

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
Facultad de Arquitectura.

Estancia Infantil en Purépero Michoacán.

Tesis que para obtener el título de Arquitecto

Presenta: Liliana Reyes Cendejas.



Asesor: Dr. En Arq. Juan Luis León Sánchez.

Sinodales: Arq. Elena Violeta Muñoz Ruíz.

Ing. Arq. Moguel Gloria Moreno Ramírez.

Agosto 2013

Agradecimientos.

El presente trabajo ha sido el resultado de un gran esfuerzo y del apoyo incondicional de aquellas personas que me motivaron a continuar sin importar los tropiezos y las dificultades que en el camino se presentaron, a todos ellos les ofrezco mi más grande agradecimiento por creer en mí y les dedico este trabajo, pues sin ellos no hubiera sido posible lograr mi más anhelado sueño, mi carrera profesional.

A mi abuelita Elia, que ha sido mi más grande inspiración en la vida, a la que le debo lo que ahora soy y la que depositó siempre todo su esfuerzo y confianza en mí para que lograra todos mis sueños. ¡Gracias!.

A mi madre Lilia, mi ángel, la mujer que dio su vida a cambio de la mía, la que estoy segura nunca me abandona y está ahí para levantarme siempre.

A mi padre Arnoldo por enseñarme que esta carrera requiere esfuerzo, dedicación, pero por sobre todo pasión.

A mi novio Jorge, por su apoyo, paciencia y compañía durante este proceso.

A mis tíos; Fernando, Antonio, Héctor, Manuel, y Javier, por ser como mis hermanos y por acompañarme siempre en los momentos más difíciles de mi vida.

A mis tías; Lili, Lourdes, y Mirella, por alegrarse con cada uno de mis logros y por escucharme siempre.

A mis amigos; José Manuel, Adriana, Maricarmen y Dulce, por jamás haberme dejado sola, por reír conmigo, por sus consejos y también por sus regaños.

Dedicada a todos aquellos que creyeron en mí.

1	Introducción General	8
1.1	Justificación	9
1.2	Estructura de la tesis	11
1.3	Objetivos	11
1.3.1	Objetivo General	11
1.3.2	Objetivos Particulares	11
2	Marco Teórico	14
2.1	Introducción	14
2.2	Definición del tema	14
2.2.1	Guarderías y Estancias Infantiles	14
2.2.2	Género arquitectónico al que pertenece	15
2.2.3	Antecedentes de Estancias Infantiles en el mundo	15
2.2.4	Antecedentes de Estancias Infantiles en México	17
2.3	Casos Análogos	18
2.3.1	Fuji Kindergarten	18
2.3.2	Nakajima Kindergarten, Nakajima Village	21
2.3.3	Jardín de niños Cerca del cielo	24
2.3.4	Kinder fun	25
2.4	La importancia del cuidado infantil	27
2.4.1	Instituciones encargadas del servicio de Guarderías	28
2.4.2	Guardería ABC	29
2.5	Análisis formal de la vivienda en Purépero, Michoacán	30
2.6	Prototipo de vivienda típica y sus proporciones	31
2.7	Características típicas formales	32
2.8	Diseño bioclimático	33
2.8.1	Control solar	34
2.9	Arquitectura Sustentable	43
2.9.1	Calentadores solares	43
2.9.2	Celdas fotovoltaicas	45
2.9.3	Efecto de la vegetación en los edificios	46
2.9.4	La recuperación de las aguas pluviales	47
2.10	Sistemas de aprovechamiento de aguas grises y negras	50
2.11	Sistemas estructurales	52
2.11.1	Estructuras de concreto reforzado	52
2.11.2	Madera contrachapada o madera laminada	54
2.12	Conclusión	57
3	Marco socio cultural	60
3.1	Introducción	60
3.2	Historia de Purépero	60

3.3	Análisis estadístico de la población.....	60
3.4	Actividad económica de la población.....	62
3.4.1	Agricultura.....	62
3.4.2	Ganadería.....	63
3.4.3	Explotación forestal y minera.....	63
3.4.4	Industria.....	63
3.5	Datos culturales de la población.....	63
3.5.1	Festividades.....	63
3.5.2	Religión.....	63
3.6	Conclusión.....	64
4	Marco Físico-Geográfico.....	66
4.1	Introducción.....	66
4.2	Localización de México.....	66
4.3	Localización de Michoacán.....	67
4.4	Localización de Purépero.....	67
4.5	Afectaciones físicas existentes.....	68
4.5.1	Orografía.....	68
4.5.2	Hidrografía.....	69
4.6	Geología.....	70
4.7	Vegetación.....	71
4.8	Edafología.....	72
4.9	Conclusión.....	73
5	Marco Funcional.....	76
5.1	Introducción.....	76
5.2	Análisis del Usuario.....	76
5.2.1	Educadora.....	76
5.2.2	Alumno.....	76
5.2.3	Padres de Familia.....	77
5.2.4	Médico.....	77
5.2.5	Psicólogo.....	77
5.2.6	Trabajadora social.....	77
5.2.7	Directivo.....	77
5.2.8	Secretarias.....	77
5.2.9	Cocinaros.....	77
5.3	Programa de actividades.....	78
5.4	Antropometría.....	80
5.4.1	Medidas ergonómicas básicas del usuario por actividades.....	80
5.5	Programa de necesidades.....	87
5.6	Análisis programático.....	90
5.7	Análisis de áreas.....	90
5.8	Matriz de relaciones.....	93

5.9	Diagramas de funcionamiento.....	94
5.10	Conclusión.....	95
6	Marco Urbano.	97
6.1	Introducción.....	97
6.2	Características urbanas y uso del suelo.....	97
6.3	Infraestructura.	97
6.4	Equipamiento urbano.....	97
6.4.1	Educación.	97
6.4.2	Salud.....	99
6.4.3	Abasto.....	100
6.4.4	Deporte.....	100
6.4.5	Problemática urbana.	100
6.5	Localización del terreno.....	101
6.6	Servicios del predio.	101
6.7	Conclusión.....	102
7	Marco técnico.....	104
7.1	Introducción.....	104
7.2	Materiales de construcción.	104
7.2.1	Tabique Rojo recocido.....	104
7.2.2	Mortero de cemento.....	105
7.2.3	Cemento Portland Ordinario (CPO).....	105
7.2.4	Concreto.....	107
7.2.5	Concreto reforzado.	108
7.2.6	Acero de refuerzo.....	109
7.3	Reglamento de construcciones del Estado de Michoacán de Ocampo.....	111
7.3.1	El uso del suelo.....	111
7.3.2	Normas de infraestructura urbana.....	112
7.3.3	Dosificación de tipos de cajones de estacionamiento.....	112
7.3.4	Requisitos mínimos para los servicios sanitarios.....	113
7.3.5	Normas para las instalaciones hidrosanitarias.....	114
7.3.6	Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.....	114
7.3.7	Normas para las circulaciones horizontales.	114
7.3.8	Normas para escaleras y rampas.....	114
7.4	Conclusión.....	115
8	Marco Formal.	117
8.1	Introducción.....	117
8.2	Conceptos Arquitectónicos.....	117
8.3	Conclusión.....	121
9	Planimetría.....	123
9.1	Planos Arquitectónicos.....	123

9.1.1	Planta Sotano.	123
9.1.2	Planta Baja.	124
9.1.3	Planta de Azoteas.	125
9.1.4	Planta de Conjunto.	126
9.1.5	Cortes y fachadas.	127
9.2	Perspectivas.	128
9.3	Planos de trazo.	129
9.3.1	Planta Sotano.	129
9.3.2	Planta baja.	130
9.4	Instalación Sanitaria.	131
9.4.1	Planta de Azoteas.	131
9.4.2	Planta Sotano.	132
9.4.3	Plana Baja.	133
9.5	Instalación Hidraulica.	134
9.5.1	Planta de Sotano.	134
9.5.2	Planta Baja.	135
9.6	Instalación Eléctrica.	136
9.6.1	Planta Sotano.	136
9.6.2	Planta Baja.	137
9.7	Planos de Cimentación.	138
9.7.1	Planta Sotano.	138
9.7.2	Planta Baja.	139
9.8	Planos estructurales.	140
9.8.1	Planta Sotano.	140
9.8.2	Planta Baja.	141
9.8.3	Planta de Azotea.	142
9.9	Planos de Carpintería.	143
9.9.1	Planta Sotano.	143
9.9.2	Planta Baja.	144
9.10	Planos de acabados.	145
9.10.1	Planta de sotano.	145
9.10.2	Planta baja.	146
10	Antepresupuesto.	148
11	Conclusiones.	150
12	Bibliografía.	152
13	Índice de Imágenes.	154

Introducción General

Introducción General.

