

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y URBANISMO  
CARRERA DE ARQUITECTURA**



**PROYECTO DE GRADO**

**CENTRO INTEGRAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA  
ZONA SANTA ROSA –D 1 – EL ALTO**

**POSTULANTE : Univ. ALEX RIVAS MAMANI  
ASESOR : Arq. M.Sc . JOSÉ MIGUEL HERNÁNDEZ HERAS**

**LA PAZ – BOLIVIA  
- 2018 -**



### Dedicatoria:

El proyecto de grado está dedicado a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, y por haberme bendecido con los mejores padres que un hijo pueda tener.

A mi Padre José Rivas, quien es mi motor y mi mayor inspiración, que a través de su amor, paciencia, esfuerzo, me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí, buenos valores que me ayudan a trazar mi camino. Gracias por ser un Papá tan bueno.

A mi querida Madre Magdalena de Rivas, porque se que ella me ayudó en las buenas y en las malas y lo sigue haciendo, además de haberme dado la vida, siempre confió en mí y nunca me abandonó.

Te quiero Mamita.



### **Agradecimientos :**

A mi hermana Lidia Rivas que es como mi segunda Madre, y a mis hermanos Irineo Rivas, Juan Rivas, Félix Rivas por estar siempre presentes, acompañándome y por el apoyo moral, que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida. Y a mis sobrinos Alejandro e Ítalo, que son mi motivación para seguir adelante.

A la Universidad Mayor de San Andrés por haber sido forjador de conocimientos.

Al Arq. José Miguel Hernández Heras y la Arq. Vania Verónica Hennings Hinojosa, por la colaboración incondicional que me brindaron para completar mi formación académica.

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y URBANISMO  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**DOCENTE:** ARQ. JOSE MIGUEL HERNANDEZ HERAS      **TALLER:** “B”      **GESTIÓN:** 2018  
**UNIVERSITARIO:** ALEX RIVAS MAMANI      **TIPOLOGÍA DEL PROYECTO:** SALUD  
**UBICACIÓN:** DISTRITO 1 - ZONA SANTA ROSA – EL ALTO      **DEPARTAMENTO:** LA PAZ

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El presente proyecto pretende crear un Centro integral para personas con discapacidad Física, con una infraestructura adecuada que satisfaga las necesidades a la población con discapacidad motora de diferente grado, encaminada a mejorar la capacidad de una persona para realizar por sí misma, actividades necesarias para su desempeño físico, mental, social, ocupacional y económico, por medio de un proceso de Rehabilitación integral.

El proyecto tiene zonas diferenciadas claramente por la morfología, como áreas de terapias física y profesional , consultorios, hospitalización, investigación, administración, sala de usos múltiples y charlas , cafetería , áreas verdes de gran magnitud, zona de servicios, estacionamientos para pacientes, doctores, personal administrativo y para el personal de servicio.

### **RELACIONAMIENTO INSTITUCIONAL Y/O SOCIAL:**

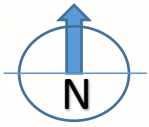
Debido a la gran demanda de este tipo de equipamiento destinado a la rehabilitación, se pretende beneficiar en gran parte a la población que sufre algún tipo de discapacidad motora, o que están en proceso de recuperación.

El proyecto institucionalmente forma parte de una cadena regida por una institución médica superior, que por lo mismo, fortalecerá en gran medida a la salud y bienestar social, constituyéndose también como la generación de nuevos establecimientos dedicados a diferentes especialidades, dentro del marco de la salud.

### **IMPACTO EN EL CONTEXTO URBANO**

El impacto que tendrá en el área urbana será de gran importancia, ya que aporta en gran medida al tema de la salud y rehabilitación, favoreciendo a la población en general. En cuanto al emplazamiento del proyecto, será una infraestructura que complete y fortalezca la red de salud en la Ciudad de El Alto , brindando nuevos espacios para personas con necesidades especiales o diferenciadas.

# PLANIMETRÍA



# PRODUCTO ESPERADO



## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| <b>1. Introducción</b> .....   | 11 |
| <b>1.2 Antecedentes</b> .....  | 12 |
| • Reseña histórica.....  | 12 |
| <b>2. Planteamiento del problema</b> .....                                 | 14 |
| 2.1 Árbol de problemas .....   | 15 |
| 2.2 Datos estadísticos .....   | 16 |
| <b>3. Revisión de la literatura relacionada</b> .....                      | 19 |
| 3.1 Clasificación de las discapacidades físicas .....                      | 20 |
| 3.1.1 Las discapacidades físicas y motrices según su tipo.....             | 20 |
| 3.1.2.- las discapacidades físicas y motrices según gravedad.....          | 21 |
| 3.2 .- Rehabilitación.....   | 22 |
| 3.3 .- Rehabilitación Integral.....  | 22 |
| 3.3.1.-Rehabilitación funcional .....                                      | 23 |
| 3.3.2 Rehabilitación profesional .....                                     | 24 |
| 3.3.3.-Rehabilitación social.....  | 25 |
| 3.4 .- Los centros de rehabilitación en Bolivia.....                       | 26 |
| 3.4.1.- La rehabilitación en la ciudad de la paz.....                      | 27 |
| 3.4.2.- Análisis de centros de rehabilitación en la ciudad de El Alto..... | 28 |
| 3.5.- Proyecto análogo.....  | 32 |



|  |           |
|--|-----------|
| <b>4. Justificación del tema.....</b>                            | <b>41</b> |
| <b>5. Identificación de los beneficiarios.....</b>               | <b>43</b> |
| 5.1.- Alcances del proyecto .....                                | 44        |
| 5.2.-Usuario dentro del Proyecto.....                            | 48        |
| 5.2.1.- Usuario eventual.....                                    | 48        |
| 5.2.2.- Usuario permanente.....                                  | 49        |
| 5.2.3.- Hospitalizados.....                                      | 53        |
| 5.2.4.- El personal.....   | 53        |
| 5.3.- Relación de los Ambientes con los Usuarios.....            | 54        |
| <b>6. Objetivos.....</b>   | <b>56</b> |
| 6.1 Objetivo general .....                                       | 56        |
| 6.2 Objetivo específicos .....                                   | 56        |
| <b>7. Descripción del método de trabajo.....</b>                 | <b>57</b> |
| <b>8. Descripción del contexto del área de intervención.....</b> | <b>58</b> |
| <b>9. Determinación del sitio de intervención.....</b>           | <b>59</b> |
| 9.1 Localización y Características del proyecto.....             | 60        |
| <b>10. Descripción del sitio de intervención.....</b>            | <b>61</b> |
| 10.1 Ubicación.....  | 61        |
| 10.1.1 ubicación en relación a la red de salud .....             | 62        |
| 10.2 Tipo de suelo.....  | 63        |
| 10.3 Resistencia .....   | 63        |

|  |            |
|--|------------|
| 10.4 Topografía .....  | 63         |
| 10.5 Vientos .....   | 64         |
| 10.6 Asoleamiento.....   | 65         |
| 10.7 Temperatura.....  | 66         |
| 10.8 Precipitación Pluvial.....  | 67         |
| 10.9 Vistas .....  | 67         |
| 10.10 Vegetación inmediata al Sitio .....                                | 68         |
| 10.11 Análisis vehicular.....  | 70         |
| <b>11. Premisas de diseño.....</b>                                       | <b>71</b>  |
| 11.1 Morfológica - 11.2 Bocetos - .....                                  | 71         |
| 11.3 Formal - 11.4 Funcional - 11.5 Tecnológico - 11.6 Paisajístico..... | 72         |
| 11.7 Consideraciones Funcionales.....                                    | 73         |
| 11.8 Diagrama de Flujos de Usuarios .....                                | 77         |
| <b>12. Programación.....</b>   | <b>82</b>  |
| 12.1 Programa cuantitativo .....   | 82         |
| 12.2 Programa cualitativo .....  | 88         |
| <b>13 . Proyecto Arquitectónico.....</b>                                 | <b>96</b>  |
| <b>14 . Criterios de costo .....</b>                                     | <b>102</b> |
| <b>16 Bibliografía .....</b>   | <b>103</b> |
| <b>17 Anexos.....</b>  | <b>104</b> |

## 1. Introducción

Las personas con discapacidad constituyen una de las poblaciones más vulnerables por las discriminaciones, segregaciones y falta de acceso a oportunidades. Esto se debe a que la persona no solo va a contar con limitaciones físicas y sociales, sino también arquitectónicas, lo cual va a contribuir a su propia exclusión.

La ciudad no está preparada ni diseñada conjuntamente, por lo que no ha previsto equipamientos ni facilidades para que las personas con problemas en el aparato locomotor puedan recibir una atención adecuada.

Por otro lado, existen centros de rehabilitación que no van a cubrir la demanda de servicios y atenciones. Estos no cuentan con tecnología ni infraestructura adecuada que responda a las necesidades del paciente.

Por estos motivos, se tiene la necesidad de proponer y desarrollar un Centro Integral para Personas con Discapacidad Física, ubicado en el Distrito 1 de la Ciudad de El Alto. Este va a estar dirigido a aquellas personas que tengan algún tipo de discapacidad física, temporal o permanente, ya sea que hayan sufrido lesiones medulares, amputaciones, desorden cerebral, entre otras.



## 1.2 Antecedentes

### Reseña Histórica

La medicina física es un área de la medicina relativamente nueva, pero con una larga historia, que ha cambiado mucho a través de los años.

#### Antigüedad.

El comienzo de la medicina física debe buscarse desde la prehistoria. El hombre primitivo reaccionaba de forma instintiva con actuaciones como el frotamiento enérgico de una zona adolorida o la aplicación de formas de calor o frío que la naturaleza ponía a su alcance.

Los primeros testimonios escritos de la medicina física aparecen en China sobre el 2700 a. C. El Kong Fou es el escrito más antiguo conocido sobre ejercicio terapéutico y masaje. Se basaba en posiciones y movimientos.

#### Grecia Antigua.

Hacia el 900 a. C. se erigen múltiples templos dedicados al dios Asclepio en lugares cercanos a manantiales. A estos templos se enviaba a enfermos difíciles de curar, y en sus alrededores había gimnasio, teatros, baños, jardines y lugares para reposo y tratamiento de los pacientes.

Las medidas terapéuticas estaban basadas en los ejercicios físicos, la hidroterapia y el masaje. No solo eran utilizadas en forma higiénica o purificadora sino para preparación para las competiciones atléticas.

#### Roma Antigua

En los primeros tiempos de la era romana se practicaba principalmente una medicina empírica, cuya terapéutica era exclusivamente medicamentosa. Frente a esta destacan Asclepiades (siglo I a. C.) creador de la escuela metódica que rechaza los medicamentos y propone la dieta, masaje, hidroterapia y ejercicios físicos, junto con la marcha y carrera.



En el **ANTIGUO EGIPTO** se realizaban tratamientos a base de fricciones con las manos sobre los cuerpos de los heridos de la guerra para aliviar el dolor. El masaje terapéutico y el masaje estético eran de los procedimientos más utilizados, con fricciones tonificantes, aceites y ungüentos para embellecer. La cultura egipcia fue en gran medida la responsable de extender esta práctica de tratamientos terapéuticos en las culturas griega, romana y persa.

Alrededor del 2000 a.C. los egipcios alzaron templos donde los depresivos acudían en gran número para aliviar su enfermedad y en los cuales, el uso del juego y actividades recreativas eran la actividad exclusiva de ellos.

Los **ASIRIOS-BABILÓNICOS** utilizaban el calor y el masaje, que por lo regular eran acompañados de baños con fines terapéuticos, de esto quedó constancia en las tablas mesopotámicas..



## 2. Planteamiento del problema

Según un nuevo informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Mundial, alrededor de **1.000 millones de personas –un 15% de la población– sufren algún tipo de discapacidad** en el mundo. Este porcentaje, aseguran las entidades, probablemente seguirá creciendo en los próximos años

La Organización Mundial de la Salud **agrega que el 98% de dicho sector se encuentra desprotegido y marginado de los servicios de salud y de rehabilitación.**

Solamente un porcentaje muy bajo de la población con discapacidad es atendida en las pocas instituciones que en su mayoría están centralizadas, alejando así a este sector de la población de la posibilidad de recuperar las destrezas y habilidades necesarias para llevar una vida “normal” o por lo menos lo más cercano posible a esa situación.

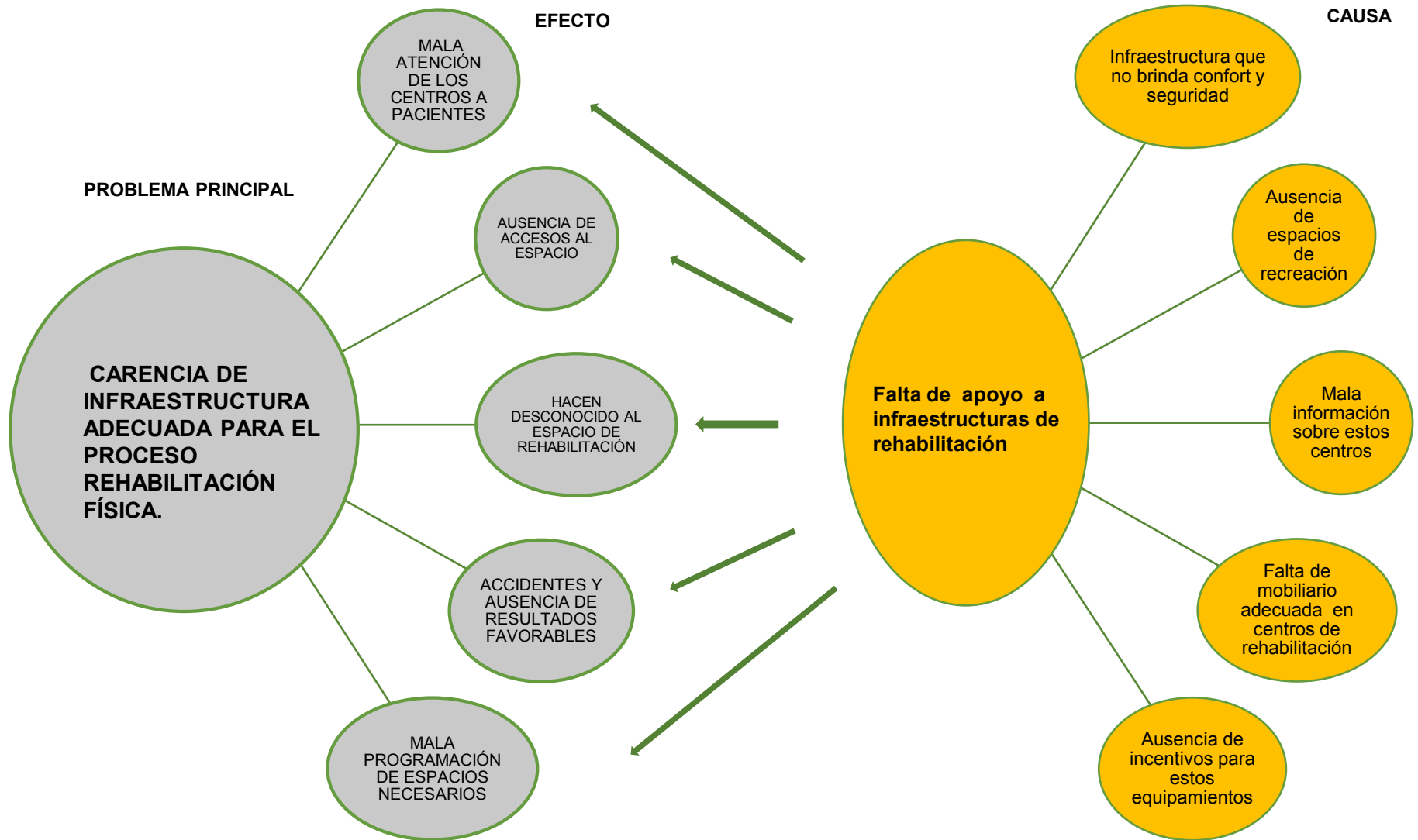
### LEY GENERAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Artículo 12. (Derecho a servicios de salud integrales y gratuitos). **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.

Artículo 32. (Ámbito de salud).

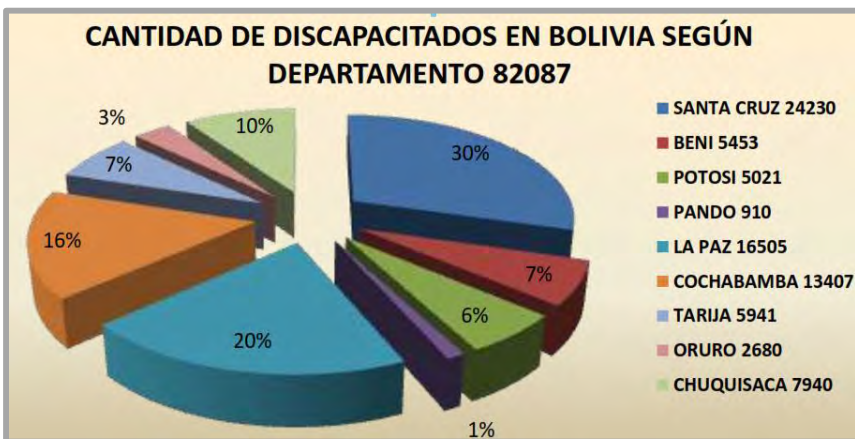
I. El Estado Plurinacional de Bolivia, diseñará, ejecutará y evaluará planes y proyectos para capacitar al personal de la red de servicios de salud pública, para prestar servicios de promoción, prevención y rehabilitación de calidad y con calidez y que respondan a las necesidades de las personas con discapacidad.

## 2.1 Árbol de Problemas



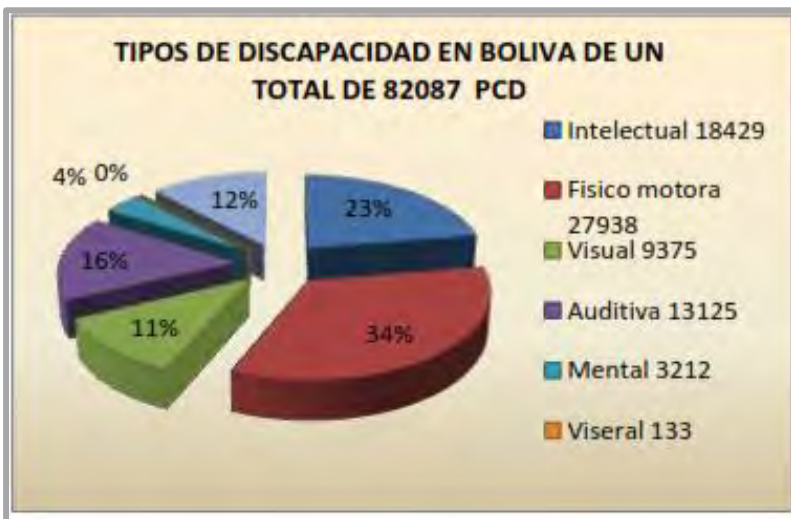
## 2.2 Datos Estadísticos

### PORCENTAJE DE POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD



| CANTIDAD DE DISCAPACITADOS SEGÚN DEPARTAMENTO |              |             |               |        |          |        |          |          |
|---|--------------|-------------|---------------|--------|----------|--------|----------|----------|
|   |              | Intelectual | Físico motora | Visual | Auditiva | Mental | Visceral | Múltiple |
| SANTA CRUZ                                    | 24230        | 5837        | 7326          | 3051   | 3581     | 1941   | 38       | 2456     |
| BENI  | 5453         | 1241        | 1970          | 659    | 823      | 74     | 1        | 685      |
| POTOSI  | 5021         | 962         | 1725          | 659    | 854      | 64     | 3        | 754      |
| PANDO   | 910          | 252         | 311           | 108    | 155      | 13     | 0        | 71       |
| LA PAZ  | 16505        | 3436        | 6524          | 1902   | 2388     | 306    | 57       | 1892     |
| COCHABAMBA                                    | 13407        | 3175        | 4969          | 1330   | 2016     | 270    | 21       | 1626     |
| TARIJA  | 5941         | 1473        | 1622          | 644    | 1227     | 134    | 8        | 833      |
| ORURO   | 2680         | 539         | 1050          | 296    | 374      | 33     | 1        | 387      |
| CHUQUISACA                                    | 7940         | 1514        | 2441          | 726    | 1707     | 377    | 4        | 1171     |
| <b>TOTAL</b>                                  | <b>82087</b> |             |               |        |          |        |          |          |

FUENTE: Sistema de Información del Programa de Registro Único Nacional de la Persona con Discapacidad



| TIPOS DE DISCAPACIDAD EN BOLIVIA |              |
|----------------------------------|--------------|
| Intelectual                      | 18429        |
| Físico motora                    | 27938        |
| Visual                           | 9375         |
| Auditiva                         | 13125        |
| Mental                           | 3212         |
| Visceral                         | 133          |
| Múltiple                         | 9875         |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>82087</b> |

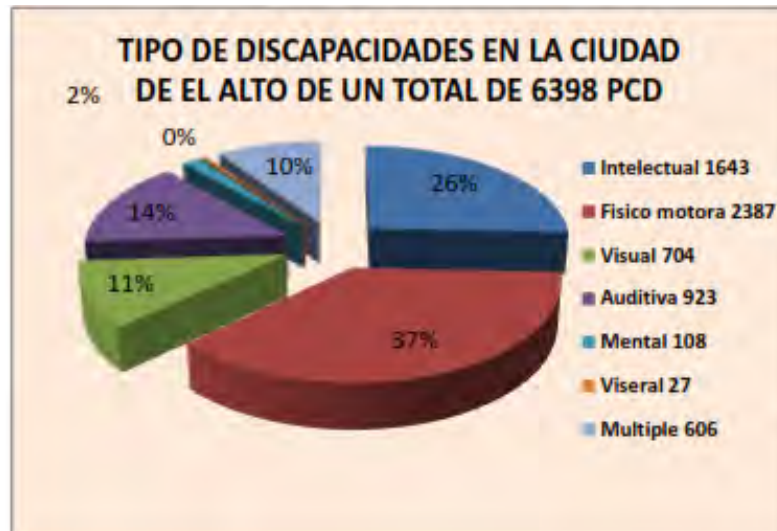


### CANTIDAD DE DISCAPACITADOS EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ



| CANTIDAD DE DISCAPACITADOS EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ |               |              |
|---|---------------|--------------|
|   | Intelectual   | 3436         |
|   | Físico motora | 6524         |
|   | Visual        | 1902         |
|   | Auditiva      | 2388         |
|   | Mental        | 306          |
|   | Visceral      | 57           |
|   | Múltiple      | 1892         |
| <b>TOTAL</b>  |               | <b>16505</b> |

### CANTIDAD DE DISCAPACITADOS EN LA CIUDAD DE EL ALTO



| TIPO DE DISCAPACIDADES EN LA CIUDAD DE EL ALTO |             |        |       |
|--|-------------|--------|-------|
|  |             | HOMBRE | MUJER |
| Intelectual                                    | 1643        | 885    | 758   |
| Físico motora                                  | 2387        | 992    | 1395  |
| Visual   | 704         | 337    | 367   |
| Auditiva                                       | 923         | 474    | 449   |
| Mental   | 108         | 57     | 51    |
| Visceral                                       | 27          | 15     | 12    |
| Múltiple                                       | 606         | 269    | 337   |
| <b>TOTAL</b>                                   | <b>6398</b> |        |       |

## CAUSAS DE DISCAPACIDAD



**Enfermedad de la madre:** Durante el embarazo la madre puede adquirir enfermedades en las cuales consume sin prescripción médica algún medicamento que dañan al producto ocasionándoles una discapacidad dependiendo el tiempo de gestación.

**Congénitas o de nacimiento:** En el nacimiento es posible que se utilicen auxiliares con los que dañan al bebé o bien al momento de nacer el niño puede presentar complicaciones como el cordón umbilical enrollado en su cuello, puede tomar líquido amniótico, entre otras cosas.

**Envejecimiento:** En las personas adultas con frecuencia se presentan discapacidades propias de la edad.

**Accidentes:** Toda persona está propensa a sufrir un accidente en el cual es posible que como consecuencia tengan una discapacidad.

### 3. Revisión de la literatura relacionada

#### ¿Qué es la discapacidad?

Para conocer el tema de estudio, es necesario comprender el significado de la palabra discapacidad que es “toda restricción o ausencia (debida a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano”, así lo establece la Organización Mundial de la Salud –OMS-

A través del tiempo, las discapacidades se han dividido en tres grandes grupos según el órgano o sistema afectado.

**Físicas:** movilidad limitada a causa de parálisis cerebral, secuelas de enfermedades infecciosas o hereditarias, paraplejía y discapacidades de movilidad pasajera por accidentes o violencia.

**Sensoriales:** discapacidad visual, ciegos y débiles visuales; discapacidad auditiva, sordos e hipo acústicos;

**Intelectuales:** deficiencia mental y problemas de aprendizaje.

Para una fácil comprensión de la interrelación y diferenciación de los términos mencionados, se incluye un diagrama a continuación.



### 3.1 Clasificación de las discapacidades físicas

#### 3.1.1.- Las discapacidades físicas y motrices según su tipo

Comprende a las personas que presentan discapacidades para caminar, manipular objetos y de coordinación de movimientos para realizar actividades de la vida cotidiana.

##### **Este grupo lo conforman tres subgrupos:**

- Discapacidades de las extremidades inferiores, tronco, cuello y cabeza.
- Discapacidades de las extremidades superiores.
- Insuficientemente especificadas del grupo discapacidades motrices

##### **Discapacidades de las extremidades inferiores, tronco, cuello y cabeza**

Comprende a las personas que tienen limitaciones para moverse o caminar debido a la falta total o parcial de sus piernas. Comprende también a aquellas que aun teniendo sus piernas no tienen movimiento en éstas, o sus movimientos tienen restricciones que provocan que no puedan desplazarse por sí mismas, de tal forma que necesitan la ayuda de otra persona o de algún instrumento como silla de ruedas, andadera o una pierna artificial (prótesis). Incluye a las personas que tienen limitaciones para desplazarse y que no cuentan con ningún tipo de ayuda, así como a las personas que cojean para caminar.

Este subgrupo también incluye a las personas que tienen limitaciones para doblarse, estirarse, agacharse para recoger objetos y todas aquellas discapacidades de movimiento de tronco, cuello, y cabeza (excepto parálisis facial); así mismo incluye a las deficiencias músculo-esqueléticas que afectan la postura y el equilibrio del cuerpo.

Quedan comprendidas también en este subgrupo las personas que tienen carencia o dificultades de movimiento en tronco, cuello y cabeza combinada con la falta de movimiento en las piernas.

## Discapacidades de las extremidades superiores

Comprende a las personas que tienen limitaciones para utilizar sus brazos y manos por la pérdida total o parcial de ellos, y aquellas personas que aun teniendo sus miembros superiores (brazos y manos) han perdido el movimiento, por lo que no pueden realizar actividades propias de la vida cotidiana tales como agarrar objetos, abrir y cerrar puertas y ventanas, empujar, tirar o jalar con sus brazos y manos etcétera.

### Insuficientemente especificadas del grupo discapacidades motrices

En esta clave se clasifican las descripciones que no están claramente especificadas en alguno de los subgrupos anteriores o que su descripción va acompañada de términos ambiguos.

#### 3.1.2.- Las Discapacidades físicas y motrices según gravedad

Se clasifica en cuatro grados:

DISCAPACIDAD FÍSICA LEVE (grado uno) de 1% a 24%

DISCAPACIDAD FÍSICA MODERADA (grado dos) de 25% a 49%

DISCAPACIDAD FÍSICA GRAVE (grado tres) de 50% a 74%

DISCAPACIDAD FÍSICA MUY GRAVE (grado cuatro) de 75% a 100%

|                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| Grado 2<br>Discapacidad leve      | Alguna dificultad para llevar a cabo las AVD, pero son compatibles con la práctica totalidad de las mismas  | Clase II<br>De 1 a 24%   |
| Grado 3<br>Discapacidad moderada  | Disminución importante o imposibilidad de la capacidad de la persona para realizar algunas de las AVD, siendo independiente en las de autocuidado | Clase III<br>De 25 a 49%   |
| Grado 4<br>Discapacidad grave     | Disminución importante o imposibilidad para realizar la mayoría de las AVD, pudiendo estar afectada alguna de las de autocuidado                  | Clase IV<br>De 50 a 70%  |
| Grado 5<br>Discapacidad muy grave | Imposibilidad para realizar las AVD   | Clase V<br>Dependencia de otras personas para realizar las actividades esenciales de la vida diaria, |



Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Motricidad>

Sistema de Información del Programa de Registro Único Nacional de la Persona con Discapacidad

### 3.2 .- Rehabilitación

Es un conjunto de procedimientos continuos que ayudan a tratar a una persona a alcanzar el más completo potencial físico, psicológico, social y profesional en relación a su deficiencia o limitaciones, con el objetivo de darle la mayor capacidad e independencia posible al paciente.

