

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

En el área de rehabilitación existe una parte encargada de tratar y rehabilitar a niños y jóvenes en sus distintas edades y engloba distintas estrategias y tratamientos terapéuticos encaminados a obtener un resultado óptimo en cuanto al nivel funcional y motor en pacientes con patologías y discapacidades físicas.

El no llevar un buen diagnóstico y tratamiento en pacientes con patologías y discapacidades físicas-motoras conlleva a un aumento de la población discapacitada. Esta misma no distingue edad, sexo y mucho menos la clase social, haciendo que la participación en la sociedad de los niños y jóvenes sea muy limitada.

La rehabilitación física pediátrica en la ciudad de Tarija es uno de los tantos sectores olvidados tanto por el Gobierno Nacional, Gobierno Departamental y Gobierno Municipal, haciendo que la población comprendida entre los 0 a 18 años en la actualidad no pueda acceder a un tratamiento especializado y de carácter público, ya que para rehabilitarse debe asistir y compartir infraestructura inadecuada con otros grupos etarios, haciéndolos vulnerables a otras patologías e infecciones.

El presente documento se enfoca en investigar y dar una solución a la problemática que sufren los niños y adolescentes de la ciudad de Tarija al momento de buscar y llevar adelante una rehabilitación física especializada.

2 ANTECEDENTES

2.1 INICIATIVA DE REHABILITACIÓN 2030 PLANTEADA POR LA OMS

(Organización Mundial de la Salud)

¹La iniciativa Rehabilitación 2030 llama la atención sobre la profunda necesidad insatisfecha de rehabilitación en todo el mundo y destaca la importancia de fortalecer los sistemas de salud para brindar rehabilitación.

Figura 1
Iniciativa Planteada por la OMS



2.1.1 PORQUE SE CREA LA INICIATIVA REHABILITACIÓN 2030

A nivel mundial, una de cada tres personas vive con una condición de salud que se beneficia de la rehabilitación. Estas necesidades se extienden a lo largo de la vida, desde niños con deficiencias congénitas e intelectuales hasta adultos, jóvenes con limitaciones físicas.

Muchos países no están equipados para responder a las necesidades de rehabilitación existentes, y mucho menos al aumento previsto que surge de las tendencias demográficas y de salud.

En algunos países de ingresos bajos y medianos, más del 50 % de las personas no reciben los servicios de rehabilitación que necesitan.

¹ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Iniciativa Rehabilitación 2030 (2017).*

<https://www.who.int/initiatives/rehabilitation-2030>

2.1.2 ENFOQUE ESTRATÉGICO

²La iniciativa marca un nuevo enfoque estratégico para la comunidad global de rehabilitación al enfatizar que:

- La rehabilitación debe estar disponible para toda la población.
- Los esfuerzos para fortalecer la rehabilitación deben orientarse hacia el apoyo del sistema de salud y la rehabilitación en todos los niveles de atención de la salud.”

2.2 INFORME MUNDIAL SOBRE DISCAPACIDAD INFANTIL DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)

2.2.1 RECOMENDACIONES

- ³Inclusión de niños con discapacidad en políticas, sistemas y servicios generales que apoyen y maximicen su potencial de desarrollo.
- Programas y servicios dirigidos específicamente a los niños con discapacidad y sus familias.
- Desarrollo de capacidades de recursos humanos en los sectores relacionados con la atención de la discapacidad.
- Recolección de datos e investigación.

² ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Iniciativa Rehabilitación 2030 (2017)*.

<https://www.who.int/initiatives/rehabilitation-2030>

³ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Informe mundial sobre discapacidad (2011)*.

<https://www.oas.org/es/sedi/ddse/paginas/documentos/discapacidad/DESTACADOS/ResumenInformeMundial.pdf>

2.3 4PLAN NACIONAL DE IGUALDAD Y EQUIPARACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD PNEIO (Bolivia-2006)

2.3.1 OBJETIVO

Mejorar la calidad de vida de la población y específicamente de las personas con discapacidad con la accesibilidad a los servicios de salud de prevención, atención, tratamiento y rehabilitación.

2.3.2 ESTRATEGIAS

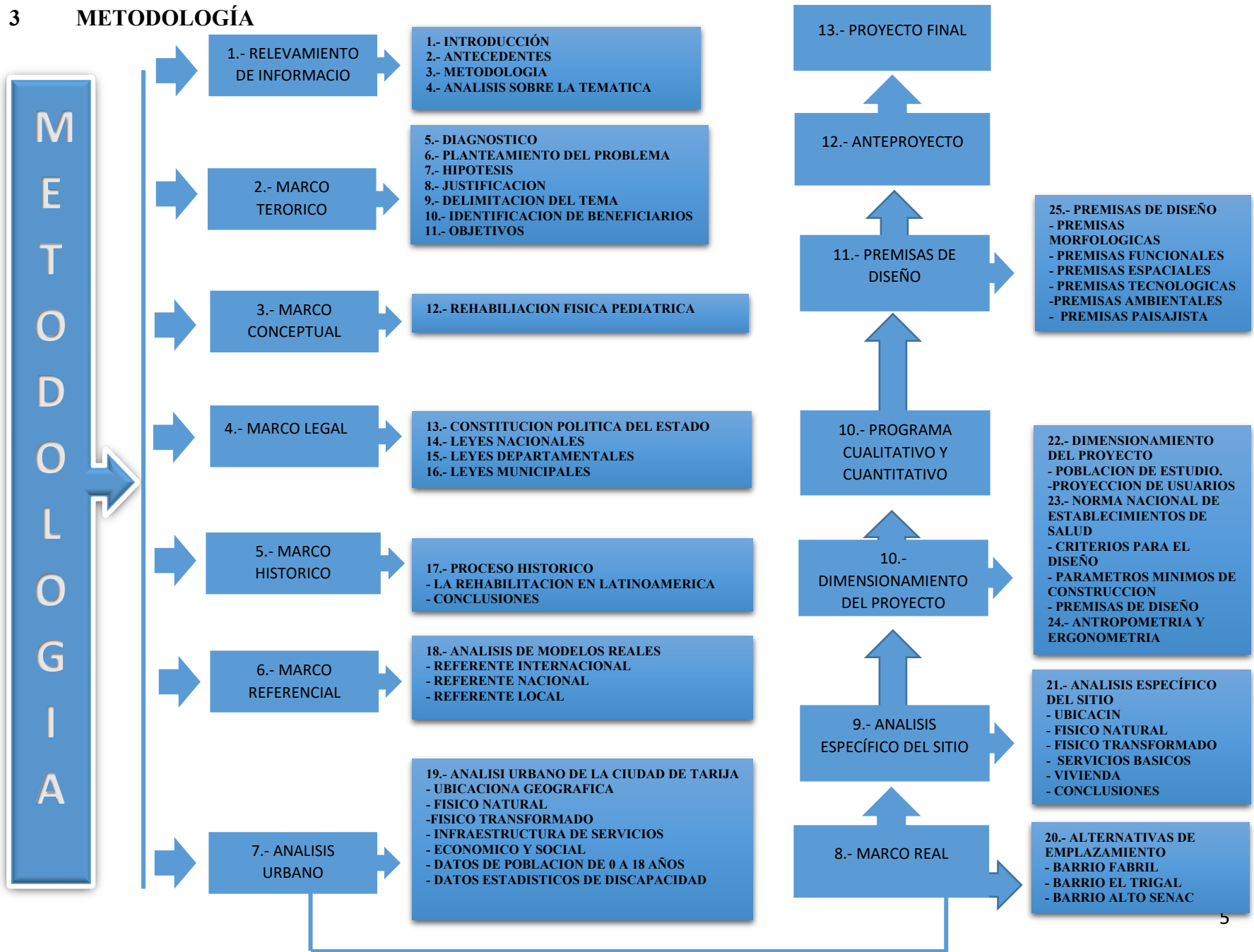
- Prevención de discapacidades por enfermedades no transmisibles, accidentes quirúrgicos, enfermedades congénitas.
- Detección precoz y atención temprana de patologías discapacitantes.
- Rehabilitación y habilitación integral.

2.4 CONCLUSIONES

Haciendo un análisis de los antecedentes internacionales como nacionales se llega a la conclusión de que todos los planes y acciones son adoptadas de acuerdo a la realidad y las necesidades de todas las personas con discapacidad sin importar el rango de edad, ya que son consideradas una población vulnerable con muchas falencias en cuanto a la ejecución de sus derechos, alertando a todos los niveles de gobierno a la pronta atención de las necesidades de este grupo vulnerable de la población.

⁴ PLAN NACIONAL DE IGUALDAD Y EQUIPARACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD (PNIEO) https://www.un.org/development/desa/disabilities/wp-content/uploads/sites/15/2019/10/Bolivia_National-Plan-of-Equality-and-Equalization-of-Opportunities-for-Persons-with-Disability---2006.pdf

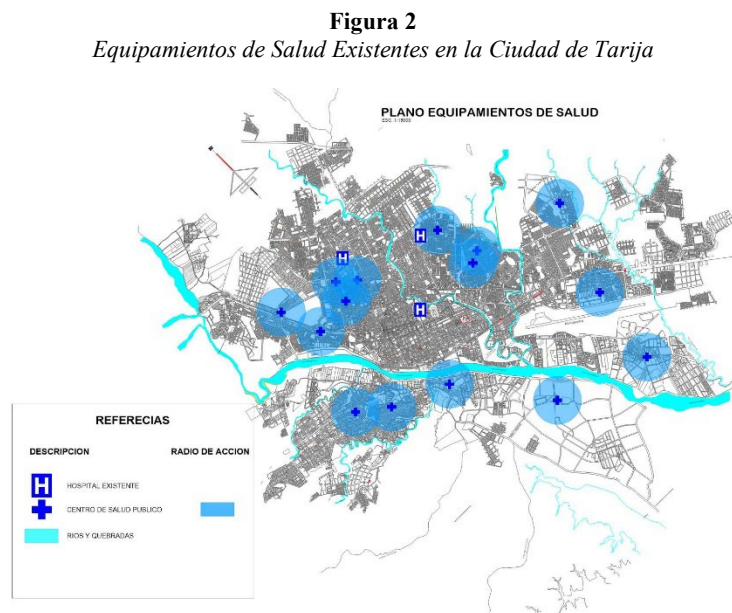
3 METODOLOGÍA



4 ANÁLISIS SOBRE LA TEMÁTICA

4.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LOS EQUIPAMIENTOS DE SALUD EN LA CIUDAD DE TARIJA

La ciudad de Tarija cuenta con 18 establecimientos de salud públicos, estos centros están organizados en la denominada red municipal de salud.



Fuente: *Elaboración Propia con Referencia al Plan de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de Tarija.*

Tabla 1

Equipamientos de Salud Existentes en la Ciudad de Tarija

MUNICIPIO	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	NIVEL DE ATENCIÓN	DIRECCIÓN
Tarija	15 de Noviembre	Primer Nivel-Centro de salud	Av. Panamericana frente al mercado campesino
Tarija	3 de Mayo	Primer Nivel-Centro de salud	B/ 3 de mayo calle Regimiento Warnes entre Timoteo Raña y Rgto. Montes
Tarija	El Constructor	Primer Nivel-Centro de salud	B/ el Constructor Av. Luis Espinal y Av. Aguirrenda
Tarija	Guadalquivir	Primer Nivel-Centro de salud	Av. Circunvalación y Av. Panamericana
Tarija	Julio Suárez	Primer Nivel-Centro de salud	B/ IV Centenario calle Francisco Moreno y Jorge Echazu

Tarija	Néstor Paz Zamora	Primer Nivel-Centro de salud	B/ Medez Arcos calle Pedro Lozano Entre av. los molles
Tarija	San Blas	Primer Nivel-Centro de salud	Comunidad San Blas a lado de la escuela
Tarija	San Jorge		Calle Julio la Faye
Tarija	San Luis	Primer Nivel-Centro de salud	B/ San Luis/ urbanización Oller final
Tarija	Tabladita	Primer Nivel-Centro de salud	B/ Luis de Fuentes. Av. Julio Arce - Av. Los Ceibos
Tarija	Villa Buch	Primer Nivel-Centro de salud	B/ Villa Buch pasaje Pedro Rivera
Tarija	Virgen de Guadalupe	Primer Nivel-Centro de salud	B/ Artesanal zona Morros Blancos
Tarija	Luis Espinal	Primer Nivel-Centro de salud	B/ Luis Espinal Av. Luis Espinal
Tarija	Palmarcito	Primer Nivel-Centro de salud Integral	B/ Narciso Campero calle José Electo Días y Av. M. Quiroga
Tarija	Villa Avaroa	Primer Nivel-Centro de salud Integral	B/ Avaroa Av. Circunvalación esquina Calama y Ballivian
Tarija	Hospital San Antonio	Segundo Nivel	B/ San Antonio
Tarija	Hospital Materno Infantil	Segundo Nivel	B/ La Florida
Tarija	Hospital Regional San Juan de Dios	Tercer Nivel	B/ La Pampa calle Junín
Tarija	Hospital Oncológico	Tercer Nivel	B/ el Constructor calle El Chore

Fuente: *Elaboración Propia.*

4.2 CLASIFICACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD SEGÚN LA NORMA NACIONAL DE CARACTERIZACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE PRIMER NIVEL

4.2.1 ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE PRIMER NIVEL

4.2.1.1 CENTRO DE SALUD

Tabla 2

Centros de Salud de la Ciudad de Tarija

Nº	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	NIVEL DE ATENCIÓN	DIRECCIÓN
1	15 de Noviembre	Primer Nivel-Centro de salud	Av. Panamericana frente al mercado campesino
2	3 de Mayo	Primer Nivel-Centro de salud	B/ 3 de mayo calle Regimiento Warnes entre Timoteo Raña y Rgto. Montes
3	El Constructor	Primer Nivel-Centro de salud	B/ el Constructor Av. Luis Espinal y Av. Aguairenda

4	Guadalquivir	Primer Nivel-Centro de salud	Av. Circunvalación y Av. Panamericana
5	Julio Suárez	Primer Nivel-Centro de salud	B/ IV Centenario calle Francisco Moreno y Jorge Echazu
6	Néstor Paz Zamora	Primer Nivel-Centro de salud	B/ Méndez Arcos calle Pedro Lozano Entre av. los molles
7	San Blas	Primer Nivel-Centro de salud	Comunidad San Blass a lado de la escuela
8	San Jorge		Calle Julio Lafaye
9	San Luis	Primer Nivel-Centro de salud	B/ San Luis/ urbanización Oller final
10	Tabladita	Primer Nivel-Centro de salud	B/ Luis de Fuentes. Av. Julio Arce - Av. Los Ceibos
11	Villa Buch	Primer Nivel-Centro de salud	B/ Villa Buch pasaje Pedro Rivera
12	Virgen de Guadalupe	Primer Nivel-Centro de salud	B/ Artesanal zona Morros Blancos
13	Luis Espinal	Primer Nivel-Centro de salud	B/ Luis Espinal Av. Luis Espinal

Fuente: *Elaboración Propia.*

4.2.1.2 CENTRO AMBULATORIO

No existe ningún establecimiento de salud dentro de este nivel de atención, ya que sus funciones están orientadas a la promoción de la salud, prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad y rehabilitación.

4.2.1.3 CENTRO DE SALUD INTEGRAL

Tabla 3

Centros de Salud Integral de la Ciudad de Tarija

Nº	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	NIVEL DE ATENCIÓN	DIRECCIÓN
1	Palmarcito	Primer Nivel-Centro de salud Integral	B/ Narciso Campero calle José Electo Días y Av. M. Quiroga
2	Villa Avaroa	Primer Nivel-Centro de salud Integral	B/ Avaroa Av. Circunvalación esquina Calama y Ballivián

Fuente: *Elaboración Propia.*

4.2.1.4 ESTABLECIMIENTOS DE SALUD CON CARACTERÍSTICAS

PARTICULARES

Tabla 4*Establecimientos de Salud con Características Particulares*

Nº	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	NIVEL DE ATENCION	DIRECCION
1	Plataforma de Chagas	Primer Nivel-Centro de salud con Características Particulares	B/ El Tejar calle España

Fuente: *Elaboración Propia.***4.2.1.5 POLICLÍNICOS Y POLICONSULTORIOS****Tabla 5***Policlínicos Privados de la Ciudad de Tarija*

Nº	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	NIVEL DE ATENCIÓN	DIRECCIÓN
1	Policlínico Las Américas	Primer Nivel-Policlínico	Calle Sevilla
2	Policlinico Varas Castrillo	Primer Nivel-Policlínico	Calle Corrado entre Daniel Campos y Colon
3	Policlinico La Familia	Primer Nivel-Policlínico	B/ La Loma
4	Policlinico San Roque	Primer Nivel-Policlínico	B/ San Roque calle Gral. Trigo
5	Policlinico Virgen de Urkupiña	Primer Nivel-Policlínico	Av. Defensores del Chaco
6	Policlinico Santa María	Primer Nivel-Policlínico	Calle 1º de Mayo

Fuente: *Elaboración Propia.***4.2.1.6 HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL****Tabla 6***Hospitales de Segundo Nivel en la Ciudad de Tarija*

Nº	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	NIVEL DE ATENCIÓN	DIRECCIÓN
1	Hospital San Antonio	Segundo Nivel	B/ San Antonio
2	Hospital Materno Infantil	Segundo Nivel	B/ La Florida

Fuente: *Elaboración Propia.***4.2.1.7 HOSPITAL DE TERCER NIVEL****Tabla 7***Hospital de Tercer Nivel en la Ciudad de Tarija*

Nº	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	NIVEL DE ATENCIÓN	DIRECCIÓN
----	--------------------------	-------------------	-----------

1	Hospital Regional San Juan de Dios	Tercer Nivel	B/ La Pampa calle Junín
2	Hospital Oncológico	Tercer Nivel	B/ el Constructor calle El Chore

Fuente: *Elaboración Propia.*

4.2.1.8 IDENTIFICACION DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD FALTANTES EN LA CIUDAD DE TARIJA

De acuerdo al análisis que se realizó anteriormente podemos evidenciar la falta de establecimiento de salud ambulatorios pertenecientes al segundo nivel, a continuación, se resalta los posibles establecimientos de salud que faltan en la ciudad de Tarija:

Tabla 8

Identificación de Establecimiento de Salud Faltantes en la Ciudad de Tarija

Nº	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	NIVEL DE ATENCION
1	Centro especializado para personas diabéticas	Segundo Nivel
2	Centro para personas con obesidad y/o sobrepeso	Segundo Nivel
3	Centro de rehabilitación físico pediátrico	Segundo Nivel
4	Centro de rehabilitación para personas discapacitadas	Segundo Nivel
5	Centro de salud mental	Segundo Nivel
6	Centro Integral para la medicina tradicional	Primer Nivel

Fuente: *Elaboración Propia.*

4.3 SITUACIÓN DE LA CALIDAD DE SERVICIOS Y DE CUIDADOS PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN LA CIUDAD DE TARIJA

Tabla 9

Situación de la Calidad de Servicios y de Cuidados para las Personas con Discapacidad en la Ciudad de Tarija

GRUPO DE USUARIOS	ADMINISTRACIÓN		
	IGLESIA C.	PRIVADA	TOTAL
Personas con discapacidad	6	1	7

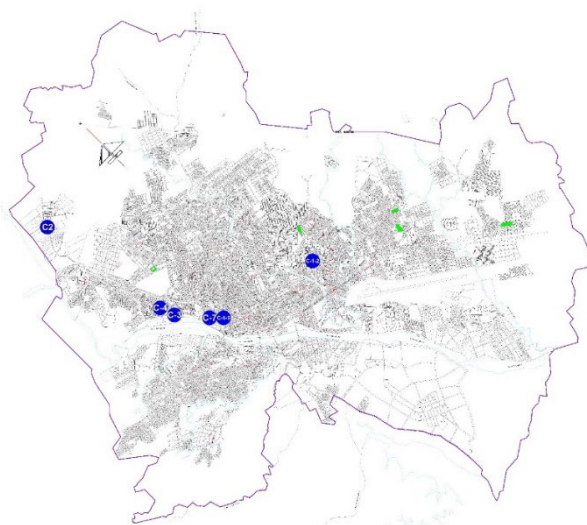
Fuente: *Diagnóstico de calidad de programas y actividades de servicios de cuidado ciudad de Tarija.*

<https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-08/Tarija%20cuidados%20DIGITAL%20ALTA.pdf>, 2021

4.3.1 SITUACIÓN ACTUAL

La ciudad de Tarija cuenta con siete centros de atención para las personas con discapacidad, los cuales buscan su desarrollo e inclusión en la sociedad mediante diferentes programas y proyectos a través de la Unidad de Discapacidad (SEDEGES Tarija, 2021).