1 Introducción General.

La elección de este tema surgió al pensar en la necesidad de crear un espacio de acuerdo a las necesidades de los más pequeños, imaginando un grupo de niños reclamando un edificio que fuera diseñado especialmente para ellos, en el que todas sus actividades puedan ser realizadas sin ningún problema, con las medidas necesarias, pues por ser infantes no significa que tengan que adaptarse a un lugar no apto para ellos y que no tengan derecho a un lugar adecuado a su tamaño, ya que casi siempre estos edificios se adaptan en casas ya construidas y que por no prever las características especiales que estos requieren, son inservibles, provocando un mal funcionamiento, un desarrollo limitado o en el peor de los casos accidentes innecesarios.



Imagen 1 Niños jugando en la guardería

Este proyecto pretende dotar a los infantes de la población un espacio agradable con las características y servicios necesarios para su correcto desarrollo tanto físico como intelectual.

La Estancia Infantil para SEDESOL en Purépero, Michoacán es una institución pública destinada a alojar a los hijos de madres y padres de bajos recursos que inician en el campo laboral durante su jornada de trabajo, por lo cual este espacio estará enfocado a niños desde 45 días hasta 6 años de edad, y los cuales se dividen en 3 etapas distintas:

- 1) Lactantes: niños que van desde 45 días de edad hasta 1 año de edad.
- 2) Maternales: son niños de 1 año hasta 3 años de edad.
- 3) Preescolares: niños de 3 años hasta 6 años de edad.

Dentro de estas etapas se encuentran más subdivisiones, de acuerdo a los cambios que tiene el niño al paso del tiempo y por lo que se debe manejar un área específica en cada división.

Además se requiere de un área administrativa, servicios médicos y servicios en general para que se regulen las actividades del personal y se administre la educación y salud del infante.

1.1 Justificación.

La población de Purépero, Michoacán actualmente no cuenta con un espacio destinado a apoyar a las madres o padres solos de bajos recursos o a las familias donde los dos padres trabajan.

Anteriormente se adaptó el servicio en una casa habitación del centro de la población, la cual daba alojamiento a aproximadamente 100 niños de las distintas etapas, más sin embargo al no contar con las medidas de seguridad e higiene necesarias para su operación se clausuró.

En base a la encuesta nacional de empleo, sólo el 35% de la población femenina con empleo, tiene accesos a los servicios de seguridad social que incluye el servicio de guarderías, por tanto existen un porcentaje alto en la oferta de guarderías para trabajadoras que no disponen de las prestaciones de seguro social. Estas opciones que son operadas por particulares, no siempre están al alcance de las personas, de ahí la necesidad de ofrecer esta red de servicio a la población.

Con este servicio de costo muy accesible, los padres tienen la posibilidad de además con ello conseguir que los hogares puedan tener ingresos adicionales, lo que les permitirá mejorar su calidad de vida.

Las guarderías han surgido ante la imposibilidad de contar con una persona adecuada quien pueda hacerse cargo de los hijos mientras los padres trabajan. Por lo tanto su existencia resuelve un problema social importante, y cuando funcionan en forma óptima, son de gran ayuda para asegurarse de que los niños estén seguros, con una nutrición apropiada, estimulados correctamente desde el punto de vista de su desarrollo y rodeados de cariño, favoreciéndose así su proceso de socialización.

Este tipo de servicio es necesario debido a la necesidad de la población de integrarse al campo laboral, se hace indispensable la prestación de apoyo a las familias pues esto influye

también en el desarrollo de la población en crecimiento que demanda un espacio que albergue una cantidad mayor a la antes ya mencionada y con posibilidad de ampliación a futuro además de un lugar que cumpla con las normas adecuadas para su funcionamiento.

Este es un proyecto auspiciado por la Secretaria de Desarrollo Social, la cual pretende brindar apoyo a la población de Purépero, Michoacán con la finalidad de mejorar los servicios de cuidado y atención infantil.



Imagen 2 Logo de SEDESOL - Red de Estancias Infantiles.

El proyecto es viable de acuerdo a la demanda de la población, pues es una necesidad que el H. Ayuntamiento Constitucional de Purépero junto con el DIF municipal tiene planeado resolver, trabajando la posibilidad de que la construcción, así como la donación del terreno sean por parte del gobierno en curso y la parte de los recursos para los sueldos del personal que labore en la estancia se gestione a SEDESOL.

1.2 Estructura de la tesis.

La presente tesis está organizada por marcos, los cuales hablan de manera general sobre áreas del conocimiento determinadas; cada uno dan noción sobre las diferentes disciplinas que interactuaron en el desarrollo de este documento, así mismo, la tesis está dividida en dos grandes apartados, el documento escrito y el área planimétrica; en esta última se encuentran los planos del proyecto arquitectónico el cual se desarrolla dentro de este trabajo.

El tiempo estimado que llevó la manufactura de este documento se aproxima a dos años académicos, desde sus inicios en el quinto año de la carrera de Arquitectura y el último en este periodo de titulación. En el proceso de fabricación de la tesis, la problemática más grande fue el entorpecimiento absurdo de la burocracia encargada de facilitar la obtención de información, el desarrollo de la tesis estuvo la mayor parte del tiempo libre de problemas creativos y académicos.

1.3 Objetivos.

Los objetivos que a continuación se enuncian son los que se intentan lograr y plasmar dentro del proyecto arquitectónico de esta tesis.

1.3.1 Objetivo General.

- Elaborar el proyecto arquitectónico de Estancia Infantil en Purépero, Michoacán de acuerdo a la normatividad vigente del IMSS Y SEDESOL, para garantizar el correcto funcionamiento de los espacios, además de adecuarse a las condiciones climatológicas de la población y proponiendo sistemas constructivos que ratifiquen la alta viabilidad de realización del proyecto.

1.3.2 Objetivos Particulares

- Crear un diseño novedoso que impacte y rompa con el entorno para que sea relevante en la comunidad.

- Conocer la demanda de la población mediante una investigación basada en encuestas para definir la cantidad de áreas con el espacio requerido de acuerdo al número de usuarios.
- Obtener datos climatológicos de INEGI y analizarlos para definir la correcta orientación de las distintas áreas de la Estancia Infantil
- Diseñar espacios prácticos creando una conexión entre ellos que permitan el buen funcionamiento de las áreas y su fácil acceso.
- Proyectar un espacio creativo con espacios abiertos en los que predomine la vegetación para estimular el desarrollo de actividades de crecimiento tanto en las áreas interiores como en las exteriores.
- Lograr una congruencia entre la conceptualización y el proyecto arquitectónico mediante el diseño de espacios que permitan la identificación de las distintas áreas de crecimiento del usuario.
- Analizar y proponer un diseño atractivo y novedoso en diferentes áreas del proyecto.
- Diseñar el proyecto incluyendo en él un sistema de tratamiento de aguas.
- Proponer un sistema novedoso de cubiertas, utilizando materiales con sistemas constructivos no comunes que logren ser uno de los puntos centrales del proyecto arquitectónico.

Marco Teórico

Marco Teórico.

