

## UNIDAD I

### MARCO TEORICO

#### INTRODUCCIÓN

Desde hace muchos siglos la educación ha sido la base constructiva de las civilizaciones, al ser la encargada de la formación de la persona y del aprendizaje de las normas básicas para convivir en la sociedad. Es por esto que se ha clasificado como un derecho y beneficio de todos los seres humanos. Pero no todos los seres humanos somos iguales ni tenemos las mismas capacidades físicas y o intelectuales. Existen aquellas personas a las que llamamos discapacitados quienes requieren educación individualizada y rehabilitación especial para poder desarrollarse adecuadamente.

Con el presente documento se plantea el desarrollo de un proyecto arquitectónico que sea factible en un futuro en la educación y atención a personas con discapacidad “Síndrome de Down”. La Discapacidad en Tarija es un tema que no ha tenido solución desde hace muchos años.

Una persona con discapacidad en Tarija habitualmente no logra desarrollarse con plena libertad en muchos aspectos de la vida, sufriendo otros aspectos como la discriminación por parte de la sociedad en general, vulnerando sus derechos.

Se sabe que no contamos con centros especializados para personas con Síndrome de Down por ello se plantea el desarrollo de un “CENTRO DE ATENCION PARA PERSONAS CON SINDROME DE DOWN” el cual daría una respuesta a dicha carencia, contribuyendo a su desarrollo personal, cultural y social.

El síndrome de Down es una alteración genética que afecta el funcionamiento y desarrollo de las personas, afectando la capacidad intelectual, física y la salud.

Este proyecto consiste en crear un centro de atención para impulsar el aprendizaje con métodos más modernos; para así las personas con Síndrome de Down logren relacionarse e integrarse no solamente entre ellos si no también con el resto de la



sociedad. Se tomará en cuenta las necesidades educativas, se fomentará el aprendizaje didáctico, intuitivo y lúdico; se potenciarán en diversas actividades mediante la integración de sus espacios. Para lograr un diseño arquitectónico adecuado se realizará un análisis del problema conjunto a datos estadísticos, planteando los objetivos de manera precisa y justificar la problemática. Para el desarrollo de este estudio, se tomará en cuenta con 3 pasos de análisis:

En el primer paso se basa en la investigación y análisis de toda la información obtenida sobre del Síndrome de Down. El estudio de los temas a considerar son los aspectos legales, ambientales y económicos que suceden en Tarija.

En el segundo paso se tomó en cuenta la recopilación de toda la información obtenida del paso uno, se define las premisas generales, el programa de diseño, el análisis del sitio y el estudio de casos similares para determinar la propuesta arquitectónica.

Y por último el tercer paso se basa en la propuesta arquitectónica, obtenida a partir de un proceso de diseño, conjunto aun estudio.

## **ANTECEDENTES**

El estudio del síndrome de Down, surgió en 1932 cuando por primera vez se hace referencia a un reparto anormal de material cromosómico. En 1956 cuando Tjio y Levan establecieron que el número de cromosomas que se encuentra en el ser humano, en condiciones normales, es de 46. Según lo cita Vilchis-Huerta,<sup>23</sup> en 1959 Lejeune, Gautrier y Turpin descubrieron que los pacientes con Síndrome de Down tenían 47 cromosomas en lugar de 46.

Esto se determinó mediante el análisis del cariotipo de niños con Síndrome de Down en fibroblastos humanos cultivados y se estableció así el origen genético. Poco tiempo después se identificó que el cromosoma adicional, pequeño y acrocéntrico, correspondía al par 21, ubicado en el grupo G, según la clasificación del cariotipo humano de Denver.



En Tarija no se tiene un dato preciso del número de personas que nacen con esta condición específica, un establecimiento que brinda apoyo a las personas con síndrome de Down es la Fundación Down, que se encuentra vigente desde hace 12 años fruto del esfuerzo de padres de familia, que gestionaron las condiciones para trabajar en la inclusión de sus hijos, esta fundación presta sus servicios de fisioterapia, aprendizaje, psicología.

El proyecto nace de las necesidades de la población que tiene síndrome de Down y sus familias, de poder contar con el apoyo necesario en las diferentes áreas se ha ido poniendo mucho más en evidencia debido a las exigencias de la sociedad y a medida que esta población con esta condición crece y se hace más notoria en la ciudad de Tarija.

## **DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

### **TEMATICO**

El Centro de Atención para personas con Síndrome de Down es una infraestructura cuya función principal es brindar educación especial, atención de salud (psicología, físicas). Además de cumplir otros servicios complementarios, tales como áreas de recreación, área cultural, área de deporte y ocio. Por lo tanto, ante la evidente falta de un equipamiento de esta magnitud en la ciudad este vendría a dar una óptima solución a la problemática descrita.

### **TEMPORAL**

Para desarrollar este anteproyecto arquitectónico se estimará el alcance del proyecto mediante estudios de poblacionales para una proyección de 25 años, tomando en cuenta los datos de referencia de los últimos censos poblacionales del INE (Instituto Nacional de Estadística) el proyecto se propone para una larga vida productiva ya que con el transcurso del tiempo la necesidad de este tipo de equipamiento va creciendo.

### **GEOGRAFICA**

Para determinar el lugar de emplazamiento del proyecto se realizará un previo estudio urbano como también una propuesta urbana para poder ubicar el equipamiento en un



lugar adecuado que se integre a las condiciones topográficas y urbanas del lugar mejorando con su entorno.

## **FINANCIERO**

Como parte del proceso de desarrollo del proyecto se proporcionará los datos de precios unitarios y mano de obra en un presupuesto general de inversión y un estimado tiempo de ejecución de la obra, cabe decir que se mencionará a los demás entes financieras que invirtieron en dicho proyecto.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Las estadísticas nos muestran el incremento de niños que nacen con síndrome de Down en el departamento de Tarija en los últimos años aumentó, y no existe un centro especializado que les ofrezca el espacio arquitectónico funcional que ellos necesitan.

Este proyecto se dará para mejorar la calidad de vida, que en un futuro próximo las personas con Síndrome de Down puedan relacionarse con las demás personas sin ningún tipo de discriminación. Las personas con Síndrome de Down pueden alcanzar un nivel de vida óptimo a través del cuidado y apoyo familiar, asesoramiento médico y rehabilitación integral, desde una etapa temprana.

Según la Sociedad Nacional del Síndrome de Down (National Down Syndrome Society), en los EE.UU., el síndrome de Down es uno de los defectos congénitos genéticos más comunes y afecta a aproximadamente uno de cada 800 bebés. Existen alrededor de 350,000 personas con síndrome de Down 1 NATIONAL DOWN SYNDROME SOCIETY. INFORMATION TOPICS

En Bolivia un total de 1.699 personas con Síndrome de Down se encuentran registradas en el Ministerio de Salud, todas ellas cuentan con carnet de discapacidad y reciben atención Integral en Salud de manera gratuita en todos los niveles de atención, sin importar la edad. El departamento que reporta el mayor número de casos de Síndrome de Down, en Bolivia, es Santa Cruz con 1.249 personas, le sigue Tarija con 131, La



Paz con 121. Chuquisaca reporta 63 casos, Cochabamba 55, Beni 39, Potosí 19, Oruro 15 y Pando con solo 7 casos.

Actualmente, en Tarija existen alrededor de 250 personas que portan el síndrome de Down, de las cuales sólo 40 asisten de forma regular a la Fundación Down Tarija. Esta institución se encarga de brindar asistencia especializada en distintas áreas para estos niños, jóvenes y adultos, desde que nacen.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Este proyecto se realizará ante la clara ausencia de centros adecuados para personas con Síndrome de Down para que en el futuro facilite la educación y la atención. Algunos necesitan clases especiales en las asignaturas donde tienen más problemas de aprendizaje. Como también necesitan áreas de ocio; a los niños con síndrome de Down también les gusta jugar, hacer deporte y participar en distintas actividades, como las clases de música o de baile.

## **JUSTIFICACIÓN**

La idea de plantear un centro de este tipo, nace ante la necesidad de crear un lugar específico para la atención de personas que padecen el síndrome de Down, que sea un centro de acopio a nivel local, ya que hoy en día no existe un equipamiento que responda a este tipo de características. Las personas en condición de discapacidad, tienen unas necesidades y tal como lo dice su nombre unas condiciones especiales, que requieren de situaciones o características diferentes en los espacios.

Es necesario mencionar que se brindara ayuda a las madres embarazadas ya que, al crear un centro de atención para personas con Síndrome de Down, se lograra atender desde el embarazo dando asesoramientos psicológicos.

La arquitectura por lo tanto aporta a esta problemática de la discriminación social por medio de su diseño. Es importante reconocer el concepto de diseño inclusivo como una herramienta que brinda posibilidades para la solución de esta problemática. El acceso, la espacialidad, los materiales, las formas, psicología del color, graficación en la



señalética de circulación, correcto empleo de elementos auxiliares como el mobiliario, todos estos son medios que permiten reducir este impacto.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un “CENTRO DE ATENCIÓN PARA PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN EN LA CIUDAD DE TARIJA” para que, mediante una infraestructura eficiente y pertinente, cumplan con la función de sus necesidades básicas y de una educación especial, y con el transcurso del tiempo logren ser autónomos e independientes.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar los criterios funcionales y espaciales que requieren las personas con Síndrome de Down para el desarrollo de sus habilidades.
- Plantear espacios interiores y exteriores con iluminación y ventilación adecuadas, que permitan a los educandos su correcto desarrollo y estimulación.
- Priorizar que el diseño del equipamiento se realice bajo los estándares, normativas y reglamentos vigentes.
- Realizar una zonificación adecuada de las diferentes áreas de atención y circulaciones, para lograr una correcta organización de los espacios.

### **HIPOTESIS**

El centro de atención para personas con Síndrome de Down en la ciudad de Tarija, permitirá mediante su infraestructura adecuada la superación y autonomía en el proceso social, educación y laboral. A través de diversos ambientes de talleres de ocupación, con salas de estimulación multisensorial, aulas educacionales donde las personas con Síndrome de Down se instruirán desde las acciones básicas a las más complejas. Se apoyará con un área de salud con el cual se hará un seguimiento personalizado.



## **MISIÓN**

El centro de atención para las personas con Síndrome de Down en la ciudad de Tarija permitirá proporcionar una educación especial, un centro para terapias y talleres, tanto de desarrollo como ocupacionales, a partir de sus necesidades básicas y la de sus familias.

## **VISIÓN**

Proyectar un centro de atención para personas con Síndrome de Down el cual se convierta en un centro de acopio de gran aporte para los beneficiarios como para la sociedad, creando espacios adecuados y confortables para realizar actividades de terapia, educación, esparcimiento, generando así la independencia y autonomía en un futuro.

## **METODOLOGIA**

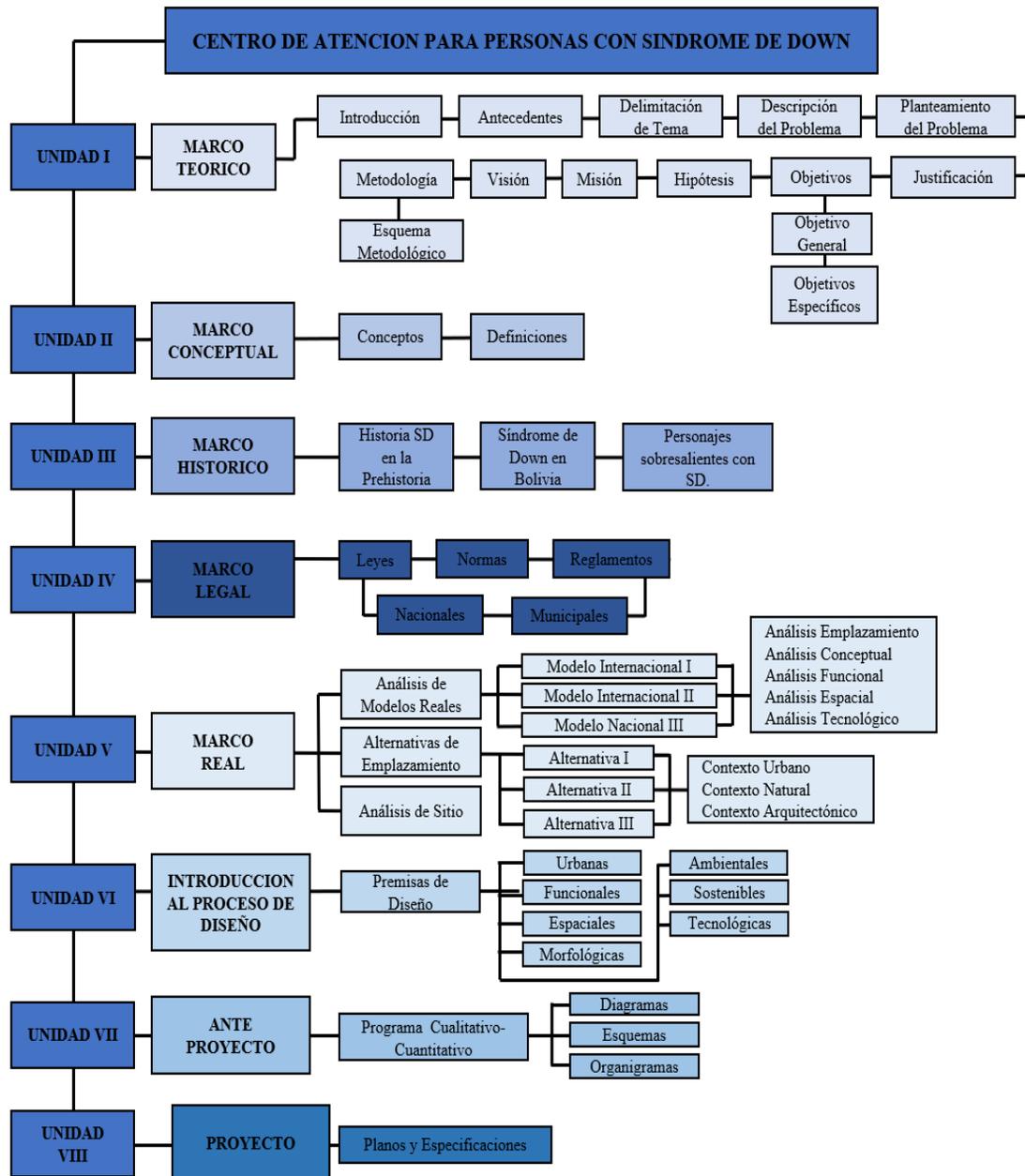
La metodología de la investigación es la ciencia que nos enseña a dirigir determinado proceso de manera eficiente para lograr los resultados deseados, nos ofrece los métodos para realizar la actividad científico-investigativa, el éxito de toda investigación científica es la solución del problema y depende mucho del método, y los procedimientos y técnicas de investigación.

### **METODO EMPIRICO (cualitativo- cuantitativo)**

Esta metodología de investigación empírica se fundamenta en la recolección de antecedentes y datos que consecuentemente se inspeccionan para establecer su significado, también se respalda con estudios cuantitativos y métodos cualitativos.



## ESQUEMA METODOLOGICO



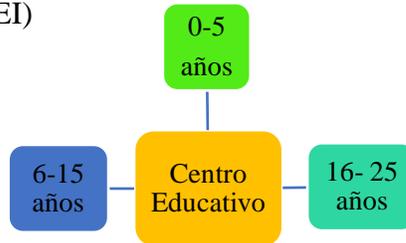
## PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL

Un centro de atención para personas con síndrome de Down que se preocupa tanto por el aprendizaje como por el desarrollo de la persona. Se trata de una infraestructura que brinda asistencia de diferentes tipos.

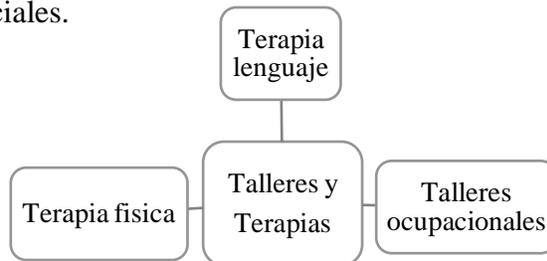
Se dividirá en 3 grupos:



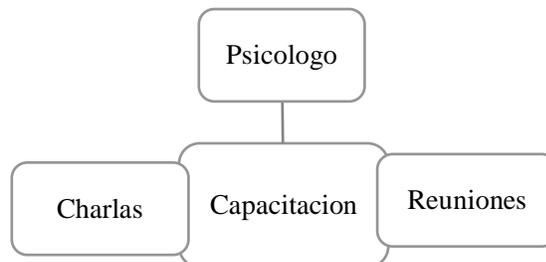
- El primer grupo es el Área de Educación Especial, que se preocupa por el aprendizaje de asignaturas muy parecidas a la escuela regular como aprender a leer, sumar, escribir, entre otras; el cual va de un Programa de Educación Individualizada (PEI)



- El segundo grupo es, el cual se compone por un Área de Talleres y Terapias; cada uno con un ambiente diseñado para si mismo ya que se utilizan métodos y mobiliarios especiales.



- El tercer grupo es el Área de Capacitación, en el cual se brindará asistencia tanto educativo como psicológica, a los padres y familiares



## UNIDAD II

### MARCO CONCEPTUAL

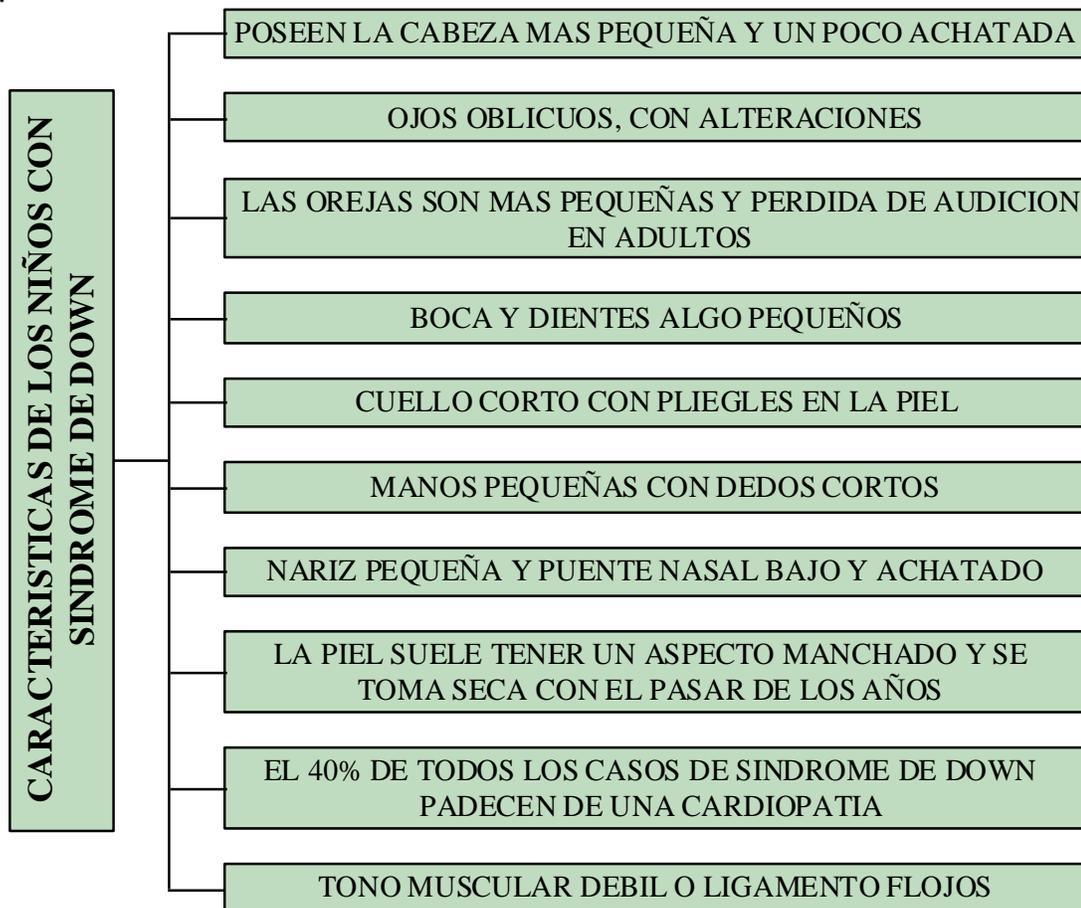
#### SÍNDROME DE DOWN

El síndrome de Down es una afección en la que la persona tiene un cromosoma extra. Los cromosomas son pequeños “paquetes” de genes en el organismo. Determinan cómo se forma el cuerpo del bebé durante el embarazo y cómo funciona mientras se desarrolla en el vientre materno y después de nacer. Por lo general, los bebés nacen con 46 cromosomas. Los bebés con síndrome de Down tienen una copia extra de uno de estos cromosomas: el cromosoma 21. El término médico de tener una copia extra de un cromosoma es ‘trisomía’. Al síndrome de Down también se lo llama trisomía 21. Esta copia extra cambia la manera en que se desarrollan el cuerpo y el cerebro del bebé, lo que puede causarle tanto problemas mentales como físicos. Aun cuando las personas con síndrome de Down pueden actuar y verse de manera similar, cada una tiene capacidades diferentes. Las personas con síndrome de Down generalmente tienen un coeficiente intelectual (una medida de la inteligencia) en el rango de levemente a moderadamente bajo y son más lentas para hablar que las demás. (1)

John Langdon Down llamó al síndrome mongolismo, y así se conoció durante mucho tiempo, porque en aquella época se creía que la raza mongol estaba menos evolucionada y eran menos inteligentes. El doctor Down pensó que sus pacientes, de ojos rasgados y con retraso intelectual, habían retrocedido al estadio mongol. Mongolia presentó una reclamación a la OMS (Organización Mundial de la Salud) y en 1965 se reconoció la improcedencia del término mongolismo y se cambió por Síndrome de Down.

Hace sólo unas décadas se pensaba que el cociente intelectual de la mayoría de las personas con Síndrome de Down se situaba entre 25 y 55, lo que equivale a un retraso entre moderado y severo. Hoy se sabe que el CI de la mayoría se sitúa entre 40 y 70, lo que equivale a un retraso entre moderado y leve. (2)





## TIPOS

### Trisomía 21.

La mayoría de las personas con síndrome de Down tienen trisomía 21. Con este tipo de síndrome de Down, cada célula del cuerpo tiene tres copias separadas del cromosoma 21 en lugar de las 2 usuales. Los grados de retraso mental pueden ser leves hasta graves, las probabilidades aumentan debido a la edad de la madre. La frecuencia de esta es de un 95% de todos los casos.

### Síndrome de Down por translocación

Este tipo representa a un pequeño porcentaje de las personas con síndrome de Down. Esto ocurre cuando hay una parte o un cromosoma 21 entero extra presente, pero ligado

(1). Centro para el control y la Prevención de Enfermedades  
 (2). John Langdon Down (1828-1896). Historia de la Medicina.



o “translocado” a un cromosoma distinto en lugar de estar en un cromosoma 21 separado.

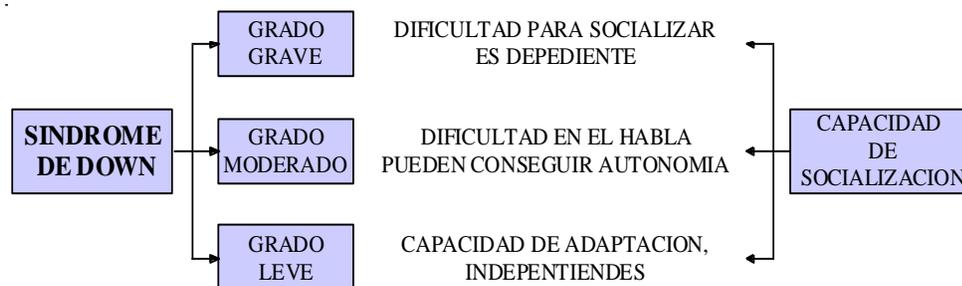
Estos casos se dan por herencia. Los padres pueden ser portadores de una traslocación sin presentar síntomas, al tener hijos le pasan sus genes con un exceso de material cromosómico. La frecuencia de esta variante es aproximadamente de un 3,5% de todos los Síndrome de Down.

### Síndrome de Down con mosaicismo

Mosaico significa mezcla o combinación. Para los niños con síndrome de Down con mosaicismo, algunas de las células tienen 3 copias del cromosoma 21, pero otras tienen las típicas dos copias del cromosoma 21. Los niños con síndrome de Down con mosaicismo pueden tener las mismas características que otros niños con síndrome de Down. Sin embargo, pueden tener menos características de la afección debido a la presencia de algunas (o muchas) células con la cantidad normal de cromosomas. El mosaicismo no se transmite en los genes de los padres.

La frecuencia de esta en torno al 2% de los casos. (3)

### GRADOS



### CARACTERISTICAS

Las personas con Síndrome de Down pueden presentar varios rasgos físicos característicos, aunque cabe aclarar que no están presentes en todas las personas, así como tampoco el grado de afectación.

(3). Centro para el control y la Prevención de Enfermedades [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)



Actualmente se conocen más de cien rasgos asociados a la trisomía 21, en cada persona pueden darse unos u otros:

### **PERSONALIDAD**

Cada niño o persona con Síndrome de Down presentan unas características propias de su personalidad. No es cierto que todos los niños son tranquilos o cariñosos, si no que cada uno tiene los genes que aportan la madre y padre por lo cual cada uno tiene personalidad propia.

Hay una serie de patologías que aparecen con mayor y menor frecuencia tras realizar un diagnóstico y evaluación psicológica de los procesos mentales de la persona con Síndrome de Down. Las que aparecen con mayor frecuencia son las siguientes:

- Trastornos graves de la personalidad
- Trastornos del comportamiento
- Trastornos de personalidad de tipo neurótico

### **MOTRICIDAD**

Presenta dificultades en el ámbito psicomotor, tanto en motricidad gruesa: relacionada con el movimiento de los brazos y de las piernas, como en la motricidad fina que implica el control óculo-manual, presentan alteraciones en la motricidad fina, en el control visual, la velocidad, la fuerza muscular y el equilibrio, estático y dinámico. En general, son lentos en sus realizaciones motrices y presentan mala coordinación.

La torpeza motora que presentan influye en la adquisición de habilidades escolares como la escritura. Por eso se hace necesario separar el aprendizaje de la lectura del de la escritura, ya que pueden alcanzar un nivel lector aceptable antes de ser capaces de escribir letras.

### **ATENCION**

Las personas con Síndrome de Down tienen dificultades de atención y tendencia a la distracción frente a estímulos diversos y novedosos. Esto es una dificultad importante



para el acceso a los conocimientos, una vez que la atención mantenida es requisito previo para cualquier aprendizaje. Les cuesta mantener la atención durante períodos prolongados de tiempo. Dificultad para mantener la atención para grabar y retener varias órdenes seguidas; poca memoria auditiva secuencial, no les llega toda la información y actúan impulsivamente sin elaborar la respuesta; y problemas de comunicación sináptico cerebral.