Por otro lado, la rehabilitación tiene como preocupación el integrar a las personas con discapacidad a la sociedad, devolviéndoles personas activas que contribuyan al bienestar común y una mejor calidad de vida.

### 3.3 .- Rehabilitación integral

Es una rehabilitación total, donde se percibe a la persona como un ser biológico, psicológico y social, es decir, la persona va a recibir atención de las áreas de salud, educación, trabajo, asistencia social, entre otras.

### Proceso de Rehabilitación Integral



### 3.3.1.-Rehabilitación funcional

Tiene como objetivo primordial incrementar la autonomía del paciente y alcanzar el máximo grado de capacidad física y mental de la persona. Este procedimiento tiene que sea continuo y va a abarcar el período comprendido entre la aparición de la enfermedad o deficiencia y el momento en que la persona con discapacidad se integre o reintegre a la sociedad.

La metodología de trabajo se basa en la realización de terapias que van a consistir en una serie de ejercicios, actividades o tratamientos para restaurarle a la persona la pérdida o desajuste de una habilidad o función corporal.

#### Terapia Física

La terapia física tiene como objetivo desarrollar las áreas de fuerza física, coordinación y movimiento, es decir, busca desarrollar las habilidades motoras, como la fuerza, flexibilidad y resistencia, que ayuden a devolver la movilidad y la independencia. Este tipo de terapia se interesa por mejorar la función de los músculos a través de actividades físicas que incluye una serie de ejercicios.

Existen diferentes tipos de terapias como:



**Electroterapia:** Conjunto de técnicas que aplican corrientes eléctricas al organismo con fines terapéuticos.



**Hidroterapia:** Tratamiento mediante agua.



**Mecanoterapia:** Ejercicios terapéuticos

## Terapia Ocupacional

Tiene como objetivo principal el ayudar a que la persona mantenga una vida normal e independiente a pesar de sus limitaciones. Esta terapia consiste en el aprendizaje para realizar actividades de la vida diaria, como vestirse, moverse, utilizar los servicios higiénicos, alimentarse por uno mismo, utilizar férulas, etc.

De esta manera, el paciente se va a poder reforzar y aprender de nuevo una serie de habilidades perdidas, logrando así una mayor independencia.

### 3.3.2 Rehabilitación Profesional

Según el Centro Especializado de Rehabilitación Profesional de ESSALUD, la rehabilitación profesional es “la modalidad de rehabilitación e inserción socio laboral como alternativa para las personas con discapacidad en edad laboral” 34, es decir, que la persona con discapacidad va a recompensar en el mayor grado posible las desventajas originadas por una deficiencia o discapacidad mediante un proceso de adaptación que comprende orientación profesional, formación profesional y capacitación del paciente. Se realizaron orientaciones para la reincorporación laboral de personas con discapacidad en el sector público y privado, a través de la integración en centros de trabajo, proyectos, talleres o a través del autoempleo.





### 3.3.3.-Rehabilitación Social

Tiene como objetivo principal la reinserción del individuo en la sociedad para mejorar las condiciones de vida y para que la persona se sienta lo más autónoma e independiente posible.

De esta manera, se podrán coordinar actividades que permitan la integración del discapacitado a la sociedad, para lograr así la igualdad de oportunidades con respecto a la salud, educación, cultura, empleo e infraestructura.



### 3.4 .- Los Centros de Rehabilitación en Bolivia

El servicio de rehabilitación en Bolivia origino la unidad de terapia física, en el año de 1956 en la sección de traumatología del Hospital Obrero de la ciudad de la paz, esta unidad de trabajo no fue ajena a la corriente que se estaba gestando la implantación y desarrollo de programas nacionales de rehabilitación integral.

El 3 de septiembre de 1959 fue inaugurado el **Centro Piloto de Rehabilitación**, se tomó la denominación de piloto en razón de que debería ser un verdadero laboratorio formando personal terapéutico, ya que hasta ese momento en el país no contaba con especialistas en el ramo.

En relación con las discapacidades se cuenta con el **Departamento Nacional de Rehabilitación** dependiente del ministerio de Previsión Social y Salud Publica como órgano rector, normativo y supervisor a nivel nacional de la Secretaria de Salud, por intermedio de las unidades sanitarias, presta algún servicio a discapacitados físicos en hospitales y clínicas de Bolivia.

El Hospital Obrero de la ciudad de la paz, el Hospital Holandés, Agramont en la ciudad de El Alto, el Hospital Viedma en la ciudad de Cochabamba y el Hospital Japonés de la ciudad de Santa Cruz son los únicos que cuentan con médicos especialistas en tratamientos y rehabilitación física.

El sector privado ha tenido un crecimiento importante en las ciudades, donde se ha adaptado en forma notable a las condiciones socio-económicas de los barrios en los que se instalan, existe una gran falta de inserción de la medicina privada en la planificación y la organización del sistema de salud y debilidad en el control ejercido sobre ella.

### 3.4.1.- La Rehabilitación en la Ciudad de La Paz

El 3 de septiembre de 1959 se emprendió el funcionamiento del **centro piloto de rehabilitación** en el país ubicada en la calle cañada strongest de la ciudad de La Paz organizada y fundado por el Dr. Adalid Carrasco Vera, comenzando con un grupo reducido de técnicos los cuales realizaban trabajo de reemplazo anatómicos artificiales (Totales Parciales) Con la corrección y prevención de las deformidades corporales y funcionales.

Emprendió la rehabilitación de inválidos de la guerra del chaco y de las minas haciendo aplicaciones de prótesis y ortesis.

Dentro de la infraestructura de la rehabilitación existente en la ciudad de La Paz dependientes de la Caja Nacional de Salud, podemos mencionar:

**Hospital Obrero, Policlínico 9 de Abril, Policlínico Central, Hospital 12 de Abril, Policlínico Villa Fátima, Policlínico Munaypata, Instituto Boliviano de Rehabilitación (IBR)**

Dentro de estas organizaciones podemos destacar al **“Instituto Boliviano de Rehabilitación (IBR)”** dependiente de Caja Nacional de Salud situado en la zona de Calacoto, siendo este el único centro con los requisitos para una adecuada atención de los pacientes.



### 3.4.2.- Análisis de Centros de Rehabilitación en la Ciudad de El Alto

Dentro de la ciudad de El Alto y los 14 distritos Municipales existen centros rehabilitación física que realizan actividades administrativas y de ayuda, con el fin brindar una apoyo integral al paciente la mayor parte de estos centros trabajan coorganización privadas de ayuda social.

Dentro de estas organizaciones privadas se encuentran los siguientes centros de apoyo para la rehabilitación física en la ciudad de El Alto estos centros son:

- Distrito 1. Zona Villa Dolores CEREFÉ
- Distrito 2. Zona Mururata , Centro Mururata
- Distrito 3. Zona Cupilupaca: Centro san Francisco de Asis y CHIQUITRAB, Casa mi luz
- Distrito 5. Zona Huayna potosí CRIPEDI, San Martin de Porres.
- Distrito 6. Zona 16 de Julio, Centro Santa María del Ángeles y Virgen niña.

#### DISTRITO 1. ZONA VILLA DOLORES CEREFÉ

| CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y EDUCACIÓN ESPECIAL (CEREFÉ)   |  |   |
|---|--|---|
| Fundación 7 Noviembre 1987, 26 años de vida.  | INFRAESTRUCTURA  | ESPECIALIDADES  |
| <p>Su unidad educativa at ende a 255 niños y jóvenes con las siguientes discapacidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 170 Discapacidad Intelectual y Múltiple.</li> <li>· 60 Sordera.</li> <li>· 25. Ceguera y Múltiple impedimento</li> </ul> <p>Cuenta con dos quipos multidisciplinarios completos.</p> | <p>PROPIA DE CONVENIO IGLESIA</p> <p>8 Aulas<br/>4 Talleres<br/>1 Biblioteca<br/>1 Gimnasio<br/>Patio recreo, cocina</p> | <p>2 Médicos<br/>2 Psicólogos<br/>1 Odontólogo<br/>1 Fonoaudiólogo<br/>1 Trab. Social<br/>23 personal de educación 5 administración</p> |

Fuente .Elaboración propia

## DISTRITO 2. ZONA MURURATA, CENTRO MURURATA

| CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIAL MURURATA   |   |  |
|---|---|--|
| Fundación 19 de Julio 2003, 10 años de vida.  | INFRAESTRUCTURA   | ESPECIALIDADES   |
| <p>Su unidad educativa atiende a 98 Niños/as y jóvenes con las siguientes Discapacidades:<br/>Discapacidad Intelectual y Múltiple 98. Cuenta con un equipo multidisciplinario incompleto.</p> | <p>PROPIA DE CONVENIO IGLESIA<br/>12 Aulas<br/>3 Talleres Soldadura Mecánica<br/>Carpintería Patio de recreo Y<br/>jardín<br/>Cocina<br/>10 Baños</p> | <p>1 Psicólogo<br/>1 Trab. Social<br/>20 Personal de educación<br/>4 Administrativos</p> |

## DISTRITO 3. ZONA CUPILUPACA: CENTRO SAN FRANCISCO DE ASIS Y “CHIQUITRAB CASA MI LUZ “

| Fundación 15 de Agosto 2003,10 años de vida.   | INFRAESTRUCTURA  | ESPECIALIDADES   |
|--|--|--|
| <p>Su Unidad educativa atiende las siguientes discapacidades:<br/>Discapacidad intelectual y Múltiple 85. Cuentan con un equipo multidisciplinario incompleto.</p> | <p>PROPIA<br/>6 Aulas Fisioterapia Jardín<br/>Patio de recreo<br/><br/>3 Baños</p> | <p>1 Fisioterapia<br/>1 psicólogo<br/>7 Personal de Educación<br/>4 Administración</p> |

## “CENTRO ESPECIALIZADO DE MINUSVALÍA EL ALTO DISTRITO 5”

| Fundación 19 de Octubre 1982, 5 de Agosto 2003,31 años de vida.   | INFRAESTRUCTURA  | ESPECIALIDADES                                  |
|---|--|---|
| <p>No cuentan con equipo multidisciplinario y reciben la colaboración de CERFE para el diagnóstico y seguimiento. Más que todo es un taller de producción de material didáctico, u a vez que los jóvenes reciben la capacitación son incluidos en la planta de trabajadores, realizando actividades de acuerdo a sus potencialidades.</p> <p>La atención se realiza a 8 Jóvenes con discapacidad Intelectual.</p> | <p>PROPIA<br/>2 Talleres: Carpintería especializada<br/>Patio de Recreo cocina</p> | <p>6 Personal Técnico<br/>2 Administrativos</p> |

### CASA MI LUZ

| Fundación 6 de Abril 2005,8 años de vida.  | INFRAESTRUCTURA              | ESPECIALIDADES      |
|--|------------------------------|---------------------|
| <p>Casa mi luz cuenta con un equipo de educadores especializados en la educación y rehabilitación de la persona ciega, apoyan el desenvolvimiento social, educativo y escolar, dentro de aula de apoyo, y el ambiente intra escolar, además, fortalece la participación plena de los padres de familia, de esta manera padres, niños, adolescentes y educadores forman una comunidad educativa que busca plasmar la inserción laboral y educativa de la Personas ciega. Cuentan con 6 Alumnos.</p> | <p>G.A.M.E.A.<br/>1 Aula</p> | <p>2 Profesores</p> |

## DISTRITO 5. ZONA HUAYNA POTOSÍ CRIPEDI, SAN MARTIN DE PORRES.

| Fundación 3 de Noviembre d 2002, 11 años.   | INFRAESTRUCTURA  | ESPECIALIDADES  |
|---|--|---|
| Su Unidad educativa atiende las siguientes discapacidades:<br>Discapacidad intelectual y Múltiple 100. Cuentan con un equipo multidisciplinario incompleto. | PRÉSTAMO CONVENIO IGLESIA<br>12 Aulas<br>3 Talleres Soldadura Mecánica<br>Carpintería Patio de recreo jardín<br>1 Cocina<br>10 Baños | 1 Psicólogo<br>1 Trab. Social<br>20 Personal de educación<br>4 Administración |

## DISTRITO 6. ZONA 16 DE JULIO, CENTRO SANTA MARÍA DEL ÁNGELES Y VIRGEN NIÑA

| Fundación 15 de Agosto 2003 , 10 Años   | INFRAESTRUCTURA  | ESPECIALIDADES  |
|---|--|---|
| Su Unidad atiende a 6 niños/as con las siguientes discapacidades.<br>Discapacidad Intelectual y Múltiple 69. Cuenta con equipo multidisciplinario completo. | PROPIO CONVENIO IGLESIA<br><br>3 Aulas<br>1 Taller<br>Panadería<br>Patio de recreo<br>Cocina | 1 Medico<br>1 Psicólogo<br>3 Odontólogos<br>1 Fonoaudiólogo<br>2 Trab. Social<br>6 Personal de Educación<br>3 Administración. |

| ASOCIACIÓN XXI PROYECTO DE FORMACIÓN INTEGRAL VIRGEN NIÑA   |  |   |
|---|--|---|
| Fundación 4 DE Agosto 1993, 20 años.  | INFRAESTRUCTURA                                  | ESPECIALIDADES  |
| Su Unidad Educativa atiende a 70 Niños/as<br><br>Discapacidad Intelectual y Múltiple 60. Sordera 10. Cuenta con un equipo multidisciplinario. | PROPIA CONVENIO IGLESIA<br>13 AULAS COCINA BAÑOS | 1 Médico<br>1 psicólogo<br>1 odontólogo<br>1 fonoaudiólogo<br>1 Trab. Social 11<br>Personal de Educación<br>2 Administración. |

### 3.5 Proyecto Análogo

#### **Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital**

es un hospital de rehabilitación para niños ubicado en Toronto, Canadá. Es el hospital más importante de rehabilitación física en la ciudad y cuenta con un área total de 33 258m<sup>2</sup>.

Se encuentra en una zona residencial, es completamente accesible, cuenta con vías de accesos por donde circula las principales líneas de transporte público. El proyecto estuvo a cargo de la firma de Arquitectos Montgomery Sisam Architects, quienes diseñaron el edificio siguiendo tres conceptos importantes



#### **Hospital no hospital**

Hacer un hospital que no parezca un hospital, sino una casa. En una casa uno tiene la libertad, el control de lo que quiere hacer, es un lugar de relajación, tranquilidad y diversión, mientras que el hospital es todo lo contrario, entonces surgió la interrogante de cómo hacer el hospital la nueva casa de los niños.



## Mundo Infantil

Hacer del hospital un lugar apto y divertido para los niños y los familiares, hacer un edificio que represente el mundo de los niños, donde la persona se sienta en confianza, sin temores, en un lugar familiar, lo cual ayudara a un mejor desenvolvimiento y recuperación de los niños.

## Integración entre la comunidad y los pacientes

Existía la preocupación de que hoy en día los hospitales perdían contacto con el exterior, encerrándose del mundo externo, por esta razón se hace una propuesta de espacios públicos accesibles para toda la comunidad, donde se realizan talleres y actividades que van a fomentar la integración de los pacientes con la comunidad. Esto se debe a que la persona no puede estar “viviendo” en un lugar sin tener contacto con el exterior, por esta razón fomentar la participación de los niños con las demás personas. Además, no solo se van a plantear espacios públicos para interactuar sino también espacios interiores como la piscina, talleres y gimnasio, lugares que se van a poder utilizar no solo por los pacientes sino también por la comunidad. Se han elaborado programas, talleres y cursos abiertos para todas las personas.



*Parque Espiral ubicado en la parte posterior del edificio*

Fuente [http://www.fleni.org.ar/web/fleni\\_sedeescobar\\_cr.php?idioma=es&id\\_servicio=92](http://www.fleni.org.ar/web/fleni_sedeescobar_cr.php?idioma=es&id_servicio=92)  
[http://www.articulosinformativos.com/Terapia\\_Fisica-a876183.html](http://www.articulosinformativos.com/Terapia_Fisica-a876183.html)



*Piscina*

## Antecedentes Programáticos

El proyecto es un centro de rehabilitación para niños que va a incluir un centro de investigación, centro de recreación y alojamiento para los familiares de los pacientes.

El edificio consta de cinco pisos. En los primeros niveles se va a encontrar la zona pública, es decir, los ingresos, las salas de conferencia, la cafetería, la biblioteca, la piscina, el gimnasio, consultorios, terapias para personas no hospitalizadas, el jardín espiral, entre otros ambientes.

A partir del cuarto piso se vuelve un sector más privado, se va a poder encontrar las habitaciones dobles e individuales, la zona de terapias para los pacientes hospitalizados, las oficinas administrativas, los laboratorios y en el último piso la zona de alojamiento para los familiares, lo cual va a incluir suites y habitaciones para que los padres se puedan quedar mientras sus hijos “viven” en el complejo.



*Gimnasio - deportes*



*Lobby*



*Consultorios*



*Habitaciones*

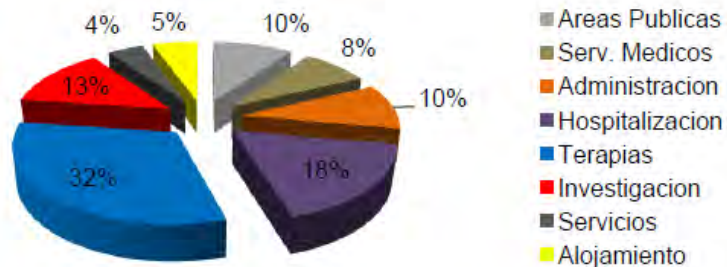


## Programa General

El centro cuenta con nueve paquetes funcionales, entre los cuales, a diferencia de los demás proyectos, cuenta con un centro de investigación y un alojamiento para los familiares.

## Relación entre los paquetes funcionales

Paquetes Funcionales



Se puede observar que el área de terapias y el de hospitalización, al igual que el proyecto anterior, son los paquetes dominantes en el proyecto, mientras que el de consultas externas es uno de los paquetes con menor porcentaje. Esto se debe a que el centro se enfoca principalmente en lo que son programa de terapias para las personas que ya han sido diagnosticadas.

Fuente [http://www.fleni.org.ar/web/fleni\\_sedeescobar\\_cr.php?idioma=es&id\\_servicio=92](http://www.fleni.org.ar/web/fleni_sedeescobar_cr.php?idioma=es&id_servicio=92)  
[http://www.articulosinformativos.com/Terapia\\_Fisica-a876183.html](http://www.articulosinformativos.com/Terapia_Fisica-a876183.html)

| Áreas Públicas           |
|--------------------------|
| Hall de ingreso          |
| Recepción – Informes     |
| Biblioteca               |
| Cafetería                |
| Sala de juego            |
| Piscina Recreativa       |
| Sala de Videoconferencia |
| Sala de Reuniones        |
| Sala de conferencia      |
| Guardería                |
| Estacionamiento          |

| Servicios Médicos                    |
|--------------------------------------|
| Recepcion                            |
| Atencion ambulatoria                 |
| Terapias de rehabilitacion (no hosp) |
| Hospital de dia (tratamientos)       |
| Sala de espera                       |
| Farmacia                             |

| Terapias                   |
|----------------------------|
| Piscina Terapeutica        |
| Gimnasio                   |
| Terapias de rehabilitacion |
| Terapia de lenguaje        |
| Orientacion                |
| Terapia de arte            |
| Terapia ocupacional        |
| Terapia Recreacional       |
| Psicologia                 |
| Talleres (musica, arte)    |
| Juego Terapeuticos         |

| Hospitalización         |
|-------------------------|
| Habitaciones (75 camas) |
| Sala de estar           |
| Sala de juego           |
| Enfermería principal    |
| Estacion de enfermeras  |
| Cuarto de medicos       |
| Comedor                 |

| Alojamiento             |
|-------------------------|
| Habitaciones familiares |
| Sala de estar           |
| Recepcion               |

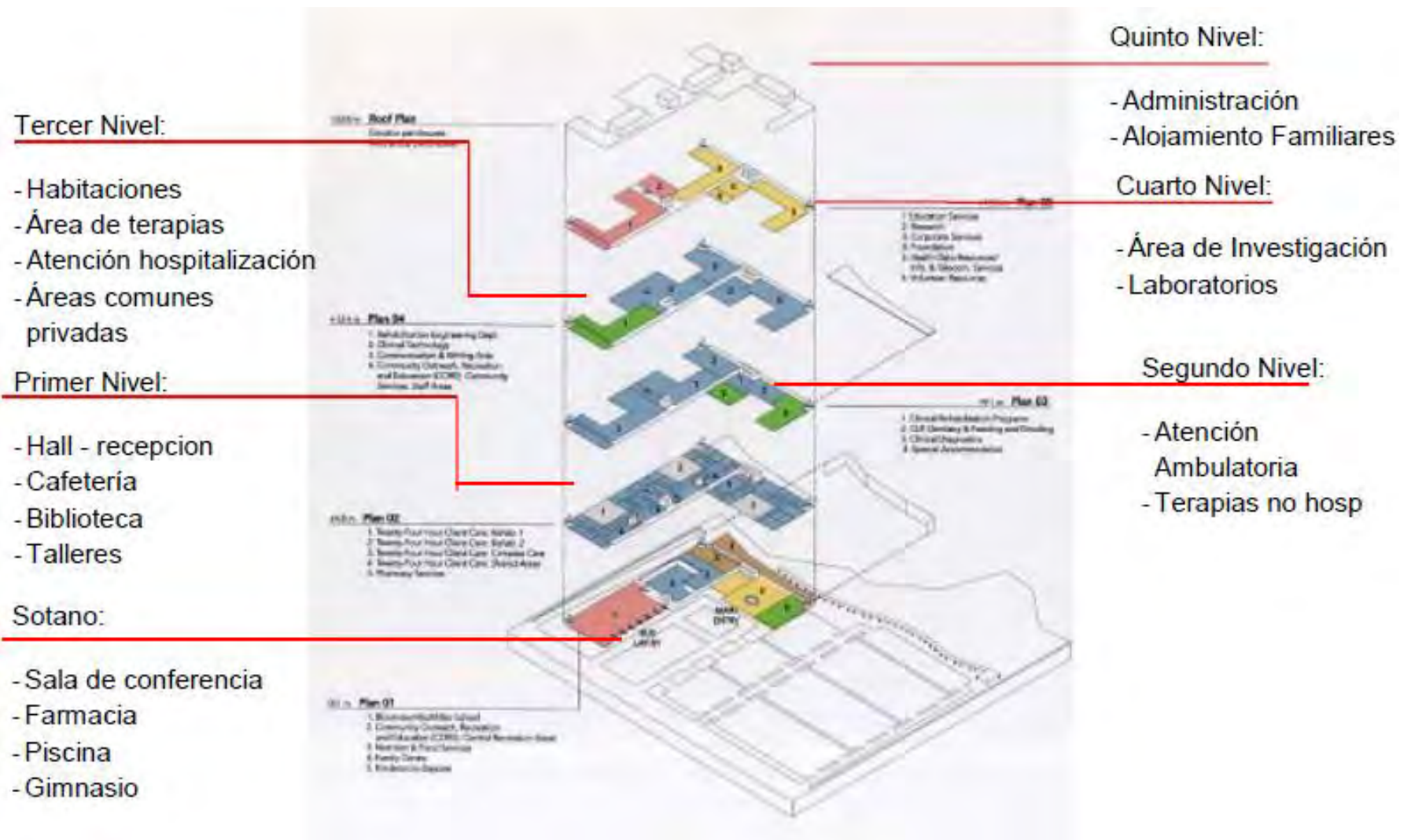
| Investigación            |
|--------------------------|
| Laboratorio de Protesis  |
| Servicios de Laboratorio |
| Cuartos de investigacion |
| Sala de espera           |

| Administración              |
|-----------------------------|
| Oficinas administrativas    |
| Oficinas de seguridad       |
| Recursos Humanos            |
| Oficina de inclusion social |
| Oficina de voluntarios      |
| Sala de reuniones           |

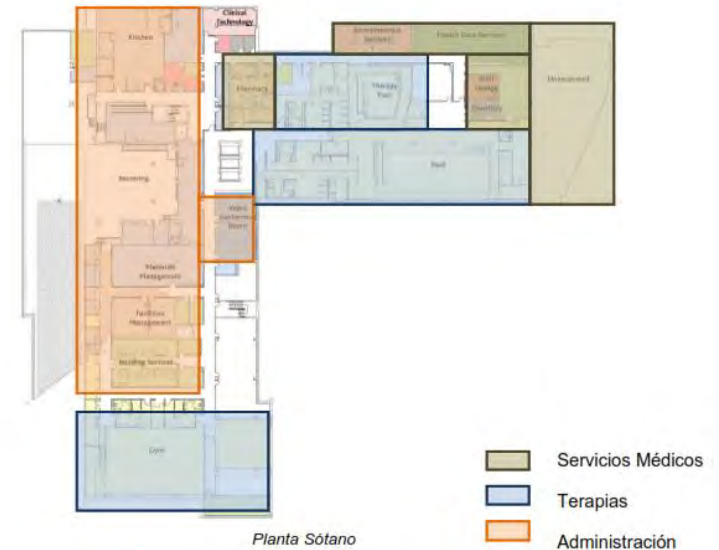
| Jardines       |
|----------------|
| Jardines       |
| Jardin Espiral |

| Servicios             |
|-----------------------|
| Servicios Higienicos  |
| Sala de mantenimiento |

## Esquema de distribución general por pisos

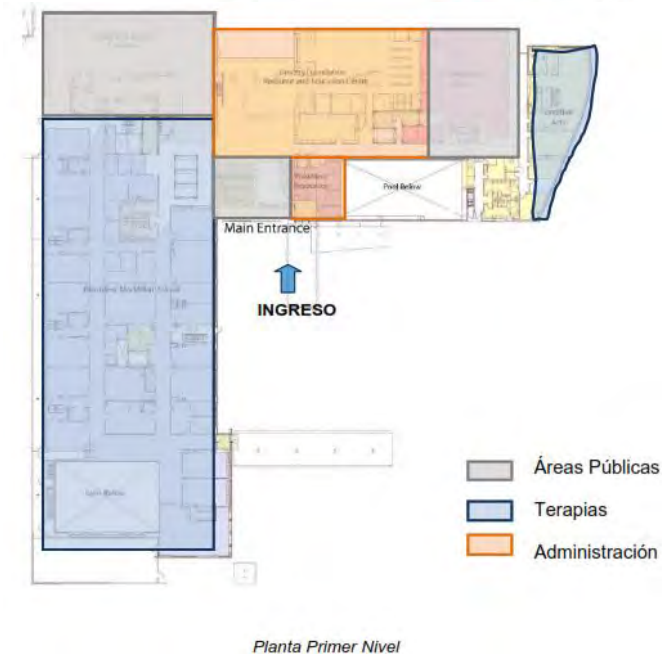


El sótano cuenta con una zona pública, ahí se encuentran las piscinas y el gimnasio, actividades que son aptas para el público en general y para las personas ahí hospitalizadas. Por otro lado, se encuentra parte de los servicios médicos para las personas no hospitalizadas y parte de las oficinas administrativas.

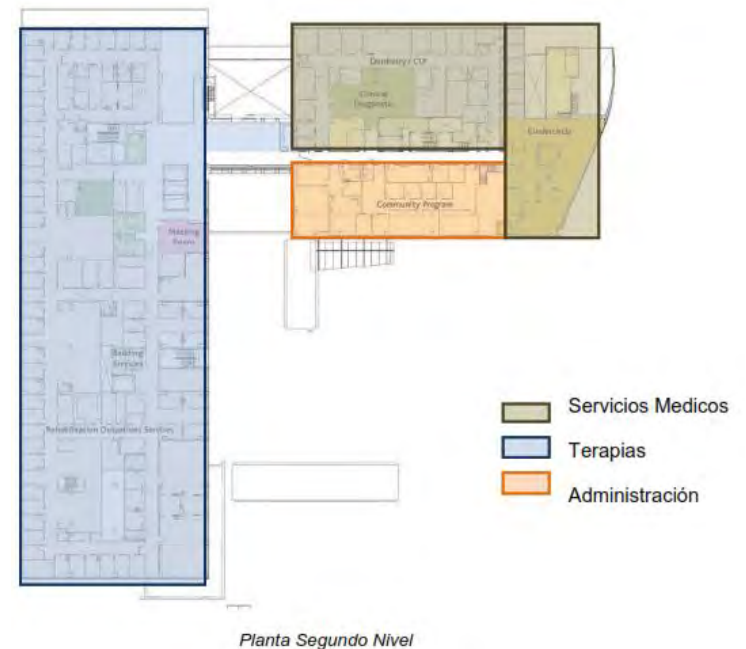


En el primer piso se encuentra el ingreso principal, por medio de este se va a llegar a una zona de talleres y de arte, los cuales no son solamente para los niños con discapacidades, sino es más como un programa de actividades para todos los niños de la comunidad, donde se pueden integrar.