2 Marco Teórico.

2.1 Introducción.

De manera general, desde un punto de vista que permita plantear la referencia para un marco teórico en que se expliquen los conceptos teóricos que respaldan la realización del proyecto arquitectónico, los cuales se refieren a aspectos de confort, vegetación, arquitectura para la educación y aspectos sensoriales de los cuales se abordan solo aquellos conceptos que tienen que ver con el tema en cuestión y se explica cómo estos afectan a este proyecto.

Con esto, se pretende tener un mayor control para la comprensión del tema en el que el lector entienda de manera fácil la relación de las distintas disciplinas que se mencionan, como la Bioclimática, arquitectura del paisaje, etc., así como lograr la congruencia entre la investigación y el planteamiento de una solución en el proyecto.

Sin duda, el proyecto arquitectónico es el resultado de la investigación, y en este caso de la relación entre las distintas disciplinas para llegar a una propuesta en la que se toman aspectos tanto físicos como sensoriales, los cuales en la etapa del infante son importantes pues se estimulan sus sentidos y estos se toman en cuenta para lograr un proyecto integral.

2.2 Definición del tema.

Es importante dar a conocer la deferencia entre guardería y estancia infantil; ya que la mayoría de la población suele asociar estos términos como semejantes. A continuación se hará una descripción general del tema de esta tesis.

2.2.1 Guarderías y Estancias Infantiles.

Las guarderías y estancias infantiles son establecimientos educativos, de gestión pública, privada o concertada (privada de gestión pública), que forma a niños entre 45 días de nacido a 6 años. Los encargados de supervisar a los menores son profesionales en el área de la educación temprana, educación preescolar o educación infantil y su trabajo consiste no sólo en supervisar a los niños y proveerles de los cuidados necesarios de su edad, sino también en alentarlos a aprender de una manera lúdica mediante la estimulación de sus áreas cognitivas. Las guarderías son parte de la Educación preescolar.

- Su creación se debe a la necesidad del cuidado de bebés en sociedades modernas donde tanto el padre como la madre trabajan y no tienen familiares cerca o disponibles para encargarse del bebé.

Las guarderías no solo deben proveer de servicios de cuidado infantil, sino también servir como primer contacto con los grupos sociales. Es una etapa idónea para mejorar relaciones sociales, lenguaje, conducta, refuerzo físico y psicológico, entre otros. Proveen una gran oportunidad para detectar malos hábitos y maltrato infantil y sirven también a los propósitos de una evaluación temprana de posibles anomalías tanto físicas como del comportamiento.



Imagen 3 Educación Preescolar.

2.2.2 Género arquitectónico al que pertenece.

Elemento: Estancia Infantil
Equipamiento: Urbano, Servicio de educación
Subsistema: Asistencia pública

De acuerdo a las normas de equipamiento urbano de SEDESOL, la estancia infantil corresponde al subsistema de educación, el cual se describe como una instalación destinada a proporcionar el ambiente apropiado para el desarrollo de los niños entre 45 días y 5 años 11 meses de edad, hijos de madres trabajadoras de la Secretaría de Educación Pública, agrupándolos por edades de acuerdo a las etapas establecidas, lactantes, maternas y preescolares.¹

2.2.3 Antecedentes de Estancias Infantiles en el mundo.

La necesidad de las Estancias Infantiles surge en la Revolución Industrial, cuando las mujeres inician su vida laboral en las fábricas, dejando su hogar por un largo periodo de

¹ SEDESOL, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo 1, Educación y Cultura., México, 2005

•
tiempo, es aquí cuando se crean espacios donde guardar a los niños mientras los padres o familiares trabajan.

Así a lo largo del tiempo se crean espacios no solo para guardar niños, sino también para proporcionarles una educación inicial y dotarlos de una adecuada alimentación.



Imagen 4 La Revolución Industrial.

- 1900-Se crea "La casa amiga de la obrera" dependiente de beneficencia pública.
- 1931-Queda establecida en el artículo 110 de la Ley Federal del Trabajo, la obligación de los patrones de proporcionar el servicio de "Guardería Infantil" a los hijos de los trabajadores.
- 1980-El secretario de la SEP modifica el reglamento y cambia la denominación a los centros de bienestar social para la infancia y se les denomina "Dirección General de Educación Materno Infantil" actualmente "Centro de Desarrollo Infantil" CENDIS o CADIS.

Actualmente en México, la población infantil se atiende en centros de educación inicial a niños y niñas de 0 a 3 años 11 meses y los centros de educación preescolar que atienden a pequeños de 4 a 6 años de edad. Cada uno de estos centros educativos tienen sus objetivos planteados en su programa, cada uno pretende desarrollar competencias en el alumno con la finalidad de prepararlos para enfrentar la vida, esto se logra a través del diseño de situaciones didácticas que diseñan los maestros y maestras en función de las necesidades de aprendizaje de sus alumnos. Se ha optado por la adecuación de una currícula basada en competencias y campos formativos, las cuales se transfieren a 50 competencias y 6 campos formativos, los cuales son desarrollo personal y social, lenguaje y comunicación, pensamiento matemático, exploración y conocimiento del mundo, expresión y apreciación artística.

En México la educación preescolar corresponde a la población infantil de cuatro a seis años de edad, es atendida en escuelas públicas y privadas denominadas: centro de educación preescolar y jardines de niños.²

2.2.4 Antecedentes de Estancias Infantiles en México.

La existencia de instituciones dedicadas a la atención de los niños pequeños en México empieza desde el año 1865, de ahí en adelante se crean las siguientes escuelas:

- 1865-Se crea "La casa de asilo de la infancia" en México.
- 1883- Este año marca el inicio de las primeras escuelas dedicadas a los párvulos. Una de ellas surgió en Veracruz, al frente se encontraba el maestro Enrique Laubscher, educador alemán. Laubscher había sido alumno del fundador de los jardines de infancia: Federico Guillermo Augusto Froebel; al igual que su maestro, se interesó por "una educación que estuviera en armonía.
- 1884-La Escuela para niños fundado por Laubscher se llamo "Esperanza", por haber sido acogido en las instalaciones del colegio de niñas de la liga masónica que le dio su nombre. En el Distrito Federal el maestro mexicano Manuel Cervantes se preocupó por atender al niño preescolar, por medio de una educación adecuada a sus necesidades. Fue así como fundó una escuela similar a la de Veracruz.³



Imagen 5 Escuela Esperanza para niños en Veracruz 1883.

² www.wikipedia.org/wiki/Educacion_infanti

³ www.oisotoria21.wordpress.com/2010/05/06/30

2.3 Casos Análogos.

El término *kindergarten*, proviene originalmente de la noción de la escuela como un jardín, metafóricamente hablando; alude la idea de que los niños son un despliegue de plantas.

Para la concepción de este apartado se hizo una investigación sobre diferentes centros especializados en el cuidado infantil, para así poder plasmar o definir características, funciones o espacios en el proyecto arquitectónico de esta tesis.

A continuación se hará la reseña de algunas estancias infantiles con características afines a lo que se quiere lograr con este proyecto.

2.3.1 Fuji Kindergarten.

Tachikawa, Tokio, Japón.

Número de grupos. 19⁴

Número de niños. 620⁵

Área del Terreno. 4791.69 m²

Área del edificio. 1419.25 m²

2.3.1.1 *Un kínder ovalado que se parece a una dona y cuyo techo es un patio de recreo donde los niños pueden correr.*

El kínder fue construido basado en el concepto de que un *kindergarten* es una gran área de juegos, la cual inicia el desarrollo de los niños, así como, una herramienta fundamental para fomentar al niño en su interacción con la sociedad, el espacio natural y consigo mismo.



Imagen 6 El edificio enmarca la gran área de juegos.

La característica distintiva de este kindergarten es que se permite a los niños correr libremente sobre el edificio. Una encuesta reveló que los niños usuarios de este plantel dan muchos pasos más que los que se encuentran en un kínder que incorpora en su plan de estudios la educación física.⁶ La azotea permite a los niños a moverse con frecuencia. Según los maes-

⁴ Ministry of education, culture, sports, science and technology, A collection of exemplary design of kindergarten facilities, Japan, p. 7

⁵ Idem.