## **PERCEPCIÓN**

Tienen mejor capacidad para captar la información por la vía visual que por la auditiva, por lo que tienen un mejor procesamiento de la información a través de la vista. Por tanto, la percepción visual puede considerarse un punto fuerte en el aprendizaje de las personas con Síndrome de Down.

Los movimientos y los cambios de situación que hace el profesor en el aula los siguen más por observación e imitación de los compañeros que porque lo hayan comprendido e interiorizado.

- Menor rapidez perceptiva: asimilación lenta, problemas para atender a varias órdenes a la vez, dificultad para discriminar lo general de lo concreto.
- Dificultad para elaborar estrategias cognitivas y resolución de problemas.
- Problemas de percepción auditiva: dificultad para seguir órdenes que se le dan en grupo, imita, aunque no comprende.

## **ASPECTOS COGNITIVOS.**

Los niños con Síndrome de Down tienen una capacidad intelectual inferior, y se acompaña de deficiencias en su capacidad adaptativa. La discapacidad intelectual que presentan varía, desde leve a grave. Presentan un periodo de atención corto, debido a la facilidad de distraerse ante estímulos. Estos problemas se pueden tratar con ejercicios para la concentración.



Tienen grandes dificultades de abstracción y de conceptualización, por lo que les cuesta acceder a los conocimientos complejos.

### **MEMORIA.**

La mejor recepción de la información a través de la vista supone una mejor memoria viso-espacial que auditivo-verbal (Marcell y Armstrong, 1992). Presentan una memoria procedimental y operativa mejor desarrollada que a memoria semántica, que les permite realizar tareas secuenciadas con precisión.

Por tanto, tienen dificultad para retener y almacenar la información: les cuesta recordar lo que han hecho y conocido; no generalizan experiencias; no dan una respuesta inmediata; y necesitan estrategias para la vida cotidiana y el contexto escolar.

### **CONDUCTA.**

Los niños con Síndrome de Down no suelen presentar problemas importantes de conducta. La mayoría se incorporan y participan fácilmente en entornos sociales normalizados.

Aunque la mayoría de los niños con Síndrome de Down tienen un comportamiento adecuado, algunos pueden mostrar variedad de comportamientos inadecuados que se deben reducir, es fundamental, prevenir. Estos comportamientos son negativos para su propio desarrollo: conducta social incorrecta, influencia negativa en el rendimiento escolar, reducción de amistades...; y pueden generar problemas para sus compañeros, padres, profesores... Por tanto, se deben incluir estos contenidos dentro de un programa de intervención global, estableciendo estrategias preventivas eficaces.

### **PSICOLÓGICO**

Los niños o personas con Síndrome de Down son afectuosos, fáciles de tratar, cariñosos y alegres, tienen falta de autocontrol y muestran resistencia a los cambios. Suelen ser impulsivos y mostrar frustración les gusta realizar las tareas con cuidado y protección.



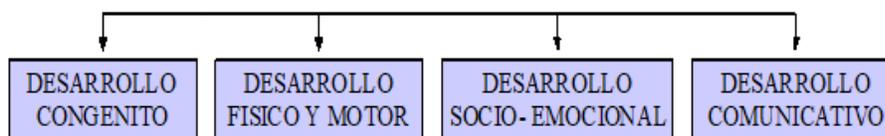
## SEXUALIDAD

Todas las personas con Síndrome de Down tienen necesidades íntimas, y por ello es importante que sean reconocidas y planeadas en su educación, en otros programas y en los diferentes contextos (familia, escuela, residencia). Los niños con síndrome de Down experimentan la misma secuencia de cambios físicos y hormonales asociados a la pubertad como otros niños de su edad. (4)

## DESARROLLO DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD

Los niños con Síndrome de Down presentan habitualmente retraso en el acceso a las diversas etapas y, en muchos casos, una permanencia más prolongada en cada una de ellas. Estas etapas se presentan siguiendo una secuencia semejante a la de los niños sin discapacidad, aunque se aprecian algunas diferencias cualitativas.

En general, su progreso, tanto en el desarrollo motor como en el cognitivo, es más lento que el de los niños sin discapacidad.



### DESARROLLO CONGENITO.

La referencia para el análisis es el desarrollo normal. Estos niños o personas con Síndrome de Down van a tener un desarrollo más lento, sus características y ritmos de aprendizaje serán a menudo diferentes en determinados aspectos (memoria, atención, lenguaje). Sin embargo, su desarrollo en otros aspectos está ligado a su edad cronológica (curiosidades, intereses, necesidades). Por esta razón se debe utilizar la arquitectura como un estímulo para sus sentidos, en especial las visuales y las sensaciones que generan los espacios.

(4). DOWN SALAMANCA [www.downsalamanca.es](http://www.downsalamanca.es)



## **DESARROLLO FISICO Y MOTOR**

La hipotonía muscular lleva a una menor capacidad para reconocimientos cinestésicos, táctiles, visuales, etc. El desarrollo motor suele ser lento, presentan una marcha descoordinada con una torpeza motriz generalizada y una habilidad manual muy limitada en los primeros años. Se han constatado en los últimos años mejoras, avances importantes, como respuesta a una estimulación precoz sistemática.

Es importante que para el desarrollo motor de un niño con Síndrome de Down se utilice la fisioterapia, de esta manera se estimulará el desarrollo motor grueso (movilidad) y el desarrollo motor fino (agarrar la cuchara, dibujar, etc.).

## **DESARROLLO SOCIO EMOCIONAL**

La relación con los demás. Los primeros pasos en el desarrollo social y emocional se aprecian muy pronto, cuando el bebé empieza a mirarte y a sonreír. Por lo general los bebés con síndrome de Down son muy sociales, les gusta mirar a la cara, sonreír y empezar a conocer a otra gente. Los bebés aprenden a comprender las expresiones faciales, los tonos de voz, las posturas corporales, ya que éstos son los medios por los que expresamos cómo nos sentimos. Por esta razón que la arquitectura debería estar diseñada para fomentar estas habilidades.

## **DESARROLLO COMUNICATIVO**

Los niños con síndrome de Down son capaces de aprender a leer en la etapa preescolar, tan pronto como a los tres años o incluso antes, y que su habilidad para recordar palabras impresas puede ser una ayuda muy poderosa para ayudarles a hablar. se pueden diseñar las actividades de la lectura para enseñar vocabulario y gramática, y los materiales de lectura ayudan al niño a practicar palabras y frases.

Es importante tener en cuenta, cuando hay que estimularla porque no se produce de la forma habitual, que la comunicación es un proceso recíproco interpersonal de intercambio convencionalizado de significados en un contexto social.



## **INCLUSION SOCIAL**

Reconocimiento de los miembros de una comunidad vulnerable con la finalidad que puedan acceder libremente a: Los recursos, servicios y oportunidades que les permita potenciar sus capacidades y participar activamente en los procesos económicos y sociales de su comunidad. Para ello la inclusión requiere de condiciones de equidad para que no se limite a una mera presencia formal. Para ser incluida equitativamente en la sociedad es necesario que toda persona pueda ejercer sus derechos y que éstos les sean reconocidos La accesibilidad también supone poner a disposición de las personas con discapacidad servicios, mecanismos y procedimientos que respondan a sus condiciones y necesidades específicas.

## **EDUCACION ESPECIAL**

Las personas con síndrome de Down les cuesta mucho aprender por diversos factores, entre ellos, porque no procesan bien la información o aprenden muy despacio. Sin embargo, si les estimulamos lo suficiente, el entorno es favorable y se produce una educación individualizada, en la que aprendan a su propio ritmo, podremos fomentar al niño lo suficiente para que desarrolle sus capacidades.

las necesidades educativas especiales de una persona con síndrome de Down abarcan aspectos que la escuela ordinaria no contempla. Hay contenidos fundamentales para la autonomía de la persona que las familias pueden enseñar a sus hijos «normales» o que éstos adquieren solos, pero que los chicos con síndrome de Down no adquirirán o lo harán mal si no se siguen programas especiales. Algo semejante sucede en la etapa de intervención temprana: las familias no necesitan ayuda para que sus hijos normales aprendan a andar, pero un niño con síndrome de Down necesita un programa específico de neurodesarrollo que le ayude a adquirir lo más correcta y tempranamente posible la marcha independiente.

La educación especial la entendemos como un servicio de apoyo a la educación general que estudia de manera global los procesos de enseñanza-aprendizaje, y que se define por los apoyos especiales y necesarios, nunca por las limitaciones del alumnado, y



siempre, con el fin de lograr el máximo desarrollo personal y social de las personas con necesidades educativas especiales. Como se ve, este concepto es más global y dinámico que en otras épocas, deja de dar importancia al trastorno y se centra en la interacción entre los factores procedentes del sujeto y los procedentes del contexto, especialmente los educativos.

### **CENTROS DE EDUCACION BASICA ESPECIAL**

Centros de educación especial que brindan atención escolarizada a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales asociadas a discapacidad severa y multidiscapacidad y que, por la naturaleza de la misma, no pueden ser atendidas en instituciones educativas de otras modalidades y formas de educación. Se constituyen en la base desde donde pueden brindarse los otros servicios.

### **PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN TEMPRANA**

La intervención temprana se refiere a servicios y apoyos que pueden ayudar a los niños que tienen retrasos en el desarrollo. Es similar a la pero dirigida a bebés y niños pequeños que no hayan alcanzado los hitos del desarrollo.

Desde que nacen hasta que cumplen los 3 años, los niños pueden recibir servicios en la casa o en su localidad a través de la intervención temprana. Diferentes tipos de especialistas trabajan con los niños y sus familias, dependiendo de las habilidades en las que haya retrasos. La intervención temprana se enfoca en destrezas en estas áreas:

- Habilidades físicas (agarrar, gatear, caminar, dibujar, construir).
- Habilidades cognitivas (pensar, aprender, resolver problemas).
- Habilidades de comunicación (hablar, escuchar, entender lo que dicen los demás).
- Habilidades adaptativas o de cuidado personal (comer, vestirse).
- Habilidades sociales o emocionales (jugar, interactuar con otros). (5)



## ROL DE LOS PADRES Y FAMILIA

Todas las familias en las que hay una persona con discapacidad necesitan información y orientación precisas y prácticas. Es esencial una información que les ayude a comprender la conducta del niño y la suya propia. La mayoría de ellas necesitarán algún tipo de apoyo en diferentes momentos. Y muchas necesitan ayuda utilitaria, que deberá ser fácil y rápidamente accesible. Las familias precisan tener acceso a unos servicios regulares, flexibles y competentes. (6)

Establece una clasificación de las necesidades en dos categorías fundamentales: Necesidades utilitarias. Se refieren al tiempo y la energía que la familia o sus miembros emplean en sus funciones familiares o personales. Las familias pueden necesitar ayuda para el transporte, para la conciliación con la vida laboral, atención temporal, vacaciones, acceso a instalaciones comunitarias.

**Necesidades instrumentales.** Las necesidades instrumentales se relacionan con la información y la orientación en las siguientes áreas: Organización del tiempo, la energía y los recursos económicos. Formas de favorecer el desarrollo y la adquisición de competencias del niño, logrando el máximo beneficio sin incrementar el estrés.

Formas de afrontar los problemas de conducta. Información sobre el acceso a los servicios sociales, a las instalaciones educativas.

**Necesidades psicológicas.** Entre las necesidades psicológicas pueden incluirse las siguientes; Información para permitir a los miembros de la familia comprender al niño y su situación, sus propios sentimientos y reacciones y los de otras personas, así como los procesos de adaptación. Esto implica el desarrollo de marcos para entender la situación y prever y planificar acontecimientos futuros. Con respecto al niño, esto debe incluir el acceso a conocimientos médicos, evolutivos y educativos. Apoyo social para impedir el aislamiento y proporcionar tiempo libre y

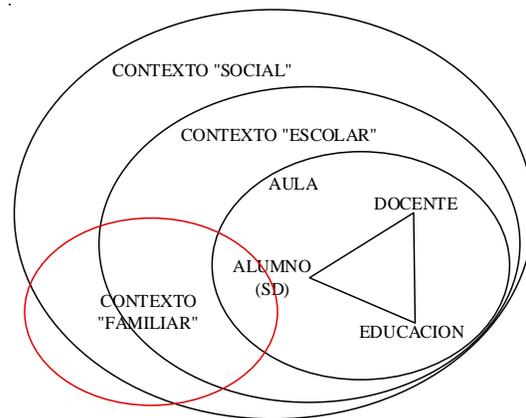
esparcimiento.

(5). SINDOWN.DOC

(6). SINDROMEDOWN.NET



Para un buen aprendizaje se debe tomar en cuenta todos los factores que influyen sobre las personas con Síndrome de Down, no solo se trata del niño, se debe trabajar conjunto a los padres, la familia, el profesor y el entorno social. Desde otra perspectiva la interacción de los padres es un aspecto muy importante en cuanto al



diseño arquitectónico ya que ellos son fundamentales en el proceso de formación y educación de los niños con síndrome de Down, en el cual los padres asistirán a capacitaciones, a terapias junto a sus hijos, entre otras actividades.

**Necesidades Educativas.** El profesional educativo ha de contar, además, con la aptitud, con la capacitación precisa, con la formación indispensable para proporcionar esas medidas. Actitud y aptitud, como siempre, se entrelazan y complementan. La intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha de planificarse teniendo en cuenta todos los factores que intervienen en él. No se trata únicamente de actuar sobre el niño, adaptando los objetivos y los contenidos a su estilo de aprendizaje, sino que se ha de plantear una actuación que incida sobre todos los factores y desde diferentes puntos de vista, con una perspectiva integral y sistémica de todo el proceso.

## **PEDAGOGIA Y ARQUITECTURA**

La arquitectura escolar tuvo un efecto catalizador para el desarrollo de la arquitectura del Movimiento Moderno, más que ningún otro programa, por la naturaleza de su función social, los edificios escolares permitieron el desarrollo de potentes arquitecturas. Este trabajo, desarrollado en el contexto de una investigación sobre arquitectura y pedagogía en la arquitectura reciente, recoge las propuestas más significativas en la relación entre programas pedagógicos, formas y espacios arquitectónicos modernos.



## **ARQUITECTURA Y ENTORNO AMBIENTAL**

La relación arquitectura -ambiente y los principios de sustentabilidad; enfatizando posturas teóricas que conceptualizan el hecho arquitectónico como respuesta material del pensamiento y expresión simbólica de aspectos culturales, religiosos y socio-económicos. El diseño tiene un papel importante que es relacionar lo interno con el entorno que te rodea con los espacios que habitas regularmente que sea amigable con el paisaje. (7)

## **ARQUITECTURA DEL PAISAJE**

La arquitectura del paisaje es la disciplina en la que, por medio de gestiones, planos y diseños, se rehabilitan y conservan espacios respetando la configuración del medio ambiente en forma consciente. Esta administración busca enriquecer los lugares para que sean funcionales, sostenibles y apropiados para las necesidades ecológicas y humanas. (8)

## **ARQUITECTURA SENSORIAL**

Permite tener un enfoque diferente de la arquitectura. Pasa a segundo plano el espacio, para priorizar al ser humano y sus condiciones. Lo cierto es que la arquitectura intenta tocar todos tus sentidos por medio del diseño, la iluminación correcta, distribución del espacio, estética y funcionalidad. Detenerse, descansar, llevar una vida a otro ritmo. La armonía no sólo depende del mundo interior: una buena elección de materiales, colores y texturas puede cambiar la vida, o al menos intentarlo. Para la filosofía zen, el orden, las líneas simples, los tamaños, volumen y la iluminación son pilares indiscutidos.

Como conclusión, la arquitectura sensorial, tal como lo dice su nombre se basa en los sentidos humanos. Son precisamente las condiciones y características humanas las que condicionan y determinan la arquitectura sensorial. Ésta pretende estimular y

(7). ARQUITECTURA INTEGRADA EN EL MEDIO AMBIENTE

(8). ¿EN QUÉ CONSISTE LA ARQUITECTURA DEL PAISAJE? [www.Hildebrandt.cl](http://www.Hildebrandt.cl)



potencializar la sensorialidad de las personas para proporcionar mejores o diferentes condiciones de vida. (9)

### **ARQUITECTURA SOSTENIBLE**

La arquitectura sostenible es utilizar solo técnicas y materiales respetuosos con el medio ambiente durante el proceso de construcción, tener en cuenta las condiciones del sitio, incorporándolos al diseño siempre que sea posible, y buscar minimizar el impacto negativo de los edificios a través del consumo eficiente de energía y el espacio de desarrollo. También significa utilizar materiales que minimicen la huella ambiental de la estructura, ya sea debido a procesos de fabricación que requieren mucha energía o largas distancias de transporte. Los arquitectos y constructores sostenibles también deben considerar emplear sistemas en el diseño que aprovechen los desechos y los reutilicen de la manera más eficiente posible. (10)

### **ARQUITECTURA MINIMALISTA**

La arquitectura minimalista como su nombre lo dice tiene como objeto destacar lo "mínimo" "less is more" o "menos es más" de ahí deriva el termino y la tendencia de conseguir mucho con lo mínimo indispensable; sin elementos decorativos sobrantes, para sobre salir por su geometría y su simpleza, utilizando materiales puros texturas simples y colores monocromáticos. El minimalismo se caracteriza por la extrema simplicidad de sus formas, líneas puras, espacios despejados y colores neutros, en un ambiente con equilibrio y armonía. Elementos como: FORMA/FUNCION/ESPACIALIDAD/COLOR que son relevantes en el desarrollo y formación de personas con Síndrome de Down. (11)

(9). QUE ES LA ARQUITECTURA SENSORIAL

(10). [ARQUIMA.NET/QUE-ES-LA-ARQUITECTURA-SOSTENIBLE/](http://ARQUIMA.NET/QUE-ES-LA-ARQUITECTURA-SOSTENIBLE/)

(11) ARQUITECTURA MINIMALISTA



## **ACCESIBILIDAD**

Accesibilidad universal, un concepto que debe cumplirse obligatoriamente en todos los entornos, permitiendo a todas las personas su acceso, comprensión, utilización y disfrute de manera normalizada, cómoda, segura y eficiente.

Supone un derecho que se le otorga a una persona haciendo real la posibilidad de ingresar, transitar y permanecer en un lugar, utilizándolo de manera autónoma, con independencia sin importar su condición física, psíquica o sensorial. (12).

## **ANTROPOMETRIA**

La antropometría proviene del griego antropos (humano) y métricos (medida), es la disciplina que describe las diferencias cuantitativas de las medidas del cuerpo humano y estudia las dimensiones, esto nos ayuda a describir las características físicas de una persona o grupo de personas, y sirve de herramienta a la ergonomía con la finalidad de adaptar el entorno a las personas. (13).

## **ERGONOMETRIA**

La Ergonometria es una disciplina que se ocupa de estudiar la forma en que interactúa el cuerpo humano con los artefactos y elementos que lo rodean, buscando que esa interacción sea lo menos agresiva y traumática posible. Analizar la adecuación del puesto de trabajo al trabajador, que tiene por objeto mejorar la eficacia, seguridad, productividad y bienestar del operario. (14)

(12). ACCESIBILIDAD EN ARQUITECTURA <https://promateriales.com/>

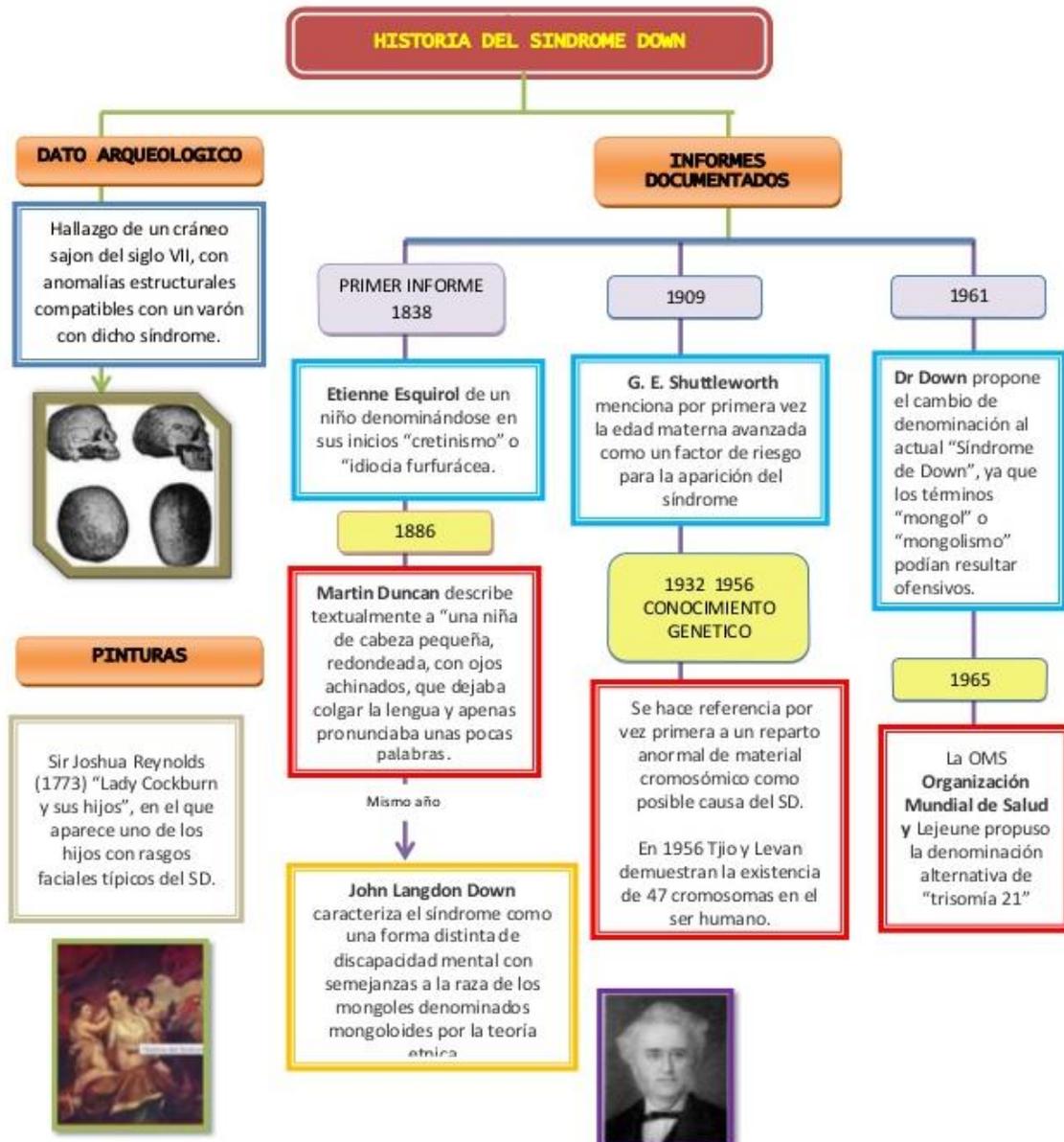
(13). ANTROPOMETRÍA [www.escuelaing.edu](http://www.escuelaing.edu)

(14). ¿QUÉ ES LA ERGONOMIA? [www.ceupe.com](http://www.ceupe.com)



## UNIDAD III

### MARCO HISTORICO



El dato arqueológico más antiguo del que se tiene noticia sobre el síndrome de Down es el hallazgo de un cráneo sajón del siglo VII, en el que se describieron anomalías estructurales compatibles con un varón con dicho síndrome. También existen referencias a ciertas esculturas de la cultura olmeca que podrían representar a personas afectadas por el Síndrome de Down.



## EL SÍNDROME DE DOWN EN LA PREHISTORIA

Existen algunos materiales prehistóricos donde los expertos creen que se caracterizan personas con síndrome de Down. Desde la antigüedad se trata de dar una explicación a diferentes malformaciones congénitas; en Babilonia se encontraron unas tablillas de arcilla (del año 4.000 a.C.) donde se listan 62 «malformaciones» congénitas humanas. También se han encontrado posibles restos en el Paleolítico (aproximadamente hace 18.000 años) de Taurodontismo, rasgo bastante común en los dientes del hombre Neandertal y que en menor medida se encuentra en el hombre actual, sobre todo relacionado con el cromosoma extra o con el síndrome Prader Will.



Una de las teorías más discutidas está relacionada con la cultura Olmeca (de 1.500 a 500 a.C. en México). Su cultura está centrada principalmente en el culto al jaguar. Existen algunas representaciones de hombres-jaguar cuyos rasgos se relacionan con los rasgos del síndrome de Down según algunos expertos: como pueden ser la forma de los ojos, las comisuras de la boca.



La primera representación del síndrome de Down puede provenir de figurillas olmecas de Mesoamérica, que se remontan tan atrás como al 1.500 antes de nuestra era, según un estudio de 2011 sobre la historia del síndrome Down, publicado en el *Journal of Contemporary Anthropology*.

En la cultura olmeca consideraban como “dioses de amor” a los niños con ese síndrome por ser muy afectuosos, eran personajes sagrados ya que la propia naturaleza los escogía y los hacía únicos entre los demás individuos. Los especialistas los describen de; “cara redonda y relajada con nula expresión muscular, cuello corto, mejillas carnosas, narices anchas y chatas, orejas pequeñas y deformes, y ojos oblicuos almendrados ligeramente entrecerrados con mirada perdida”. (15)

(15). LA MISTERIO DE LAS COLOSALES CABEZAS OLMECAS



## HISTORIA DEL SÍNDROME DE DOWN

El primer informe documentado de un niño con Síndrome de Down se atribuye a Étienne Esquirol en 1838, denominándose en sus inicios “cretinismo” o “idiocia furfurácea”. P. Martin Duncan en 1886 describe textualmente a “una niña de cabeza pequeña, redondeada, con ojos achinados, que dejaba colgar la lengua y apenas pronunciaba unas pocas palabras”. En ese año el médico inglés John Langdon Down trabajaba como director del Asilo para Retrasados Mentales de Earlswood, en Surrey, realizando un exhaustivo estudio a muchos de sus pacientes. Con esos datos publicó en el London Hospital Reports un artículo titulado: “Observaciones en un grupo étnico de retrasados mentales” donde describía pormenorizadamente las características físicas de un grupo de pacientes que presentaban muchas similitudes, también en su capacidad de imitación y en su sentido del humor.

Las primeras descripciones del síndrome atribuían su origen a diversas enfermedades de los progenitores, estableciendo su patogenia en base a una involución a un estado filogenético más “primitivo”. Alguna teoría más curiosa indicaba la potencialidad de la tuberculosis para “romper la barrera de especie”, de modo que padres occidentales podían tener hijos “orientales” (o “mongólicos”, en expresión del propio Dr. Down, por las similitudes faciales de estos individuos con las razas nómadas del centro de Mongolia). Tras varias comunicaciones científicas, finalmente en 1909 G. E. Shuttleworth menciona por primera vez la edad materna avanzada como un factor de riesgo para la aparición del síndrome. De camino a la denominación actual el síndrome fue rebautizado como “idiocia calmuca” o “niños inconclusos”. En cuanto a su etiología, es en el año 1932 cuando se hace referencia por vez primera a un reparto anormal de material cromosómico como posible causa del Síndrome de Down.

