumonía
Neumonía	Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus,	Fiebre alta, expectoración amarillenta o sanguinolenta, dolor torácico
Tuberculosis	Mycobacterium tuberculosis o Bacilo de Koch	Fiebre, cansancio, sudor nocturno; necrosis pulmonar

Fuente: [Wikipedia.org](https://es.wikipedia.org)

Tabla N° 3: Infecciones virales.

Enfermedad	agente	Principales síntomas
Dengue	Flavivirus	Fiebre, dolor intenso en las articulaciones y los músculos.
Fiebre amarilla	Flavivirus	Fiebre alta, ictericia, sangrado de la nariz y la boca.
Fiebre hemorrágica del Ébola	Filovirus	Fiebre alta, postración, mialgia, artralgias, dolor abdominal, cefalea, erupciones hemorrágicas en todo el cuerpo
Gripe	Influenza virus	Fiebre, astenia, anorexia, cefalea, malestar general, tos seca, dolor de garganta, gastroenteritis, vómitos, diarrea
Hepatitis A, B, C		Inflamación del hígado, fiebre, cansancio, náuseas, diarrea, dolor.
Herpes	Herpes virus	Ampollas cutáneas en la boca (herpes labial), en los genitales (herpes genital) o en la piel (herpes zoster)
Peste porcina	Pestivirus	Fiebre, adelgazamiento, leucopenia, temblores, parálisis, muerte



Poliomielitis	Enterovirus	Inflamación en las neuronas motoras de la columna vertebral y del cerebro.
Rabia	Rhabdovirus	Fiebre, vómitos, confusión, agresividad, alucinaciones.
Rubéola	Rubivirus	Fiebre, cefalea, erupciones en la piel, malestar general.
Sarampión	Morbillivirus	Fiebre, erupciones en la piel, tos, rinitis, diarrea, neumonía, encefalitis, picazón

Fuente: [Wikipedia.org](https://es.wikipedia.org)

Tabla N° 4: Infecciones por hongos y protozoos.

Enfermedades infecciosas	
Por Hongos	Por protozoos.
Aspergilosis	Acantoamebiasis
Blastomycosis	Amebiasis
Candidiasis	Babesiosis
Cromomycosis	Balantidiasis
Criptococosis	Criptosporidiosis
Dermatofitosis	Isosporiasis
Esporotricosis	Leishmaniosis
Granuloma de Majocchi	Malaria
Histoplasmosis	Microsporidiasis
Herpes circinado	Sarcosporidiasis
Onicomycosis	Tripanosomiasis

Fuente: [Wikipedia.org.com](https://es.wikipedia.org)

2.1.3.2. Endemias⁹

Etimológicamente la palabra endemia proviene del griego “éndemos” que significa propio del territorio, pero, en cuanto a un campo Médico / biológico, este hace referencia a un proceso patológico que se da de forma estacionaria y a veces constata en una determinada población o región durante tiempos prolongados. Estos fenómenos patológicos pueden ser enfermedades infecciosas como no infecciosas.

⁹ <https://es.wikipedia.org/wiki/Endemia>



2.1.3.3.Epidemias¹⁰

La palabra epidemia Viene de una composición de 2 vocablos griego: “epi” y “demo”, que se entiende como: “sobre el pueblo”. Para el campo médico, este es un fenómeno en el cual una enfermedad afecta a un número excesivo, al esperado.

2.1.3.4.Brotes¹¹

El Brote epidémico, según señala la epidemiología, es para referirse a la aparición repentina de un fenómeno patológico debida a la aparición de una infección en un lugar específico.

2.1.3.5.Vectores, hospederos y otros medios

Estos son elemento y agente que transmiten un agente patógeno o parásito. El hospedero, es una agente que alberga algún elemento contaminante (el hombre, animales, otros) puede transmitir una enfermedad, pero no de manera directa.

Figura N° 12: Ejemplo de cadena de hospederos y su relación con el humano.



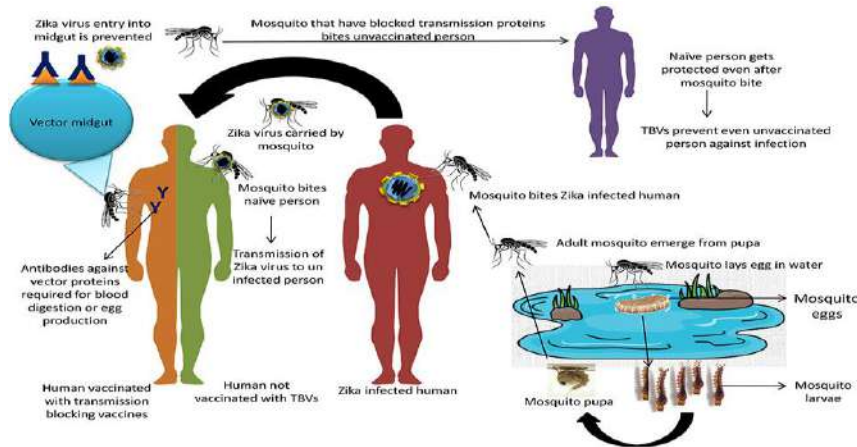
Fuente: <http://biologia.cubaeduca.cu/>

¹⁰ <https://www.msf.es/conocenos/cuando-intervenimos/epidemias>
¹¹ https://es.wikipedia.org/wiki/Brote_epidémico



El vector, este es una agente que transmite un agente patógeno de organismo a otro organismo (mosquitos, animales que ataquen directamente al hombre, etc.), mejor dicho de manera directa.

Figura N° 13: El mosquito como vector.



Fuente: <http://blogmedicina.com/>

2.1.4. Aras de cuarentena¹²

Está más que cuarenta días, agarra un significado de periodo de aislamiento y restricción de actividades, de personas, animales, u otros seres vivos por razones y medidas sanitarias.

2.1.4.1. Aislamiento y cultivo de Microorganismos¹³

El aislamiento da a entender a la acción de separar algo de un grupo con un fin determinado, para el caso en cuestión, entenderemos el aislamiento bacteriano como la actividad de separar microorganismos

¹² <https://es.m.wikipedia.org/wiki/Cuarentena>

¹³ <https://es.slideshare.net/axeldaza/aislamiento-bacteriano>



con un fin de crear colonias aisladas tras un periodo de incubación, para su estudio, tratamiento, etc.

Figura N° 14: Muestras de cultivos microbiológicos.



Fuente: <http://ecodiario.eleconomista.es/>

2.1.5. Investigación

Esta es una actividad propia de los seres humanos que tienen como finalidad obtener nuevos conocimientos y la aplicación en su vida, para la solución de diversos problemas técnicos / científicos.

Se clasifica en

Tabla N° 5: Clasificación de La Investigación según en objeto de estudio.

Según el objeto de estudio.	
Investigación básica	"Ampliación del conocimiento científico."
Investigación aplicada	"Es la utilización de los conocimientos en la práctica."
Investigación analítica	"Comparación de variables entre grupos de estudio y de control"
Investigación de campo	"Situación, necesidad o problema en un contexto determinado."

Fuente: [Diagramado por el autor, en base a datos de "es.wikipedia.org"](http://es.wikipedia.org)

Tabla N° 6: Clasificación de La Investigación según la extensión del estudio.

Según la extensión del estudio	
Investigación censal	Su objeto de estudio es un grupo numeroso de individuos.



Investigación de caso Su objeto de estudio es exclusivamente a un caso particular.

Fuente: [Diagramado por el autor, en base a datos de “es.wikipedia.org”](https://es.wikipedia.org)

Tabla N° 7: Clasificación de La Investigación según las variables.

Según las variables	
Investigación experimental	“Manipula una variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas”.
Investigación semi experimental	“Utiliza experimentos y los principios encontrados en el método científico”.

Fuente: [Diagramado por el autor, en base a datos de “es.wikipedia.org”](https://es.wikipedia.org)

Tabla N° 8: Clasificación de La Investigación según el nivel de medición y análisis de la información.

Según el nivel de medición y análisis de la información	
Investigación cuantitativa	Variables numéricas y estadísticas.
Investigación cualitativa	Variables "subjetivas"
Investigación descriptiva	"Describen los datos."
Investigación explicativa	"busca el porqué de los hechos mediante la relación causa efecto"

Fuente: [Diagramado por el autor, en base a datos de “es.wikipedia.org”](https://es.wikipedia.org)

Tabla N° 9: Clasificación de La Investigación según las técnicas de obtención de datos.

Según las técnicas de obtención de datos	
Investigación participante	"El observador interactúa de manera dinámica"
Investigación participativa	Recolecta datos sin ofrecer un juicio de valor que pueda comprometer la investigación
Investigación proyectiva	"Elaboración de una propuesta o modelo para solucionar un problema"

Fuente: [Diagramado por el autor, en base a datos de “es.wikipedia.org”](https://es.wikipedia.org)

Tabla N° 10: Clasificación de La Investigación según su ubicación temporal.

Según su ubicación temporal	
Investigación histórica	"Trata de la experiencia pasada; se relaciona no sólo con la historia, sino también con las ciencias de la naturaleza"
Investigación longitudinal	"se realiza del presente al pasado, en ella se realizan varias mediciones en relación al tiempo"

Fuente: [Diagramado por el autor, en base a datos de “es.wikipedia.org”](https://es.wikipedia.org)

Tabla N° 11: Clasificación de La Investigación según las fuentes de información.

Según las fuentes de información



Investigación documental	"Recopilación de información por medio de la lectura y crítica de documentos y materiales bibliográficos"
Investigación de campo	"Permite obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social"

Fuente: [Diagramado por el autor, en base a datos de “es.wikipedia.org”](https://es.wikipedia.org)

2.1.5.1. Investigación microbiología¹⁴

Etimológicamente la microbiología proviene de 3 vocablos griego: “mikros” pequeño, “bios”, vida y “logía” que hace referencia al estudio. Esta es la ciencia que se ocupa de estudiar microorganismos y seres vivos diminutos (invisibles al ojo humano) llamados también como microbios. Se clasifica en:

Tabla N° 12: Clasificación de La Microbiología.

Tipos de microbiología.	Fisiología microbiana.
	Genética microbiana.
	Microbiología médica.
	Microbiología veterinaria.
	Microbiología ambiental.
	Microbiología evolutiva.
	Microbiología industrial.
	Microbiología sanitaria.
	Microbiología agrícola.
	Fitopatología.
	Ecología microbiana.

Fuente: [Diagramado por el autor, en base a datos de “es.wikipedia.org”](https://es.wikipedia.org)

¹⁴ <https://es.wikipedia.org/wiki/Microbiología>



2.1.6. Otros conceptos técnicos

2.1.6.1. Inmótica¹⁵

Bajo el concepto de Inmótica se define la automatización integral de inmuebles con alta tecnología. La centralización de los datos del edificio o complejo posibilita supervisar y controlar confortablemente desde un PC.

Figura N° 15: Componentes de la Inmótica.



Fuente: <http://domoticainmoticaabyrcuner kinesio.blogspot.com/>

2.1.6.2. Acústica, Lumínica y ventilación. -El desempeño, la concentración, la pro actividad y capacidad de hacer mejor las cosas, siempre se han visto condicionadas por el ambiente o volumen arquitectónico, donde se desarrollará una actividad determinada.

2.1.6.2.1. La acústica en el volumen arquitectónico. - La acústica en el espacio arquitectónico o acústica arquitectónica, estudia el control, aislamiento y difusión del sonido entre los recintos habitables, acondicionando de una manera acústica a los objetos arquitectónicos, valiéndose de materiales.

¹⁵ (CEDOM - Asociación Española de Domótica e Inmótica).



Figura N° 16: Acústica en edificaciones.



Fuente: <https://es.wikipedia.org>

2.1.6.2.2. Lumínica / iluminación (artificial)

Esta se entiende como el efecto de iluminar. De manera técnica, es el conjunto de trabajos en el cual se instalan dispositivos lumínicos, lámparas y otros afines.

Figura N° 17: Luminarias colgadas y empotradas en piso y pared.



Fuente: <http://www.info21.es/tienda3d/luminarias/>

2.1.6.2.3. Ventilación (artificial)¹⁶

También llamada ventilación forzada, esta da condiciones de ventilación, usando equipos electromecánicos, para así extraer e

¹⁶ <https://es.wikipedia.org>



inyectar aire. Estos equipos también pueden calentar, enfriar, y acondicionar de otros modos el ambiente.

Figura N° 18: Equipos electromecánicos para la ventilación forzada.



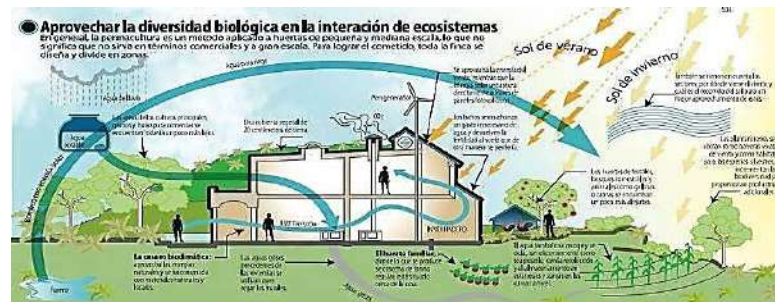
Fuente: [Wikipedia](#)

2.1.7. Arquitectura sostenible¹⁷

2.1.7.1.Arquitectura Bioclimática

Esta hace referencia a la proyección y construcción de edificaciones teniendo en consideración los factores climáticos y también su aprovechamiento (vientos, radiación solar, precipitaciones, vegetación, etc.) para así reducir el consumo energético, y disminuir nuestra huella ambiental.

Figura N° 19: Arquitectura Bioclimática.



Fuente: [www.pinterest.com](#)

¹⁷ <https://es.wikipedia.org>



Este objeto arquitectónico llegara a la adaptación térmica y al confort, teniendo como pautas de diseño la orientación de los volúmenes, el asoleamiento, el aislamiento térmico y los diferentes tipos de ventilación natural. Llegará también a adoptar a las energías renovables como se menciona inicialmente, haciendo posible que todo gasto energético sea de generación propia y no dañina al ambiente, convirtiéndose en edificaciones de emisión cero y en el caso de producir más energía de la necesaria, esta se podría usar para otras edificaciones (edificios de energía plus). Las fuentes de mayor aprovechamiento por dichos edificios son las de tipo fotovoltaica, eólica, geotérmica y solar térmica. De esta forma, el edificio bioclimático puede llegar a conseguir un ahorro relevante e incluso llegar a ser sostenible por completo, pero debe tenerse en cuenta que la inversión inicial es más alta, pero llegara a amortizarse en un mediano plazo.





2.2. MARCO HISTÓRICO

2.2.1. Cronología histórica de los centros de investigación de enfermedades infecciosas.

Figura N° 20: Centro de investigaciones biológicas



Fuente: centrosconacyt.mx

El desarrollo de los centros de investigación, laboratorios ha sido paralelo al avance industrial y al interés por la investigación tomada desde el punto de vista científico¹⁸.

El surgimiento de los laboratorios se dio cuando el hombre empezó a comprender los factores físicos y la naturaleza de los seres vivos, con los cuales interactuaba.

La labor de investigación del hombre comenzó con el estudio de las enfermedades que padecía su cuerpo y le causaban la muerte. En un principio consideraba que ese mal era una maldición de los dioses. Pero con el paso del tiempo descubrió diversas sustancias que le ayudaban a contrarrestar los malestares y enfermedades que le afectaban.

¹⁸ volumen_7__ Iglesia_ industria_ laboratorio_ mercado



Las sustancias eran extraídas directamente de la tierra, el agua, los árboles y todo tipo de plantas terrestres marinas; algunas veces, consumía órganos y tejidos animales o, en ocasiones, bebía su sangre con el fin de curar sus padecimientos. Todo esto lo hacía debido a su natural ignorancia y falta de experiencia. Esto fue el origen de la medicina y los laboratorios farmacéuticos.

El hombre desarrolló el método de la observación al estudiar los fenómenos naturales y el movimiento de los astros. Estas primeras nociones fueron los inicios del conocimiento empírico y de la investigación, base de la ciencia, la cual justifica la construcción de los laboratorios.

Con el descubrimiento de la escritura el hombre pudo registrar sus descubrimientos y así inicio la investigación científica y aparecieron los primeros laboratorios de investigación. Fue en Grecia donde comenzó la labor de investigación. Los primeros laboratorios pudieron ser los astronómicos, debido a que la astronomía era parte de la vida del griego y de las culturas del pasado.

Los primeros se instalaron dentro de las viviendas. Tenían como mobiliario una mesa, anaqueles para libros y una estufa. Sus utensilios eran pinzas, frascos y pequeños recipientes.

2.3.2.1 Siglo XXI

Los laboratorios farmacéuticos que surgieron en el siglo XXI dieron a conocer las hormonas, vitaminas, sulfamidas y sobre todo, los antibióticos.

En Estados Unidos los primeros laboratorios fueron realizados por inventores a finales del siglo XIX. Posteriormente, las escuelas empezaron a contar con pequeñas áreas destinadas para laboratorios.





Con el establecimiento del Consejo de Investigación Nacional de los Estados Unidos en 1916 se dio gran importancia a la construcción de laboratorios de investigación.

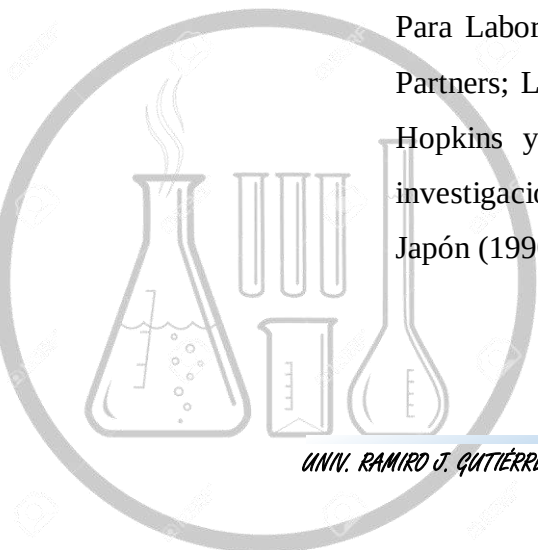
Con el advenimiento de la segunda guerra mundial (1942) se crearon varios laboratorios en diversas áreas del conocimiento y los cambios políticos interrumpieron durante dos décadas las relaciones, pero en los años sesenta los medicamentos volvieron a aparecer en las farmacias de América Latina.

2.2.2. Evolución y desarrollo de los centros de investigación

Actualmente, los laboratorios de investigación son los de mayor relevancia, ya que se están explorando diversas áreas del conocimiento, con la robótica, el estudio del espacio descubrimiento de sustancias para atacar las enfermedades incurables, etc.

Los laboratorios dedicados a la producción industrial, se edifican con las técnicas constructivas más complejas. La planta debe ser funcional y su estructura se aprovechará para hacer más estética la construcción, ya que las compañías buscan una imagen acorde a la calidad de los productos.