⁶ Ministry of education, culture, sports, science and technology, Op. Cit. Japan, p. 11

•
tros de este kínder aseguran que a los niños les encanta correr alrededor de las instalaciones, ya que estas no tienen extremos, debido a que la forma circular del edificio genera un recorrido continuo y fluido.



Imagen 7 La azotea del edificio de integra al patio de juegos como un área importante para la ejercitación de los usuarios.

En este kínder se creó un entorno que permite a los niños jugar en todo el edificio, con zona de juegos, árboles naturales y una *resbaladilla* que conecta el techo con el patio. En el patio central hay árboles Zelkova (árboles japoneses de mediana estatura y con tronco firme y grueso) para trepar, un gran cajón de arena y otros elementos para el juego. La intención principal de la azotea como área transitable es generar en los niños la toma de decisiones, ¿cómo? mirando desde arriba el patio de juegos, y eligiendo que es lo que se quieren realizar o con que se quiere jugar.



Imagen 8. Los árboles Zelkova sirven para escalar y ayudar en la toma de decisiones.

Haciendo un análisis de la planta arquitectónica se obtuvieron los siguientes razonamientos:

- En la planta baja hay un espacio que está parcialmente cubierto por un techo. Se utiliza como un lugar para jugar en días lluviosos y como un lugar para que los niños interactúen con los de otras clases o grupos.
- La falta de particiones o divisiones en el edificio previene a los niños de ser aislados.
- Los visitantes pueden entrar en las instalaciones sin pasar a través del edificio.
- El Salón de inglés es el único que está delimitado por paredes, esto da a entender que los salones cerrados siguen siendo imprescindibles para dar clases con de una manera menos desordenada y dispersa.
- Los sanitarios están distribuidos por los cuatro puntos cardinales, lo cual refiere que están situados de esta manera para evitar un gran desplazamiento entre sitio y sitio.
-

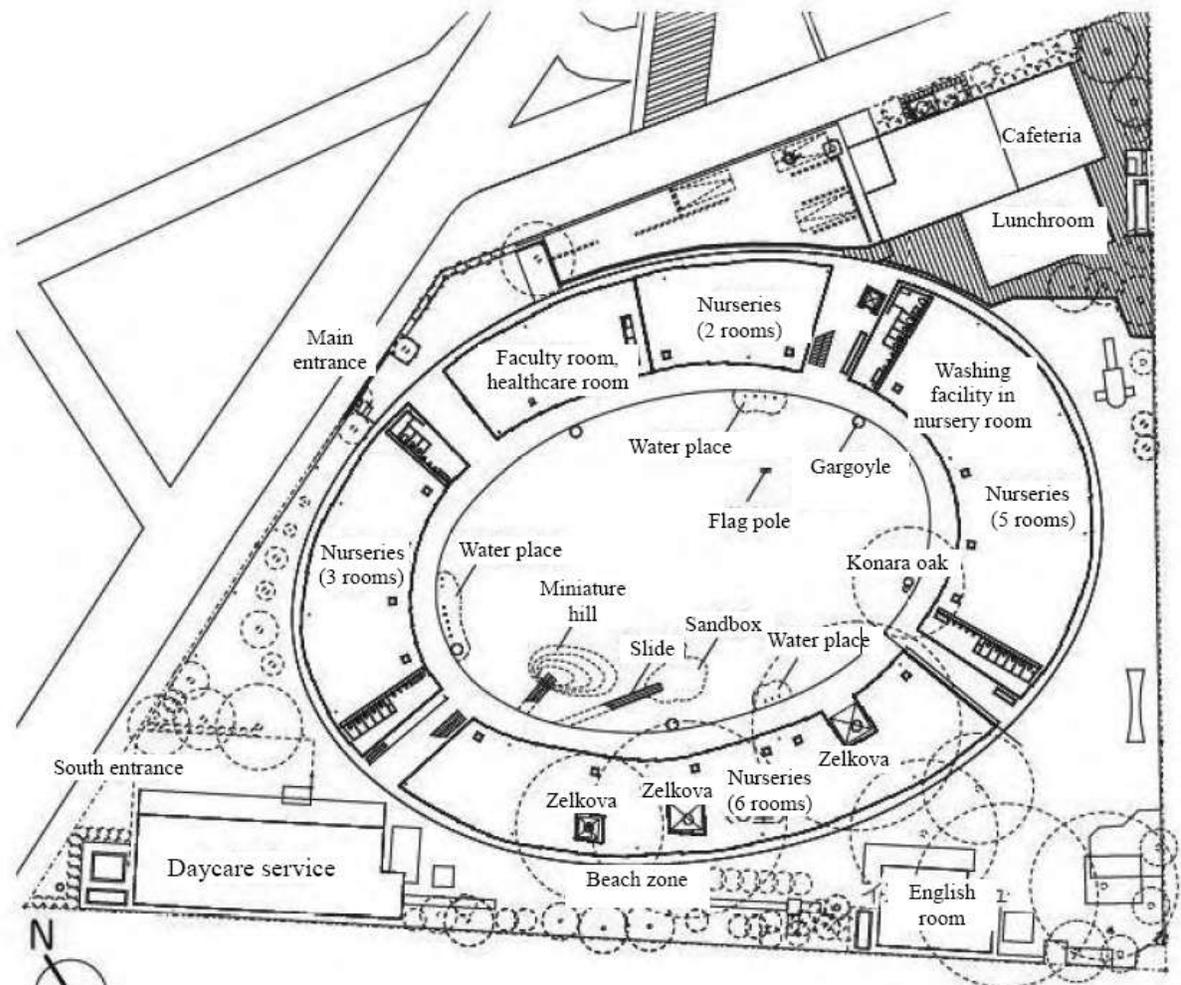


Imagen 9. Planta baja del edificio del Fuji Kindergarten.

2.3.1.2 Espacios abiertos al público.

Los espacios abiertos al público, como el comedor y la cafetería pueden ser utilizados como soporte de la crianza, alentando así la interacción con la comunidad local.

A través de estos espacios abiertos al público los padres pueden vigilar el cuidado y la atención que sus hijos reciben.