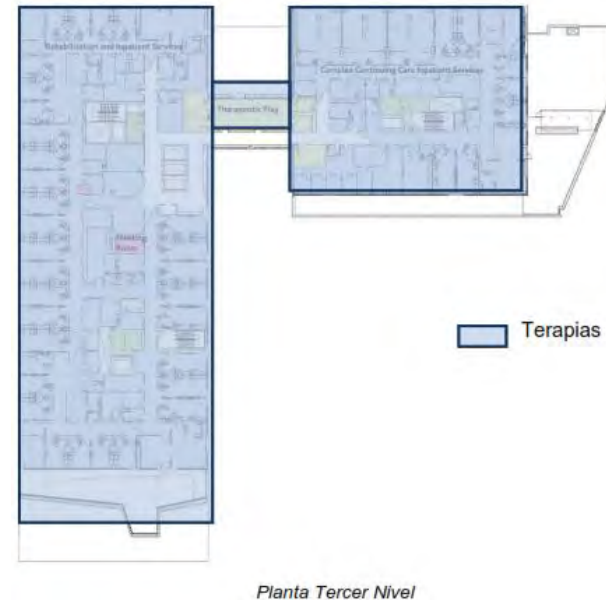
También se encuentra la cafetería, el cuarto de conferencia, y una zona de información y de fundaciones para voluntariado. Se tiene relación directa y visual con la piscina que se encuentra en el sótano.



En el segundo piso, se encuentra un área de rehabilitación integral para las personas que no se encuentran hospitalizadas, al igual que servicios médicos, como diagnóstico y oficinas de información sobre los programas y talleres.



El tercer nivel se va a volver completamente privado, solo van a tener acceso las personas ahí hospitalizadas. En este piso se va a encontrar las habitaciones, las terapias de rehabilitación, la sala de juegos terapéuticos y servicios de atención médica para las personas internadas.



El cuarto nivel cuenta con la zona de investigación, salas de pruebas y de laboratorios, es de acceso restringido, solo para los médicos y el personal contratado.



Planta Cuarto Nivel

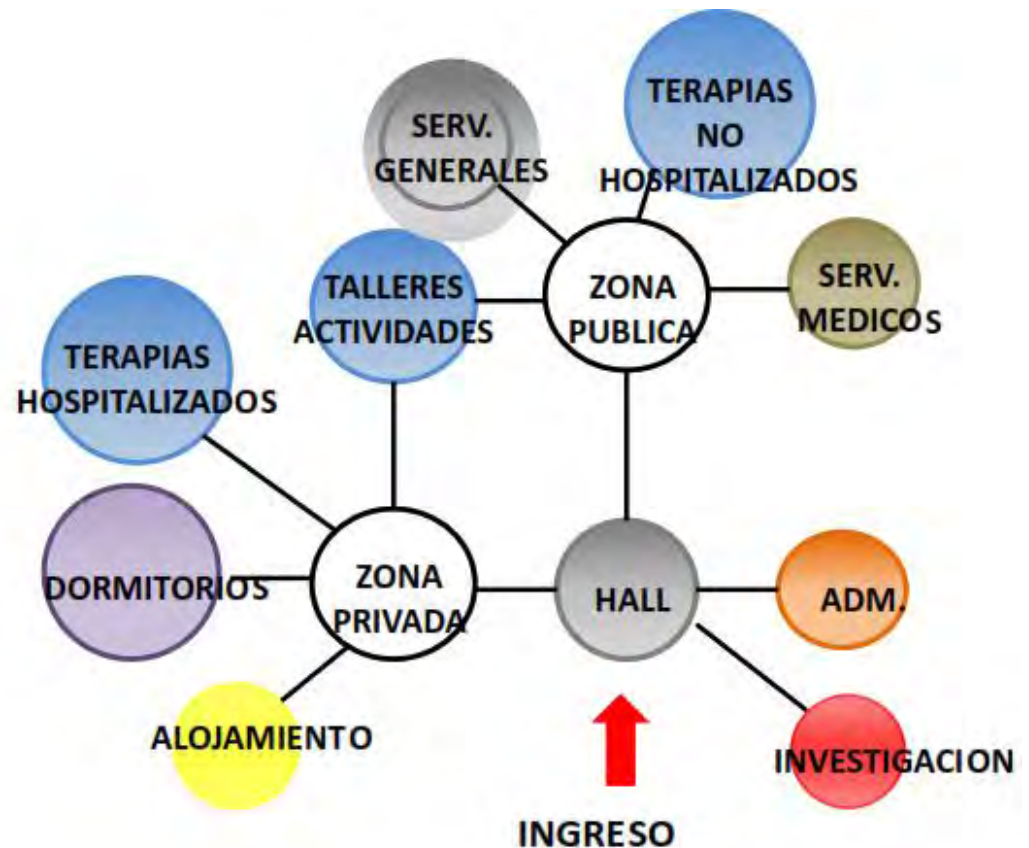
En el último piso, hacia un extremo se encuentra las oficinas generales de administración, mientras que en el otro se encuentra el alojamiento y todas las comodidades para los familiares de los niños hospitalizados.



Planta Quinto Nivel

## Organigrama Funcional

Por medio del hall de ingreso se va a acceder a la zona pública, la cual va a consistir de los servicios médicos, la atención ambulatoria y las terapias para las personas no hospitalizadas. Por otro lado el hall va a estar conectado con la zona privada, la cual va a incluir los dormitorios y las terapias para las personas internadas. Ambos sectores se van a unir por medio de los talleres, donde los niños que están viviendo en el hospital pueden tener conexión directa con el resto.





#### 4. Justificación del Tema

La ciudad de El Alto presenta uno de los porcentajes más altos de P.C.D, las cuales por factores culturales y económicos no reciben la atención adecuada para su rehabilitación.

#### -LEY GENERAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

**Artículo 12. (DERECHO A SERVICIOS DE SALUD INTEGRALES Y GRATUITOS).** 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

#### -PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO A LA SALUD.

implementación de centros de rehabilitación



**-PLAN NACIONAL DE IGUALDAD Y EQUIPARACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD (PNIEO) ESTRATEGIA 6**

**Rehabilitación y habilitación integral.**

**PUNTO 6** Creación de centros especializados de salud y rehabilitación.

**-PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL 2016-2020 EN EL MARCO DEL DESARROLLO INTEGRAL PARA VIVIR BIEN**

**3.1. Erradicación de la pobreza material**

Impulsar programas de rehabilitación basados en la comunidad para la restitución y ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.



## 5. Identificación de los Beneficiarios

El proyecto se enfoca a la población discapacitada de la ciudad de El Alto, y así también las personas que requieren del servicio de rehabilitación física por determinada razón, que no cuentan con un seguro y una debida atención.

Desde el punto de vista del usuario o el paciente, está en una unidad donde se atiende pacientes ambulatorios, con una procedencia medica de perfil muy amplio.

En un departamento de fisioterapia y rehabilitación acuden los siguientes pacientes:

- Portadores de lesiones Ostio-articulares (artritis, artrosis, reumatismo.)
- Con dolores o inmovilidades producto de accidentes y (u) operaciones de otro tipo
- Con determinadas formas de enfermedades orgánicas y funcionales que dejan secuelas, como alguna manifestación invalidante o impotencia funcional o motriz.
- Con lesiones del sistema nervioso central y/o periférico que ocasiona parálisis.
- Con enfermedades de la piel o procesos inflamatorios, secuelas o limitaciones.



## 5.1.- Alcances del Proyecto

El proyecto tendrá una escala de intervención importante dentro de la ciudad del Alto y a su vez generando una relación espacio interna-urbana.

### **MUESTREOS DE PERSONAS QUE REQUIEREN ATENCIÓN EN FISIOTERAPIA DURANTE UN AÑO.**

Para la obtención de una referencia estadística se toma los servicios brindados por la CNS en el departamento de La Paz durante la gestión 2013 para obtener porcentajes de requerimiento de servicios de fisioterapia para un determinado número de habitantes

**Población asegurada en la CNS en la ciudad de La Paz 1169547**

**VER ANEXO 1**

**Población que requirió servicios de rehabilitación del total de asegurados en la CNS en la ciudad de La Paz 76097**

**VER ANEXO 2**

**Porcentaje de personas que requieren atención en fisioterapia 6.51%**

**FUENTE:** Anuario estadístico de atención CNS.

Porcentaje de personas que cuentan con algún tipo de seguro en la ciudad de La paz

**COBERTURA SEGURIDAD SOCIAL EN LA PAZ 50,9 %**

**COBERTURA SEGURIDAD SOCIAL EN BOLIVIA 39,5 %**

**VER ANEXO 3**

**FUENTE:** Anuario Estadístico INASES 2013

## NUMERO DE PERSONAS ESTIMADO QUE REQUIEREN ATENCIÓN EN FISIOTERAPIA EN LA CIUDAD DE EL ALTO

|   |               |
|---|---------------|
| Población de la ciudad del alto   | <b>848452</b> |
| Porcentaje de personas con edades comprendidas entre 20 años en adelante  | <b>56.5%</b>  |
| Número de personas a ser atendidas comprendidas entre 20 años en adelante | <b>479375</b> |
| Porcentaje de personas que requieren atención en fisioterapia             | <b>6.51%</b>  |
| Nº personas que necesitan atención anual en la ciudad de El Alto          | <b>31207</b>  |

### DE ESTE NUMERO SACAMOS EL PORCENTAJE DE PERSONAS SIN SEGURO

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| PORCENTAJE DE PERSONAS ASEGURADAS | 15884        |
| PORCENTAJE DE PERSONAS SIN SEGURO | <b>15323</b> |

Para obtener la cantidad de habitantes proyectada al año horizonte tenemos la siguiente formula

### MÉTODO ARITMÉTICO

$$Pf = Po ( IC \times T / 100) + 1$$

**Dónde:** Pf = Población Final

Po = Población Inicial

T = Tiempo

IC= Índice de crecimiento

Datos estadísticos:

Población inicial 15322

Tasa de crecimiento 1.26%

**FUENTE:** Instituto Nacional de Estadística.



**Entonces:**

$$Pf = 15322(1.26 \times 10 / 100) + 1$$

$$Pf = 17367$$

Año 2018

Año 2028

Población 15322

Población 17367

Dentro de la capacidad aproximada de atendidos en el centro de rehabilitación que se está proponiendo, tenemos los siguientes antecedentes, pertenecientes a la CNS

### **PORCENTAJE POR ÁREA DE TRATAMIENTO INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN (C.N.S.) DE 22257 PACIENTES ATENDIDOS 2016**

| TRATAMIENTO    | PACIENTE | %      |
|----------------|----------|--------|
| ELECTROTERAPIA | 5108     | 22,95  |
| HIDROTERAPIA   | 2408     | 10,82  |
| GIMNASIO       | 8967     | 40,29  |
| T. OCUPACIONAL | 1132     | 5,09   |
| FONOAUDIOLOGÍA | 742      | 3,33   |
| PSICOLOGÍA     | 429      | 1,93   |
| TERMOTERAPIA   | 3471     | 15,60  |
| TOTAL          | 22257    | 100,00 |

**VER ANEXO 4**

**FUENTE:** Clasificación de tratamiento y análisis porcentual de acuerdo a discapacidad física – CNS

**NUMERO DE PERSONAS Y TIPO DE TRATAMIENTO QUE REQUERIRÁ LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE EL ALTO PROYECTADA AL AÑO 2029, PARA UN TOTAL DE 16353 PACIENTES POR AÑO.**

**CALCULO DE NUMERO DE PACIENTES POR HORA PARA LA GESTIÓN AÑO 2029 PARA UN TOTAL DE 16353 PACIENTES.**

Tomando en cuenta que la atención se realizara a doble turno de 6 horas de lunes a viernes y un turno en día sábado.

| TRATAMIENTO    | Nº DE PACIENTES | % POR TRATAMIENTO | Nº DE APLICACIONES POR PERSONA | TOTAL Nº APLICACIONES | Nº DE PACIENTES POR HORA |
|----------------|-----------------|-------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| ELECTROTERAPIA | 3986            | 22,95             | 8                              | 31885                 | 9                        |
| HIDROTERAPIA   | 1879            | 10,82             | 8                              | 15031                 | 4                        |
| GIMNASIO       | 6999            | 40,29             | 8                              | 55974                 | 15                       |
| T. OCUPACIONAL | 883             | 5,09              | 37                             | 32681                 | 9                        |
| FONOAUDIOLOGÍA | 579             | 3,33              | 27                             | 15632                 | 4                        |
| PSICOLOGÍA     | 335             | 1,93              | 6                              | 2008                  | 1                        |
| TERMOTERAPIA   | 2708            | 15,60             | 10                             | 24375                 | 7                        |
| <b>TOTALES</b> | <b>17367</b>    | <b>100</b>        |                                | <b>177588</b>         |                          |

## 5.2.-Usuario dentro del Proyecto

### 5.2.1.- Usuario eventual

#### El Discapacitado

Va a estar conformado por los pacientes que asistan al centro eventualmente para realizar consultas externas o los que requieran de algún programa de terapias.

El centro estará destinado a personas con lesiones medulares, amputados, traumatismo o algún otro problema motor. Además, se brindara un programa completo de recuperación donde también podrán asistir personas que no solo tengan alguna dificultad motora, sino los que también requieran terapias de lenguaje, psicológicas, etc.

#### Los Visitantes – Familiares

Son aquellas personas que van a visitar a los pacientes que se encuentran hospitalizados. Estos, van a contar con horarios de visita, donde podrán permanecer un promedio de tres horas diarias.





## 5.2.2 Usuario permanente

### Los Especialistas

#### - Médico Físico y de Rehabilitación

El rol del médico físico y de rehabilitación es proveer liderazgo y coordinar el cuidado clínico y administrativo dentro de un modelo en equipo. Varios especialistas médicos pueden evaluar y tratar al paciente durante su estadía en la unidad de rehabilitación.

#### - El Terapeuta Físico

El terapeuta físico es un profesional dentro del área de salud, que proporciona tratamientos a las personas que sufren de enfermedades o lesiones, es decir, dan una serie de ejercicios para ayudar a recuperar parte de la movilidad física motora, mejorar el dolor, previene la pérdida total de movimientos, etc.

Además, enseña a los individuos a adecuarse a los cambios físicos, integrando ejercicios, entrenamientos y distintos tipos de terapias dependiendo de las circunstancias en las cuales se encuentra el paciente.



## Terapista Ocupacional

El terapeuta ocupacional se va a encargar de la prevención, el diagnóstico funcional y el tratamiento de las ocupaciones cotidianas en todas las áreas, donde va a tener como objetivo lograr el bienestar del individuo para mejorar y lograr una mayor independencia.

Esta disciplina va a apelar a diversas actividades para ayudar a la persona a adaptarse a su entorno físico y social, como por ejemplo se le va a enseñar a comer por sí mismo, a asearse, a poder circular independientemente, entre otras actividades.



## El Patólogo del Lenguaje

Es un profesional que se especializa en la evaluación y el tratamiento de las personas con problemas de comunicación, respiración o del sistema respiratorio y digestivo, los cuales influyen de sobremanera en el habla. Los patólogos del lenguaje determinan las causas del problema y brindan el tratamiento adecuado a la persona, el cual puede incluir aparatos especiales, lenguaje de señas, enseñanza para comunicarse mejor, emisión de sonidos, etc.

Por otro lado, también enseñan estrategias de fortalecer los músculos, para que los pacientes puedan tragar y hablar sin asfixiarse. Los pacientes aprenderán a fortalecer su lengua, mandíbula, y los de su sistema respiratorio.



## La Enfermera de Rehabilitación

Proporcionan una atención directa, además de cuidados que ayuden a restablecer, mantener las funciones y prevenir complicaciones al individuo.

La persona encargada ayuda al paciente a restablecer su estilo de vida a un alto grado de independencia.

Por otro lado, las enfermeras ayudan a los pacientes a adaptarse a las circunstancias difíciles relacionadas con su vida en el hogar, trabajo e interacciones con familiares y amigos, proporcionando constante aliento y sugiriendo estrategias para ayudar a las personas a adaptarse a su discapacidad. Además de proporcionar al paciente y a su familia asesoramiento y educación sobre los cuidados y tratamientos.



## Nutricionista

Es un profesional de la salud que se encarga del estudio y mantenimiento del organismo por medio de los alimentos y la relación que estos tienen con el cuerpo humano.

El nutricionista del centro se va a encargar de la alimentación de los pacientes hospitalizados, teniendo en cuenta las necesidades de cada uno. va a tener la función de hacer el listado de alimentos del desayuno, almuerzo y cena.



Enfermera de Rehabilitación

<http://www.terra.com/salud/articulo/html/sal6933.htm> Nutricionista

[http://www.abcdietas.com/articulos/dietetica/dietista\\_nutricionista.html](http://www.abcdietas.com/articulos/dietetica/dietista_nutricionista.html)

## Farmacóloga

Se va a encontrar en la unidad de farmacia, donde va a atender a los pacientes en la toma de medicamentos.

## Especialista en Biomecánica

Son aquellos especialistas que han estudiado los fenómenos y estructuras del movimiento del ser humano. Estos se van a encargar del estudio, diseño y construcción de órganos artificiales como prótesis ortopédicas.

## Los Practicantes

Estudiantes de los dos últimos años que apoyan en el área de servicios médicos y adquieren experiencia en los establecimientos de salud.

## El Psicólogo

Su función principal va a ser apoyo psicológico en el proceso de rehabilitación, donde se va a aconsejar, orientar al paciente y se va a ocupar de los aspectos emocionales por los cuales están pasando. Por otro lado, la persona va a recibir ayuda en el proceso de cambio de imagen, con la integración de la familia, con la generación de nuevos estados de autovaloración. Además de orientar a la familia sobre las nuevas adaptaciones en la vida diaria. Se va a considerar fundamental incluir el área de psicología en el tratamiento integral de los pacientes.



Especialistas en Biomecánica

<http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion-bio/temas.php?idv=18668> El Psicólogo

<http://www.depsicoterapias.com/articulo.asp?IdArticulo=524>

## **El Trabajador Social**

El rol del trabajador social es asesorar al paciente y a los miembros de su familia a adecuarse a las nuevas adaptaciones. Además, ellos ofrecen apoyo en lidiar con el estrés emocional de una lesión, y la preparación para el regreso del paciente a la comunidad. Además, el trabajador social coordina los servicios después del alta entre el paciente, la familia, el médico y el equipo de rehabilitación. Esto incluye cuidado en la casa, equipo, transporte o la colocación fuera del hogar y proveer información sobre recursos financieros o referencias a los servicios comunitarios.

### **5.2.3.-Hospitalizados**

Son aquellas personas con lesiones medulares o cerebrales permanentes que requieren de un proceso de recuperación y de adaptación. Para esto se internaran en el centro, con un programa las 24 horas del día, talleres de adaptación, citas con el psicólogo, cita con los médicos especialistas, también tendrá horario de recreación, de tiempo libre y de visita.

### **5.2.4.- El Personal**

#### **Personal Administrativo**

Son los profesionales encargados del funcionamiento integral del centro, lo cual incluye los aspectos financieros, administrativos, de recursos humanos, etc.

Tienen como objetivo desarrollar estrategias para el buen desarrollo y desempeño de la organización.

#### **Personal de Limpieza y Mantenimiento**

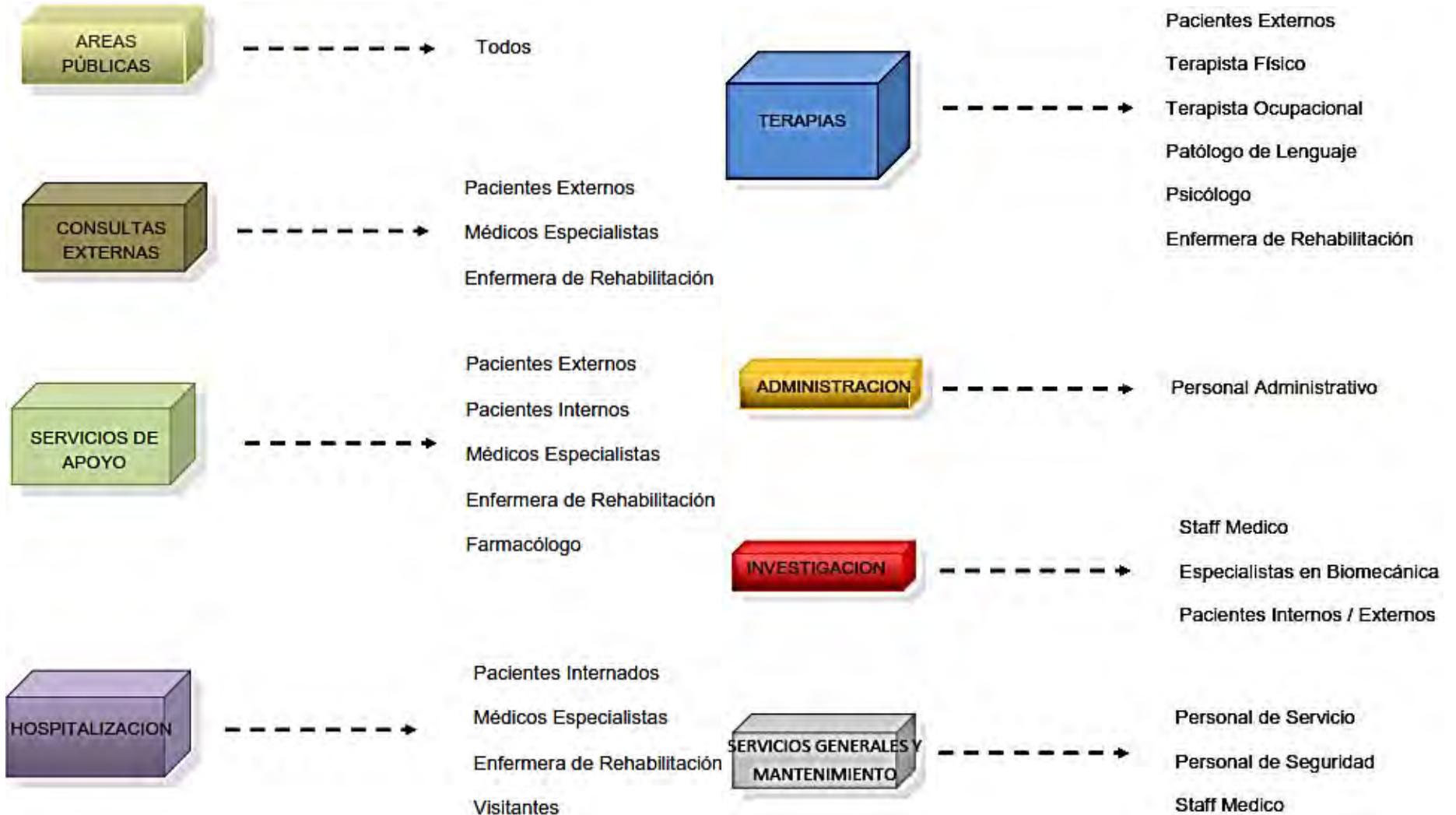
Aquellas personas responsables del mantenimiento y limpieza del centro.

#### **Personal de Seguridad**

Las personas encargadas del monitoreo y seguridad del centro, además del ingreso de los visitantes.





### 5.3. Relación de los ambientes con los Usuarios

#### Relación Paquetes Funcionales - Usuarios



## Relación de accesos de los usuarios – Paquetes Funcionales



-  Staff Medico
-  Pacientes Externos
-  Pacientes Internados
-  Persona adm. y de serv.

## 6. Objetivos

### 6. 1 Objetivo General

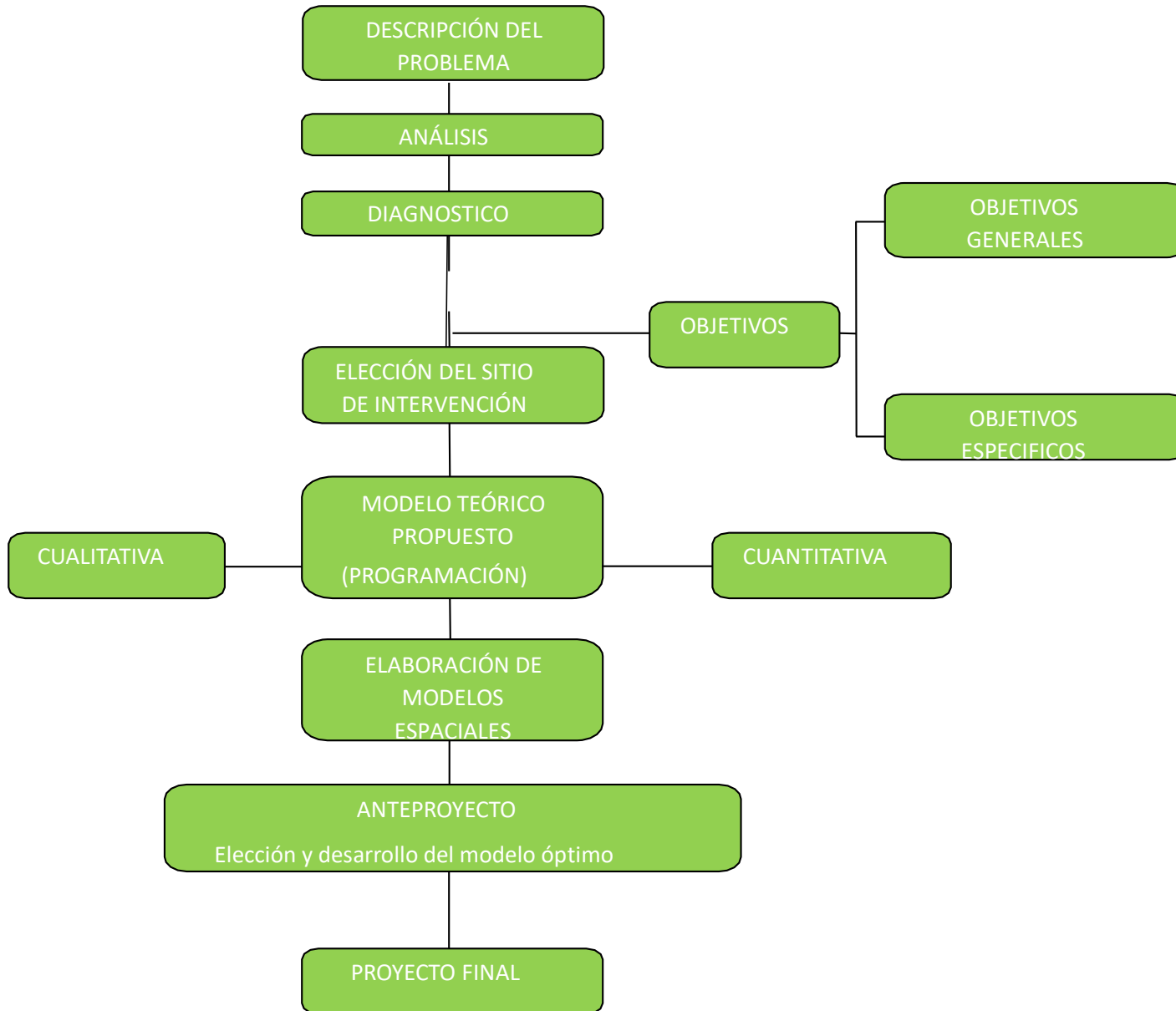
Contribuir con la solución en la Ciudad de El Alto al problema de déficit de infraestructura hospitalaria, para el proceso de rehabilitación integral para personas con discapacidad física , satisfaciendo el porcentaje de la demanda actual, logrando así una óptima recuperación, desarrollo y mejoramiento físico.

### 6. 2 Objetivos Específicos

- Elaborar un programa arquitectónico con espacios adecuados tomado en cuenta la participación de las personas con discapacidad a través del “CODELPEDIS”
- Proponer un Centro de Rehabilitación Integral con espacios funcionales y óptimos que vayan de acuerdo al programa arquitectónico, el cual va a responder a las necesidades de los pacientes, pero también que logre calidad espacial y estética, y así ayudar al bienestar físico y psicológico de los pacientes. En estos ambientes se van a realizar actividades como terapias de rehabilitación, atención médica, psicológica y todo tipo de actividad que requiere un centro de este tipo.
  - Analizar diferentes proyectos referenciales locales y/o extranjeros para así tener poder realizar un proyecto más complejo y actualizado.
- Emplear tecnologías constructivas tradicionales evolucionadas adaptables al medio priorizando la utilización de materiales nacionales
- Diseñar un proyecto arquitectónico que complete y fortalezca la red de salud en la ciudad de El Alto
- Aplicar los conocimientos adquiridos en el periodo de formación universitaria, empleando de una metodología de diseño adecuada para que se convierta en un referente para futuras consultas de los estudiantes.