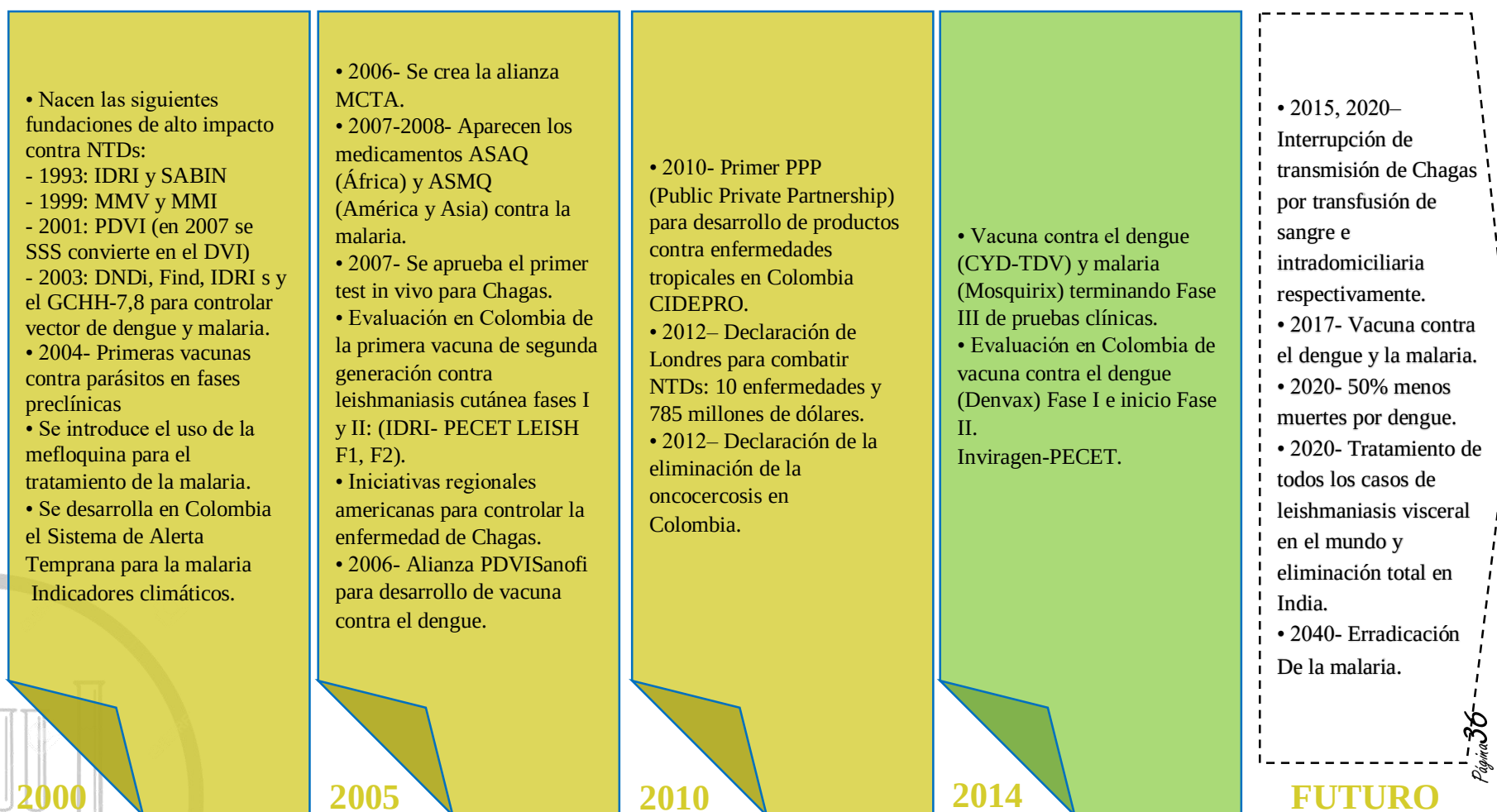
Como ejemplo algunos laboratorios internacionales se encuentran los laboratorios NAPP en gran Bretaña (1979); El Centro De Tecnología Avanzada Para Laboratorios Cambridge (1975-1982-1983) ambos de Richar Rogers Y Partners; Los Laboratorios De Investigación Para Schlumberger De Michael Hopkins y Partners en Cambridge, Inglaterra (1984); El Laboratorio de investigación del instituto Kyotokagaky de Waro Kishi and k. Associates en Japón (1990).





2.2.3. Aportes significativos de los centros de investigación e innovaciones

Tabla N° 13: Línea de tiempo de avances de laboratorio.



Fuente: vt.enfermedades.tropicales.tecnova



2.2.4. Conclusiones

La importancia del cuidado y atención hacia otras personas, especialmente de aquellas que sufren y padecen de algún mal, forma parte de la naturaleza humana y como resultado de esa preocupación nacen desde épocas tempranas los espacios destinados a la curación de dolencias y enfermedades.

Los centros de salud han evolucionado con el tiempo y en su transcurso han ido perfeccionando su infraestructura. Así también, los métodos científicos y médicos han dado un gran avance después de largos procesos de experimentación y estudio para alcanzar mejores diagnósticos y lograr nuevas alternativas de tratamiento para el paciente.





2.3. MARCO NORMATIVO LEGAL

2.3.1. Constitución política del estado plurinacional

El estado 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. Así también la obligación de garantizar y sostener el derecho a la salud.



TÍTULO II

DERECHOS FUNDAMENTALES Y GARANTÍAS

CAPÍTULO SEGUNDO DERECHOS FUNDAMENTALES

Artículo 18

- I. Todas las personas tienen derecho a la salud.
- II. El Estado garantiza la inclusión y el acceso a la salud de todas las personas, sin exclusión ni discriminación alguna.
- III. El sistema único de salud será universal, gratuito, equitativo, intercultural, intercultural, participativo, con calidad, calidez y control social. El sistema se basa en los principios de solidaridad, eficiencia y corresponsabilidad y se desarrolla mediante políticas públicas en todos los niveles de gobierno.

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.

Artículo 37.





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

Artículo 45.

III. El régimen de seguridad social cubre atención por enfermedad, epidemias y enfermedades catastróficas; maternidad y paternidad; riesgos profesionales, laborales y riesgos por labores de campo; discapacidad y necesidades especiales; desempleo y pérdida de empleo; orfandad, invalidez, viudez, vejez y muerte; vivienda, asignaciones familiares y otras previsiones sociales.

SECCIÓN IV

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN

Artículo 103.

I. El Estado garantizará el desarrollo de la ciencia y la investigación científica, técnica y tecnológica en beneficio del interés general. Se destinarán los recursos necesarios y se creará el sistema estatal de ciencia y tecnología.

TERCERA PARTE

ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL ESTADO

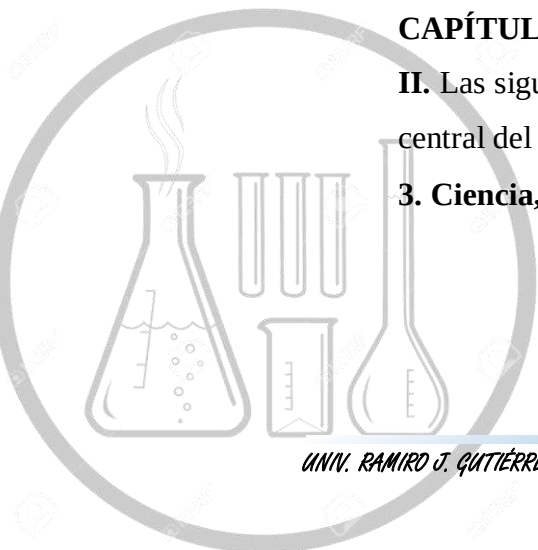
TÍTULO I

ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL ESTADO

CAPÍTULO OCTAVO: DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS

II. Las siguientes competencias se ejercerán de forma concurrente por el nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas:

3. Ciencia, tecnología e investigación.





2.3.2. NORMATIVAS Y LEYES INTERNACIONALES

Máximas organizaciones de la salud

OMS (organización mundial de la salud)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (en inglés World Health Organization o WHO) es el organismo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en salud a nivel mundial. Inicialmente fue organizada por el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas que impulsó la redacción de los primeros estatutos de la OMS. La primera reunión de la OMS tuvo lugar en Ginebra en 1948.



OPS (organización panamericana de la salud)

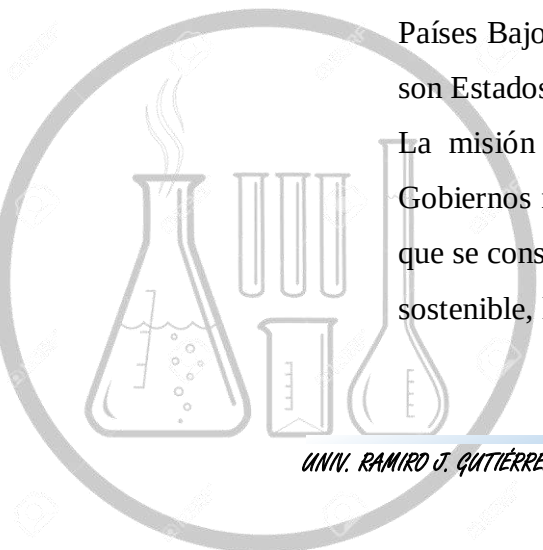
La institución, en síntesis.

Las autoridades sanitarias de los Gobiernos Miembros de la OPS fijan las políticas técnicas y administrativas de la Organización por medio de



sus Cuerpos Directivos. Los Gobiernos miembros de la OPS son los 35 países de América; mientras que Puerto Rico es un miembro asociado. Francia, los Países Bajos y el Reino Unido son Estados Participantes, y España y Portugal son Estados Observadores.

La misión esencial de la Organización es cooperar técnicamente con los Gobiernos miembros y estimular la cooperación entre ellos para que, a la vez que se conserva un ambiente saludable y se avanza hacia el desarrollo humano sostenible, la población de las américas alcance la salud para todos y por todos.





NORMATIVA INTERNACIONAL

ISO/IEC 17025

Esta normativa internacional establece los requisitos y otras que debe cumplir todo laboratorio de calibración y de ensayo el cual se concibe sobre una norma de calidad (ISO 9000), cuyo principal objetivo es la acreditación de la competencia de los equipamientos de ensayo y calibración (laboratorios) y de que son lo suficientemente capaces de dar resultados válidos, por las entidades pertinentes de una región.

La norma ISO 17025 contempla los siguientes puntos en su estructura: a) Objeto y campo de aplicación b) Normas para consulta c) Definiciones d) Requisitos técnicos: La toma de muestra, la validación de métodos, la verificación de la trazabilidad y el cálculo de la incertidumbre de la medida en el caso de los laboratorios de ensayo, el contemplar la posibilidad de incluir interpretaciones y opiniones en los informes de ensayo.

2.3.3. NORMATIVAS Y LEYES NACIONALES

LEYES

Ley 1178 de Administración y Control Gubernamental, (SAFCO), Formula los sistemas de administración pública y control, precisa el concepto de responsabilidad del servidor público en las funciones y utilización de los recursos del Estado y los productos de esa inversión.

Ley 1551 de Participación Popular, transfiere la propiedad a los Gobiernos Municipales de los establecimientos de salud.

Ley 1654 de Descentralización Administrativa, otorga la administración de los recursos económicos y financieros a los Departamentos, administrar y supervisar los recursos humanos y las partidas presupuestarias de los servicios de personales del sector salud.

Ley 2028 de Municipalidades, El Gobierno Municipal planifica y promueve el desarrollo humano; supervisa el desempeño del personal de salud; construye,





equipa y mantiene la infraestructura del sector salud; administra el equipamiento y mantenimiento de los recursos materiales y de medicamentos.

Ley 2235 del Dialogo Nacional, destina el 10% de los recursos HIPC para el mejoramiento de la calidad de los servicios de salud en los municipios. Establecimiento de los mecanismos de control social.

SISTEMAS Y AMBITOS DE LA SALUD

NIVELES DE ATENCIÓN

Primer Nivel: Promoción y prevención de la salud, consulta ambulatoria e internación de tránsito. Conformado por medicina tradicional, brigada móvil de salud, puesto de salud, consultorio médico, centro de salud con o sin camas, policlínicas y policonsultorios; ingreso al sistema de salud.

Segundo Nivel: Atención ambulatoria de mayor complejidad, hospitalización especialidades esenciales: medicina interna, cirugía, pediatría y gineco-obstetricia; anestesiología, servicios complementarios de diagnóstico, tratamiento. Unidad operativa es el Hospital Básico.

Tercer Nivel. Consulta ambulatoria de especialidad, hospitalización especialidades y subespecialidades; servicios complementarios de diagnóstico y tratamiento de alta tecnología y complejidad. Unidades operativas en este nivel son los Hospitales Generales y Especialidades e institutos.

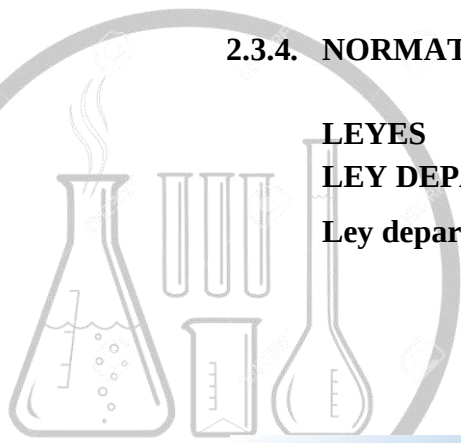
Los Institutos Nacionales de Investigación y Normalización dependen del MSyD, deben contribuir al mejoramiento de la atención en salud en todos los niveles del Sistema Nacional de Salud.

2.3.4. NORMATIVAS Y LEYES DEPARTAMENTALES

LEYES

LEY DEPARTAMENTAL N°51

Ley departamental de lucha contra enfermedades endémicas y tropicales





ARTÍCULO 1.- la presente ley tiene por objeto el control, prevención y atención de las enfermedades endémicas tropicales: dengue Leishmaniasis, hantavirus, malaria, gripe H1N1 y otras en la jurisdicción del departamento de Tarija a través de la secretaria departamental de desarrollo humano, servicio departamental de salud (sedes), en coordinación con otras instancias que corresponda.

ARTICULO 2.- para el cumplimiento del objeto de la presente ley el órgano ejecutivo departamental, deberá asignar los recursos económicos necesarios para la creación y funcionamiento de las unidades especializadas de análisis y diagnóstico como también dotación del equipamiento, compra de insumos y análisis de laboratorios especializados en la jurisdicción del departamento.

ARTÍCULO 3.- se instruye la capacitación especializada y actualización periódica del personal de salud, dependiente del servicio departamental SEDES.

ARTÍCULO 4.- se autoriza al órgano ejecutivo del gobierno autónomo departamental de Tarija a inscribir los recursos económicos necesarios anualmente para el cumplimiento de la presente ley.

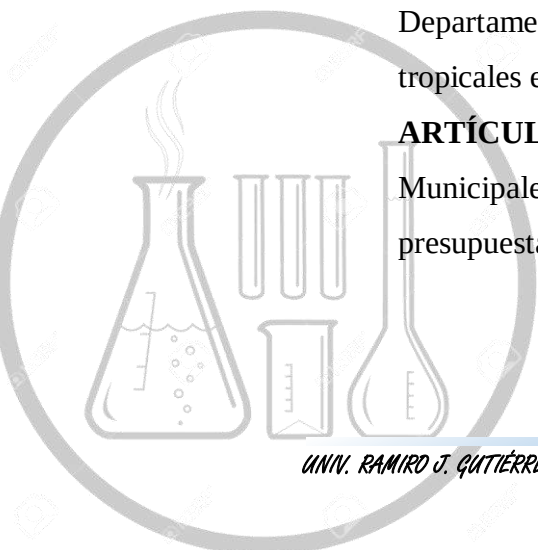
LEY N° 3116, 3 DE AGOSTO DE 2005

EDUARDO RODRIGUEZ VELTZE

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

ARTÍCULO 1°. - Autorízase al Poder Ejecutivo a través del Ministerio de Salud y Deportes, la creación y funcionamiento del Centro Regional de Enfermedades Tropicales - CERETROP- con sede en la ciudad de Bermejo, Departamento de Tarija, para la atención e investigación de enfermedades tropicales existentes en el sur del país.

ARTÍCULO 2°. - La prefectura del Departamento de Tarija y los Gobiernos Municipales de Bermejo, Padcaya, Yacuiba, Caraparí y Villamontes, deberán presupuestar los recursos pertinentes para el cumplimiento de la presente





disposición, contemplando la infraestructura, equipamiento y dotación de Recursos Humanos para el funcionamiento del CERETROP.

LEY N° 3683, 25 DE ABRIL DE 2007

EVO MORALES AYMA

ARTÍCULO 1°. - Declárase emergencia departamental la lucha contra el antivirius, dengue, leishmaniasis, malaria y leptospirosis.

ARTÍCULO 2°. - Autorízase a la Prefectura de Tarija a través del Corregimiento Mayor de Bermejo y al Gobierno Municipal de Bermejo, a que puedan asignar recursos humanos, financieros, tecnológicos, materiales y equipos para emprender un programa de lucha contra estas enfermedades tropicales.

ARTÍCULO 3°. - El Servicio Departamental de Salud (SEDES - Tarija), la red de Salud Bermejo y CERETROP en cumplimiento a la Ley N° 3116, y de sus competencias, quedan encargados de ejecutar la presente Ley.

2.3.5. Conclusiones

En conclusión, podemos decir que las leyes políticas tanto internacionales, nacionales, locales nos respaldan tanto en los derechos que tienen las personas a la salud como también para plantear nuestro equipamiento en el marco de los requerimientos establecidos en las normas.





2.4. MARCO REFERENCIAL

2.4.1. Análisis de modelos referenciales

Modelos de centros de investigaciones científicas



Instituto Nacional para Enfermedades Alérgicas e Infecciosas (NIAID)

NIAID desarrolla y soporta la investigación básica y aplicada para entender, tratar y prevenir enfermedades infecciosas, inmunológicas y alérgicas. En sesenta años de funcionamiento ha desarrollado nuevas vacunas, terapias y métodos de diagnóstico. Entre las NTDs (Enfermedades tropicales olvidadas) evaluadas, NIAID trabaja con malaria, dengue y leishmaniasis (NIH, 2014).

TECNOLOGÍAS QUE IMPLEMENTA //

- 1.- Montaje de sistemas de escaneo in vivo imagen para leishmaniasis y tuberculosis. Equipo: IVIS-200 Pre-Clinical Imaging System – Caliper (Sistema integrado: In vitro, in vivo, fluorescencia, bioluminiscencia, 2D o 3D).
- 2.- HTS para NTDs para crear bases de datos para moléculas potenciales a ser usadas como parte de los medicamentos, principalmente para malaria, tuberculosis y Leishmaniasis.
- 3.- NIAID trabaja de la mano con otra institución que hace parte de la Institución Nacional de Salud de Estados Unidos: NHGRI, con la cual evalúan por medio de HTS miles de moléculas para malaria.



Instituto Pasteur

Institución sin ánimo de lucro fundada con el objetivo de contribuir a la prevención y tratamiento de enfermedades infecciosas a través de la investigación, educación y actividades en salud pública. En investigación en NTDs se dedican principalmente a la malaria. En actividades de salud pública como vacunación y otros programas de prevención abordan varias de las NTDs identificadas (Institut Pasteur, 2014).

TECNOLOGÍAS QUE IMPLEMENTA //

1. Evaluación de la interacción portador-parásito durante la fase inicial de la malaria (sin infección en glóbulos rojos) empleando escáner para realizar in vivo imaging.
2. Modelamiento molecular de interacción entre proteínas a escala genómica. Los autores utilizan los siguientes modelos computacionales: 1) Acoplamiento proteína y proteína (protein-protein docking method) y 2) Acoplamiento proteína-molécula pequeña.
3. Procedimientos para desarrollo y evaluación de nuevas moléculas potenciales para generar medicamentos para malaria. Acoplan tecnología HTS de moléculas potenciales y modelamiento molecular como estrategias conjuntas de evaluación de posibles fármacos.