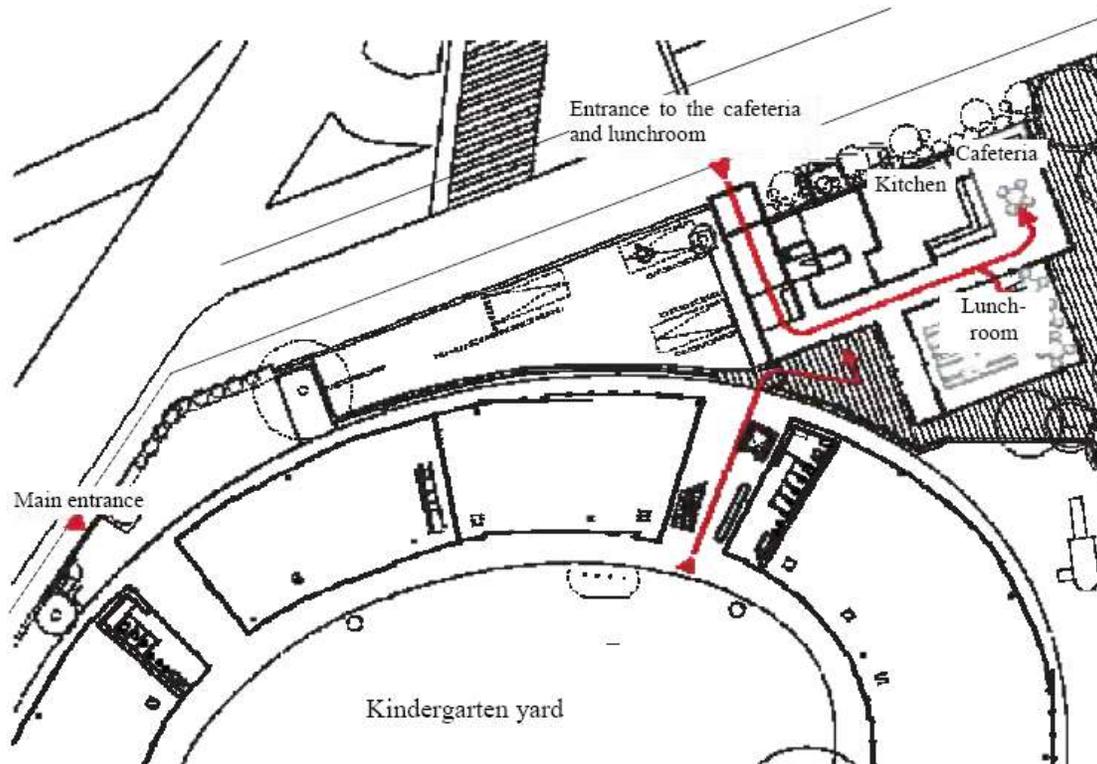


Imagen 10. Recorrido de los padres y los alumnos hacia la cafetería y el comedor.

Desde un punto de vista particular, el permitir a los padres vigilar la educación de sus hijos es importante ya que esto los vuelve más participativos en el quehacer de la educación de sus hijos, así mismo, pueden observar conductas que el niño normalmente esconde o disfraza en casa, ya que el comportamiento social desenmascara algunos vicios o cualidades en los niños.

2.3.2 Nakajima Kindergarten, Nakajima Village.

Nakajima, Japón.

Numero de grupos: 7⁷

Numero de alumnos: 147⁸

Área del terreno: 5 121 m².⁹

Área del edificio. 1739.29 m²¹⁰

Este kindergarten tiende a jerarquizar la horizontalidad en su composición, cuenta con un gran número de zonas longitudinales las cuales forman su área de juegos, su patio de juegos es un área totalmente techada, debido a las bajas temperaturas del clima japonés.

En este proyecto fue importante crear una suave transición entre el imponente bosque exterior, y la zona íntima del edificio.

⁷ Ministry of education, culture, sports, science and technology, op. cit p. 19

⁸ Idem.

⁹ Idem.

¹⁰ Idem.

2.3.2.1 Espacios confortables de madera para la realización de diversas actividades.

Los espacios interiores del edificio, están planificados para que el usuario se sienta plenamente identificado con la naturaleza, el material predominante en sus acabados es la madera, y roca. En el diseño del edificio se considero la sustentabilidad como prioridad ya que esto ayuda a evocar el sentimiento de "querer vivir" con la naturaleza.

En los espacios interiores destinados al juego, hay varios elementos que generan la sensación de jugar en medio de la naturaleza, muros y troncos que permiten la escalada; esto es debido a que en invierno es muy importante que los niños jueguen en el interior semejando las condiciones del exterior.



Imagen 11 El ambiente en interior genera un sentimiento de contacto con la naturaleza.

Sistemas de aprovechamiento de la energía solar se encuentran instalados a lo largo de todo el edificio, su función principal es la de almacenar energía y transferirla a través de ductos el piso del edificio, los cuales van a generar un aumento en la temperatura del piso de parqué del edificio. Al mismo tiempo, grandes ventanas en la parte superior del edificio, son utilizadas para que durante el invierno, estas dejen pasar la luz solar y ayude al calentamiento interno de los espacios; en verano estas se pueden abrir y generar corrientes de aire que permita el enfriamiento de los sitios de juego o trabajo.

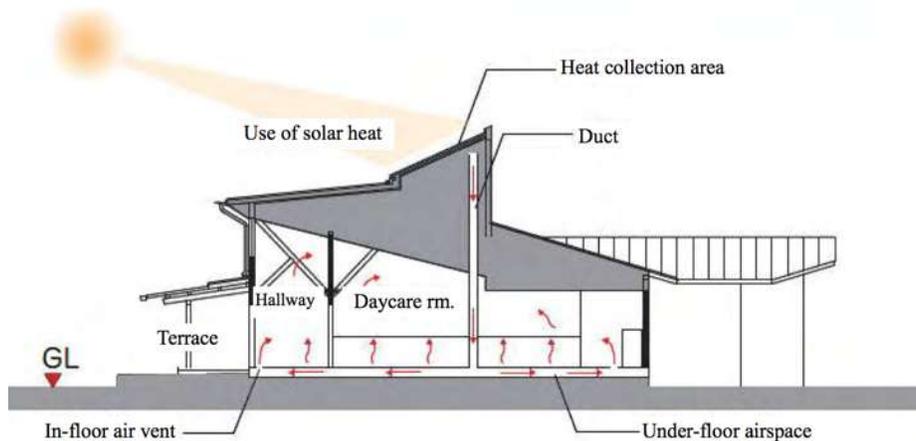


Imagen 12. Sistema de aprovechamiento de la energía solar.

“desde la parada de autobuses hasta el edificio del kindergarten un gran camino cubierto llamado el puente arcoíris protege de la lluvia y de la nieve a los usuarios, así mismo ayuda al desarrollo de la salud física de los mismos, lo cual genera incremento la apreciación de los niños a su institución. El interior del edificio está amueblado con elementos de madera, en consideración con la naturaleza, esta diseñado para permitir el desarrollo de múltiples actividades, tales como escalar arboles y rocas, entre otras”¹¹

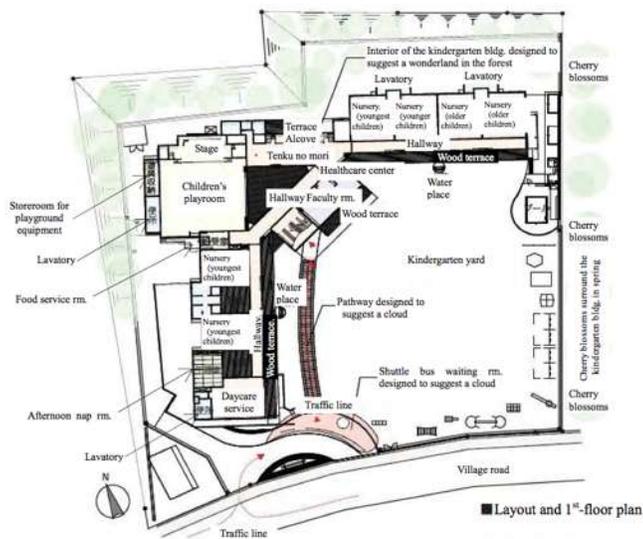


Imagen 13 Planta arquitectónica.

El edificio esta dispuesto de tal manera que da un papel preponderante al área de juegos, enmarcándola y guiando todas las miradas hacia el desde cualquier parte del interior.

¹¹ Ministry of education, culture, sports, science and technology, op. cit p. 25

•
Su distribución en escuadra hace que la circulación entre espacios sea lo mas funcional posible, lo cual permite que haya un mayor control entre los usuarios.

2.3.3 Jardín de niños Cerca del cielo.

Murcia, España.

Este colorido jardín de niños se encuentra localizado en Murcia, España. Esta diseñado para ser un edificio con espacios abiertos, es decir sin divisiones entre sus instalaciones, para generar un sentimiento de libertad en los usuarios. Solo hay tres espacios prefabricados; semitransparentes, los cuales delimitan áreas muy específicas del edificio, las cuales están dispuestas de esta manera debido a los reglamentos, y la sanidad que se requieren en estos sitios, como son la cocina, los sanitarios y los dormitorios.



Imagen 14 Acceso al edificio.

Una de las principales características en el trazado de este edificio son las líneas rectas y los ángulos rectos, los cuales funcionalmente son los idóneos para el aprovechamiento de los espacios en su totalidad. La composición en su planta es principalmente rectangular, con la superposición de algunos elementos que generan una arritmia en su composición.