## 7. Descripción del Método de Trabajo



### 8. Descripción del contexto del área de Intervención

| Normas de localización  | SEDESOL                                      | SARAVIA         | LUSU (USPA)     | PLAZOLA       | XPERTA          | NORMA NACIONAL DE CARACTERIZACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE PRIMER Y SEGUNDO NIVEL (NCE S) |
|---|--|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|--|
| Escala del equipamiento   | <b>Estatad</b>                               | <b>Regional</b> | <b>Distrito</b> | no especifica | <b>Distrito</b> | <b>No especifica</b>   |
| Radio de influencia recomendable  | no especifica                                | <b>600 m</b>    | <b>* 500 m</b>  | no especifica | no especifica   | no especifica  |
| Localización en la estructura urbana  | <b>Centro urbano o localización especial</b> | centro urbano   | no especifica   | no especifica | no especifica   | urbano   |
| Uso de suelo recomendable (uso principal complementario, condicionado, prohibido) | <b>Recomendable habitacional</b>             | no especifica   | centro de salud | no especifica | no especifica   | <b>Habitacional</b>  |
| Vialidad de acceso recomendable   | <b>calle principa av. Secundaria</b>         | no especifica   | no especifica   | no especifica | no especifica   | no especifica  |
| Posición en la manzana  | <b>manzana completa</b>                      | no especifica   | no especifica   | no especifica | no especifica   | <b>No especifica</b>   |
| Vulnerabilidades que podría generar   | no especifica                                | no especifica   | no especifica   | no especifica | no especifica   |  |
| Sensibilidad frente a usos preexistentes  | <b>ninguna</b>                               | no especifica   | no especifica   | no especifica | no especifica   | no especifica  |

## 9. Determinación del sitio de Intervención

### Elección del Lugar



( T A )Carretera La Paz Oruro. Distrito 8



( T B)Distrito 1 zona Santa Rosa



( T C)Distrito 4 zona Rio seco

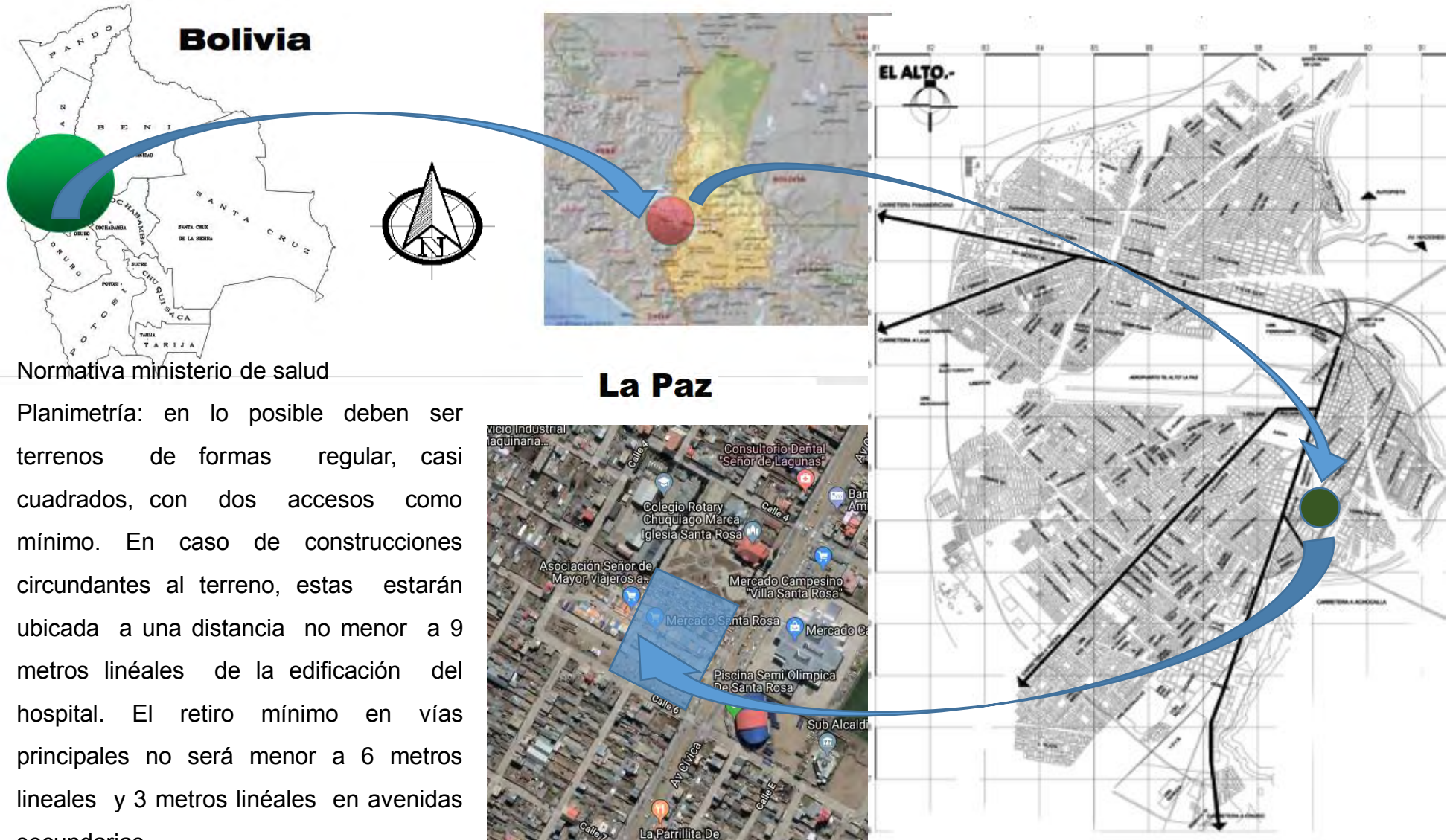
### Tabla Neutra de Ponderación

| Nro. | Indicadores o Factores de Localización                         | %    | Terreno "A"<br>El Alto | Terreno "B"<br>El Alto | Terreno "C"<br>El Alto |
|------|--|------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1    | Resistencia de Suelos.   | 10%  | 8                      | 9                      | 7                      |
| 2    | Derecho Propietario.   | 10%  | 6                      | 9                      | 7                      |
| 3    | Servicios públicos básicos (Educación, salud, transporte, etc. | 10%  | 7                      | 9                      | 8                      |
| 4    | Servicios Básicos (Luz, agua, teléfono, gas domiciliario)      | 10%  | 8                      | 10                     | 10                     |
| 3    | Forma (Frente-Fondo)   | 10%  | 9                      | 8                      | 7                      |
| 6    | Ubicación Estratégica.   | 10%  | 6                      | 9                      | 8                      |
| 7    | Expropiación, edificaciones existentes por demoler.            | 10%  | 3                      | 5                      | 9                      |
| 8    | Servicio Público.  | 10%  | 5                      | 10                     | 7                      |
| 9    | Calidad de Vías.   | 10%  | 6                      | 9                      | 9                      |
| 10   | Accesibilidad a los Terrenos.                                  | 10%  | 5                      | 10                     | 8                      |
|      | TOTALES  | 100% | 63%                    | 88%                    | 65%                    |

## 9.1.- Localización y características del Proyecto

El proyecto estará ubicado en el Estado Plurinacional de Bolivia en el distrito 1 de la Ciudad de El Alto, zona Santa Rosa

La zona está ubicada en el lado sureste de la ciudad de El Alto



Normativa ministerio de salud

Planimetría: en lo posible deben ser terrenos de formas regular, casi cuadrados, con dos accesos como mínimo. En caso de construcciones circundantes al terreno, estas estarán ubicada a una distancia no menor a 9 metros lineales de la edificación del hospital. El retiro mínimo en vías principales no será menor a 6 metros lineales y 3 metros lineales en avenidas secundarias

## 10. Descripción del Sitio de Intervención

### 10.1 Ubicación Geográfica

El sitio de intervención se encuentra en La Ciudad de El Alto con una altura de 3860 m.s.n.m. sus límites jurisdiccionales son con el distrito 3, La Ceja, El Alto y la cresta de Cotahuma, el radio urbano bordea hasta alcanzar la Ceja El Alto.



Leyenda: +

| DENSIDAD   | USO PRINCIPAL (Según mapa USPA 1996) |
|------------|--------------------------------------|
| ALTA       | COMERCIO - VIVIENDA                  |
| MEDIA ALTA | VIVIENDA                             |
| MEDIA      | VIVIENDA                             |
| BAJA       | VIVIENDA                             |
| NETA       | VIVIENDA                             |
| INDUSTRIAL | INDUSTRIA                            |

Fuente .Elaboración propia

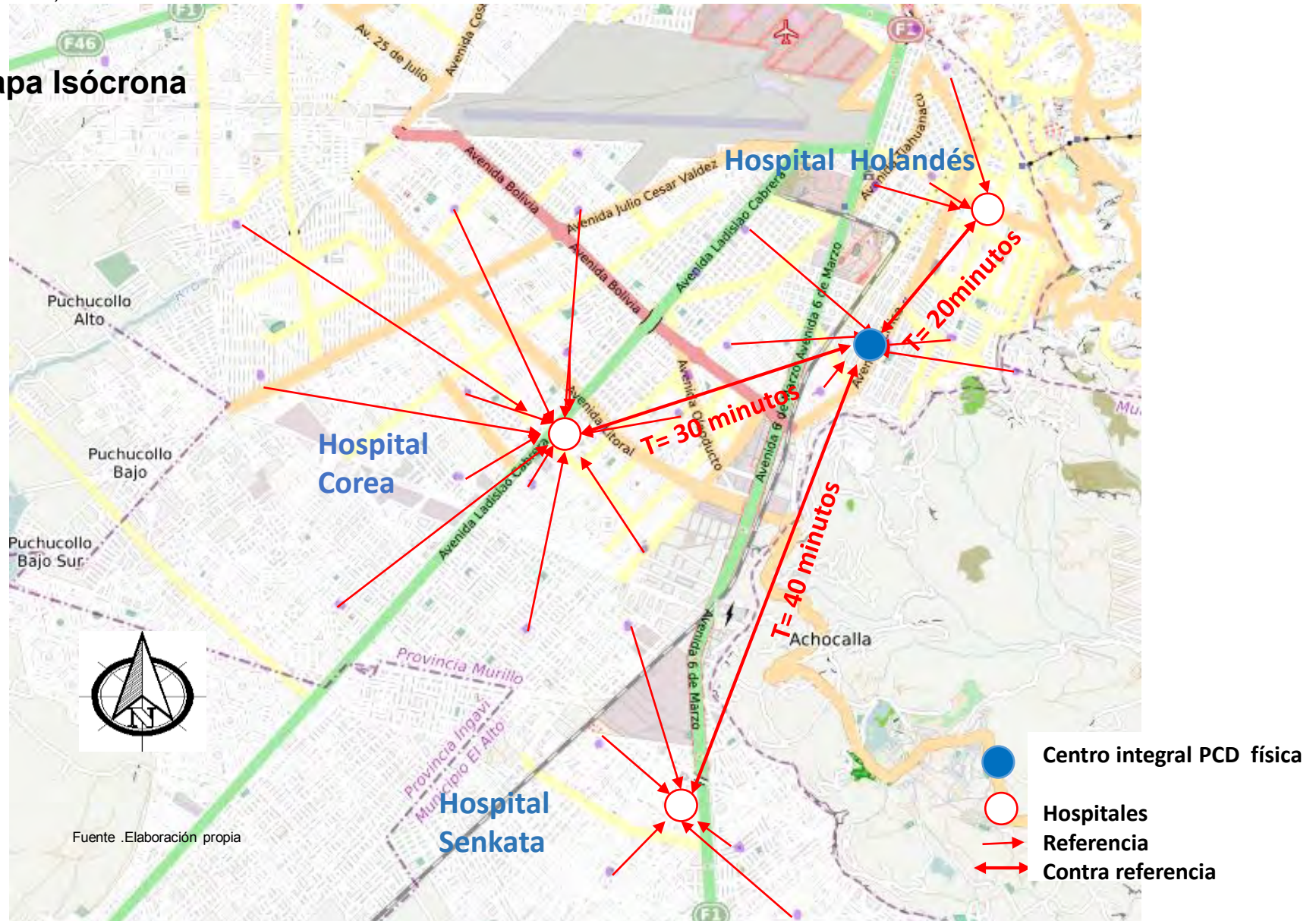
Atlas de municipio de El Alto

| Disponibilidad del Terreno  | Superficie del Terreno                                       | Ubicación  |
|---|--|--|
| En la actualidad, el terreno pertenece al Gobierno Autónomo Municipal de el Alto y funciona eventualmente como mercado mayorista transitorio. | El terreno cuenta con una superficie 14.400 mts <sup>2</sup> | El terreno se encuentra en el Distrito 1 de la ciudad de El Alto, en la zona Santa Rosa. |

### 10.1.1 Ubicación en relación a la red de Salud

Según las normas de caracterización de centros de salud de primer nivel la ubicación de un equipamiento de salud a ser construido, debe tomar en cuenta el contexto de la red funcional de servicios de salud.

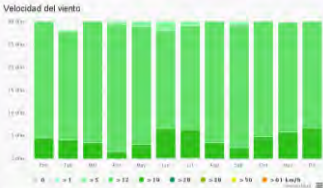
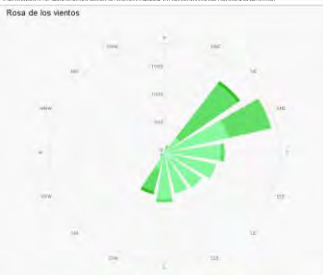
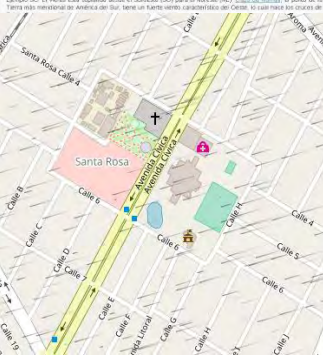
#### Mapa Isócrona



## 10.2 Tipo de suelo - 10.3 Resistencia - 10.4 Topografía

| SUELOS | INDICADORES           | DATOS DEL SITIO  | INDICADORES CRÍTICOS   | OTROS INDICADORES   | INFLUENCIA SOBRE EL DISEÑO  | ACCIONES RECOMENDABLES  | RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA SUPERAR LAS LIMITACIONES |
|--------|-----------------------|--|--|---|---|---|---|
|        | RESISTENCIA DEL SUELO | 2 Kg/cm <sup>2</sup>                                     | fatigas admisibles por debajo de 1 kg / cm <sup>2</sup>                | TERRENOS DE BUENA CALIDAD: fatigas mayores a 2 kg/ cm <sup>2</sup><br>TERRENO DE CALIDAD MEDIA: fatigas entre 1 a 2 kg/ cm <sup>2</sup> | influye sobre el calculo estructural  | se podría hacer uso del sistema estructural tradicional, sin embargo se debe contemplar las juntas de dilatación.   | ninguna   |
|        | NAPA FREÁTICA         | Presencia de agua en excavaciones a 2,5m de profundidad. | ALTO: presencia de agua en profundidad menor a 1,5m                    | MEDIO: entre 1,5 m a 2,5 m<br>BAJO: mayor a 2,5m de profundidad   | impermeabilización, escorrentías propias del lugar.                         | en sótanos y semi sótanos, se debe contemplar en los materiales empleados para la impermeabilización, para evitar formaciones de hongos o moho. En lo constructivo, se podría precisar el uso de maquinaria para el bombeo de agua en los lugares de excavación | pinturas, capas aislantes                           |
|        | PENDIENTE             | 2%   | 0-1=A nivel<br>1-5=Suave<br>5-10=Fuerte<br>10-20=Moderada<br>escarpada | —   | Aprovechamiento de las curva de nivel para aislar el equipamiento del suelo | en caso de pendientes altas, será necesario el uso de medios de contención, maquinaria para modelar el terreno.   | Uso de maquinaria pesada                            |

### 10.5 Vientos

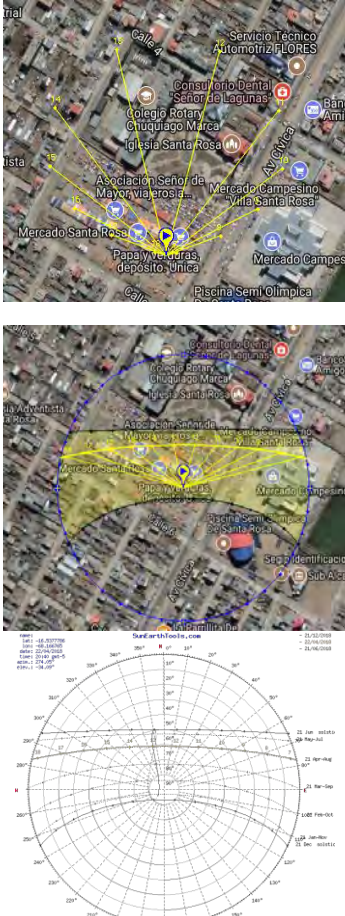
| VIENTOS                 | INDICADORES                           | DATOS DEL SITIO   | INDICADORES CRÍTICOS  | OTROS INDICADORES  | INFLUENCIA SOBRE EL DISEÑO   | ACCIONES RECOMENDABLES  |
|-------------------------|---------------------------------------|---|---|--|--|---|
|                         | <p><b>Velocidad</b></p>               | <p>77 kilómetros por hora (km/h).</p>   | <p><b>Calma:</b> menores a 1 km/h<br/> <b>brisa muy débil:</b> 6 a 11km/h<br/> <b>brisa débil:</b> 12 a 19 km/h<br/> <b>brisa moderada:</b> 20 a 28 km/h<br/> <b>brisa fresca:</b> 29 a 38 km/h<br/> <b>viento fresco:</b> 39 a 49 km/hora<br/> <b>viento fuerte:</b> 50 a 61 km/h<br/> <b>viento duro:</b> 62 a 74 km/h<br/> <b>viento muy duro:</b> 75 a 88 km/h<br/> <b>temporal:</b> 89 a 102 km/h<br/> <b>borrasca:</b> 103 a 117 km/h<br/> <b>huracán:</b> mayores a 118 km/h</p> | <p>El programa de interpolación para los 1200 metros cuadrados de área de estudio, muestra resultados del procedimiento. En los datos originales y los resultados, los valores pueden ser aproximados.</p>  <p>Velocidad del viento.</p> <p>El programa de interpolación para los 1200 metros cuadrados de área de estudio, muestra resultados del procedimiento. En los datos originales y los resultados, los valores pueden ser aproximados.</p> <p>El programa de interpolación para los 1200 metros cuadrados de área de estudio, muestra resultados del procedimiento. En los datos originales y los resultados, los valores pueden ser aproximados.</p> <p>Rosa de los vientos</p>  | <p>En este caso el diseño se ve afectado por la velocidad ni la intensidad del viento enfriando mas los mas los ambientes .</p>  | <p>La utilización de vegetación alta para atenuar los vientos</p> |
| <p><b>Dirección</b></p> | <p>Vientos dominantes de NOR-ESTE</p> | <p><b>Dominantes:</b> son vientos regulares<br/> <b>secundarios:</b> vientos periódicos que sufren cambios de dirección</p> | <p>La Rosa de los Vientos para la zona muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada. Ejemplo: Si el viento está soplando desde el Sureste (SE) para el Norte (NE), el punto de la línea que representa el viento que sopla desde el Sureste hacia el Norte es el punto de la línea que representa el viento que sopla desde el Norte hacia el Sureste.</p>         | <p>en el caso particular del proyecto, se debe tomar en cuenta los vientos, , para así controlarlos y mitigarlos por medio de uso de vegetación alta, media y baja.</p>  | <p>conocer la dirección de los vientos predominantes y secundarios para un correcto aprovechamiento del mismo, así como para evitar la generación de áreas propensas a remolinos de vientos.</p> |   |

Fuente .Elaboración propia

Atlas de municipio de El Alto



### 10.6 Asoleamiento

|                     | INDICADORES         | DATOS DEL SITIO                               | INDICADORES CRÍTICOS                                    | OTROS INDICADORES   | INFLUENCIA SOBRE EL DISEÑO   | ACCIONES RECOMENDABLES   | RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA SUPERAR LAS LIMITACIONES                    |
|---------------------|---------------------|---|---|---|--|--|--|
| <b>ASOLEAMIENTO</b> | <p>Asoleamiento</p> | <p>Tiene un promedio anual de 10:33 h/día</p> | <p>Mínimo: 2 horas de sol entre las 9am a las 16 pm</p> |  | <p>Las edificaciones en el entorno aun con la altura máxima permitida por normativa, no generan sombras en el terreno, razón por la cual se requiere proveer en el diseño, maneras de aprovechar los rayos solares , para mantener el calor en internación .</p> | <p>Aprovechar la radiación solar, especialmente en verano, en áreas menos soleadas se hace empleo de grandes vanos para maximizar en ingreso de sol a los ambientes.</p> | <p>Se podría hacer uso de paneles fotovoltaicos , en las cubiertas</p> |



Fuente .Elaboración propia

Atlas de municipio de El Alto

## 10.7 Temperatura

| TEMPERATURA | INDICADORES | DATOS DEL SITIO | INDICADORES CRÍTICOS  | OTROS INDICADORES   | INFLUENCIA SOBRE EL DISEÑO   | ACCIONES RECOMENDABLES  | RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA SUPERAR LAS LIMITACIONES                         |
|-------------|-------------|-----------------|---|---|--|---|---|
|             | MAXIMAS     | 16,6° C         | <b>TRABAJOS SEDENTARIOS:</b><br>propios de oficinas, aulas, talleres, pasillos, escaleras, servicios higiénicos, locales de descanso entre 17 a 27 °C | <b>NOTABLES:</b> 6 A 12 °c<br><b>MODERADO:</b> 2 a 6 °C<br><b>HELADAS DEBILES:</b> 0 a -4°C<br><b>OPTIMA:</b> 18 a 22°C | Al ser menor a la temperatura recomendada para la tipología, se debe contemplar en el diseño, formas de estabilizar la temperatura en los espacios, para evitar que la temperatura baje. En época de invierno se debe aprovechar al máximo el calor y el asoleamiento, para evitar que las temperaturas de los espacios bajen. | Aislado de vanos, para evitar perdidas de calor, sistemas de calefacción, persianas, superficies vidriadas del efecto invernadero de los cristales. | doble vidrio, calentadores solares de agua, uso de sistemas de calefacción. |
|             | MINIMAS     | -5,7            |   |   |  |   |   |
|             | RECOMENDADA | 21°C            |   |   |  |   |   |

### 10.8 Precipitación Pluvial

|         | INDICADORES   | DATOS DEL SITIO          | INDICADORES CRÍTICOS   | OTROS INDICADORES   | INFLUENCIA SOBRE EL DISEÑO  | ACCIONES RECOMENDABLES                         | RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA SUPERAR LAS LIMITACIONES  |
|---------|---|--------------------------|--|---|---|--|--|
| LLUVIAS | <p><b>VOLUMEN/ TIEMPO</b></p>  | 10 a 20 mm/ hora febrero | <p><b>FUERTE:</b> 15,1 a 30 mm/hora<br/> <b>MUY FUERTE:</b> 30,1 a 60 mm/hora<br/> <b>TORRENCIAL:</b> mayores a 60 mm/hora</p> | <p><b>DÉBIL:</b> menor a 2mm/hora<br/> <b>MODERADA:</b> de 2,1 a 15 mm/hora</p> | <p>Definición del tipo de ventanas: botaguas, pendientes y tipo de cubiertas, sumideros, canaletas, bajantes<br/>                     definición del tipo de acabado en muros exteriores.</p> | <p>Respetar los cauces de agua principales</p> | <p>Manejo de cubiertas inclinadas para un mejor Escurrimiento de agua o en todo caso hacer uso de materiales impermeabilizante como sika fill o manta asfáltica SIKA</p>  |

### 10.9 VISTAS



•Vías de 1er orden  
Av, Cívica



•Vías de 2do orden  
Calle 6










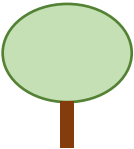
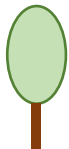


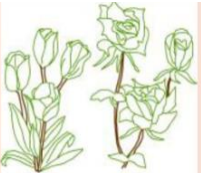






Fuente .Elaboración propia

Atlas de municipio de El Alto

### ACCESIBILIDAD

Carreteras de Acceso: El Sitio cuenta con vías de primer y segundo orden, el acceso principal nos conecta con la ciudad de La paz y El Alto. Los accesos al equipamiento son por: La avenida Cívica y la calle 6

## 10.10 Vegetación inmediata al Sitio

| Nombre  | Ciprés macrocarpa<br>(cupressus macrocarpa)  | Kishuara,Kolli<br>(Buddleja coriácea)   | Acacia negra<br>(Acacia melanoxylon)  | Pino radiata<br>(pinus radiata)  | Pasto   | Rosas   |
|---|--|---|---|--|---|---|
| Características<br>Follaje :<br>Crecimiento :<br>Raíz : | Perene- denso<br>Rápido<br>Profunda-Sup.   | Perene- medio<br>Lento<br>Superficial   | Perene- denso<br>Rápido<br>Superficial  | Perene- denso<br>Rápido<br>Profunda  | Amplio<br>Rápido<br>Superficial   | Forma irregular<br>,follaje amplio  |
| -Planta<br>-Diámetro<br>fronda                          | <br>6 a 8 metros                | <br>4 a 6 metros                   | <br>4 a 6 metros            | <br>6 a 8 metros                |    |    |
| -Elevación<br><br>-Forma<br>-Altura                     | <br>Piramidal<br>10 a 12 metros | <br>Abanico redonda<br>4 a 6metros | <br>Piramidal<br>10 metros | <br>Piramidal<br>10 a 12 metros |   |   |
| Registro<br>fotográfico del sitio                       |                               |                                  |                           |                               |  |  |

## 10.10 Vegetación inmediata al Sitio



Ciprés macrocarpa  
(cupressus macrocarpa)



Kishuara, Kolli  
(Buddleja coriácea)



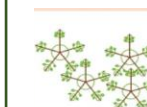
Acacia negra  
(Acacia melanoxylon)



Pino radiata  
(pinus radiata)



Pasto



Rosas

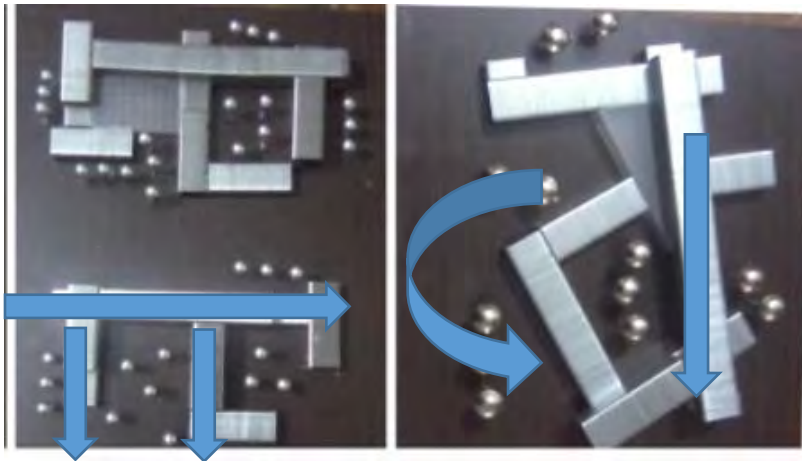
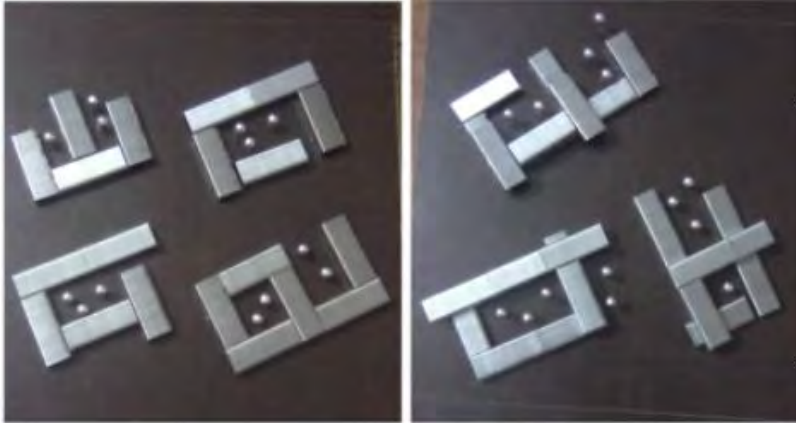
## 10.11 Análisis Vehicular

| JERARQUÍA VIAL<br>VÍAS         | Vías de 1er orden<br>Av.Civica         | Vías de 2do orden<br>Calle 6 |
|--------------------------------|--|------------------------------|
| Velocidad de circulación       | 30 a 40 Km/h                           | 15 A 20 km/h                 |
| Número de Carriles de tránsito | 3                                      | 2                            |
| Tipo de vehículo               | Particular, Público. Mini bus y Micros | Particular                   |
| Líneas de transporte público   | Bus” Wayna Bus”                        | Ninguna                      |
| Densidad de circulación        | Densidad media                         | Densidad baja                |
| Tipo de circulación            | Vehicular y peatonal                   | Vehicular y peatonal         |



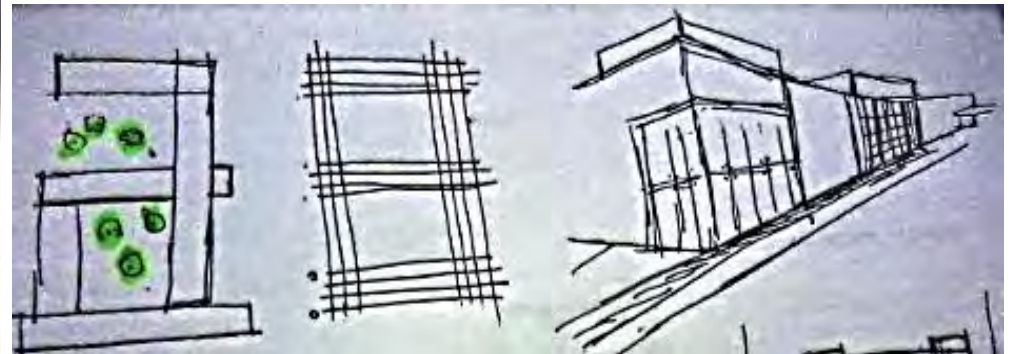
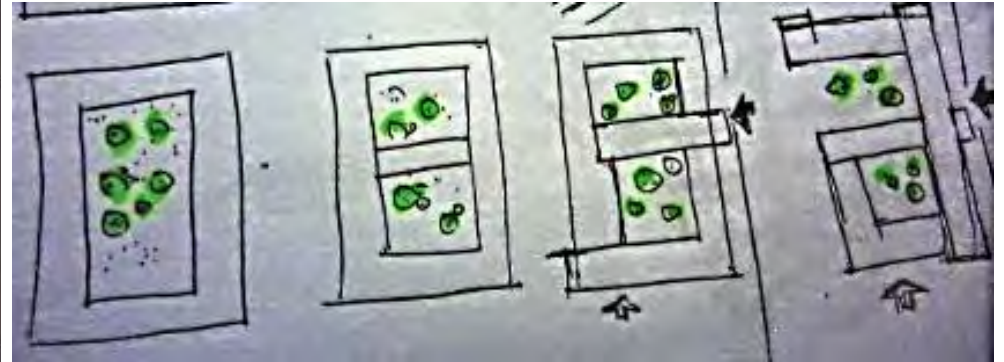
## 11. Premisas de Diseño

### 11.1 Morfológicas



EJES DE  
COMPOSICIÓN

### 11.2 Bocetos



## 11. Premisas de Diseño

### Formal 11.3

- Rectas para que den la sensación de progresividad y transitividad en el proyecto.
- Armonía arquitectónica con el entorno, mediante un diseño volumétrico, orientado al confort del usuario.