En 1961 un grupo de científicos (entre los que se incluía un familiar del Dr. Down) proponen el cambio de denominación al actual “Síndrome de Down”, ya que los términos “mongol” o “mongolismo” podían resultar ofensivos. En 1965 la OMS (Organización Mundial de la Salud) hace efectivo el cambio de nomenclatura tras una petición formal del delegado de Mongolia. El propio Lejeune propuso la denominación



alternativa de “trisomía 21” cuando, poco tiempo después de su descubrimiento, se averiguó en qué par de cromosomas se encontraba el exceso de material genético. (16)

### OBRAS QUE REPRESENTAN PERSONAJES CON SÍNDROME DE DOWN



Pinturas de Filippo Lippi (1406-1469), en algunas obras de Andrea Mantegna (1430-1506) como “La Virgen y el Niño” o “la Virgen y el Niño con los Santos Gerónimo y Louis de Tolousse”.



La Virgen y el Niño, de Andrea Mantegna (1431-1506), pintado alrededor de 1460 dC, representa a una mujer con un niño con los rasgos faciales típicos del síndrome de Down. Niño con los Santos Gerónimo y Louis de Tolousse”.



“La adoración del niño Jesús” (1515) realizada por un seguidor de Jan Joest de Kalkar, donde se representan dos personajes con características del síndrome de Down.



En el cuadro de Sir Joshua Reynolds (1773) “Retrato de Lady Cockburn con sus tres hijos”, aparece uno de ellos con rasgos faciales típicos del síndrome de Down. (17)

### SÍNDROME DE DOWN EN BOLIVIA

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que más de mil millones de personas en el mundo sufren de alguna forma de discapacidad siendo el Síndrome de Down la causa más frecuente de discapacidad psíquica congénita.

"Argentina y Paraguay en 2016 registraban las tasas más altas después de Chile, con 20,1 y 19,8, por cada 10.000 nacimientos, respectivamente. En el cuarto puesto, Brasil y Colombia registraron 17,2 nacidos con SD por cada 10.000, seguidos de **Bolivia**, con 15,5".

(16). HISTORIA DEL SÍNDROME DE DOWN.

(17). OBRAS DE ARTE EN LAS QUE SE RETRATA A PERSONAS CON SINDROME DE DOWN



El departamento que reporta el mayor número de casos de Síndrome de Down, en Bolivia, es Santa Cruz con 1.249 personas, le sigue Tarija con 131, La Paz con 121. Chuquisaca reporta 63 casos, Cochabamba 55, Beni 39, Potosí 19, Oruro 15 y Pando con solo 7 casos.

El Ministerio de Salud, a través de la Unidad de Discapacidad Rehabilitación y Habilidad Bio-Psico-Social impulsó, desde la gestión 2008, políticas en favor de las personas con discapacidad sin dejar de lado la discapacidad intelectual, grupo al que pertenece el Síndrome de Down. Este grupo etario está protegido por la Ley 223, es decir, a través de un proceso de evaluación de discapacidad realizado por un equipo de profesionales, se determina el grado, tipo y porcentaje de discapacidad para luego pasar al Registro Único Nacional de Personas con Discapacidad (SIPRUNPCD).

“La carnetización les permite acceder a la atención Integral en Salud gratuita en todos los niveles, tal como establece la Ley 475. Se brinda asesoramiento genético tanto al paciente como a la familia y en caso de que se necesite algún estudio como cariotipo (Conjunto de cromosomas de una célula), este se realiza de manera también gratuita”. Asimismo, las personas con este síndrome pueden acceder a una educación inclusiva que promueve su participación en la sociedad.

El último censo en el país, realizado en 2012, refleja que tres de cada 100 personas tienen alguna dificultad permanente. Por su parte, el Ministerio de Salud, a través de la Unidad de Discapacidad Rehabilitación y Habilidad Bio-Psico-Social ha impulsado desde 2008, políticas en favor de las personas con discapacidad y Síndrome de Down. En Bolivia, existen logros en el sistema de educación, sin embargo, las personas que sufren esta determinación genética aseguran que la sociedad todavía los excluye.

## **PERSONAJES SOBRESALIENTES CON SINDROME DE DOWN**

A lo largo del tiempo, se ha comprobado que las personas con síndrome de Down pueden aprender muchas cosas y se han quebrado algunos de los límites que se les imponían en el pasado.



## ÁNGELA BACHILLER

Ángela Covadonga Bachiller es una concejala de la provincia Valladolid por el Partido Popular. Se convirtió en la primera edil española con síndrome de Down, cargo que juró el 29 de julio de 2013.<sup>12</sup> Bachiller había trabajado previamente como asistente de administración en el Ayuntamiento de la ciudad durante dos años y medio. Ángela Bachiller fue además la primera persona con síndrome de Down en obtener el título de Formación Profesional de Castilla y León.



## PABLO PINEDA FERRER

La primera persona con síndrome de Down que obtiene un título universitario en Europa, es un maestro, conferenciante, presentador, escritor y actor español. Es diplomado en magisterio y le faltan pocas asignaturas para ser licenciado en psicopedagogía. Fue galardonado con la Concha de Plata al mejor actor en el Festival Internacional de Cine de San Sebastián de 2009 por su participación en la película “Yo, también”.



## OWEN GROESSER

Es un jovencito con síndrome de Down de 8avo grado o su relativo a 3er grado de secundaria en los países Latinos.

Owen llegó hasta ESPN en Sports Centers, convirtiéndose en la primera estrella deportiva con síndrome de Down en ocupar la posición #1. (18).



(18). 10 FAMOSOS CON SÍNDROME DE DOWN QUE HAN CUMPLIDO SU SUEÑO



## UNIDAD IV

### MARCO LEGAL

Los aspectos normativos de los centros de atención están a cargo de tres Ministerios; Ministerio de Salud Y Deporte, Ministerio de Educación, Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social y Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda. Según el D.S. 29894

**La Constitución Política del Estado** Establece mecanismos de protección a las personas con discapacidad en temas relacionados a educación, trabajo, salud, deportes, recreación, etc. A su vez establece mecanismos de sanción contra hechos discriminatorios dirigidos a esta población

#### **LA LEY N.º 1678 LEY DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD**

Es el resultado de un respeto profundo del Estado por los derechos humanos, que se convierte en un instrumento jurídico, donde descansa la justicia, la igualdad, accesibilidad, a la Educación, Salud, Trabajo y el acceso general a otros servicios eliminando toda forma de discriminación

#### **LEY GENERAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD N.º 223**

Garantizar a las personas con discapacidad el ejercicio pleno de sus derechos y deberes, bajo un sistema de protección integral, en igualdad de condiciones, equiparación de oportunidades y trato preferente.

#### **LEY DE EDUCACIÓN AVELINO SIÑANI**

1. Atender todas las necesidades de la formación educativa integral, desarrollando las potencialidades y capacidades físicas, intelectuales, artística-culturales, emocionales, creativas y espirituales de todos los bolivianos y bolivianas sin discriminación alguna.
2. Contribuir a potenciar la calidad de la educación, de acuerdo a las necesidades básicas para la existencia digna de la condición humana.



**LEY CONTRA EL RACISMO Y TODA FORMA DE DISCRIMINACIÓN N.º 045**

Establecer mecanismos y procedimientos para la prevención y sanción de actos de racismo y toda forma de discriminación en el marco de la Constitución Política del Estado y Tratados Internacionales de Derechos Humanos.

**LEY NO. 2344 CONVENCION INTERAMERICANA PARA LA ELIMINACION DE TODAS LAS FORMAS DE DISCRIMINACION CONTRA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD, (26 DE ABRIL DE 2002)**

Los Estados parte se comprometen a adoptar medidas de carácter legislativo, social, educativo, laboral, para eliminar la discriminación contra las PCD y propiciar su plena participación en la sociedad.

**DECRETO SUPREMO N° 1893**

**ARTÍCULO 5.- (CENTROS INTEGRALES MULTISECTORIALES)**

El Ministerio de Educación, de manera gradual y progresiva, implementará Centros Integrales Multisectoriales – CIMs, para brindar una educación integral con el apoyo de los servicios de salud, social y psicológica, garantizando el acceso y permanencia de las personas con discapacidad en el Sistema Educativo Plurinacional, de acuerdo a procedimiento establecido.

**ARTÍCULO 6.- (ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y ADECUACIÓN EN INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS).**

La infraestructura y mobiliario de las instituciones educativas del Sistema Educativo Plurinacional, serán adecuados y adaptados gradualmente a la normativa específica emitida por el Ministerio de Educación para la eliminación de barreras arquitectónicas.

**ARTÍCULO 17.- (EMPLEO, TRABAJO DIGNO Y PERMANENTE).**

I. El Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, debe generar el lineamiento de políticas de inclusión laboral de personas con discapacidad en los planes, programas y proyectos orientados al desarrollo económico y a la



creación de puestos de trabajo para las personas con discapacidad, y/o cónyuges, padres, madres, tutores de

## **BOLIVIA: LEY GENERAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

**ARTÍCULO 1°** El objeto de la presente Ley es garantizar a las personas con discapacidad, el ejercicio pleno de sus derechos y deberes en igualdad de condiciones y equiparación de oportunidades, trato preferente bajo un sistema de protección integral.

**ARTÍCULO 10°. - (DERECHO A LA EDUCACIÓN)** El Estado Plurinacional de Bolivia garantiza el acceso y permanencia de estudiantes con discapacidad en el Sistema Educativo Plurinacional, en el marco de la educación inclusiva e integral.

### **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 17°. - (DERECHO A LA ACCESIBILIDAD)**

El Estado Plurinacional de Bolivia garantiza el derecho de las personas con discapacidad a gozar de condiciones de accesibilidad que los permitan utilizar la infraestructura y los servicios de las instituciones públicas, privadas, espacios públicos, medios y sistemas de comunicación, tecnología y transporte, para su utilización y disfrute de manera autónoma con independencia de su condición de discapacidad y a exigir a las instituciones del Estado la adopción de medidas de acción positiva para el ejercicio de éste derecho.

### **ARTÍCULO 31°. - (ÁMBITO DE EDUCACIÓN)**

IV El Estado Plurinacional, en coordinación con los Gobiernos autónomos municipales, promueve y garantiza la supresión de todas las barreras arquitectónicas, psicopedagógicas y comunicacionales existentes en el actual sistema educativo



boliviano; y en lo referente a las barreras arquitectónicas obligará gradualmente a suprimirlas en los planos de cualquier unidad educativa que se construya en el país, asumiendo las responsabilidades de las instituciones de acuerdo a sus competencias.

VI El Estado Plurinacional, realizará la creación racional de carreras multidisciplinarias para la atención a las necesidades biológicas, psicológicas y sociales de las personas con discapacidad.

**ARTÍCULO 32°.- (ÁMBITO DE SALUD)**

IV El Ministerio de Salud y Deportes deberá capacitar al personal de las Unidades Municipales de Atención a la persona con discapacidad de los municipios para que puedan coadyuvar las actividades de los equipos de calificación.

**LEY N° 1333 DEL MEDIO AMBIENTE PROMULGADA EL 27 de abril de 1992**

**DISPOSICIONES GENERALES**

**CAPITULO I**

**ARTÍCULO 1°.-** La presente Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

**ARTÍCULO 2°.-** Para los fines de la presente Ley, se entiende por desarrollo sostenible el proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente.

**ARTÍCULO 3°.-** El medio ambiente y los recursos naturales constituyen patrimonio de la Nación, su protección y aprovechamiento se encuentran regidos por Ley y son de orden público.

**ARTICULO 4°.-** La presente Ley es de orden público, interés social, económico y cultural.



## **PLAN DEPARTAMENTAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL TARIJA 2006 - 2025**

### **PARTE II PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

#### **CAPITULO 4 (PLAN DE USO DEL SUELO)**

##### **4.2 LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLUS COMO PARTE INTEGRAL DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

El Plan Uso del Suelo constituye una línea base y parte integral del Plan de Ordenamiento Territorial, dando las pautas, en los territorios rurales, sobre los correctos usos del suelo que se deben realizar. De manera complementaria, permite ilustrar el crecimiento caótico de las ciudades que se expanden, precisamente sobre las tierras con mayor potencial agropecuario, con la consiguiente disminución de estas escasas tierras.

#### **CAPITULO 5 (USO DE SUELO URBANO)**

##### **5.2 USO DE SUELO**

Se refiere a la distribución de los diferentes usos de suelo dentro de la mancha urbana en una relación porcentual, siempre en función a las proyecciones de crecimiento de la población, la aplicación de éstos dependerá de los objetivos planteados como centro urbano y permitirá proyectar la planificación urbana incluyendo el diseño y la actualización de la normativa.

##### **5.4 ÁREAS PARA EQUIPAMIENTO**

Es el hecho arquitectónico cuyo objeto es satisfacer las necesidades complementarias a la actividad residencial y se encuentra distribuido dentro de la mancha urbana. Cada uno de los equipamientos, mencionados a continuación, deberán ser planificados en función a diferentes variables de proyección, de las cuales se destacan las principales: capacidad mínima, radio de influencia y ubicación, todo en relación a las proyecciones de población, estas variables deberán considerarse para la propuesta y/o ampliación de cualquier tipo de equipamiento que se pretenda implementar.



## **ESTATUTO DE AUTONOMÍA DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA**

Aprobado en grande y en detalle por la asamblea autonómica provisional del departamento de Tarija

### **Artículo 21.- Educación.**

La Educación es la prioridad fundamental de la Autonomía Departamental, el Gobierno Autónomo departamental propugna el acceso de todos los hombres y mujeres del Departamento a una educación universal, gratuita y de calidad orientada a forjar una nueva sociedad.

En el marco de las competencias departamentales, la educación debe estar orientada a la formación integral de la persona y sustentarse en valores éticos, principios democráticos y cívicos.



## UNIDAD V

### MARCO REAL

#### ANÁLISIS DE MODELOS REALES

#### MODELO INTERNACIONAL 1

### COLEGIO DE EDUCACION ESPECIAL INARIYAMA

#### DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto se trata de una escuela para niños con distintas discapacidades, tanto intelectuales como físicas. El colegio busca representar una ciudad, diseñando varios edificios escolares que están, como una ciudad real, rodeados de patios, espacios abiertos y pequeños campos de verduras, con el fin de estimular las actividades de los niños y de toda la comunidad.



UBICACIÓN: CHIKUMA, NAGANO, JAPON

ARQUITECTO: ATSUSHI KITAGAWAR

AÑO: 2007

AREA TOTAL: 25521m<sup>2</sup>

AREA CONSTRUIDA: 9475m<sup>2</sup>

USO: ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL (ESCUELA PARA ESTUDIANTES CON DISCAPACIDADES MENTALES Y FÍSICAS)

#### UBICACIÓN:

El colegio se encuentra en Nagano, Japón, en una zona que se caracteriza por ser únicamente residencial.

Se encuentra dentro de un manzano muy amplio, donde también existe un equipamiento de salud.



## ESTRUCTURA VIAL

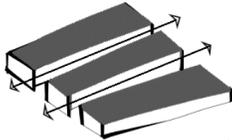
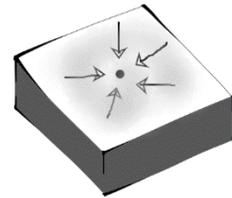
El colegio se ubica en el centro de Chikuma, en un lugar clave para generar la relación entre las partes de la zona tiene dos vías estructurantes;

VIA ARTERIAL   
VIAS COLECTORAS 



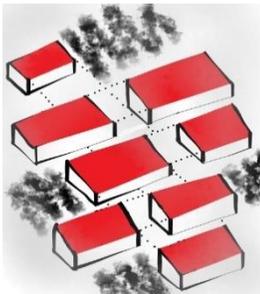
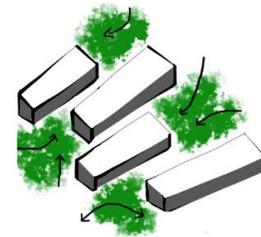
## CONCEPTO

El proyecto se trata de un equipamiento para niños discapacitados que buscaba satisfacer todas las necesidades de los mismos, (recreación, educativos, deportivos, etc.)



Para relacionarse con el entorno se separaron los volúmenes para permitir el paso de las personas.

Se aprovecha la separación de los volúmenes dependiendo de las necesidades del entorno y crear espacios públicos áreas verdes para la comunidad.



La apariencia y la atmósfera de la arquitectura, su estructura y el paso de la luz y el viento están diseñados con el objetivo de simbolizar una comunidad con diversidad. Además, la arquitectura de la escuela permite a los niños hacer sus propios descubrimientos.

Formada por varias partes separadas pero conectadas por medio de caminos, áreas verdes rodeados de la naturaleza.



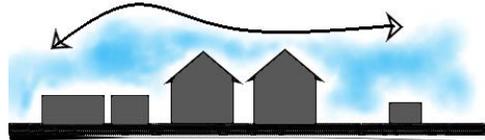
**CRITICA:** Desde el concepto de diseño, pasando por la construcción y el producto terminado, se muestra una profunda integridad en todas partes. Está compuesta por partes sueltas pero que al mismo tiempo son integradas entre si a través de caminos y áreas verdes que se comparte con la ciudad. Por otra parte, este puede ser un problema para los niños por la inseguridad.



## RELACION ENTORNO

Este proyecto se relaciona con el entorno de 2 maneras: la primera es con la espacialidad y la segunda con la tradición del lugar.

Espacialidad: el colegio al ser totalmente horizontal y separado presenta varios espacios abiertos los cuales permiten la relación directa con la comunidad ya que tienen ambientes sociales aumentando la calidad de vida.



La escala del proyecto no rompe con la zona residencial, de esta manera se mantiene el flujo espacial y visual. La unión de los volúmenes con la circulación delimita los espacios abiertos.

TRADICIONAL: El proyecto mantiene la tradición del lugar de respetar al medio ambiente. Para ello utiliza la madera como materia prima.



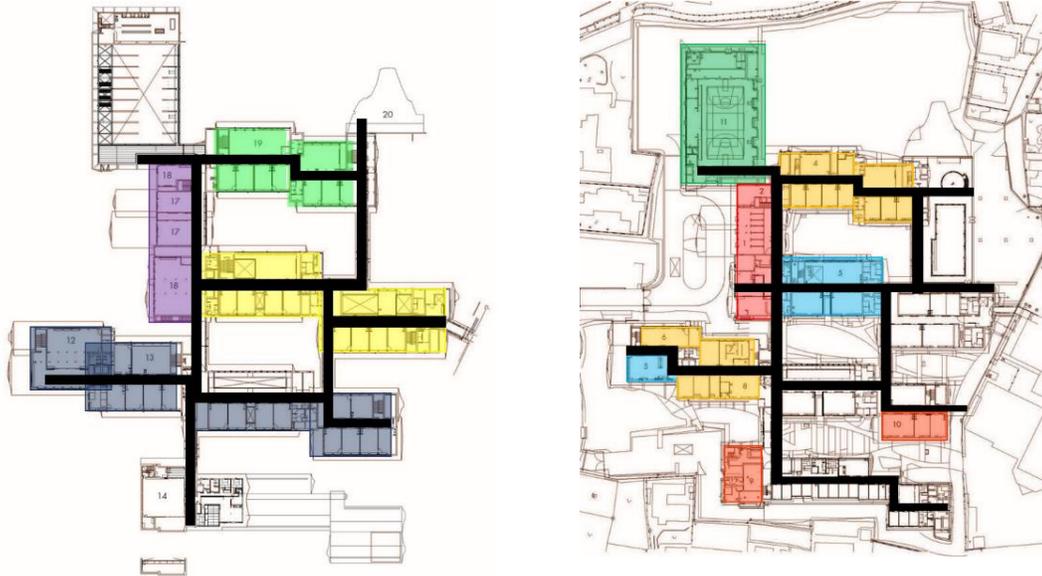
**CRITICA:** el colegio gran relación con el entorno. No solo de forma espacial si no también respetando la tradición del lugar.

## FUNCIONALIDAD

### PROGRAMA

|                                 |                       |                            |                       |
|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|
| GIMNASIO                        | 1404 m <sup>2</sup>   | 5 TALLERES DE ARTE, MUSICA | 1404 m <sup>2</sup>   |
| ADMINISTRACION                  | 225 m <sup>2</sup>    | 7 AULAS SECUNDARIA         | 225 m <sup>2</sup>    |
| AREAS DE ALMUERZO               | 181 m <sup>2</sup>    | 11 AULAS PRIMARIA          | 181 m <sup>2</sup>    |
| 15 TALLERES DE COCINA Y LAVADOS | 45 m <sup>2</sup> c/u | 8 AULAS INICIAL            | 45 m <sup>2</sup> c/u |
| 6 SALAS DE FISIOTERAPIA         | 72 m <sup>2</sup> c/u |                            |                       |





la funcionalidad de este proyecto está dividida en dos niveles: en el primer nivel está ubicada la zona de área pública, con talleres, zonas de refrigerio, áreas deportivas, esto permite que las actividades requieran mayor concentración. En el segundo nivel se encuentran la zona más privada como los talleres de arte, música, etc.

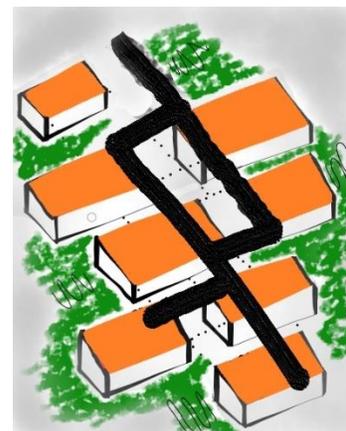


## FLUJOS Y RECORRIDOS

Las circulaciones siempre son rectas con intersecciones en ángulos de 90°, esto se debe a que facilita la ubicación, así mismo la mayoría termina en el exterior.



la circulación dentro del proyecto, se da a través de amplios corredores marcados por la iluminación. Estos corredores tienen un enfoque final en los espacios exteriores.



La circulación por fuera se da a través de parques con caminos marcados que permiten la conexión entre todos los volúmenes.

**CRITICA:** la circulación dentro del proyecto se da a través de corredores angostos y largos que son resaltados por la luz natural.



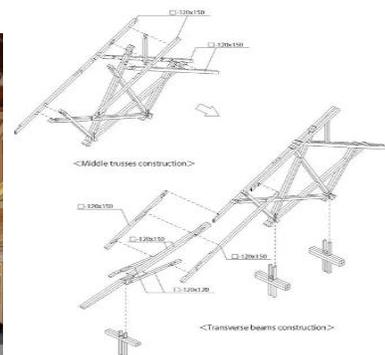
## ESPACIALIDAD

Las diferentes formas de los techos, las dobles y triples alturas y las grandes luces son determinantes de la gran espacialidad que posee el colegio. Estas características se repiten en los lugares más públicos como el ingreso, la rampa principal, el auditorio y el gimnasio.



## SISTEMA CONSTRUCTIVO

- Utilizando la técnica tradicional japonesa de construcción de madera,
- la escuela está construida casi en su totalidad con madera de la prefectura de Nagano La forma general y la forma del techo de los edificios presentan grandes pasos de intersección que se pueden leer claramente desde el exterior.
- Las estructuras abstractas en forma de rama revestidas en un tono amarillo resaltan la construcción de la escuela al



tiempo que otorgan a los edificios una identidad visual distintiva dentro del área.

- Los componentes estructurales de la escuela hacen transparente su construcción de madera al tenerla como punto focal del espacio interior
- Las unidades de madera entretejidas proporcionan un efecto rítmico al techo y la mayoría de las superficies terminadas también se realizan en alerce. la elección de materiales locales junto con la técnica de construcción mantuvo al mínimo tanto el consumo de energía como el escape de CO2 durante el proceso de fabricación.



**CRITICA:** La utilización de la madera como el material principal del proyecto, permite que los niños mantengan las tradiciones de su hogar, así como también favorece el desarrollo de los sentidos ya que la madera posee olor, textura y color.

## ILUMINACION

La iluminación natural en este proyecto está presente en todo. Desde el ingreso, con grandes ventanas que cubren una doble altura, en la rampa principal con pequeños vanos de diferentes tamaños. El auditorio tiene una iluminación natural de forma circular. La iluminación natural es un elemento importante ya que gracias a eso se puede apreciar los espacios, otro aspecto importante es que resalta los materiales.

La apariencia y la atmósfera de la arquitectura, su estructura y el paso de la luz y el viento están diseñados con el objetivo de simbolizar una comunidad con diversidad. Además, la arquitectura de la escuela permite a los niños hacer sus propios descubrimientos.



**CRITICA:** la iluminación natural, potencia la espacialidad de los ambientes al resaltar más estructura de madera. Además, esta reduce el consumo de energía al no necesitar iluminación artificial durante todo el día.



**CENTRO ANN SULLIVAN**

**DESCRIPCION DEL PROYECTO**

El proyecto es un Colegio y Centro de capacitación totalmente accesible para personas con habilidades diferentes, busca el desarrollo de las personas de distintas edades utilizando diversas actividades de la vida cotidiana.

NOMBRE DEL EQUIPAMIENTO: CENTRO ANN SULLIVAN

UBICACIÓN: SAN MIGUEL, LIMA, PERU

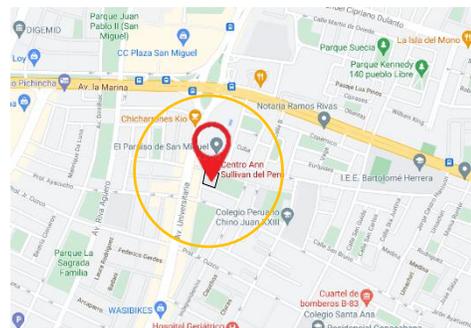
ARQUITECTO: JOSE BENTIN ARQUITECTOS

AÑO: 2002

AREA: 7000m2

**UBICACIÓN:**

El proyecto se encuentra situado en el distrito de San Miguel, bastante cerca de la bahía de la capital Lima. La zona en la cual el proyecto está emplazado es de carácter residencial. Su ubicación no es directa hacia vías principales, pero presenta varios parques como estructurantes de la planificación urbana.



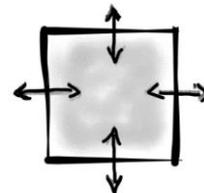
**ESTRUCTURACION VIAL**

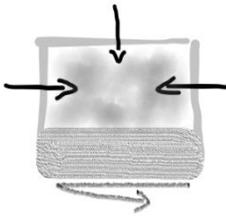
El proyecto se encuentra junto a un parque, ambos ocupan todo el manzano.



**CONCEPTO**

La distribución de ambientes parte de un patio central, este gran espacio concentra el área recreativa y logra integrar distintas áreas como: administración, educación y áreas complementarias.





Como idea secundaria se considera la rampa como un hito de este colegio, la rampa esta ubicada en el eje central esta abierta hacia distintos lados y es conectora a los demas niveles y es accesible para su recorrido.