Instituto Novartis para Enfermedades Tropicales



Como parte de los Institutos de Novartis para investigación biomédica, el instituto para enfermedades tropicales olvidadas está dedicado a la búsqueda de nuevos medicamentos para tratar enfermedades tropicales olvidadas (NTDs). Las principales NTDs que este instituto aborda son: dengue, tuberculosis, enfermedad del sueño y malaria. El principal interés del Instituto Novartis es la identificación de moléculas potenciales para nuevos medicamentos (principalmente por HTS), por lo tanto realiza alianzas tempranas con centros de investigación y universidades (Novartis, 2014).

TECNOLOGÍAS QUE IMPLEMENTA //

El Instituto Novartis para enfermedades infecciosas se dedica principalmente a realizar la búsqueda de moléculas potenciales para medicamentos en enfermedades olvidadas.

Tiene uno de los laboratorios más reconocidos en el mundo para realizar HTS. Entre las tecnologías implementadas están:

1. HTS (targeted based approach) para malaria.
2. HTS (targeted based approach) para dengue.
3. HTS (whole-cell approach) para dengue.

Instituto Nacional para Enfermedades Alérgicas e Infecciosas (NIAID)



Universidad privada fundada en 1861, reconocida como una de las líderes en el mundo, principalmente en el área de ingenierías y tecnologías de la información. Actualmente cuenta con treinta y dos departamentos, los cuales se dedican a formar científicos, profesionales y tecnólogos. En el área de la nanotecnología aplicada a la medicina, uno de sus campos fuertes es el desarrollo de sistemas novedosos en la escala nano para transporte de medicamentos y vacunas (MIT, 2014).

TECNOLOGÍAS QUE IMPLEMENTA //

1. Nanopartículas formadas de diferentes tipos de polímeros (incluyendo polímeros biodegradables) que sirven como vehículo transportador de medicamentos en el cuerpo humano. Tecnología con la que se ha aumentado la relación volumen de medicamento/volumen nanopartícula portadora, lo cual es un resultado deseable.
2. Novedosos tipos de partículas transportadoras de medicamentos y vacunas: nanopartículas magnéticas y cerámicas biocompatibles.
3. Metodologías para aumentar el éxito de la dosificación de los medicamentos en el cuerpo humano: polímeros sensibles al PH y formación de micelas (liposomas) al interior del transportador del medicamento.



2.4.2. Análisis de modelos reales

Los modelos analizados a continuación nos sirven como una base o un punto de partida para diseñar el centro de investigación de enfermedades infecciosas. Analizaremos tres modelos internacionales, en América y local, en sus diferentes aspectos como ser la ubicación, el emplazamiento, la morfología, la espacialidad y la función de los mismos.

2.4.2.1. Modelo referencial internacional (Europa)._____ 1

2.4.2.2. Modelo referencial sud América._____ 2

2.4.2.3. Modelo referencial local._____ 3



CAPITULO III

OBJETO DE ESTUDIO





CAPÍTULO III

3.1. OBJETO DE ESTUDIO

3.2. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

3.2.1. MARCO GEOGRÁFICO

3.2.1.1. Ubicación

El Departamento Autónomo de Tarija, se encuentra al sur del país, entre las coordenadas: 21°31'54" longitud Sud; 64°43'52" longitud Oeste. Su capital es la ciudad de Tarija, que se encuentra situada a los 1.866 msnm.

Figura N° 24: Departamento de Tarija



Fuente: [INE](#)

3.2.2. Factores ambientales

3.2.2.1. Pisos ecológicos

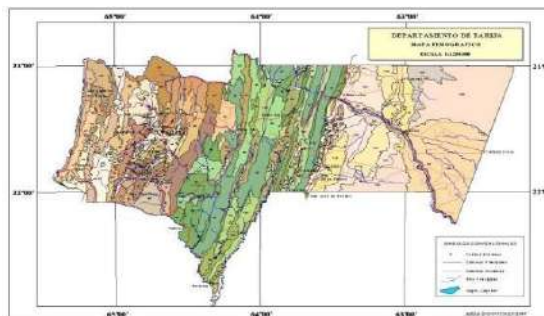
El Departamento se divide en cuatro zonas fisiográficas: la montañosa, el valle central, el subandino y la llanura chaqueña.

- ✓ La **Cordillera Oriental**, una región de altas montañas, serranías y planicies interandinas a una altura entre 2.500 y 4.000 msnm.
- ✓ El **Valle Central**, corresponde a la estructura geológica de la cordillera oriental, ésta es una región de las serranías y colinas que rodean los valles de los ríos Guadalquivir, Tolomosa y Camacho.
- ✓ El **Subandino**, es una región caracterizada por presentar una secuencia de serranías dispuestas en sentido norte-sur.
- ✓ La **Llanura Chaqueña**, caracterizada por un piedemonte con una franja de transición entre las serranías vecinas del subandino y las llanuras extensas de Chaco en el este.





Figura N° 25: Tarija, Pisos ecológicos



Fuente: Ordenamiento Territorial Gobernación de Tarija.

3.2.2.2. Clima, temperatura y precipitaciones

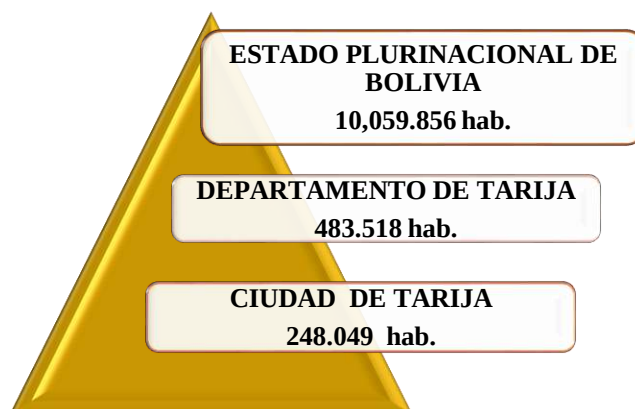
Tabla N° 14: TARIJA, Datos geotérmicos, fluviales y altura.

Zona	Clima	Altura m.s.n.m.	Temperatura Promedio	Precipitación media ... mm
Montañosa	Frío árido	2.300 a 4.600	9,5°C	200 - 500
Valle Central	Templado semiárido	1.200 a 2.200	17,5°C	400 - 1.000
Sub Andino	Semiárido húmedo	560 a 2.600	20,9°C	500 - 2.200
Llanura chaqueña	Cálido seco y húmedo	400 a 1.000	22,6°C	350 - 1.200

Fuente: Plan Estratégico Departamental de Salud 2018.

3.3. MARCO CONTEXTUAL

3.3.1. Factor humano



a) Características demográficas.- De acuerdo a los resultados del Censo 2012, Tarija, se constituye en el séptimo departamento del país con



mayor población (483.518 habitantes), representando el 4,7% de la población nacional, con una densidad demográfica de 12,8 pobladores por km² (la tercera más grande del país).

b) Proyecciones.- De acuerdo a la proyección del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2012, la población del departamento de Tarija fue de 503.608.

Tabla N° 15: TARIJA, proyección poblacional años 2012 - 2020

AÑO	POBLACIÓN A MITAD DE AÑO
2012	503.608
2013	513.512
2014	523.459
2015	533.429
2016	543.405
2017	553.373
2018	563.342
2019	573.331
2020	583.330

Fuente: INE

La participación por área de residencia según la proyección INE es 65% urbana con 353.213 y 35%; rural con 190.192 habitantes, con una tasa de urbanización de 0.2%, la tasa media nacional es de 0.7%.

La mayor parte de la población tarijeña se concentra en la provincia Cercado

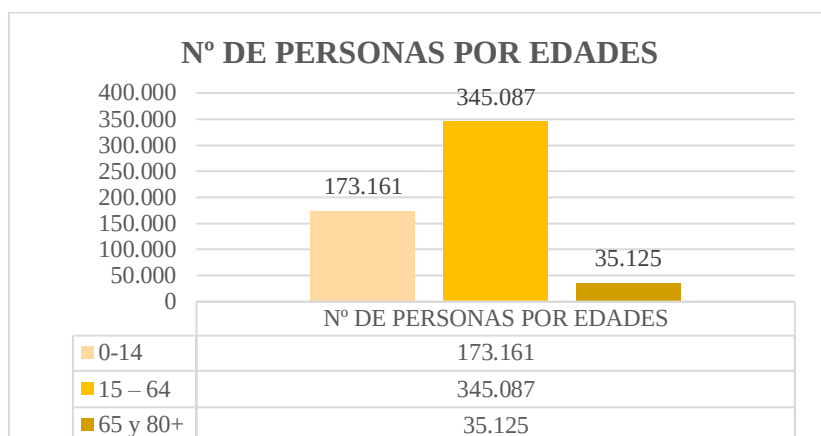
c) Estructura poblacional

EDAD. - Está compuesta de la siguiente manera: entre 0-14 con 173.161 personas (29,48%); entre 15 – 64 con 345.087 personas (64,41%), y 65 y más con 35.125 personas (6,10%).





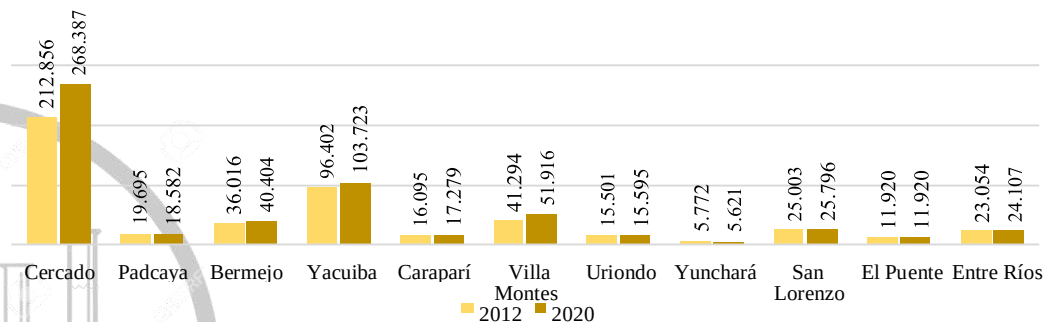
Figura N° 26: Población por edades, años



Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

- d) **Composición familiar.** - Generalmente está constituido de 5 personas, el padre, la madre y los hijos en algunos casos hasta los abuelos.
- e) **Grupos étnicos.**- En la mayoría son propios del lugar después con personas pertenecientes a los departamentos de Potosí, Chuquisaca y Cochabamba.
- f) **Distribución por departamentos.** - De acuerdo a una proyección de la población tarijeña por municipio para los años 2012 a 2020, cuatro de once municipios del departamento, presentan un mayor crecimiento.

Figura N° 27: TARIJA, Proyecciones de población según municipio.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística.



3.3.2. Salud

El Modelo de gestión, establece la existencia de tres niveles de atención en salud.

- ✓ **El Primer Nivel** de atención encargado de la promoción, prevención, consulta ambulatoria e internación de tránsito y está conformado por la medicina tradicional, brigada móvil de salud, puesto de salud, centro de salud, policlínicas y poli consultorios.
- ✓ **El Segundo Nivel** de atención comprende la atención ambulatoria de mayor complejidad y la internación hospitalaria en las especialidades básicas de medicina interna, cirugía, pediatría, Gineco-obstetricia, anestesiología, con servicios complementarios de diagnóstico y tratamiento; opcionalmente traumatología; su unidad operativa son los hospitales básicos de apoyo.
- ✓ **El Tercer Nivel** de atención que está constituido por la atención ambulatoria de especialidad, internación hospitalaria de especialidad y sub especialidades, los servicios complementarios de diagnóstico y tratamiento de alta tecnología y complejidad, sus unidades operativas son los hospitales generales e institutos u hospitales de especialidades.

3.3.2.1. Recursos Humanos del subsector salud

Existen 3.715 funcionarios distribuidos por su categoría profesional, de especialidad, técnicos y trabajadores de la salud.

Recursos humanos en salud, distribuidos por criterio profesional, gestión 2018. (En número)

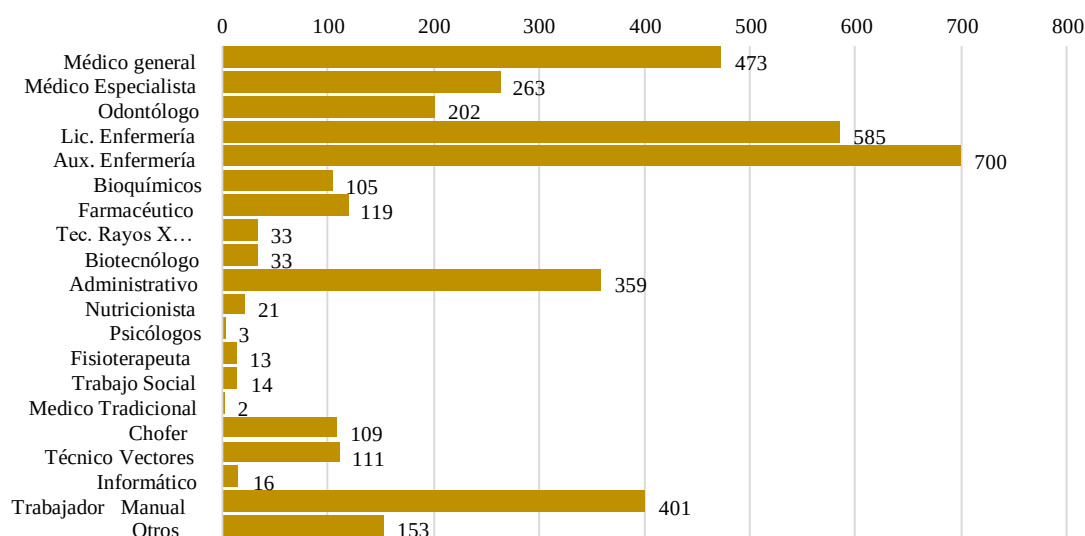
En la gráfica se puede observar que en el Departamento de Tarija existe una razón de 14 médicos, por cada diez mil habitantes,





solo el municipio de Yunchará, se encuentra por encima, mientras que el municipio de Uriondo se encuentra muy cerca de cumplir con la recomendación de OMS/OPS.

Figura N° 28: Recursos humanos en salud, distribuidos por criterio profesional, gestión 2018. (En número)



Fuente: SNIS-VE

3.3.3. Conclusión

Después de haber hecho un análisis al factor humano llegamos a la conclusión que la población la ciudad de Tarija crece aceleradamente y por ende hay mayor demanda de territorio. Generalmente la gente migra comunidades y de otros departamentos a Tarija en busca de mejores ingresos económicos. En la educación podemos decir que una gran parte de la población tiene un gran nivel de instrucción.

En las determinantes de la salud podemos decir que debido al acelerado crecimiento de la población requiere más espacios y por lo cual la población toma territorios no planificados que causa un problema de saneamiento básico crecimiento desordenado, haciendo de estos lugares un foco contagioso activo para la población.



3.4. FACTOR EDUCACIONAL Y SANITARIO DE TARIJA

3.4.1. Tarija como foco infeccioso

Uno de las principales causas de focos infecciosos en Tarija es la acumulación de basura. Hay 72 puntos críticos de acumulación de residuos sólidos en la vía pública gracias a las pésimas gestiones, lo cual atenta a la salubridad y calidad de vida del tarijeño.



3.4.1.1. Acumulación de basuras

el crecimiento poblacional en la ciudad de Tarija, es una de las principales razones para que se genere mayor cantidad de desechos orgánicos e inorgánicos, situación que se ve reflejada en sus calles, pero especialmente en sus mercados de abasto.



3.4.1.2. Colapso de buzones de desagüe

En distintas partes de Tarija se presentan colapsos de buzones de desagüe a causa de los “atoros”. Estas representan también un foco infeccioso por la gravedad que representan las aguas servidas que desbordan e inundan las vías públicas.





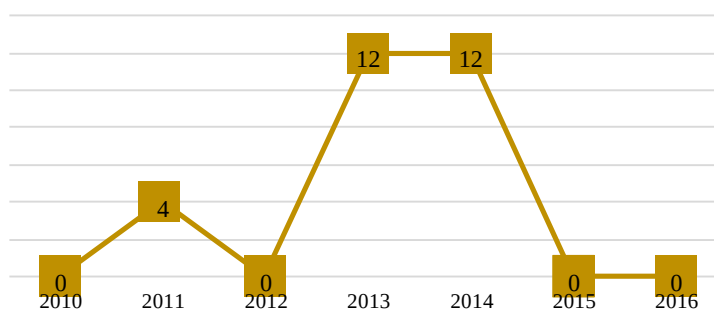
3.4.2. Tarija y sus endemias

Tarija atraviesa una situación en la que se aprecia un escenario sanitario en el cual las enfermedades persisten, se desarrollan, desaparecen y aparecen, dentro de las endemias tenemos:

a) Enfermedades inmunoprevenibles

Influenza pandémica H1N1

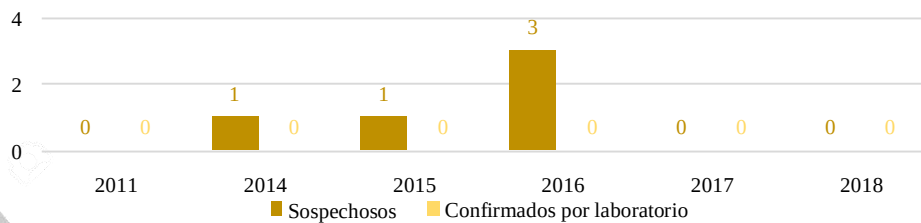
Figura N° 29: TARIJA, Número de casos nuevos de influenza H1N1 2009 - 2015



Fuente: SNIS-VE

Fiebre Amarilla

Figura N° 30: TARIJA: Número de casos sospechosos y confirmados de fiebre amarilla, años 2014 - 2018



Fuente: SNIS-VE

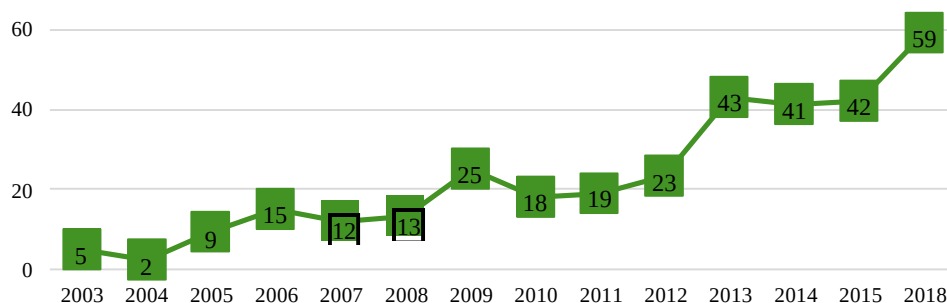


b) Infecciones de transmisión sexual (ITS)

ITS

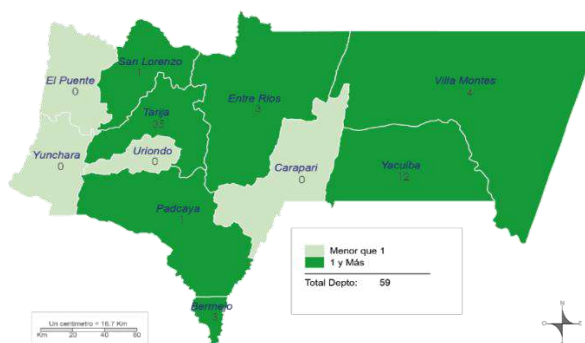
Las infecciones de transmisión sexual, también conocidas como Infecciones de transmisión sexual (ITS) son infecciones que transmiten de una persona a otra a través del contacto sexual entre otras.