Imagen 15 Planta arquitectónica

Los colores vivos son importantes en la composición del edificio ya que estos generan un grado de calidez y sentimientos de vida dentro de este edificio que principalmente genera frialdad y sobriedad.



Imagen 16. Espacios coloridos que generan ambientes cálidos en espacios fríos.

Algunas opiniones de expertos expresan que es un jardín de niños no apto para niños pequeños, debido a que estos necesitan para su adaptación al mundo un diseño más acorde a la naturaleza y no figuras geométricas tan marcadas, ya que están van en contra de la psicología infantil.¹²



Imagen 17 Las grandes alturas en el edificio.

El edificio cuenta con alturas que intimidan a los niños pequeños, el estudio antropométrico y la psicología infantil fue en absoluto despreciada para el diseño de este edificio.

2.3.4 Kinder fun.

Kristiansand, Noruega.

Este kínder está estructurado con un gran número de zonas longitudinales, desde la zona de juegos exterior, la terraza techada (la cual genera un microclima, importantísimo en Noruega ya que en estos sitios las temperaturas pueden ser muy cambiantes y agresivas en el transcurso del año) y sus áreas de enseñanza y cuidados.

¹² <http://coolboom.net/interior-design/kindergarten-by-cercadelcielo/>



Imagen 18 Fachada este del edificio.

La fachada que da a la calle tiene una composición sobria con algunos elementos con trazos irregulares que adornan y dan un carácter al edificio. Estos elementos crean un sentimiento de libertad y juego, ya que se atreven a generar desorden en un elemento que se encuentra principalmente ordenado.

A sus vez estos elementos ayudan a generar una suave transición entre el exterior y el interior, desde el expuesto e imponente bosque noruego hasta el acogedor espacio interior del complejo.

Este kínder esta construido y disenado de tal manera que haya una variada posibilidad en el uso de los espacios interiores, con la posibilidad de moverse de un sitio a otros a través de los orificios localizados en los muros del edificio.

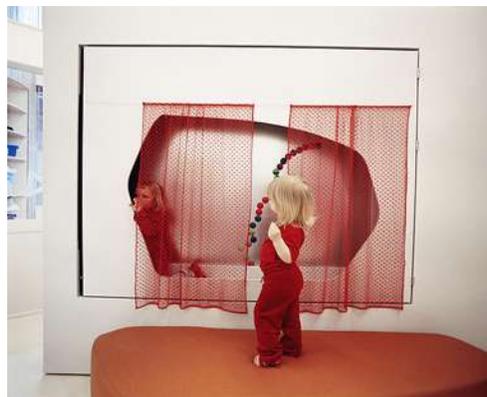


Imagen 19 area asimetrcaas integradas a los muros del edificio.

Las formas naturales son formas asimétricas, la naturaleza no cuanta con ángulos rectos ni líneas totalmente rectas; la idea principal que se plasma en el edificio con estos elementos a lo largo de todo el edificio, es la crear en el niño un ambiente natural y acogedor que no los abruma en la transición de un ambiente natural escandinavo el cual siempre esta en su día a día con un edificio rectangular y sobrio en su iniciación a la vida social.

A su vez, estos muros son móviles y pueden unirse uno con el otro de todas las maneras posibles, los cuales pueden ser utilizados para hacer mas grandes o mas chicos los espacios de acuerdo a las necesidades de los usuarios.



Imagen 20 integración de los juguetes y el mobiliario a la composición del edificio.

La integración entre los muebles y los juguetes es preponderante en la composición del interior del edificio, ya que se busca o pretende de que estos se puedan almacenar en los muros y esto genere un área 100 por ciento libre para la realización de diferentes actividades en el interior del edificio durante la fría época de invierno.

2.4 La importancia del cuidado infantil.

Durante los primeros años de vida, el bebé requiere de cuidados básicos para su supervivencia, por parte de sus padres o de las personas que cumplan con los roles materno y paterno. Cuando las necesidades del infante no son cubiertas, el niño crece con sentimientos desfavorables, los cuales se proyectarán en un futuro en los ámbitos de su vida.¹³

Cuando se es adulto, la persona es capaz de satisfacer sus necesidades sin la ayuda de nadie, más sin embargo cuando se es niño es necesario el cuidado esencial de un adulto para la satisfacción de sus necesidades en un ambiente agradable.

¹³ www.oisotoria21.wordpress.com/2010/05/06/30/



Imagen 21 Cuidado Infantil.

En ocasiones el cuidado de los padres es insuficiente o simplemente solo dan lo que saben y pueden, pero al no satisfacer de manera adecuada las necesidades del bebé, éste experimenta sentimientos desfavorables que se verán reflejados a lo largo de su vida, es por eso que se hace necesario el servicio de cuidado infantil ya que es en éste donde se pretende cubrir y proporcionar los cuidados que el bebé demanda y que los padres no pueden satisfacer de manera adecuada durante su crecimiento.

Nuestras emociones se forman a muy temprana edad, por lo general en los primeros años de vida donde los padres o los que manejan este rol son los pilares de nuestra existencia, es por esto que no pueden equivocarse, los padres y la educación son la principal influencia para formar nuestros pensamientos, sentimientos y conductas.

"Como arcilla delicada nacemos y recibimos de inmediato las pistas de quienes nos rodean, aprendiendo gradualmente lo que concierne a la vida, a nosotros mismos y a lo que nos rodea, ellos son los formadores de nuestras más fuertes tendencias".¹⁴

Es así que es de vital importancia que la educación, así como el cuidado del bebé se desarrollen en un ambiente propicio para su crecimiento, que esté dotado de fantasía y que permita que el usuario supere sus crisis emocionales y crezca con los aspectos necesarios que se hacen esenciales para su vida futura.

2.4.1 Instituciones encargadas del servicio de Guarderías.

El servicio de guarderías lo proporcionan las siguientes instituciones, de manera individual o en conjunto:

¹⁴ Stecca de Alvizua, Cristina, Cerrando ciclos vitales, México, Editorial Pax , 2004

•

El IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) junto con SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social) brinda apoyo para poner en marcha guarderías, ya sea en construcciones hechas específicamente para este servicio, o por lo contrario en casas particulares adaptadas, además proporciona becas en guarderías privadas.

El DIF junto con SEDESOL han sido los encargados de la construcción de muchas instituciones dedicadas al cuidado infantil. Los particulares comenzaron a construir o poner en marcha guarderías hace ya varios años, esto se observa actualmente en el aumento de estancias infantiles y preescolares privados.

A finales del año 2011, SEDESOL afiliado con el DIF contaban con un total de 10,146 Estancias infantiles y 276,885 niños beneficiados a lo largo del territorio nacional.¹⁵



Imagen 22. Instituciones encargadas del servicio de guarderías.

Estas instituciones están encargadas de vigilar y proponer las normas a las que las Guarderías están sujetas para poder trabajar, más sin embargo estas normas no siempre han sido respetadas, caso tal de la Guardería ABC en Hermosillo Sonora la cual provocó la muerte de infantes inocentes en el año 2009 producto de la negligencia institucional por falta de requerimientos arquitectónicos, principalmente por la falta de salidas de emergencia entre otros.

2.4.2 Guardería ABC.

El caso más conocido lamentablemente por negligencias, es la guardería ABC, ubicada en Hermosillo, Sonora, México, en la que fallecieron 49 niños y niñas y 76 resultaron heridos, todos estos de entre 0 y 5 años de edad, debido a que esta guardería era una bodega adaptada y se encontraba contigua a una bodega del Gobierno Estatal y la cual estalló en

¹⁵ www.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Transparencia_Estancias_Infantiles

llamas; el incendio que comenzó en la bodega del Estado alcanzó el edificio de la guardería con facilidad y comenzó a afectar las instalaciones de la misma.



Imagen 23 Esquema representativo de Guardería ABC.