Figura 3
Centros de Atención para las Personas con Discapacidad en la Ciudad de Tarija



Fuente: *Elaboración Propia.*

Tabla 10
Centros de Atención para Personas con Discapacidad en la Ciudad de Tarija

CENTROS DE ATENCIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD			
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECCION	ESPECIALIDAD
C-1	APRECIA	B/ Narciso Campero C/ Av. Circunvalación	Escuela Para Personas Ciegas Y Baja Visión.
C-2	CERFI	B/ Narciso Campero C/ Av. Circunvalación	Centro de rehabilitación física, fonoaudiología, psicología y terapias del habla.
C-3	CEADI (Centro de Atención a Personas con Discapacidad Auditiva)	B/ Luis Pizarro C/ Av. Integración	Centro de Atención a Personas con Discapacidad Auditiva.
C-4	CEEBA-ANET (Centro de Educación Especial Bartolomé Attard)	B/ 15 de Noviembre	Centro para personas con discapacidad intelectual.

C-5	Hogar Casa de la Amistad	B/ El Carmen C/ Bolívar esquina Domingo Paz	Centro para niñas con discapacidades diferentes provenientes del área rural.
C-6	Hogar Casa de la Amistad	B/ El Carmen C/ Bolívar esquina Domingo Paz	Centro para niños con discapacidades diferentes provenientes del área rural.
C-7	Fundación Down	B/ El Carmen C/ Av. Las Américas	Centro para personas con síndrome Down.

Fuente: *Elaboración propia.*

Seis centros de cuidados para personas con discapacidad que existen en la ciudad de Tarija funcionan bajo la administración de la Pastoral Social de la Iglesia Católica y un privado como la Fundación de padres de niños con síndrome de Down. No hay ningún centro bajo administración del G.A.M. y G.A.D. (SEDEGES Tarija, 2021).

4.4 CONCLUSIONES

Una vez hecho el análisis de la situación actual de los equipamientos de salud existentes en la ciudad de Tarija y un análisis de la calidad de servicios y cuidados para las personas con discapacidad se puede evidenciar que no existe un centro de rehabilitación física dirigida a niños y adolescentes que ofrezca un servicio de rehabilitación especializada en patologías y discapacidades físicas-motoras.

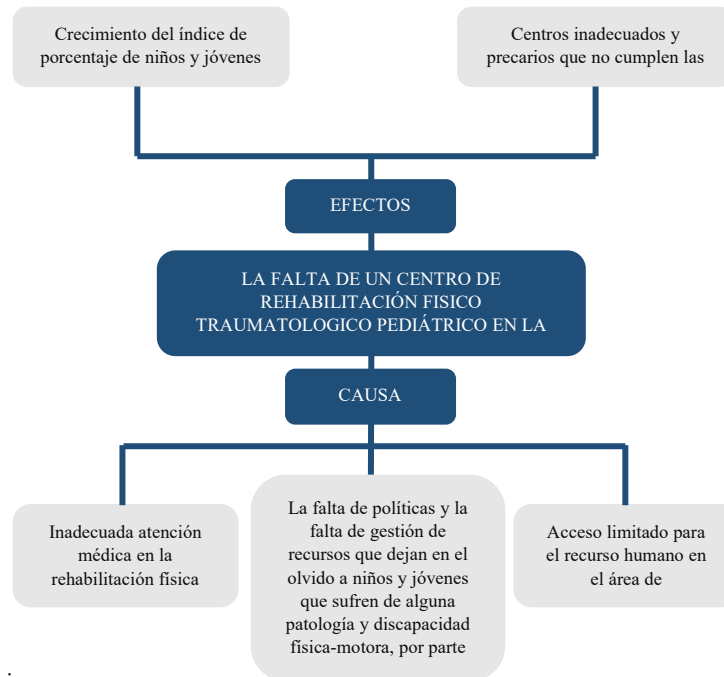
CAPÍTULO II

5 DIAGNÓSTICO

SIUACIONES PROBLEMATICAS

Figura 4

Centros de Atención para las Personas con Discapacidad en la Ciudad de Tarija



Fuente: Elaboración Propia.

6 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según el análisis realizado en la ciudad de Tarija, se pudo evidenciar la falta de un centro de rehabilitación físico dirigido a patologías y discapacidades físicas-motoras, ocasionando que la recuperación en niños y jóvenes sea difícil y en algunos casos muy tardía.

Estos tratamientos en la actualidad son desarrollados en espacios inadecuados, precarios, que no cumplen función ni normas en cuanto al servicio de rehabilitación que en ellos se desarrolla. Además de compartir espacios con otros grupos de etarios.

Es por estas razones que se ve la necesidad de un nuevo equipamiento que brinde servicios de rehabilitación para patologías y discapacidades traumatólogicas que afectan a la función física-motora para niños y jóvenes.

Según datos del último censo realizado en nuestro país, muestra datos que alarman ya que los índices de discapacidad van en aumento. Es por esto que autoridades del Gobierno Autónomo Municipal y el Gobierno Departamental, debería tomar conciencia en cuanto a cumplir y gestionar políticas y recursos para así poder frenar el aumento del índice de discapacidad y mejorar el nivel de atención en cuanto a la rehabilitación.

7 HIPÓTESIS

Con la implementación de un equipamiento que cubra las necesidades en tratamiento y rehabilitación de niños y adolescentes con patologías y discapacidades físicas-motoras, se podrá reducir el índice de discapacidad en la ciudad de Tarija. Para así poder mejorar su calidad de vida y poderse reinsertar en la sociedad de la manera más normal posible.

8 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

El presente proyecto tiene como fin, la de mejorar la situación de la población que sufren de alguna patología y discapacidad que afecta a su función física-motora ya sean niños y adolescentes de la ciudad de Tarija, teniendo en consideración su derecho a la salud y a la rehabilitación.

Todo lo anterior mencionado se lo hará realidad con un “Centro de Rehabilitación Físico-Traumatológico Pediátrico en la Ciudad de Tarija”, tomado en cuenta que preste un buen servicio en cuanto a una atención adecuada, diagnósticos claros y precisos, rehabilitación y tratamientos óptimos que conlleven disminuir los índices de discapacidad, para una mejor calidad de vida de niños y adolescentes de la Ciudad de Tarija.

Para que dicho proyecto sea factible se tomaran en cuenta las normativas de construcción de establecimientos de salud de primer y segundo nivel, que llevaran a cubrir las necesidades y

requerimientos de los usuarios en cuanto a funcionalidad y espacialidad, como también las condicionantes del terreno. Todo esto haciendo que se llegue a una buena propuesta arquitectónica.

9 DELIMITACIÓN DEL TEMA

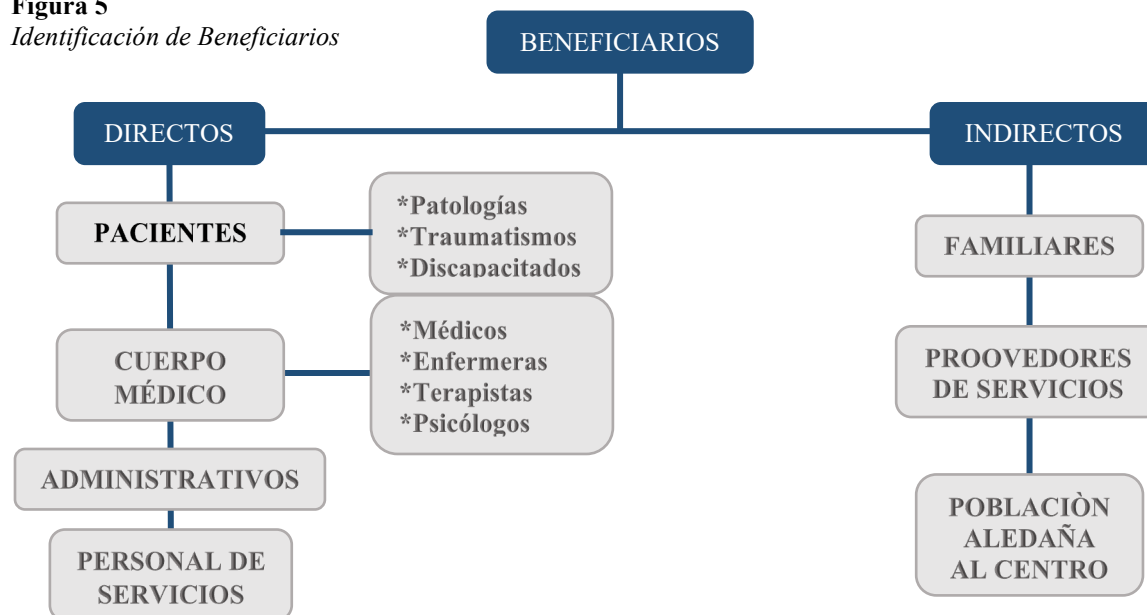
Dentro de la ciudad de Tarija se diseñará un equipamiento que ofrezca los servicios de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación física dirigido a niños y jóvenes con patologías y discapacidades en su función físico-motora.

10 IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIARIOS

El Centro de Rehabilitación Físico-Traumatológico en la Ciudad de Tarija, podrá beneficiar directamente a pacientes que sufran alguna patología, traumatismo y discapacidad en su función física-motora ya sean niños y adolescentes comprendidos entre 0 a 18 años que acudirán al centro para recibir atención de consulta externa y tratamientos de rehabilitación ambulatorias.

Indirectamente se beneficiarán los familiares quienes son los que llevaran o trasladaran a dicho centro a los pacientes. También se beneficiarán los proveedores de servicios en sus diferentes competencias y la población aledaña al centro.

Figura 5
Identificación de Beneficiarios



Fuente: Elaboración Propia

11 OBJETIVOS

11.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un Centro de Rehabilitación Físico-Traumatológico dirigido a personas con alguna patología, traumatismo y discapacidad en su función física-motora, que pueda responder a las necesidades de los niños y adolescentes que sufran alguna de estas condiciones, brindando atención especializada y un lugar diseñado exclusivamente para ellos.

11.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer los lineamientos generales de diseño para un centro de rehabilitación físico traumatólogo para niños y adolescentes, evaluando los requerimientos básicos que permitan la efectiva rehabilitación.
- Diseñar un entorno estimulante, en el cual se favorezca la experiencia de rehabilitación y estimule al niño y adolescente a culminar con éxito su recuperación.
- Determinar las necesidades de los niños y jóvenes para la introducción de un espacio funcional en donde pueda realizar una rehabilitación óptima.
- Investigar sobre las terapias y técnicas actuales para una buena rehabilitación.
- Realizar una propuesta arquitectónica que integre al usuario y al medio ambiente.

CAPÍTULO III

12 LA REHABILITACIÓN FÍSICA PEDIÁTRICA

La rehabilitación física infantil se basa en el diagnóstico, tratamiento y cuidado de recién nacidos, niños y adolescentes con alteraciones congénitas del desarrollo, músculo esqueléticas. Los tratamientos se centran en la mejora de las habilidades motoras, tanto finas como gruesas, mejoras del equilibrio y la coordinación, fuerza, resistencia de los niños y jóvenes. (Carrasco)

LFT. Ana Karen Molina Carrasco

Rehabilitador AFYCC

12.1 DEFINICIÓN

Según el “Libro Blanco de la Medicina Física y de Rehabilitación Realizado en Europa 2006.”. Define que en la Medicina Física y Rehabilitación (MFR), la rehabilitación infantil es una especialidad clínica, diagnóstica y terapéutica orientada a restablecer o mejorar la función motora dañada o alterada en la población infanto-juvenil. (Rehabilitación, 2006)

12.2 IMPORTANCIA DE LA REHABILITACION FÍSICA PEDIATRICA

“El objetivo final de la rehabilitación física infantil es el de mejorar o potenciar el funcionamiento del niño o joven con alguna alteración en la función motora.” (Rehabilitación, 2006, pág. 18)

12.3 A QUIENES VA DIRIGIDA LA REHABILITACIÓN FÍSICA PEDIÁTRICA

POBLACIÓN A LA QUE SE DIRIGE

- **En el primer año de vida.** La detección de desarrollo motor anormal en el recién nacido.
- **En el niño preescolar o de edad escolar.**
- **En el joven adolescente con discapacidad.** (Rehabilitación, 2006, pág. 24)

12.4 PATOLOGÍAS QUE CONLLEVAN A LA REHABILITACIÓN FÍSICA PEDIÁTRICA

“Las patologías que provocan estas limitaciones son múltiples. Se pueden clasificar, dependiendo del origen del proceso que las origina, en:

12.4.1 Procesos ortopédicos y traumatológicos

Secuelas postraumáticas, desviaciones de columna, displasias esqueléticas, deformidades y anomalías esqueléticas localizadas en extremidades.” (Rehabilitación, 2006, pág. 25)

12.4.2 Patologías Neurológicas

“Son la causa más frecuente de discapacidad en la infancia y se clasifican en:

- **Origen congénito o perinatal**

Síndromes genéticos, defectos congénitos del desarrollo, retrasos del desarrollo motor

- **Adquiridas**

Daño cerebral producido por traumatismo craneo encefálico debidos a accidentes domésticos, deportivos o de tráfico; lesiones medulares de causa traumática.” (Rehabilitación, 2006, págs. 25-26)

12.4.3 Procesos Reumatológicos

“Artritis idiopática infanto-juvenil, artrosis.

Disponer de un diagnóstico etiológico y del perfil del funcionamiento global del niño/joven en su entorno de vida es de gran importancia para establecer el programa rehabilitador adecuado, planificar las necesidades y uso de recursos, e informar a la familia también sobre el pronóstico funcional.” (Rehabilitación, 2006, pág. 26)

12.5 TIPOS DE REHABILITACIÓN FÍSICA SEGÚN LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)

12.5.1 REHABILITACIÓN ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLÓGICA

Se centra en una precisa evaluación, diagnóstico y tratamiento de lesiones músculo-esqueléticas. Algunas patologías tratadas por el fisioterapeuta especializado en fisioterapia traumatológica.

TIPOS DE TRATAMIENTOS

Para tratar la rehabilitación en traumatología y ortopedia los fisioterapeutas utilizan diferentes tratamientos como los que puedes encontrar a continuación:

- **Terapia manual.** - La terapia manual es un conjunto de técnicas para evaluar y tratar cualquier alteración corporal articular-nerviosa-muscular.

Figura 6
Terapia Manual



- **Ejercicios terapéuticos.** - Hablamos de ejercicio terapéutico, movimientos corporales con el objetivo de: prevenir o corregir alteraciones físicas.

Figura 7
Ejercicios Fisioterapéuticos



- **Magneto terapia.** - Se denomina magnetoterapia al tratamiento mediante campos magnéticos de baja frecuencia y de baja intensidad.

Figura 8
Terapia con Magneto



- **Masoterapia.** - En masoterapia se manipulan los tejidos blandos del cuerpo (músculo, tejido conectivo, tendones, ligamentos y piel).

Figura 9
Masajes



- **Electroterapia.** - La electroterapia utiliza la corriente eléctrica para estimular zonas afectadas por el dolor nervioso, inflamaciones musculares y lesiones osteomusculares.

Figura 10
Tratamiento de Electroterapia



12.5.2 REHABILITACIÓN REUMATOLÓGICA

La Rehabilitación Reumatológica es el tratamiento de enfermedades que afectan a las articulaciones y al sistema músculo esquelético.

La Rehabilitación Reumatológica es útil para el tratamiento de enfermedades como:

Artritis, artrosis, miopatías, osteoporosis y lumbalgias.

Figura 11
Patología Reumatológica en Rodilla



OBJETIVOS DE LA REHABILITACIÓN REUMATOLÓGICA

Alivio del dolor por medios físicos, restauración de la función articular, prevención de deformidades y rigideces articulares.

Figura 12
Pie de Niño con Patología Reumática



TRATAMIENTOS FÍSICOS

Se realizan las siguientes intervenciones: tratamientos con técnicas manuales para rigideces reversibles, tracciones vertebrales, confección de yesos, electroterapia, magnetoterapia, ultrasonido, hidroterapia, masoterapia y drenaje linfático

Figura 13
Inmovilización de Rodilla con Yeso



12.5.3 REHABILITACIÓN DEPORTIVA

Al realizar actividad física estamos expuestos a sufrir cualquier tipo de lesión. Por esta razón, es indispensable hallar el problema lo más rápido posible y comenzar la rehabilitación.

Entre las lesiones más comunes de la práctica deportiva se encuentran: contractura, sobrecargas, contusiones musculares; recuperación posoperatoria.

OBJETIVO DE LA REHABILITACIÓN DEPORTIVA

El objetivo de la rehabilitación deportiva es la prevención o disminución de cualquier probabilidad de presentar lesiones por sobrecarga y de origen traumático por golpes y las caídas.