VIH/SIDA



Fuente: SNIS-VE

Figura N° 31: Tarija, Casos de VIH/SIDA por municipios- año 2018.



Fuente: Programa departamental VIH – SIDA.

El mapa distributivo de VIH/SIDA, por municipios, muestra a 4 redes municipales de salud que no reportaron casos: Carapará, Uriondo, Yunchará y el Puente.



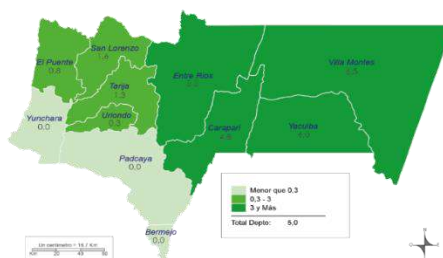
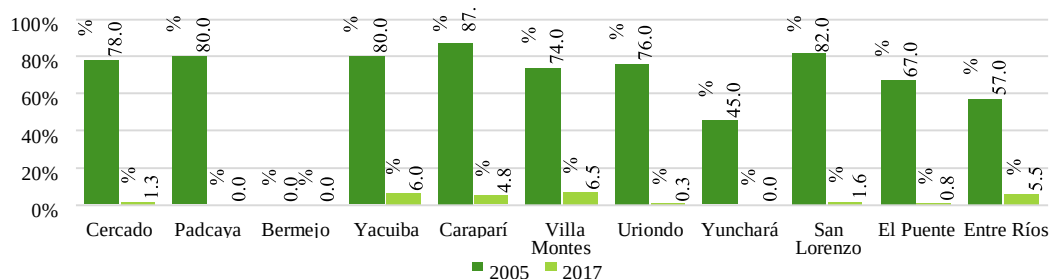
c) Enfermedades transmitidas por vectores

Las enfermedades transmitidas por vectores representan más del 17% de todas las enfermedades infecciosas.

Chagas

Se puede ver en la siguiente gráfica las enfermedades de Chagas.

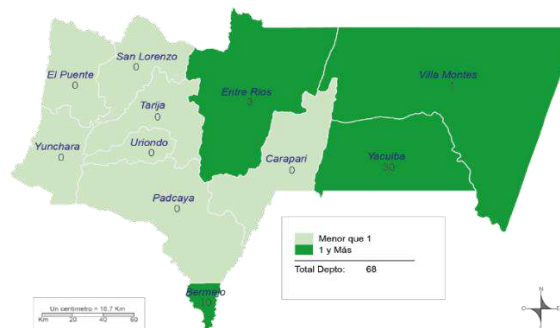
Figura N° 32: TARIJA: Índice de Infestación Triatomínica, por municipio, Años 2005 – 2017. (En porcentaje)



Fuente: Programa Departamental de Chagas.

Paludismo/Malaria

Figura N° 33: Tarija, Casos de Paludismo Malaria según municipio.



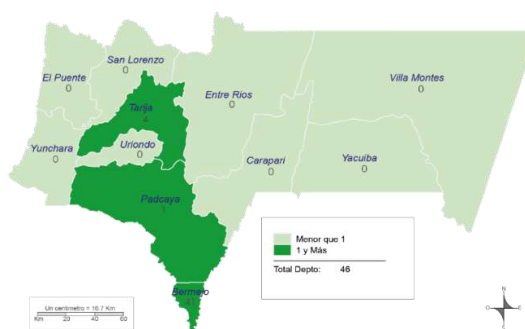
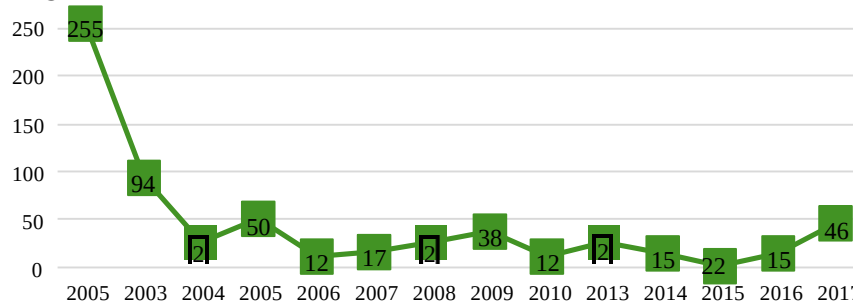
Fuente: SNIS-VE.





Leishmaniasis

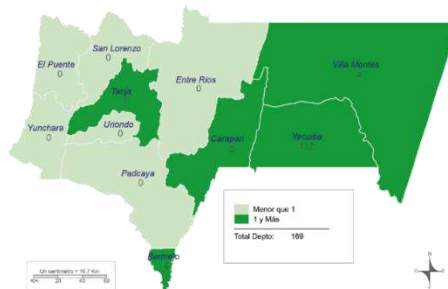
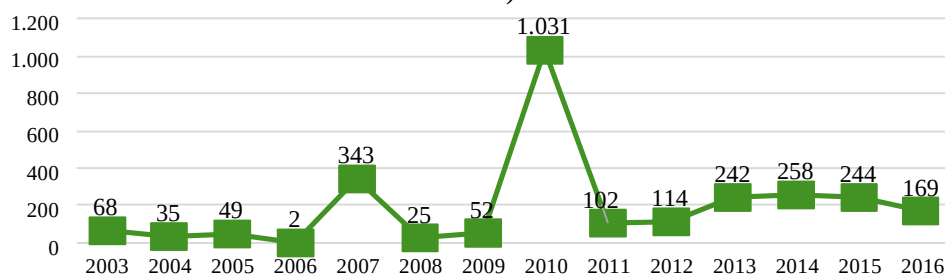
Figura N° 34: Evolución de los casos nuevos de Leishmaniasis. 2005 – 2017.



Fuente: SNIS-VE

Dengue

Figura N° 35: TARIJA, casos nuevos de Dengue Clásico. 2003 – 2016. (En número)



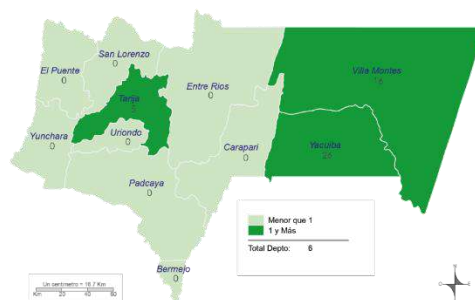
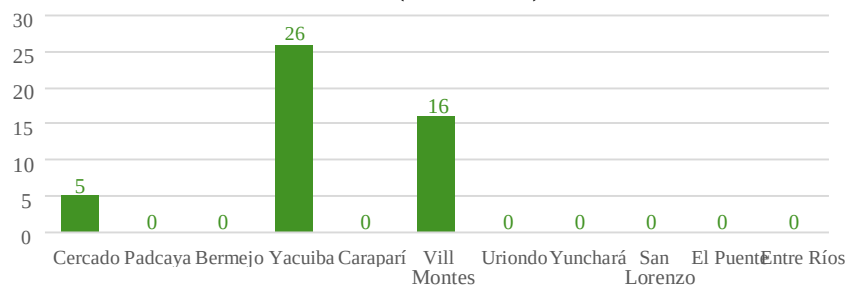
Fuente: SNIS-VE.





Chikungunya

Figura N° 36: TARIJA, casos nuevos de Chikungunya, por municipios. 2017. (En número)

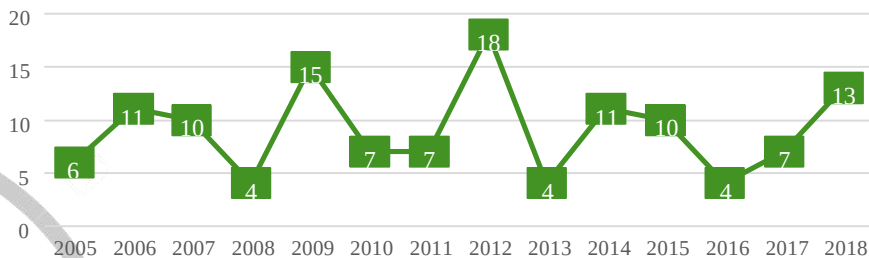


Fuente: SNIS-VE.

d) Enfermedades Zoonóticas

Enfermedad por Hantavirus

Figura N° 37: Casos de antivirius en el departamento.



Fuente: SNIS-VE.

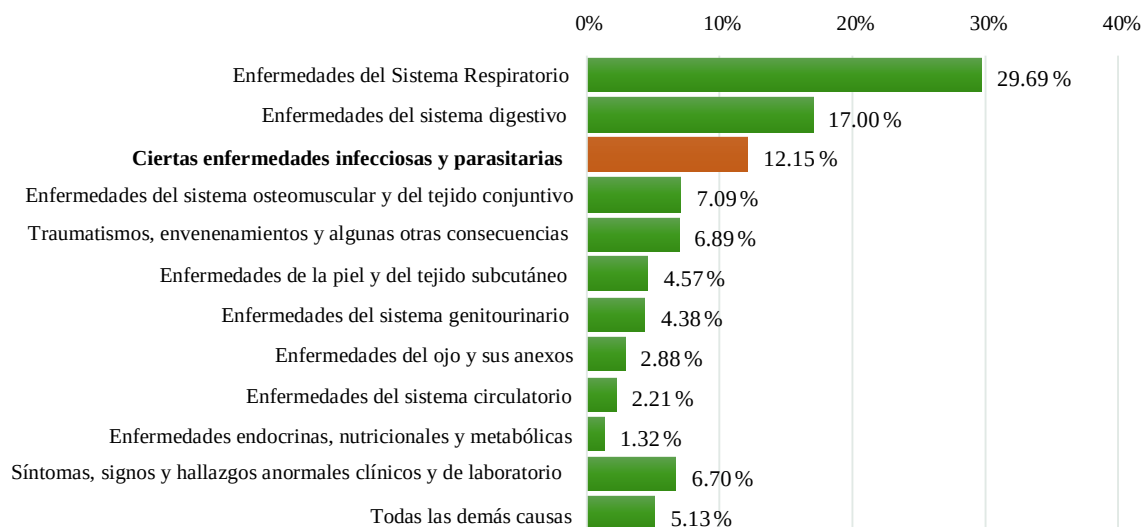


3.5. Datos estadísticos

3.5.1. Morbilidad por enfermedades infecciosas

Morbilidad de primer y segundo nivel de atención datos estadísticos

En el siguiente gráfico se puede observar las 10 principales causas de morbilidad en **consulta externa**, donde:



- **Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias 12,15%, de los cuales el 52% corresponde a Enfermedades infecciosas intestinales, 16% a Micosis, 11% a Infecciones virales caracterizadas por lesiones de la piel y de las membranas mucosas, 9% a Helmintiasis, 3% a Pediculosis, acaridiasis y otras infestaciones, 2% a Enfermedades debidas a protozoarios; el resto a otras enfermedades virales.**

3.5.2. Mortalidad de enfermedades infecciosas

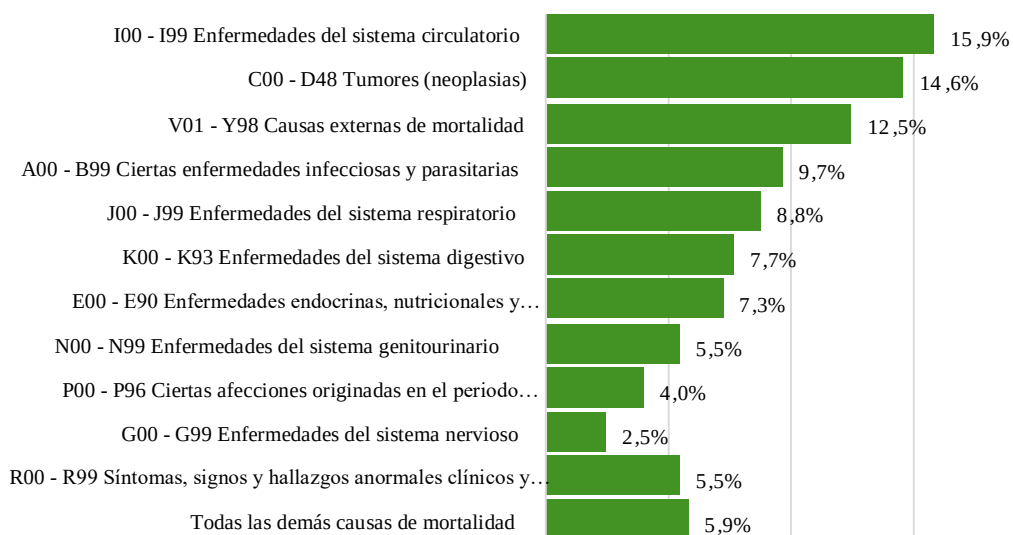
En Tarija las 10 Primeras causas de mortalidad según los certificados de defunción en el Departamento de Tarija, que fueron revisados y procesados en el SNIS-VE:

- I. Enfermedades del Sistema Circulatorio 15,9%



- II. Tumores y neoplasias 14,6%
- III. Causas externas de mortalidad 12,5%
- IV. **Enfermedades infecciosas y parasitarias 9,7%**
- V. Enfermedades del sistema respiratorio 8,8% vi. Enfermedades del sistema digestivo 7,7%
- VI. Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas 7,3%
- VII. Enfermedades del sistema genitourinario 5,5%
- VIII. Enfermedades originadas en el periodo perinatal 4,0%
- IX. Enfermedades del sistema nervioso 2,5%.

Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte 5,5% y todas las demás causas de mortalidad 5,9%.

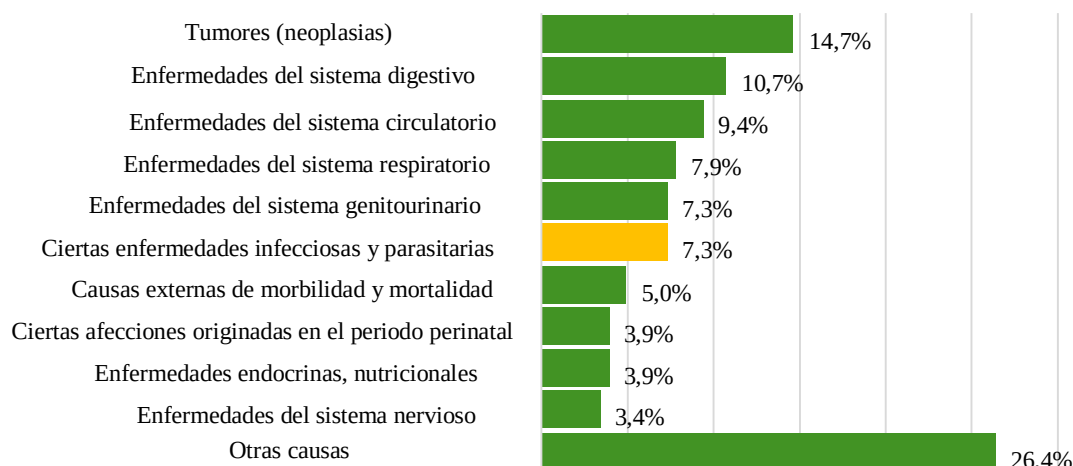


3.5.2.1. Dentro las 10 Primeras causas de Mortalidad Hospitalaria en el HRJDD, se puede observar:

1. Tumores (Neoplasias) 14,7%.
2. Enfermedades del sistema digestivo con el 10,7%.
3. Enfermedades del sistema circulatorio 9,4%.



4. Enfermedades del sistema respiratorio 7,9%.
5. Enfermedades del sistema genitourinario 7,3%.
6. **Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias 7,3%, que comprende: Enfermedad de Chagas aguda que afecta al corazón 29%, otras fiebres virales hemorrágicas, no clasificadas en otra parte 21%, otras septicemias 18%, tuberculosis respiratoria confirmada bacteriológica e histológicamente; diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso; enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) 11%.**
7. Causas externas de morbilidad y mortalidad 5,0%.
8. Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal 3,8%.
9. Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas 3,9%.
10. Otras causas el 26,4%, que engloba el resto de las causas de muerte.



3.5.3. Conclusión

En conclusión Tarija está creciendo aceleradamente y por ello genera más desechos y estos desechos son focos de infección en cuanto a las aguas residuales son preocupantes que son un foco de contaminación para la población.

CAPITULO IV

DIAGNÓSTICO





UNIDAD IV

4.1. DIAGNÓSTICO

Por medio de un análisis y un diagnóstico en los diferentes aspectos concernientes a la temática podemos identificar claramente las falencias que existen en lo que son las enfermedades infecciosas en Tarija, como también el sistema de salud y los mecanismos empleados para combatir las mismas:

4.1.1. Determinantes sociodemográficos

El determinante sociodemográfico es situación de los seres humanos en su plenitud hasta que envejecemos, incluyendo todas las prestaciones de los diferentes niveles de salud que recibimos durante la existencia de nuestra vida.

4.1.2. Salud

El estudio realizado en el tema salud en el departamento de Tarija se pudo diagnosticar con frecuencia la morbilidad y mortandad en los pobladores del departamento de Tarija y se tiene una alerta sanitaria en la cual estas enfermedades infectocontagiosas están en constante asenso problemas de salud diarios en los diferentes niveles de salud, en algunos casos causando la muerte no solo al paciente sino al personal médico. Es importante que se tenga el conocimiento de la situación sanitaria en la cual vive la población hoy en día, para promover la investigación de estas patologías infecciosas por las instituciones pertinentes en el departamento.





4.1.3. Recursos humanos en la salud

Uno de los temas delicados dentro del sistema de salud en el departamento es el personal RH (Recursos Humanos), al no contar con el personal calificado para la atención de estas patologías, hace posible que estas enfermedades prevalezcan más rápidamente dificultando el control y la atención dentro de las diferentes áreas de los servicios de salud. Se requiere una gestión estratégica para la formación de personal especialistas en el tema, y así poder cubrir la demanda de existe de las enfermedades emergentes y reemergentes.

4.1.4. La morbilidad en Tarija

Las enfermedades infecciosas en el departamento siguen siendo el principal problema de morbilidad en los diferentes niveles de atención, ya sea por infecciones virales, bacterianas o por hongos. Es importante conocer estas enfermedades, las manifestaciones clínicas así para poder combatirlas en los servicios de salud.

4.2. F.O.D.A.

Parar complementar el diagnostico realizaremos un análisis F.O.D.A





F

- Recursos económicos destinados al sector salud.
- El funcionamiento articulado de la red de salud.
- Existencia de marco normativo para habilitación, caracterización y funcionamiento de laboratorios.