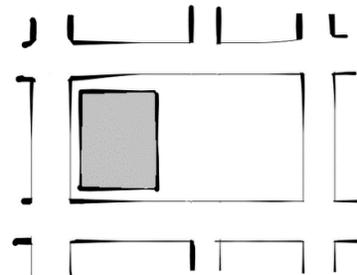
La iluminacion y ventilacion en este tipo de esquema es muy importante ya que a traves del patio central.



**CRITICA:** Se genera un espacio central que distribuye el edificio, permite que la relación entre las personas se más natural y fluida, ayudando al desarrollo social de los alumnos.

### INTERRELACION CON EL ENTORNO

El Colegio se emplaza en una zona muy tranquila en una zona residencial con una limitación de altura que no pasa de los 2 pisos, junto a un parque bien mantenido.

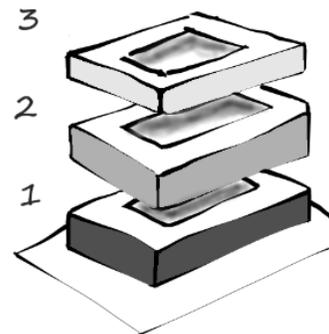


A pesar de compartir el manzano con el área verde el equipamiento tiene cerramientos de muro ciego en su totalidad.

**CRITICA:** El colegio está rodeado por un muro ciego perimetral. El cual es contradictorio que a pesar de ese potencial de tener un área verde en junto este se delimite por un muro cerrado hacia el interior.

### FUNCIONALIDAD

El proyecto se entorna a un patio central el cual no tiene ningún diseño, ni mobiliario que funcione como un área de recreación o un área de relación. Cuenta con 3 niveles. Las aulas están separadas debido a los corredores que se genera.

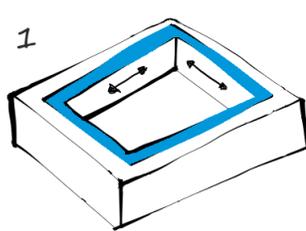




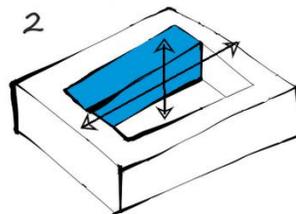
| PROGRAMA:                 |  |
|---------------------------|--|
| AUDITORIO.....            |  |
| AULAS.....                |  |
| SERVICIOS HIG. Y DEP..... |  |
| AUDIOVISUALES.....        |  |
| ZONA ADMINISTRATIVA.....  |  |
| PATIO.....                |  |
| JARDIN.....               |  |

**CRITICA:** la zonificación del patio como el eje central permite generar un ambiente de libertad, pero en cuanto a las aulas no presenta una buena iluminación natural ya que las ventanas más amplias están ubicadas hacia el patio en el cual se encuentra los corredores que son amplios perdiendo la iluminación natural.

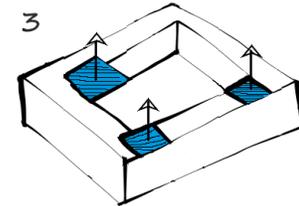
**FLUJOS Y RECORRIDOS**



1. La circulación gira en torno a un patio central en los 3 niveles



2. Una rampa que permite una total accesibilidad por ser amplia y de poco pendiente.



3. Tiene tres escaleras que se encuentran de forma triangular que son conectoras verticalmente.

**CRITICA:** el recorrido tiene un punto central de donde se distribuyen los espacios generando un punto de encuentro. Como también los 3 núcleos que permite acceder desde cualquier parte del proyecto (escalera, rampa, ascensor)

**ESPACIALIDAD**

Los interiores con los que cuenta el colegio son aulas comunes y sencillas que no tienen un diseño, están poco ventiladas diseñadas básicamente para clases teóricas.





Hasta el auditorio carece de un diseño especial siendo un espacio cuadrado regular con un diseño rígido.

**CRITICA:** La espacialidad no contribuye al aprendizaje de los niños ya que todo es un bloque macizo, las aulas son muy rígidas.



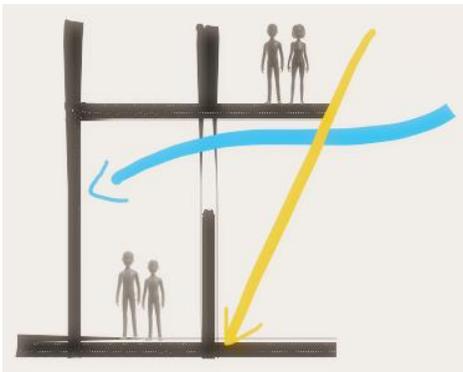
## SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ASOLEAMIENTO Y VIENTOS

Tiene un sistema constructivo a porticado con vigas y columnas de concreto. Esta diseñado cumpliendo todas las normas de accesibilidad.

- Los materiales de detalles y acabados son de madera.
- Muros de ladrillo visto



## ASOLEAMIENTO



El clima en el distrito de San Miguel es húmedo durante todo el año, las temperaturas pueden llegar hasta 30°C en verano y 15° en invierno.

En cuanto al diseño los corredores permiten cubrir los rayos del sol lo que no permite una iluminación natural a los ambientes. En cuanto a la ventilación natural cruzada tampoco se logra aprovechar ya que las aulas solo tienen pequeños ventanales que se abren hacia el patio.

**CRITICA:** Las aulas son muy rígidas con poca iluminación para las actividades dinámicas y multisectoriales. Falta de análisis de iluminación y ventilación no ayuda al equipamiento.



## **CENTRO EDUCACION ESPECIAL J. E. M. A.**

### **DESCRIPCION DE PROYECTO**

El proyecto se trata de un colegio diseñado especialmente para todos los niños y jóvenes con capacidades especiales, una de las más grandes de toda Bolivia para la educación especial"

El Centro de Educación Especial 'Juan Evo Morales Ayma' albergará a 350 personas con capacidades diferentes y fue construida en una superficie de 4.000 metros cuadrado con más de 8 millones de bolivianos provenientes de la Unidad de Proyectos Especiales.



**UBICACIÓN:** EN EL DISTRITO 10 CIUDAD POTOSI

**ARQUITECTO:**

**AÑO:** 2019

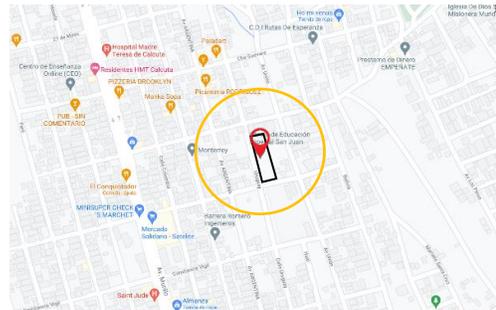
**AREA TOTAL:** 4.013,62 m2

**USO:** ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL (ESCUELA PARA ESTUDIANTES CON DISCAPACIDADES NIÑOS Y JOVENES)

### **UBICACIÓN:**

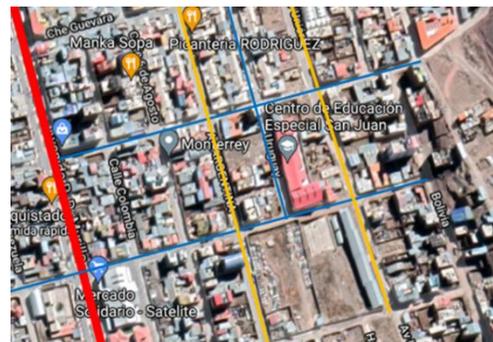
Este centro se encuentra en el Distrito 10 Villa Libertad, de la ciudad de Potosí, en una zona residencial

Se encuentra dentro de un manzano ocupa casi la mitad de la superficie.



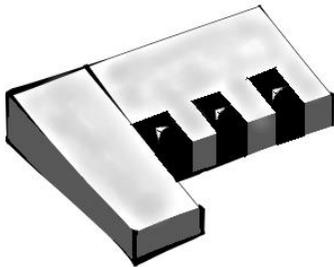
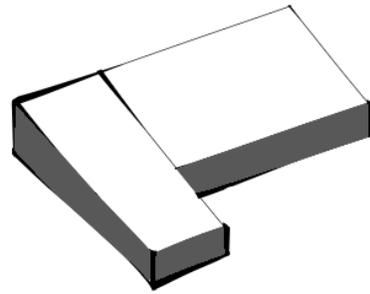
### **ESTRUCTURA VIAL**

El centro se encuentra ubicada en la zona baja de la ciudad. No tiene vías principales solo secundarias y tercerías.



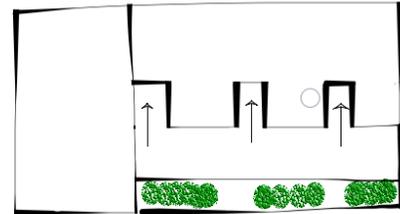
## CONCEPTO

El proyecto de trata de un equipamiento para niños y jóvenes con discapacidades diferentes en el cual se realiza actividades de educativas, deportivas, cívicas, etc. La distribución de los ambientes es de forma lineal parte de un diseño rectangular. Una propuesta tradicional.



El bloque se divide en 3 sectores que albergan el nivel inicial, primaria, secundaria y los talleres, como las áreas de fisioterapia y el área deportiva.

La volumetría se rompió para generar espacios de patios ya que en la superficie es pequeña y no cuenta con áreas recreativas.



La idea de este proyecto es netamente en la educación y ocupación profesional y la atención medica ya que no tiene áreas de esparcimiento.

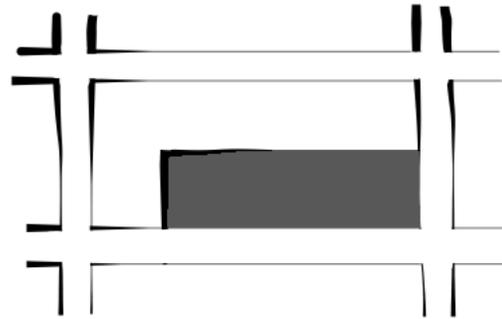
**CRITICA:** Se genera un espacio lineal que distribuye en 3 secciones el edificio, el diseño es muy dirigido y tradicional.

## INTERRELACION CON EL ENTORNO

EL centro se emplaza en una zona tranquila, una zona residencial, el diseño se adapta a la topografía ya que tiene una pendiente.



La relación con el exterior es totalmente directa ya que los cerramientos están al nivel de la acera y se relaciona con las calles gracias a la topografía existente ya que no rompe con la tipología de viviendas existentes.



**CRITICA:** el centro de educación está rodeado por un muro perimetral no tiene relación con áreas de recreación, a pesar de ser un edificio de 4 pisos no rompe con la imagen urbana de la zona gracias a la topografía.

### FUNCIONALIDAD

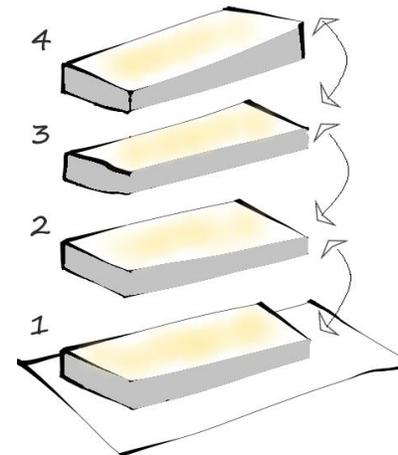
Este proyecto se entorna en forma lineal, el cual no tiene ningún diseño adecuado para los niños ya que es un espacio cerrado con un solo patio, no consta de un área de recreación. Cuenta con 4 niveles:

En la planta del subsuelo está construida la portería, los baños y el área de esparcimiento.

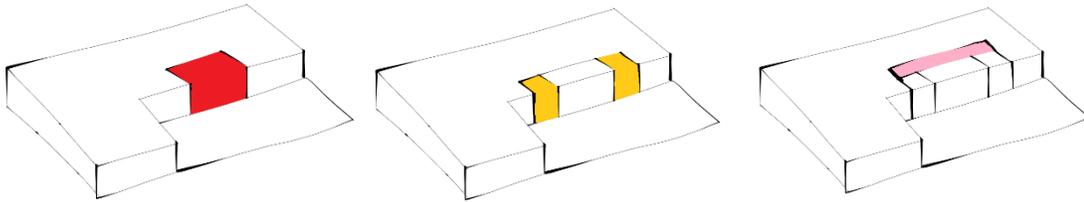
En la planta baja se destacan las dependencias de hidroterapia, los talleres de carpintería y cocina, el aula de independencia personal, taller de papel, audiometría, fisioterapia, dos salas de recuperación, dos depósitos, baños y el patio para actividades cívicas.

En el primer piso se encuentra el garaje, el consultorio de medicina general, enfermería, trabajo social, psicología, odontología, la dirección, secretaría, cuatro aulas, dos ambientes de estimulación temprana y los respectivos baños para ambos sexos.

En el segundo piso se encuentra el taller de sastrería, la sala de actividades de la vida diaria, la sala de braille, la sala de orientación y movilidad, cinco aulas de aprendizaje, comedor, cocina, depósito y los respectivos baños.



## FLUJOS



1. Una rampa que permite una total accesibilidad que conecta a los demás pisos esta está ubicada en la parte central del proyecto.
2. consta de dos escaleras conectoras verticales que se encuentran en los extremos de la rampa.
3. La circulación es de forma lineal recta que une a los diferentes ambientes.



**CRITICA:** el recorrido de este proyecto es central del cual se distribuyen los diferentes ambientes, la rampa es lo mas resaltante del proyecto ya que llega hasta el último piso.

## ESPACIALIDAD

El interior del centro educacional cuenta con aulas sencillas diseñadas para una actividad específica, tienen poca iluminación natural.





Cuenta con una cancha polideportiva cubierta, lo que podemos resaltar son los colores vivos que utilizan.

**CRITICA:** La espacialidad de las aulas no van con el tipo de educación especial. Tiene un diseño de aulas muy rígido con poca iluminación para distintas actividades dinámicas y multisectoriales.

## SISTEMA CONSTRUCTIVO



El sistema constructivo es de columnas de concreto.

Como sistema constructivo el proyecto sostenido por muros de contención debido a la topografía.

Tiene una carpintería de aluminio con ventanales amplios con vidrios espejos

En cuanto a la cubierta tiene una estructura metálica con calamina y tragaluces en el sector de la cancha.

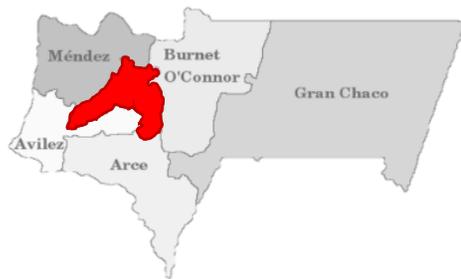


## ANALISIS DEL LUGAR

### ASPECTOS URBANOS

#### Ubicación

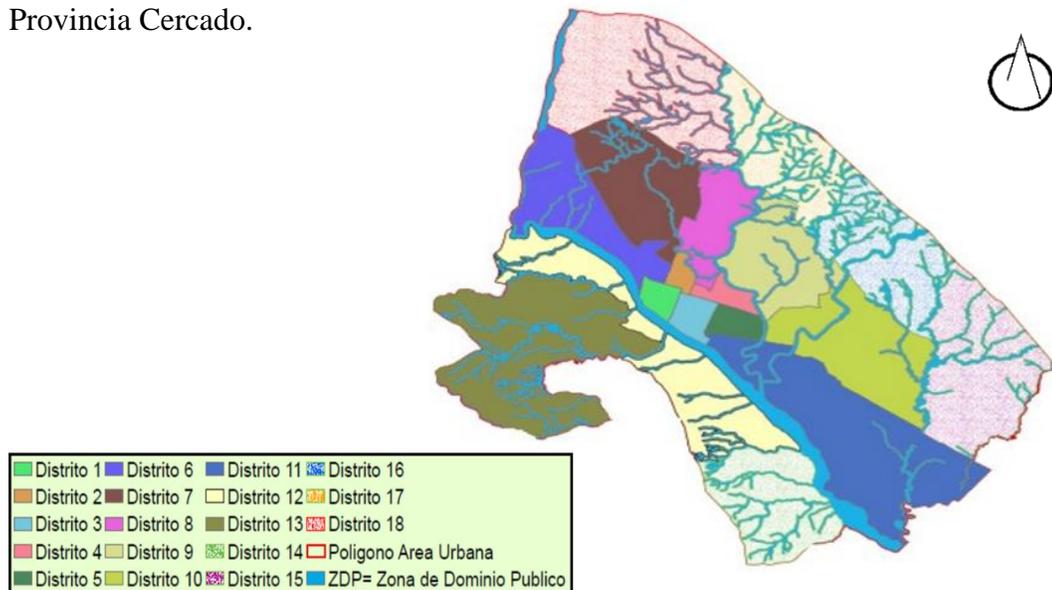
El departamento de Tarija, ubicado al sur de Bolivia, norte con el Departamento de Chuquisaca, al sur con la República Argentina, al este con la República del Paraguay y al oeste con los Departamentos de Chuquisaca y Potosí. Tiene una extensión territorial de 37.623 km<sup>2</sup>, que representan 3,4% del territorio nacional.



La provincia de Cercado del departamento de Tarija, limita al noroeste con la provincia Eustaquio Méndez, al este con la provincia del General Francis Burdett O'Connor, al sur con la provincia de Aniceto Arce y al suroeste con la de José María Avilés.

#### Distritos Urbanos de la Ciudad

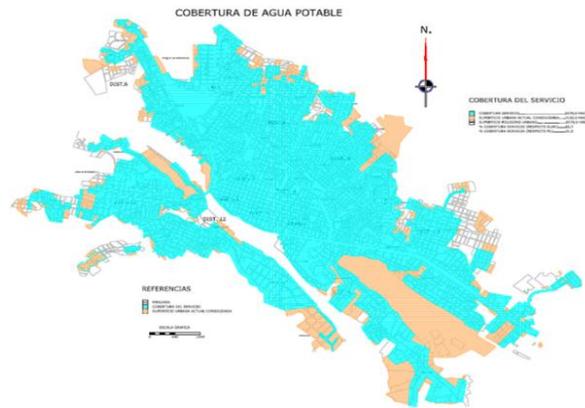
Tarija Cercado cuenta con 21 distritos, 13 urbanos y 7 rurales, la distribución de la Provincia Cercado.



## Redes de Infraestructura

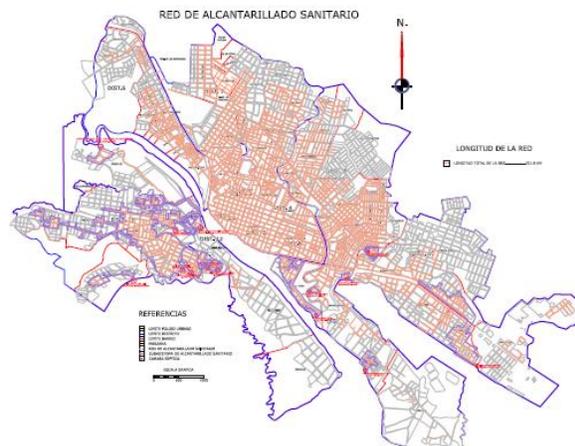
### Agua Potable

La dotación del recurso agua a la población, requiere de una costosa infraestructura tanto en lo que se refiere a la captación de la materia como en la distribución a toda la ciudad, la capital tarijeña está cubierta en su mayoría con este servicio. El aumento de la demanda de agua por el crecimiento de la población, se hace evidente junto al crecimiento de las necesidades de agua para sus distintos usos, períodos de estiaje severos, además del incremento de problemas de contaminación de los recursos.



### Alcantarillado

Las familias de los barrios más aislados de la ciudad, en su gran mayoría, no cuentan con el sistema de alcantarillado, las mismas necesitan la implementación de una red con cobertura para toda la ciudad.



### Energía Eléctrica

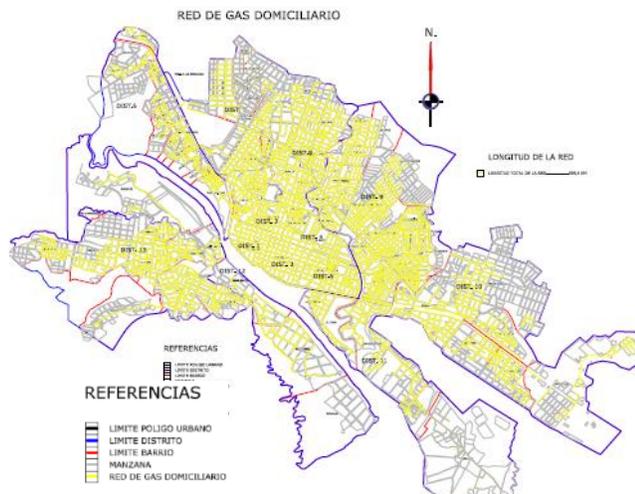
El Plan Dignidad, busca llegar con la cobertura plena de electrificación, en las áreas urbanas y rurales. Lo que conlleva a la remodelación y ampliación de los sistemas de distribución de energía monofásica y trifásica.



En el 2016, la cobertura del servicio de energía es del 74%, llegando alrededor de 101 mil viviendas. Para el 2020, la meta es llegar a más de 130 mil domicilios, alcanzando el 95% cobertura en el Departamento.

### Gas Domiciliario

En el 2016, la cobertura alcanza a 52 mil hogares, representando el 37% de la población. El objetivo para el 2020 es alcanzar el 60%, llegando a más de 86 mil familias con la cobertura del gas domiciliario.



### ASPECTOS FISICOS NATURALES

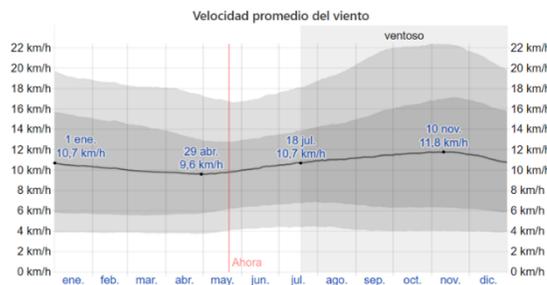
#### Asoleamiento



La duración del día en Tarija varía durante el año. En 2021, el más corte es el 20 de junio, con 10h y 49 min de luz natural; el día más largo es el 21 de diciembre, con 13h y 27 min de luz natural.

La salida del sol más temprana es a las 05:27 el 28 de noviembre, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 30 minutos más tarde a las 06:57 el 5 de julio. La puesta del sol más temprana es a las 17:43 el 6 de junio, y la puesta del sol más tardía es 1 hora y 24 minutos más tarde a las 19:07 el 15 de enero.

#### Vientos



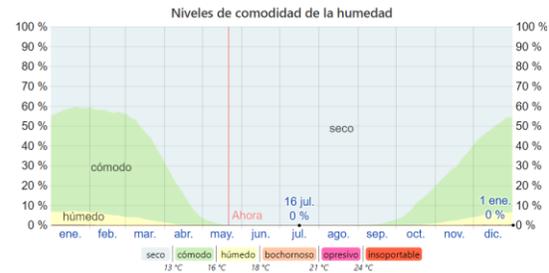
La velocidad promedio del viento por hora en Tarija tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 5,5 meses, del 18 de julio al 1 de enero,



con velocidades promedio del viento de más de 10,7 k/h. El día más ventoso del año en el 10 de noviembre, con una velocidad promedio del viento de 11,8 k/h.

## Humedad

El nivel de humedad percibido en Tarija, medido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 0 %.

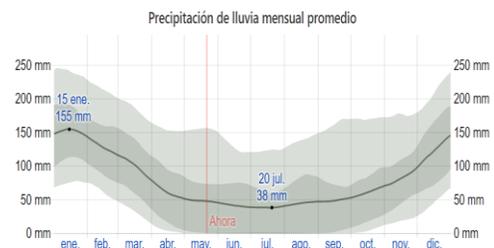


La temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

## Precipitaciones

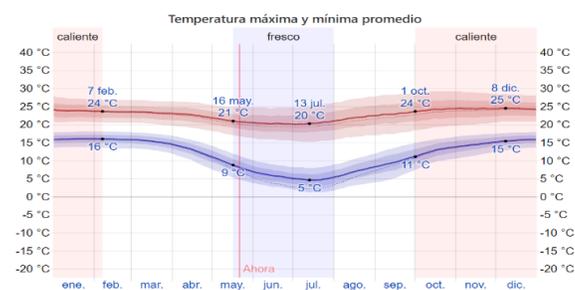
Tarija tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación. Lluvia durante el año en Tarija. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 15 de enero, con una acumulación total promedio de 155 milímetros.

La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 20 de julio, con una acumulación total promedio de 38 milímetros.



## Temperatura.

La temporada templada dura 4,2 meses, del 1 de octubre al 7 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 24 °C. El día más caluroso del año es



el 8 de diciembre, con una temperatura máxima promedio de 25 °C y una temperatura mínima promedio de 15 °C. La temporada fresca dura 2,5 meses, del 16 de mayo al 31 de julio, y la temperatura máxima promedio diaria



es menos de 21 °C. El día más frío del año es el 13 de julio, con una temperatura mínima promedio de 5 °C y máxima promedio de 20 °C.

## ASPECTOS TOPOGRÁFICOS

### Hidrología

Como fuente hidrográfica más importante de Tarija tenemos el río Guadalquivir.

### Vegetación

Como vegetación Tarija no consta de importantes formaciones de vegetación, pero si tiene masas arbóreas en quebradas y en los bordes del Río Guadalquivir, las masas arbóreas las podemos observar en calles, avenidas, en áreas de recreación, pero aun así no responden a las necesidades ambientales.

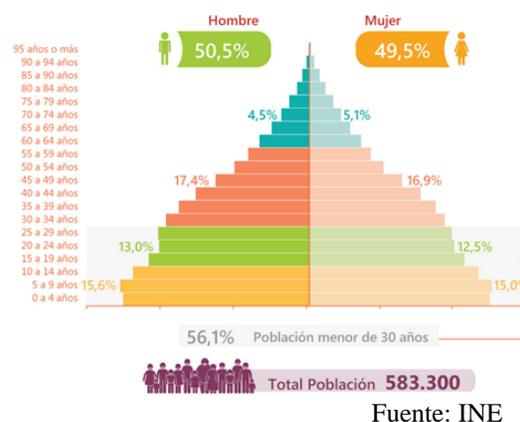
## ASPECTOS SOCIO ECONÓMICOS

### ANALISIS FACTOR SOCIAL

#### Usuario

#### Población Actual

Según proyecciones a 2020 el departamento de Tarija cuenta con aproximadamente 583.300 habitantes, de los cuales el 50,5% son hombres y el 49,5% son mujeres, mientras que la población proyectada para la ciudad es de 268.400 habitantes



#### Tasa de crecimiento anual

Según datos del censo poblacional y vivienda en el 2012 se realiza un balance para sacar un índice de crecimiento anual del 2,6 %.