TRATAMIENTOS DE REHABILITACIÓN DEPORTIVA

- **Crioterapia.** - Se utiliza el masaje con hielo, los Baños de Inmersión (en esta técnica se combina la crioterapia y la hidroterapia). La duración de la aplicación no debe exceder de 10 minutos.

Figura 14
Tratamiento con Hielo



- **Vendaje funcional.** - El vendaje funcional permite limitar de forma selectiva el movimiento en la zona donde aparece el dolor.

Figura 15
Colocado de Vendaje



- **Electroterapia.** - Cuando aplicamos una técnica de electroterapia aceleramos los procesos de restauración de tejidos y sus funciones.

Figura 16
Tratamiento con Corriente



- **Drenaje linfático manual.** - Con esta práctica eliminamos por vía linfática de los restos de células y tejidos lesionados, así como el líquido acumulado en la zona dañada, evitando de esta manera su encapsulamiento y una posible fibrosis.

Figura 17
Pie de Niño con Retención de Líquido



- **Kinesiterapia deportiva.** - La Kinesiterapia utiliza métodos manuales o mecánicos, ya sean activos o pasivos, como la elongación y movilización. Con estas técnicas se incide tanto en la recuperación como en la prevención de lesiones.

Figura 18
Ejercicios Mecánicos



12.5.4 FISIOTERAPIA

La fisioterapia es especialmente útil para personas que han sufrido una lesión o que tienen problemas de salud causados por una enfermedad, una afección o una discapacidad.

Figura 19

Ejercicios en el Área de Fisioterapia



12.5.5 HIDROTERÁPIA

- La hidroterapia es el uso del agua con fines terapéuticos, ya sea de forma térmica, mecánica (ejerciendo presión). Se aplica en diversos escenarios como: piscinas termales, Baños y duchas con características específicas.

Figura 20

Piscina para el Tratamiento en Hidroterapia



BENEFICIOS

Mejora la circulación vascular, produce alivio muscular.

TIPOS DE HIDROTERÁPIA

Empuje: ayuda a ejercitar los músculos en personas con movilidad reducida.

Resistencia hidrodinámica: sirve para fortalecer músculos.

Presión: sirve para la relajación o la estimulación del sistema nervioso.

CAPÍTULO IV

13 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

PRIMERA PARTE

CAPÍTULO SEGUNDO

DERECHOS FUNDAMENTALES

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

CAPÍTULO QUINTO

SECCIÓN II: DERECHO A LA SALUD Y A LA SEGURIDAD SOCIAL

Artículo 35. 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.

SECCIÓN VIII

DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Artículo 72. El Estado garantizará a las personas con discapacidad los servicios integrales de prevención y rehabilitación, así como otros beneficios que se establezcan en la ley.

14 LEYES NACIONALES

LEY N° 475: DE 30 DE DICIEMBRE DE 2013 “LEY DE PRESTACIONES DE SERVICIOS DE SALUD INTEGRAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA”

LEY N° 1152: LEY MODIFICATORIO A LA LEY N° 475 DE 30 DE DICIEMBRE DE 2013 LEY DE PRESTACIONES DE SERVICIOS DE SALUD INTEGRAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA.

LEY N°233: LEY GENERAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD (2 de Marzo de 2012)

Artículo 7. La familia siendo el primer espacio de inclusión está obligada a proporcionar protección y bienestar a la persona con discapacidad promoviendo su autonomía y respetando su autodeterminación.

Artículo 12. El Estado Plurinacional de Bolivia garantiza el acceso de las personas con discapacidad a los servicios integrales de promoción, prevención, atención, rehabilitación y habilitación, con carácter gratuito, de calidad y con calidez, en la red de Servicios Públicos y en los tres niveles de atención. Compendio de Normativas para Personas con Discapacidad.

LEY N° 1678 DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD

La presente ley regula los derechos, deberes y garantías de las personas con discapacidad, estantes y habitantes en el territorio de la República. Tiene la finalidad normar los procesos destinados a la habilitación, rehabilitación, prevención y equiparación de oportunidades de las personas discapacitadas, así como su incorporación a los regímenes de trabajo, educación, salud y seguridad social, con seguros de corto y largo plazos.

15 LEYES DEPARTAMENTALES

LEY N° 3691, DE 25 DE MAYO DE 2007

Artículo 1°. - Se autoriza a la Prefectura del Departamento de Tarija proceder a la creación de un “Fondo Integral para la Persona con Discapacidad” y programar los recursos necesarios en sus presupuestos anuales, para el funcionamiento de un Sistema de Seguridad y Asistencia Médica a la Persona con Discapacidad en el Departamento de Tarija.

Artículo 2°. - El “Fondo Integral para la Persona con Discapacidad”, servirá para beneficiar a todas las personas individuales y Centro de Rehabilitación Física, Sensorial o Intelectual, del área urbana y rural, con personal, infraestructura y medios técnicos adecuados, de acuerdo a las

directrices elaboradas por el Comité Departamental de la Persona con Discapacidad (CODEPEDIS).

16 LEYES MUNICIPALES

LEY MUNICIPAL N° 215, DE 1 DE AGOSTO DE 2019

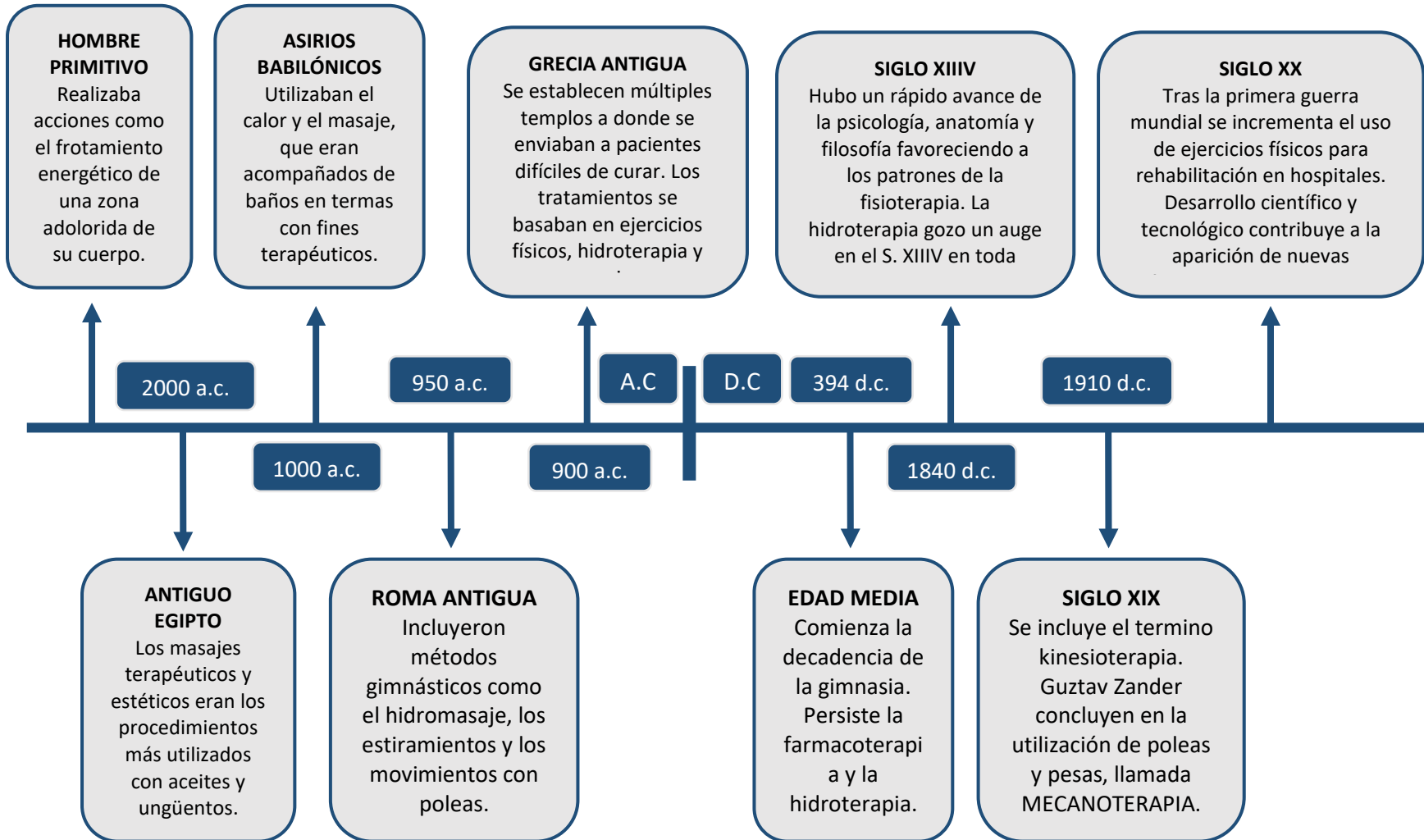
Artículo 6°. Habitación y Rehabilitación. Medidas efectivas y pertinentes destinadas a lograr que las personas con deficiencias congénitas o adquiridas puedan obtener la máxima independencia, capacidad física, intelectual, mental, social y vocacional.

CAPÍTULO V

17 PROCESO HISTÓRICO DE LA REHABILITACIÓN

Figura 21

Proceso Histórico de la Rehabilitación Física



Fuente: Elaboración Propia en Base s HISTORIA DE LA REHABILITACION Y SU EVOLUCION. <https://es.slideshare.net/AlbyGallardo/clase-historia-rehabilitacion>

CAPÍTULO VI

18 ANÁLISIS DE MODELOS REALES

18.1 REFERENTE INTERNACIONAL

18.1.1 CENTRO DE REHABILITACIÓN FLENI

Este centro de rehabilitación presta atención integral a niños y adultos mayores con patologías físicas y neurológicas.

18.1.2 EMPLAZAMIENTO

El centro se encuentra ubicado en la ruta 9, km 53, Escobar, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Para el emplazamiento y la accesibilidad en el contexto se trabajó tratando de armonizar el impacto mediante una posición inclinada en forma angular, potenciando un amplio parque de expansión visual.

Figura 22

Emplazamiento centro de rehabilitación FLENI



Fuente: *Elaboración propia*

18.1.3 ANALISIS FUNCIONAL

El centro está dividido en dos áreas de atención y rehabilitación tanto para niños y para adultos mayores, con espacios de circulación diferenciados tanto verticales como horizontales.

Figura 23

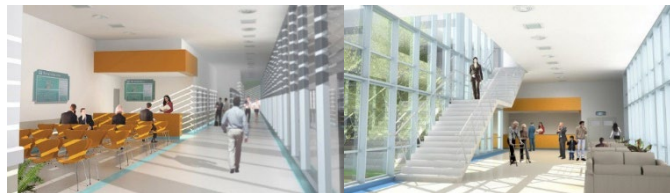
Zonificación del centro FLENI



Fuente: <https://www.fleni.org.ar/interactivo/rehabilitacion-escobar/>

Se ha respetado en todos los casos el concepto de doble circulación, a partir de troncales de público y de personal claramente diferenciadas, con dimensiones aptas para paso de personas, camillas y carros.

Figura 23
Circulación peatonal interior



Fuente: <https://www.fleni.org.ar/interactivo/rehabilitacion-escobar/>

18.1.4 ANAÁLISIS MORFOLÓGICO

Para la definición de la volumetría, la flexibilidad y el crecimiento se estructuró una volumetría lineal de 2 barras prismáticas enfrentadas de 2 niveles de uso asistencial y uno de servicios, vinculadas por patios jardines, esperas de público y núcleos circulatorios de personal.

Figura 24
Volumetría del centro FLENI



Fuente: <https://www.fleni.org.ar/interactivo/rehabilitacion-escobar/>

18.1.5 ANÁLISIS TECNOLÓGICO

En cuanto a la estructura y sistema constructivo del centro se utilizó un sistema de losas aligeradas nervadas para proveer espacios con grandes luces y proporcionar espacios sin barreras arquitectónicas y facilitando el crecimiento en horizontal como en vertical.

Figura 25
Sistema constructivo



Fuente: <https://www.fleni.org.ar/interactivo/rehabilitacion-escobar/>

18.2 REFERENTE NACIONAL

18.2.1 CENTRO TERAPEUTICO MUNICIPAL DE REHABILITACIÓN DM9

Este centro está pensando en la inclusión, además en los tratamientos de rehabilitación y de superación de cientos de niños con discapacidades motrices y mentales.

Figura 26
Centro municipal DM9



Fuente: <https://gmsantacruz.gob.bo/gestion/obra-municipal.php?mostrar=centro-terapeutico-de-rehabilitacion-distrito-9>

18.2.2 EMPLAZAMIENTO

El centro se encuentra ubicado en la unidad vecinal 122, en el distrito 9, zona sur de la ciudad de Santa Cruz emplazado en un terreno de 5.019,30 m²

Figura 27
Ubicación



Fuente: *Elaboración propia*

18.2.3 ESTRUCTURA VIAL

El centro de rehabilitación se encuentra ubicado sobre una vía de tercer orden (S/N), que cumple la función de conectora a una vía de segundo orden (Av. Pedro Casis) y a la misma vez con una vía de primer orden (Av. 6 anillo).

Figura 28

Estructura vial circundante al centro DM9



Fuente: *Elaboración propia*

18.2.4 ANÁLISIS FUNCIONAL

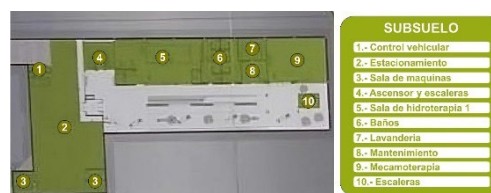
Este moderno edificio cuenta con cuatro niveles:

a) SUBSUELO

El subsuelo tiene 1.786 m² de construcción, hay un área destinada para terapias, con una sala de hidroterapia con piscina terapéutica), con una superficie de 207,99 m².

Figura 29

Distribución espacial del centro DM9



Fuente: <https://gmsantacruz.gob.bo/gestion/obra-municipal.php?mostrar=centro-terapeutico-de-rehabilitacion-distrito-9>

b) PLANTA BAJA

La planta baja construida en 1.877 m², se han acondicionado la sala de espera, de recepción, de reuniones, la dirección, la administración y las áreas de contabilidad, de márketing y de trabajo social; además de cocina, comedor, depósito, cuarto de bomba y batería de baños.

Figura 30
Distribución espacial del centro DM9



Fuente: <https://gmsantacruz.gob.bo/gestion/obra-municipal.php?mostrar=centro-terapeutico-de-rehabilitacion-distrito-9>

c) PRIMER PISO

La planta primer piso está construido en 2.092 m², alberga el área de fisioterapias, con las especialidades de termoterapia, electroterapia, magnetoterapia y ultrasonido.

Figura 31
Distribución espacial del centro DM9



Fuente: <https://gmsantacruz.gob.bo/gestion/obra-municipal.php?mostrar=centro-terapeutico-de-rehabilitacion-distrito-9>

18.2.5 SEGUNDO PISO

El segundo piso construido en 2.092 m², hay más aulas de atención temprana para niños entre 6 y 8 años, y para menores entre 9 y 12

Figura 32
Distribución espacial del centro DM9



Fuente: <https://gmsantacruz.gob.bo/gestion/obra-municipal.php?mostrar=centro-terapeutico-de-rehabilitacion-distrito-9>

18.2.6 ANÁLISIS FORMAL

En la propuesta de este equipamiento se planteó una arquitectura simple en base a volúmenes puros. Diferenciando cada volumen con texturas diferentes y elementos en acero.

Figura 33
Distribución espacial del centro DM9



Fuente: *Elaboración propia con referencia de <https://gmsantacruz.gob.bo/gestion/obra-municipal.php?mostrar=centro-terapeutico-de-rehabilitacion-districto-9>*

18.2.7 ANÁLISIS TECNOLÓGICO

En cuanto al sistema constructivo se utilizaron un sistema de losa encacetonada para proporcionar a los ambientes una calidad espacial sin barreras que pudieran ser perjudiciales para el desarrollo de las actividades que llevan a cabo los usuarios del centro.

Figura 34
Sistema constructivo del centro DM9



Fuente: <https://gmsantacruz.gob.bo/gestion/obra-municipal.php?mostrar=centro-terapeutico-de-rehabilitacion-districto-9>

18.3 REFERENTE LOCAL

18.3.1 CERFI ANET

Este centro presta su atención en rehabilitación física para niños y adultos con discapacidad física-motora.

Figura 35
CERFI ANET



18.3.2 EMPLAZAMIENTO

El centro de rehabilitación CERFI se encuentra ubicado en la ciudad de Tarija, dentro del distrito N°9, en el barrio Narciso Campero, sobre la Avenida Circunvalación.

Figura 36

Ubicación en el contexto urbano



Fuente: *Elaboración propia*

18.3.3 ESTRUCTURA VIAL

El centro se encuentra emplazado sobre una vía de primer orden (avenida Circunvalación), una vía de segundo orden (C/ Cornelio Ríos) y una vía de tercer orden (C/ S/N).

Figura 37

Estructura vial circundante al centro



Fuente: *Elaboración propia*

18.3.4 ANÁLISIS FUNCIONAL

El centro de rehabilitación CERFI consta de las siguientes áreas para su funcionamiento y prestación de servicios:

Figura 38

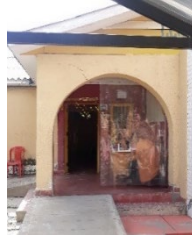
Distribución espacial



Fuente: *Elaboración propia*

- a) **Área administrativa.** – En el área administrativa solo cuenta con una oficina para el director y una secretaria que cumple su función en un hall de ingreso.

Figura 39
Área administrativa



Fuente: *Elaboración propia*

- b) **Gabinetes de psicología.** – En esta área se llevan a cabo evaluaciones y terapias psicológicas.

Figura 40
Área de psicología



Fuente: *Elaboración propia*

- c) **Área de rehabilitación.** - En el área de rehabilitación, se ofrecen los servicios de fisioterapia, psicología, terapia del lenguaje y fonoaudiología.

Figura 41
Área de rehabilitación



Fuente: *Elaboración propia*

Figura 42
Área de rehabilitación



Fuente: *Elaboración propia*

- d) **Área recreativa.** – El área recreativa consta de parque de juegos para niños que visita y se rehabilitan en el centro.

Figura 43
Juegos infantiles



Fuente: *Elaboración propia*

18.3.5 ANÁLISIS MORFOLÓGICO

Este centro, en cuanto a su forma se puede decir que fue concebido bajo los criterios formales de los años setenta, época en que se empiezan a aplicar las normativas del plan regulador y surge un estilo arquitectónico denominado “chalets” cuya principal característica era el jardín que antecedió a la construcción con una morfología simple.