O

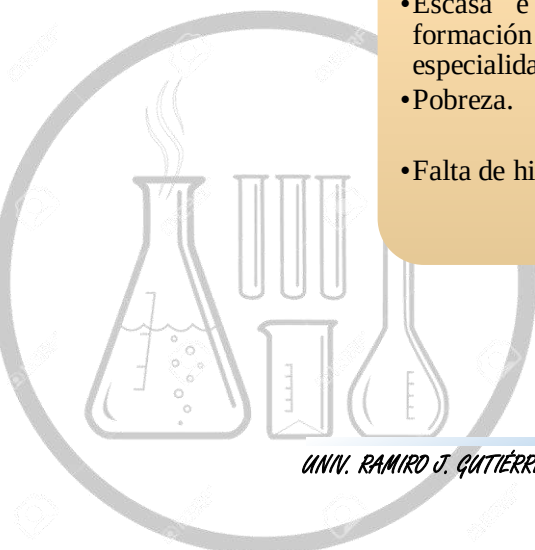
- Mejorar el sistema de salud.
- Descentralizar la salud.
- Mejorar la calidad de vida.
- Reducir los desplazamientos innecesarios de pacientes y sus familias.
- Existe un sistema de vigilancia epidemiológica.
- Implementación de sistemas de vigilancia y evaluación de riesgo.
- Reducción de la pobreza en población endémica para las EID.
- Reducción de factores de riesgo ambientales.
- Mejorar la salud de las poblaciones migrantes.

D

- Falta de equipamientos salud destinados a la investigación.
- Insuficiente investigación en salud (enfermedades propias).
- Falta de personal entendido en la materia.
- Falta de un lugar destinado a la investigación.
- Escasa e ineficiente oferta de formación de especialidades y sub especialidades.
- Pobreza.
- Falta de higiene en las viviendas.

A

- Cambio climático.
- Crecimiento de la mancha urbana.
- Saneamiento básico.
- Contaminación ambiental.
- Aumento de la tasa de mortalidad.
- Desastres, conflictos y migración.





FACTOR AMBIENTAL

F

Posee características climatológicas favorables.

La existencia de la ley del medio ambiente N°1333 y ordenanzas municipales con relación al medio ambiente.

Existen zonas de conservación de uso de suelo dentro el distrito.

Existen programas de prevención en el tema de los residuos sólidos.

O

Preservación y mejoramiento del ecosistema existente en el distrito, a través de políticas

El cumplimiento de las políticas nacionales de contaminación y degradación de suelos.

Recuperar los afluentes contaminados en quebradas para generar un mejor aspecto visual.

D

Falta de cuidado y preservación con el medio natural.

Evidente degradación del ecosistema.

La actividad humana a través de la expansión urbana, ocasiona la degradación de la cubierta vegetal.

La falta de aplicación y conocimiento de las leyes.

Contaminación visual.

A

Proliferación de enfermedades.

Propenso a desastres naturales.

Descontrolado crecimiento de asentamientos urbanos.

Proliferación de enfermedades.

Incremento de focos de infección.

Contaminación con desechos sólidos en las quebradas y crean focos

FACTOR HUMANO

F

Carreras de medicina y enfermería en departamentos de diferentes regiones del país.

Interés de las poblaciones y sus procesos de organización, por participar de manera más activa en las acciones e intervenciones de salud.

Diversas experiencias de estudio trabajo de las universidades que deberán ser analizadas y orientadas para la mejor contribución de los estudiantes a la prestación de servicios y la optimización del aprendizaje en las áreas de práctica.

O

La reorientación de la Comisión Interinstitucional de Acciones Conjuntas del Sector Académico y del Sector Salud para el Desarrollo de los Recursos Humanos en Salud, ajustada a los propósitos de su creación y con el debido respaldo político institucional.

Fortalecimiento de la participación de los concejos de educación superior de la universidad nacional y de las universidades privadas.

Procesos de acreditación académica para mejorar la calidad.

Cambios políticos que favorezcan la adopción de políticas y acuerdos.

D

Baja asignación presupuestaria para el sector salud.

Ausencia de un sistema único de salud.

Políticas de salud poco estables en cada administración.

Falta de política de recursos humanos en salud.

Debilidad de la dirección de recursos humanos en las dos principales instituciones nacionales.

Falta de apoyo político a las propuestas técnicas para el desarrollo de recursos humanos.

Saturación de los servicios para la atención en salud y para la enseñanza.

A

La crisis económica actual podría conducir a mantener o agravar los bajos niveles de asignación presupuestaria al sector salud, repercutiendo en la continuidad de las condiciones laborales inadecuadas del personal.

El incremento de la emigración de personal de salud, condicionado por la demanda y reclutamiento dirigida de algunos países desarrollados y las condiciones precarias de trabajo en el país.

Estilo de vida inadecuado de la población.



FACTOR SANITARIO

F

Gestión Programas de supervisión y monitoreo periódicos.

Ofrecer a otros laboratorios capacitación y control de calidad externo mediante pruebas de aptitud.

Participar en la generación de conocimiento de alto valor estratégico.

Oferta de OPS de un programa de capacitación en el desarrollo de sistemas de calidad para los laboratorios de Dengue.

O

La reorientación de la Modernización del sector salud

Competidores Convenios de prestación de servicios de salud con organismos nacionales e internacionales. Priorización del problema Dengue y otros Flavivirus en los planes de salud del estado.

Rol estratégico de los laboratorios de Salud Pública en el diagnóstico de dengue.

Emplear las capacidades existentes para la vigilancia de otros emergentes, por ej: Chikungunya.

D

Falta de motivación del personal.

Déficit personal profesional y técnico capacitado.

Falta de programas de control de calidad para el diagnóstico de las infecciones por dengue.

Existencia en el mercado de reactivos diagnósticos comerciales no controlados.

A

Contaminación ambiental por desechos urbanos

Estilos de vida inadecuados.

Cambio climático a causa de la contaminación.

Escaso desarrollo del sistema de información y notificación entre el sistema de salud privado y público.

Falta de comprensión en relación a la complejidad del diagnóstico de los Flavivirus.

4.3. Conclusiones y recomendaciones

Podemos concluir sobre la emergencia sanitaria:

- Existe una fuerte alerta sanitaria sobre las enfermedades infecciosas en el departamento de Tarija.
- Existe un crecimiento urbano desordenado en las áreas aledañas a la mancha urbana fomentando el desorden.
- Los problemas económicos de los barrios suburbanos para acceder a los servicios básicos.
- El problema sobre los lotes en los barrios suburbanos hace que prevalezcan vectores y otros agentes patógenos.
- En el sector salud existen carencias, en cuanto al tema de especialización de los equipamientos relacionados a la investigación.
- La desaparición de área agrícola.

CAPITULO V

VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD





CAPÍTULO V

5.1. VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD

Los datos desactualizados que existen en el SEDES nos limita la planificación proyectual esto nos hace que veamos la viabilidad y factibilidad a través de situaciones que se desarrollan tanto en lo macro y micro ambiente.

5.1.1. Estudio del ambiente

Estudiaremos acontecimientos buenos y malos que se genera en nuestro departamento y así poder medir si es o no factible el proyecto.

5.1.2. Macro ambiente

Veremos la situación en la cual se generan las enfermedades infecciosas a través de diferentes factores a continuación mencionados.

5.1.2.1. Crecimiento poblacional

El crecimiento poblacional en el departamento de Tarija se dio con el paso del tiempo, y sigue en expansión ocupando territorios de uso agrícola, esto generó que ciertas plagas endémicas que mantenían en un territorio específico migren a centros poblados ocasionando catástrofe sanitaria.





5.1.2.2. Crecimiento económico

Tarija ha tenido un crecimiento económico en los últimos tiempos por las exportaciones de gas generando recursos económicos lo cual tuvo que fomentar a la construcción de equipamientos de salud como ser el materno infantil el cardiovascular en proyecto y el oncológico que son equipamientos de salud referentes.

5.1.2.3. El sistema de salud y disconformidad de la población

Los servicios públicos de salud como un sistema que articula niveles crecientes de complejidad, se debate en una crítica situación, al no poder superar la improvisación de su estructura física, administrativa y funcional, la falta de recursos humanos, son los pilares que llevan a una deficiente o mala prestación en los servicios de salud. Si bien en las provincias funciona los hospitales de segundo nivel, no así en la ciudad capital, producto de esta falencia, el tercer nivel esta atorado y estrangulado por la sobre demanda y se hace patente la falta de personal médico de enfermería, paramédicos y otros, para una atención pronta y resolución de calidad en todos los servicios hospitalarios.

5.1.2.4. Especialización en hospitales

Tarija en los últimos años está haciendo una importante inversión en el tema salud. Se puede contemplar equipamientos como el materno infantil el oncológico que son equipamientos de referencia y que vendrán a subsanar una gran parte los problemas de salud en el departamento. Por otra parte, una planificación proyectual de más equipamiento especializados como se: “Instituto nacional de





enfermedades respiratorias”, “El Centro geriátrico metropolitano”, “Instituto de enfermedades infectocontagiosas desatendidas” “instituto nacional de rehabilitación física” y otras, que ya son adoptadas en diferentes ciudades latino americanas.

5.1.3. Microambiente

En macro ambiente estudiaremos citaciones más específicas del departamento de Tarija las cuales nos servirán como base para la proyección del equipamiento.

5.1.3.1. Aumento de las enfermedades infectocontagiosas

En el trascurso de la historia las enfermedades infecciosas diezmaron las poblaciones en el mundo. En los últimos tiempos las enfermedades que han aparecido en las últimas dos décadas y amenazan con aumentar su incidencia en los humanos en un futuro cercano, se les considera como enfermedades emergentes (VIH, Ebola, cryptosporidium, Fiebre Manyaro, legionella, etc).

5.1.3.2. La necesidad investigación médica en aporte a la sociedad

Actualmente, el campo de la investigación son los de mayor relevancia, ya que se están explorando diversas áreas del conocimiento, con la robótica, el estudio del espacio descubrimiento de sustancias para atacar las enfermedades incurables, etc.

5.1.3.3. Drogoimmunoresistencia

En las diferentes coyunturas en la cual se presentan estas enfermedades hace que cada vez sean más resistentes a los fármacos.





Lo cual nos pone más en alerta ya que cada vez aparece más enfermedades y más resistentes al tratamiento.

5.2. Oferta y demanda

Por lo expuesto en el estudio de factibilidad y viabilidad por los diferentes factores dados actualmente y con el paso del tiempo se hace necesario invertir más en el tema salud especializando en los diferentes niveles de salud, por lo tanto, diremos que nuestro equipamiento centro de investigación es más una necesidad, antes que demanda.

5.3. Preliminares a la propuesta

5.3.1. Radio de influencia

Regional – Departamental.



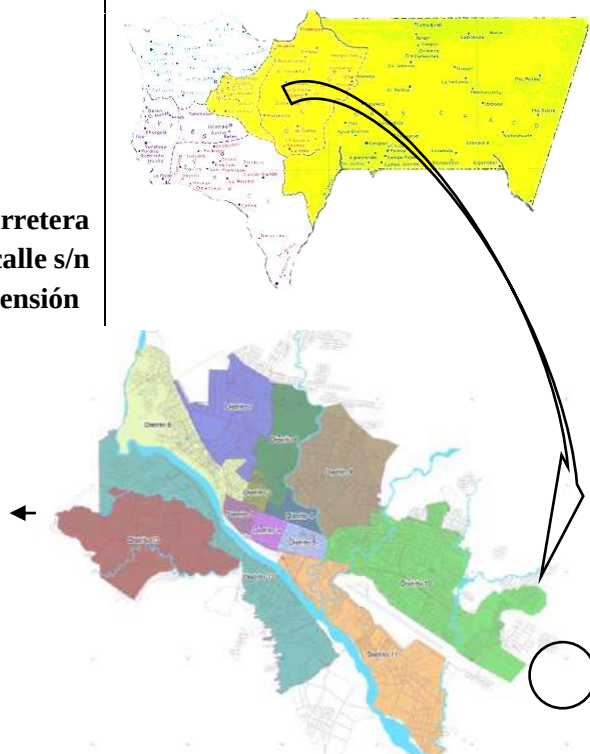


5.4. Emplazamiento

5.4.1. Alternativas de terreno

Primera alternativa:

	Descripción	
1	Departamento	Tarija
2	Provincia	Cercado
3	Ciudad	Tarija
4	Zona	El portillo
5	Barrio	El portillo
6	Calles	Sobre la carretera interprovincial y calle s/n
7	Extensión	4.557.000 m ² de extensión



DESCRIPCIÓN	GRÁFICA
Dimensiones: las dimensiones del terreno son 121.73m de ancho por 181,25m de largo por 112.90 m x 87.35m, haciendo una superficie de a 21.792,67m ² de extensión, el mismo presenta forma irregular.	
Contexto urbano: En el contexto urbano presenta una trama constituida por la avenida principal la vía interprovincial Tarija-Yacuiba.	

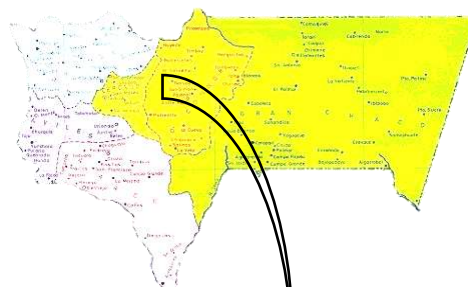


Contexto Natural: Precipitaciones: promedio anual es de 615.6mm por año, los meses más lluviosos son diciembre y enero con un promedio de 122.3 mm/ mes. Vientos: Vientos predominantes provenientes del sur-este con velocidad máxima de 62.4 km/ hr. Topografía: Con una leve pendiente de 10-15 %. Clima: La temperatura promedio anual de la ciudad es de 17.9°C dato determinado de las estaciones de medición del SENAMHI Temp. Registrada en invierno 9.6 °C Temp Registrada en verano 39.3 °C	
Vegetación: en la zona se puede ver que existe una vegetación alta que se encuentra churquis y molles, como también, sunchos que llegan a alcanzar 2 metros de altura, vegetación media como cactus, pencas y la vegetación baja el pasto.	
Contexto arquitectónico. En cuanto al contexto arquitectónico dentro de la zona es caracterizado por ser una zona residencial, acabados en obra gruesa.	
Servicios básicos. – la zona cuenta con los servicios básicos agua potable, luz eléctrica y alcantarillado.	Agua potableAlcantarilladoLuz eléctrica
Uso de suelo	Usos permitidos Usos limitados Usos prohibido
Derecho propietario	El terreno es de carácter privado



Segunda alternativa:

	Descripción	
1	Departamento	Tarija
2	Provincia	Cercado
3	Ciudad	Tarija
4	Zona	Guerra huayco
5	Barrio	Guerra huayco
6	Calles	Sobre la calle sin nombre a 500 metros del camino a San Andrés
7	Extensión	14.085,21m ² de extensión



DESCRIPCIÓN	GRÁFICA
Dimensiones: Las dimensiones del terreno son De frente 115.9 m por 135.4 m de largo la superficie es de 14.085,21 m ²	
Contexto urbano: Presenta una trama irregular cuadriculada constituida por avenidas y calles que delimitan la zona. Tiene como punto de referencia la ruta a san Andrés	
Contexto Natural: Topografía: El relieve es inclinado con una pendiente de 5% en cimas erosivos. La profundidad del suelo es	



de 0.55 m, las texturas son franco arcilloso en todos los perfiles, la fertilidad es baja.

Clima: 17. 5° a 25°C.

Precipitación media anual: 440mm – 86% de concentración de noviembre a marzo y de abril a octubre con 14.

Humedad relativa: la media es de 60.5%, una máxima de 75% en enero y mazo.

Vientos: alcanza una velocidad media anual de 12km/ hr. Y una velocidad máx. de 15km/hr en el mes de septiembre.

Asoleamientos: máxima de 8,2 hrs/día media de 7,8hrs/día; y mínima de 6,8 hrs/día.



Vegetación: Cuenta con vegetación media alta y baja (churquis molle y arbustos, pasto).



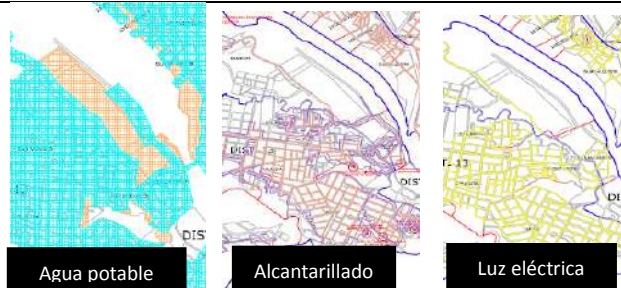
Contexto arquitectónico.

Al analizar se pudo observar que las viviendas de una y dos plantas tienen fachadas con un acabado en obra gruesa y otras más simples y tradicionales. Entre estas características destaca el estilo tradicional con teja.



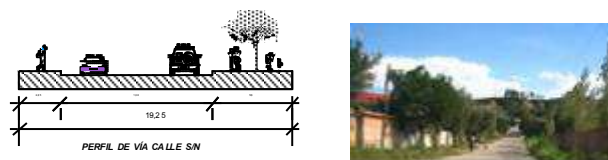
Servicios básicos:

Cuenta con todos los servicios básicos menos el servicio de alcantarillado sanitario.



Accesibilidad:

El terreno cuenta con 2 vías importantes una que nos conecta con la ciudad y la segunda es la ruta a san Andrés solo cuenta con líneas de trufis y taxis particulares.

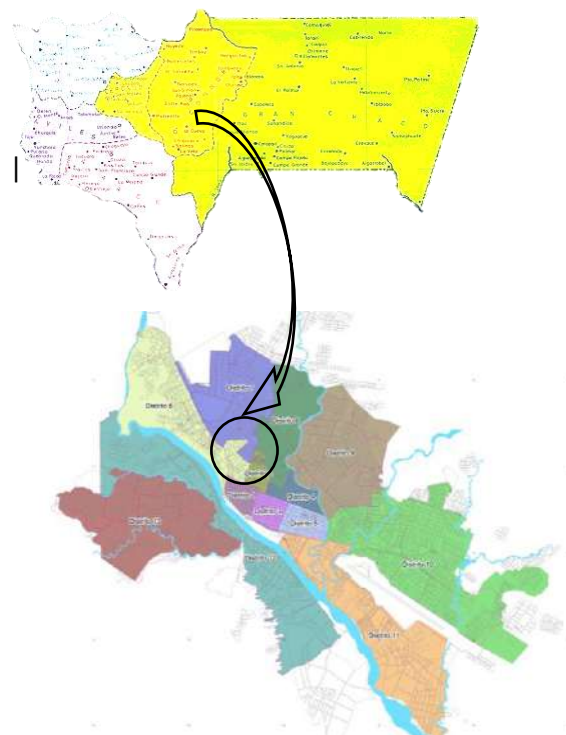




Uso de suelo	Usos permitidos Usos limitados Usos prohibido
Derecho propietario	El terreno es de carácter privado

Tercera alternativa:

	Descripción	
1	Departamento	Tarija
2	Provincia	Cercado
3	Ciudad	Tarija
4	Zona	Distrito n° 8
5	Barrio	Lourdes
6	Calles	Av. Mejillones. Calles cordillera y calle s/n
7	Extensión	12.561.58m ² de extensión



DESCRIPCIÓN	GRÁFICA
Dimensiones: Las dimensiones que presenta el lote de terreno son 102.80m. x 187.94m Haciendo una superficie de a 16125,25 m ² de extensión de forma regular, con jerarquización en forma de damero.	



Contexto Natural:

Asolamiento: Presenta un asolamiento que va desde este a oeste.