El predio donde funcionaba la Guardería ABC era compartido con una bodega de archivos estatales. El incidente ocurrió en el año 2009 cuando se sobrecalentó un sistema de enfriamiento de una bodega de archivos del Gobierno del Estado de Sonora. El sobrecalentamiento fundió el aluminio del motor del sistema, lo que provocó que fragmentos en llamas cayeran sobre lo archivado. El incendio se generalizó en la bodega y se propagó a la estancia infantil, en la que se encontraban 176 niños resguardados y aproximadamente 50 empleados. Las llamas fundieron el poliestireno aislante del techo de la guardería, y el fuego, así como vapores tóxicos, invadieron el área.

La falta de detectores de incendio, extintores y salidas de emergencia adecuadas, así como la rapidez del incendio por los materiales inflamables con la que se construyó la bodega, provocaron los fallecimientos de los infantes, la mayoría por asfixia.

2.5 Análisis formal de la vivienda en Purépero, Michoacán.

La temperatura en general es templada con lluvias en verano, lo cual permite el uso de losas planas e inclinadas, las cuales en la población se observan casi siempre con una

inclinación de 30°, a lo que en el proyecto se harán modificaciones pero se mantendrán dichas inclinaciones, para generar variaciones de movimiento en las cubiertas del edificio.

Las alturas de las casas habitación del municipio varían de entre 4.50 y 5.50m por lo que las alturas del edificio oscilarán entre estos dos parámetros para mantener la uniformidad en el contexto.

Uno de los principales materiales de la región es la madera la cual es utilizada en las construcciones como elementos decorativos de viguería, en puertas y ventanas, así como en elementos estructurales en columnas, vigas, etc.

Se tomarán algunas importantes características formales para lograr una cierta concordancia del proyecto con la imagen actual urbana, aunque en algunos casos se sustituirán materiales para economizar en costos y para lograr un edificio contemporáneo.

2.6 Prototipo de vivienda típica y sus proporciones.

La vivienda típica de la población de Purépero cuenta con las siguientes características, como lo son la proporción generalmente 2 a 1; altura-ancho; aunque también se encuentran la de 2:1 ¼ y 2 1 1/5; la relación macizo: vano: 1:1, 1:2, 1:3.

Tomando en cuenta que la temperatura en general es templada, se podrá hacer uso de losas planas e inclinadas, en los espacios que sea necesario, ya sea por sus requerimientos funcionales o técnicos.

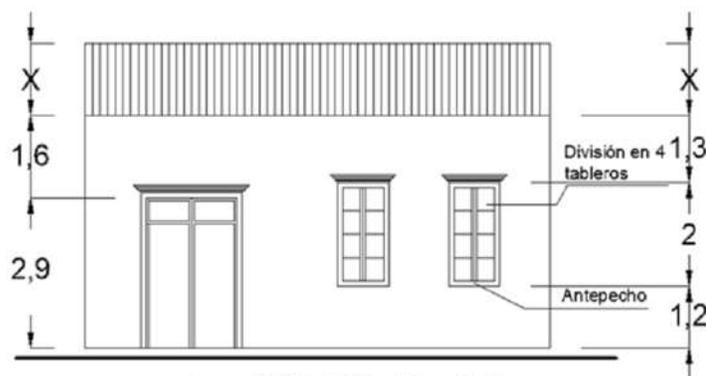


Imagen 24 Prototipo de vivienda típica de Purépero.

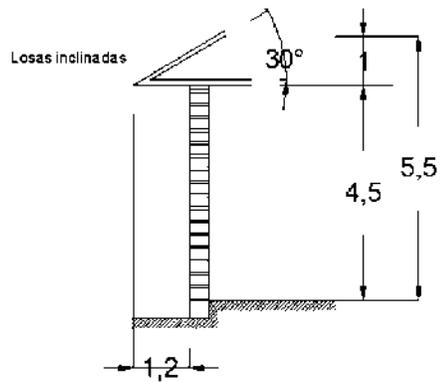


Imagen 25 Esquema de las losas inclinadas de la localidad de Purépero.

2.7 Características típicas formales.

Características típicas formales.

1. Techos a dos aguas de 30 a 45% de pendiente.
2. Jambas con molduras y ligeramente ornamentadas.
3. Dintel sin molduras y con ligeras molduras.
4. Cornisa lineal con cadena intermedia.
5. Puertas y ventanas entablonadas.
6. Simetría.



Imagen 26 Características típicas de la edificación en Purépero.

Prácticamente todos los edificios de este tipo en lo que respecta a macizos y muros interiores se realizaban en adobe, el marco de los vanos en cantera, ya sea roja o rosa, las

cubiertas con vigería de madera y tejas de barro, pisos de baldosa de barro y pintura de cal en muros.

2.8 Diseño bioclimático.

El diseño bioclimático incorpora recursos de diseño que permiten aprovechar las condiciones favorables del clima y del medio natural, mientras ofrece protección de los impactos desfavorables del ambiente externo.¹⁶

Una vivienda bioclimática puede llegar a ser sostenible en su totalidad mediante su correcto diseño, geometría, orientación, y el uso de dispositivos que ofrezcan el mayor aprovechamiento de las características locales ambientales.

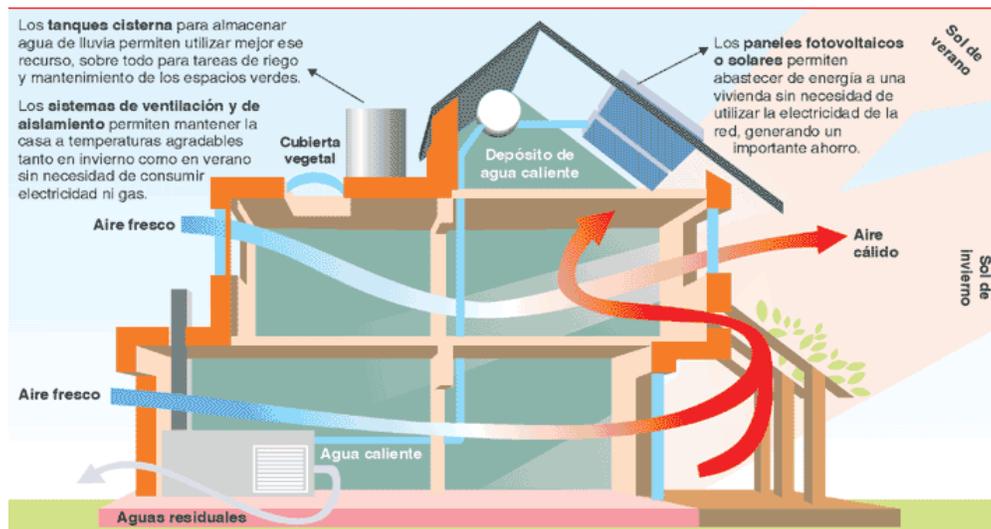


Imagen 27 Esquema de casa con diseño bioclimático.

¹⁶ Garzón Beatriz, *Arquitectura Bioclimática*, Primera Edición, Editorial Nobuko, Buenos Aires,

2.8.1 Control solar.

El uso de dispositivos de control solar como solución al problema arquitectónico, surge del exceso de radiación en los edificios, es un recurso del diseño bioclimático que impacta en forma relevante las condiciones de confort en el interior de las edificaciones; también están muy vinculados a los consumos energéticos para el acondicionamiento térmico.

El control solar como una herramienta donde lo que se busca es el incremento de la sensación de confort en los espacios arquitectónicos, con la ayuda del uso de los recursos energéticos.

Desde sus orígenes, la arquitectura ha buscado dar abrigo y protección a sus habitantes. El hombre primitivo utilizó los elementos naturales a su alcance para protegerse de los agentes climáticos adversos. Empezó habitando cuevas, y poco a poco desarrolló la capacidad de modificar su entorno y aprendió técnicas constructivas que le permitieron establecerse y emplazarse en sitios con condiciones climáticas desfavorables.