Posteriormente se introdujeron ampliaciones con volumetrías simples y lineales que tratan de cumplir los mismos criterios arquitectónicos.

Figura 44
Análisis formal



Fuente: *Elaboración propia*

18.3.6 ANÁLISIS TECNOLÓGICO

En el bloque administrativo se puede observar un sistema constructivo muy tradicional compuesto por muros de adobe, techos inclinados de teja cerámica con una estructura de madera. En cambio, en el bloque de rehabilitación se puede observar un sistema constructivo moderno el cual consta de muros de ladrillos cerámicos, estructura de H°A°, cubiertas de calamina galvanizada con estructura metálica.

Figura 45
Sistema constructivo



Fuente: *Elaboración propia*

CAPÍTULO VII

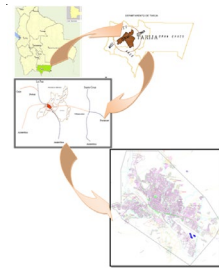
19 ANÁLISIS URBANO DE LA CIUDAD DE TARIJA

19.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La capital del departamento de Tarija, desarrollada a orillas del Guadalquivir, “Río Grande”, se encuentra emplazada en la parte central del departamento.

De acuerdo a la resolución ministerial 152/2017, de homologación del centro poblado de Tarija, está establecido que la nueva mancha urbana de esta urbe tiene como superficie 10.456 hectáreas.

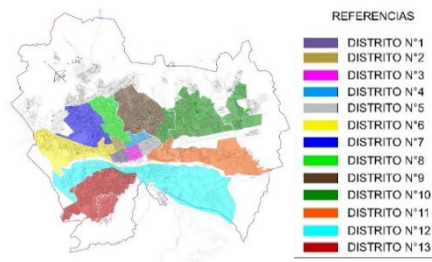
Figura 46
Ubicación de la Ciudad de Tarija



19.1.1 DIVISIÓN POLÍTICA

La división político administrativa de área urbana del Municipio de Tarija, comprende trece distritos con superficies muy heterogéneas y que muestra ausencia de parámetros para la conformación de los mismos. De igual manera la ciudad se encuentra fragmentada en 269 barrios.

Figura 47
Distritos de la Ciudad de Tarija



Fuente: *Elaboración Propia con Referencia al Plan de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de Tarija.*

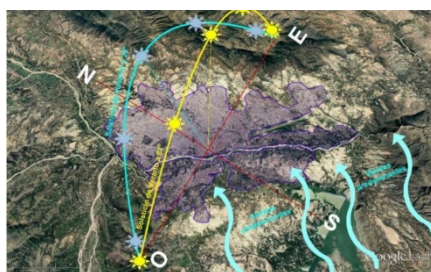
19.2 FÍSICO NATURAL

19.2.1 ORIENTACIÓN, ASOLEAMIENTO Y VIENTOS

La orientación del sol es de Este a Oeste. La salida del sol en verano es a las 5:30 a.m. y la puesta del sol a las 7:00 p.m. en noviembre. La salida del sol en invierno es a las 6:30 a.m. y la puesta del sol a las 6:00 p.m. en junio.

Se presentan vientos débiles a moderados de dirección variable, determinado por el ingreso de masas de aire denso a través de la fractura geológica de la Angostura, en la que la dirección predominante es al sureste, dirección que se conserva con muy poca variación.

Figura 48
Dirección de Asoleamiento y Dirección de Vientos Predominantes



Fuente: *Elaboración Propia con Referencia al Plan de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de Tarija.*

Tabla 11
Vientos Máximos Históricos

VIENTOS MAXIMOS (Km/h)											
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
46.3	46.3	57.4	55.5	46.3	64.8	51.8	48.1	46.3	46.3	46.3	46.3

Fuente: *Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología de Bolivia*

19.2.2 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Tabla 12
Precipitación Pluvial Histórica

PRECIPITACIÓN PLUVIAL		
	REGISTRO (mm)	AÑO
PRECIPITACIÓN MAXIMA	1.572	2012

PRECIPITACIÓN MÍNIMA	479	2010
-----------------------------	-----	------

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología de Bolivia

19.2.3 HUMEDAD

Tabla 13

Datos de Humedad Históricas

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
HUMEDAD	67.1	68.9	68.6	65.6	58.9	53.0	51.9	50.0	50.8	54.6	59.6	64.1
%												

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología de Bolivia

La humedad mínima histórica registrada es de 13.0 y la máxima histórica registrada es de

19.2.4 TEMPERATURA

Tabla 14

Registro de Temperaturas Históricas

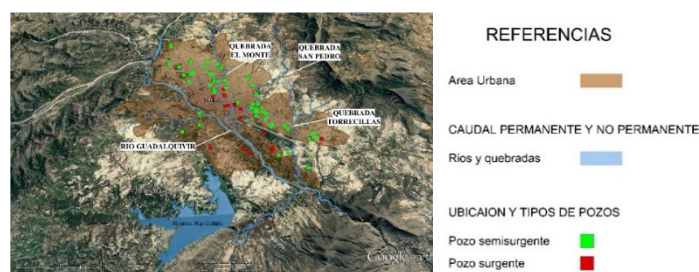
TEMPERATURA		
	REGISTRO (°C)	FECHA
TEMPERATURA MAXIMA	39.9	15 de octubre de 2014
TEMPERATURA MINIMA	-10	20 de julio de 2010

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología de Bolivia

19.2.5 HIDROLOGÍA

En cuanto a la hidrología de la ciudad de Tarija podemos ver que entre los caudales permanentes está el rio Guadalquivir, los caudales no permanentes están las quebradas del Monte, San Pedro, Verdun, Sagredo y Torrecillas entre las más importantes. (Cercado, 2006)

Figura 49
Cuencas Hidrológicas de la Ciudad de Tarija

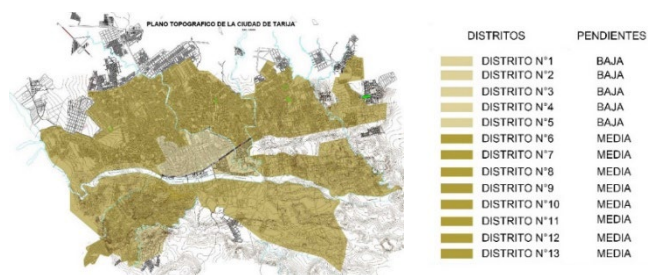


Fuente: Elaboración propia, referenciada en el Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)

19.2.6 TOPOGRAFÍA

En cuanto a las pendientes, las más bajas se encuentran ubicadas en mayor proporción en las márgenes derecha e izquierda del río Guadalquivir, éste rango (0 a 5%) equivale a un 17,6% del área urbana. Las pendientes entre 5 a 30% forman el más alto porcentaje en área (60,7%) ubicado de manera dispersa en todo el polígono urbano; finalmente las pendientes altas (>30%) se encuentran ubicadas con mayor fuerza en la zona norte. (Cercado, 2006)

Figura 50
Topografía de la Ciudad de Tarija



Fuente: *Elaboración propia, referenciada en el Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)*

Tabla 15

Porcentaje de Pendientes de la Ciudad de Tarija

PENDIENTE	CATEGORIA
0-5	Baja
5-30	Media
>30	Alta

Fuente: *Elaboración propia, referenciada en el Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)*

19.2.7 VEGETACIÓN

Con base en el PMOT y POU de Tarija, el área urbana de la ciudad de Tarija, no presenta importantes formaciones vegetales, lo más rescatable son las masas arbóreas en las márgenes del Guadalquivir.

Áreas verdes baldías: se consideran las áreas o lotes que comprende el 2% de áreas.

Áreas verdes en consolidación: Son el 71% de áreas verdes con trabajos de arborización.

Áreas verdes consolidadas: Son áreas que además de no tener problemas legales, han alcanzado un nivel de desarrollo, comprende el 27% del total de áreas.

Figura 51
Áreas Verdes Sobresalientes de la Ciudad de Tarija



Fuente: *Elaboración propia, referenciada en el Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)*

19.3 FÍSICO TRANSFORMADO

19.3.1 USO DE SUELO

Se refiere a la distribución de los diferentes usos de suelo dentro de la mancha urbana en una relación porcentual, siempre en función a las proyecciones de crecimiento de la población.

(Cercado, 2006)

Tabla 16

Porcentaje del Uso de Suelo de la Ciudad de Tarija

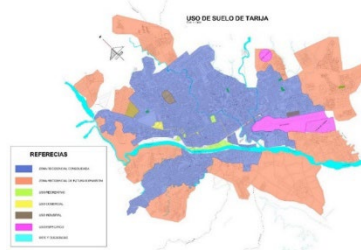
USOS	PORCENTAJE (%)
Residencial	46
Comercial	3.5
Industrial	1.5
Comunitario	11
Vías de comunicación	15
Áreas verdes	23

Fuente: *Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)*

Se han identificado al interior del gran espacio municipal las diferentes clases de usos, siendo el más relevante el urbano, que presentan concentración de residencias. También las áreas no edificadas, cuyas categorías son: las áreas de expansión futura del área urbana y las áreas no

urbanizables, que al interior del área urbana se las reconoce como de protección. También se identificaron áreas de recreación, áreas de comercio, áreas industriales y de uso. (Cercado, 2006)

Figura 52
Áreas Según el Tipo de Uso de Suelo de la Ciudad de Tarija



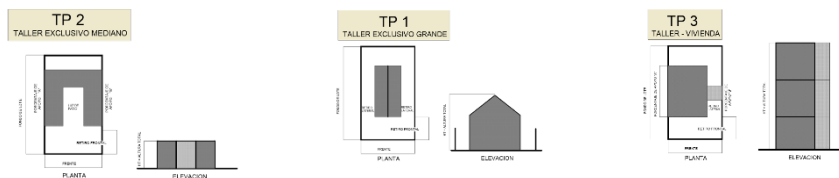
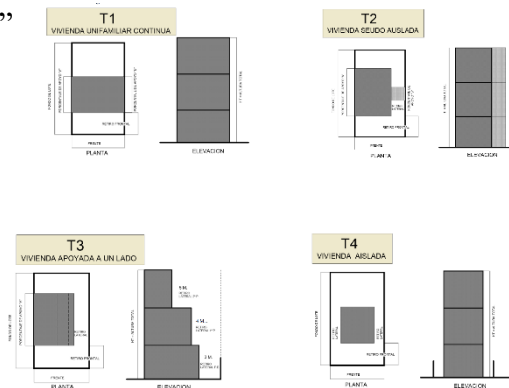
Fuente: *Elaboración propia, referenciada en el Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)*

19.3.2 VIVIENDA

Tipología

Las presentes tipologías se aplican a todas las construcciones futuras que se realicen en lotes aprobados con anterioridad a la presente norma:

- Tipología Unifamiliar: Unifamiliar Continua “T 1”
- Tipología Unifamiliar seudo aislada “T
- Tipología Unifamiliar apoyada a un lado “T 3”
- Tipología Unifamiliar aislada “T4”
- Tipologías, taller-vivienda Tp3.
- Tipología de Taller exclusivo medianoTp2.
- Tipologías de talleres exclusivos grandesTp1



19.3.3 EQUIPAMIENTO

Es el hecho arquitectónico cuyo objeto es satisfacer las necesidades complementarias a la actividad residencial y se encuentra distribuido dentro de la mancha urbana (Cercado, 2006)

19.3.3.1 SALUD

Tabla 17

Proyección de Equipamientos de Salud con Relación a la Cantidad de Viviendas

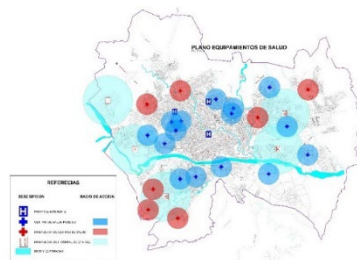
TIPO DE EQUIPAMIENTO	RELACIÓN
POSTA SANITARIA	1 c/600 Viv.
HOSPITAL LOCAL	1 c/5000 Viv.
HOSPITAL REGIONAL	Variable

Fuente: SARAVIA VALLE "EQUIPAMIENTO URBANO"

En la Ciudad de Tarija, se puede observar la existencia de 18 equipamientos de salud que conforman la red de salud de la ciudad de Tarija, los cuales están clasificados en centros de salud, hospitales de distrito e instituto especializado.

Figura 53

Equipamientos de Salud Existentes y Futuras Áreas de Emplazamiento en la Ciudad de Tarija



Fuente: *Elaboración propia, referenciada en el Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)*

19.4 ESTRUCTURACIÓN VIAL

El PDOT recomienda que los Municipios trabajen con cinco tipos de vías y que consideren el uso de motocicletas y bicicletas como condición para jerarquizar esta estructura. (Cercado, 2006)

Tabla 18*Clasificación de las Vías*

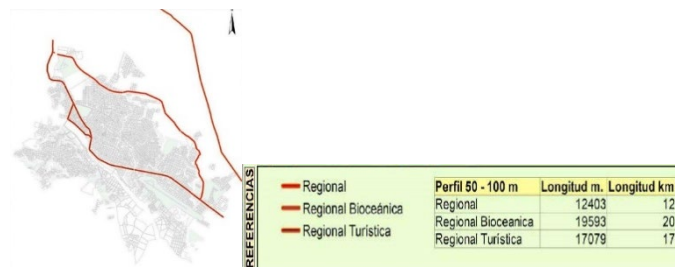
TIPO DE VIA	ANCHO DE VIA (m)
PRIMER ORDEN	15 a 18
SEGUNDO ORDEN	12 a 15
TERCER ORDEN	8 a 12
CUARTO ORDEN	5 a 8
PEATONALES	<5

Fuente: *Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)***19.4.1 RED DE VIAS REGIONALES**

Esta categoría de vía pertenece a la red conocida como fundamental y a la red Departamental, que permite la conexión del departamento entre sí, con el país y países vecinos.

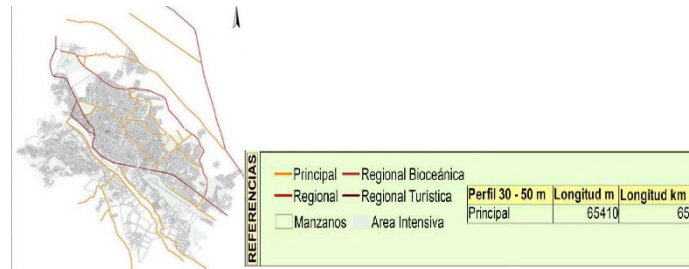
Dentro de esta categoría de vía, encontramos tres:

- La vía Bioceánica
- La vía Regional
- La vía Regional turística

Figura 54*Vías Regionales de la Ciudad de Tarija*Fuente: *Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)***19.4.2 RED DE VÍAS PRINCIPALES**

Sirven de enlace entre las diferentes zonas urbanas, principalmente de sureste a noroeste. La expansión de la ciudad hacia el sector norte. Para el efecto, se han definido vías paralelas de este a oeste, hasta el límite establecido por la vía regional bioceánica. (Cercado, 2006)

Figura 55
Vías Principales de la Ciudad de Tarija

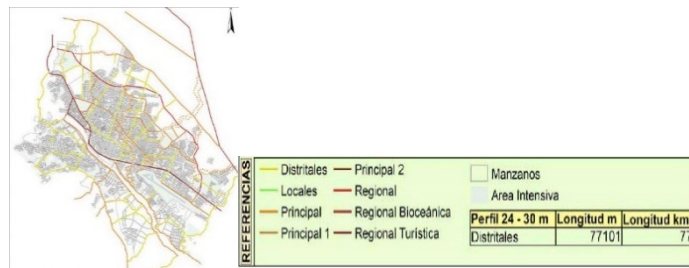


Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)

19.4.3 RED DE VÍAS DISTRITALES

Permite la relación del centro de la ciudad con los sectores extremos como norte – sur y este – oeste. (Cercado, 2006)

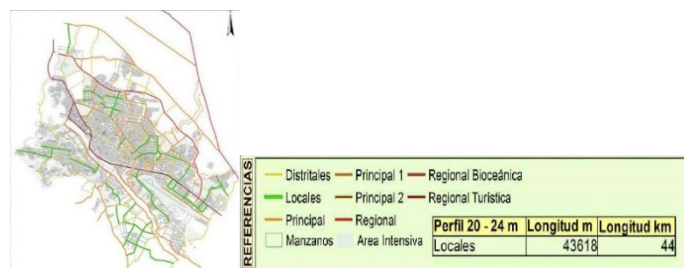
Figura 56
Vías Distritales de la Ciudad de Tarija



19.4.4 RED DE VÍAS LOCALES

Las vías pertenecientes a esta red de orden municipal, propiciarán la organización al interior de los distritos.

Figura 57
Vías Locales de la Ciudad de Tarija



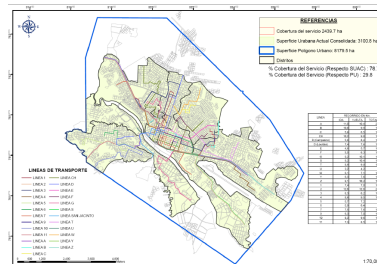
Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)

19.5 TRANSPORTE

19.5.1 Transporte público urbano

Los medios de transporte público realizan traslado de pasajeros a los diferentes barrios de la ciudad. (Cercado, 2006)

Figura 58
Líneas de Transporte Público de la Ciudad de Tarija



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)

19.6 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

19.6.1 AGUA POTABLE

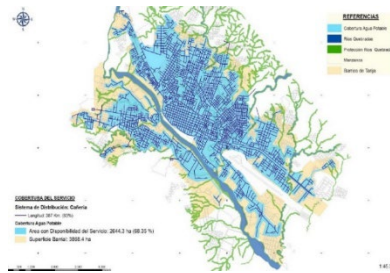
El servicio de agua potable en la ciudad de Tarija tiene una cobertura de 95 %.

Tabla 19
Cobertura de Agua Potable en la Ciudad de Tarija

DISTRITOS	LONGITUD RED (km)	COBERTURA
Distrito 1-5	55	100%
Distrito 6	33	82%
Distrito 7	40	94%
Distrito 8	38	92%
Distrito 9	56	86%
Distrito 10	70	96%
Distrito 11	30	71%
Distrito 12	18	59%
Distrito 13	49	84%
TOTAL	387	95%

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)

Figura 59
Cobertura de Agua Potable en la Ciudad de Tarija



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)

19.6.2 ALCANTARILLADO SANITARIO

La red del servicio de alcantarillado sanitario tiene una cobertura del 63 %, las viviendas que no tienen acceso a este servicio tienen como sistema de drenaje los pozos ciegos y letrinas.