Vientos:

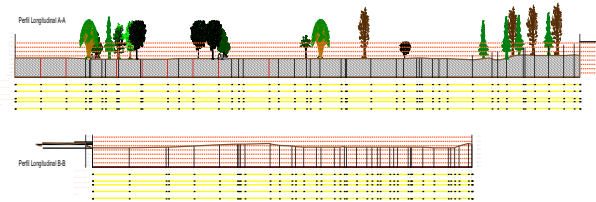
Son predominantes del sur a una velocidad de 5.2 Km/h. Las velocidades extremas son velocidad máxima 7.7 Km/h, velocidad mínima 4 Km/h.

Humedad:

La humedad relativa depende de factores como temperatura, altura, orientación y de las precipitaciones; la humedad varía de 75 %. Los meses más húmedos de enero a marzo, y 65% en los meses más secos. La humedad relativa promedios anual es del 61%.

Temperatura

Es templado, en primavera la temperatura media es de 20.13 °C. La poca diferencia entre las temperaturas de primavera y verano, se debe a que el ambiente de verano, se refresca con las precipitaciones pluviales.



Vegetación: En el distrito hay la existencia de árboles de hasta 15 m en algunos lugares como el eucalipto de 8 a 10 metros como el molle, y demás vegetación media entre ellas sunchos y arbustos menores.



Contexto arquitectónico

En lo que es el contexto arquitectónico se puede ver una variedad de viviendas desde como lujosas, residenciales económicas y sencillas dentro del barrio Lourdes, como también existen lotes baldíos sin construir o construcciones precarias de viviendas.

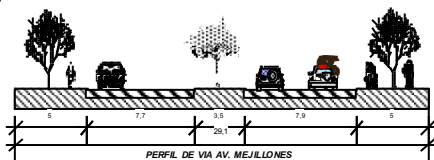


Servicios básicos

Cuenta con todos los servicios básicos los que ofrece el gobierno municipal, como ser agua potable, luz, gas, alcantarillado, recojo de desechos, etc.





Accesibilidad Está sobre dos vías principales e importantes Cuenta con una avenida próxima de primer orden que estructura el distrito (av. mejillones) Y calles caminos vecinales que comunican la zona	 PERFIL DE VIA AV. MEJILLONES
Uso de suelo	Usos permitidos Residencial, servicios de salud, educación, recreación. Usos limitados Servicios financieros, servicios para el automóvil, entretenimiento, servicios de viaje y servicios de turismo, servicios de enseñanza, bares y restaurant. Edificios mayores a 3 pisos, sólo para lote mínimo de 600 m², frente 20mts. Usos prohibido Bomberos, mercados de abasto, industria pesada, mataderos, liceos militares, cuarteles, policías, cárceles
Derecho propietario	El terreno es de carácter privado

5.4.2. Puntuaciones

Alternativa de emplazamiento	Ubicación	Superficie	Accesibilidad	Contexto			Servicios básicos y otros	Promedio
				Urbano	Arquitectónico	Natural		
1	60	80	75	60	75	60	65	
2	80	80	75	78	72	88	80	78,7
3	80	40	60	80	72	65	60	

5.4.3. Justificación del terreno

Para justificar la elección del lote de terreno tomamos como ser aproximación a los equipamientos similares en salud, ya que al ser un equipamiento de que aporta con un diagnóstico oportuno y eficiente en cuanto a la investigación de las enfermedades infecciosas desatendidas.



Se tomó en cuenta como hospitales, postas de salud, centros de salud, etc. Los cuales tienen acceso directo a lo que será el centro de investigación, en caso de alguna emergencia que pueda existir y así pueda complementarse con los demás equipamientos en salud.

5.4.4. Conclusión

Según el análisis de las tres alternativas diferentes mediante uno de los aspectos adelante mencionados llegamos a la conclusión de que: La alternativa 2 tiene buena ubicación óptima accesibilidad, con una arquitectura variada y el terreno tiene una superficie ideal para emplazar este tipo de equipamiento. Y una ubicación estratégica la cual se complementa con los demás equipamientos de salud.





5.5. USOS DE SUELO

5.5.1. Zona y ubicación

El terreno está ubicado en la zona de guerra huayco al sur oeste del centro histórico el terreno presenta características muy heterogéneas, tiene un alto grado de consolidación; sin embargo, se presenta propicia para reubicar en este espacio una serie de equipamientos a nivel urbano.



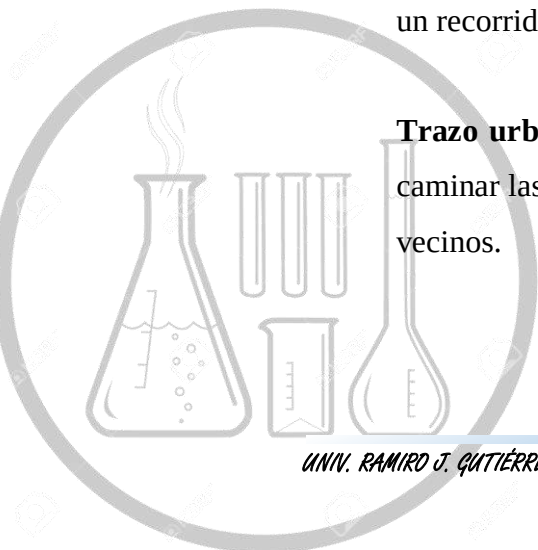
5.5.2. Vialidad y transporte

Redes viales: El terreno es accesible ya que cuenta con accesos vehicular en la zona de guerra huayco, de tal manera que esta beneficia una rápida fluidez tanto como de ingreso como de salida del equipamiento.

Transporte público: Existe una poca demanda de transporte público por ser una nueva avenida que se integra a la red vial de la ciudad, actualmente solo existen líneas de taxitrufis y taxi particular.

Tiempo y Distancia: El terreno se encuentra a 3.5 Km de la plaza principal con un recorrido estimado de 20 minutos en automóvil.

Trazo urbano: El trazo trata de seguir la topografía de la zona y aunque al caminar las vías están en buen estado se abren calles para la comodidad de los vecinos.





Vías asfaltadas: la mayor parte de las vías y calles no se encuentran asfaltadas, las vías tienen 8 m. de ancho, es una ventaja tenerlas en eses estado porque las movilidades tienen un fácil acceso.

5.6. MORFOLOGIA URBANA

Se observa las construcciones, vías amplias, con mayor vegetación. El terreno es una zona donde se puede apreciar paisajes naturales de la zona con vegetación existente de baja media y alta.

5.6.1. Equipamientos

Actualmente la zona cuenta con equipamientos de gran importancia tanto culturales, administrativos, educación, salud y de ocio.

5.6.2. Vivienda

Las viviendas de este sector de la ciudad son de estilos tradicional, el uso de ladrillo en los muros, estructura de hormigón.

Las viviendas de una y dos plantas son las más predominantes.



5.7. SERVICIOS BÁSICOS

Servicios Básicos: la zona a intervenir cuenta con todos los servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, etc.).

Servicios complementarios: Cuenta con líneas de teléfono; el recojo de residuos y desechos de basuras.





5.8. Conclusiones

En conclusión, podemos decir que la zona de Guerra Huayco, el uso de suelo es compatible con el equipamiento que queremos implementar, además de formar una red de equipamientos similares. En cuanto a lo natural tiene un gran potencial su ubicación ya que se encuentra rodeada de áreas verdes nativas del lugar y su ubicación esta justo con la quebrada el monte, lo cual brindan paisajes naturales. Concluimos diciendo que es un lugar estratégico para implementar nuestro centro de investigación de enfermedades infecciosas.



CAPITULO VI

INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO





UNIDAD VI

6 INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO

6.1. Identificación del Usuario

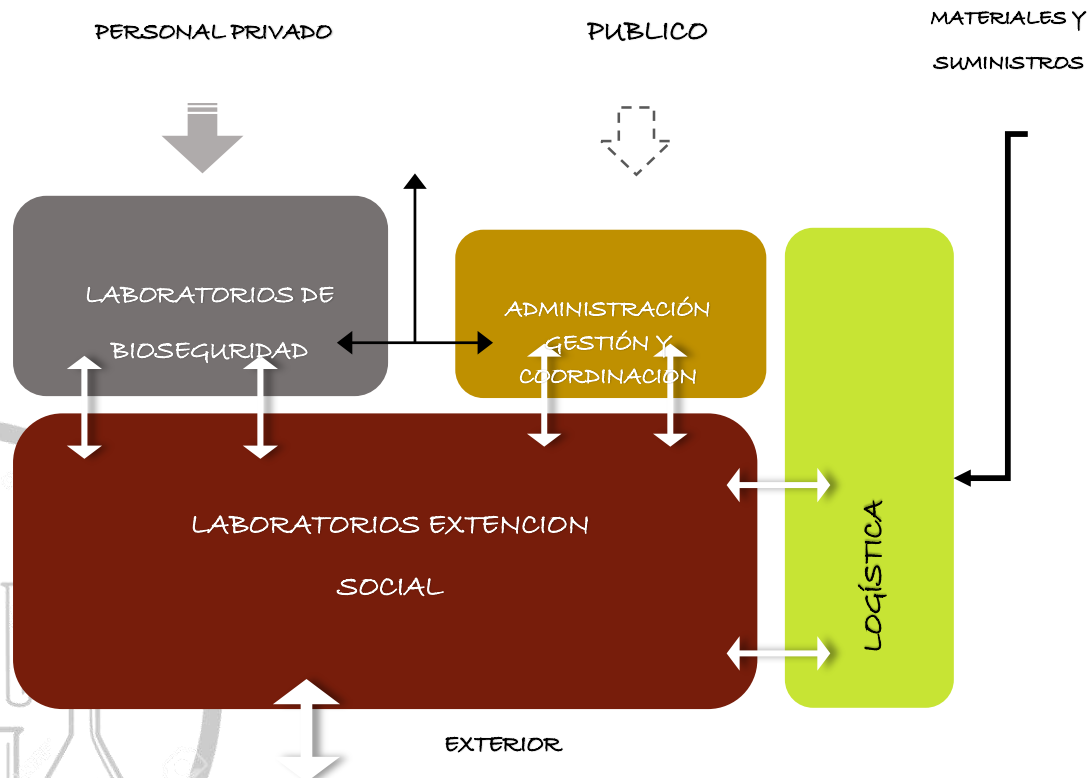
La clasificación de los usuarios se hará en base a dos tipos de usuarios:

Los usuarios de tipo **“Residente”** vendrían a ser las personas que permanecen mucho tiempo, que tiene una jornada laboral, tales como: Los investigadores de tiempo completo, personal de seguridad, personal administrativo y logístico. Los usuarios de tipo **“Itinerante”** serán las personas q no permanecen mucho tiempo en el centro de investigación: tales como pacientes o enfermos.

Los Animales también, en su minoría forman parte de la comunidad de usuarios.

6.2. Programa de necesidades

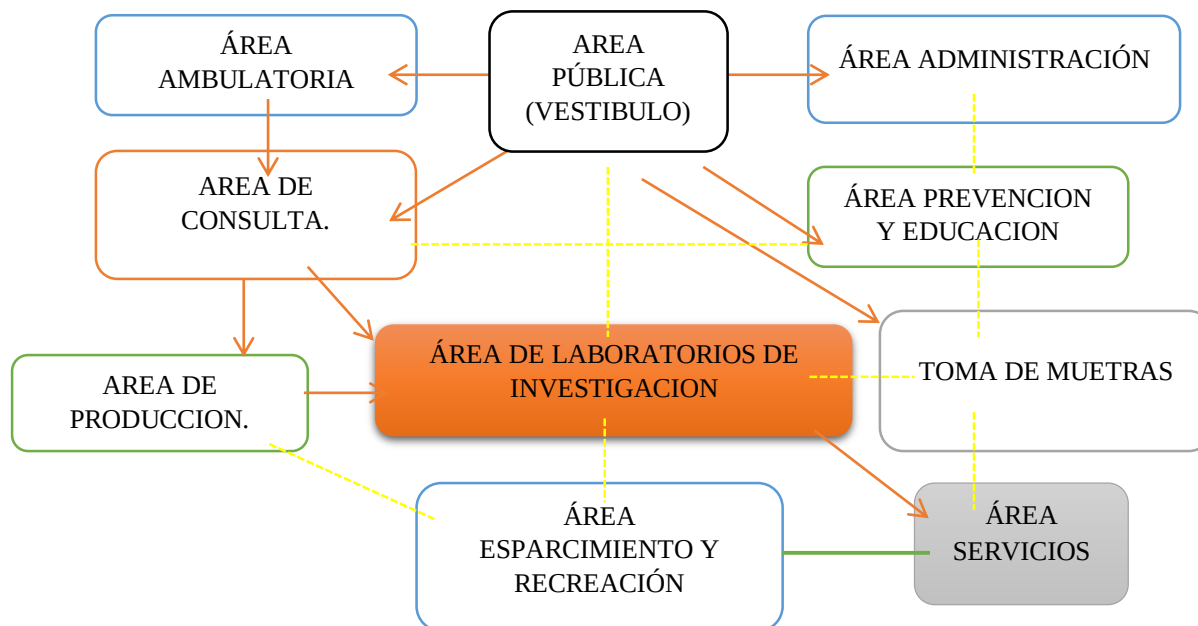
Diagrama funcional de relaciones entre espacios y las circulaciones de público, personal y logística.





6.2.1. Organigrama funcional

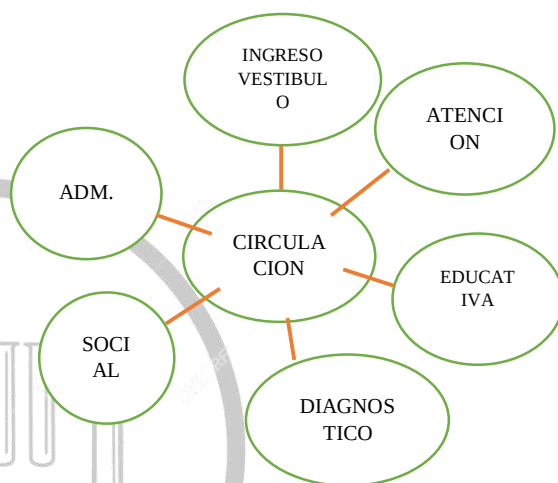
Zonificación Gral.



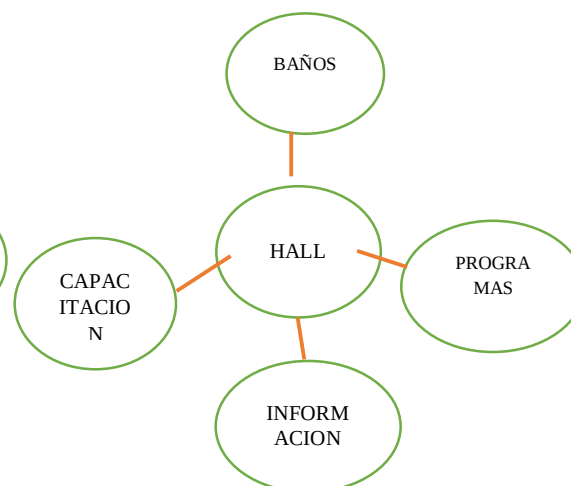
Relación directa →
relación indirecta - - -
Relación nula —

Diagrama de circulaciones

Equipamiento

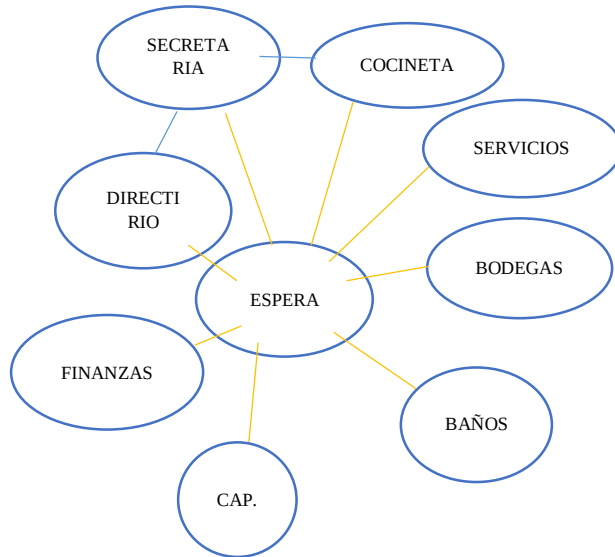


Prevencion

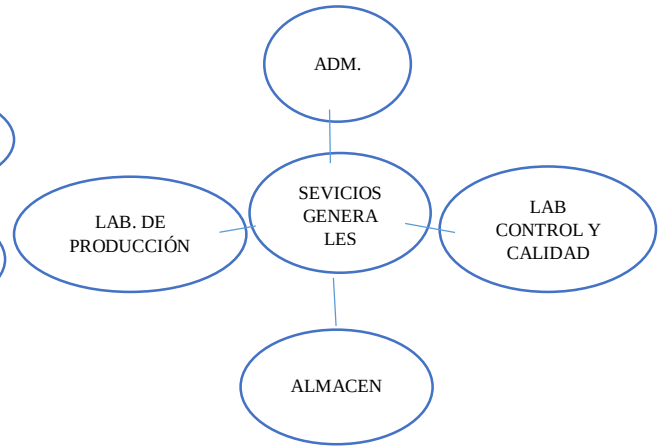




Área de Administración



Área de Laboratorio





6.2.2. Ambientes y necesidades

Área exterior.