#### Población Proyectada

#### MÉTODO 1

$$P = \left( 1 + \left( \frac{TC \times A}{100} \right) \right)$$



La proyección de hasta el año actual 2021 con datos del censo 2012 son: (268.171,20). La proyección se realizó llevando la misma cifra desde el 2012 y correlativamente hasta llegar al año actual.

| N.º                                  | AÑO  | HAB.       | T.C. % | PROY.     | AÑO        | TOTAL      | AÑO SIGUIENTE |
|--------------------------------------|------|------------|--------|-----------|------------|------------|---------------|
|                                      |      |            |        | POR AÑO   | SUMATORIA  |            |               |
| 1                                    | 2012 | 212.856    | 2,6 %  | 5.34,25   | 212.856    | 218.390,25 | 2013          |
| 2                                    | 2013 | 218.390,25 | 2,6 %  | 5.678,15  | 218.390,25 | 224.068,40 | 2014          |
| 3                                    | 2014 | 224.068,40 | 2,6 %  | 5.825,77  | 224.068,40 | 229.894,17 | 2015          |
| 4                                    | 2015 | 229.894,17 | 2,6 %  | 5.977,25  | 229.894,17 | 235.871,42 | 2016          |
| 5                                    | 2016 | 235.871,42 | 2,6 %  | 6.132,66  | 235.871,42 | 242.004,08 | 2017          |
| 6                                    | 2017 | 242.004,08 | 2,6 %  | 6.292,11  | 242.004,08 | 248.296,19 | 2018          |
| 7                                    | 2018 | 248.296,19 | 2,6 %  | 6.455,70  | 248.296,19 | 254.751,89 | 2019          |
| 8                                    | 2019 | 254.751,89 | 2,6 %  | 6.623,55. | 254.751,89 | 261.375,44 | 2020          |
| 9                                    | 2020 | 261.375,44 | 2,6%   | 6.795,76  | 261.375,44 | 268.171,20 | 2021          |
| TOTAL, POBLACION PROYECTADA AÑO 2021 |      |            |        |           |            |            | 268.171,20    |

Fuente: Elaboración Propia

## MÉTODO 2

$$\text{Población} \times \left( 1 + \frac{(\text{índice de crecimiento})^{\text{(años proy.)}}}{100} \right)$$

$$P = 212.856 \left( 1 + \left( \frac{2,6}{100} \right) \right)^9 = \boxed{268.171,20}$$

## Proyección

Aplicando el método 2, con un índice de crecimiento de 2.6%, la población en la ciudad de Tarija a una proyección de 25 años es de **498.981.648** habitantes.

| N.º | AÑO  | Hb.        | T.C. % | AÑO                          | AÑO        | Total      | Año siguiente |
|-----|------|------------|--------|------------------------------|------------|------------|---------------|
|     |      |            |        | Suma de Anterior y Posterior |            |            |               |
| 1   | 2020 | 261.370,87 | 2,6 %  | 6.795,64                     | 261.370,87 | 268.166,51 | 2021          |
| 2   | 2021 | 268.166,51 | 2,6 %  | 6.972,33                     | 268.166,51 | 275.138,84 | 2022          |
| 3   | 2022 | 275.138,84 | 2,6 %  | 7.153,60                     | 275.138,84 | 282.292,45 | 2023          |
| 4   | 2023 | 282.292,45 | 2,6 %  | 7.339,60                     | 282.292,45 | 289.632,05 | 2024          |
| 5   | 2024 | 289.632,05 | 2,6 %  | 7.530,43                     | 289.632,05 | 297.162,48 | 2025          |
| 6   | 2025 | 297.162,48 | 2,6 %  | 7.726,22                     | 297.162,48 | 304.888,70 | 2026          |
| 7   | 2026 | 304.888,70 | 2,6 %  | 7.927,10                     | 304.888,70 | 312.815,80 | 2027          |
| 8   | 2027 | 312.815,80 | 2,6 %  | 8.133,21                     | 312.815,80 | 320.949,01 | 2028          |
| 9   | 2028 | 320.949,01 | 2,6 %  | 8.344,67                     | 320.949,01 | 329.293,68 | 2029          |
| 10  | 2029 | 329.293,68 | 2,6 %  | 8.561,63                     | 329.293,68 | 337.855,31 | 2030          |
| 11  | 2030 | 337.855,31 | 2,6 %  | 8.784,23                     | 337.855,31 | 346.639,54 | 2031          |
| 12  | 2031 | 346.639,54 | 2,6 %  | 9.012,62                     | 346.639,54 | 355.652,16 | 2032          |
| 13  | 2032 | 355.652,16 | 2,6 %  | 9.246,95                     | 355.652,16 | 364.899,11 | 2033          |
| 14  | 2033 | 364.899,11 | 2,6 %  | 9.487,37                     | 364.899,11 | 374.386,48 | 2034          |
| 15  | 2034 | 374.386,48 | 2,6 %  | 9.734,04                     | 374.386,48 | 384.120,52 | 2035          |



|    |      |            |       |           |            |            |      |
|----|------|------------|-------|-----------|------------|------------|------|
| 16 | 2035 | 384.120,52 | 2,6 % | 9.987,13  | 384.120,52 | 394.107,65 | 2036 |
| 17 | 2036 | 394.107,65 | 2,6 % | 10.246,79 | 394.107,65 | 404.354,44 | 2037 |
| 18 | 2037 | 404.354,44 | 2,6 % | 10.513,21 | 404.354,44 | 414.867,65 | 2038 |
| 19 | 2038 | 414.867,65 | 2,6 % | 10.786,55 | 414.867,65 | 425.654,20 | 2039 |
| 20 | 2039 | 425.654,20 | 2,6 % | 11.067,00 | 425.654,20 | 436.721,20 | 2040 |
| 21 | 2040 | 436.721,20 | 2,6 % | 11.354,75 | 436.721,20 | 448.075,95 | 2041 |
| 22 | 2041 | 448.075,95 | 2,6 % | 11.649,97 | 448.075,95 | 459.725,92 | 2042 |
| 23 | 2042 | 459.725,92 | 2,6 % | 11.952,87 | 459.725,92 | 471.678,79 | 2043 |
| 24 | 2043 | 471.678,79 | 2,6%  | 12.263,65 | 471.678,79 | 483.942,44 | 2044 |
| 25 | 2044 | 483.942,44 | 2,6%  | 12.582,50 | 483.942,44 | 496.524,94 | 2045 |
| 26 | 2045 | 496.524,94 | 2.6%  | 12.909,80 | 496.524,94 | 509.434,74 | 2046 |

### DEMANDA DE USUARIOS

De acuerdo con indicaciones directas de las oficinas del INE, debido a que no se lograron encontrar datos específicos sobre la población con Síndrome de Down en Bolivia, se adquirió datos estadísticos de asesoramiento genético del “Ministerio de Salud Unidad de Discapacidad Habilitación Bio Social” para obtener una población de personas con Síndrome de Down.

|   |                  |             |
|---|------------------|-------------|
| <b>PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN BOLIVIA</b> | <b>95.884.00</b> | <b>100%</b> |
| <b>PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN TARIJA</b>  | <b>5.465.39</b>  | <b>5.7%</b> |

Fuente: SIPRUNPCD

| PERSONAS REGISTRADAS EN BOLIVIA |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| 18,163                          | Grado moderado  |
| 13,132                          | Grado muy grave |
| 3,687                           | Grado leve      |
| 32,93                           | Grado grave     |
| <b>67,912</b>                   | <b>Total</b>    |

Fuente: SIPRUNPCD

Elaboración propia: grados discapacidad

| PERSONAS CARNETIZADAS TARIJA |             |
|------------------------------|-------------|
| Discapacidad intelectual     | 30%         |
| Discapacidad física          | 28%         |
| Discapacidad sensorial       | 19%         |
| Discapacidad múltiple        | 19%         |
| Discapacidad auditiva        | 3%          |
| Discapacidad visual          | 1%          |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>100%</b> |

Fuente: SIPRUNPCD

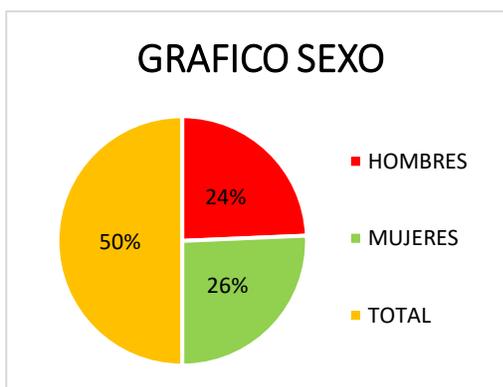
Elaboración propia: tabla porcentajes



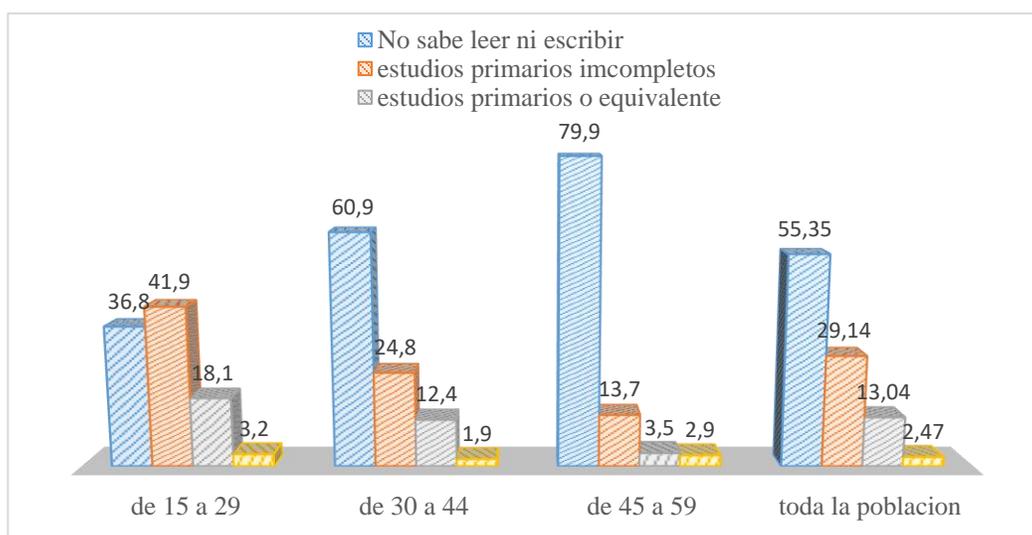
## POBLACION ACTUAL POR SEXO TARIJA

| HOMBRES | MUJERES | TOTAL |
|---------|---------|-------|
| 130,5   | 137,7   | 268,2 |
| 48,8%   | 51,2%   | 100%  |

Fuente: INE



## Población de discapacitados según edad y relación de actividades



| TABLA ACTUAL DE PERSONAS ANUALMENTE |                                      |                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| N.º                                 | DETALLE                              | P. PROYECTADA A 2021 |
| 1                                   | PERSONAS REGISTRADAS (CARNETIZACION) | 326                  |
| 2                                   | PERSONAS NO REGISTRADAS              | 126                  |
| <b>TOTAL, PERSONAS S.D.</b>         |                                      | <b>452</b>           |

| TABLA DE PERSONAS ANUALMENTE |                                      |                      |
|------------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| N.º                          | DETALLE                              | P. PROYECTADA A 2046 |
| 1                            | PERSONAS REGISTRADAS (CARNETIZACION) | 682.6                |



|                             |                         |               |
|-----------------------------|-------------------------|---------------|
| 2                           | PERSONAS NO REGISTRADAS | 351.0         |
| <b>TOTAL, PERSONAS S.D.</b> |                         | <b>1033.6</b> |

## CENTROS DE EDUCACION ESPECIAL DEL DEPARTAMENTO DE TARIJA

|                |  |
|----------------|--|
| EL REFUGIO     | Niños con problemas de atención, memoria, percepción, lenguaje y comunicación. |
| CENTRO APRECIA | Niños ciegos y baja visión   |
| CERFI          | Niños de primaria y secundaria con problemas de inclusión                      |
| CEEBA          | Personas con discapacidad intelectual  |
| CEADI          | Personas con problemas auditivos   |
| PRODAT         | Personas con problemas de aprendizaje  |

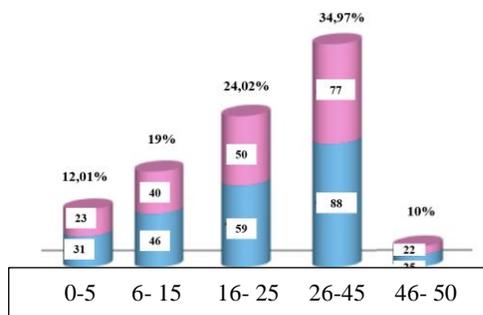
**Grupo social:** da servicio a varios grupos sociales, la mayoría de escasos recursos.

El proyecto provee cuatro tipos de servicios a las familias que lo requieran:

- Niños en edad pre escolar 0 – 6 años
- Niños en edad escolar 6 – 15 años
- Jóvenes y señoritas de 15 años en adelante (Centro de Capacitación Pre Laboral)

## USUARIOS SEGÚN EDAD Y SEXO

En el grafico a continuación se puede apreciar que, en cuanto a la distribución por edades, el 34,97% de los registrados con Síndrome de Down tiene entre 26 y 45 años. Seguidos por el grupo de 16 a 25 con un porcentaje de 24.02%. en todos los grupos la cantidad de hombres es mayor a la de mujeres.



## FACTORES DE LOCALIZACION PARA EL PROYECTO

El proyecto debería ubicarse en la ciudad de Tarija ante la falta de una infraestructura de estas características que necesitan las personas con Síndrome de Down.



## ALTERNATIVAS DE TERRENOS

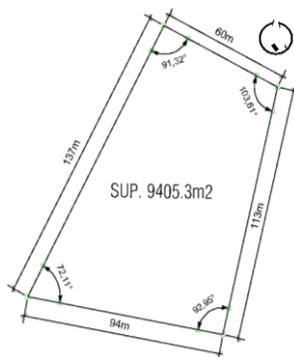
### ALTERNATIVA 1

#### UBICACIÓN:

El terreno se encuentra ubicado en el distrito 7 de la ciudad de Tarija en el barrio 3 de mayo a una cuadra de la Av. Froilán Tejerina sobre sobre la Av. Regimiento Camacho, Av. Flores y Av. 24 de junio.



Fuente: Google Maps  
Elaboración propia: ubicación



#### DIMENSION:

El polígono cuenta con 4 vértices con ángulos que correlativamente funcionan para el azimut y rumbo del polígono, la superficie total del lote es de 9405.3 m<sup>2</sup>.

#### CONTEXTO URBANO:

##### Trama

El terreno tiene una trama ortogonal y en algunos puntos presenta una trama irregular,

##### Barrios

El terreno pertenece al barrio 3 de mayo, entre el barrio 19 de marzo y barrio 24 de junio.



Fuente: Google Maps  
Elaboración propia: trama, barrios



### Estructura vial

El terreno está ubicado cerca a la segunda circunvalación exactamente a dos cuadras y una cuadra de la Av. Froilán Tejerina, es conectora de dos Avenidas más.

### Equipamientos

Dentro del entorno inmediato se encuentran; áreas verdes, centros educativos, un área industrial. Dentro de todo, estos equipamientos si corresponde al uso del suelo es una zona residencial.



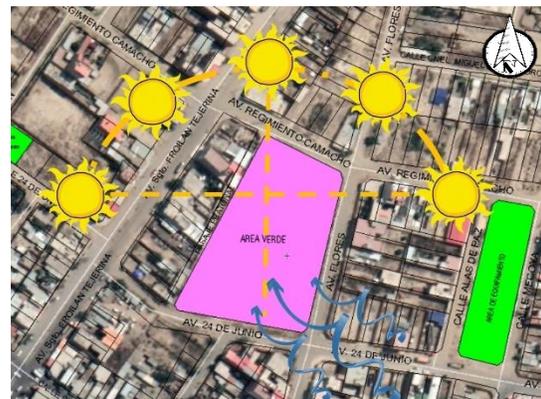
Fuente: Google Maps

Elaboración propia: Vías, equipamientos

### CONTEXTO NATURAL:

#### Asoleamiento y vientos

El asoleamiento se da de este a oeste, presenta una distribución uniforme entre los días soleados y nublados en el año. La velocidad del viento es estable durante el año, entre 6,3Km/h, con dirección predominante de sur-este a Nor-oeste.



Fuente: Google Maps

Elaboración propia: Asoleamiento

### Precipitación pluvial y condiciones climatológicas

Tarija tiene una temperatura promedio de 18°C. Tarija tiene un clima cálido y

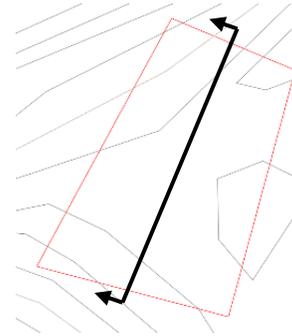
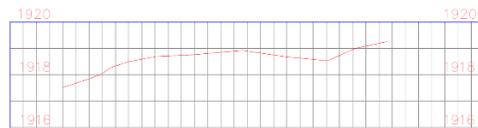
|                        | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| Temperatura media (°C) | 17.8  | 17.4    | 16.7  | 15    | 12.2 | 11.2  | 10.8  | 12.5   | 14.5       | 16.6    | 16.9      | 17.7      |
| Temperatura mín. (°C)  | 14.1  | 13.9    | 13.3  | 11.2  | 7.2  | 4.8   | 4.1   | 5.6    | 8.3        | 11.6    | 12.4      | 13.9      |
| Temperatura máx. (°C)  | 22.3  | 21.8    | 21.2  | 20.2  | 18.5 | 19    | 19    | 20.7   | 21.9       | 22.7    | 22.2      | 22.4      |
| Precipitación (mm)     | 228   | 199     | 171   | 83    | 31   | 13    | 12    | 19     | 38         | 95      | 140       | 204       |
| Humedad(%)             | 83%   | 85%     | 86%   | 83%   | 75%  | 62%   | 58%   | 59%    | 60%        | 71%     | 75%       | 81%       |
| Días lluviosos (días)  | 18    | 17      | 16    | 11    | 6    | 3     | 3     | 4      | 7          | 13      | 16        | 18        |

seco propio de los valles. Existe una diferencia de 125 mm de precipitación entre los meses más secos y húmedos, las temperaturas medias son variantes entre 9. 6° C.



## Topografía

Dentro del terreno la topografía es semiplana con una pendiente de entre 2% a 3% la pendiente se orienta del norte a sur siendo esta la parte baja del terreno, la topografía del sector no es accidentada.



## Vegetación

En la zona no existe mucha vegetación nativa solo se cuenta con áreas de verdes y equipamientos de los cuales están en total abandono y dentro de esas áreas destinadas se encuentra este terreno.



Fuente: Google Maps

Elaboración propia: Vegetación

## CONTEXTO ARQUITECTONICO

### Servicios Básicos:

Cuenta con todos los servicios básicos como; electricidad, alcantarillado, agua potable, gas a domicilio, TV cable.

### CONCLUSIONES ALTERNATIVA 1:

Este terreno resulta accesible ya que está a una cuadra de la Avenida principal que es la Froilán Tejerina, pero también tiene 3 avenidas que la rodean.

### ALTERNATIVA 2

#### UBICACIÓN:

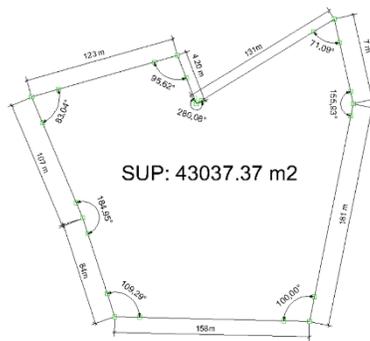
El terreno se encuentra ubicado en el distrito 6 de la ciudad de Tarija en el barrio el Carmen, sobre la Av. Panamericana entre la Av. Guadalquivir.



Fuente: Google Maps

Elaboración propia: ubicación





### DIMENSION:

El polígono cuenta con 8 vértices con ángulos que correlativamente funcionan para el azimut y rumbo del polígono, la superficie total del lote es de 43037.37m<sup>2</sup>

### CONTEXTO URBANO:

#### Trama



**Fuente:** Google Maps

**Elaboración propia:** trama, barrios

La zona presenta una trama irregular ya que la planificación se dio de acuerdo a la topografía del lugar.

#### Barrios

El terreno pertenece al barrio El Carmen colinda con el barrio Guadalquivir y el barrio La Loma.

#### Estructura vial

El terreno ubicado sobre dos vías de primer orden como es la Av. Panamericana, la Av. Guadalquivir y la Av. Integración. Lo que hace bastante accesible.



**Fuente:** Google Maps

**Elaboración propia:** Vías, equipamientos

#### Equipamientos

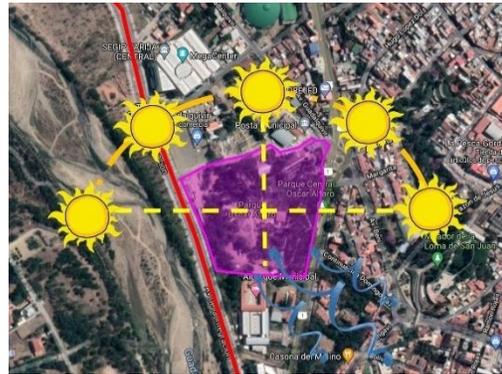
Dentro del entorno inmediato se encuentra: establecimientos deportivos, áreas de recreación, mercados, estación policial, cine y una Posta Municipal.



## CONTEXTO NATURAL:

### Asoleamiento y vientos

El asoleamiento se da de este a oeste, presenta una distribución uniforme entre los días soleados y nublados en el año. La velocidad del viento es estable durante el año, entre 6,3Km/h, con dirección predominante de sur-este a Nor-oeste.



Fuente: Google Maps

Elaboración propia: Asoleamiento

### Precipitación pluvial y condiciones climatológicas

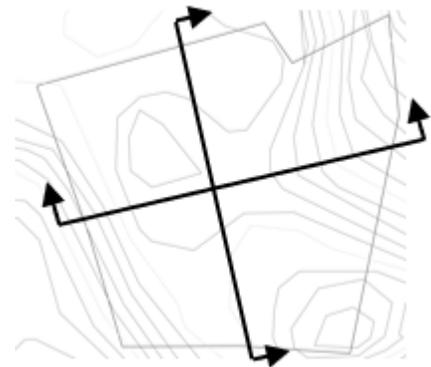
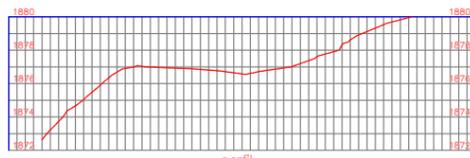
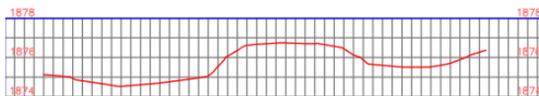
|                        | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| Temperatura media (°C) | 17.8  | 17.4    | 16.7  | 15    | 12.2 | 11.2  | 10.8  | 12.5   | 14.5       | 16.6    | 16.9      | 17.7      |
| Temperatura mín. (°C)  | 14.1  | 13.9    | 13.3  | 11.2  | 7.2  | 4.8   | 4.1   | 5.6    | 8.3        | 11.6    | 12.4      | 13.9      |
| Temperatura máx. (°C)  | 22.3  | 21.8    | 21.2  | 20.2  | 18.5 | 19    | 19    | 20.7   | 21.9       | 22.7    | 22.2      | 22.4      |
| Precipitación (mm)     | 228   | 199     | 171   | 83    | 31   | 13    | 12    | 19     | 38         | 95      | 140       | 204       |
| Humedad(%)             | 83%   | 85%     | 86%   | 83%   | 75%  | 62%   | 58%   | 59%    | 60%        | 71%     | 75%       | 81%       |
| Días lluviosos (días)  | 18    | 17      | 16    | 11    | 6    | 3     | 3     | 4      | 7          | 13      | 16        | 18        |

Tarija tiene una temperatura promedio de 18°C. Tarija tiene un clima cálido y

seco propio de los valles. Existe una diferencia de 125 mm de precipitación entre los meses más secos y húmedos, las temperaturas medias son variantes entre 9. 6° C.

### Topografía

La topografía que presenta el terreno es un tanto irregular contando con curvas de nivel cada medio metro que van descendiendo de este a oeste.



## Vegetación

El sitio cuenta con una vegetación atractiva tiene una variedad de vegetación baja media y alta. En el entorno cuenta con varias áreas de recreación como el mirador de la Loma y el parque de las flores que queda próximo al terreno.



**Fuente:** Google Maps

**Elaboración propia:** Vegetación

## CONTEXTO ARQUITECTONICO

### Servicios Básicos:

Cuenta con todos los servicios básicos: agua potable, electricidad, TV cable, alcantarillado sanitario, gas domiciliario, recojo y tratamiento de residuos sólidos.

### CONCLUSIONES ALTERNATIVA 2:

El terreno resulta factible debido a la superficie con la que cuenta es bastante amplia para realizar todas las necesidades básicas que necesita la infraestructura que se realizara, la accesibilidad es conectada por avenidas principales. Lo que se resalta más de este terreno es el área verde existente.

## ALTERNATIVA 3

### UBICACIÓN:

El terreno se encuentra ubicado en el distrito 9 de la ciudad de Tarija en el barrio Salamanca, sobre la Av. Circulación, la Av. 4 de octubre y la calle Prof. María Jurado de Torrejón.



**Fuente:** Google Maps

**Elaboración propia:** ubicación

### DIMENSION:

El polígono cuenta con 8 vértices con ángulos que correlativamente funcionan para el azimut y rumbo del polígono, la superficie total del lote es de 15,686.87m<sup>2</sup>.

### CONTEXTO URBANO:





**Fuente:** Google Maps

**Elaboración propia:** trama, barrios

### **Trama**

La zona presenta una trama irregular ya que la planificación se dio de acuerdo a la topografía del lugar.

### **Barrios**

El terreno pertenece al barrio Salamanca colinda con el barrio 6 de agosto, Pedro Antonio Flores y el barrio San Bernardo.

### **Estructura vial**

El terreno ubicado sobre una vía de primer orden como es la Av. Circunvalación, la Av. 4 de octubre y la calle Prof. María Jurado de Torrejón.

### **Equipamientos**

Dentro el entorno inmediato se encuentra: establecimientos deportivos, áreas de recreación, mercados, establecimientos educativos, teatro y establecimiento de salud.



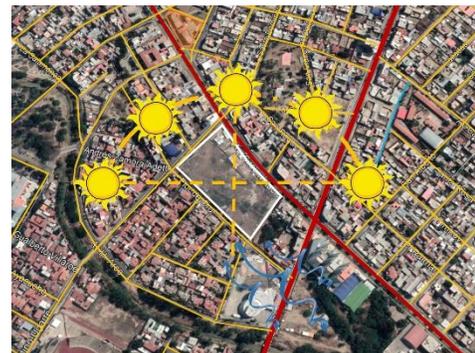
**Fuente:** Google Maps

**Elaboración propia:** Vías, equipamientos

### **CONTEXTO NATURAL:**

#### **Asoleamiento y vientos**

El asoleamiento se da de este a oeste, presenta una distribución uniforme entre los días soleados y nublados en el año. La velocidad del viento es estable durante el año, entre 6,3Km/h, con dirección predominante de sur-este a Nor-oeste.