### Funcional 11.4

- El proyecto con una adecuada accesibilidad para las personas con discapacidad física o de movilidad reducida.
- Espacios óptimos para el funcionamiento de una adecuada rehabilitación y recreación, tomando en cuenta las normas y requerimientos necesarios para su acondicionamiento.

### Tecnológico 11.5

- Plantear tecnologías en la infraestructura que les proporcione confort, seguridad y recreación en los ambientes.
- Manejo de energías alternativas, a través del uso de Paneles Solares, que permitan minimizar los costos globales anuales de mantenimiento, climatización, electricidad y agua caliente sanitaria.
- Equipamiento mobiliario y materiales adecuados para los ambientes requeridos por las personas con incapacidad física.

### Paisajístico 11.6

- Espacios de recreación con un enfoque paisajístico para el proyecto señalado.

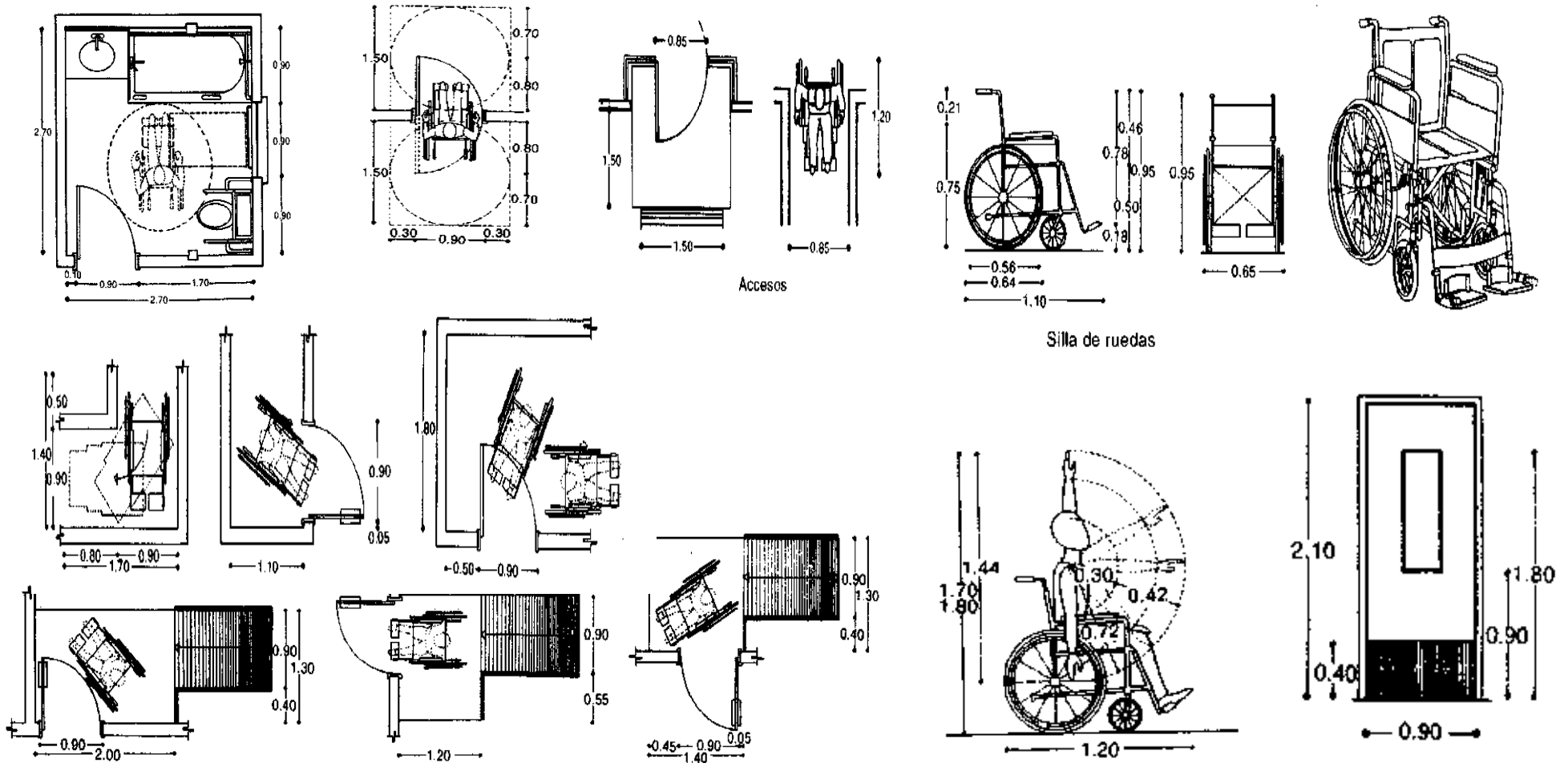


## 11.7 Consideraciones Funcionales

En un edificio destinado a personas con discapacidad, hay varios factores importantes que tomar en cuenta:

### Medidas Mínimas

#### PLAZOLA



Superficies mínimas para maniobrar al final de la rampa, en función de la ubicación de la puerta

# GUÍA NACIONAL 17 NORMAS BOLIVIANAS "ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD AL MEDIO FÍSICO"

Figura 2: Dimensiones en edificios públicos

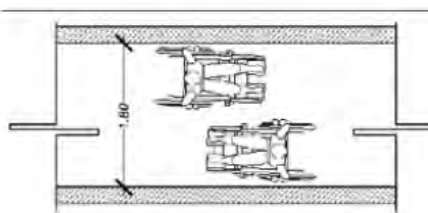
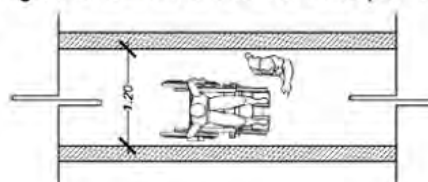


Figura 4: Dimensiones silla de ruedas (planta)

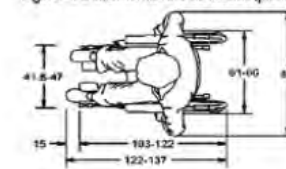


Figura 5: Dimensiones silla de ruedas (vista lateral)



Figura 6: Dimensiones silla de ruedas (vista frontal)

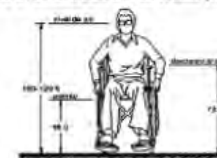


Figura 7: Dimensiones silla de ruedas y acompañante (planta)

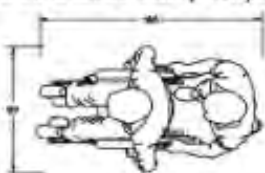
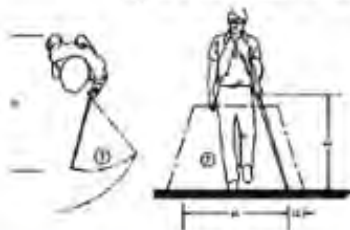


Figura 8: Dimensiones silla de ruedas y acompañante (vista lateral)



Figura 9: Dimensiones uso de bastón (planta y vista frontal)



### Bastones

Muy utilizados por las personas con discapacidad que padecen de ceguera, los heridos de algún miembro o por dolencias o por condición de edad avanzada, artritis, diabetes, etc.

Figura 10: Dimensiones uso de bastón (vista lateral)



Figura 11: Dimensiones uso de muletas (planta)

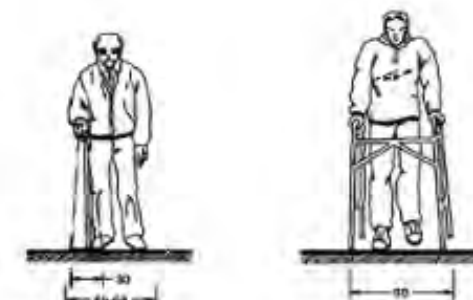


Figura 12: Dimensiones uso de muletas (vista frontal)



### Muletas

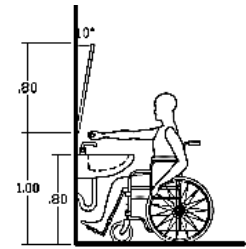
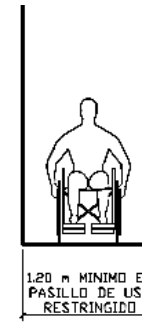
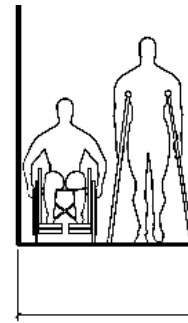
Su uso altera la forma, el paso y la velocidad del usuario en su caminar. Los cambios de pendiente, la subida o bajada de escaleras son dificultosos. El uso limitado de sus extremidades reduce notablemente el nivel de desempeño, sobre todo al abrir o cerrar puertas, al levantarse y sentarse, etc. Las dimensiones que influyen son: la oscilación de las muletas, la separación de las muletas cuando el usuario está de pie, la separación muleta - cuerpo y la oscilación muleta - cuerpo.



### Andador

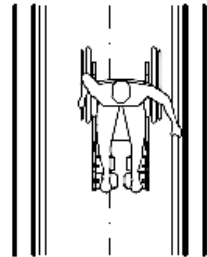
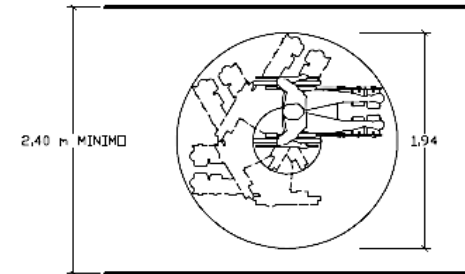
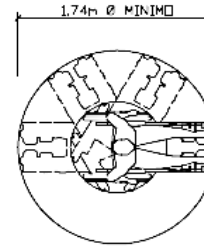
La holgura que requiere es usuario se define fácilmente causa de la naturaleza del dispositivo y método de utilización

# GUÍA NACIONAL DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE PRIMER Y SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN ( EXPERTA)

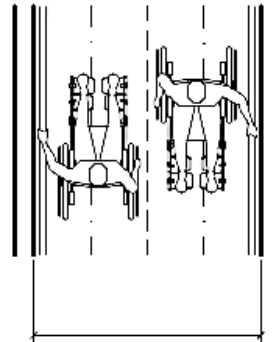


1.20 m MINIMO EN PASILLO DE USO RESTRINGIDO

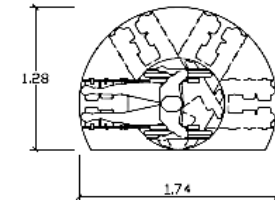
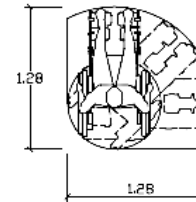
1.60 m MINIMO EN PASILLO PARA PUBLICO



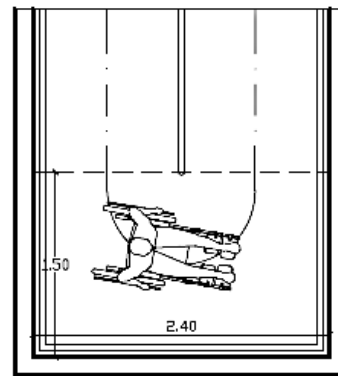
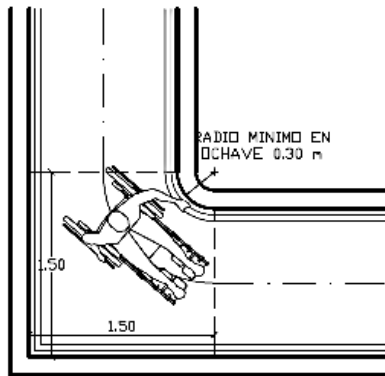
1.20 m MINIMO EN RAMPAS DE UNA SOLA DIRECCION



1.80 m MINIMO EN RAMPAS DE DOS DIRECCIONES

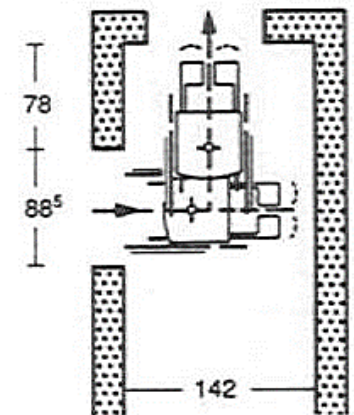
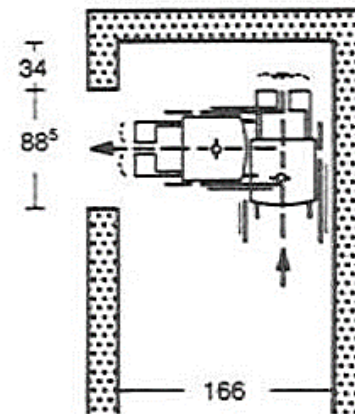
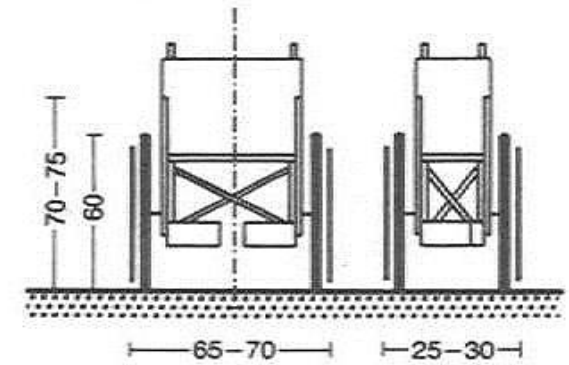
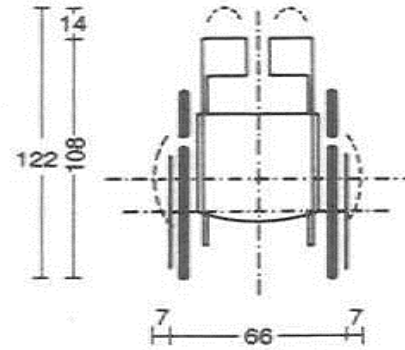
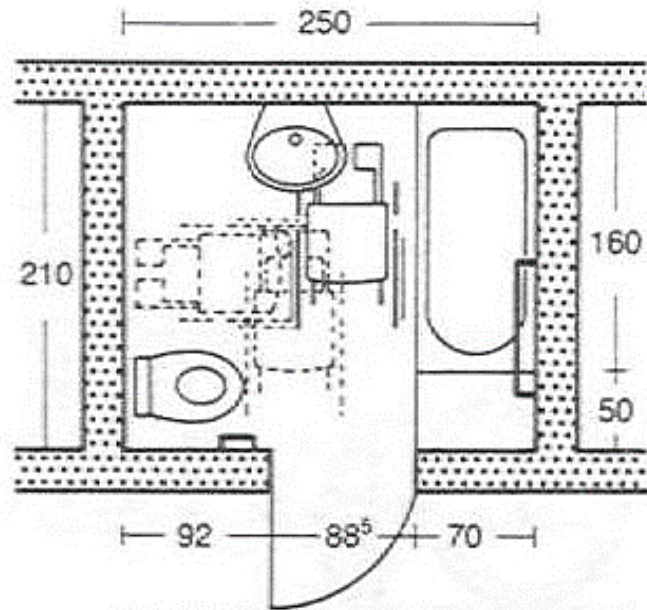


1.60 m MINIMO EN ACCESOS PUBLICOS



1.20 m MINIMO EN ZONAS RESTRINGIDAS

## NEUFERT

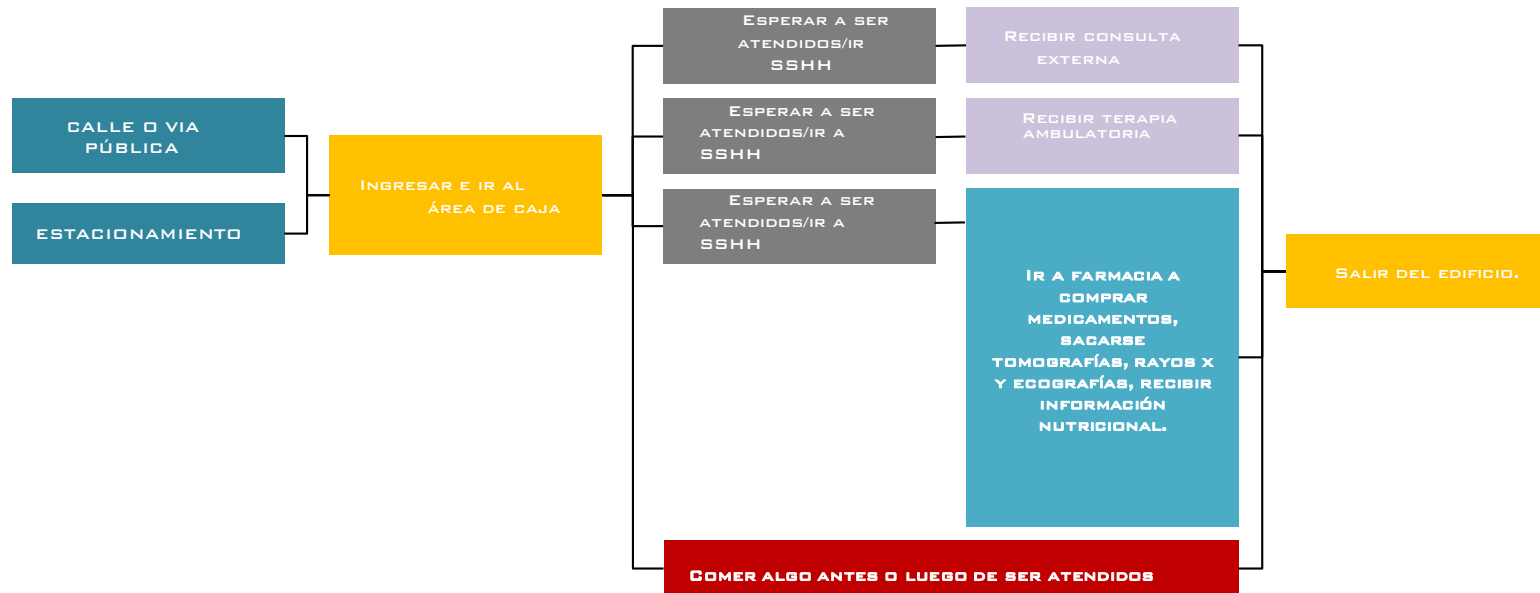
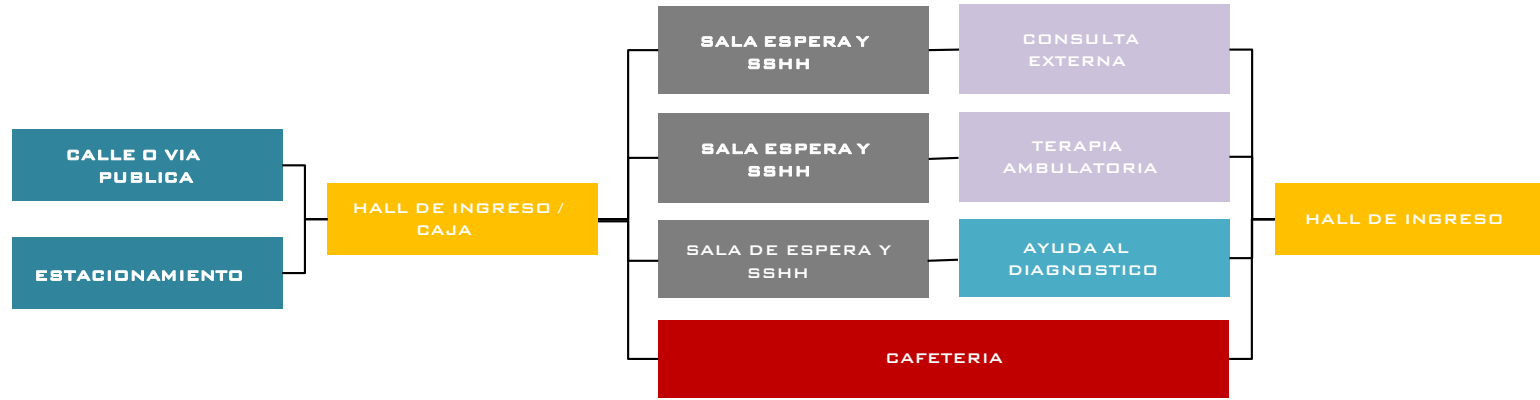


13 Anchura de paso con 1 puerta

14 Con 2 puertas

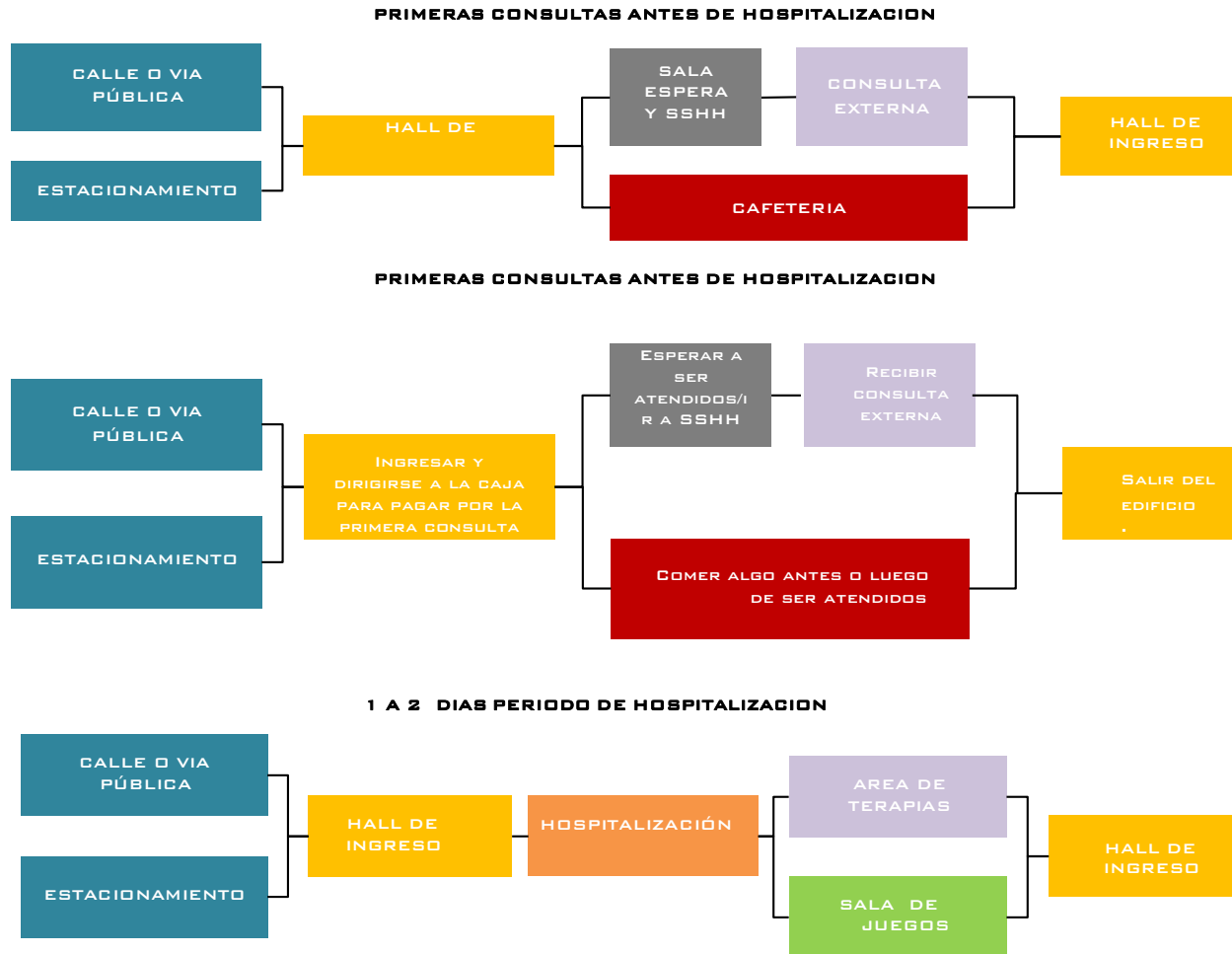
# 11.8 Diagrama de Flujos de Usuarios

## Paciente Ambulatorio:

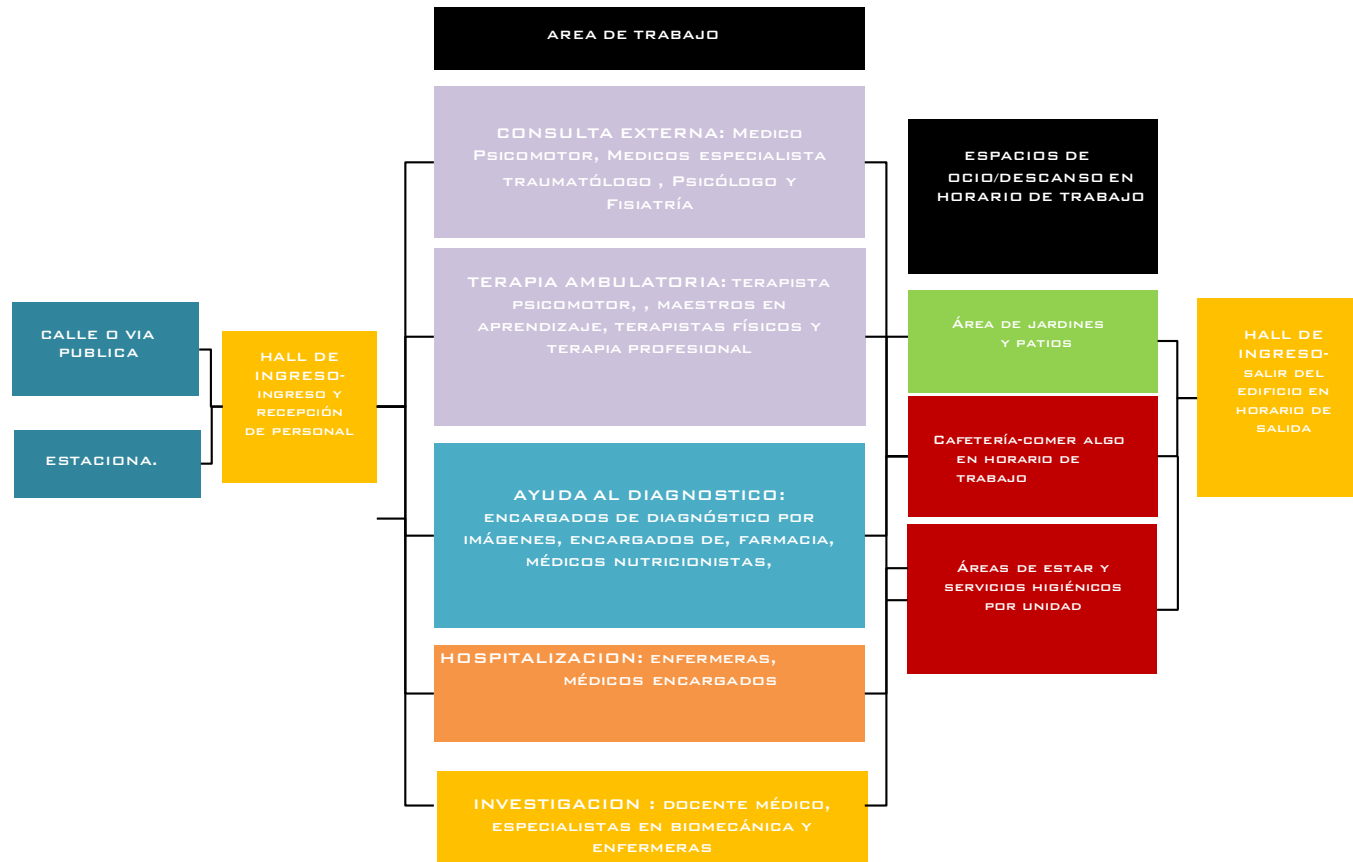


Fuente .Elaboración propia

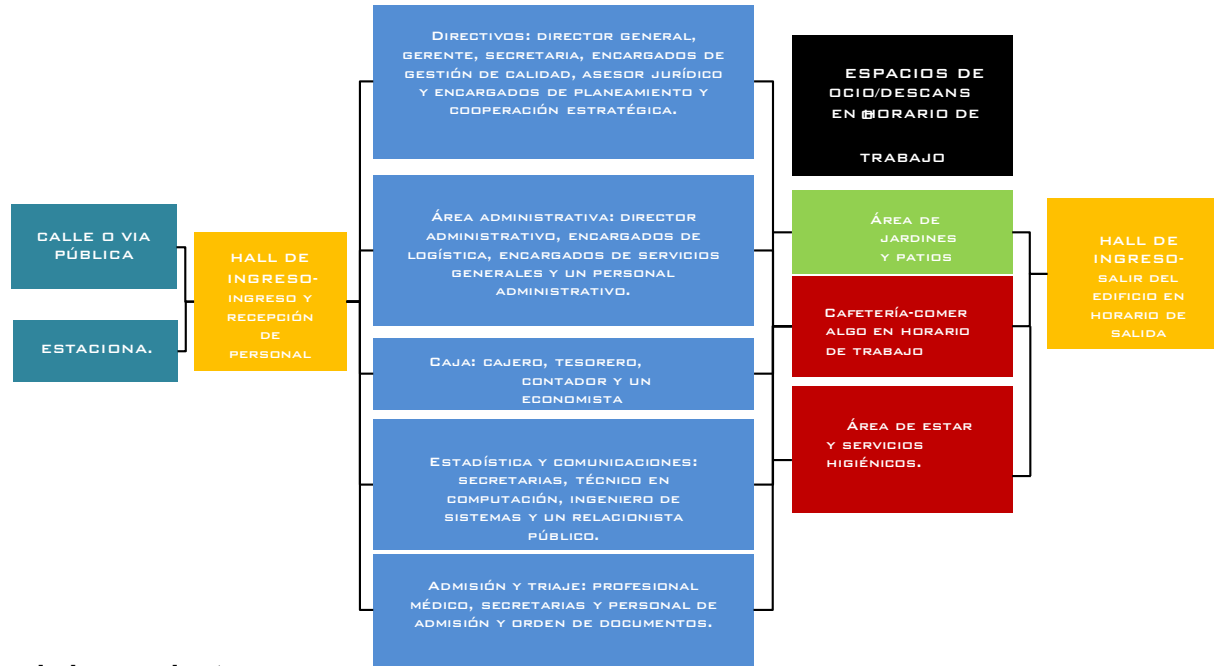
## Paciente Hospitalizado:



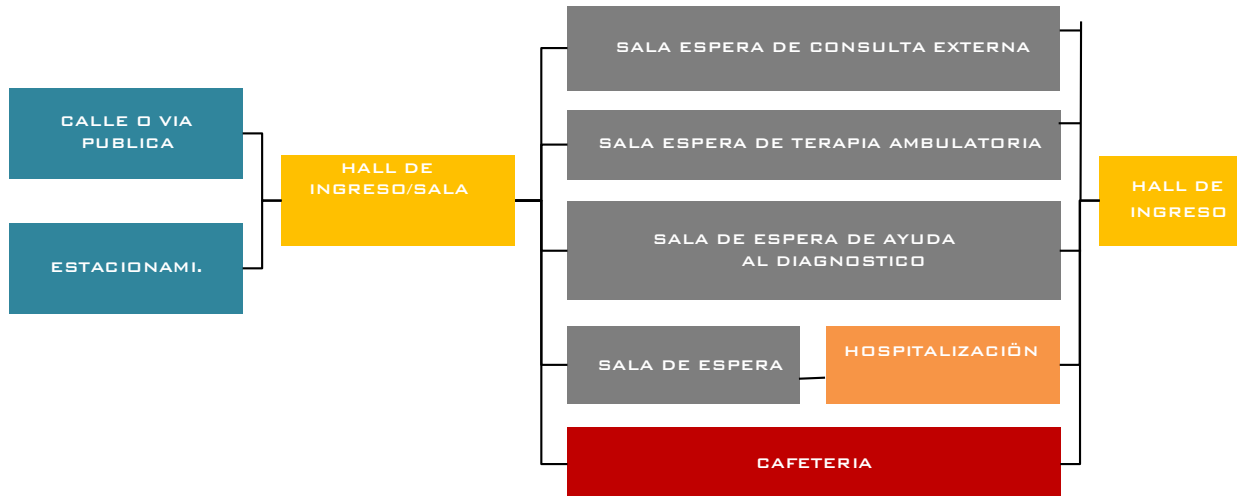
## Médicos de guardia y de piso



## Personal Administrativo

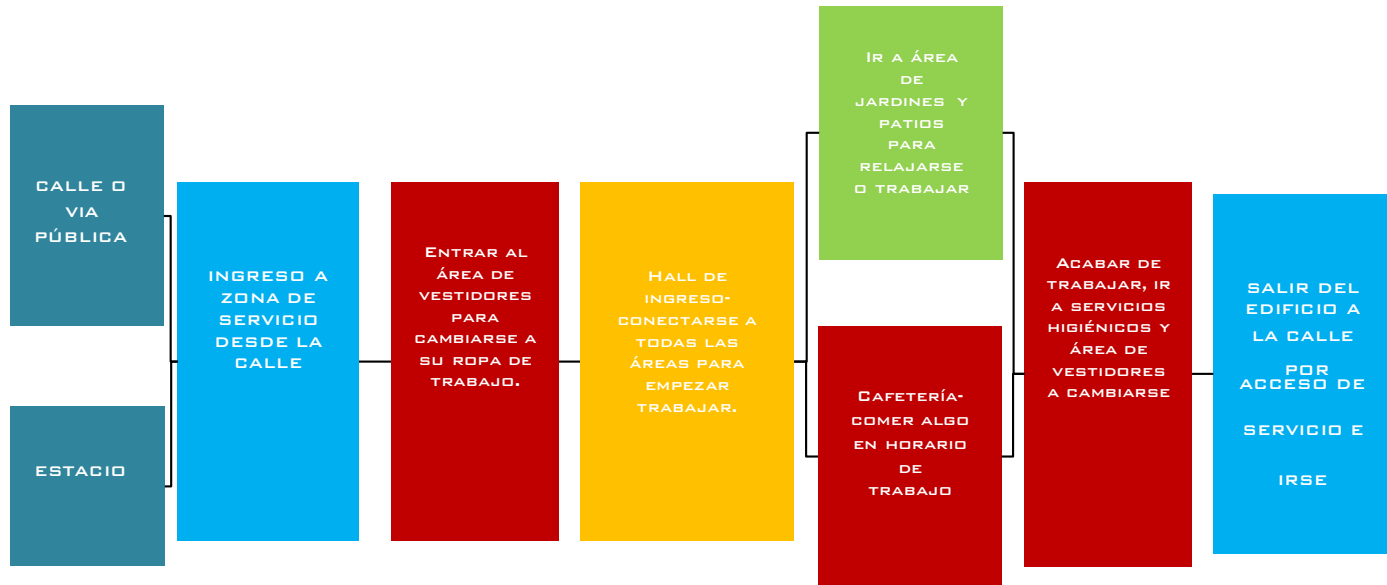


## Familiares de los pacientes

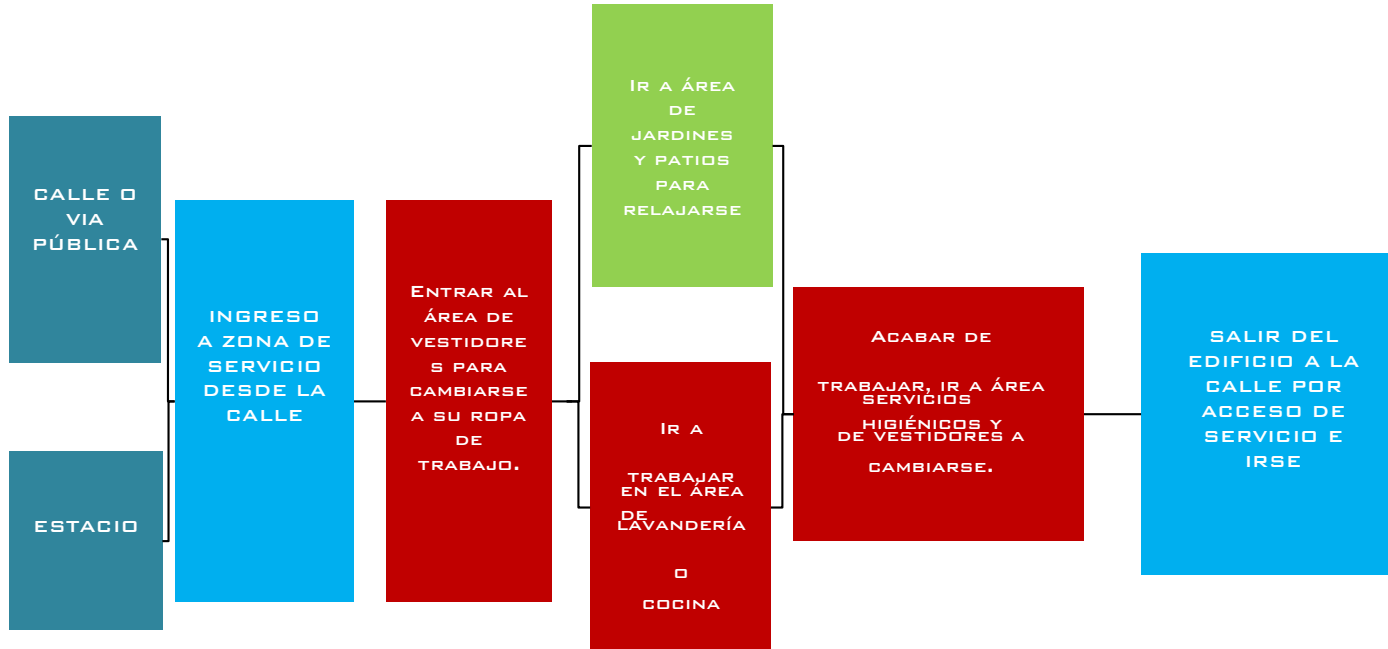




## Recorrido de trabajadores de limpieza, seguridad y jardinería



## Recorrido de trabajadores de cocina y lavandería



## 12. Programación

### 12.1 Programa cuantitativo

|    |                                   |  |  |      |
|----|-----------------------------------|--|--|------|
| 1  | ÁREAS PÚBLICAS                    |  |  | 1154 |
| 2  | ADMINISTRACIÓN                    |  |  | 488  |
| 3  | CONSULTAS EXTERNAS                |  |  | 472  |
| 4  | SERVICIOS DE APOYO                |  |  | 256  |
| 5  | TERAPIAS MEDICAS                  |  |  | 1335 |
| 6  | TERAPIA PROFESIONAL               |  |  | 230  |
| 7  | HOSPITALIZACIÓN                   |  |  | 856  |
| 8  | INVESTIGACIÓN                     |  |  | 240  |
| 9  | SERVICIOS                         |  |  | 797  |
| 10 | CIRCULACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL |  |  | 2113 |
|    | SUPERFICIE TOTAL                  |  |  | 7942 |

| ZONA                | ÁREAS                          | ESPACIOS    | Nº DE | SUP.   | SUP. M2 |        |
|---------------------|--------------------------------|-------------|-------|--------|---------|--------|
| ÁREAS PÚBLICAS      | Estacionamiento público        |             | 6     | 12,5   | 75      |        |
|                     | Estacionamiento de personal    |             | 2     | 12,5   | 25      |        |
|                     | Estacionamiento discapacitados |             | 2     | 17,5   | 35      |        |
|                     | Vestibulo                      |             | 1     | 20     | 20      |        |
|                     | Hall de Ingreso                |             | 1     | 20     | 20      |        |
|                     | Sala de espera                 |             | 1     | 100,41 | 100,41  |        |
|                     | Cafeteria                      | Vestidores  |       | 1      | 9.93    | 9.93   |
|                     |                                | Deposito    |       | 1      | 4.57    | 4.57   |
|                     |                                | Frigorífico |       | 1      | 3.64    | 3.64   |
|                     |                                | Dispensa    |       | 1      | 7.51    | 7.51   |
|                     |                                | Cocina      |       | 1      | 35.23   | 35.23  |
|                     |                                | Comedor     |       | 1      | 100.38  | 100.38 |
|                     | Servicios Sanitarios           |             | 1     | 57,2   | 57,2    |        |
|                     | Área Verde Interior            |             | 1     | 185,75 | 185,75  |        |
|                     | Patio de Maniobras             |             | 1     | 617,72 | 617,72  |        |
| Control y Seguridad |                                | 1           | 18,03 | 18,03  |         |        |
|                     | <b>TOTAL</b>                   |             |       |        | 1154,11 |        |

## 12. Programación

### 12.1 Programa cuantitativo

|                |                                    |            |   |       |       |               |
|----------------|------------------------------------|------------|---|-------|-------|---------------|
| ADMINISTRACIÓN | Recepción- Información             |            | 1 | 24,89 | 24,89 |               |
|                | Área de dirección general          |            | 1 | 28,52 | 28,52 |               |
|                |                                    | Secretaria |   | 1     | 11,26 | 11,26         |
|                | Administración                     |            | 1 | 28,16 | 28,16 |               |
|                |                                    | Secretaria |   | 1     | 11,26 | 11,26         |
|                | Sala de reuniones                  |            | 1 | 29,33 | 29,33 |               |
|                | Sala de espera                     |            | 1 | 16,76 | 16,76 |               |
|                | Contabilidad                       |            | 1 | 15,35 | 15,35 |               |
|                | Jefe de personal                   |            | 1 | 11,91 | 11,91 |               |
|                | Programación y entrevista          |            | 1 | 11,8  | 11,8  |               |
|                | Informática y estadística          |            | 1 | 14,33 | 14,33 |               |
|                | Archivo                            |            | 1 | 16,87 | 16,87 |               |
|                | Control circuito cerrado           |            | 1 | 9,42  | 9,42  |               |
|                | Oficina de registro para PCD       |            | 1 | 18,01 | 18,01 |               |
|                |                                    | Secretaria |   | 1     | 5,47  | 5,47          |
|                | Trabajo Social                     |            | 2 | 6,58  | 6,58  |               |
|                | Oficina programa inserción laboral |            | 1 | 11,6  | 11,6  |               |
|                | Deposito intermedio                |            | 1 | 10,06 | 10,06 |               |
|                | Servicios sanitarios               |            | 1 | 31,88 | 31,88 |               |
|                | Sala de Usos Múltiples             |            | 1 | 80,36 | 80,36 |               |
|                | Servicios sanitarios               |            | 1 | 22,64 | 22,64 |               |
|                | Información -Filiación -Caja       |            | 1 | 37,34 | 37,34 |               |
|                | Farmacia                           |            | 1 | 20,88 | 20,88 |               |
|                | Historial medico                   |            | 1 | 12,91 | 12,91 |               |
|                | <b>TOTAL</b>                       |            |   |       |       | <b>487,59</b> |

## 12. Programación

### 12.1 Programa cuantitativo

|                     |                                  |                      |      |       |               |        |
|---------------------|----------------------------------|----------------------|------|-------|---------------|--------|
| CONSULTAS EXTERNAS  | Sala de espera                   |                      | 1    | 80,2  | 80,2          |        |
|                     | Consultorios médicos             | Psicología           |      | 1     | 43,42         | 43,42  |
|                     |                                  | Fisiatría            |      | 2     | 45,5          | 90,1   |
|                     |                                  | Traumatología        |      | 2     | 54,17         | 108,34 |
|                     |                                  | Medicina Tradicional |      | 1     | 16,68         | 16,68  |
|                     |                                  | Nutrición            |      | 1     | 16,21         | 16,21  |
|                     |                                  | Enfermería           |      | 1     | 47,25         | 47,25  |
|                     | Estación de enfermería           |                      | 1    | 20,61 | 20,61         |        |
|                     | Lava chatas                      |                      | 1    | 2,53  | 2,53          |        |
|                     | Deposito                         |                      | 1    | 3,74  | 3,74          |        |
|                     | Descaso enfermeras               |                      | 1    | 7,11  | 7,11          |        |
|                     | Descaso médicos                  |                      | 1    | 14,09 | 14,09         |        |
|                     | Servicios sanitarios             |                      | 1    | 22,19 | 22,19         |        |
|                     | <b>TOTAL</b>                     |                      |      |       | <b>472,47</b> |        |
| SERVICIOS DE APOYO  | Rayos x                          |                      | 1    | 53,41 | 53,41         |        |
|                     | Resonancia magnética             |                      | 1    | 72,74 | 72,74         |        |
|                     | Sala de yesos prótesis y ortesis |                      | 1    | 66,67 | 66,67         |        |
|                     | Urgencias                        | Admisión             |      | 1     | 4,95          | 4,95   |
|                     |                                  | Área de Triage       |      | 1     | 7,97          | 7,97   |
|                     |                                  | Área curación        |      | 1     | 9,35          | 9,35   |
|                     |                                  | Observación          |      | 1     | 8,45          | 8,45   |
|                     |                                  | Servicios sanitarios |      | 1     | 4,71          | 4,71   |
|                     |                                  | Sala de espera       |      | 1     | 20,8          | 20,8   |
|                     |                                  | Servicios sanitarios |      | 1     | 3,37          | 3,37   |
| Control y Seguridad |                                  | 1                    | 3,37 | 3,37  |               |        |
|                     | <b>TOTAL</b>                     |                      |      |       | <b>255,79</b> |        |

## 12. Programación

### 12.1 Programa cuantitativo

|                            |                       |                              |   |        |                |               |
|----------------------------|-----------------------|------------------------------|---|--------|----------------|---------------|
| <b>TERAPIA MEDICA</b>      | Sala de espera        |                              | 2 | 56,51  | 113,52         |               |
|                            | Sala de juegos        |                              | 1 | 26,89  | 26,89          |               |
|                            | Electroterapia        |                              | 1 | 119,18 | 119,18         |               |
|                            | Mecanoterapia         |                              | 1 | 303,87 | 303,87         |               |
|                            | Terapia de lenguaje   |                              | 1 | 55,82  | 55,82          |               |
|                            | Terapia ocupacional   |                              | 1 | 67,91  | 67,91          |               |
|                            | Actividad diaria      |                              | 1 | 98,01  | 98,01          |               |
|                            | Hidroterapia          |                              | 1 | 347,85 | 347,85         |               |
|                            | Farmacia              |                              | 1 | 20,91  | 20,91          |               |
|                            | Servicio sanitario    |                              | 1 | 51,86  | 51,86          |               |
|                            | Terapeutas            | Estación terapeutas          |   | 1      | 20,61          | 20,61         |
|                            |                       | Lava chatas                  |   | 1      | 2,88           | 2,88          |
|                            |                       | Servicio sanitario           |   | 1      | 24,72          | 24,72         |
|                            |                       | Sala de reuniones y descanso |   | 1      | 23,03          | 23,03         |
|                            |                       | Vestidor terapeutas          |   | 1      | 47,67          | 47,67         |
| Cuarto de limpieza         |                       |                              | 1 | 4,63   | 4,63           |               |
| Deposito intermedio        |                       |                              | 1 | 5,72   | 5,72           |               |
|                            | <b>TOTAL</b>          |                              |   |        | <b>1335,08</b> |               |
| <b>TERAPIA PROFESIONAL</b> | Taller de repostería  |                              | 1 | 64,45  | 64,45          |               |
|                            | Taller de costura     |                              | 1 | 70,09  | 70,09          |               |
|                            | Taller de computación |                              | 1 | 60,53  | 60,53          |               |
|                            | Sala de profesores    |                              | 1 | 25,11  | 25,11          |               |
|                            | Cuarto de limpieza    |                              | 1 | 4,24   | 4,24           |               |
|                            | Deposito intermedio   |                              | 1 | 5,75   | 5,75           |               |
|                            |                       | <b>TOTAL</b>                 |   |        |                | <b>230,17</b> |

## 12. Programación

### 12.1 Programa cuantitativo

|                        |   |                                 |          |              |              |               |
|------------------------|---|---------------------------------|----------|--------------|--------------|---------------|
| <b>HOSPITALIZACIÓN</b> | <b>Control e información</b>                |                                 | <b>1</b> | <b>25,44</b> | <b>25,44</b> |               |
|                        | <b>Estación de Enfermeras</b>               |                                 | <b>1</b> | <b>20,61</b> | <b>20,61</b> |               |
|                        | <b>Lava chatas</b>                          |                                 | <b>1</b> | <b>2,53</b>  | <b>2,53</b>  |               |
|                        | <b>Servicio sanitario personal</b>          |                                 | <b>1</b> | <b>22,19</b> | <b>22,19</b> |               |
|                        | <b>Descaso Enfermeras</b>                   |                                 | <b>1</b> | <b>15,78</b> | <b>15,78</b> |               |
|                        | <b>Deposito</b>                             |                                 | <b>1</b> | <b>3,74</b>  | <b>3,74</b>  |               |
|                        | <b>Dormitorio residentes</b>                |                                 | <b>1</b> | <b>10,04</b> | <b>10,04</b> |               |
|                        | <b>Baño privado</b>                         |                                 | <b>1</b> | <b>2,61</b>  | <b>2,61</b>  |               |
|                        | <b>Descanso personal de turno</b>           |                                 | <b>1</b> | <b>8,16</b>  | <b>8,16</b>  |               |
|                        | <b>Cocineta</b>                             |                                 | <b>1</b> | <b>14,16</b> | <b>14,16</b> |               |
|                        | <b>Sala de espera</b>                       |                                 | <b>1</b> | <b>79,07</b> | <b>79,07</b> |               |
|                        | <b>Sala de internación</b>                  | <b>Habitación 3 camas (M-V)</b> |          | <b>2</b>     | <b>59,02</b> | <b>118,04</b> |
|                        |   | <b>Habitación 2 camas (M-V)</b> |          | <b>2</b>     | <b>48,72</b> | <b>97,44</b>  |
|                        |   | <b>Habitación 1 cama (M-V)</b>  |          | <b>2</b>     | <b>43,68</b> | <b>87,36</b>  |
|                        | <b>Servicio sanitario</b>                   |                                 | <b>1</b> | <b>19,78</b> | <b>19,78</b> |               |
|                        | <b>Terapias</b>                             | <b>Hidroterapia</b>             |          | <b>1</b>     | <b>86,87</b> | <b>86,87</b>  |
|                        |   | <b>Electroterapia</b>           |          | <b>1</b>     | <b>33,95</b> | <b>33,95</b>  |
|                        |   | <b>Mecanoterapia</b>            |          | <b>1</b>     | <b>90,71</b> | <b>90,71</b>  |
|                        | <b>Indumentaria limpia y sucia</b>          |                                 | <b>1</b> | <b>22,13</b> | <b>22,13</b> |               |
|                        | <b>Dep. intermedio</b>                      |                                 | <b>1</b> | <b>8,44</b>  | <b>8,44</b>  |               |
|                        | <b>Dep. camillas y sillas de ruedas</b>     |                                 | <b>1</b> | <b>12,81</b> | <b>12,81</b> |               |
|                        | <b>Cuarto de limpieza</b>                   |                                 | <b>1</b> | <b>5,86</b>  | <b>5,86</b>  |               |
|                        | <b>Dep. de piso</b>                         |                                 | <b>1</b> | <b>10,61</b> | <b>10,61</b> |               |
|                        | <b>Sala de descanso personal de guardia</b> |                                 | <b>1</b> | <b>20,48</b> | <b>20,48</b> |               |
|                        | <b>Vestidor medico</b>                      |                                 | <b>1</b> | <b>37,47</b> | <b>37,47</b> |               |
|                        | <b>TOTAL</b>                                |                                 |          |              |              | <b>856,28</b> |

## 12. Programación

### 12.1 Programa cuantitativo

|                         |                                   |                        |      |       |               |        |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|------|-------|---------------|--------|
| <b>INVESTIGACIÓN</b>    | Sala de espera                    |                        | 1    | 15    | 15,01         |        |
|                         | Cubículos de investigación        |                        | 2    | 11,9  | 23,88         |        |
|                         | Docencia de investigación         |                        | 1    | 10,8  | 10,82         |        |
|                         | Sala de reuniones                 |                        | 1    | 15    | 15,04         |        |
|                         | Sala de especialistas en          |                        | 1    | 81,6  | 81,58         |        |
|                         | Sala de especialistas en prótesis |                        | 1    | 40,8  | 40,81         |        |
|                         | Sala de pruebas                   |                        | 1    | 52,7  | 52,73         |        |
| <b>TOTAL</b>            |                                   |                        |      |       | <b>239,87</b> |        |
| <b>SERVICIOS</b>        | Control personal                  |                        | 1    | 11,7  | 11,74         |        |
|                         | Vestidor medico                   |                        | 1    | 42,4  | 42,41         |        |
|                         | Vestidor servicios                |                        | 1    | 42,4  | 42,41         |        |
|                         | Dep. de calmillas y sillas de     |                        | 1    | 12,9  | 12,88         |        |
|                         | Taller de reparación equipo       |                        | 1    | 15,6  | 15,58         |        |
|                         | Taller de mantenimiento           |                        | 1    | 15,4  | 15,41         |        |
|                         | Nutrición y Dietética             | Economato Dietista     |      | 1     | 27,5          | 27,47  |
|                         |                                   | Preparación previa     |      | 1     | 19,1          | 19,07  |
|                         |                                   | Indumentaria de cocina |      | 1     | 11,1          | 11,08  |
|                         |                                   | Despensa diaria        |      | 1     | 14            | 13,96  |
|                         |                                   | Frigorífico            |      | 1     | 44            | 44,03  |
|                         |                                   | Dep. de vajillas       |      | 1     | 11,3          | 11,27  |
|                         |                                   | Cocina                 |      | 1     | 68,2          | 68,2   |
|                         |                                   | Comedor                |      | 1     | 101           | 100,76 |
|                         |                                   | Lavado de ollas y loza |      | 1     | 19,4          | 19,41  |
|                         | Lavado de carros                  |                        | 1    | 6,02  | 6,02          |        |
|                         | Lavandería                        |                        | 1    | 55,4  | 55,38         |        |
|                         | Deposito General                  |                        | 1    | 23,3  | 23,31         |        |
|                         | Deposito intermedio de basura     |                        | 1    | 13,1  | 13,07         |        |
|                         | Deposito final de basura          |                        | 1    | 17,6  | 17,59         |        |
|                         | Cuarto de transformadores         |                        | 1    | 15,4  | 15,38         |        |
|                         | Grupo electrógeno                 |                        | 1    | 12,2  | 12,2          |        |
|                         | Estacionamientos                  |                        | 25   | 12,5  | 312,5         |        |
| Cuarto de instalaciones |                                   | 1                      | 11,2 | 11,17 |               |        |
| Seguridad y control     |                                   | 1                      | 18,2 | 18,22 |               |        |
| <b>TOTAL</b>            |                                   |                        |      |       | <b>940,52</b> |        |