Tabla 20
Cobertura de Alcantarillado en la Ciudad de Tarija

DISTRITOS	LONGITUD RED (km)	COBERTURA
Distrito 1-5	65	100%
Distrito 6	30	70%
Distrito 7	34	60%
Distrito 8	34	87%
Distrito 9	46	64%
Distrito 10	53	67%
Distrito 11	23	51%
Distrito 12	8	23%
Distrito 13	38	91%
TOTAL	322	63%

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)

Figura 60
Cobertura de Alcantarillado en la Ciudad de Tarija

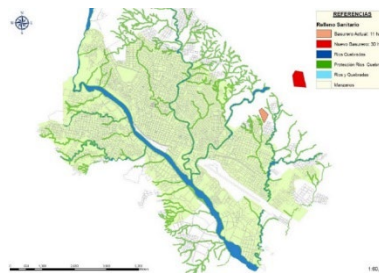


Fuente: *Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)*

19.6.3 RECOLECCIÓN DE DESECHOS

El recojo y posterior disposición de los desechos sólidos que produce diariamente la ciudad de Tarija es realizada por la Entidad Municipal de Aseo EMAT. La recolección y transporte de los residuos sólidos es de forma diaria y cubre el 95% de la mancha urbana. (Cercado, 2006)

Figura 61
Ubicación del Vertedero de Basura en la Ciudad de Tarija



Fuente: *Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)*

19.6.4 ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO

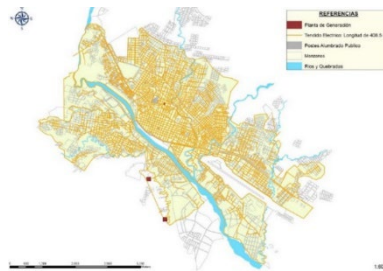
La dotación de energía eléctrica en la ciudad de Tarija alcanza al 97.7% de cobertura del servicio. (Cercado, 2006)

Tabla 21
Cobertura de Energía Eléctrica en la Ciudad de Tarija

DISTRITOS	LONGITUD RED (km)	COBERTURA
Distrito 1-5	56	100%
Distrito 6	37	82%
Distrito 7	43	94%
Distrito 8	38	92%
Distrito 9	58	86%
Distrito 10	78	96%
Distrito 11	32	71%
Distrito 12	21	65%
Distrito 13	45	79%
TOTAL	408	75%

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)

Figura 62
Ubicación del Vertedero de Basura en la Ciudad de Tarija



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)

19.6.5 GAS

El gas natural domiciliario tiene una cobertura del 76% de las viviendas del área urbana.

Tabla 22
Cobertura de Gas en la Ciudad de Tarija

DISTRITOS	LONGITUD RED (km)	COBERTURA
Distrito 1-5	55	100%
Distrito 6	31	70%
Distrito 7	44	95%
Distrito 8	43	98%
Distrito 9	58	79%
Distrito 10	66	80%
Distrito 11	26	58%
Distrito 12	15.5	57%

Distrito 13	54	86%
TOTAL	389.5	76%

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)

Figura 63
Cobertura de Gas en la Ciudad de Tarija



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)

19.7 ECONÓMICO Y SOCIAL

19.7.1 DISCAPACIDAD

Personas con discapacidad en el departamento de Tarija por sexo censo 2012

Tabla 23
Personas con Discapacidad en el Departamento de Tarija

SEXO	CASOS	%	% ACUMULADO
Mujer	4 324	54.14	54.14
Hombre	3 662	45.86	100
TOTAL	7 896	100	100

Fuente: INE

Personas con discapacidad registrada según la unidad de discapacidad de Tarija

Tabla 24
Personas con Discapacidad Registradas en la Ciudad de Tarija

SECTOR	CASOS
Departamento	9 053
Municipio	3 896
TOTAL	12 949

Fuente: Elaboración propia

19.7.2 DATOS DE POBLACIÓN COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 0 A 18 AÑOS EN LA CIUDAD DE TARIJA

Población empadronada por sexo, según grupo de edades en la ciudad de Tarija censo 2012

Tabla 25

Población Empadronada en la Ciudad de Tarija

GRUPOS DE EDADES	HOMBRES	MUERES	TOTAL POBLACION
0-3 años	8 293	7 795	16 088
4-5 años	3 832	3 709	7 541
6-18 años	27 199	27 101	54 300

Fuente: INE 2012

Población empadronada por sexo, según grupo de edad, por áreas distritales de la ciudad de Tarija censo 2012

Tabla 26

Población Empadronada en las Áreas Distritales en la Ciudad de Tarija

GRUPOS DE EDADES	AREA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
0-18 años	Distrito 1	363	373	736
	Distrito 2	579	640	1 219
	Distrito 3	517	532	1 049
	Distrito 4	648	668	1 316
	Distrito 5	769	840	1 069
	Distrito 6	2 885	2 889	5 744
	Distrito 7	3 397	3 490	6 987
	Distrito 8	3 896	3 673	7 659
	Distrito 9	4 392	3 896	8 844
	Distrito 10	4 293	4 252	8 545
	Distrito 11	1 760	1 359	3 119
	Distrito 12	764	789	1 553
	Distrito 13	3 408	3 340	6 748
TOTAL				54 300

Fuente: INE 2012

La tasa de crecimiento poblacional según el censo realizado el 2012 señala que corresponde al 2.60% anual.

19.8 DATOS ESTADÍSTICOS DE DISCAPACIDAD EN LA CIUDAD DE TARIJA

Según datos recabados por la Unidad de Discapacidad dependiente del SEDES, el 12.73% de la población comprendida entre las edades de 0 a 18 años tiene algún tipo de discapacidad.

Personas con discapacidad en el departamento de Tarija 2022**Tabla 27***Personas con Discapacidad en el Departamento de Tarija año 2022*

SEXO	CASOS	%
Mujer	9 528	52.32
Hombre	8 654	47.68
TOTAL	18 212	100

Fuente: *Elaboración propia, datos de unidad de discapacidad de SEDES Tarija***Personas con discapacidad en el municipio de Tarija 2022****Tabla 28***Personas con Discapacidad en la Ciudad de Tarija*

SEXO	CASOS	%
Mujer	5 156	54.14
Hombre	4 368	45.86
TOTAL	9 524	100

Fuente: *Elaboración propia, datos de unidad de discapacidad de SEDES Tarija***Porcentaje de discapacidad en el Municipio de Tarija****Tabla 29***% de Discapacidad en la Ciudad de Tarija*

DEFICIENCIA	PORCENTAJE (%)
Intelectual	30
Física	15
Auditiva	15
Visual	7
Otras discapacidades	33

Fuente: *Elaboración propia, datos de unidad de discapacidad de SEDES Tarija***Porcentaje de personas con discapacidad, según edad en el municipio de Tarija****Tabla 30***% de Personas con Discapacidad, Según Edad en la Ciudad de Tarija*

PERSONAS CON DISCAPACIDAD			
GRUPO DE EDAD	CASOS	%	% ACUMULDO
0 a 4 años	87	1.09	1.09
5 a 9 años	240	3.01	4.09
10 a 14 años	311	3.89	7.99
15 a 18 años	379	4.75	12.73

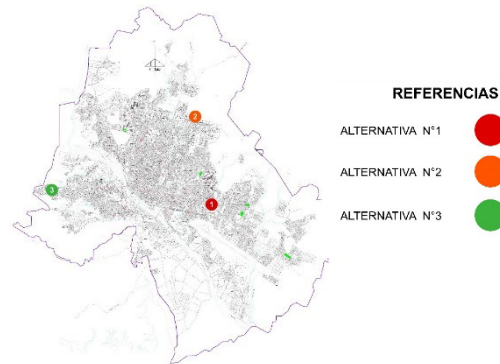
Fuente: *Elaboración propia, datos de unidad de discapacidad de SEDES Tarija*

CAPÍTULO VIII

20 ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO

Figura 64

Alternativas de Emplazamiento en la Ciudad de Tarija



Fuente: *Elaboración Propia*

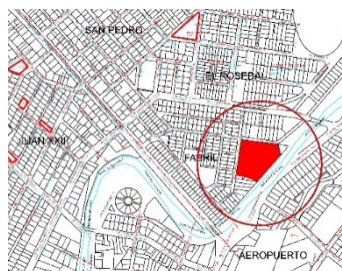
20.1 ALTERNATIVA N°1 “BARRIO FABRIL”

a) DESCRIPCIÓN

La primera alternativa analizada se encuentra en el distrito 10 que corresponde al barrio Fabril.

Figura 65

Ubicación de la Primera Alternativa



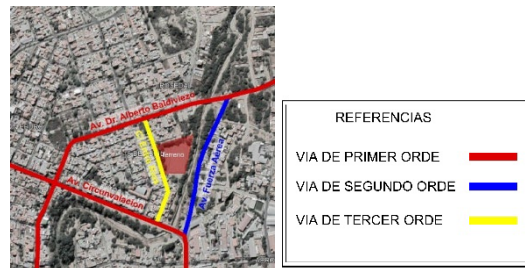
Fuente: *Elaboración Propia*

b) ELEMENTOS FAVORABLES

El terreno se encuentra emplazado sobre una calle de 3° orden (Entre Ríos) que conecta a dos vías de 1° orden (av. Circunvalación y av. Dr. Alberto Baldivieso), las mismas están asfaltadas, lo que permite una buena accesibilidad tanto peatonal como vehicular.

El barrio cuenta con todos los Servicios Básicos y sus áreas verdes están por consolidarse.

Figura 66
Jerarquización de Vías

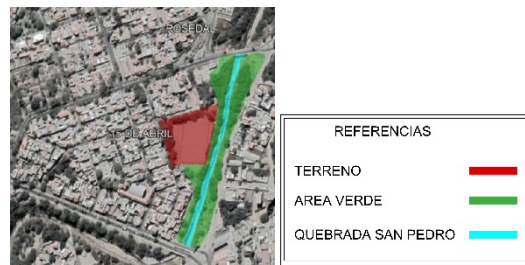


Fuente: *Elaboración Propia*

c) ELEMENTOS DESFAVORABLES

Áreas verdes en proceso de consolidación, haciendo que se conviertan en focos de contaminación por la acumulación de basura.

Figura 67
Elementos Desfavorables



Fuente: *Elaboración Propia*

d) CUADRO EVALUATIVO

Tabla 31
Cuadro Evaluativo

ALTERNATIVA DE SITIO	VIALIDAD		CARACTERÍSTICAS URBANAS					CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SITIO					S.B.	VALORES DE LAS CARACTERÍSTICAS						
ALTERNATIVA N° 3	5	4	5	5	5	4	4	3	4	5	5	4	4	4	4	3	5	5	92	0 MALO 1 DEFICIENTE 2 REGULAR 3 BUENO 4 MUY BUENO 5 EXCELENTE

Fuente: *Elaboración Propia*

20.2 ALTERNATIVA N°2 “BARRIO EL TRIGAL”

a) DESCRIPCIÓN

La segunda alternativa analizada se encuentra en el distrito N°9 y corresponde al barrio El Trigal.

Figura 68
Ubicación de la Segunda Alternativa de Emplazamiento



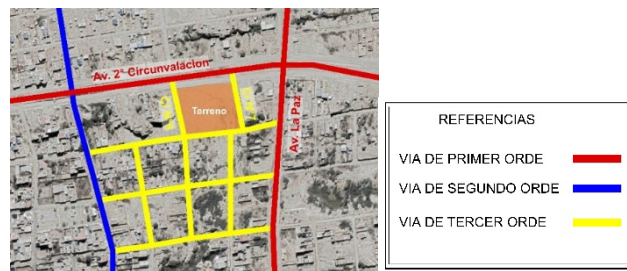
Fuente: *Elaboración Propia*

b) ELEMENTOS FAVORABLES

El terreno se encuentra emplazado sobre una vía estructurante de 1° orden (av. 2° Circunvalación) muy importante para el crecimiento del área urbana y permite una buena accesibilidad a la zona.

El barrio El Trigal cuenta con los Servicios de luz eléctrica, agua potable, recojo de residuos sólidos.

Figura 69
Jerarquización de Vías



Fuente: *Elaboración Propia*

c) ELEMENTOS DESFAVORABLES

Vías sin ningún tipo de tratamiento a pesar de ser estructurantes para el área urbana, provocando contaminación del ambiente por el polvo que se levanta con el viento.

Figura 70
Elementos Desfavorables



Fuente: *Elaboración Propia*

d) CUADRO EVALUATIVO

Tabla 32
Cuadro Evaluativo

ALTERNATIVA DE SITIO	VIALIDAD		CARACTERÍSTICAS URBANAS				CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SITIO				S.B.		VALORES DE LAS CARACTERÍSTICAS			
ALTERNATIVA N° 3	ACCESIBILIDAD AL SITIO	5														
	INFRAESTRUCTURA VIAL	1														
	TRANSPORTE URBANO	4														
	CONEXIÓN CON UNA VÍA ESTRUCTURANTE	5														
	ACCESIBILIDAD RÁPIDA	5														
	UBICACIÓN URBANA	4														
	UBICACIÓN ÓPTIMA	4														
	RELACIÓN CON EQUIPAMIENTOS URBANOS	3														
	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD	4														
	DISPONIBILIDAD DEL TERRENO	5														
	ÁREA DEL TERRENO	5														
	VALOR DEL SUELO	4														
	HITOS URBANOS LEGIBLES	3														
	TOPOGRAFÍA	4														
RESISTENCIA DEL SUELO	3															
PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO	2															
PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	2															
VISUALES	3															
ORIENTACIÓN	4															
SERVICIOS BÁSICOS	3															
PUNTUACIÓN TOTAL																73

Fuente: *Elaboración Propia*

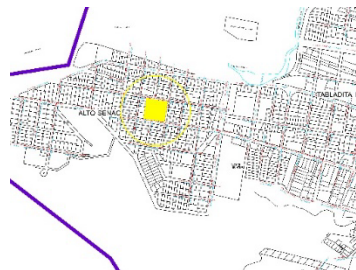
20.3 ALTERNATIVA N°3 “BARRIO ALTO SENAC”

a) DESCRIPCIÓN

La tercera alternativa analizada se encuentra en el distrito 13 que corresponde al barrio Alto Senac.

Figura 71

Ubicación de la Tercera Alternativa de Emplazamiento



Fuente: *Elaboración Propia*

b) ELEMENTOS FAVORABLES

Para el ingreso al barrio Alto Senac tanto vehicular como peatonal se la realiza por una avenida estructurante de primer orden que viene a ser la Av. Héroes de la Tablada. La zona cuenta con todos los servicios básicos, áreas verdes y una sede del barrio.

Figura 72
Jerarquización de Vías



Fuente: *Elaboración Propia*

c) ELEMENTOS DESFAVORABLES

Este barrio está en proceso de crecimiento para tratar de tener una conexión directa con el distrito 12, esto hace que exista una contaminación del medio.

d) CUADRO EVALUATIVO

Tabla 33
Cuadro Evaluativo

ALTER NATIVA DE SITIO	VIALIDAD	CARACTERÍSTICAS URBANAS	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SITIO	S.B.	VALORES DE LAS CARACTERÍSTICAS
-----------------------	----------	-------------------------	-----------------------------------	------	--------------------------------

ALTERNATIV A N° 3	ACCESIBILIDAD AL SITIO	INFRAESTRUCTURA VIAL	TRANSPORTE URBANO	CONEXIÓN CON UNA VÍA ESTRUCTURANTE	ACCESIBILIDAD RÁPIDA	UBICACIÓN URBANA	UBICACIÓN ÓPTIMA	RELACIÓN CON EQUIPAMIENTOS URBANOS	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD	DISPONIBILIDAD DEL TERRENO	ÁREA DEL TERRENO	VALOR DEL SUELO	HITOS URBANOS LEGIBLES	TOPOGRAFÍA	RESISTENCIA DEL SUELO	PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO	PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	VISUALES	ORIENTACIÓN	SERVICIOS BÁSICOS	PUNTUACIÓN TOTAL	0 MALO 1 DEFICIENTE 2 REGULAR 3 BUENO 4 MUY BUENO 5 EXCELENTE
	4	3	3	5	3	3	4	3	3	4	4	4	2	3	4	4	3	4	4	5	72	

Fuente: *Elaboración Propia*

20.4 CONCLUSIONES

Para la elección de las alternativas se tuvo en cuenta los lineamientos del PLOT de la ciudad de Tarija. Posteriormente se hizo una valoración tomando parámetros de vialidad, características urbanas y físicas de la zona llegando a tener una mejor valoración el terreno ubicado en el barrio Fabril.

Tabla 34
Puntuación de las Alternativas de Emplazamiento

ALTERNATIVAS	PUNTUACION
Alternativa N.ª 1 “BARRIO FABRIL”	92
Alternativa N.ª 2 “BARRIO EL TRIGAL”	73
Alternativa N.ª 3 “BARRIO ALTO SENAC”	72

Fuente:

Elaboración

Propia

CAPÍTULO IX

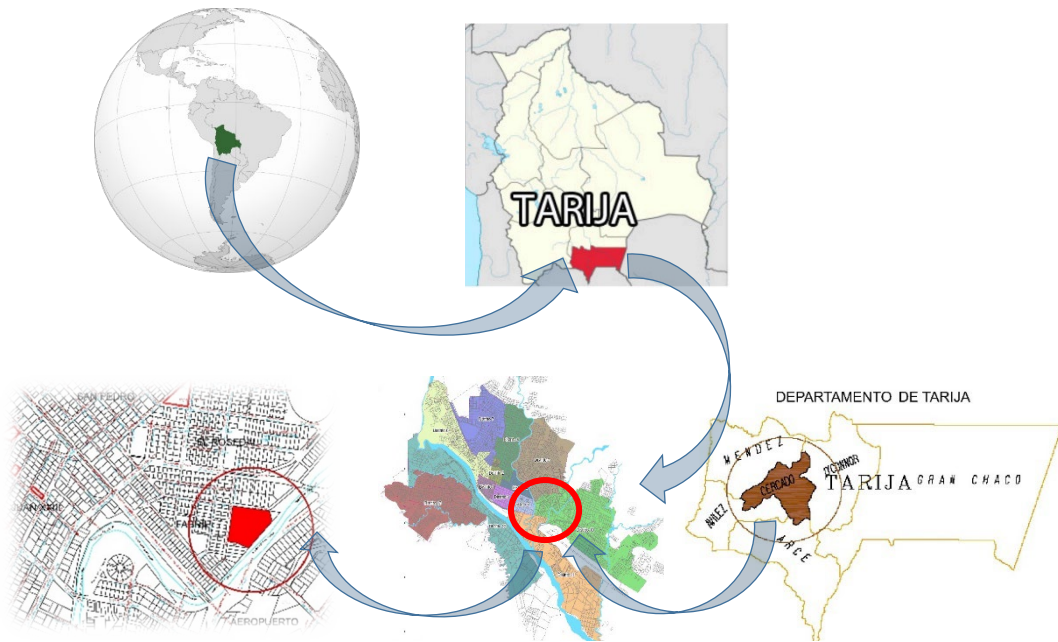
21 ANÁLISIS ESPECÍFICO DEL SITIO

21.1 UBICACIÓN

El área a ser analizado para la propuesta se ubica en el Estado Plurinacional de Bolivia, en el departamento de Tarija dentro de la provincia Cercado, en el distrito N°10 al sur-este de la ciudad, más precisamente en el barrio Fabril.