Área	Ambiente	Necesidad	Actividad	Usuarios	Cualidad espacial	Mobiliario y equipo
ADMINISTRATIVA	Recepción - información	Informarse, inscribirse.	Informar a los usuarios y visitantes	Público en general	Espacio iluminado natural y artificial	Mostrador de atención
	Sala de espera	Sentarse-Esperar	Esperar, preguntar a atender a los usuarios.	Público en general	Espacio amplio cubierto iluminado	Sillas modulares
	Área secretarial	Trabajo de orientación social.	Asiste las actividades del jefe de laboratorio	Secretaria, visitantes, publico en Gral.	Espacio iluminado natural y artificial de fácil acceso	Escritorio, sillas, archivo
	Of. Dirección	Oficina del encargado que tiene a su cargo la dirección	Oficina de médicos e investigadores. Trabajos de escritorio.	Jefe de radiodiagnóstico y Secretaria	Recinto cerrado cubierto iluminado y ventilado tanto natural como artificial	Escritorio, sillas, archivo, muebles de sala
	Of. Sub director	Oficina del sub-encargado que tiene a su cargo la dirección	Oficina de médicos e investigadores. Trabajos de escritorio.	Jefe de radiodiagnóstico y Secretaria	Recinto cerrado cubierto iluminado y ventilado tanto natural como artificial	Escritorio, sillas, archivo, muebles de sala
	Sala de reuniones	Tomar decisiones sobre el centro de investigación.	Área destinada para las reuniones de médicos o personal administrativo.	Personal	Recinto cerrado cubierto iluminado y ventilado tanto natural como artificial	Mesa de reuniones y sillas.
	Of. Contabilidad y estadísticas	Realizar cuentas de ingresos y egresos	Área destinada para contadores y digitadores de estadísticas.	Asistentes administrativos	Recinto cerrado cubierto iluminado y ventilado tanto natural como artificial	Escritorios, sillas y archivos.
	Of. De jefatura de RRHH	Organizar al personal del centro de investigación	Área donde se encuentra el personal de recursos humanos	Asistentes administrativos	Recinto cerrado cubierto iluminado y ventilado tanto natural como artificial	Escritorios, sillas y archivos
	Bodega de papelería	Área para almacenar suministros y papelería	Guardar almacenar	Bodeguero	Espacio cubierto no necesaria mente ventilado	Escritorios, sillas y archivos
	Cocineta	Preparar alimentos	Área destinada a preparar comensales	-	Espacio cubierto no necesaria mente ventilado	Mesón de preparado lavaplatos y electrodomésticos



	Servicio sanitario hombres	Aseo y necesidades fisiológicas del personal	Fisiológicas	Personal de administración	Buena ventilación natural.	Artefactos sanitarios, lockers y bancas
	Servicio sanitario mujeres	Aseo y necesidades fisiológicas del personal	Fisiológicas	Personal de administración	Buena ventilación natural.	Artefactos sanitarios, lockers y bancas
Área	Ambiente	Necesidad	Actividad	Usuarios	Cualidad espacial	Mobiliario y equipo
PUBLICA	Centro de extensión social 1.					
	SUN 180	Recibir a los usuarios en general	Entrar-relacionarse con el equipamiento.	Público en general, médicos, investigadores, etc.	Espacio amplio iluminado ventilado iluminado naturalmente.	No hay
	Recepción tipo 2.	Esperar a atender a los usuarios	Esperar, preguntar a atender a los usuarios.	Estudiantes, médicos, investigadores	Espacio amplio iluminado ventilado iluminado naturalmente	Mostrador de atención, asiento giratorio
	Aula tipo 1.	Impartir clases sobre medicina investigativa	Aprender, practicar, atender, investigar	Estudiantes, médicos, investigadores	Recinto cerrado iluminado y ventilado naturalmente	Mesas, asientos, escritorio, pizarras
	Aula tipo 2.	Impartir clases sobre medicina investigativa	Aprender, practicar, atender, investigar	Estudiantes, médicos, investigadores	Recinto cerrado iluminado y ventilado naturalmente	Mesas, asientos, escritorio, pizarras
	Control y seguridad.	Oficina de seguridad del centro	Área donde se encuentra el personal de seguridad	Agentes de seguridad	Recinto cerrado cubierto iluminado y ventilado tanto natural como artificial	Escritorio, sillas, computadora
	Baño principal Varones.	Aseo y necesidades fisiológicas del personal	fisiológicas	Personal visitante	Buena ventilación natural.	Artefactos sanitarios, lockers y bancas
	Baño principal Mujeres.	Aseo y necesidades fisiológicas del personal	fisiológicas	Personal visitante	Buena ventilación natural.	Artefactos sanitarios, lockers y bancas
	Laboratorio clínico.					
	Sala de espera	Esperar servicio de laboratorio clínico	Esperar sentarse informarse	Recepcionistas y pacientes	Espacio amplio iluminado ventilado iluminado naturalmente	Mostrador de atención, asiento giratorio
	Baño principal Varones.	Satisfacer necesidades fisiológicas de los pacientes	Fisiológicas	Pacientes, personal de limpieza	Buena ventilación natural.	Artefactos sanitarios, lockers y bancas
	Baño principal Mujeres.	Satisfacer necesidades fisiológicas de los pacientes	Fisiológicas	Pacientes, personal de limpieza	Buena ventilación natural.	Artefactos sanitarios, lockers y bancas
	Módulo de control	Registrar usuarios	Registrar, anotar	Personal de administración	Espacio amplio iluminado ventilado iluminado naturalmente	Mostrador de atención, asiento giratorio
	Proceso de muestras.	Analizar las muestras sanguíneas	Área donde diagnostica y estudia las muestras.	Paciente y enfermera	Recinto cerrado cubierto iluminado y ventilado mecánicamente	Mesa, silla, anaquel



Cubículo toma de muestras bacteriológicas	Tomar muestras bacteriológicas	Extracción de muestras de sangre.	Personal de laboratorio	Recinto cerrado cubierto iluminado y ventilado mecánicamente	Silla-cama para toma de muestras , gabinete para toma de muestras, bote sanitario con pedal
Cubículo toma de muestras sanguíneas	Tomar muestras sanguíneas	Extracción de muestras de sangre.	Personal de laboratorio	Recinto cerrado cubierto iluminado y ventilado mecánicamente	Silla-cama para toma de muestras, gabinete para toma de muestras, anaquel, bote sanitario con pedal
Área de lavado y distribución de muestras	Lavar y distribuir muestras	Se toma la información del paciente y entrega de Resultados.	Jefe de laboratorio y Secretaria	Recinto cerrado cubierto iluminado y ventilado mecánicamente	Mesa alta con fregadero, silla alta giratoria, cesto para papeles, repisa. Horno eléctrico
Biblioteca					
Galería de muestra.	Almacenar	Guardar libros obsoletos	Encargado	Recinto cerrado iluminado y ventilado naturalmente	Estanterías y escaleras
Sala de lectura.	Investigar en grupo e individual.	Leer grupalmente e individualmente	Médicos y personal	Recinto cerrado iluminado y ventilado naturalmente	Sillas y mesas modulares
Oficina	Oficina del encargado que tiene a su cargo el área de biblioteca	Trabajos de escritorio	Bibliotecario encargado	Recinto cerrado iluminado y ventilado naturalmente	Escritorio, sillas, archivo, muebles de sala

Área	Ambiente	Necesidad	Actividad	Usuarios	Cualidad espacial	Mobiliario y equipo
LABORATORIOS NBS 2 Y 3	Centro de laboratorios 1.					
	Laboratorio NBS 3.	Investigación microbiológica	Analizar anticuerpos, bacterias y paracitos	Personal especializado de laboratorio	Espacio cubierto con iluminación y ventilación mecánica	Lavados de zinc, equipo de laboratorio, Bombas centrifugas, removedoras, Oscilantes, bancos de trabajo, gabinetes.
	Central de esterilización.	Lavar desinfectar	Área donde son esterilizados los utensilios de cristal que se utilizan Para las áreas de diagnostico	Asistentes	Espacio cubierto con iluminación y ventilación mecánica	Lavaderos de zinc, bancos de trabajo y Estanterías para clasificado
	Deposito microbiológico.	Guardar material de laboratorio	Guardar materia estéril	Personal especializado de laboratorio	Espacio cubierto con iluminación y ventilación mecánica	



Vestuarios.	Área de aseo y vestuario para el personal	Preparar ropa, materiales y guantes	Personal especializado de laboratorio	Espacio cubierto con iluminación y ventilación mecánica	Artefactos sanitarios, lockers y bancas
Exclusa principal.	Ducharse-desinfectarse	Limpiar derrames en contacto con la piel	Personal especializado de laboratorio	Espacio cubierto con iluminación y ventilación mecánica	
Laboratorio NBS2.	Investigación microbiológica	Analizar anticuerpos, bacterias y paracitos	Personal especializado de laboratorio	Espacio cubierto con iluminación y ventilación mecánica	Lavados de zinc, equipo de laboratorio, Bombas centrifugas, removedoras, Oscilantes, bancos de trabajo, gabinetes.
Lavado de jaulas.	Lavar instrumental	Analizar anticuerpos, bacterias y paracitos	Personal especializado de laboratorio	Espacio cubierto con iluminación y ventilación mecánica	-
UPS mantenimiento.	Guardar utensilios de limpieza	Limpieza de las áreas del laboratorio	Personal especializado de laboratorio	Espacio cubierto con iluminación y ventilación mecánica	Estanterías, tarimas, escritorio y silla
Almacén central.	Almacenar objetos	Área de trabajo del encargado de la bodega, donde despacha y Recibe material.	Bodeguero	Espacio cubierto con iluminación y ventilación mecánica	Escritorio y silla
Autoclave 2	Desinfectar y esterilizar los materiales	Lavar, desinfectar material	Personal especializado de laboratorio	Espacio cubierto con iluminación y ventilación mecánica	-
Grupo electrógeno.	-	-	-	-	-
Equipos de agua.	-	-	-	-	-
Vestuario de servicios Varones.	Área de aseo y vestuario para el personal	Preparar ropa, materiales y guantes, ducharse	Personal de laboratorio	Buena ventilación natural	Artefactos sanitarios, lockers y bancas
Vestuario de servicios Mujeres.	Área de aseo y vestuario para el personal	Preparar ropa, materiales y guantes, ducharse	Personal de laboratorio	Buena ventilación natural	Artefactos sanitarios, lockers y bancas
Baño y vestuario de personal Varones.	Satisfacer necesidades fisiológicas del personal	Orinar, defecar, lavado de manos.	Personal de laboratorio	Buena ventilación natural	Artefactos sanitarios, lockers y bancas
Baño y vestuario de personal Mujeres.	Satisfacer necesidades fisiológicas del personal	Orinar, defecar, lavado de manos.	Personal de laboratorio	Buena ventilación natural	Artefactos sanitarios, lockers y bancas
Centro de laboratorios 2.					
Laboratorio nbs2.	Investigación microbiológica	Analizar anticuerpos, bacterias y paracitos	Personal profesional y Asistentes	Recinto cerrado cubierto con iluminación y ventilación mecánica	Lavados de zinc, equipo de laboratorio, Bombas centrifugas, removedoras, Oscilantes, bancos de trabajo, gabinetes.



	Laboratorio de producción.	Producción de medicamentos	Elaboración de medicamentos pastillas, ampollas, soluciones, jarabes, ungüentos, etc.	Personal profesional y Asistentes	Recinto cerrado cubierto con iluminación y ventilación mecánica	Lavados de zinc, equipo de laboratorio, Bombas centrifugas, removedoras, Oscilantes, bancos de trabajo, gabinetes.
	Deposito.	Guardar objetos	Guardar temporalmente residuos peligrosos	Personal profesional y Asistentes	Buena ventilación natural	Estanterías, tarimas, escritorio y silla
	Vigilancia y seguridad.	Vigilar y monitorear los laboratorios	Vigilar, mirar, registrar	Agentes de seguridad	Espacio amplio iluminado ventilado iluminado naturalmente	Controles de alarmas y sensores
Área	Ambiente	Necesidad	Actividad	Usuarios	Cualidad espacial	Mobiliario y equipo
SERVICIOS GENERALES	Almacén					
	Of. Jefe de almacén	Área del encargado del almacén	Oficina del encargado que tiene a su cargo el área de almacén	Jefe de almacén general		Escritorio y silla
	Almacén general de laboratorio	Guardar temporalmente residuos peligrosos	Guardar, almacenar	Personal de almacén		Estanterías y pallets
	Andén de carga y descarga	Descargar y despachar	Cargar, descargar, almacenar	Bodeguero		Top de entrega
	Servicio sanitario	Área de aseo y necesidades fisiológicas del personal	Fisiológicas	Personal de almacén		Artefactos sanitarios, lockers y bancas
	Talleres de mantenimiento:					
	jefatura de mantenimiento	Oficina del encargado que tiene a su cargo el área de Mantenimiento		Jefe de mantenimiento		Escritorio, sillas, archivo, muebles de sala
	Servicio sanitario de personal	Aseo y necesidades fisiológicas del personal		Personal de mantenimiento		Artefactos sanitarios, lockers y bancas
	Depósito de desechos sólidos de laboratorio y comunes					
	Ingreso de la basura al depósito	Área donde ingresa la basura		Personal recolector		contenedores
	Egreso de la basura del depósito	Área donde es retirada la basura del depósito		Personal recolector		No hay
	Cuarto de maquinas					
	Acondicionamiento de aire					
	Tableros de aire acondicionado					
	Subestación eléctrica y planta de energía		Área donde opera la planta de sistema eléctrico, en casos de Emergencia	Personal de mantenimiento		No hay



	Área de bomba y tanque hidroneumático		Área donde se operan la bomba y tanque hidroneumático para Distribuir agua en el circuito	Personal de mantenimiento		No hay
	Calderas		Área donde operan las calderas para producir el vapor y Conducirlo por el sistema a las áreas que lo requieran	Personal de mantenimiento		No hay
	Sistema de seguridad					
	Circuito cerrado		Área de alarmas y monitores de las cámaras de seguridad	Agentes de seguridad		Sistema de cámaras
	Sistema de seguridad		Área donde se encuentra el personal de seguridad	Agentes de seguridad		Controles de alarmas y sensores
	Monitoreo		Área de alarmas y monitores de las cámaras de seguridad	Agentes de seguridad		Área para los monitores del circuito Cerrado
Área	Ambiente	Necesidad	Actividad	Usuarios	Cualidad espacial	Mobiliario y equipo
EXTERIOR	Estacionamientos					
	Parqueo público para vehículos	Área de estacionar para el publico	Parquearse	Visitantes	Espacios abiertos	no hay
	Parqueo público para vehículos personal y servicio	Área de estacionar para el personal y servicio	Parquearse	Personal y servicios	Espacios abiertos	no hay
	Parqueo de bicicletas	parquear bicicletas	Parquearse	Visitantes	Espacios abiertos	no hay
	Circulación peatonal	Circular a pie	Caminar, correr.	Visitantes y personal	Espacios abiertos	no hay
	Circulación vehicular	Circulación en vehículo	Entrar en vehículo	Visitantes y personal	Espacios abiertos	no hay
	Plaza de acceso	Punto de transición con el exterior	Caminar, transitar, descansar, etc.	Visitantes y personal	Espacios abiertos	mobiliario urbano
	Patio de maniobras	Maniobras de vehículos	Cargar, descargar objetos para el centro de investigación	-	Espacios abiertos	No hay
	Áreas verdes	Espacios que armonicen la construcción	Relajarse, despejarse, mirar, charlar, etc.	-		mobiliario urbano
	Cisterna H2O	Guardar agua Sostenibilidad	Almacenar agua	-		No hay



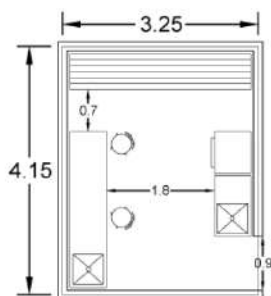
6.3. Ergonometría y antropometría

Partiendo de un programa de necesidades, se empieza a formular el programa arquitectónico estudiando las medidas del cuerpo humano mobiliario y entorno:

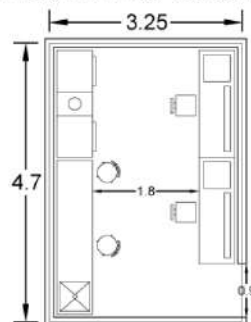
Ergonometría

✓ Laboratorios

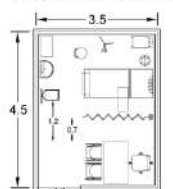
Microbiología
Área Mínima: 13.48 m²



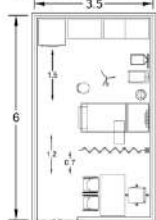
Química y Hematología
Área Mínima: 15.28 m²



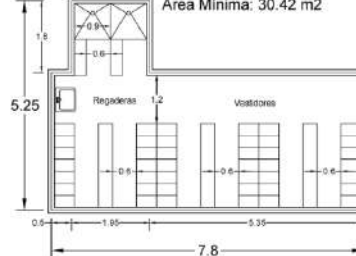
Consultorio tipo 1
Área Mínima: 15.75 m²



Consultorio tipo 2
Área Mínima: 21.00 m²

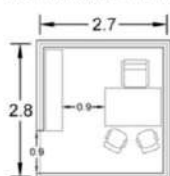


Vestidores y Regaderas
Área Mínima: 30.42 m²

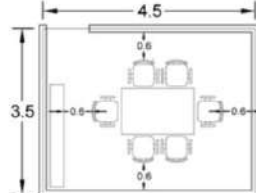


✓ Administración

Oficina
Área Mínima: 7.56 m²



Sala de Juntas
Área Mínima: 15.75 m²

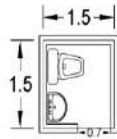




✓ Servicios

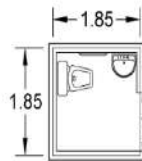
Sanitario Personal y Usuarios

Área Mínima: 2.25 m²



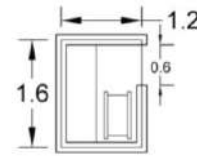
Sanitario Pacientes y Discapacitados

Área Mínima: 3.42 m²



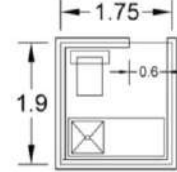
Cuarto de Aseo

Área Mínima: 1.92 m²



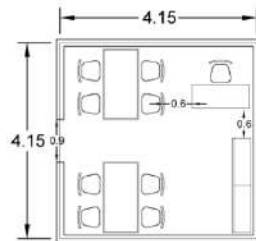
Cuarto Septico

Área Mínima: 3.32 m²



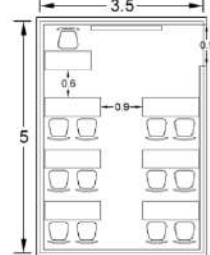
Bibliohemeroteca

Área Mínima: 17.22 m²



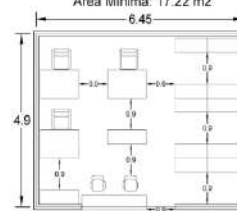
Aula

Área Mínima: 17.50 m²



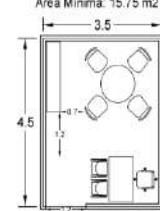
Archivo Clínico

Área Mínima: 17.22 m²



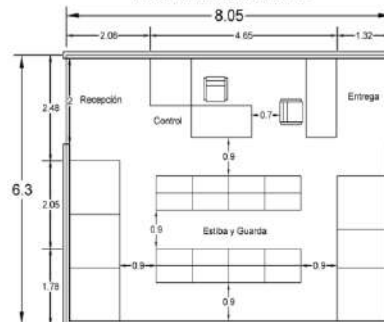
Trabajo Social

Área Mínima: 15.75 m²



Almacén General

Área Mínima: 50.70 m²



6.3.1. Conclusiones

La importancia del conocimiento de las dimensiones básicas de áreas, mobiliario y enseres para ser aplicados en el diseño del proyecto sin sobredimensionar espacios o estrecharlos para conformidad del usuario. La antropometría en el diseño de los ambientes es primordial pues estos están hechos para que el hombre los use y de no satisfacer las dimensiones necesarias y justas produciría la incomodidad e insatisfacción de éste.