## 12.2 Programa cualitativo

|   | ÁREA PÚBLICA  | ADMINISTRACIÓN  |
|---|---|---|
| <b>UBICACIÓN Y OCUPACIÓN DEL LUGAR</b>  |   |   |
| Tipo de vía sobre la que debe emplazarse  | Vía Principal   | Vía Principal   |
| Número de ingresos que requiere   | 1   | 1   |
| Demanda vías alternativas para acceder al edificio                                      | 2   | 1   |
| Requiere relación directa o indirecta con vía pública                                   | Relación directa con vía pública  | Relación indirecta con vía pública  |
| Requiere acceso exterior de vehículos   | Acceso de Carros  |   |
| Número y tipo de parqueos que requiere  | 2 parqueos discapacitados 4 parqueos pacientes                                    | 4   |
| Acceso de personas desde el exterior  | Público general   | Administrativos 23  |
| <b>FUNCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>  |   |   |
| Las diferencias componentes demandan posiciones aisladas, intermedias, agrupadas        | Intermedio  | Intermedio  |
| Las actividades son complementarias, compatibles, pueden coexistir o deben ser aisladas | Complementaria con atención externa   | Complementaria con el área pública  |
| Jerarquía de cada componente  | Intermedio  | Intermedio  |
| Demanda equipo especial (especificar)   |   |   |
| Requiere mobiliario estándar, especial (especificar)                                    | Mobiliario estándar<br>Escritorio, , sillas, sillón tres cuerpos , mesa de centro | Mobiliario estándar<br>escritorio, sillón giratorio, vitrina, gavetero, sillas apilables, equipo de computación, impresora, teléfono, basurero, mesa de reuniones, pupitres individuales, |
| <b>CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO</b>   |   |   |
| Requiere altura estándar, especial, especificar   | 3 m   | 3 m   |
| Demanda luces estándar, especiales  | Estándar  | Estándar  |
| Demanda pisos antideslizantes, pisos estándar   | Piso anti deslizable  | Estándar  |
| Pisos duros   | Piso duro   |   |
| Muros estándar, especiales  |   | Estándar  |
| Requiere Pasillos técnicos  |   |   |
| Demanda instalaciones especiales  |   |   |
| <b>AMBIENTALES Y DE PERCEPCIÓN</b>  |   |   |
| Requiere aislamiento acústico   |   |   |
| Demanda aislamiento térmico   | Aislamiento térmico   | Aislamiento térmico   |
| Requiere ventilación natural, artificial  | Ventilación natural   | Ventilación natural   |
| <b>CRECIMIENTO</b>  |   |   |
| Requiere la posibilidad de cambio y expansión   |   | Posible cambio  |



## 12.2 Programa cualitativo

|   | CONSULTAS EXTERNAS  | SERVICIOS DE APOYO  |
|---|---|---|
| <b>UBICACIÓN Y OCUPACIÓN DEL LUGAR</b>  |   |   |
| Tipo de vía sobre la que debe emplazarse  | Vía Principal   | Vía Secundaria  |
| Número de ingresos que requiere   | 1   | 2   |
| Demanda vías alternativas para acceder al edificio                                      | 2   | 2   |
| Requiere relación directa o indirecta con vía pública                                   | Relación directa con vía pública  | Relación directa con vía pública  |
| Requiere acceso exterior de vehículos   |   | Acceso de Ambulancias   |
| Número y tipo de parqueos que requiere  | 4   | 1   |
| Acceso de personas desde el exterior  | Médico 7, Enfermeras 8  | Médico 5, Enfermeras 6  |
| <b>FUNCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>  |   |   |
| Las diferencias componentes demandan posiciones aisladas, intermedias, agrupadas        | Agrupado  | Agrupado  |
| Las actividades son complementarias, compatibles, pueden coexistir o deben ser aisladas | Complementaria con el área publica  | Complementaria con atención externa   |
| Jerarquía de cada componente  | Importante  | Importante  |
| Demanda equipo especial (especificar)   | Rayos x, Resonancia M.  | Rayos x, Resonancia M.  |
| Requiere mobiliario estándar, especial (especificar)                                    | Mobiliario especial<br>camilla de examen con cabecera graduable,<br>escritorio, sillas, estantes, accesorio para los<br>baños, balanzas de plato, Balanza de pie,<br>Chatas | Mobiliario especial<br>camilla de examen con cabecera graduable,<br>escritorio, sillas, estantes, accesorio para<br>los baños, Chatas |
| <b>CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO</b>   |   |   |
| Requiere altura estándar, especial, especificar   | 3 m   | 3 m   |
| Demanda luces estándar, especiales  | Estándar  | Estándar  |
| Demanda pisos antideslizantes, pisos estándar   | Piso anti deslizable  | Piso anti deslizable  |
| Pisos duros   |   |   |
| Muros estándar, especiales  | Especial  | Especial  |
| Requiere Pasillos técnicos  | Circulación técnica   | Circulación técnica   |
| Demanda instalaciones especiales  | Instalación especial  | Instalación especial  |
| <b>AMBIENTALES Y DE PERCEPCIÓN</b>  |   |   |
| Requiere aislamiento acústico   | Aislamiento acústico  | Aislamiento acústico  |
| Demanda aislamiento térmico   | Aislamiento térmico   | Aislamiento térmico   |
| Requiere ventilación natural, artificial  | Ventilación natural   | Ventilación natural   |
| <b>CRECIMIENTO</b>  |   |   |
| Requiere la posibilidad de cambio y expansión   |   |   |

## 12.2 Programa cualitativo

|   | TERAPIAS   |
|---|--|
| <b>UBICACIÓN Y OCUPACIÓN DEL LUGAR</b>  |  |
| Tipo de vía sobre la que debe emplazarse  | Vía Secundaria   |
| Número de ingresos que requiere   | 1  |
| Demanda vías alternativas para acceder al edificio                                      | 2  |
| Requiere relación directa o indirecta con vía pública                                   | Relación indirecta con vía pública   |
| Requiere acceso exterior de vehículos   |  |
| Número y tipo de parqueos que requiere  | 4  |
| Acceso de personas desde el exterior  | Terapeutas 28  |
| <b>FUNCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>  |  |
| Las diferencias componentes demandan posiciones aisladas, intermedias, agrupadas        | Agrupado   |
| Las actividades son complementarias, compatibles, pueden coexistir o deben ser aisladas | Complementaria con el área pública   |
| Jerarquía de cada componente  | Importante   |
| Demanda equipo especial (especificar)   | Audiometría, Terapia ocupacional, Gimnasio, Hidroterapia, Electroterapia   |
| Requiere mobiliario estándar, especial (especificar)                                    | Mobiliario especial<br>Barras paralelas abatibles y fijas, bicicleta, caminadora eléctrica, caminadora, escalera de pared, mancuernas, mesa de estabilidad adultos, rueda de hombro axial, colchonetas, balones, escaleras verticales. sistema de balance, sistema de poleas fijas a la pared, colchonetas, balones, escaleras verticales. Tina Hubbard, baños de remolino, baño de parafina, mesas adaptables al tamaño del paciente, sillas, materiales didácticos. Electro estimulador, electro estimulador de corrientes diferenciales, equipos de terapia combinada ultrasonido u estimulación, |
| <b>CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO</b>   |  |
| Requiere altura estándar, especial, especificar   | 3 m  |
| Demanda luces estándar, especiales  | Especial   |
| Demanda pisos antideslizantes, pisos estándar   | Piso anti deslizable, amortiguarte   |
| Pisos duros   |  |
| Muros estándar, especiales  | Estándar   |
| Requiere Pasillos técnicos  | Circulación técnica  |
| Demanda instalaciones especiales  | Instalación especial   |
| <b>AMBIENTALES Y DE PERCEPCIÓN</b>  |  |
| Requiere aislamiento acústico   | Aislamiento acústico   |
| Demanda aislamiento térmico   | Aislamiento térmico  |
| Requiere ventilación natural, artificial  | Ventilación natural  |
| <b>CRECIMIENTO</b>  |  |
| Requiere la posibilidad de cambio y expansión   | Posible expansión  |

## 12.2 Programa cualitativo

| TERAPIA PROFESIONAL   |   |
|---|---|
| <b>UBICACIÓN Y OCUPACIÓN DEL LUGAR</b>  |   |
| Tipo de vía sobre la que debe emplazarse  | Vía Secundaria  |
| Número de ingresos que requiere   | 2   |
| Demanda vías alternativas para acceder al edificio                                      | 2   |
| Requiere relación directa o indirecta con vía pública                                   | Relación indirecta con vía pública  |
| Requiere acceso exterior de vehículos   | Acceso de Carros  |
| Número y tipo de parqueos que requiere  | 2   |
| Acceso de personas desde el exterior  | Profesores 3  |
| <b>FUNCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>  |   |
| Las diferencias componentes demandan posiciones aisladas, intermedias, agrupadas        | Aislado   |
| Las actividades son complementarias, compatibles, pueden coexistir o deben ser aisladas | Complementaria con el área pública  |
| Jerarquía de cada componente  | Importante  |
| Demanda equipo especial (especificar)   | Horno industrial, máquinas de coser, cortadoras, computadoras   |
| Requiere mobiliario estándar, especial (especificar)                                    | Mobiliario especial<br>mesas de trabajo , vitrina, gavetero, sillas apilables, equipo de computación, |
| <b>CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO</b>   |   |
| Requiere altura estándar, especial, especificar   | 3 m   |
| Demanda luces estándar, especiales  | Estándar  |
| Demanda pisos antideslizantes, pisos estándar   | Piso anti deslizable  |
| Pisos duros   |   |
| Muros estándar, especiales  | Estándar  |
| Requiere Pasillos técnicos  |   |
| Demanda instalaciones especiales  | Instalación especial  |
| <b>AMBIENTALES Y DE PERCEPCIÓN</b>  |   |
| Requiere aislamiento acústico   |   |
| Demanda aislamiento térmico   | Aislamiento térmico   |
| Requiere ventilación natural, artificial  | Ventilación natural   |
| <b>CRECIMIENTO</b>  |   |
| Requiere la posibilidad de cambio y expansión   | Posible expansión   |

## 12.2 Programa cualitativo

|   | HOSPITALIZACIÓN   | INVESTIGACIÓN   | SERVICIOS   |
|---|---|---|---|
| <b>UBICACIÓN Y OCUPACIÓN DEL LUGAR</b>  |   |   |   |
| Tipo de vía sobre la que debe emplazarse  | Vía Principal   | Vía Secundaria  | Vía Secundaria                                      |
| Número de ingresos que requiere   | 2   | 2   | 1   |
| Demanda vías alternativas para acceder al edificio                                      | 2   | 1   | 1   |
| Requiere relación directa o indirecta con vía pública                                   | Relación indirecta con vía pública  | Relación indirecta con vía pública  | Relación directa con vía pública                    |
| Requiere acceso exterior de vehículos   | Acceso de Ambulancias   |   | Acceso de Carros                                    |
| Número y tipo de parqueos que requiere  | 4   | 2   | 1   |
| Acceso de personas desde el exterior  | Médico 2, Enfermeras 3  | 1 Docente 9 investigadores  | Seguridad 3, empleados 15                           |
| <b>FUNCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>  |   |   |   |
| Las diferencias componentes demandan posiciones aisladas, intermedias, agrupadas        | Agrupado  | Aislado   | Aislado   |
| Las actividades son complementarias, compatibles, pueden coexistir o deben ser aisladas | Compatible con el área pública, complementaria con el área del personal                               | Compatible con el área de hospitalización, complementaria con el área del personal  | Aislada del área pública                            |
| Jerarquía de cada componente  | Importante  | Intermedio  | Intermedio  |
| Demanda equipo especial (especificar)   | Gimnasio, hidroterapia, Electroterapia  |   |   |
| Requiere mobiliario estándar, especial (especificar)                                    | Rayos x,<br>Camas hospitalarias, velador, gradilla, separador de ambientes, cama de tres movimientos. | Mobiliario estándar<br>escritorio, sillón giratorio, vitrina, gavetero, sillas apilables, equipo de computación, impresora, teléfono, basurero, mesa de reuniones, pupitres individuales, | Mobiliario estándar<br>casilleros, duchas, asientos |
| <b>CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO</b>   |   |   |   |
| Requiere altura estándar, especial, especificar   | 3 m   | 3 m   | 3 m   |
| Demanda luces estándar, especiales  | Especial  | Estándar  | Estándar  |
| Demanda pisos antideslizantes, pisos estándar   | Piso anti deslizable  | Estándar  | Estándar  |
| Pisos duros   |   |   |   |
| Muros estándar, especiales  | Estándar  | Estándar  | Estándar  |
| Requiere Pasillos técnicos  |   |   |   |
| Demanda instalaciones especiales  | Instalación especial  |   |   |
| <b>AMBIENTALES Y DE PERCEPCIÓN</b>  |   |   |   |
| Requiere aislamiento acústico   | Aislamiento térmico   |   |   |
| Demanda aislamiento térmico   | Aislamiento térmico   | Aislamiento térmico   | Aislamiento térmico                                 |
| Requiere ventilación natural, artificial  | Ventilación natural   | Ventilación natural   | Ventilación natural                                 |
| <b>CRECIMIENTO</b>  |   |   |   |
| Requiere la posibilidad de cambio y expansión   |   |   |   |

## 12.2 Programa cuantitativo

### **RECEPCIÓN**

Tiene la función de admisión, información, recepción de usuarios, manejo de archivo, control de telecomunicación de radio y teléfono. Constituye la primera relación entre el paciente y el servicio. El recepcionista iniciara su expediente clínico, el paciente solicitara una consulta, la conexión es directa desde el ingreso principal, hall, farmacia y archivo.

### **ADMINISTRACIÓN**

Función de manejar actividades de salud, manejo de personal y además la administración del centro. La relación será directa al hall de entrada para el acceso del personal y del paciente al área de administración.

### **FARMACIA**

Tiene la función de proveer medicamentos tanto al paciente externo como también al paciente que recibe tratamiento. La ubicación es conveniente en el vestíbulo principal ya que en el trayecto normal de los pacientes que salen de la consulta y necesitan obtener los medicinas prescritas por los médicos.

### **CONSULTORIOS**

Los médicos examinan, establecen el diagnóstico y prescriben el tratamiento a seguir, las secciones de tratamiento más comunes son Electroterapia, Hidroterapia y Mecanoterapia, pero a ellos puede agregarse Terapia Ocupacional, Maso terapia, Alberca Terapéutica, canales de Marcha, etc.

### **INTERNACIÓN**

Área destinada a internar a un paciente que requiere una atención especial ya sea por su estado emocional o físico y también por la dificultad de traslado, frecuencia de tratamientos o condición económica.

## **MECANOTERAPIA**

Ejercicios musculares libres (aparatos mecánicos) y entrenamiento de marcha, paralelas ajustables y abatibles, colchón, poleas de pared, remos fijos, rueda para hombro, escalera vertical de pared, escalinata con rampa, bicicleta fija, juego de pesas.

## **ELECTROTERAPIA**

Aquí los pacientes reciben tratamiento por medio de aparatos eléctricos en diversas funciones: Diatermia, Luz Ultravioleta, rayos infrarrojos. Para la aplicación se requiere dividir en cubículos separados entre sí por cortinas y tabiques.

## **HIDROTERAPIA**

Se aplica mediante agua en forma de Hidromasaje o ejercicios de inmersión completa. Cuenta con tanque remolino para miembros inferiores y superiores, tanque de compresas, Tina Hubbard.

## **PISCINA TERAPÉUTICA**

Los enumerados en Hidroterapia son los de uso común. La piscina terapéutica se diferencia de las que se emplean deportivamente en cuanto que el acceso se lo realiza por medio de una rampa suave, dicha alberca debe tener por lo menos dos profundidades separadas por escalones, siendo la profundidad mayor de 1.20 mts. En ella se realizan ejercicios bajo la dirección del instructor. La piscina terapéutica se complementa como en el caso de la Tina Hubbard, con una grúa móvil fijada en el techo, la cual sirve para movilizar al paciente por medio de una camilla.

## **TERAPIA OCUPACIONAL**

El objetivo fundamental de promover la participación eficaz y satisfactoria en actividades significativas del diario vivir a las cuales la persona estaba habituado antes de su discapacidad. Todos los talleres ocupacionales deben tener bastante espacio para que se pueda desenvolver la persona en silla de ruedas.

## **TERAPIA PSICOLÓGICA**

La ayuda psicológica al paciente es muy importante, porque la situación que envuelve al paciente hace que se sienta impotente y tiene comportamientos depresivos por la situación en que se encuentra.

## **TERAPIA ACTIVIDAD DIARIA**

Se realiza valoración y aplicación de actividades similares a las que desarrolla en el hogar.

Se realizan las actividades básicas de la vida diaria o llamadas AVD

a. AVD de alimentación

b. AVD de vestido

c. AVD de aseo personal

d. Transferencias: a la cama, WC, coche, suelo...

e. AVD de movilidad:

– Entrenamiento en el manejo de la silla de ruedas, para perfeccionar las técnicas de manejo tanto de las sillas de ruedas manuales como eléctricas.

– Cambios posturales

Estos entrenamientos se realizan en el departamento simulando las condiciones habituales de su entorno en el día a día, para luego generalizar el aprendizaje en su vida diaria.

## **TERAPIA PROFESIONAL (capacitación)**

Capacitar en áreas laborales que les permitan adquirir capacidades laborales de acuerdo a sus limitaciones, para lograr la inserción laboral ya sea formal o independiente y de esta forma reinsertar a la persona a la sociedad productiva.

### 13. Proyecto Arquitectónico

- **Ingreso Público Peatonal:** Se va a realizar por medio de la Av. Cívica, va a contar con un control de ingreso y con un paradero cubierto donde la persona va a poder bajar cómodamente e ingresar al centro.
- **Ingreso Vehicular Público:** Se va a realizar por la Av. Cívica, ya que es una vía principal, lo cual ayudara a acceder de manera directa. Por este ingreso podrá acceder el público en general con su propio vehículo.
- **Ingreso Peatonal y Vehicular de Personal Médico y Administrativo:** Se va a realizar por la calle 6 y Av. Cívica con ingresos diferenciados y contara con un puesto de control independiente del resto.
- **Ingreso Vehicular de abastecimiento y Servicio:** Se va a acceder desde la calle 6, teniendo acceso directamente con el área de servicio, por donde se podrá realizar el abastecimiento, contara con un puesto de control
- **Ingreso Peatonal de servicio:** Se va a acceder por medio de la Calle 6, va a tener conexión directa con el área de servicio.
- **Ingreso Urgencias:** Se va a realizar por medio de la Av. Cívica, va a contar con un control de ingreso y con un paradero cubierto, va a tener conexión directa con el área de servicio.

**El proyecto consta de dos niveles, los cuales van a estar distribuidos de la siguiente manera:**

#### - Primer Nivel

En el primer nivel estará ubicada información, filiación y el Hall, el cual va a servir como conexión a los consultorios que se encuentra a la izquierda y a los servicios de apoyo como farmacia, resonancia magnética, rayos x. El Hall también conectara a la derecha con el área de rehabilitación física con los servicios de electroterapia, mecanoterapia, terapia de lenguaje, terapia ocupacional, actividad diaria e hidroterapia.

El área de terapia profesional donde se encuentra los talleres de costura, repostería, sala de computación, sala de usos múltiples y cafetería, estos estarán ubicados en el extremo oeste, al cual se podrá acceder por un pasillo abierto atravesando el jardín, que separa el área de salud con la de capacitación. Además, va a contar con los jardines terapéuticos, a la cual va a poder acceder el público en general.



## **Segundo Nivel**

Está ubicado en el nivel 4.04 m, al cual se podrá acceder por medio de una rampa, escaleras o ascensor, todos estos nos conducen a un mezzanine como parte del hall principal, donde hay un área social y de descanso que da acceso antes de ingresar al área de internación, terapias, servicios, e investigación y las oficinas del área. Por otro lado a la derecha está ubicado el área administrativa y sala de usos múltiples.

### **- Rampa Integradora**

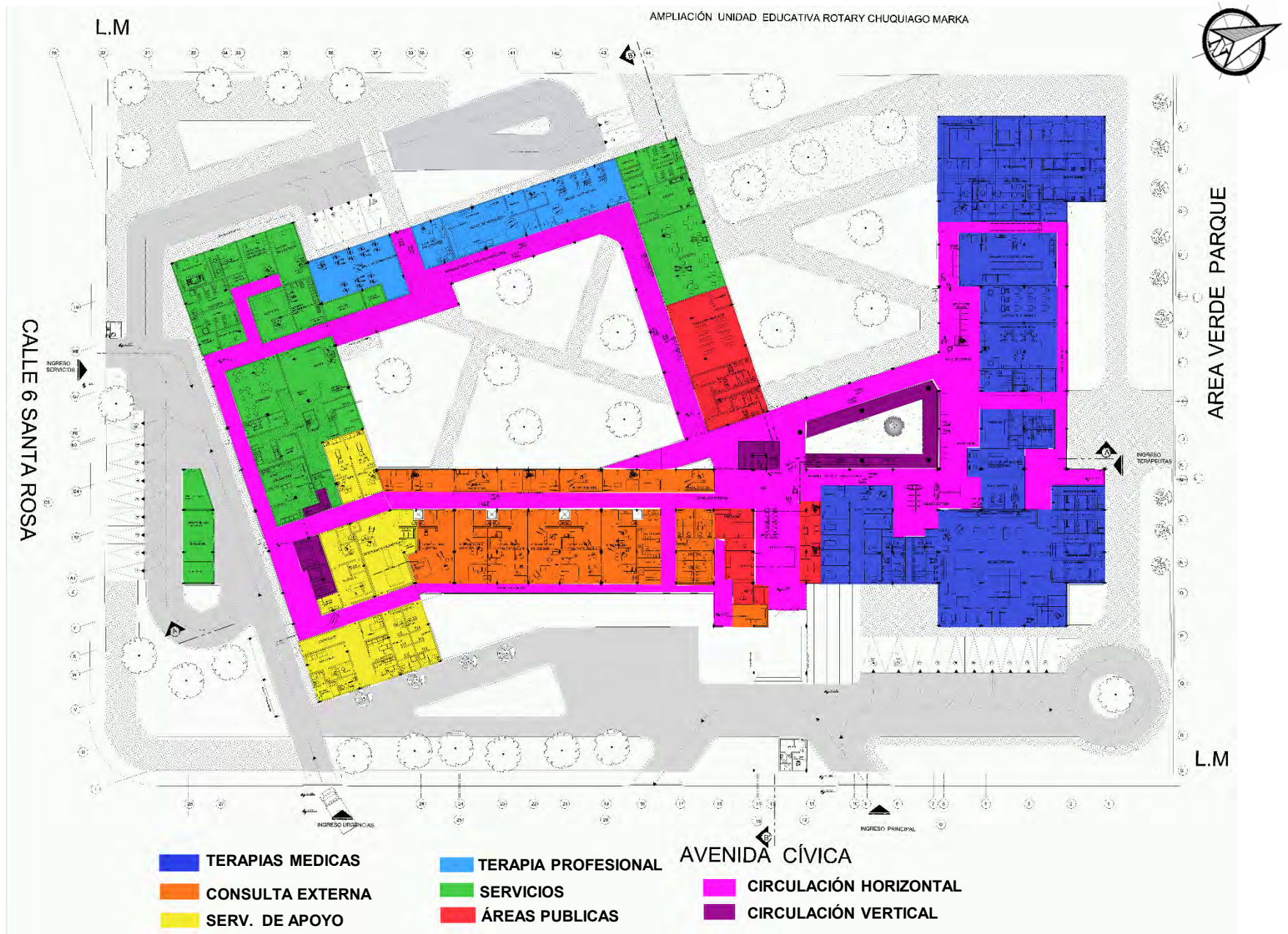
La rampa es como elemento principal del proyecto, que integra los dos niveles para que el paciente se desarrolle y se movilice sin ninguna dificultad, generándole así un circuito claro y un sentido de orientación.

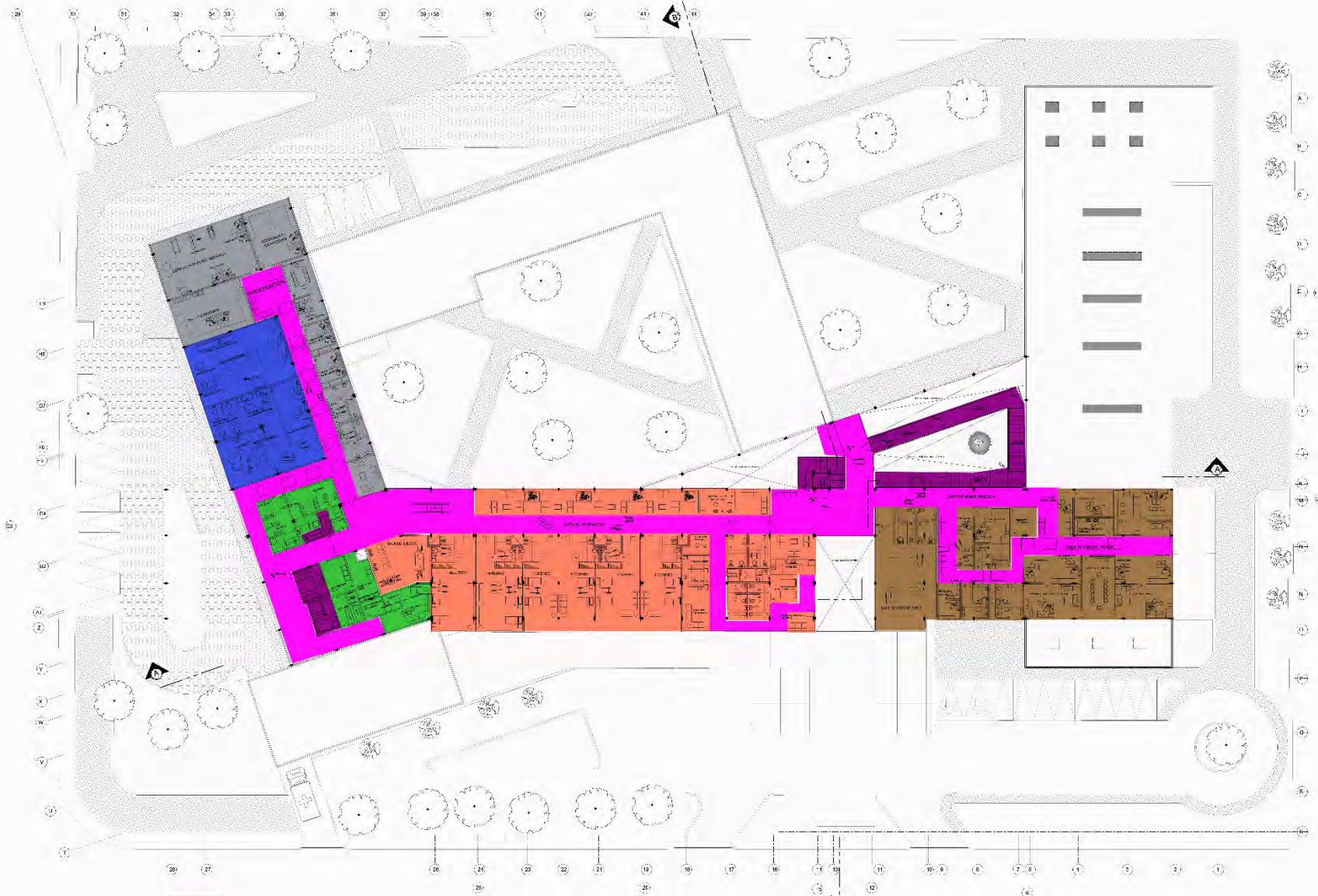
Contará con jardines que van a estar integrados con el área de rehabilitación física y relacionada directamente con los jardines terapéuticos siendo la conexión entre ambos espacios.

### **- Integración exterior – Interior**

El proyecto va a contar con jardines terapéuticos que van a ayudar a los pacientes en su proceso de recuperación, esta área va a incluir zona de ejercicio, área de meditación.