Figura 73

Ubicación del Terreno a Intervenir en la Ciudad de Tarija



El terreno se encuentra emplazado sobre las calles Entre Ríos y la calle Aguarague, colindante con la quebrada el monte, tiene un área de 10.339 m2. Es un área fiscal perteneciente al Gobierno Municipal.

Figura 74

Ubicación del Terreno a Intervenir en el Distrito 10 de la Ciudad de Tarija



Fuente: *Elaboración Propia.*

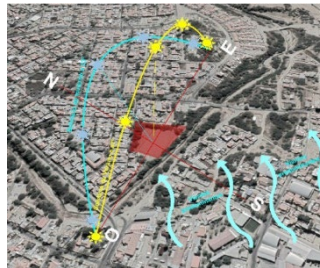
21.2 FÍSICO NATURAL

21.2.1 ORIENTEACIÓN, ASOLEAMIENTO Y VIENTOS

Asoleamiento. - La salida del sol en verano es a las 5:30 a.m. y puesta del sol a las 7:00 p.m. La salida del sol en invierno es a las 6:30 a.m. y la puesta del sol a las 6:00 p.m.

Viento. - Los vientos tienen una dirección de sureste a noroeste, en la zona de emplazamiento con una velocidad media de 5.2 km/h.

Figura 75
Orientación del Sol y Vientos Predominantes



Fuente: *Elaboración Propia.*

21.2.2 VEGETACIÓN

En la zona de intervención se pueden distinguir en su gran mayoría vegetación media que vienen a ser el churqui y el molle se puede observar en pequeñas masas arbóreas. En cuanto a vegetación alta existen abundantes paraísos, el toborochi se puede observar en poca cantidad.

Figura 76
Vegetación Existente



Fuente: *Elaboración Propia.*

21.2.3 TOPOGRAFÍA

La topografía del sector comprende un 2 % clasificada como pendiente baja, la cual contribuirá con el desplazamiento de los usuarios del proyecto evitando circulaciones en pendiente como escaleras y rampas.

Figura 77
Topografía



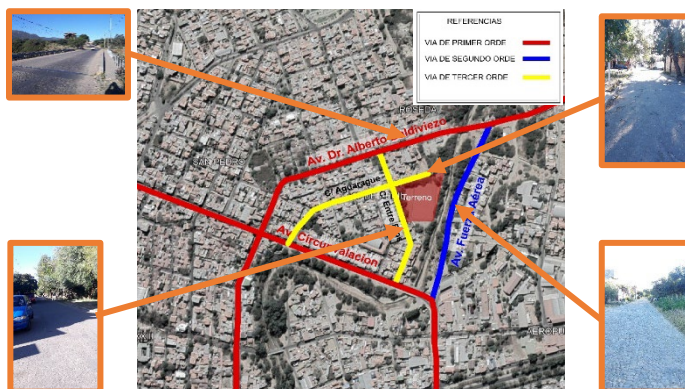
Fuente: *Elaboración Propia.*

21.3 FÍSICO TRANSFORMADO

21.3.1 INFRAESTRUCTURA VIAL

El terreno está ubicado sobre dos calles de 3° orden (c/ Aguarague y c/ Entre Ríos), las mismas están consolidadas, asfaltadas y permiten una buena accesibilidad hacia el terreno.

Figura 78
Jerarquización Vial



Fuente: *Elaboración Propia.*

21.3.2 TRANSPORTE

En cuanto al transporte público el micro de la línea 9, pasa cerca del terreno a intervenir que cubre el barrio Artesanal, Morros Blancos, Aeropuerto, el centro y la parte norte de la ciudad. En cuanto al taxi trufi circulan próximos al terreno a intervenir el sindicato full sin fronteras con las banderas verde-blanco, morado- blanco y verde.

Figura 79

Transporte Publico Próximo al Terreno a Intervenir



Fuente: *Elaboración Propia.*

21.4 EQUIPAMIENTOS

Figura 80

Consultorio Vecinal 15 de Abril



Fuente: *Elaboración Propia.*

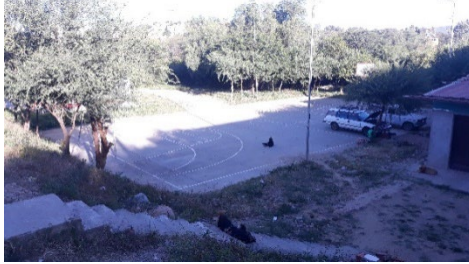
Figura 81

Unidad Educativa Juana Azurduy



Fuente: *Elaboración Propia.*

Figura 82
Cancha Polifuncional 15 de Abril



Fuente: *Elaboracion Propia*

Figura 83
Estación de Servicio



Fuente: *Elaboracion Propia*

Figura 84
Plaza del Barrio 15 de Abril



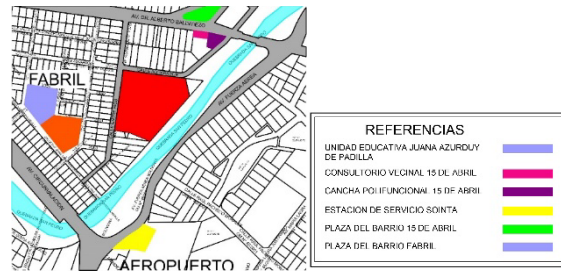
Fuente: *Elaboracion Propia*

Figura 85
Plaza del Barrio Fabril



Fuente: *Elaboracion Propia*

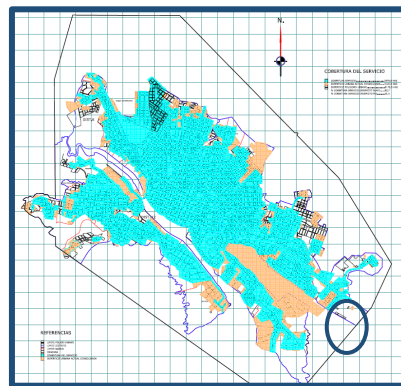
Figura 86
Equipamientos Cercanos al Terreno a Intervenir



Fuente: *Elaboracion Propia*

21.5 SERVICIOS BÁSICOS

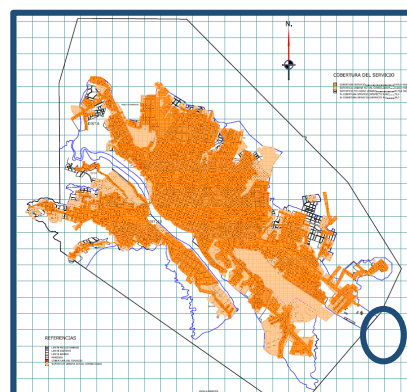
Figura 87
Agua Potable



La zona cuenta con red de agua potable

Fuente: *Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)*

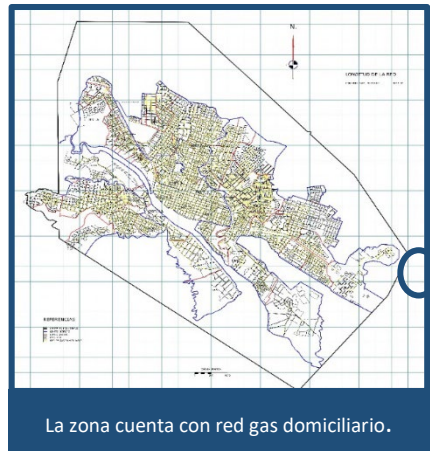
Figura 88
Energía Eléctrica



La zona cuenta con red de energía

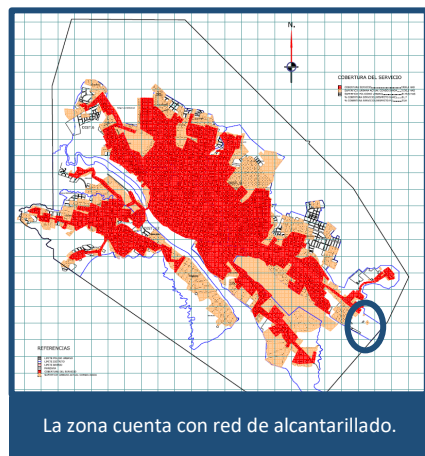
Fuente: *Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)*

Figura 89
Cobertura de Gas



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)

Figura 90
Cobertura de Alcantarillado



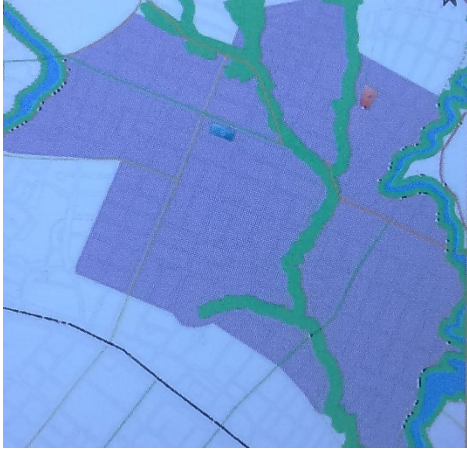
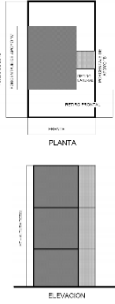
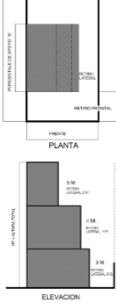

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT)

21.6 VIVIENDA

En el cuadro siguiente se muestra la normativa de construcción de vivienda:

Tabla 35
Normativa de Construcción

ZONA RESIDENCIAL DE MEDIA DENSIDAD 1	NORMATIVA DE CONSTRUCCION	
	ZONAS QUE INICLUYE Parte de Morros Blancos	LOTE MINIMO
RETIRO FRONTAL MINIMO		5.00 mts.
USOS PERMITIDOS Residencial, servicios de salud, educación, recreación.	RETIROS LATERALES	3.00 mts. (amb. Hab.) – 2.00 mts. . (amb. Hab.)
	ALTURA MAXIMA	9.00 ts. (3pisos)
USOS PROHIBIDOS	ESTACIONAMIENTO	1 cada 100 m ²
	INDICE DE OCUPACION	50% en todas las tipologías permitidas

<p>Talleres mecánicos y cualquier tipo de industria. Se prohíbe también la expansión urbana hacia los bordes de las quebradas</p>		
<p>UBICACIÓN</p> 	<p>INDICE DE APROVECHAMIENTO</p>	<p>T2 = 1.5 m²/m² T3 y T4 = 1.4 m²/m²</p>
	<p>TIPOLOGIAS PERMITIDAS</p>	<p>Unifamiliar pseudoaislada (T2) Unifamiliar apoyada a un lado (T3) Unifamiliar aislada (T4)</p>
	<p>ESQUEMAS DE TIPOLOGIAS</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>T2</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>T3</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>T4</p>  </div> </div> <p>Para lotes en esquina el ochave marcado es obligatorio en todos los niveles del edificio. Para mayor detalle, revisar la sección de normas básicas e edificaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se admite apoyo a contra frente en un 60% solo para servicios en planta baja la misma deberá culminar en cubierta inclinada, respetando el índice de ocupación y apoyos laterales (aplicable únicamente para T2 y T3). • Para evitar riesgos en zona susceptible a inundación, se prohíbe la construcción en subsuelo, debiendo elevar la construcción en planta baja 1 m sobre el nivel de acera. 	

Fuente: Cartilla de Normativas de Construcción de la Ciudad de Tarija (G.M.T.)

21.6.1 TIPOLOGÍA DE VIVIENDA

TIPOLOGIA A

Vivienda con sistema constructivo tradicional, muros de ladrillo, techo de losa alivianada con tendencia minimalista de 1 o 2 plantas.

Figura 91
Tipología de vivienda de 1 Nivel



Fuente: Elaboración Propia

TIPOLOGIA B

Vivienda unifamiliar de 1 planta con tendencia de estilo minimalista con sistema constructivo tradicional con cubierta de teja.

Figura 92

Tipología de vivienda de 1 Nivel



Fuente: *Elaboración Propia*

TIPOLOGIA C

Vivienda unifamiliar de 3 plantas de estilo colonial con sistema constructivo tradicional y cubierta de teja.

Figura 93

Tipología de vivienda de 3 Niveles



Fuente: *Elaboración Propia*

TIPOLOGIA D

Vivienda unifamiliar de 2 plantas de estilo minimalista con sistema constructivo tradicional.

Figura 94
Tipología de vivienda de 2 Niveles



Fuente: *Elaboración Propia*

21.7 CONCLUSIONES

Una vez hecho el análisis del sitio podemos destacar que el terreno tiene una buena accesibilidad peatonal como vehicular por estar próxima a vías de primer orden que conectan a los diferentes barrios de la ciudad. Se puede destacar la abundante vegetación existente en el terreno que puede ser utilizada como barreras naturales para los fuertes vientos. Una directriz importante es la proximidad que se tiene con el consultorio vecinal 15 de abril.

CAPÍTULO X

22 DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO

22.1 POBLACION DE ESTUDIO

Según los datos estadísticos proporcionados por el INE y el censo 2012 el Municipio de Tarija tiene una población de 54.300 personas comprendidos entre las edades de 0 a 18 años.

Población empadronada por sexo, según grupo de edades en la ciudad de Tarija censo 2012

Tabla 36

Población Empadronada por Edades en la Ciudad de Tarija

GRUPOS DE EDADES	HOMBRES	MUERES	TOTAL POBLACION
0-3 años	8 293	7 795	16 088
4-5 años	3 832	3 709	7 541
6-18 años	27 199	27 101	54 300

Fuente: INE 2012

Según datos recabados en la Unidad de Discapacidad dependiente del SEDES, el 15 % de la población sufre alguna discapacidad física a causas de patologías traumatológicas, congénitas y accidentes de tránsito.

Porcentaje de discapacidad en el Municipio de Tarija

Tabla 47

Tabla 37

% de Discapacidad en la Ciudad de Tarija

DEFICIENCIA	PORCENTAJE (%)
Intelectual	30
Física	15
Auditiva	15
Visual	7
Otras discapacidades	33

Fuente: *Elaboración propia, datos de unidad de discapacidad de SEDES Tarija*

En la siguiente tabla se puede observar los porcentajes de población con discapacidad según edades comprendidas de 0 a 18 años.

Porcentaje de personas con discapacidad, según edad en el municipio de Tarija

Tabla 38

Número de Personas con Discapacidad de 0 a 18 Años en la Ciudad de Tarija

PERSONAS CON DISCAPACIDAD			
GRUPO DE EDAD	CASOS	%	% ACUMULDO
0 a 4 años	87	1.09	1.09
5 a 9 años	240	3.01	4.10
10 a 14 años	311	4.89	8.99
15 a 18 años	379	5.75	14.74

Fuente: Elaboración propia, datos de unidad de discapacidad de SEDES Tarija

Se hace el cálculo de 8.145 personas comprendidos entre las edades de 0 a 18 años que tienen alguna deficiencia y discapacidad en su función física-motriz, con estos datos se procederá a proyectar la población que se beneficiará.

Tabla 39

Población con discapacidad

POBLACION INE 2012 DE 0 A 18 AÑOS	POBLACION CON DISCAPACIDAD EN EL MUNICIPIO DE TARIJA 12.73%
54 300	6 917

Fuente: Elaboración propia, datos de unidad de discapacidad de SEDES Tarija y unidad de discapacidad de SEDES Tarija

22.2 PROYECCION DE USUARIOS

Para tener un estimativo de número actual de usuarios se procederá a utilizar una fórmula matemática, esto debido a que no se tienen datos actuales de población. Para esto se tomará en cuenta la tasa de crecimiento anual del 2.60%.

PERSONAS CON DISCAPACIDAD			
GRUPO DE EDAD	CASOS	%	% ACUMULDO
0 a 4 años	87	1.09	1.09
5 a 9 años	240	3.01	4.09
10 a 14 años	311	3.89	7.99
15 a 18 años	379	4.75	12.74

Fuente: Elaboración propia

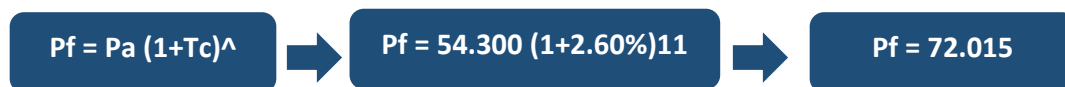


Tabla 40
Población con alguna discapacidad en el municipio de Tarija

POBLACION 2023 DE 0 A 18 AÑOS	POBLACION CON DISCAPACIDAD EN EL MUNICIPIO DE TARIJA 12.74%
72 015	9 174

Fuente: *Elaboración propia*

Población de estudio 2023 con discapacidad física-motriz

Tabla 41
Población con discapacidad física motriz

POBLACION CON DISCAPACIDAD 2023 DE 0 A 18 AÑOS	POBLACION CON DISCAPACIDAD FISICA-MOTRIZ EN EL MUNICIPIO DE TARIJA 15%
9 174	1 376

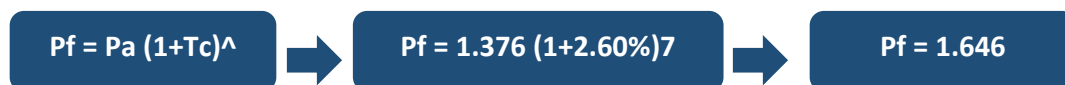
Fuente: *Elaboración propia*

Se tiene que hasta la fecha hay 1.372 personas comprendidas entre las edades de 0 a 18 años con alguna patología y discapacidad física-motriz en la ciudad de Tarija.

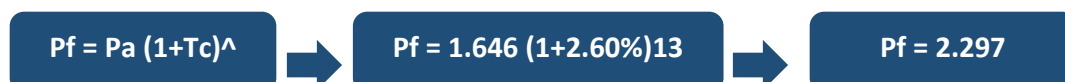
22.3 CRECIMIENTO DE LA POBLACION EN ESTUDIO AL AÑO 2040

El centro de rehabilitación físico, traumatológico pediátrico en la ciudad de Tarija tendrá una proyección de 20 años según la Norma Nacional de Caracterización de Establecimientos de Salud.