**Fuente:** Google Maps

**Elaboración propia:** Asoleamiento



## Precipitación pluvial y condiciones climatológicas

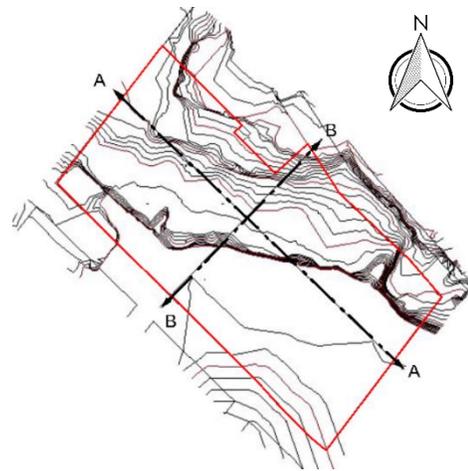
|                        | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| Temperatura media (°C) | 17.8  | 17.4    | 16.7  | 15    | 12.2 | 11.2  | 10.8  | 12.5   | 14.5       | 16.6    | 16.9      | 17.7      |
| Temperatura mín. (°C)  | 14.1  | 13.9    | 13.3  | 11.2  | 7.2  | 4.8   | 4.1   | 5.6    | 8.3        | 11.6    | 12.4      | 13.9      |
| Temperatura máx. (°C)  | 22.3  | 21.8    | 21.2  | 20.2  | 18.5 | 19    | 19    | 20.7   | 21.9       | 22.7    | 22.2      | 22.4      |
| Precipitación (mm)     | 228   | 199     | 171   | 83    | 31   | 13    | 12    | 19     | 38         | 95      | 140       | 204       |
| Humedad(%)             | 83%   | 85%     | 86%   | 83%   | 75%  | 62%   | 58%   | 59%    | 60%        | 71%     | 75%       | 81%       |
| Días lluviosos (días)  | 18    | 17      | 16    | 11    | 6    | 3     | 3     | 4      | 7          | 13      | 16        | 18        |

Tarija tiene una temperatura promedio de 18°C. Tarija tiene un clima cálido y

seco propio de los valles. Existe una diferencia de 125 mm de precipitación entre los meses más secos y húmedos, las temperaturas medias son variantes entre 9. 6° C.

## Topografía

La topografía que presenta el terreno es un tanto irregular contando con curvas de nivel cada 5 metros que van descendiendo de oeste a este.



### Corte Transversal B - B



### Corte Longitudinal A - A



## Vegetación

El sitio cuenta con una vegetación atractiva tiene una variedad de vegetación baja y media. En el entorno cuenta con varias áreas de recreación como el mirador de la Loma y el parque de las flores que queda próximo al terreno.



Fuente: Google Maps  
Elaboración propia: Vegetación

## CONTEXTO ARQUITECTONICO



**Servicios Básicos:**

Cuenta con todos los servicios básicos: agua potable, electricidad, TV cable, alcantarillado sanitario, gas domiciliario, recojo y tratamiento de residuos sólidos.

**CONCLUSIONES ALTERNATIVA 3:**

El terreno resulta factible debido a la superficie con la que cuenta es bastante amplia para realizar todas las necesidades básicas que necesita la infraestructura que se realizara, la accesibilidad es conectada por avenidas secundarias. Lo que se resalta más de este terreno es el área verde existente.

**TABLA DE PUNTUACIONES:**

| ALTERNATIVA | SITIO | DIMENSIONES | CONTEXTO      |                |         | SERVICIOS | PROMEDIO |
|-------------|-------|-------------|---------------|----------------|---------|-----------|----------|
|             |       |             | ACCESIBILIDAD | ARQUITECTONICO | NATURAL |           |          |
| 1ra         | 5     | 6           | 6             | 5              | 6       | 8         | 36       |
| 2da         | 7     | 7           | 6             | 5              | 6       | 8         | 39       |
| 3ra         | 8     | 8           | 8             | 6              | 8       | 10        | 52       |

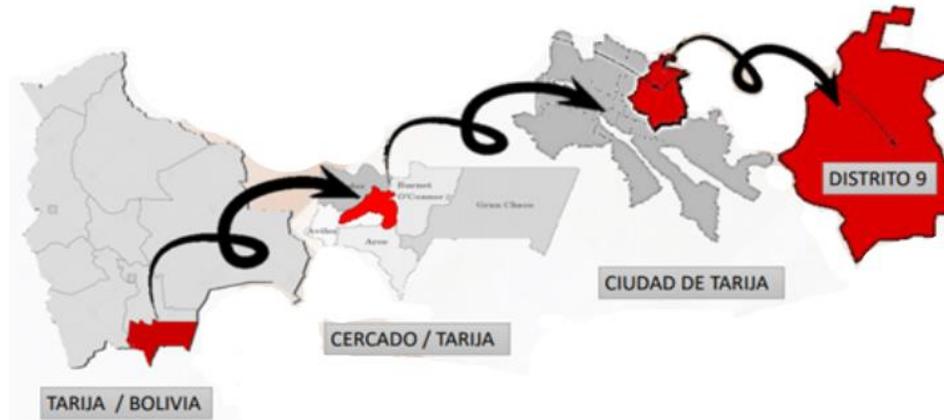
**CONCLUSIONES:**

A partir del análisis verificación de datos y aspectos físicos transformados y físicos naturales se puede calificar las tres alternativas posibles.

Dando, así como resultado la alternativa 3 valorando las cualidades que sobresalen más que las otras dos alternativas.



## ANALISIS DE SITIO



### UBICACIÓN:

El terreno se encuentra ubicado en el distrito 9 de la ciudad de Tarija exactamente en el barrio Salamanca, sobre la Av. Circunvalación, la Av. 4 de octubre y la calle Prof. María Jurado de Torrejón.



### DIMENSION:

El polígono cuenta con 8 vértices con ángulos que correlativamente funcionan para el azimut y rumbo del polígono, la superficie total del lote es de 15,686.87m<sup>2</sup>.

### COLINDANCIA

- Al norte con la Av. Circunvalación, barrio San Bernardo.
- Al este con el barrio Pedro Antonio Flores.
- Al sur con la calle Prof. María Jurado Torrejón.
- Al oeste con la Av. 4 de octubre



### ESTRUCTURA VIAL

El terreno ubicado sobre una vía de primer orden como es la Av. Circunvalación, la Av. 4 de octubre y la calle Prof. María Jurado de Torrejón.



## EQUIPAMIENTOS

Dentro el entorno inmediato se encuentra: establecimientos deportivos, áreas de recreación, mercados, establecimientos educativos, teatro y establecimiento de salud.



### REFERENCIAS

|                 |   |
|-----------------|---|
| VIA 1er ORDEN   |  |
| VIA 2do ORDEN   |  |
| EQUIP. TEATRO   |  |
| EQUIP. ESCUELA  |  |
| EQUIP. HOSPITAL |  |
| EQUIP. MERCADO  |  |
| AREA VERDE      |  |

Fuente: Google Maps

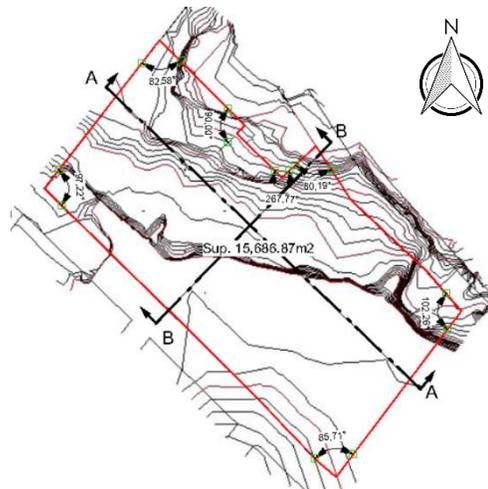
Elaboración propia: Vías, equipamientos

## VISUALES DEL TERRENO



## TOPOGRAFIA

### Corte Transversal B - B



### Corte Longitudinal A - A



## ASPECTOS FISICOS NATURALES

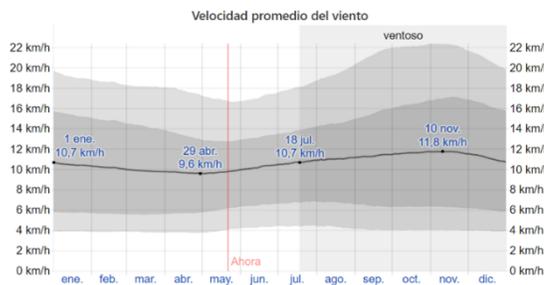
### Asoleamiento



La duración del día en Tarija varía durante el año. En 2021, el más corte es el 20 de junio, con 10h y 49 min de luz natural; el día más largo es el 21 de diciembre, con 13h y 27 min de luz natural.

La salida del sol más temprana es a las 05:27 el 28 de noviembre, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 30 minutos más tarde a las 06:57 el 5 de julio. La puesta del sol más temprana es a las 17:43 el 6 de junio, y la puesta del sol más tardía es 1 hora y 24 minutos más tarde a las 19:07 el 15 de enero.

### Vientos



La velocidad promedio del viento por hora en Tarija tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 5,5 meses, del 18 de julio al 1 de enero,



con velocidades promedio del viento de más de 10,7 k/h. El día más ventoso del año en el 10 de noviembre, con una velocidad promedio del viento de 11,8 k/h.

## Humedad

El nivel de humedad percibido en Tarija, medido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 0 %.



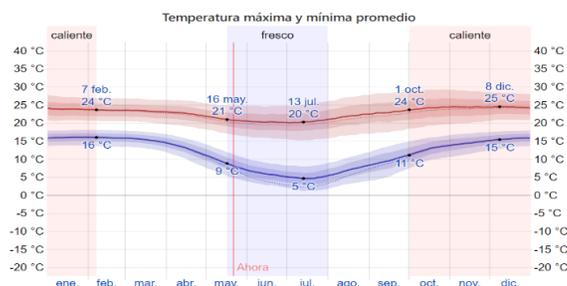
La temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

## Precipitaciones

Tarija tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación. Lluvia durante el año en Tarija. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 15 de enero, con una acumulación total promedio de 155 milímetros. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 20 de julio, con una acumulación total promedio de 38 milímetros.

## Temperatura.

La temporada templada dura 4,2 meses, del 1 de octubre al 7 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 24 °C. El día más caluroso del año es

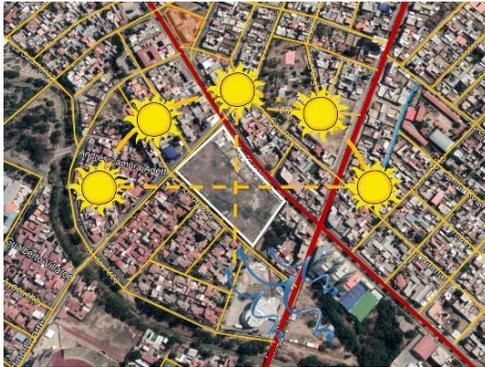


el 8 de diciembre, con una temperatura máxima promedio de 25 °C y una temperatura mínima promedio de 15 °C. La temporada fresca dura 2,5 meses, del 16 de mayo al 31 de julio, y la temperatura máxima promedio diaria



es menos de 21 °C. El día más frío del año es el 13 de julio, con una temperatura mínima promedio de 5 °C y máxima promedio de 20 °C.

### CONDICIONES CLIMATOLOGICAS



Fuente: Google Maps  
Elaboración propia: Asoleamiento

### ASPECTOS LEGALES

#### Normativas y Uso de suelo

| ZONA RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD 3 |  | ZRAD 3   | NORMATIVA DE CONSTRUCCION |  |
|-------------------------------------|--|--|---------------------------|--|
| <b>ZONAS QUE INCLUYE</b>            |  | <b>LOTE MINIMO</b> Superficie 300 m2 - Frente 12 mts.<br><b>RETIRO FRONTAL</b> 3.50 mts<br><b>RETIROS LATERALES</b> 3.00 mts. (amb. hab.) - 2.00 mts. (amb. serv.)<br><b>ALTURA MAXIMA</b> 9.00 mts (3 pisos)<br><b>ESTACIONAMIENTO</b> 1 cada 100 m2<br><b>INDICE DE OCUPACION</b> 60% en todas las tipologías permitidas<br><b>INDICE DE APROVECHAMIENTO</b> T1, T2 y Mb = 1.8 m2/m2<br>T3 = 1.6 m2/m2<br><b>TIPOLOGIAS PERMITIDAS</b> Unifamiliar Continua (T1)<br>Unifamiliar Seudoaislada (T2)<br>Unifamiliar Apoyada a un lado (T3)<br>Multifamiliar Bloque (Mb) |                           |  |
| <b>USOS PERMITIDOS</b>              |  | Residencial, servicios de salud, educación, recreación   |                           |  |
| <b>USOS LIMITADOS</b>               |  | Servicios financieros, servicios para el automóvil, entretenimiento, servicios de viaje y servicios de turismo, servicios de enseñanza, bares y restaurant.<br>Edificios mayores a 3 pisos, sólo para lote mínimo de 600 m2, frente 20mts.   |                           |  |
| <b>USOS PROHIBIDO</b>               |  | Centros nocturnos, talleres mecánicos, comercio de materiales de construcción y todo tipo de industria. También se prohíbe cualquier tipo de construcción en los bordes de las quebradas.  |                           |  |
| <b>UBICACIÓN</b>                    |  |  |                           |  |
|                                     |  | <b>ESQUEMA DE TIPOLOGIAS</b><br>   |                           |  |
|                                     |  | Para lotes en esquina el ochave marcada es obligatorio en todos los niveles del edificio. Para mayor detalle, revisar la sección de Normas Básicas de Edificaciones.   |                           |  |
|                                     |  | <b>OBSERVACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se admite apoyo a contra frente en un 60% sólo para servicios en planta baja, la misma deberá culminar en cubierta inclinada, respetando el índice de ocupación y apoyos laterales (aplicable únicamente para T2 y T3).</li> <li>Para evitar riesgos en zona susceptible a inundación, se prohíbe la construcción en subsuelo, debiendo elevar la construcción en planta baja 1m sobre el nivel de acera.</li> </ul>   |                           |  |



## PROGRAMA DE NECESIDADES

AULAS DE PEDAGOGIA: (16 niños máximo). Área requerida por estudiante  $2,20\text{m}^2 = 35.20\text{m}^2$

### PRE-PRIMARIA

- 1 aula de educación infantil (3 a 5 años)

### PRIMARIA

- 1 aula primaria (5 a 9 años)
- 1 aula segundo primaria (10 a 11 años)
- 1 aula tercero primaria (12 a 13 años)
- 1 aula cuarto primaria (14 a 15 años)
- 1 aula quinto primaria (de 15 en adelante)

TALLERES OCUPACIONALES: Para 17 niños en adelante. Área requerida por estudiante  $2,80\text{m}^2 = 36.00\text{m}^2$

- Taller de cerámica y pintura
- Taller de corte y confección
- Taller de cocina y repostería
- Taller de jardín y horticultura
- Taller de música y danza
- Taller de carpintería



## Cronograma de actividades

### ÁREA EDUCACIÓN

| TIPOS                                   | TIPO DE SERVICIO  | TIEMPO            | HORARIO       | USUARIO | RESPONSABLES  |
|---|---|-------------------|---------------|---------|---|
| Niños pre escolar (0-5)                 | Educación especial, Terapias, sesiones periódicas de fisioterapia | 5 días (x semana) | 8: 00 a 12:00 | 2       | Terapeutas, Fisioterapeuta, psicóloga, maestra Padres |
| Niños en edad escolar (6-15)            | Educación especial, Terapias, sesiones periódicas de fisioterapia | 5 días (x semana) | 8:00 a 12:00  | 1       | Terapeutas, Fisioterapeuta, psicóloga, maestra        |
| Pre laboral jóvenes y señoritas (16-25) | Talleres, terapias, educación especial                            | 5 días (x semana) | 14:00 a 18:00 | 1       | Terapeuta, maestros, psicóloga                        |

### ÁREA MEDICA

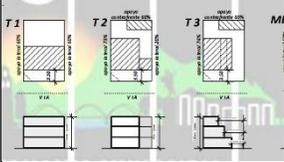
| TIPOS                                   | TIPO DE SERVICIO   | TIEMPO          | HORARIO       | USUARIO | RESPONSABLES   |
|---|--|-----------------|---------------|---------|--|
| Niños pre escolar (0-5)                 | -Medicina General<br>-Odontología<br>-Pediátrica                                   | Lunes a viernes | 14:00 a 19:00 | 2       | -Médico<br>-Pediátrico<br>-Odontólogo<br>-Padres                               |
| Niños en edad escolar (6-15)            | -Medicina General<br>-Odontología<br>-Pediátrica<br>-Psicología<br>-Trabajo Social | Lunes a viernes | 14:00 a 19:00 | 1       | -Médico general<br>-Odontólogo<br>-Psicólogo<br>-Trabajadora Social<br>-Padres |
| Pre laboral jóvenes y señoritas (16-25) | -Medicina General<br>-Odontología<br>-Pediátrica<br>-Psicología<br>-Trabajo Social | Lunes a viernes | 7: 00 a 12:00 | 1       | -Médico general<br>-Odontólogo<br>-Psicólogo<br>-Trabajadora Social<br>-Padres |



## UNIDAD VI

### PREMISAS DE DISEÑO

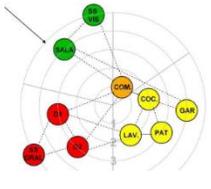
#### PREMISAS URBANAS

| ASPECTO                | REQUERIMIENTO  | GRÁFICA   |
|------------------------|--|---|
| VIALIDAD               | Se tomará en cuenta las dos avenidas de primer orden como principales accesos definiendo puntos de paradas, señaléticas verticales y horizontales y redes de ciclovías.  |    |
| MOVILIDAD              | Se tomará en cuenta con los criterios de movilidad sostenible, la accesibilidad de la población a pie o en bicicleta al equipamiento   |    |
| CICLOVIAS              | Los ciudadanos todavía no son conscientes del cambio significativo que produciría en el medio ambiente la utilización de la bicicleta como medio de transporte. Por el cual se propone redes de ciclovías que se integren con el equipamiento. |   |
| TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA | La integración del equipamiento al entorno urbano se adecuará de acuerdo a las características del plan de uso de suelo y normativas como ser: la altura, forma, materiales, tipologías, vistas, etc.  |  |
| ÁREAS VERDES           | En la zona existe bastante vegetación la cual se conservará y se generará espacio de recreación.   |  |

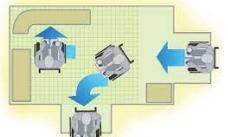
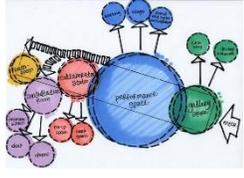
#### PREMISAS FUNCIONALES

| ASPECTO | REQUERIMIENTO | GRÁFICA |
|---------|---------------|---------|
|---------|---------------|---------|



|                               |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| <b>DIAGRAMA DE RELACIONES</b> | Con este diagrama obtenemos la posición de los ambientes dentro del diseño de acuerdo a sus relaciones y también nos servirá para tomar decisiones con relación a la jerarquía espacial.  |  |
| <b>RECORRIDOS</b>             | Las circulaciones peatonales en el exterior del edificio también son de carácter importante, los cuales serán diferenciados con texturas de pavimentos, materiales ecológicos, bolardos. Con el único fin de que los usuarios tengan recorridos tranquilos. |  |

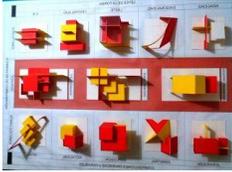
### PREMISAS ESPACIALES

| <b>ASPECTO</b>                   | <b>REQUERIMIENTO</b>  | <b>GRÁFICA</b>  |
|----------------------------------|---|---|
| <b>ZONIFICACIÓN</b>              | La zonificación es la ubicación de los espacios arquitectónicos en los sitios adecuados según las necesidades que vayan a satisfacer, tomando en cuenta las disposición y circulaciones con los demás espacios arquitectónicos. |   |
| <b>ARQUITECTURA SIN BARRERAS</b> | Introducir en el diseño arquitectónico los espacios adecuados para todo tipo de tipo de personas, basadas en la ergonométrica y antropometría.  |  |
| <b>ERGONOMETRIA</b>              | Se considerará la ergonométrica como parte fundamental para generar los espacios para la comodidad y el bienestar de los usuarios.  |  |
| <b>AREAS DE RELACIÓN</b>         | Se generará espacios abiertos áreas de encuentros donde los usuarios se relaciones y socialicen. Estas áreas serán adecuadas de manera que ofrezcan confort a los usuarios.   |  |



|                       |  |   |
|-----------------------|--|---|
| <b>DOBLES ALTURAS</b> | La doble altura consigue una mayor luminosidad y la sensación de amplitud que genera un volumen de aire aumentado; da luz y un carácter diferenciador. |  |
|-----------------------|--|---|

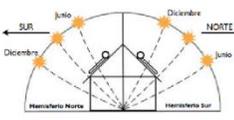
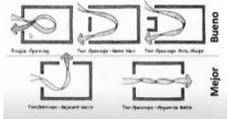
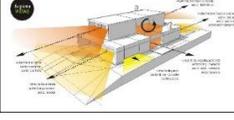
### PREMISAS MORFOLÓGICAS

| <b>ASPECTO</b>                    | <b>REQUERIMIENTO</b>  | <b>GRÁFICA</b>   |
|-----------------------------------|---|--|
| <b>ANALOGÍA DEL DISEÑO</b>        | Se utilizará la simbología del Síndrome de Down.  |   |
| <b>ESTILO ARQUITECTÓNICO</b>      | El proyecto se basará en una arquitectura deconstructivista, un estilo que se caracteriza por la fragmentación, basada en dos corrientes, el minimalismo y el cubismo. Imposición en diagonal de rectángulos o trapezoides. |   |
| <b>COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA</b> | Utilización de Elementos básicos como: simetría, rotación, penetración, jerarquía, textura, ritmo, sustracción, adición y equilibrio.   |  |

### PREMISAS AMBIENTALES

| <b>ASPECTO</b>                | <b>REQUERIMIENTO</b>   | <b>GRÁFICA</b>  |
|-------------------------------|--|---|
| <b>PAISAJE Y VEGETACIÓN</b>   | En cuanto al paisaje se tomará la vegetación existente del lugar.<br>Busca una relación de paisaje y aromas construyendo al espacio psicológico. |  |
| <b>ELECCIÓN DE VEGETACIÓN</b> | Debe ser una vegetación propia del lugar tomando en cuenta el tamaño, tipo de hoja, etc.   |  |



|                     |  |   |
|---------------------|--|---|
| <b>ORIENTACIÓN</b>  | Es fundamental la orientación del proyecto aprovechando la ventilación e iluminación natural.  |  |
| <b>VENTILACIÓN</b>  | La ventilación se debe estudiar a detalle las corrientes de los vientos:(ventilación cruzada) para tener un proyecto más sostenible. |  |
| <b>ASOLEAMIENTO</b> | El sol un factor importante ingreso de la luz natural y el calor es un factor bioclimático sostenible que reduce las energías.       |  |

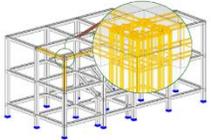
### PREMISAS SOSTENIBLES

| <b>ASPECTO</b>                       | <b>REQUERIMIENTO</b>   | <b>GRÁFICA</b>  |
|--------------------------------------|--|---|
| <b>RECOLECCIÓN Y REUSO DEL AGUA</b>  | Reutilizar el líquido vital es a través de recolectores de agua lluvia, a la cual se le incorporan los nutrientes respectivos para el riego de jardines.         |   |
| <b>REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES</b> | Reutilizar las aguas grises para generar un ahorro de agua potable es uno de los objetivos de los edificios modernos y sustentables.                             |  |
| <b>COMPOSTAJE</b>                    | El compostaje en la reducción de la masa total de residuos que generamos y como aporte de materia orgánica al suelo, tan necesaria en muchos lugares hoy en día. |  |
| <b>ENERGÍAS LIMPIAS</b>              | Los vidrios fotovoltaicos se pueden colocar en las fachadas y los techos. Además de generar energía limpia, reducen el gasto en climatización.                   |  |



|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <b>PAVIMENTOS PERMEABLES</b> | Adoquín Ecológico.<br>Un producto versátil, a la vez estético, cuyo diseño innovador permite integrar en un mismo concepto la funcionalidad y la belleza. |  |
|------------------------------|---|---|

### PREMISAS TECNOLOGIAS

| ASPECTO                  | REQUERIMIENTO   | GRÁFICA   |
|--------------------------|---|---|
| <b>ESTRUCTURA</b>        | La estructura será compatible con las condiciones climáticas del lugar, se utilizarán estructuras que cubran amplias luces. Se utilizará estructuras metálicas, así como también estructuras de hormigo armado.   | <br><small>MATERIALES<br/>Usa en pisos y en muebles materiales básicos y rústicos como cemento, acero, vidrio, venecita, piedra, que se encuentren en su estado natural.</small> |
| <b>LOSA ENCASETONADA</b> | Estas losas son más eficientes que las losas macizas ya que permiten tener espesores mayores sin aumentar el volumen de concreto con respecto a una losa maciza. permiten luces mayores.  |    |
| <b>VANOS</b>             | Para lograr grandes vanos transparentes se aplicará mamparas de vidrio templado sujetado por un sistema de perfiles estructurales.  |    |
| <b>MATERIALES</b>        | La utilización de materiales como los policarbonatos, vidrios y estructuras metálicas generaran cerramientos y volúmenes más livianos en la volumetría del edificio, además de lograr espacios con mayor iluminación que generen percepciones más interesantes. |    |
| <b>VIDRIO</b>            | Vidrios con alto nivel de transparencia, y de diferentes colores y tamaños.   |    |

### PREMISAS BIOSEGURIDAD Y POST PANDEMIA

| ASPECTO | REQUERIMIENTO | GRÁFICA |
|---------|---------------|---------|
|---------|---------------|---------|



|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>DIMENSIÓN DE ESPACIOS</b></p>     | <p>La arquitectura deberá ser de más calidad, haciendo espacios más flexibles, bien dimensionados, con ventilación natural, luminosos.</p>   |  |
| <p><b>VEGETACIÓN EN EL INTERIOR</b></p> | <p>Renovación y purificación del aire constantemente, también apoyar esta acción con la implementación de vegetación en el interior de los ambientes del edificio, además de proveer espacios en los que se permita el ingreso de luz natural.</p> |  |
| <p><b>REDES</b></p>                     | <p>Acceso a redes de internet dentro del equipamiento, para esto es importante localizar puntos de conectividad en espacios públicos donde se pueda acceder a servicios de telefonía e internet siguiendo protocolos de no proximidad.</p>         |  |