# 13. Proyecto Arquitectónico

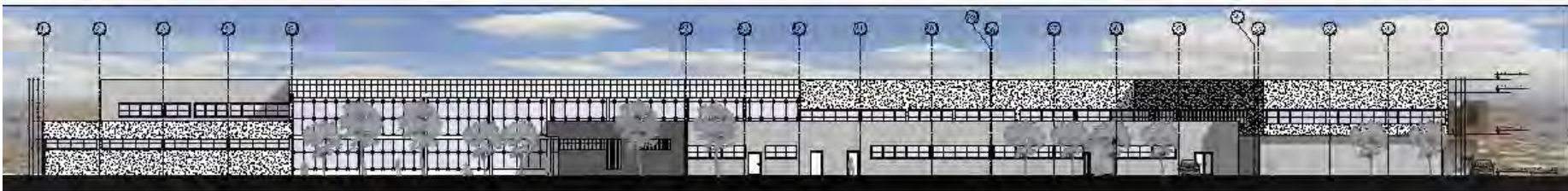




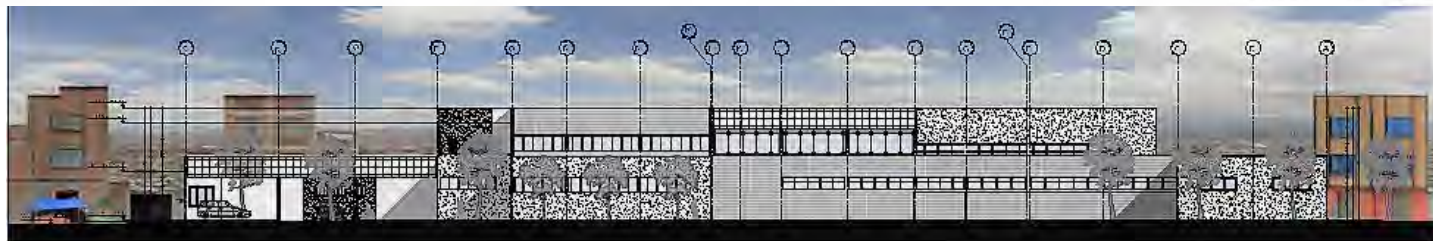
- INVESTIGACIÓN
- INTERNACIÓN
- SERVICIOS
- TERAPIAS MEDICAS
- ADMINISTRACIÓN
- CIRCULACIÓN HORIZONTAL
- CIRCULACIÓN VERTICAL



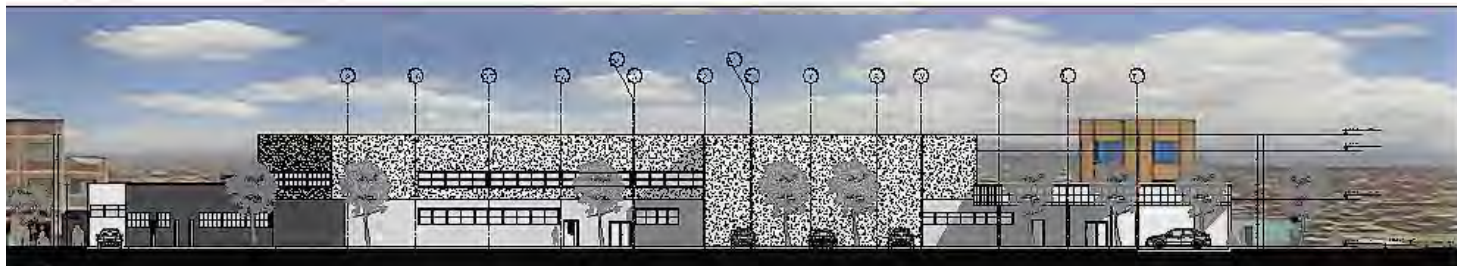
ESCALA 1: 100 ELEVACIÓN OESTE



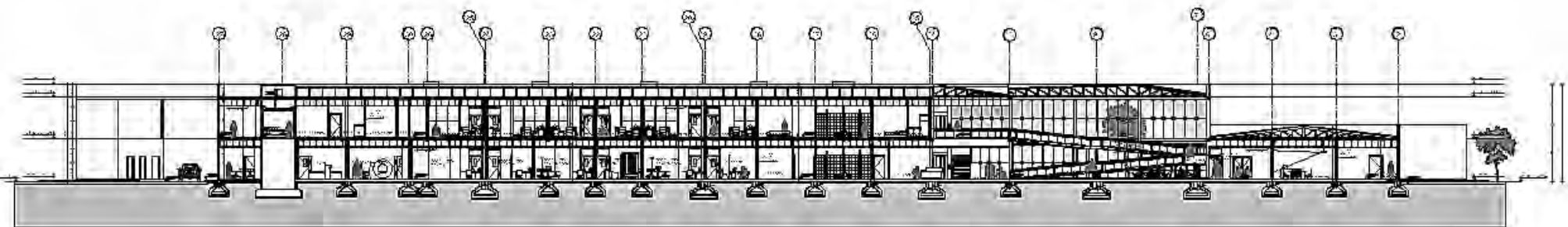
ESCALA 1: 100 ELEVACIÓN ESTE



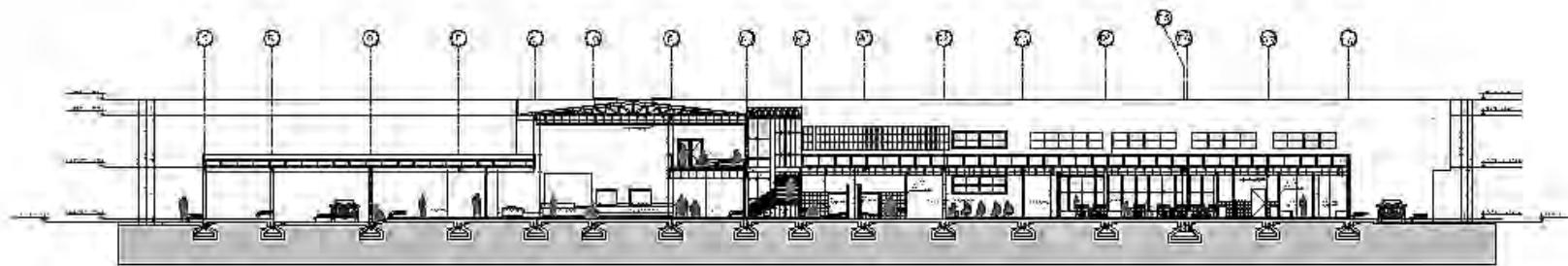
ESCALA 1: 100 ELEVACIÓN SUD-OESTE



ESCALA 1: 100 ELEVACIÓN NORTE



ESCALA 1:100 CORTE A-A



ESCALA 1:100 CORTE B-B

## 9.- Criterios de costo

Para obtener el costo del metro cuadrado construido se hace una relación con proyectos ya presupuestados tales como:

**Termina de la Ciudad de El Alto** que cuenta con una superficie de 47.500 m<sup>2</sup> construidos con un costo de 273 millones de bolivianos.

$$273.000.000 \text{ bs} / 47.000 \text{ m}^2 = 5.747 \text{ bs/m}^2 = 825 \text{ \$/ m}^2$$

FUENTE: PERIÓDICO PAGINA SIETE 12 DE OCTUBRE 2014

**Centro de Convenciones de la ciudad de El Alto** que cuenta con una superficie de 1132 m<sup>2</sup> construidos con un costo de 5428815 bolivianos.

$$5.428.815 \text{ bs} / 1.132 \text{ m}^2 = 4.795 \text{ bs/m}^2 = 689 \text{ \$/ m}^2$$

FUENTE: PERIÓDICO EL DIARIO 02 DE OCTUBRE 2014



| Costo de obra   | Formas de financiamiento   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-Costo del terreno<br/>Se debe aclarar que el terreno es propiedad de la alcaldía y que el sitio mismo esta a cumplir una función social, por tanto no existe un costo en el terreno.</li> <li>-Costo de materiales y mano de obra Para tener un monto aproximado de materiales y mano de obra se tomara como precio unitario 700 \$ el m<sup>2</sup></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gobierno Nacional .La forma de financiamiento será atreves del programa Bolivia cambia Evo cumple (UPRE).</li> <li>- Alcaldía municipal de El Alto</li> </ul> |

**COSTO DE OBRA .- 7942 M<sup>2</sup> \* 700 \$ =5.559.400**

## 16 . Bibliografía

Título: Atlas geográfico universal y de Bolivia

Editorial: Cultural, S.A.

Lugar: España      Año: 2001

Título: El arte de proyectar en arquitectura

Autor: E. Neufert

Ed. Gustavo Gili

Lugar: Barcelona, Esp      Año: 1986

Título: Enciclopedia de la Arquitectura.

Autor: Alfredo Plazola Cisneros.

Ed. Limusa

Lugar: México D.F.      Año: 1997

Título: centros de rehabilitación

Autor: Yanneth Claudia Tangara

Año 2012

Autor. Arce antelo Carolina I.

PG. “Centro de Rehabilitación de Discapacitados Físicos”

Editor. UMSA 2003, La Paz – Bolivia

### Paginas Web:

[Http://recursos.cnice.mec.es/latingriego/Palladium/5\\_aps/esplap03.htm](http://recursos.cnice.mec.es/latingriego/Palladium/5_aps/esplap03.htm)

<http://www.monografias.com/trabajos82/rehabilitacion-antecedentes-historicos/rehabilitacion-antecedentes-historicos2.shtml>

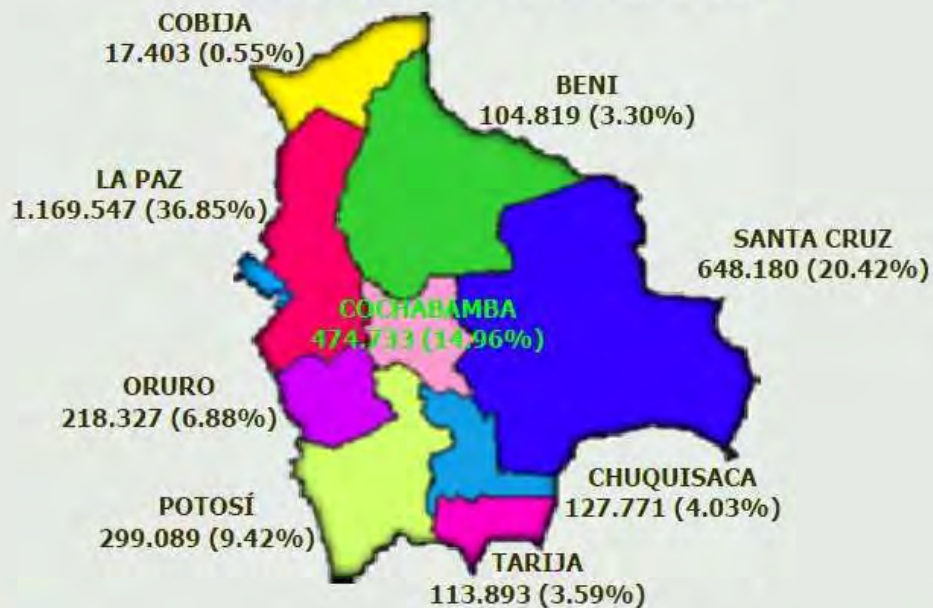
<http://paap.mmaya.gob.bo/PlanesMaestrosMetropolitanos/LPZ-EIALTO/PMM-LPZ-EA-INF.FINAL-FEB.2014/EI%20LP%20EA/EI%20>

<http://www.monografias.com/trabajos82/rehabilitacion-antecedentes-historicos/rehabilitacion-antecedentes-historicos.shtml>

SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL PROGRAMA DE REGISTRO ÚNICO NACIONAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

<http://siprunpcd.minsalud.gob.bo/>

**ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA  
DISTRIBUCIÓN DE ASEGURADOS  
POR DEPARTAMENTOS GESTIÓN: 2013**



**TOTAL POBLACIÓN  
3.173.762**

HOMBRES: 49.91%



MUJERES: 50.08%





**RESUMEN NACIONAL DE SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO Y TERAPIA, CLASIFICADOS  
POR ADMINISTRACIONES REGIONALES - GESTIÓN 2013**

| ADMINISTRACIONES REGIONALES | RAYOS X   |                   | TOMOGRAFIAS |                   | R. MAGNETICA |                   | MAMOGRAFIAS |                   | ECOGRAFIAS | FISIOTERAPIA |             | TRANSFUSIONES | ELECTROCARDIOGRA | ELECTROENCEFALOG. | AUDIOMETRIA | ENDOSCOPIA | EXAM HISTOPATOLOG. | NEVULIZACIONES | HEMODIALISIS | OTROS  |
|-----------------------------|-----------|-------------------|-------------|-------------------|--------------|-------------------|-------------|-------------------|------------|--------------|-------------|---------------|------------------|-------------------|-------------|------------|--------------------|----------------|--------------|--------|
|                             | PACIENTES | PLACAS UTILIZADAS | PACIENTES   | PLACAS UTILIZADAS | PACIENTES    | PLACAS UTILIZADAS | PACIENTES   | PLACAS UTILIZADAS |            | PACIENTES    | APLICACIÓN. |               |                  |                   |             |            |                    |                |              |        |
| <b>TOTAL EXAMENES</b>       | 329.306   | 438.837           | 11.934      | 13.659            | 6.216        | 9.844             | 9.588       | 23.227            | 222.635    | 277.927      | 1.687.515   | 162.693       | 58.991           | 5.604             | 7.598       | 13.250     | 49.205             | 123.016        | 61.147       | 74.345 |
| <b>LA PAZ</b>               | 109.740   | 153.987           | 4.568       | 5.045             | 2.430        | 6.058             | 4.689       | 10.973            | 81.863     | 76.097       | 942.776     | 12.572        | 9.186            | 2.377             | 2.077       | 5.761      | 17.143             | 5.176          | 14.749       | 9.494  |
| <b>COCHABAMBA</b>           | 60.389    | 62.900            | 3.641       | 3.641             | -            | -                 | -           | -                 | 35.146     | 30.375       | 134.199     | 7.144         | 12.528           | 464               | 3.231       | 3.285      | 13.582             | -              | 18.825       | 9.084  |
| <b>SANTA CRUZ</b>           | 49.742    | 62.208            | -           | -                 | -            | -                 | 2.377       | 9.477             | 39.020     | 45.165       | 149.410     | 6.192         | 23.034           | 943               | 2.222       | 2.423      | 4.127              | 70.762         | 14.301       | 12.776 |
| <b>CAMIRI</b>               | 121       | 141               | -           | -                 | -            | -                 | -           | -                 | 1.372      | -            | -           | -             | -                | -                 | -           | -          | -                  | 4.785          | -            | -      |
| <b>VALLEGRANDE</b>          | 429       | 756               | -           | -                 | -            | -                 | -           | -                 | 497        | -            | -           | -             | 59               | -                 | -           | 43         | -                  | 1.767          | -            | -      |
| <b>MONTERO</b>              | 4.611     | 6.027             | -           | -                 | -            | -                 | -           | -                 | 4.380      | 458          | 2.772       | -             | 1.374            | -                 | -           | -          | -                  | 874            | -            | 110    |
| <b>ORURO</b>                | 26.681    | 40.613            | 1.528       | 2.766             | 242          | 242               | 75          | 330               | 15.072     | 6.949        | 76.320      | 866           | 1.669            | -                 | -           | 230        | 3.720              | -              | 3.879        | -      |
| <b>POTOSI</b>               | 11.642    | 14.895            | -           | -                 | 3.544        | 3.544             | -           | -                 | 6.373      | 22.516       | 90.949      | -             | 1.759            | -                 | -           | 429        | 3.468              | -              | 1.392        | 23.645 |
| <b>TUPIZA</b>               | 4.245     | 5.629             | -           | -                 | -            | -                 | -           | -                 | 1.460      | 4.689        | 26.974      | -             | -                | -                 | -           | 27         | -                  | -              | -            | -      |
| <b>UNCIA</b>                | 3.124     | 3.288             | -           | -                 | -            | -                 | -           | -                 | -          | 820          | 4.080       | -             | -                | -                 | -           | -          | -                  | -              | 511          | 104    |
| <b>UYUNI</b>                | 2.884     | 3.215             | -           | -                 | -            | -                 | -           | -                 | 1.046      | 357          | 3.664       | -             | 262              | -                 | -           | -          | -                  | -              | -            | -      |
| <b>ATOCHA</b>               | 3.681     | 4.673             | -           | -                 | -            | -                 | -           | -                 | 878        | 7.464        | 45.286      | -             | 19               | -                 | -           | -          | -                  | -              | 1.773        | 205    |
| <b>SUCRE</b>                | 16.339    | 22.857            | 2.207       | 2.207             | -            | -                 | 2.194       | 2.194             | 8.921      | 61.094       | 148.550     | 135.715       | 5.844            | 1.614             | -           | 471        | 4.393              | 11.106         | 4.180        | 2.149  |
| <b>CAMARGO</b>              | 209       | 250               | -           | -                 | -            | -                 | -           | -                 | 604        | -            | -           | -             | 14               | -                 | -           | -          | -                  | -              | -            | 59     |
| <b>TARIJA</b>               | 15.839    | 29.794            | -           | -                 | -            | -                 | 253         | 253               | 9.637      | 18.119       | 46.231      | -             | 2.272            | 206               | 88          | 402        | 2.413              | 16.146         | 2.752        | 1.823  |
| <b>YACUIBA</b>              | 5.564     | 6.736             | -           | -                 | -            | -                 | -           | -                 | 2.855      | -            | -           | -             | -                | -                 | -           | -          | -                  | -              | -            | -      |
| <b>TRINIDAD</b>             | 6.447     | 8.172             | -           | -                 | -            | -                 | -           | -                 | 3.723      | 2.844        | 13.261      | 214           | 599              | -                 | -           | 179        | 317                | 3.508          | 1.021        | 315    |
| <b>RIBERALTA</b>            | 3.472     | 5.608             | -           | -                 | -            | -                 | -           | -                 | 4.051      | 241          | 1.994       | -             | -                | -                 | -           | -          | -                  | -              | 2.111        | -      |
| <b>GUAYARAMERIN</b>         | 1.881     | 3.362             | -           | -                 | -            | -                 | -           | -                 | 2.901      | -            | -           | -             | 200              | -                 | -           | -          | 6                  | 3.008          | -            | 9.212  |
| <b>COBIJA</b>               | 2.466     | 3.726             | -           | -                 | -            | -                 | -           | -                 | 2.836      | 739          | 1.049       | -             | 172              | -                 | -           | -          | 36                 | 1.479          | 48           | 5.369  |

INASES: POBLACION BOLIVIA, POBLACION PROTEGIDA POR LA SEGURIDAD SOCIAL REGIMEN DE CORTO PLAZO  
 POR AÑO Y DEPARTAMENTO  
 GESTIONES: 1974 - 2011

| DEPARTAMENTO      | DESCRIPCION                | 2001      | 2002      | 2003      | 2004      | 2005      | 2006      | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        | 2011       | 2012       |
|-------------------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
|                   |                            | NUMERO    | NUMERO    | NUMERO    | NUMERO    | NUMERO    | NUMERO    | NUMERO      | NUMERO      | NUMERO      | NUMERO      | NUMERO     | NUMERO     |
|                   | POBLACION DEL PAIS         | 8.274.325 | 8.505.040 | 8.743.065 | 9.226.511 | 9.427.219 | 9.627.289 | 9.827.522   | 10.027.644  | 10.227.300  | 10.426.155  | 10.624.495 | 10.027.254 |
| <b>TOTAL</b>      | POBLACION PROTEGIDA S.S.   | 2.255.510 | 2.311.286 | 2.445.892 | 2.627.858 | 2.629.231 | 2.796.842 | 3.018.272   | 3.066.598   | 3.131.733   | 3.617.293   | 3.647.093  | 3.964.983  |
|                   | COBERTURA DE LA SEG. SOC.  | 27,3      | 27,2      | 28,0      | 28,5      | 27,9      | 29,1      | 30,7        | 30,6        | 30,6        | 34,7        | 34,3       | 39,5       |
|                   | POBLACION DEL DEPARTAMENTO | 2.350.466 | 2.404.292 | 2.459.351 | 2.587.732 | 2.630.381 | 2.672.793 | 2.715.016,0 | 2.756.989,0 | 2.798.653,0 | 2.839.946,0 | 2.893.971  | 2.706.351  |
| <b>LA PAZ</b>     | POBLACION PROTEGIDA S.S.   | 877.612   | 887.540   | 970.871   | 1.050.382 | 1.040.067 | 1.041.788 | 1.054.500,0 | 1.120.064,0 | 1.088.808,0 | 1.273.330,0 | 1.255.768  | 1.377.716  |
|                   | COBERTURA DE LA SEG. SOC.  | 37,3      | 36,9      | 39,5      | 40,6      | 39,5      | 39,0      | 38,8        | 40,6        | 38,9        | 44,8        | 43,4       | 50,9       |
|                   | POBLACION DEL DEPARTAMENTO | 1.455.711 | 1.498.363 | 1.542.265 | 1.633.984 | 1.671.980 | 1.709.803 | 1.747.906   | 1.786.040   | 1.824.086   | 1.861.924   | 1.897.344  | 1.758.143  |
| <b>COCHABAMBA</b> | POBLACION PROTEGIDA S.S.   | 360.161   | 370.902   | 375.403   | 388.201   | 378.018   | 425.177   | 459.019     | 475.827     | 529.783     | 545.833     | 557.373    | 599.527    |
|                   | COBERTURA DE LA SEG. SOC.  | 24,7      | 24,8      | 24,3      | 23,8      | 22,6      | 24,9      | 26,3        | 26,6        | 29,0        | 29,3        | 29,4       | 34,1       |
|                   | POBLACION DEL DEPARTAMENTO | 391.670   | 397.866   | 403.954   | 429.705   | 433.481   | 437.131   | 440.657     | 444.093     | 447.468     | 450.814     | 459.390    | 494.178    |
| <b>ORURO</b>      | POBLACION PROTEGIDA S.S.   | 162.012   | 166.477   | 171.693   | 187.420   | 195.740   | 213.083   | 262.110     | 250.898     | 253.341     | 254.233     | 246.546    | 269.863    |
|                   | COBERTURA DE LA SEG. SOC.  | 41,3      | 41,6      | 42,5      | 43,6      | 45,2      | 48,7      | 59,5        | 56,5        | 56,6        | 56,4        | 53,7       | 54,6       |
|                   | POBLACION DEL DEPARTAMENTO | 709.013   | 716.174   | 723.407   | 763.406   | 768.203   | 772.578   | 776.568     | 780.392     | 784.266     | 788.406     | 803.404    | 823.517    |
| <b>POTOSI</b>     | POBLACION PROTEGIDA S.S.   | 189.769   | 195.477   | 196.555   | 227.120   | 241.227   | 253.306   | 315.838     | 292.111     | 295.192     | 313.835     | 334.922    | 340.836    |
|                   | COBERTURA DE LA SEG. SOC.  | 26,8      | 27,3      | 27,2      | 29,8      | 31,4      | 32,8      | 40,7        | 37,4        | 37,6        | 39,8        | 41,7       | 41,4       |
|                   | POBLACION DEL DEPARTAMENTO | 531.522   | 540.611   | 549.855   | 591.833   | 601.823   | 611.662   | 621.383     | 631.083     | 640.768     | 650.570     | 682.946    | 576.153    |
| <b>CHUQUISACA</b> | POBLACION PROTEGIDA S.S.   | 106.651   | 109.786   | 105.538   | 117.306   | 118.959   | 132.494   | 139.029     | 138.951     | 144.888     | 180.386     | 185.179    | 199.491    |
|                   | COBERTURA DE LA SEG. SOC.  | 20,4      | 20,3      | 19,2      | 19,8      | 19,8      | 21,7      | 22,4        | 22,0        | 22,6        | 27,7        | 27,9       | 34,6       |
|                   | POBLACION DEL DEPARTAMENTO | 2.029.471 | 2.116.535 | 2.207.334 | 2.310.449 | 2.388.799 | 2.467.440 | 2.546.881   | 2.626.696   | 2.706.465   | 2.785.762   | 2.838.756  | 2.655.084  |
| <b>SANTA CRUZ</b> | POBLACION PROTEGIDA S.S.   | 397.620   | 407.609   | 447.150   | 463.898   | 458.762   | 505.027   | 541.685     | 543.832     | 564.768     | 788.129     | 797.720    | 870.988    |
|                   | COBERTURA DE LA SEG. SOC.  | 19,6      | 19,3      | 20,3      | 20,1      | 19,2      | 20,5      | 21,3        | 20,7        | 20,9        | 28,3        | 28,1       | 32,8       |
|                   | POBLACION DEL DEPARTAMENTO | 391.226   | 403.667   | 416.504   | 446.508   | 459.001   | 471.563   | 484.249     | 496.988     | 509.708     | 522.339     | 532.276    | 482.196    |
| <b>TARIJA</b>     | POBLACION PROTEGIDA S.S.   | 80.561    | 82.245    | 92.303    | 96.214    | 96.842    | 113.301   | 123.047     | 122.982     | 130.752     | 136.388     | 145.529    | 156.087    |
|                   | COBERTURA DE LA SEG. SOC.  | 20,6      | 22,9      | 22,2      | 21,5      | 21,1      | 24,0      | 25,4        | 24,7        | 25,7        | 26,1        | 27,3       | 32,4       |
|                   | POBLACION DEL DEPARTAMENTO | 362.521   | 373.179   | 384.150   | 399.054   | 406.982   | 414.758   | 422.435     | 430.048     | 437.636     | 445.234     | 453.704    | 421.196    |
| <b>BENI</b>       | POBLACION PROTEGIDA S.S.   | 67.206    | 70.112    | 74.565    | 84.740    | 86.818    | 96.691    | 106.325     | 106.007     | 107.810     | 107.430     | 103.474    | 128.788    |

**FRECUENCIA DE TRATAMIENTOS REALIZADOS EN EL INSTITUTO DE REHABILITACION  
GESTION 2016**

| PERIODO      | PACIENTES     |               |             | TOTAL APLICACIONES | S E R V I C I O |               |              |               |              |                |               |               |                |               |            |              |              |               |
|--------------|---------------|---------------|-------------|--------------------|-----------------|---------------|--------------|---------------|--------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|------------|--------------|--------------|---------------|
|              | TOTAL         | ASEGU RADO    | PARTIC ULAR |                    | ELECTROTERAPIA  |               | HIDROTERAPIA |               | GIMNASIO     |                | T.OCUPACIONAL |               | FONOAUDIOLOGIA |               | PSICOLOGIA |              | TERMOTERAPIA |               |
|              |               |               |             |                    | PACIENTES       | APLICACIÓN    | PACIENTES    | APLICACIÓN    | PACIENTES    | APLICACIÓN     | PACIENTES     | APLICACIÓN    | PACIENTES      | APLICACIÓN    | PACIENTES  | APLICACIÓN   | PACIENTES    | APLICACIÓN    |
| <b>TOTAL</b> | <b>22.257</b> | <b>22.071</b> | <b>186</b>  | <b>325.246</b>     | <b>5.108</b>    | <b>54.655</b> | <b>2.408</b> | <b>18.358</b> | <b>8.967</b> | <b>156.043</b> | <b>1.132</b>  | <b>41.944</b> | <b>742</b>     | <b>20.176</b> | <b>429</b> | <b>2.709</b> | <b>3.471</b> | <b>31.361</b> |
| ENERO        | 1.568         | 1.567         | 1           | 19.817             | 418             | 3.857         | 232          | 2.988         | 864          | 10.640         | -             | -             | 6              | 74            | -          | -            | 248          | 2.258         |
| FEBRERO      | 1.624         | 1.619         | 5           | 20.743             | 441             | 3.890         | 224          | 2.182         | 640          | 10.549         | 28            | 727           | 57             | 1.634         | 14         | 76           | 220          | 1.685         |
| MARZO        | 1.935         | 1.931         | 4           | 28.657             | 529             | 5.785         | 176          | 1.873         | 759          | 12.678         | 98            | 3.994         | 86             | 1.820         | 35         | 312          | 272          | 2.195         |
| ABRIL        | 2.120         | 2.113         | 7           | 34.463             | 515             | 5.696         | 162          | 1.584         | 847          | 15.959         | 143           | 5.260         | 74             | 2.000         | 44         | 322          | 335          | 3.642         |
| MAYO         | 1.948         | 1.945         | 3           | 18.842             | 443             | 3.698         | 151          | 523           | 903          | 9.342          | 108           | 1.947         | 62             | 1.423         | 37         | 123          | 244          | 1.786         |
| JUNIO        | 1.833         | 1.821         | 12          | 26.630             | 442             | 4.367         | 223          | 1.513         | 892          | 11.734         | 101           | 5.033         | 67             | 1.913         | 46         | 286          | 262          | 1.784         |
| JULIO        | 1.929         | 1.908         | 21          | 29.712             | 432             | 5.866         | 144          | 721           | 756          | 13.539         | 100           | 3.591         | 68             | 2.078         | 56         | 341          | 373          | 3.576         |
| AGOSTO       | 1.841         | 1.820         | 21          | 27.797             | 404             | 4.486         | 193          | 1.755         | 755          | 12.578         | 110           | 4.531         | 68             | 1.872         | 53         | 325          | 258          | 2.250         |
| SEPTIEMBRE   | 1.846         | 1.823         | 23          | 27.933             | 377             | 3.970         | 246          | 1.294         | 896          | 13.663         | 121           | 3.831         | 69             | 1.950         | 40         | 131          | 297          | 3.094         |
| OCTUBRE      | 1.924         | 1.885         | 39          | 32.204             | 402             | 4.637         | 217          | 1.371         | 776          | 16.050         | 126           | 5.226         | 64             | 1.677         | 44         | 383          | 295          | 2.860         |
| NOVIEMBRE    | 1.892         | 1.861         | 31          | 30.557             | 369             | 4.364         | 224          | 1.349         | 759          | 15.216         | 119           | 4.230         | 71             | 2.012         | 40         | 277          | 310          | 3.109         |
| DICIEMBRE    | 1.797         | 1.778         | 19          | 27.891             | 336             | 4.039         | 216          | 1.205         | 720          | 14.095         | 78            | 3.574         | 70             | 1.723         | 20         | 133          | 357          | 3.122         |

**Alex Rivas Mamani**

**Correo electrónico :** [rivas68007549@gmail.com](mailto:rivas68007549@gmail.com)

**Celular :** 68007549