Proyección de población en estudio al 2030



Proyección de población en estudio al 2043



Una vez realizado la proyección de población en estudio al año 2043 se tiene un resultado de:

2.297 niños y jóvenes de 0 a 18 años

Según la norma nacional de caracterización de establecimientos de salud de segundo nivel se podrá atender a 300 pacientes por día.

23 NORMA NACIONAL DE CARACTERIZACION DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

23.1 CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

a) TERRENO

- **Aspectos topográficos:** En lo posible el terreno donde se va a emplazar el Establecimiento de Salud debe ser plano y de forma geométricamente lo más regular posible.
- **Aspectos Geológicos:** Desde el punto de vista de la constructibilidad deben ubicarse en terrenos geológicamente estables.
- **Aspectos de Accesibilidad:** Debe estar localizada en una zona central o próxima a la población beneficiada, con conexión a las vías o carreteras principales, con acceso al transporte público.
- **Aspectos de Infraestructura de Servicios Básicos:** Es un requisito indispensable que el área cuente con los servicios básicos mínimos como ser Agua potable, Energía eléctrica, Alcantarillado Pluvial y Sanitario, Teléfono y en lo posible con acceso a Gas domiciliario y recojo de Residuos Sólidos.
- **Aspectos climatológicos:** En tierras bajas lo deseable es la orientación al sur.

- **Aspectos culturales:** Para el emplazamiento de los establecimientos de salud se debe descartar terrenos como excementerios, rellenos sanitarios o lugares considerados sagrados por la población.
- **Área:**

Parámetros de edificación para construcción de establecimientos de salud

Tabla 42

Parámetros de Edificación Para la Construcción de Establecimientos de Salud

ABREVIACION	DETALLE	CENTRO MEDICO INTEGRAL
ALE	Área de Lote Edificable	Desde 2.500 m ²
AMC	Área Máxima a Cubrir	50% del ALE
AME	Área Máxima Edificable	90 % del ALE
AMF	Altura Máxima de Fachada	2 plantas
RME	Retiros Mínimos de Edificación	3.00 m (Frente-Fondo y Laterales Obligatorios)
AMP	Área Mínima de Parqueo	30 m ²
AMV	Área Mínima Verde	50 % del ALE

Fuente: Norma Nacional de Caracterización de Establecimientos de Salud

23.2 PARAMETROS MINIMOS DE CONSTRUCCION

Los aspectos a tomar en cuenta al momento de planificar la construcción e implementación de los establecimientos de salud, son:

- **Aspectos culturales del espacio físico:**
 - Reducir el área de las salas con divisiones (biombos, cortinas).
 - Pintar los vidrios de las ventanas, usar cortinas de preferencia semioscuras.
 - Utilizar ventanas amplias con cortinas en tierras bajas.
 - Elegir colores otoñales o mates para fortalecer el proceso de curación.
 - Cambiar, si es posible, la cerámica por colores claros, con otros materiales que produzcan sensaciones cálidas y su textura sea de mayor seguridad y durabilidad.

- Mantener y/o adecuar la temperatura (alrededor de 25°C) utilizando estufas o aire acondicionado.

23.3 PREMISAS DE DISEÑO

PREMISAS FUNCIONALES

- Asegurar niveles óptimos de confort, espacio e higiene para un mejor aprovechamiento y rendimiento del personal médico, administrativo y servicios, así como del usuario.
- En el diseño de la propuesta arquitectónica deberá contemplar la posibilidad de crecimiento ya sea vertical y horizontal.
- Ubicar e instalar mobiliario y equipamiento médico adecuado.

PREMISAS CONSTRUCTIVAS

- Preservar la consistencia del suelo, evitando la erosión en base a vegetación arbórea, arbustiva y vegetación baja.
- Proporcionar condiciones óptimas de confort y orientación, aprovechando la energía solar para los sistemas de calefacción e iluminación.

ACCESIBILIDAD A LOS EDIFICIOS

- Fáciles de identificar.
- Que no exista diferencia de niveles, o bien que se absorban por medio de rampas.
- Dimensionamiento acorde a las características antropométricas del hombre y las dimensiones mínimas modulares.
- Señalización adecuada a los requerimientos de información y orientación para el público usuario.

CIRCULACIONES HORIZONTALES AL INTERIOR DEL EDIFICIO

- Proporcionar facilidades para encontrar y seguir las circulaciones y accesos.

- Dimensionar adecuadamente las circulaciones.
- Iluminación natural y artificial de manera adecuada a las exigencias visuales del usuario.
- Ancho libre mínimo de 150 cm.
- Las puertas de las salas deberán tener protectores para golpes de camilla y sillas de rueda.
- Las puertas de los baños asistidos deberán tener mínimo 0.90 m de abertura libre.
- Proporcionar espacios bien dimensionados, tomando en cuenta entre otros aspectos.
- Circulación interna de 1.50 m.
- Distancia del pie de cama a la pared 1.50 m.

CIRCULACIONES VERTICALES AL INTERIOR DEL EDIFICIO

- En caso de utilizar ascensores deberá cumplir con las medidas mínimas que faciliten la utilización del mismo por seres humanos en sillas de ruedas y camillas e incorporar accesorios como barandales, señales audibles y luminosas de llegada, etc.

RAMPAS

Cuando no sea posible evitar los cambios de nivel en pisos deberán ser absorbidos mediante rampas con las siguientes características:

- Ancho libre mínimo de 1.20 m, en rampas de una sola dirección
- Ancho libre de 1.60 m en rampas de acceso público
- Ancho libre de 1.80 m en rampas de dos direcciones
- En longitudes hasta 3.00 m pendiente máx. de 12 %
- En longitudes hasta 10.00 m pendiente máx. de 10 %
- En longitudes más de 10.00 m pendiente máx. de 8 %
- Pasamanos laterales con sección redonda colocados a 75 cm y 90 cm de altura sobre el nivel del piso.

- Piso uniforme y antiderrapante.

ESCALERAS

- Las escaleras deben ser seguras, bien dimensionadas con barandales y pasamanos.
- Ancho mínimo de 120 cm.
- Zona de aproximación a la escalera, de 120 cm de ancho, con textura diferente al piso predominante.
- La proporción entre las dimensiones de huellas y contrahuellas será de 2 a 1, es decir 30 cm de huella y 15 cm de contrahuella.
- Pasamanos con sección redonda colocados en ambos lados a 75 cm y 90.

CAPÍTULO XI

24 PROGRAMA CUALITATIVO Y CUANTITATIVO

Para la elaboración de este programa de necesidades se consideró la norma nacional de caracterización de establecimientos salud de II nivel, como así se analizó los servicios que ofrecen otros equipamientos compatibles o similares a un centro de rehabilitación físico traumatólogo, realizado en nuestro estudio del marco referencial con un fin, el de tener información más concreta para el diseño.

El centro de rehabilitación físico traumatólogo contara con las siguientes áreas:

1.- AREA EXTERIORES

2.- AREA ADMINISTRATIVA

3.- AREA CONSULTA EXTERNA

4.- AREA DE REHABILITACIÓN

5.- AREA DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

6.- AREA DE SERVICIOS GENERALES

ÁREA EXTERIORES

Tabla 43

Programa arquitectónico área exteriores

AREAS EXTERIORES															
ASPECTO FUNCIONAL		ASPECTOS CUALITATIVOS				ASPECTOS CUANTITATIVOS						ASPECTO AMBIENTAL			
Grupo Funcional	Ambiente	Usuarios	Parámetros	Función Principal	Mobiliario	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Área (m2)	N° de Ambientes	Subtotal (m2)	TOTAL (m2)	Orientación	Iluminación	
														Nat.	Art.
	Parqueos Administrativos	15	12 m2/usuario	Aparcar vehículos		5	2.40		12	15	180	640	Oeste-Este	x	x
	Parqueos de Servicio	13	12 m2/usuario	Aparcar vehículos		5	2.40		12	13	156		Oeste-Este	x	x
	Parqueos de Visitas	25	12 m2/usuario	Aparcar vehículos		5	2.40		12	25	300		Oeste-Este	x	x
	Cabinas de vigilancia	1	2 m2/usuario	Control	Escritorio, silla	2	1	3.5	2	2	4		Norte	x	
	Áreas verdes	-	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	x
	Circulación peatonal	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	x	
	Plaza de acceso	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-		

ÁREA ADMINISTRATIVA

Tabla 44

Programa arquitectónico área administrativa

AREA ADMINISTRATIVA															
ASPECTO FUNCIONAL		ASPECTOS CUALITATIVOS				ASPECTOS CUANTITATIVOS						ASPECTO AMBIENTAL			
Grupo Funcional	Ambiente	Usuarios	Parámetros	Función Principal	Mobiliario	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Área (m2)	N° de Ambientes	Subtotal (m2)	TOTAL (m2)	Orientación	Iluminación	
														Nat.	Art.
	Recepción e información	1	8 m2/usuario	Informar	Escritorio, sillas	4	4	3.5	16	1	16	193	Norte	x	
	Sala de espera	10	1.5 m2/usuario	Servicio de apoyo	Sillas	5	3	3.5	15	1	15		Oeste-Este	x	x

Secretaria	1	8 m2/usuario	Servicio adm.	Escritorio, sillas, archivo	4	2	3.5	8	1	8		Oeste-Este	x	x
Director	3	5 m2/usuario	Administración	Escritorio, silla, archivo	5	3	3.5	15	1	15		Norte	x	
Director de Recursos Humanos	3	3 m2/usuario	Administración RRHH	Escritorio, silla, archivo	5	3	3.5	15	1	15		Norte	x	
Trabajo social	3	5 m2/usuario	Servicio adm.	Escritorio, silla, archivo	5	3	3.5	15	1	15		Norte	x	
Director de médicos	3	5 m2/usuario	Administración	Escritorio, silla, archivo	5	3	3.5	15	1	15		Norte	x	
Contabilidad	3	5 m2/usuario	Servicio adm.	Mesa, sillas, pizarras	5	3	3.5	15	1	15		Oeste-Este	x	
Sala de reuniones	15	1.5 m2/usuario	Servicio de apoyo	Mesa, sillas, pizarras	5	5	3.5	25	1	25				
Cocineta	8	2.5 m2/usuario	Servicio de refrigerio	Mueble de cocina, refrigerador, lavaplatos, mesas, sillas, sillones y mesa pequeña.	5	4	3.5	20	1	20		Norte-este	x	
Archivo	2	6 m2/usuario	Archivar	Escritorio, silla, archivos	4	3	3.5	12	1	12		Sur	x	
Deposito	1	6 m2/usuario	Guardar	estantes	3	2	3.5	6	1	6		Sur	x	
Baños para personal h/m	4	4 m2/usuario	Necesidades fisiológicas	Lavamanos, inodoros	4	4	3.5	16	2	16		Sur	x	

ÁREA DE CONSULTA EXTERNA

Tabla 45

Programa arquitectónico área de consulta externa

AREA DE CONSULTA EXTERNA															
ASPECTO FUNCIONAL		ASPECTOS CUALITATIVOS				ASPECTOS CUANTITATIVOS						ASPECTO AMBIENTAL			
Grupo Funcional	Ambiente	Usuarios	Parámetros	Función Principal	Mobiliario	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Área (m2)	N° de Ambientes	Subtotal (m2)	TOTAL (m2)	Orientación	Iluminación	
															Nat.
Hall de ingreso		-		Distribuidor		6	5	3.5	30	1	30	697	Norte	x	x
Recepción e información		1	8 m2/usuario	Informar	Escritorio, sillas	4	2	3.5	8	1	8		Norte	x	
Sala de espera		10	1.5 m2/usuario	Servicio de apoyo	Sillas		3	3.5	15	1	15		Oeste-Este	x	x

Registro y fichaje	2	5 m2/usuario	Servicio adm.	Escritorio, silla, archivo	5	2	3.5	10	2	10		Oeste-Este	x	
Consultorio Pediatría	3	7 m2/usuario	Control y diagnóstico medico	Escritorio, silla, archivo, camilla, equipo, medico	6	3.5	3.5	21	2	42		Oeste-Este	x	
Consultorio Traumatología	3	7 m2/usuario	Control y diagnóstico medico	Escritorio, silla, archivo, camilla, equipo, medico	6	3.5	3.5	21	2	42		Oeste-Este	x	
Consultorio Neurología	3	7 m2/usuario	Control y diagnóstico medico	Escritorio, silla, archivo, camilla, equipo, medico	6	3.5	3.5	21	2	42		Oeste-Este	x	
Consultorio Reumatología	3	7 m2/usuario	Control y diagnóstico medico	Escritorio, silla, archivo, camilla, equipo, medico	6	3.5	3.5	21	2	42		Oeste-Este	x	
Consultorio Psicología	3	7 m2/usuario	Control psicológico	escritorio, sillas, archivo	6	3.5	3.5	21	2	42		Oeste-Este	x	
Consultorio Nutricionista	3	7 m2/usuario	Control en nutrición	escritorio, sillas, archivo	6	3.5	3.5	21	1	21		Oeste-Este	x	
Consultorio Fisioterapia	3	7 m2/usuario	Control y tratamiento fisioterapéutico	escritorio, sillas, archivo	6	3.5	3.5	21	2	42		Oeste-Este	x	
Consultorio Kinesiología	3	7 m2/usuario	Control y tratamiento kinesiológico	escritorio, sillas, archivo	6	3.5	3.5	21	2	42		Oeste-Este	x	
Enfermería	-		Servicio de apoyo	Escritorio, silla, archivo, camilla, equipo, medico	7	4	3.5	28	1	28		Oeste-Este	x	
Farmacia	3	10 m2/usuario	Despacho de medicamentos	Escritorio, silla, estantes	6	5	3.5	30	1	30		Sureste		x
Vestidores h/m	12	3.5 m2/usuario	Servicio de apoyo	Casilleros, sillas, duchas	7	6	3.5	42	2	84		sureste	x	
Archivo	2	6 m2/usuario	Archivar	Escritorio, silla, archivo	4	3	3.5	12	1	12		Sur	x	
Deposito	1	6 m2/usuario	Guardar	estantes	3	2	3.5	6	1	6		Sur	x	
Baños para personal h+/m	4	4 m2/usuario	Necesidades fisiológicas	Lavamanos, inodoros	4	4	3.5	16	2	32		Sur	x	

Baños públicos h/m	6	4 m2/usuario	Necesidades fisiológicas	Lavamanos, inodoros	6	4	3.5	24	2	48		Sur	x	
--------------------	---	--------------	--------------------------	---------------------	---	---	-----	----	---	----	--	-----	---	--

ÁREA DE REHABILITACIÓN

Tabla 46

Programa arquitectónico área de rehabilitación

AREA DE REHABILITACION															
ASPECTO FUNCIONAL		ASPECTOS CUALITATIVOS				ASPECTOS CUANTITATIVOS						ASPECTO AMBIENTAL			
Grupo Funcional	Ambiente	Usuarios	Parámetros	Función Principal	Mobiliario	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Área (m2)	N° de Ambientes	Subtotal (m2)	TOTAL (m2)	Orientación	Iluminación	
														Nat.	Art.
Hall de ingreso		-		Distribuidor		6	5	3.5	30	1	30	753	Norte	x	x
Recepción e información		1	8 m2/usuario	Informar	Escritorio, sillas	4	2	3.5	8	1	8		Norte	x	
Sala de espera		10	1.5 m2/usuario	Servicio de apoyo	Sillas		3	3.5	15	1	15		Oeste-Este	x	x
Sala de fisioterapia		3	23 m2/usuario	Terapias físicas	Camillas, colchonetas, estantes	7	10	3.5	70	2	140		Sureste	x	x
Sala de mecanoterapia		12	6 m2/usuario	Terapias mecánicas	Instrumentos mecanicos	8	10	3.5	80	2	160		Sureste	x	x
Sala de electroterapia		3	7 m2/usuario	Terapias eléctricas	Camilla, equipos, estantes	6	3.5	3.5	21	2	42		Sureste	x	x
Sala de crioterapia		3	7 m2/usuario	Terapias con hielo	Camilla, equipos, estantes	6	3.5	3.5	21	2	42		Oeste-Este	x	
Piscina de hidroterapia		10	8 m2/usuario	Terapias en el agua		10	8	3.5	80	1	80		Oeste-Este	x	
Sala de tinas de crioterapia		5	4 m2/usuario	Terapias en el agua		5	4	3.5	20	2	40		Oeste-Este	x	
Vestidores + duchas h/m personal		4	3.5 m2/usuario	Servicio de apoyo	Casilleros, sillas, duchas	4	3.5	3.5	14	2	28		sureste	x	
Vestidores + duchas h/m		10	3.5 m2/usuario	Servicio de apoyo	Casilleros, sillas, duchas	7	15	3.5	35	2	70		sureste	x	
Cuarto de maquinas		-	-	Servicio de apoyo	-	4	3	3.5	12	1	12		Sur	x	
Deposito		1	6 m2/usuario	Guardar	estantes	3	2	3.5	6	1	6		Sur	x	
Baños para personal h+m		4	4 m2/usuario	Necesidades fisiológicas	Lavamanos, inodoros	4	4	3.5	16	2	32		Sur	x	
Baños públicos h/m		6	4 m2/usuario	Necesidades fisiológicas	Lavamanos, inodoros	6	4	3.5	24	2	48	Sur	x		

ÁREA DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO

Tabla 47

Programa arquitectónico área de ayuda al diagnóstico

AREA DE AYUDA AL DIAGNOSTICO															
ASPECTO FUNCIONAL		ASPECTOS CUALITATIVOS				ASPECTOS CUANTITATIVOS						ASPECTO AMBIENTAL			
Grupo Funcional	Ambiente	Usuarios	Parámetros	Función Principal	Mobiliario	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Área (m2)	N° de Ambientes	Subtotal (m2)	TOTAL (m2)	Orientación	Iluminación	
														Nat.	Art.
	Recepción e información	1	8 m2/usuario	Informar	Escritorio, sillas	4	4	3.5	16	1	16	248	Norte	x	
	Sala de espera	10	1.5 m2/usuario	Servicio de apoyo	Sillas	5	2	3.5	10	1	10		Oeste-Este	x	x
	Entrega de informes	1	6 m2/usuario	Servicio de apoyo	Escritorio, silla, archivo	3	2	3.5	6	1	16		Norte	x	
	Laboratorio	3	11 m2/usuario	Toma y recepción de muestras biológicas	Escritorio, silla, archivo	7	5	3.5	35	1	35		Norte	x	
	Rayos X	2	m2/usuario	Toma de placas radiográficas	Escritorio, silla, equipo radiológico	10	5	3.5	50	1	50		Norte		x
	Sala de lectura de placas	2	7 m2/usuario	Leer y procesar placas radiográficas	Dictógrafo, estantes, silla, escritorio	5	3	3.5	15	1	15		Norte		x
	Cuarto de control	2	7 m2/usuario	Revelación de placas radiográficas	Dictógrafo, estantes, silla, escritorio	5	3	3.5	15	1	15		Norte		x
	Resonancia magnética	3	15 m2/usuario	Toma de análisis por imagen	Resonador, escritorio, silla, estante	9	5	3.5	45	1	45		Norte-Este	x	x
	Cuarto de control	3	4 m2/usuario	Control de la red de equipos	Escritorio, silla, estante	4	3	3.5	12	2	12		Norte-Este	x	
	Archivo	2	6 m2/usuario	Archivar	Escritorio, silla, archivos	4	3	3.5	12	1	12		Sur	x	
	Deposito	1	6 m2/usuario	Guardar	estantes	3	2	3.5	6	1	6	Sur	x		
	Baños para personal h/m	4	4 m2/usuario	Necesidades fisiológicas	Lavamanos, inodoros	4	4	3.5	16	2	16	Sur	x		