## UNIDAD VII

### ANTEPROYECTO

#### PROGRAMA CUALITATIVO

| PAQUETE FUNCIONALES |               | AMBIENTE                    | ACTIVIDAD  | MOBILIARIO                                      | ILUMINACIÓN | VENTILACIÓN |
|---------------------|---------------|-----------------------------|--|---|-------------|-------------|
| SERVICIO            | APOYO         | Caseta control              | Controlar ingresos y salidas de las personas               | Mesón, silla                                    | A           | N           |
|                     |               | SSHH                        | Necesidades fisiológicas, higiene personal                 | lavamanos, inodoros, urinarios, basurero        | A           | N           |
|                     |               | Oficina de seguridad + SSHH | Espacio para el cuidador del centro                        | Mesón, silla, cama, inodoro, lavamanos          | A           | N           |
|                     |               | Comedor Común               | Espacio para servirse los alimentos en horarios de receso. | Mesas. Sillas, lavados                          | N           | N           |
|                     |               | Cocina                      | Lugar donde realizan los alimentos                         | Mesón, cocina, artefactos, lavamanos, despensas | N           | N           |
|                     |               | Depósitos                   | Guardar materiales   | -   | A           | N           |
|                     | MANTENIMIENTO | Cuarto maquinas             | Control, instalaciones, mantenimiento                      | Mesón, silla, estante, gaveta, maquinas         | A           | N           |
|                     |               | Cuarto de basura            | Espacio para depositar la basura                           | Contenedores de basura                          | N           | N           |

| PAQUETE FUNCIONALES |                | AMBIENTE                   | ACTIVIDAD  | MOBILIARIO                                      | ILUMINACIÓN | VENTILACIÓN |
|---------------------|----------------|----------------------------|--|---|-------------|-------------|
| ADMINISTRACIÓN      | ADMINISTRACIÓN | Sala de espera             | Espacio para esperar mientras es atendido                                  | Sillas, bancas                                  | N           | N           |
|                     |                | Secretaria                 | Recepcionar, clasificar, registrar, distribuir la documentación de oficina | Escritorio, silla, gavetas, estante, computador | N           | A           |
|                     |                | Of. De dirección           | Planificar, dirige y coordina actividades de dirección                     | Escritorio, silla, gavetas                      | N           | A           |
|                     |                | Of. Actividades académicas | Administrar, coordinar actividades   | Escritorio, silla, gaveta                       | N           | A           |



|                     |          |                             |  |  |             |             |
|---------------------|----------|-----------------------------|--|--|-------------|-------------|
|                     | APOYO    | Sala de reuniones           | Reunión de toda índole referente a lo administrativo   | Mesa, sillas, estantes, proyectores, mueble para archivar  | N           | N           |
|                     |          | Cocineta                    | Preparación de alimentos   | Mesón, sillas, cocina  | N           | N           |
|                     |          | Depósito de limpieza        | Guardar material de limpieza   | Gavetas, Mesón   | A           | A           |
|                     |          | SSHH                        | Necesidades fisiológicas, higiene personal   | Inodoro, lavamanos, basurero, barras   | A           | N           |
| PAQUETE FUNCIONALES |          | AMBIENTE                    | ACTIVIDAD  | MOBILIARIO   | ILUMINACIÓN | VENTILACIÓN |
| MÉDICA              | ATENCIÓN | Sala de estar               | Espacio para esperar mientras es atendido  | Sillas, sillones   | N           | N           |
|                     |          | Archivos                    | Registra y archiva documentos de usuarios  | Escritorio, silla, gavetas, estante  | A           | A           |
|                     |          | Enfermería                  | Curaciones leves, emergencias  | Camilla, sillas, escritorio, lavados, mesa para accesorios médicos, computador, equipo de curaciones | N           | N           |
|                     |          | Consultorio dental          | Diagnósticos, curaciones leves, o en casos de tratamientos   | Sofá odontológico, camilla, sillas, escritorio, lavados, mesa para accesorios médicos, computador    | N           | N           |
|                     |          | Consultorio odontopediatría | Diagnósticos, curaciones leves, o en casos de tratamientos   | Sofá odontológico, camilla, sillas, escritorio, lavados, mesa para accesorios médicos, computador    | N           | N           |
|                     |          | Consultorio medico          | Diagnósticos, curaciones leves, o en casos de tratamientos complejos                                     | Camilla, sillas, escritorio, lavados, mesa para accesorios médicos, computador, equipo de curaciones | N           | N           |
|                     |          | Consultorio psicología      | hará seguimiento de la motivación y el estado de animico.  | Escritorio, camilla, sillas, archivador, anaquel, mesa de ayuda                                      | N           | N           |
|                     |          | Consultorio Trabajo Social  | Seguimiento de datos planifica y ejecuta programas sociales orientados para el bienestar de las personas | Camilla, sillas, escritorio, lavados, mesa para accesorios médicos, computador                       | N           | N           |
|                     |          | Fisioterapia                | Ejercitar, caminar, saltar, correr   | Barras paralelas, colchonetas, gradas  | N           | N           |
|                     |          | Depósitos                   | Depósito de materiales   | Estantes   | N           | N           |
|                     |          | SSHH                        | Necesidades fisiológicas, higiene personal   | Inodoro, lavamanos, urinarios, basurero, barras  | A           | N           |



| PAQUETE FUNCIONALES |                     | AMBIENTE                              | ACTIVIDAD   | MOBILIARIO   | ILUMINACIÓN | VENTILACIÓN |
|---------------------|---------------------|---------------------------------------|---|--|-------------|-------------|
| EDUCACIÓN           | AULAS               | Aula de estimulación temprana         | Estimulación de todo tipo: visual, sonoro, táctil, ejercicios terapéuticos  | Rincón de juegos, colchonetas, cambiador para niños de pañales, espejos, materiales de estimulación motriz, estanterías  | N           | N           |
|                     |                     | Aula estimulación Multisensorial      | Estimular los sentidos con el fin de expresar sensaciones nuevas, relajación, diversión, juegos y rutinas físicas.  | luces de colores con diferentes efectos, colchonetas, escalera de obstáculos, camillas, pelotas bobatt, difusor de aromas, pizarra acrílica, equipos de sonido, estantes | N           | N           |
|                     |                     | Aula de Actividades de la vida diaria | Desarrollar dinámicas de entrenamiento en el manejo de las actividades diarias (hacer compras, cuidado de la casa, lavado, transporte, gestión del dinero, etc.). | Mobiliario común de de la vida diaria, Maquetas, obstáculos,   | N           | N           |
|                     |                     | SSHH                                  | Necesidades fisiológicas, higiene personal  | Inodoro, lavamanos, urinarios, basurero, barras  | A           | N           |
|                     |                     | Deposito                              | Depósito de materiales  | Estantes   | A           | A           |
|                     | JARDIN              | aula Preescolar                       | Espacio para juegos, trabajos de música, juegos trabajo en grupo  | Mesas y sillas para niños, pizarra, colchoneta, escritorio con silla   | N           | N           |
|                     |                     | SSHH                                  | Necesidades fisiológicas, higiene personal  | Inodoro, lavamanos, urinarios, basurero, barras  | A           | N           |
|                     |                     | Deposito                              | Depósito de materiales  | Estantes   | A           | A           |
|                     | PRIMARIA SECUNDARIA | Aula 1                                | Aula con los elementos necesarios para estimular  | Escritorio con silla, mesas y sillas, estantes, pizarra,   | N           | N           |
|                     |                     | Aula 2                                |   |  |             |             |
|                     |                     | Aula 3                                |   |  |             |             |
|                     |                     | Aula 4                                |   |  |             |             |
|                     |                     | Aula 5                                |   |  |             |             |
|                     |                     | SSHH                                  | Necesidades fisiológicas, higiene personal  | Inodoro, lavamanos, urinarios, basurero, barras  | A           | N           |
|                     | Deposito            | Depósito de materiales                | Estantes  | A  | A           |             |



| PAQUETE FUNCIONALES   |          | AMBIENTE                    | ACTIVIDAD                                  | MOBILIARIO   | ILUMINACIÓN | VENTILACIÓN |
|-----------------------|----------|-----------------------------|--|--|-------------|-------------|
| ATENCIÓN Y DESARROLLO | TALLERES | Cocina y pastelería         | Preparar, cocer, amasar, hornear           | Mesón, horno, cocina, lavados, mesas, heladera                           | N           | N           |
|                       |          | Pintura y cerámica          | Crear piezas de cerámica, pintar           | Mesas, taburetes, estantes todo de acuerdo a la temática                 | N           | N           |
|                       |          | Carpintería                 | Cortar, pegar, manualidades                | Bancos de trabajo, sillas, Gabinetes                                     | N           | N           |
|                       |          | Música y danza              | Aprender a tocar instrumentos, y a bailar  | Taburetes, espejos grandes, portadores de instrumentos, equipo de música | N           | N           |
|                       |          | Corte y confección          | Cortar y confeccionar prendas sencillas    | Mesas, sillas, máquinas de costurar, pizarra                             | N           | N           |
|                       |          | Manualidades en carpintería | Cortar labrar la madera y sus derivados    | Mesas, sillas, pizarra, maquinas   | N           | N           |
|                       |          | Jardín y horticultura       | Regar, podar plantas clases libres         | Macetas, mesas especiales, lavados                                       | N           | N           |
|                       |          | Deposito                    | Depósito de materiales                     | Estantes   | A           | N           |
|                       |          | SSHH                        | Necesidades fisiológicas, higiene personal | Inodoro, lavamanos, urinarios, basurero, barras                          | A           | A           |

| PAQUETE FUNCIONALES |           | AMBIENTE                 | ACTIVIDAD                                  | MOBILIARIO                                      | ILUMINACIÓN | VENTILACIÓN |
|---------------------|-----------|--------------------------|--|---|-------------|-------------|
| CULTURAL            | AUDITORIO | Hall                     | Recibir a los usuarios                     | -   | N           | A           |
|                     |           | Foyer                    | Espacio para esperar                       | Sillas, sillones                                | N           | A           |
|                     |           | Sala espectadores        | Lugar donde se encuentran las butacas      | Butacas   | A           | A           |
|                     |           | Guardarropas y depósitos | Cambio de vestuario, guardar accesorios    | Casilleros, estantes, mesón                     | A           | N           |
|                     |           | Escenario                | Lugar en el que se desarrolla una acción   | -   |             |             |
|                     |           | SSHH                     | Necesidades fisiológicas, higiene personal | Inodoro, lavamanos, urinarios, basurero, barras | A           | N           |



|                       |                     |   |   |   |   |
|-----------------------|---------------------|---|---|---|---|
| <b>USOS MÚLTIPLES</b> | Biblioteca virtual  | Espacio de lectura e interacción                                  | Muebles expositores de libros, mesas, sillas, estantes, escritorio computadoras | N | A |
|                       | Sala de exposición  | Donde se muestran elementos, obras que tengan un valor artístico. | Estantes, mesas   | N | N |
|                       | Aula de Computación | Lugar donde están ubicados los computadores                       | Mesas, computadoras, sillas, proyectores.                                       | N | N |
|                       | Deposito            | Almacén de libros y materiales                                    | Estantes  | A | A |

### PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO (P.M.A.)

| Nro.                       | AMBIENTE                      | CANTIDAD DE AMB. | LARGO | ANCHO | SUPERFICIE UTIL M2 | SUPERFICIE PARCIAL CONSTRUIDA M2 |
|----------------------------|-------------------------------|------------------|-------|-------|--------------------|----------------------------------|
| 1                          | Caseta control                | 1                | 3     | 3     | 9                  | 9                                |
| 2                          | SSHH                          | 1                | 1,5   | 2     | 3                  | 3                                |
| 3                          | CUARTO PORTERO + dependencias | 1                | 6     | 4     | 24                 | 24                               |
| 4                          | Depósitos                     | 1                | 2     | 2     | 4                  | 4                                |
| 5                          | Cuarto maquinas               | 1                | 4     | 4     | 16                 | 16                               |
| 6                          | Cuarto de basura              | 1                | 4     | 4     | 16                 | 16                               |
| 7                          | Comedor común                 | 1                | 10    | 5     | 50                 | 50                               |
| 8                          | Cocineta                      | 1                | 4     | 3     | 12                 | 12                               |
| <b>TOTAL ÁREA SERVICIO</b> |                               |                  |       |       |                    | <b>134</b>                       |
| Nro.                       | AMBIENTE                      | CANTIDAD DE AMB. | LARGO | ANCHO | SUPERFICIE UTIL M2 | SUPERFICIE PARCIAL CONSTRUIDA M2 |
| 1                          | Archivos                      | 1                | 2     | 2     | 4                  | 4                                |
| 2                          | Sala de espera                | 1                | 7     | 4     | 28                 | 28                               |
| 3                          | Secretaria                    | 1                | 4     | 3     | 12                 | 12                               |
| 4                          | Of. De dirección              | 1                | 5     | 4     | 20                 | 20                               |
| 5                          | Of. De Administración         | 1                | 5     | 4     | 20                 | 20                               |
| 6                          | Of. Actividades académicas    | 1                | 5     | 4     | 20                 | 20                               |
| 7                          | Sala de reuniones             | 1                | 6     | 5     | 30                 | 30                               |
| 8                          | Sala de docentes              | 1                | 5     | 4     | 20                 | 20                               |
| 9                          | Cocineta                      | 1                | 3     | 3     | 9                  | 9                                |
| 10                         | Depósito de limpieza          | 1                | 2     | 2     | 4                  | 4                                |
| 11                         | SSHH                          | 1                | 4     | 4     | 16                 | 16                               |



| TOTAL ÁREA ADMINISTRATIVA |                                       |                  |       |       |                    | 169                              |
|---------------------------|---------------------------------------|------------------|-------|-------|--------------------|----------------------------------|
| Nro.                      | AMBIENTE                              | CANTIDAD DE AMB. | LARGO | ANCHO | SUPERFICIE UTIL M2 | SUPERFICIE PARCIAL CONSTRUIDA M2 |
| 1                         | Sala de estar                         | 1                | 5     | 3     | 15                 | 15                               |
| 2                         | Archivos                              | 1                | 2     | 2     | 4                  | 4                                |
| 3                         | Enfermería                            | 1                | 5     | 3     | 15                 | 15                               |
| 4                         | Consultorio Odontológico              | 1                | 6     | 3     | 18                 | 18                               |
| 5                         | Consultorio Odontopediatría           | 1                | 6     | 3     | 18                 | 18                               |
| 6                         | Consultorio medico                    | 1                | 6     | 3     | 18                 | 18                               |
| 7                         | Consultorio psicología                | 1                | 6     | 3     | 18                 | 18                               |
| 8                         | Consultorio Trabajo Social            | 1                | 4     | 4     | 16                 | 16                               |
| 9                         | Sala estar doctores                   | 1                | 6     | 4     | 24                 | 24                               |
| 10                        | Fisioterapia                          | 1                | 5     | 4     | 20                 | 20                               |
| 11                        | SSHH                                  | 7                | 1,5   | 1,8   | 2,7                | 18,9                             |
| TOTAL, ÁREA MEDICA        |                                       |                  |       |       |                    | 184,9                            |
| Nro.                      | AMBIENTE                              | CANTIDAD DE AMB. | LARGO | ANCHO | SUPERFICIE UTIL M2 | SUPERFICIE PARCIAL CONSTRUIDA M2 |
| 1                         | Aula de estimulación temprana         | 1                | 10    | 5     | 50                 | 50                               |
| 2                         | SSHH                                  | 2                | 1,8   | 1,5   | 2,7                | 5,4                              |
| 3                         | Deposito                              | 1                | 2     | 1,5   | 3                  | 3                                |
| <b>TOTAL 1</b>            |                                       |                  |       |       |                    | <b>58,4</b>                      |
| 1                         | Aula estimulación Multisensorial      | 1                | 10    | 5     | 50                 | 50                               |
| 2                         | SSHH                                  | 2                | 1,8   | 1,5   | 2,7                | 5,4                              |
| 3                         | Deposito                              | 1                | 2     | 1,5   | 3                  | 3                                |
| <b>TOTAL 2</b>            |                                       |                  |       |       |                    | <b>58,4</b>                      |
| 1                         | Aula de actividades de la vida diaria | 2                | 10    | 6     | 60                 | 120                              |
| 2                         | aula Preescolar                       | 2                | 10    | 5     | 50                 | 100                              |
| 3                         | SSHH                                  | 2                | 1,8   | 1,5   | 2,7                | 5,4                              |
| 4                         | Deposito                              | 1                | 2     | 1,5   | 3                  | 3                                |
| <b>TOTAL</b>              |                                       |                  |       |       |                    | <b>58,4</b>                      |
| 5                         | Aula 1                                | 1                | 10    | 5     | 50                 | 50                               |
| 6                         | Aula 2                                | 1                | 10    | 5     | 50                 | 50                               |
| 7                         | Aula 3                                | 1                | 10    | 5     | 50                 | 50                               |
| 8                         | Aula 4                                | 1                | 10    | 5     | 50                 | 50                               |
| 9                         | Aula 5                                | 1                | 10    | 5     | 50                 | 50                               |
| 10                        | SSHH discapacitado                    | 1                | 1,8   | 1,6   | 2,88               | 2,88                             |
| 11                        | SSHH                                  | 2                | 4,5   | 4,5   | 20,25              | 40,5                             |
| 12                        | Deposito                              | 1                | 4     | 2     | 8                  | 8                                |
| TOTAL ÁREA DE EDUCACION   |                                       |                  |       |       |                    | 637,08                           |

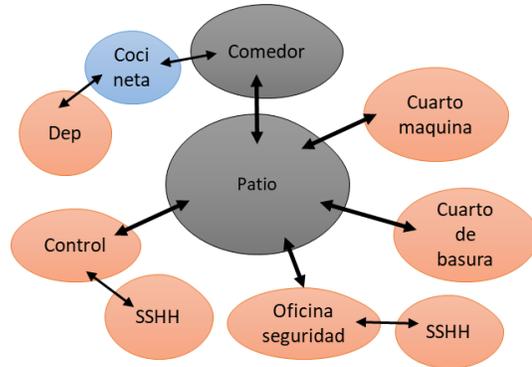
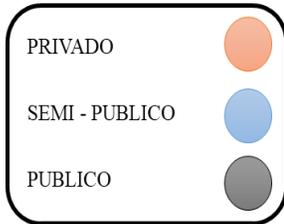


| Nro.  | AMBIENTE                              | CANTIDAD DE AMB. | LARGO | ANCHO | SUPERFICIE UTIL M2 | SUPERFICIE PARCIAL CONSTRUIDA M2 |
|---|---------------------------------------|------------------|-------|-------|--------------------|----------------------------------|
| 1   | Taller de cocina y pastelería         | 1                | 10    | 6     | 60                 | 60                               |
| 2   | Taller de pintura y cerámica          | 1                | 10    | 6     | 60                 | 60                               |
| 3   | Taller de corte y confección          | 1                | 10    | 6     | 60                 | 60                               |
| 4   | Taller de música y danza              | 1                | 10    | 6     | 60                 | 60                               |
| 5   | Taller de jardín u horticultura       | 1                | 10    | 6     | 60                 | 60                               |
| 6   | Taller de manualidades en carpintería | 1                | 10    | 6     | 60                 | 60                               |
| 7   | Deposito                              | 5                | 5     | 2     | 10                 | 50                               |
| 8   | SSHH discapacitado                    | 1                | 1,8   | 1,6   | 2,88               | 2,88                             |
| 9   | SSHH                                  | 2                | 4,5   | 4,5   | 20,25              | 40,5                             |
| <b>TOTAL ÁREA DE TALLERES</b>               |                                       |                  |       |       |                    | <b>453,38</b>                    |
| Nro.  | AMBIENTE                              | CANTIDAD DE AMB. | LARGO | ANCHO | SUPERFICIE UTIL M2 | SUPERFICIE PARCIAL CONSTRUIDA M2 |
| 1   | Hall                                  | 1                | 5     | 4     | 20                 | 20                               |
| 2   | Foyer                                 | 1                | 10    | 3     | 30                 | 30                               |
| 3   | Sala de espectadores                  | 1                | 17    | 12    | 204                | 204                              |
| 4   | Vestidores                            | 1                | 8     | 3     | 24                 | 24                               |
| 5   | Baños                                 | 2                | 1,8   | 1,5   | 2,7                | 5,4                              |
| 6   | SSHH discapacitado                    | 1                | 1,8   | 1,6   | 2,88               | 2,88                             |
| 7   | SSHH                                  | 6                | 1,8   | 1,5   | 2,7                | 16,2                             |
| <b>TOTAL AUDITORIO</b>                      |                                       |                  |       |       |                    | <b>302,48</b>                    |
| 8   | Biblioteca                            | 1                | 10    | 6     | 60                 | 60                               |
| 9   | Sala de exposiciones                  | 1                | 10    | 7     | 70                 | 70                               |
| 11  | Aula computación                      | 1                | 10    | 6     | 60                 | 60                               |
| 12  | Deposito                              | 1                | 5     | 2     | 10                 | 10                               |
| 13  | Escalera n° 1                         | 1                | 5     | 5     | 25                 | 25                               |
| 14  | Escalera n° 2                         | 1                | 5     | 5     | 25                 | 25                               |
| 15  | Rampa                                 | 1                | 20    | 2,5   | 50                 | 50                               |
| <b>TOTAL ÁREA COMPLEMENTARIA</b>            |                                       |                  |       |       |                    | <b>727,48</b>                    |
| <b>TOTAL ÁREA</b>                           |                                       |                  |       |       |                    | <b>2136,84</b>                   |
| <b>ESTACIONAMIENTO 1cajón / aula 0 50m2</b> |                                       |                  |       |       |                    | <b>22 cajas</b>                  |

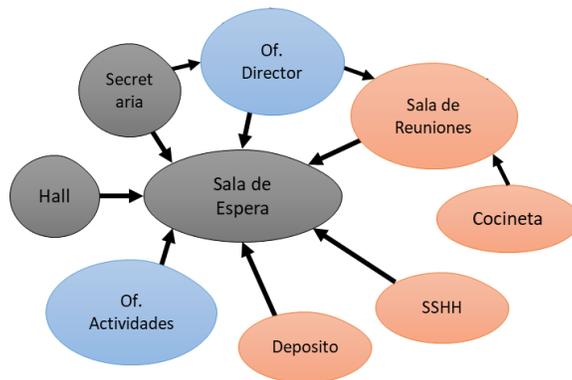
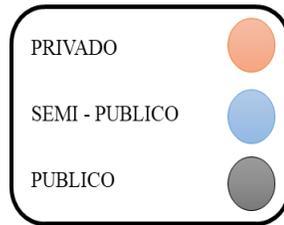


## ESQUEMA DE BURBUJAS

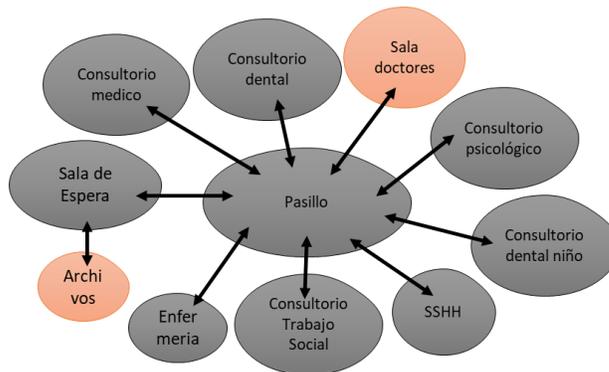
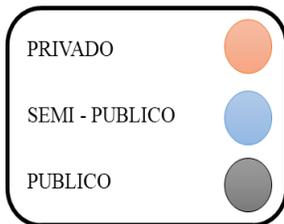
### • ÁREA DE SERVICIO



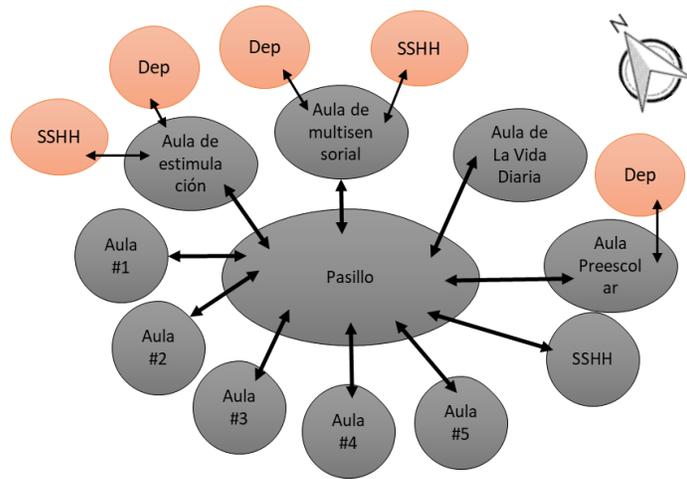
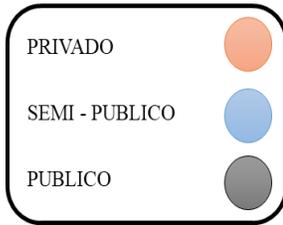
### • ÁREA ADMINISTRACIÓN



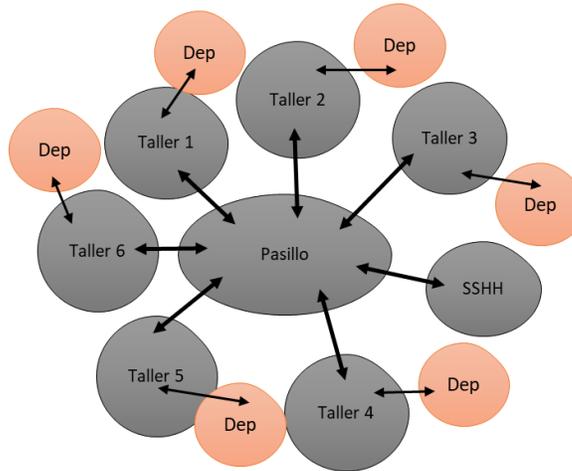
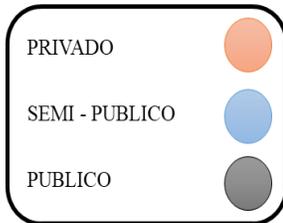
### • ÁREA MÉDICA



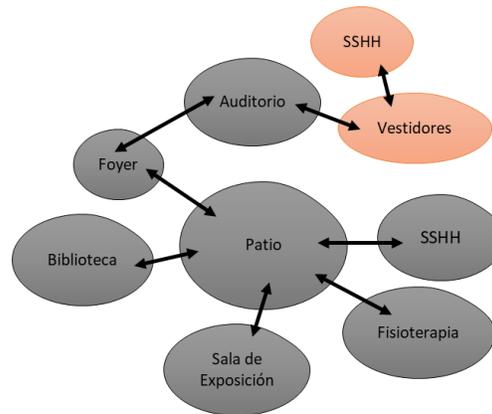
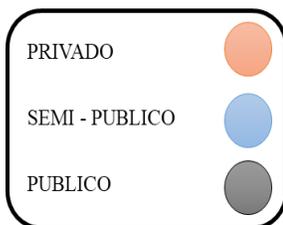
• **ÁREA EDUCACIÓN**