6.4. Programa cuantitativo

Área Administrativa

DESCRIPCIÓN	Cantidad	Áreas m ²			Sub Total de área
		m ² x Per.	m ² x Amb.	Sub total m ² .	
Recepción - información	1	1.2	13	13.0	
Sala de espera	1	7.5	90	90.0	
Área secretarial y archivo	1	6	12	12.0	
Of. de jefatura del personal	1	4.5	18	18.0	
Of. contabilidad y estadísticas	1	4.5	18	18.0	
Sala de reuniones	1	2.5	56	56.0	
Dirección	1	2.5	20	20.0	
Subdirección	1	2.5	18	18.0	
Cocineta	1	-	-	8.0	
Vestíbulo	1	-	-	30.0	
Servicio sanitario hombres	1	-	-	22.0	
Servicio sanitario mujeres	1	-	-	22.0	
					327.0

Área pública

DESCRIPCIÓN	Cantidad	Áreas m ²			Sub Total de área
		m ² x Per.	m ² x Amb.	Sub total m ² .	
Sala de espera	1	7.5	90	90.0	
Baño principal Varones.	1	2.5	40	40	
Baño principal Mujeres.	1	2.5	40	40	
Módulo de control	1	5	30	30	
Proceso de muestras.	1	5	25	25	
Cubículo toma de muestras bacteriológicas	1	5	25	25	
Área de lavado y distribución de muestras	1	10	40	40	
Baño pequeño Varones.	1	2.5	4	4	
Baño pequeño Mujeres.	1	2.5	4	4	
Oficina	1	10	22	22	
Baño pequeño Varones.	1	2.5	4	4	
Baño pequeño Mujeres.	1	2.5	4	4	
Área de depósitos.		4.5	11	11	
					339.0



Área técnica

DESCRIPCIÓN	Cantidad	Áreas m ²			Sub Total de área
		m ² x Per.	m ² x Amb.	Sub total m ² .	
SUN 180	1	3.1	180	180	
Aula tipo 1.	1	1.5	45	90	
Aula tipo 2.	1	1.5	55	55	
Oficina.	2	10	20	40	
Oficina de administración.	1	10	22	22	
Estar.	1	5	15	15	
Control y seguridad.	1	5	12	12	
Baño principal Varones.	1	2.5	40	40	
Baño principal Mujeres.	1	2.5	40	40	
Vestuarios y baños de Varones.	1	4	15	15	
Vestuarios y baños de Mujeres.	1	4	15	15	
Aula / laboratorio.	1	3.1	95	95	
Laboratorio de enseñanza.	1	3.1	115	115	
					734.0

Área de laboratorios de investigación

DESCRIPCIÓN	Cantidad	Áreas m ²			Sub Total de área
		m ² x Per.	m ² x Amb.	Sub total m ² .	
Laboratorio NBS 3.					
Parasitología	1	10	50	50	
Micología	1	10	50	50	
Virología	1	10	50	50	
Serología	1	10	50	50	
Central de esterilización.	1	10	30	30	
Deposito microbiológico.	1	5	20	20	
Vestuarios.	1	4	20	20	
Exclusa principal.	1	5	5	5	
Aire acondicionado.	1	10	30	30	
Lavado de jaulas.	1	5	12	12	
UPS mantenimiento.	1	5	30	30	
Almacén central.	1	6	40	40	
Autoclave 2	1	10	30	30	
Equipos de agua.	1	6	30	30	
Vestuario de servicios Varones.	1	4	8	8	
Vestuario de servicios Mujeres.	1	4	8	8	
Baño y vestuario de personal Varones.	1	4	30	30	



Baño y vestuario de personal Mujeres.	1	4	30	30	
Recepción.	1	3	60	60	
					583.0
Laboratorio nbs2.					
Laboratorio de producción.	1	10	50	50	
Zona de producción básica.	1	10	85	85	
Oficina.	1	10	15	15	
Aire acondicionado.	1	10	70	30	
Oficina.	1	10	20	40	
Jefatura.	1	10	20	20	
					240.0

Área de servicios generales

DESCRIPCIÓN	Cantidad	Áreas m ²			Sub Total de área
		m ² x Per.	m ² x Amb.	Sub total m ² .	
Of. Jefe de almacén	1	10	15	15	
Almacén general de laboratorio	1	6	40	40	
Andén de carga y descarga	1	5	15	15	
Servicio sanitario	1	4	8	8	
Jefatura de mantenimiento	1	10	15	15	
Servicio sanitario de personal	1	4	8	8	
Ingreso de la basura al deposito	1	10	40	40	
Egreso de la basura del deposito	1	10	40	40	
Tableros de aire acondicionado	1	-	40	40	
Subestación eléctrica y planta de energía	1	-	40	40	
Área de bomba y tanque hidroneumático	1	-	30	30	
Calderas	1	-	30	30	
Circuito cerrado	1	4	16	16	
Sistema de seguridad	1	2	8	8	
Monitoreo	1	4	16	16	
					361.0





Área exterior

DESCRIPCIÓN	Cantidad	N° de Usuarios	Áreas m ²			Sub Total de área
			m ² x Per.	m ² x Amb.	Sub total m ² .	
Estacionamientos						
Parqueo público para vehículos	1	20	14m ² (2.50mx5m)	1250	250	
Parqueo público para vehículos personal y servicio	1	20	14m ² (2.50mx5m)	280	280	
Parqueo de bicicletas	1	10	1.21m ² (2.2mx0.55m)	12.1	12.1	
Plaza de acceso					100	
Patio de maniobras						
Áreas verdes	-	--	-	-	-	
Cisterna H2O	1	-	-	100	100	
						652.1

Superficie	m ²
Área del terreno.	14.085,21
Área total techada.	2584.0
Muros y tabiques 25%	646.0
Área libre.	652.1
Total	3882.10





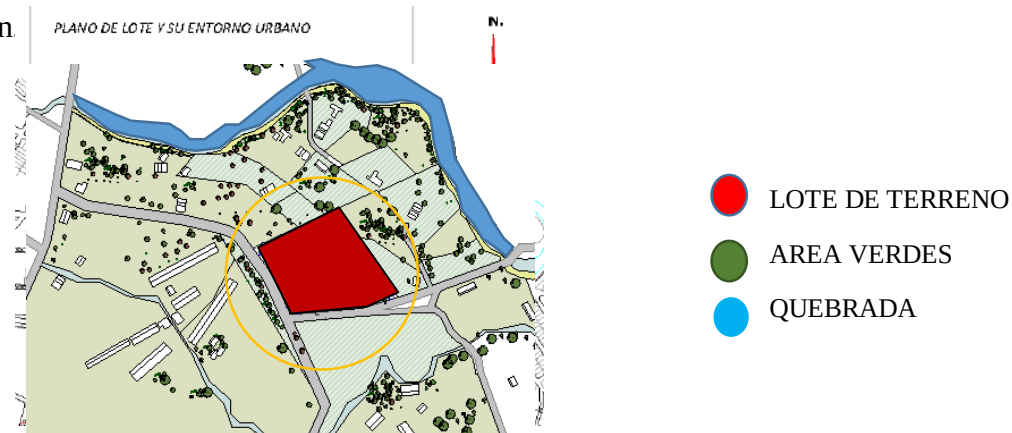
6.5. Premisas de diseño

Las premisas de diseño son parámetros y criterios para sustentar el diseño arquitectónico, estos criterios son adquiridos en la formación profesional, y mediante la investigación en cada caso específico. Éstas están clasificadas en: Ambientales, funcionales, tecnológicas, y morfológicas, las cuales serán un punto de partida determinante en el desarrollo del diseño arquitectónico. (FUENTE: internet Wikipedia).

6.5.1 Premisa urbana

6.5.1.1 Localización y selección del sitio.

Con la implementación del proyecto de centro de “investigación de enfermedades infecciosas” en la zona de guerra Huayco, será el eje de atención y referencia de los demás municipios y centros de salud beneficiando a toda la población tarijeña. Y así fortalecerá la red de salud en el departamento coadyuvando al diagnóstico pronto y oportuno de estas enfermedades que están en ascenso en la población.





6.5.1.2 Delimitaciones del lote de terreno

El lote de terreno limita con:

OESTE: Colinda con la ruta a san Andrés

NORTE: con la quebrada tabladita

SUR: con terrenos de cultivo

ESTE: con cultivos

Superficie:

La superficie del lote de terreno es de: 14.085,21 m²

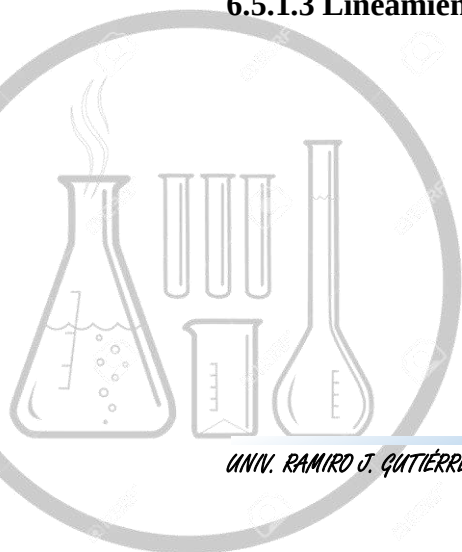
Distrito:

Está ubicado en la zona de Guerra Huayco.



6.5.1.3 Lineamientos urbanos

- El terreno debe ser accesible desde y hacia la ciudad.
- La ubicación del centro de investigación puede ser en el área de fácil accesibilidad o bien en la periferia del lugar como también es recomendable fuera del radio urbano.





- El terreno debe presentar una pendiente leve, lo menos pronunciada para evitar el costo elevado de la construcción debido a movimientos de tierra, plataformas, muros de contención, etc. (según normativa de la construcción de equipamientos de salud).
- Según el uso de suelo se puede implementar equipamientos de salud y equipamientos similares así que nos ampara la normativa municipal. (PLOT)
- Deberá analizarse el uso del suelo ya que al ser un centro de investigación necesita un lugar pasivo libre de ruidos y demás actividades urbanas que vayan afectar el trabajo que se va a realizar ahí.

6.5.2 Impacto urbano del proyecto

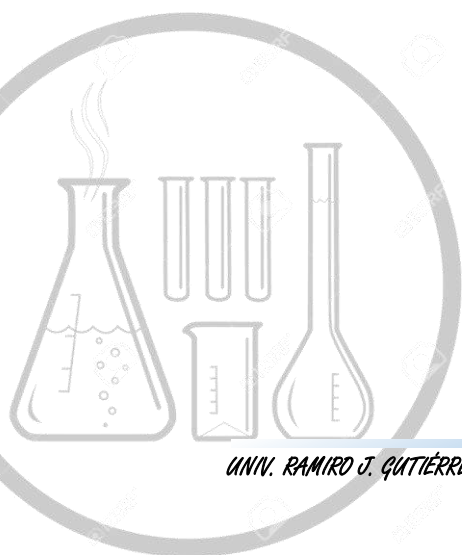
Todo proyecto o nuevo equipamiento crea una masa de concentración, por lo tanto, se buscará que no se afecte el uso de suelo urbano en población de Tarija.

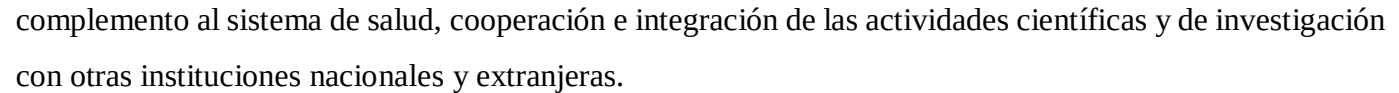
a) Impacto a la población

El impacto en la población será positivo. De esta forma, permitirá establecer una red que permitirá informar y retroalimentar acerca de los eventos urgentes, evaluar los esquemas de tratamiento y poder acceder al reforzamiento de los servicios de salud estableciendo las medidas más adecuadas para su abordaje.

b) Impacto a nivel equipamiento

El proyecto de centro regional de investigación de enfermedades infecciosas dentro del lugar que se implementará se podrá implementar actividades similares como ser salud, recreación pasiva. Será un





El impacto que causará este equipamiento en lo ambiental será positivo ya en el distrito 13 presenta o se caracteriza por un sector pasivo libre de contaminación y también la quebrada verdum será rehabilitada disminuyendo la contaminación ya que es un foco de infección en la ciudad de Tarija.

PREMISAS AMBIENTALES		
REQUERIMIENTO	PREMISAS	GRAFICACIÓN
ORIENTACIÓN La orientación de los ambientes debe responder a las condiciones climáticas de la región y necesidades específicas de cada ambiente del centro de investigación.	- Los ambientes se distribuirán en el edificio cumpliendo con criterios funcionales, dándole la orientación adecuada. - Las plantas preferentemente deben ser rectangulares y las fachadas más grandes deben orientarse hacia el norte y sur o ligeramente giradas para reducir al mínimo la exposición al sol. - Los ambientes de poca permanencia deberán ubicarse al oriente y al poniente para formar así una barrera térmica. - En la mayoría del volumen arquitectónico del pabellón / zona de los Laboratorios y de Investigación (C.I), se ventila por agentes mecánicos, para poder cumplir con estándares de Niveles de Bio Seguridad (NBS), mientras	



	que el bloque de Extensión Social, se ventila de manera natural en su mayoría.	
VEGETACIÓN Se debe crear ambientes agradables y confortables, tanto interiores como exteriores	• Corrientes de viento hacia las partes altas de los ambientes y ayudar a disminuir la cantidad de polvo y reflexión. • El uso de vegetación contribuye a refrescar el ambiente y ofrece lugares con sombra. Es conveniente plantar árboles al norte y al sur siempre que no estén cerca y que los troncos estén descubiertos hasta una altura adecuada. • Plantar vegetación existente en el lugar o de la región, para preservar el ecosistema existente. • La vegetación se debe utilizar como medio de protección contra la contaminación urbana, para disminuir la contaminación acústica y purificar la atmósfera.	
CONFORT AMBIENTAL El confort en estos equipamientos depende mucho de factores mecánicos como son laboratorios donde se maneja reactivos peligrosos.	• En la mayoría del volumen arquitectónico del pabellón / zona de los Laboratorios y de Investigación (C.I), se ventila por agentes mecánicos, para poder cumplir con estándares de Niveles de Bio Seguridad (NBS), mientras que el bloque de Extensión Social, se ventila de manera natural en su mayoría. • Procurar ventilación constante, cruzada y sin corrientes de aire, utilizando ventilación cenital o artificial en ambientes donde se necesite especialmente en los bloques de extensión. • En ambientes con mucha congregación de usuarios utilizar techos altos para dar confort, en proporciones adecuadas.	



6.5.4 PREMISA MORFOLÓGICA

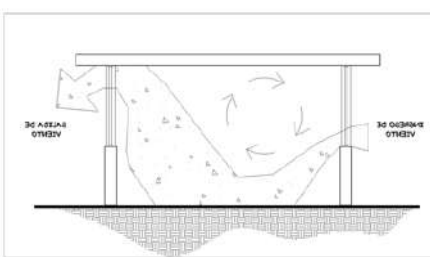
PREMISAS MORFOLÓGICAS		
REQUERIMIENTO	PREMISAS	GRAFICACIÓN
OBJETO ARQUITECTÓNICO. Integrar el objeto arquitectónico con la morfología del lugar, pero sin dejar de lado la morfología para este tipo de equipamientos de salud.	La proporción del proyecto no se saldrá de los límites arquitectónicos del lugar. La volumetría del objeto arquitectónico debe estar acorde a su entorno, debe emplearse formas tradicionales de la arquitectura local cuya plasticidad esté de acuerdo al entorno. Deberá utilizarse techos inclinados y ligeros. Forma alargada de su masa. Uso de corredores y patios interiores. Deben lograrse recorridos internos con sombras a base de vegetación y elementos ornamentales.	
ÁREAS EXTERIORES Se debe generar espacios agradables en donde el usuario se sienta bien y se pueda integrar al medio natural.	Se dispondrán espacios abiertos, plazas y áreas de descanso, a fin de explotar el entorno natural para aprovechar las condiciones naturales y dar una sensación de libertad e informalidad, que de un ambiente óptimo para el relajamiento físico y mental de los visitantes. Aprovechar las vistas agradables y obstruir las que poseen contaminación visual.	



6.5.5 PREMISA FUNCIONAL

PREMISAS FUNCIONALES		
REQUERIMIENTO	PREMISAS	GRAFICACIÓN
GRUPOS FUNCIONALES. Para optimizar el funcionamiento del, CENTRO DE INVESTIGACIÓN se deberá establecer una sectorización de las diferentes áreas del mismo sectorizando las áreas restringidas y las áreas que tendrá acceso los investigadores estudiantes y la población en general.	Dimensionar los ambientes internos a manera que se logre comodidad y confort al usuario. Se localizarán las áreas de ruido y las áreas para el trabajo intelectual. El mejor sector para ubicar las áreas ruidosas es en el sector sur por ser opuesta a la dirección de los vientos dominantes. Los corredores externos y auxiliares destinados al uso exclusivo del personal de servicio y/o cargas deberán tener un ancho de 1.20 mts. Los corredores dentro de cada módulo deberán tener un ancho mínimo de 1.80, en donde sólo circula personal del centro y no pacientes. Se tendrá que sectorizar los grupos funcionales en áreas públicas, administrativas, científicas y de servicio.	
Requerimientos Acústicos.	Los requerimientos mínimos para el tema de enseñanza son: Implementación forzosa de un plafón acústico de apropiado NRC, o un buen elemento acústico adherido al cielo raso (menores a 40 dBA). Para el tema de Auditorios siempre se debe tener en cuenta que el ruido de fondo sea bajo y su reverberación moderada, así el emisor será efectivo con menos gasto de energía, entre otros criterios mínimos se tienen:	



Requerimiento Ventilación (Artificial)	Sobre la inyección, ventilación artificial o mecánica, se tomar en cuenta que las redes y equipos tienen que estar segregados, por un tema de bioseguridad, el sistema de un NBS 3 no pasara por ambientes de menor NBS, para evitar la posible propagación de algún elemento patógeno. De aquí, las electromecánicas se verán divididas en 2 niveles (NBS 1,2 y 3)	
---	---	---

6.5.6 PREMISA ESPACIAL

PREMISAS ESPACIAL		
REQUERIMIENTO	PREMISAS	GRAFICACIÓN
Requerimientos biomédicos. La OMS nos da requerimientos de Bioseguridad aplicables a la arquitectura y a las diversas especialidades, algunos de estos traducidos a requerimientos espaciales nos mencionan que los recintos deberán disponer de espacios suficientes para el buen desempeño del trabajo en el laboratorio, en condiciones salubres, de seguridad y de mantenimiento.	En cuanto a tecnicismo, las paredes y cubiertas tendrán que ser impermeables, de fácil limpieza y resistente a diversos productos químicos, de igual modo los pisos, los cuales también serán antideslizantes. Sobre los mobiliarios estos tendrán caracteres similares a los mencionados anteriormente, en tratamiento de superficies. Sobre la iluminación, será adecuada para el buen desempeño, se evitarán reflejos y otros brillos q afecten la labor.	
	“El laboratorio estará separado de la circulación general y se accederá a él por un vestíbulo (entrada de doble puerta o laboratorio básico – nivel de bioseguridad 2) o una cámara de cierre hermético. Dentro de la sala se dispone de una autoclave para la descontaminación de residuos antes de su eliminación. Hay también un lavabo con	



	grifo que puede accionarse sin usar las manos. La corriente de aire circula hacia el interior y todo el trabajo con material infeccioso se efectúa en una cámara de seguridad biológica.”	
--	---	--

6.5.7 PREMISA TECNOLÓGICA

PREMISAS TECNOLÓGICA		
REQUERIMIENTO	PREMISAS	GRAFICACIÓN
SISTEMA ESTRUCTURAL Se debe definir un sistema estructural que responda a las necesidades de máxima resistencia mecánica y seguridad.	Uso de marcos estructurales compuestos por columnas y vigas de concreto reforzado. Deberá contar con una modulación adecuada. Se considera el uso de material tradicional mejorado. Dentro de los sistemas constructivos se adoptarán tecnologías apropiadas para un centro de investigación, el uso de hormigón armado y sus elementos tradicionales que distribuyan las cargas. En cuanto a tecnicismo, las paredes y cubiertas tendrán que ser impermeables, de fácil limpieza y resistente a diversos productos químicos, de igual modo los pisos, los cuales también serán antideslizantes.	
CIMENTACIÓN La cimentación a elegir deberá estar acorde a las características que presentan el suelo de la región, así como los materiales y tecnología disponible en el lugar	Se utilizará sistema de zapatas, en muchas de ella, configura zapatas combinadas para evitar los efectos de las curvas isobáricas, que podrían desestabilizar el terreno.	