ÁREA DE SERVICIOS GENERALES

Tabla 48

Programa arquitectónico área servicios generales

AREA DE SERVICIOS GENERALES															
ASPECTO FUNCIONAL		ASPECTOS CUALITATIVOS				ASPECTOS CUANTITATIVOS						ASPECTO AMBIENTAL			
Grupo Funcional	Ambiente	Usuarios	Parámetros	Función Principal	Mobiliario	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Área (m2)	N° de Ambientes	Subtotal (m2)	TOTAL (m2)	Orientación	Iluminación	
														Nat.	Art.
Hall de ingreso		-		Distribuidor		6	5	3.5	30	1	30	373	Norte -oeste	x	x
Deposito		-	-	Guardar	estantes	5	5	3.5	25	2	50		Sur	x	
Cuarto de guardia		-	-	Seguridad y control	-	4	4	3.5	16	1	16		Sur	x	
Cuarto de maquinas		-	-	Servicio de apoyo	-	4	3	3.5	12	2	24		Sur	x	
Depósito de basura		-	-	Servicio de apoyo	-	4	3	3.5	12	1	12		Sur	x	
Baños para personal h/m		4	4 m2/usuario	Necesidades fisiológicas	Lavamanos, inodoros	4	4	3.5	16	2	32		Sur	x	
CAFETERIA															
Cafetería		50	1.5 m2/usuario	Servicio de apoyo	Mesas, sillas	-	-	3.5	75	1	75		Oeste-Este	x	
Despacho de alimentos		2	1.5 m2/usuario	Servicio de apoyo	Mostrador, caja	6	1	3.5	3	1	3	Oeste-Este	x		
Cocina		5	3 m2/usuario	Preparación de alimentos	Cocina, lavaplatos, muebles	5	3	3.5	15	1	15	Oeste-Este	x		
Vestidores + duchas h/m		6	3.5 m2/usuario	Servicio de apoyo	Casilleros, sillas, duchas	7	3	3.5	24	2	24	sureste	x		
Almacén		1	6 m2/usuario	Guardar	estantes	3	2	3.5	6	1	6	Sur	x		
Depósito de basura		-	-	Servicio de apoyo	contenedores	3	2	3.5	6	1	6	Sur			
Baños para personal h/m		4	4 m2/usuario	Necesidades fisiológicas	Lavamanos, inodoros	4	4	3.5	16	2	32	Sur	x		
Baños públicos h/m		6	4 m2/usuario	Necesidades fisiológicas	Lavamanos, inodoros	6	4	3.5	24	2	48	Sur	x	x	
LAVANDERIA															
Recepción de ropa sucia		1	6 m2/usuario	Servicio de apoyo	Mesa de trabajo, estantes, carros de transporte	3	2	3.5	6	1	6	72	Sur	x	
Almacén de ropa sucia		-	-	Servicio de apoyo	Mesa de trabajo, estantes, carros de transporte	5	2	3.5	10	1	10		Sur	x	

Lavado, secado y planchado	-	-	Servicio de apoyo	Lavadoras, secadoras	6	3	3.5	118	1	18		Sur	x	
Costura y reparación	1	6 m2/usuario	Servicio de apoyo	Máquina de costura	3	2	3.5	6	1	6		Oeste-Este	x	
Almacén de ropa limpia	-	-	Servicio de apoyo	Mesa de trabajo, estantes, carros de transporte	5	2	3.5	10	1	10		Sur	x	
Entrega de ropa limpia	1	6 m2/usuario	Servicio de apoyo	Mesa de trabajo, estantes, carros de transporte	3	2	3.5	6	1	6		Oeste-Este	x	
Baños para personal h/m	4	4 m2/usuario	Necesidades fisiológicas	Lavamanos, inodoros	4	4	3.5	16	1	16		Sur	x	

Tabla 49
Resumen de áreas

ZONA	RESUMEN DE AREAS (m2)	SUB TOTAL (m2)
AREAS EXTERIORES	640	2.970
AREA ADMINISTRATIVA	193	
AREA DE CONSULTA EXTERNA	697	
AREA DE REHABILITACION	753	
AREA DE AYUDA AL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO	242	
AREA DE SERVICIOS GENERALES	445	
	Circulación 20%	594
	Muros y tabiques 5%	148.5
	SUPERFICIE TOTAL APROXIMADA	3.712,5

CAPÍTULO XII

25 PREMISAS DE DISEÑO

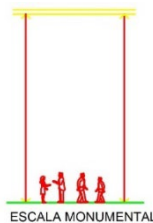
25.1 PREMISAS MORFOLÓGICAS

- La forma deberá reflejar la función del conjunto utilizando formas que nos sugiera una arquitectura fluida.
- La propuesta deberá desarrollarse hasta dos plantas ya que no es recomendable más de un nivel en proyectos para personas con limitaciones y discapacidad en su función física-motriz.
- En cuanto a la volumetría se deberá trabajar en una escala normal y no monumental, para no romper con el entorno del conjunto.

Figura 95
Escala Norma

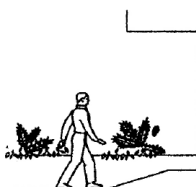


Figura 96
Escala Monumental



- El conjunto deberá presentar facilidad y seguridad para el usuario, evitando barreras arquitectónicas que obstaculicen el movimiento.

Figura 97
Facilidad de Ingreso



CONCEPTOS DE DISEÑO

Distanciamiento. - ambas formas están separadas entre si

Toque. - se acercan y las formas se tocan.

Superposición. - al acercarse más una se cruza sobre la otra y parece estar por encima.

Penetración. - no hay una relación obvia de arriba y abajo entre ellas (parecen ser transparentes), los contornos de ambas son visibles.

Unión. - las formas se unen y forman una mayor.

Sustracción. - una forma invisible se cruza sobre una visible, cambia su contorno.

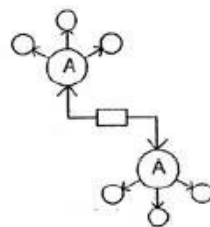
Intersección. - solo queda visible la porción común entre las dos formas.



25.2 PREMISAS FUNCIONALES

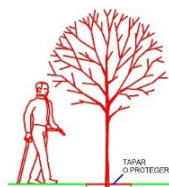
- Se deberá hacer uso de vestíbulos, para una mejor distribución de áreas y actividades.

Figura 98
Uso de Vestíbulo



- Se procurará que en el entorno proyectado (vegetación), la circulación de las personas sea máxima, con el menor riesgo para la salud y la integridad física.

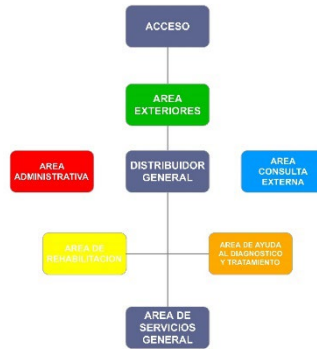
Figura 99
Uso de Vegetación en el Entorno



- Crear espacios con mucha fluidez para así facilitar la circulación del personal establecido como también de los niños y jóvenes.

a) DIAGRAMA GENERAL

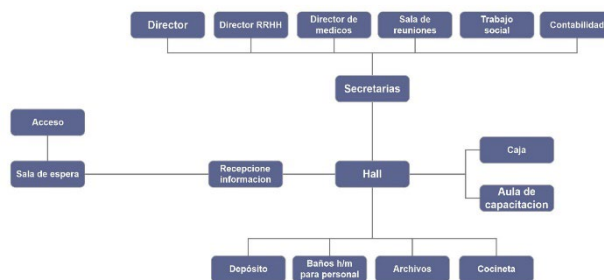
Figura 100
Diagrama General



Fuente: *Elaboración Propia*

b) DIAGRAMA ÁREA ADMINISTRATIVA

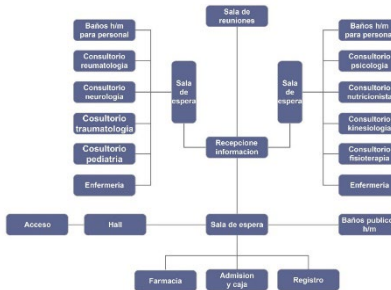
Figura 101
Diagrama de Área Administrativa



Fuente: *Elaboración Propia*

c) **DIAGRAMA ÁREA CONSULTA EXTERNA**

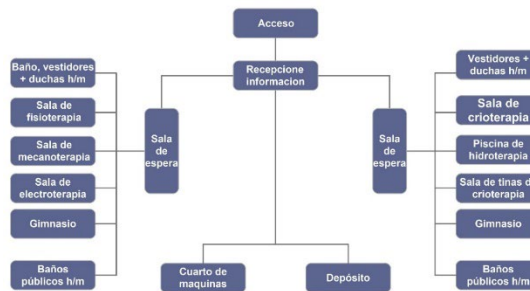
Figura 102
Diagrama de Área de Consulta Externa



Fuente: *Elaboración Propia*

d) **DIAGRAMA ÁREA DE REHABILITACIÓN**

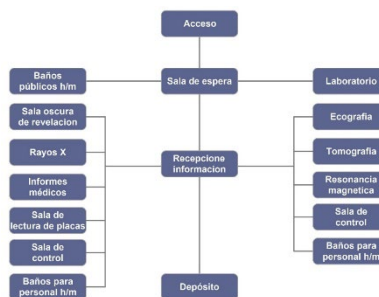
Figura 103
Diagrama de Área de Rehabilitación



Fuente: *Elaboración Propia*

e) **DIAGRAMA AREA DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**

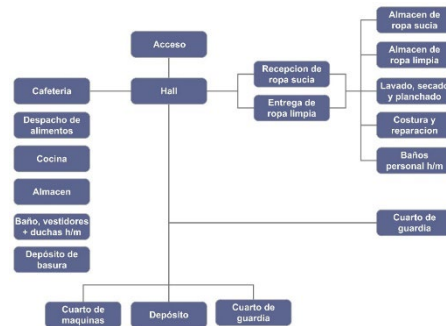
Figura 104
Diagrama de Área de Ayuda al Diagnóstico



Fuente: *Elaboración Propia*

f) DIAGRAMA ÁREA DE SERVICIOS GENERALES

Figura 105
Diagrama de Área de Servicios Generales



Fuente: *Elaboración Propia*

25.3 PREMISAS TECNOLÓGICAS

a) PAREDES Y MUROS DEL STEEL FRAMING

En el steel framing, los cerramientos son ligeros, compatibles con el concepto de la estructura de alta resistencia con complementos livianos que son la piel de la vivienda de construcción en seco y forman las caras exteriores e interiores de cada pared de la casa.

Los componentes de los cerramientos del steel framing cumplen con:

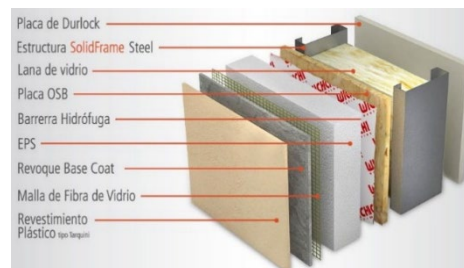
- Seguridad estructural
- Seguridad al fuego
- Confort termo acústico
- Confort visual
- Adaptabilidad al uso
- Higiene
- Durabilidad
- Economía

Los productos disponibles en el los mercado pasa por paneles compactos de astillas, las placas cementicias, las tablillas de siding vinílico y las placas Durlock Pladur Knauf para interiores, en medidas múltiplo de 20- 40 y 60 centímetros. En el interior de las paredes del steel framing se instalan los paneles de aislamiento termo acústico de lanas minerales.

Figura 106
Steel Framing



Figura 107
Steel Framing



b) LOSAS ALIGERADAS A BASE DE ESFERAS RECICLADAS

El comportamiento estructural y el método de cálculo usado para las losas son idénticos al de una losa maciza. Habiéndose comprobado por pruebas de deformación in situ, una mayor resistencia a la flexión y deformación comparada a las losas macizas. Esto se debe a la reducción del peso propio.

Figura 108
Losa Aligerada Prenova



Figura 109
Losa Aligerada Prenova

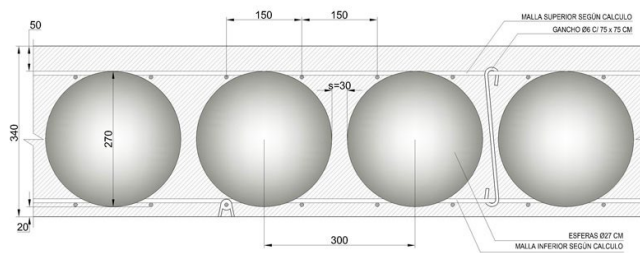
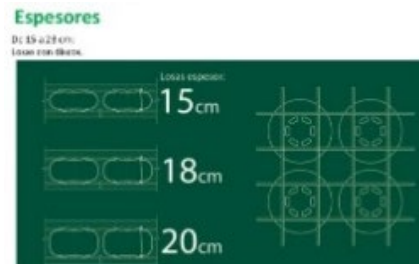


Figura 110
Losa Aligerada Prenova



VENTAJAS:

- Eficiencia de recursos.
- Ahorro de hierro, acero y hormigón.
- Disminución de emisiones totales de CO².
- Grandes luces sin vigas e importantes voladizos.
- Menor peso de la construcción (65%).

- Reduce a la mitad los tiempos de construcción.
- Flexibilidad de uso.
- Mejor resistencia ante sismos.
- Gran aislamiento térmico y acústico.
- Reducción del costo de construcción (entre 10% - 15%).
- Se calcula como una losa maciza sin vigas.

SUSTENTABILIDAD

Figura 111
Losa Aligerada Prenova



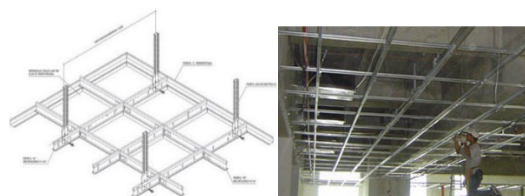
c) CIELO FALSO AMERICANO O TILE LAY-IN

Se trata de un cielo modular con un diseño notable, fácilmente registrable y que requiere muy baja mantención. El Cielo Falso Americano o Tile Lay-In utiliza bandejas Tile con un sistema de suspensión en base a perfiles grid de Hunter Douglas.

INSTALACIÓN

Existen diferentes diseños de perfiles compatibles con las bandejas Tile. Su especificación dependerá de las preferencias del proyectista.

Figura 112
Cielo Falso Americano



APLICACIONES

Figura 113
Cielo Falso Americano



25.1. PREMISAS AMBIENTALES

- Se buscará la correcta orientación de las edificaciones y áreas que permitan una buena iluminación, ventilación y soleamiento.
- La luz natural debe ser óptima en las diferentes áreas, evitando la penetración directa de los rayos solares.

a) RECICLAJE DE AGUAS PLUVIALES

Otra opción de ahorro de agua es la acumulación y tratamiento o reciclaje de las aguas pluviales, las aguas procedentes de la lluvia, normalmente estas aguas son bastante puras, pero no se potabilizan porque es un proceso complejo y ahora mismo, innecesario. Lo que sí puede hacerse es usar el sencillo sistema, más sencillo que el tratamiento de aguas grises o negras, para regar el jardín. Esta es una manera eficiente, sencilla y económica de ayudar al medioambiente.

Figura 114
Reciclaje de Aguas Pluviales



b) LUCES PARA JARDÍN (LEDS SOLARES)

No necesitan conectarse a la luz pues son totalmente autosuficientes y trabajan con energía capturada del sol. Traen su panel solar y batería recargable integrada la cual es cargada por el panel solar. Tendrán luces exteriores prácticamente sin costo de mantenimiento ni cargo por uso de luz. Además, su batería recargable es batería regular tipo AAA.

Estaca de acero inoxidable su altura es de 18 cm de tubo acero inoxidable más 13 cm de estaca.

Figura 115

Luces Led para Jardín



25.2. PREMISAS PAISAJÍSTICAS

- Utilizar especies propias de la región y adecuadas al clima, con propiedades de absorber radiaciones y tener la evaporación y al mismo tiempo proporcionar sombra.

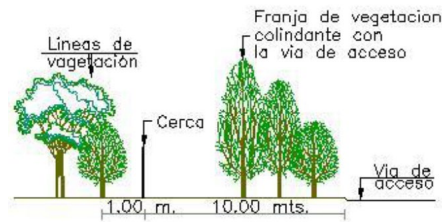
Figura 116

Reforestación



- Se crearán barreras naturales alrededor del objeto arquitectónico, con el objetivo de amortiguar los ruidos imperantes en el sector, mejorar el paisaje y reducir contaminación de todo tipo, de igual forma también para disimular el impacto formal que se creará en la comunidad.

Figura 117
Barreras Naturales



- Los árboles, arbustos y flores que se siembren cerca del edificio se harán con el objetivo de brindarle sombra al mismo y así mantener fresco el interior de las áreas arquitectónicas.

Figura 118
Buena Distribución de Vegetación



25.3. CONCLUSIONES

Una vez realizado las premisas de diseño puedo resaltar que el centro de rehabilitación físico traumatológico deberá tener una morfología fluida y horizontal evitando en lo posible la verticalidad, en cuanto a la función después de haber realizado un organigrama funcional se tiene más clara la forma en que se afrontara la funcionalidad del centro de rehabilitación en bien a los niños y jóvenes.

En cuanto a lo espacial se optará por el feng shui ya que este proporciona estabilidad emocional. En lo tecnológico se tratará de utilizar y emplear nuevos e innovadores sistemas constructivos que, acompañados de las premisas ambientales y paisajísticas, será un gran aporte a la sostenibilidad y mejoramiento del medio ambiente en donde se emplazará el proyecto.