• **ÁREA TALLERES**

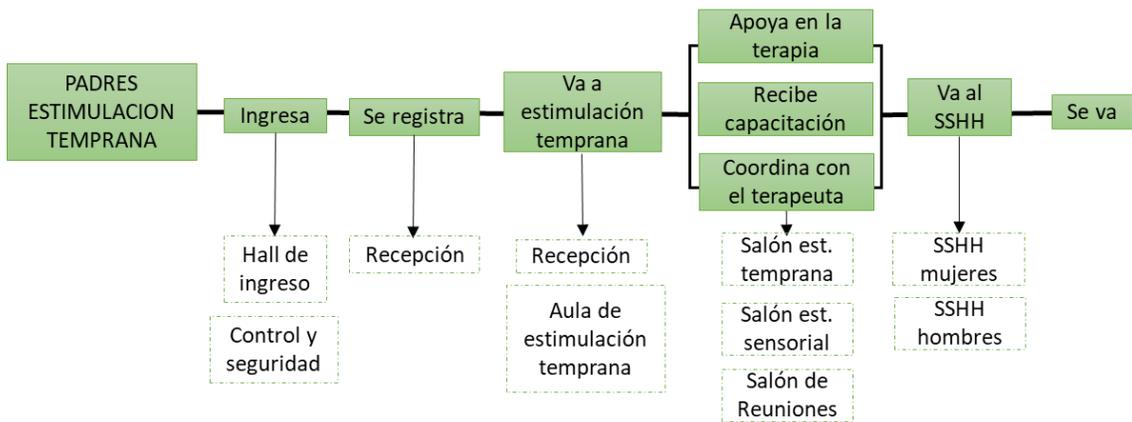
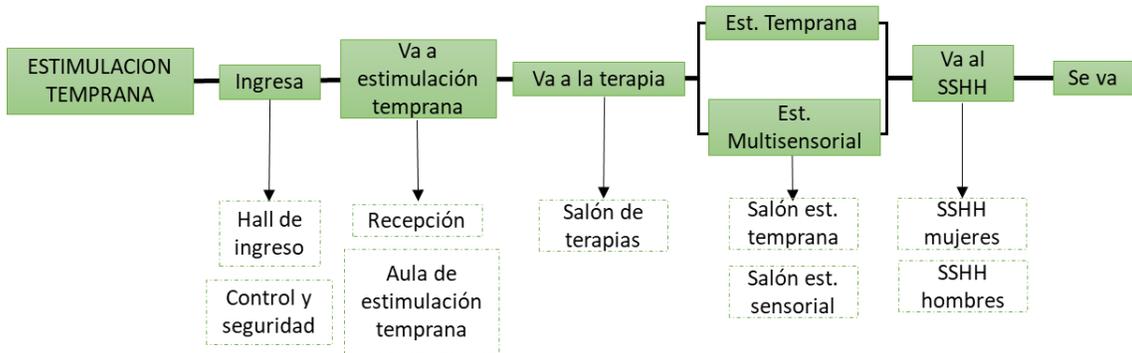


• **ÁREA CULTURAL**

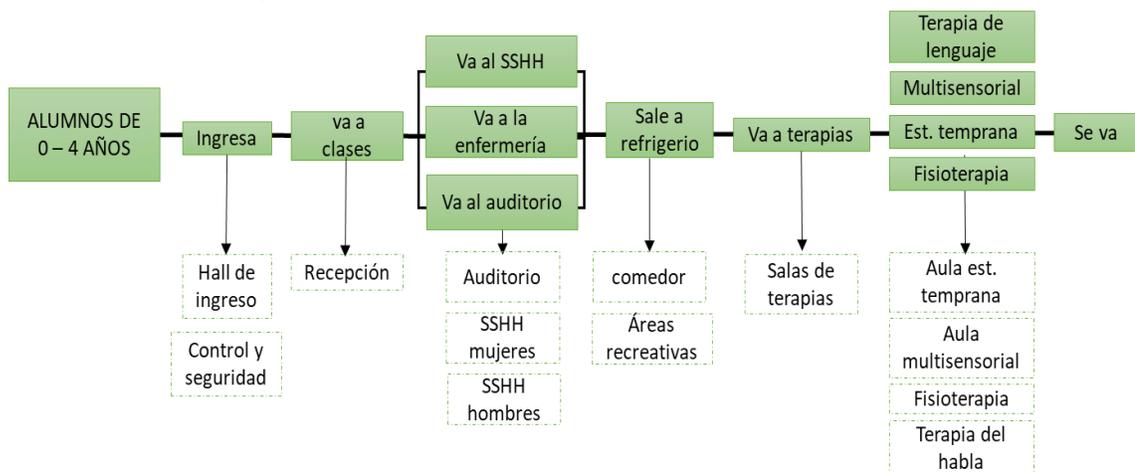


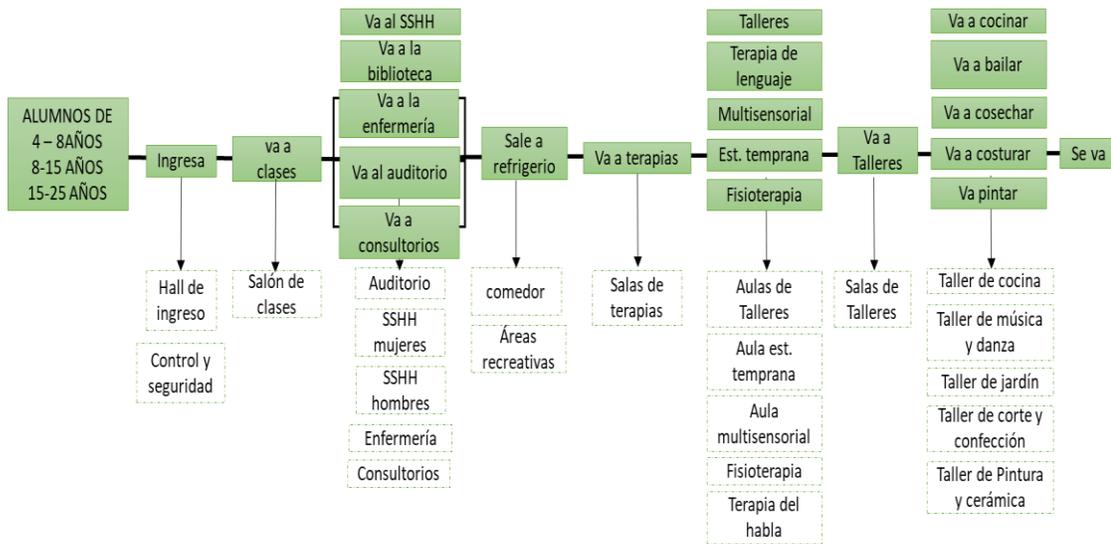
## ACTIVIDAD DE USUARIOS.

### Área terapias

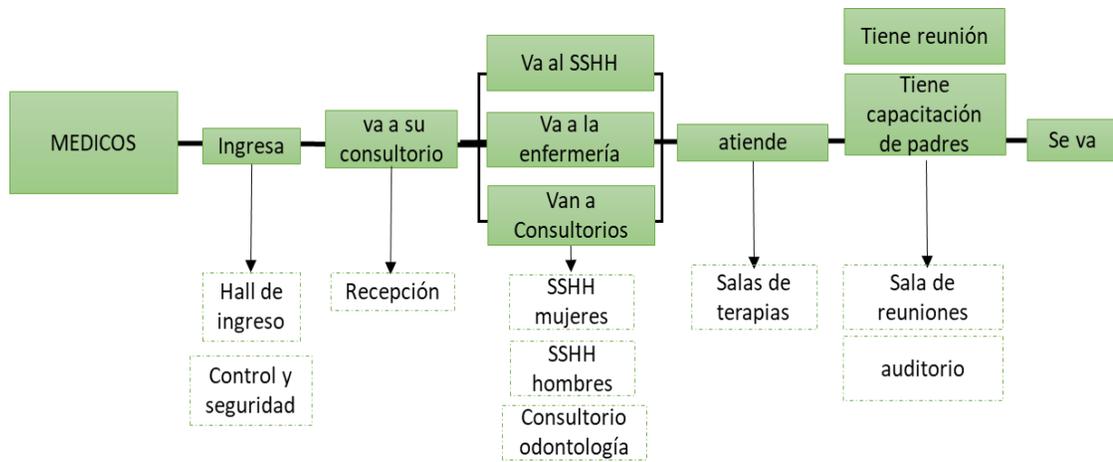


### Área de Educación y Talleres

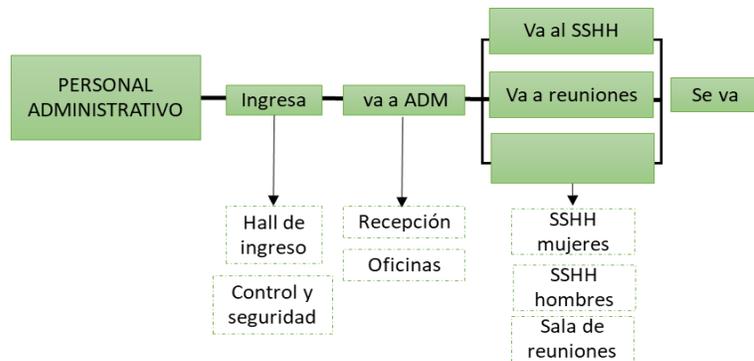


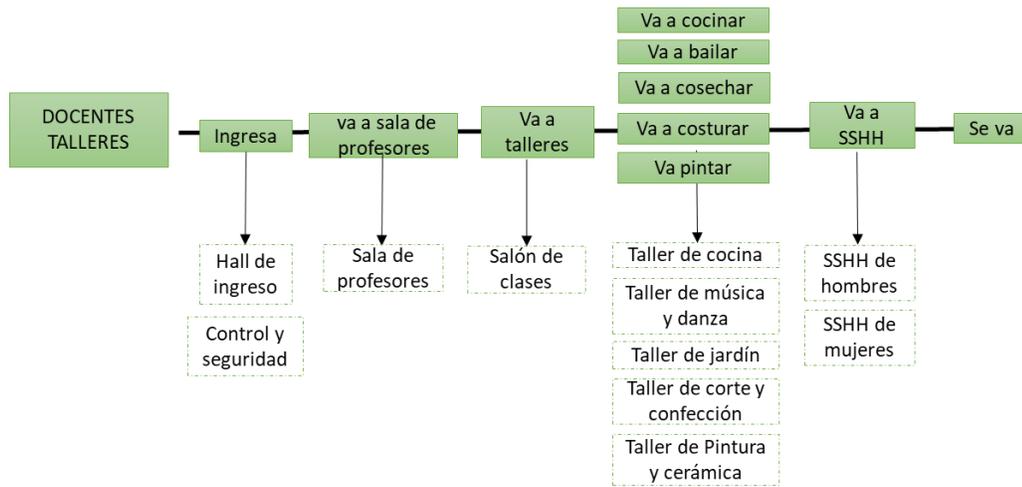


Área Medica

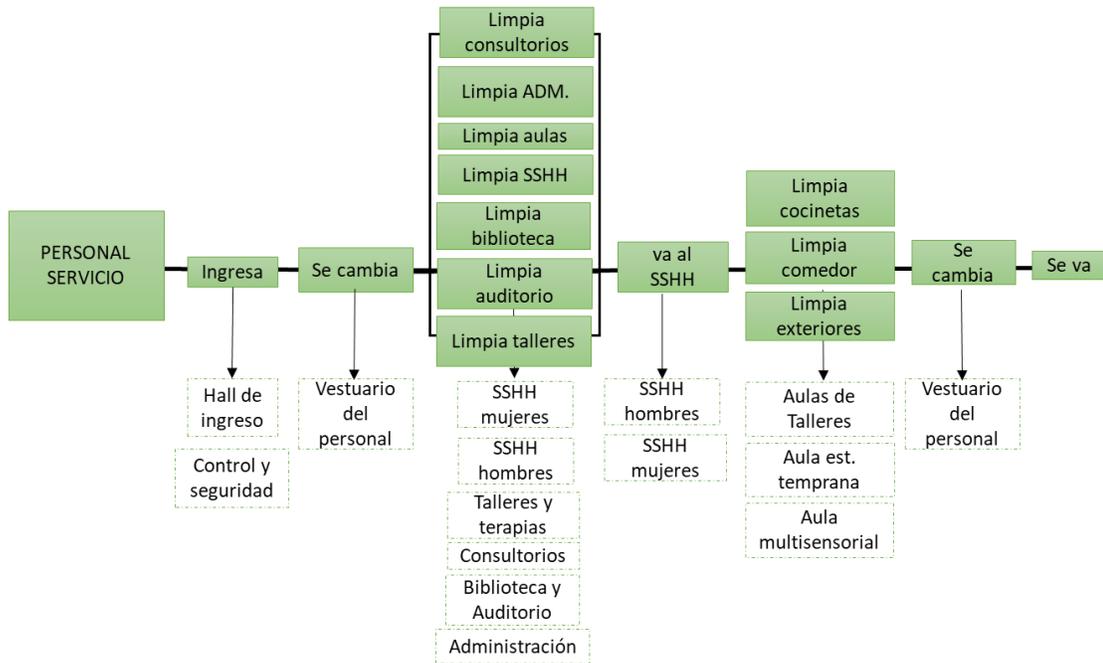


Área Administración

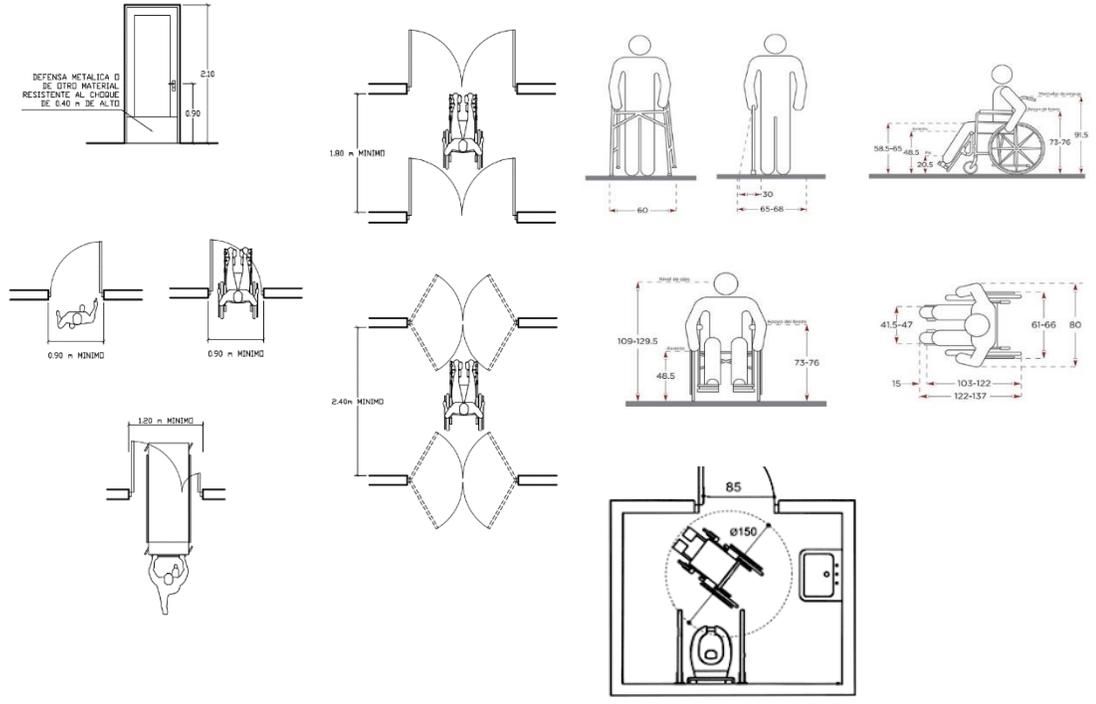
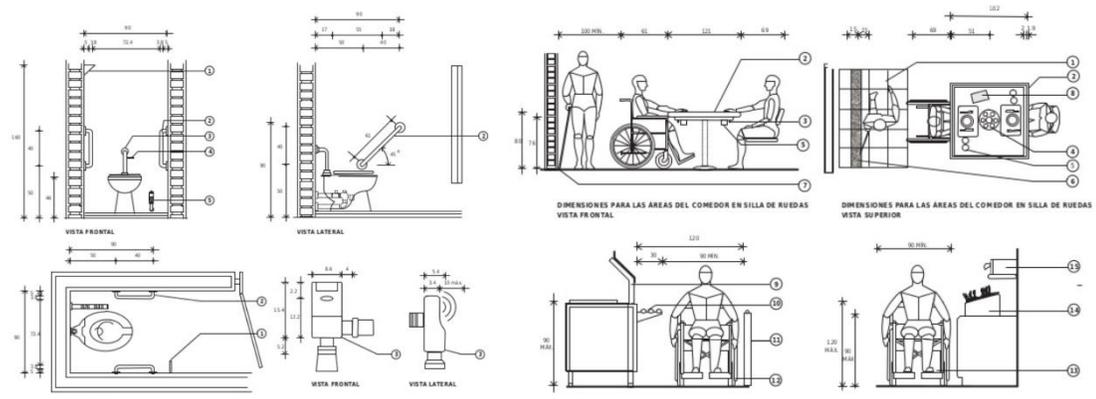
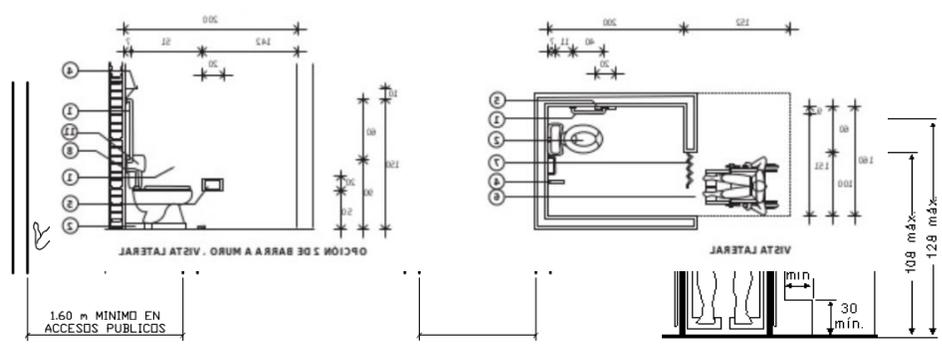




Área complementaria.









## **NORMATIVAS DE DISEÑO.**

### **ART.1.1.-REQUISITOS REFERENTES A LA VOLUMETRIA GENERAL:**

En toda la edificación destinada a la educación el factor de ocupación en planta baja no deberá ser mayor a 0.33, o sea que la planta no debe ocupar más del 33% del área total del terreno, debiendo destinarse a la recreación como mínimo, un área equivalente a una vez y media del área construida

En ningún caso, un edificio destinado a educación deberá tener una altura superior a los 9,00 mts, o sea 3 plantas, para evitar el uso de ascensores, incompatible con el flujo de una escuela. Esta prescripción no incluye a escuelas técnicas y vocacionales con un alumnado inferior a las 200 personas.

### **ART.1.2.-ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN. -**

Las aulas deberán ser iluminadas y ventiladas en todos los casos con sistemas naturales, las aperturas deben constituir al menos el 1/5 de la superficie útil.

Se considera iluminado un pupitre que este a una distancia de ventana menor a una vez y media a la altura del aula. Para ventilación deberá poder abrirse al menos el 30% de las aperturas.

Se considera como fuente de iluminación y ventilación la calle o espacio abierto que tenga corno mínimo 4.00 y una proporción de 1:1.5 con respecto al parámetro construido.

Se deberá proveer al aula de ventilación cruzada y se debe diversificar las fuentes de iluminación, para que en lo posible se eviten las sombras molestas.

### **ART.1.3. DIMENSIONES MÍNIMAS DE AMBIENTES. -**

**Dimensiones mínimas del aula: 2.20 m<sup>2</sup> / alumno**

Número de alumnos por aula: 30

Dimensiones mínimas para auditorios: 0.70 m<sup>2</sup>/ alumno.

Superficie total construida en núcleos pre primarios: 5. 3/2/ alumno.



Superficie total mínima construida en escuelas primarias: 2. 5 m<sup>2</sup>/ alumno.

Superficie total mínima construida colegios secundarios: 8. 00 m<sup>2</sup> / alumno.

Superficie total mínima construida escuelas superiores: 12. 00 m<sup>2</sup> / alumno.

La altura mínima para aulas y salas comunes será de 3 mts.

#### **ART.1.4. CAPACIDAD Y DIMENSIONES DE LAS ESCALERAS. -**

El ancho mínimo de las escaleras será de 1.30 mts.

Para servir a 4 aulas: 1.30 m de ancho.

Para servir a 4-8 aulas: 1. 80m. De ancho.

Para servir a más de 8 aulas: 2.40 m de ancho.

La distancia entre las escaleras y un aula no debe ser superior a los 30 mts.

Los tramos deben ser rectos y los descansos del mismo ancho que la escalera.

Las rampas podrán tener hasta 10 % de pendiente.

#### **ART.1.5. PUERTAS, PASILLOS Y ÁREA DE DISPERSIÓN. -**

Las puertas de salida del edificio deberán tener una capacidad como para evacuar una escuela llena, en tres minutos, considerando que pasa una persona cada segundo, ocupando 60 cm. y con un ancho mínimo de 1.80 mts se requiere un vestíbulo que tenga capacidad como para al menos el 50% de los alumnos, considerando que cada alumno ocupa 0.60 m<sup>2</sup>., con un ancho de 6 mts.

Los pasillos del aula a la escalera no deben tener más de 30 mts. de longitud y su ancho estará en función del número de alumnos del piso, más el 50% de los del otro piso que eventualmente deben usar ese pasillo y más el 25% de/ piso sucesivo al anterior calculando 1 cm. por alumno. Sin embargo, en todo caso, los pasillos deberán tener un mínimo de 1.60 (2 personas circulando y una apoyada a la pared)

Las puertas de las aulas deberán tener mínimo 1.20 de ancho



Las salas de reunión y auditorio deberán tener su propia área de dispersión, equivalente a 1/4 de la superficie del salón como mínimo, y con sus accesos dimensionados con el criterio de posible evacuación de tres minutos, considerando 0.60 mts. Por persona y una por segundo.

### **LEY MUNICIPAL AUTÓNOMA N° 005**

El acceso, desplazamiento y libre tránsito de manera cómoda, sin obstáculos ni barreras físicas y en condiciones de seguridad.

Personas con capacidades diferentes son aquellas que evidencian una disminución o pérdida de algunas de sus capacidades sensoriales, motrices o intelectuales.

### **NORMATIVAS DE ESTACIONAMIENTOS:**

ARTICULO 5.- (Espacios a reservar). - Todo estacionamiento de uso público deberá reservar por cada veinte espacios uno para el uso de personas con capacidades diferentes y movilidad reducida. En caso de estacionamientos con espacios menores a veinte de igual manera deberá reservar un espacio para personas con capacidades diferentes y movilidad reducida.

Los espacios de estacionamiento para personas con capacidades diferentes y movilidad reducida, deberá tener un ancho mínimo de tres metros con sesenta y cinco centímetros (3.65 m.) y deberá estar ubicados cerca de la entrada y rampas de acceso, deberá contar con señalización horizontal y/o demarcación. NORMA DE PARQUEO:

Los parqueos se dimensionarán con las siguientes normas por una AULA 1 estacionamiento de 12.50 m<sup>2</sup>.

### **EDUCACIÓN ELEMENTAL Y BÁSICA.**

Jardín de niños, escuelas primarias, educación especial y guarderías.

### **CENTRO CONSULTORIOS.**

Centros de consultorios y de Salud; unidades de primer contacto, laboratorios de análisis, dentales, clínicos, ópticos, dispensarios y centros antirrábicos.



| NOMBRE    | CAJÓN O UNIDAD | CANTIDAD            |
|-----------|----------------|---------------------|
| NORMATIVA | 1 CAJÓN / 50M2 | 1 AULA              |
| PROYECTO  | 16             | 16 AULAS            |
| NORMATIVA | 1 CAJÓN / 60M2 | DE ATEN. AL PÚBLICO |
| PROYECTO  | 4              | 180 M2 DE SUP.      |

### SANITARIOS:

Para este servicio público, se tomará en cuenta la cantidad de usuarios como los estudiantes y los docentes y el área administrativa.

| CUADRO DE REGLAMENTO DE ASEO HOMBRES Y MUJERES |          |          |           | MUJERES    |          |           |
|--|----------|----------|-----------|------------|----------|-----------|
| USUARIO  | HOMBRE   |          |           | USUARIO    | INODOROS | LAVAMANOS |
|  | INODOROS | URINARIO | LAVAMANOS |            |          |           |
| 220  | 1        | 1        | 1         | 220        | 1        | 1         |
| 221 a 500                                      | 1        | 1        | 1         | 221 a 500  | 2        | 1         |
| 501 a 1000                                     | 2        | 1        | 2         | 501 a 1000 | 3        | 2         |

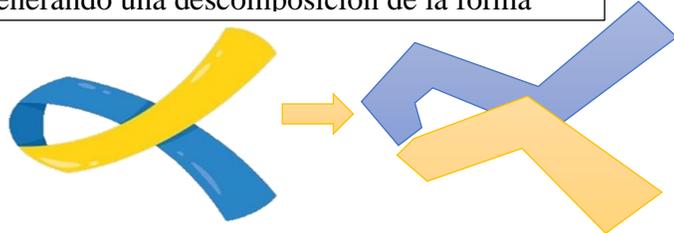


## GENERACIÓN DE LA FORMA



Partimos un elemento principal el cual es la simbología de las personas con Síndrome de Down.

Generando una descomposición de la forma



Obteniendo elementos mediante la descomposición.

**SIMBOLOGÍA**  
SINDROME DE DOWN

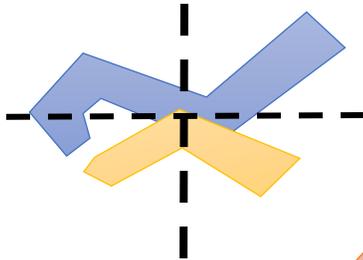
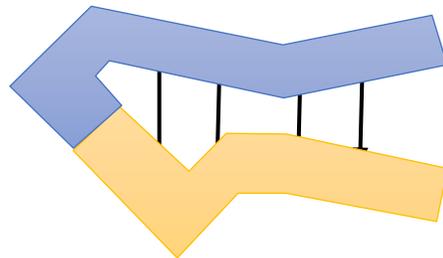
**DISTANCIAMIENTO**

**COMPOSICIÓN DE LAS FORMAS**

Ambas formas están separadas entre sí.

**ASIMETRÍA**

Generando una desigualdad en cuanto a la posición, el tamaño, la orientación, el cual genera un dinamismo en el diseño.



La descomposición de la forma genera espacios recurrentes.

**SUPERPOSICIÓN**

Superposición de dos figuras rectangulares.

**SUSTRACCIÓN**

Sustracción de forma triangular.

**ADICIÓN**

La adición de dos rectángulos formando un solo bloque.