Este principio básico de la protección climática surgió por la simple observación de la declinación solar y ha sido aplicado por todas las culturas en todos los tiempos. Es así como los dispositivos de control solar se convirtieron en elementos arquitectónicos importantes.¹⁷

2.8.1.1 Dispositivos de control solar.

Los rayos solares contienen dos componentes: la térmica y la lumínica, de tal forma que el diseño de los dispositivos debe considerar ambos factores. Es decir, que cuando diseñemos fachadas y aberturas debemos tener presente el equilibrio entre los factores lumínico y térmico, que son los que nos proporcionan la luz y el clima dentro de un espacio.

En un clima frío es recomendable elegir ventanas compactas con el fin de que el área expuesta a las inclemencias del ambiente sea menor. Del mismo modo sucede en un clima cálido-extremoso, en donde se procura usar áreas pequeñas de ventanas para crear espacios cerrados hacia el interior, donde se procura crear un patio interior para lograr un microclima. Por el contrario, en un clima cálido húmedo la estrategia de diseño es el abrirse para permitir el máximo intercambio ambiental mediante la ventilación.

¹⁷ Rodríguez Viqueira, Introducción a la Arquitectura Bioclimática, México D.f., Editorial LIMUSA, 2005.

•

Además de la importancia de la orientación general del proyecto, también se debe considerar la ubicación de cada uno de los espacios dependiendo de su uso.

Los dispositivos de control solar surgen como parte integral del proyecto, y son no solo un elemento que obstruye el paso del sol, sino que deben detenerlo en periodos calurosos pero permitirlo en periodos fríos. Dentro de estos dispositivos se encuentran los dispositivos de iluminación natural, que también controlan el paso de los rayos solares.

De manera que se debe encontrar un equilibrio para permitir la entrada de luz pero sin dejar atrás el aspecto de control térmico.

A continuación se enuncian las principales soluciones arquitectónicas para el control solar.

2.8.1.1.1 Dispositivos Horizontales.

2.8.1.1.1.1 Alero, volado o voladizo.

El volado o voladizo se refiere a cualquier elemento que sobresale del paramento vertical o de la fachada, mientras que el alero normalmente se forma por la extensión de la techumbre (alero continuo) que rebasa los muros.

Los aleros se construyen con fines de protección, tanto de la fachada como de los andadores y banquetas, ya sea para proteger del sol o de la lluvia.

2.8.1.1.1.2 Pórtico.-

Es el espacio o galería cubierta, sostenida por arcadas o columnas, ubicado a lo largo de una fachada. El pórtico forma un espacio de transición entre los espacios abiertos y cerrados, y puede ser un espacio de circulación o utilitario.¹⁸

¹⁸ IBIDEM9

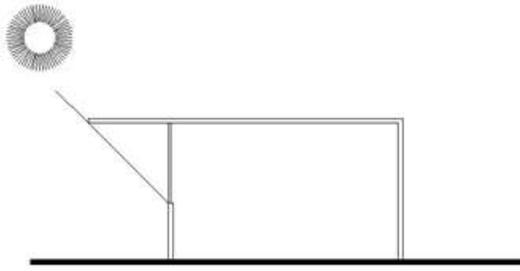


Imagen 28 Alero volado o voladizo.

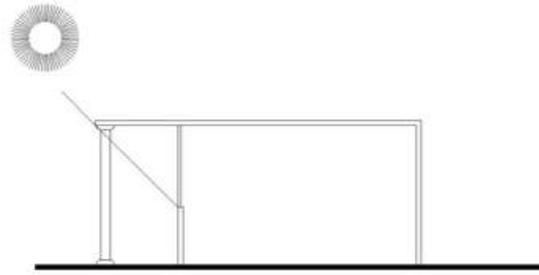


Imagen 29 Pórticos.

2.8.1.1.1.3 Pantalla.-

Elemento o superficie que sirve para obstruir los rayos solares. Es un elemento vertical colocado frente a la ventana, pero a diferencia del faldón no está unida al alero, aunque puede estar suspendida de él. También puede ser maciza, tipo persiana o celosía.

2.8.1.1.1.4 Pérgola.

-Viguería o enrejado abierto a manera de techumbre, generalmente asociada con vegetación de enredaderas o trepadoras. En la actualidad este concepto se emplea ampliamente con pergolados tipo persiana o rejilla.

2.8.1.1.1.5 Toldo.-

Cubierta fija o plegable fabricada con lona u otro tipo de tela. Tiene la ventaja de poder ser translúcida, por lo que se pueden controlar los niveles de iluminación.

2.8.1.1.1.6 Techo escudo.-

Doble techumbre con el espacio interior o cámara de aire ventilada. Tiene por objeto sombrear la totalidad de la techumbre y así evitar la ganancia térmica por radiación solar.

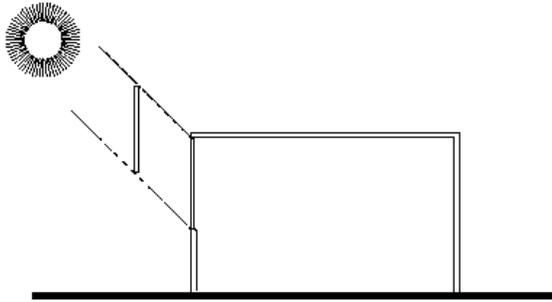


Imagen 30 Pantalla.

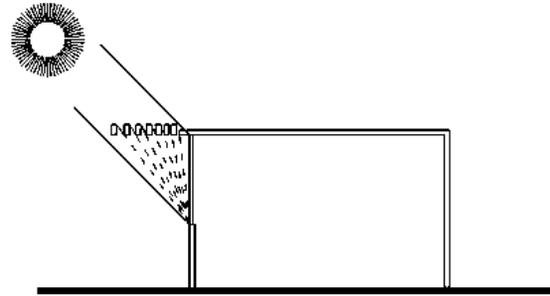


Imagen 31 Pérgola.

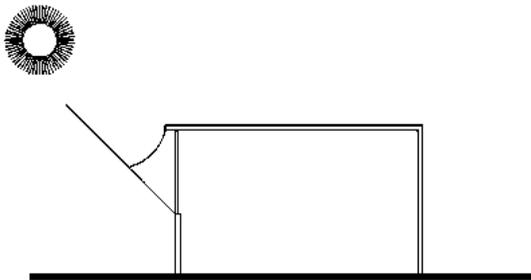


Imagen 32 Toldo.

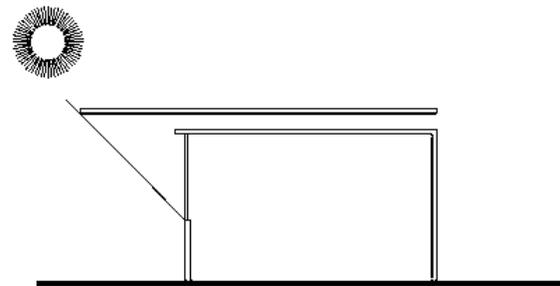


Imagen 33 Techo Escudo.

2.8.1.1.1.7 Repisa.-

Se refiere a los elementos volados a manera de ménsula. Como dispositivo de control solar son elementos horizontales ubicados dentro del claro de la ventana. En general estas repisas se utilizan como dispositivo de iluminación natural, ya que reflejan los rayos solares hacia el plafón.

2.8.1.1.1.8 Persiana (horizontal).

Dispositivo formado por tablillas o elementos horizontales que permite el paso de la luz y el aire pero no del sol. Las persianas pueden ser exteriores o interiores y fijas o giratorias en su eje horizontal.

2.8.1.1.1.9 Faldón.-

Se llama faldón a la vertiente triangular de ciertos tejados, limitada por dos limas y el alero. Aunque actualmente se le llama faldón a cualquier elemento vertical que pende del extremo de un alero o volado. Puede ser macizo, tipo persiana o celosía.¹⁹

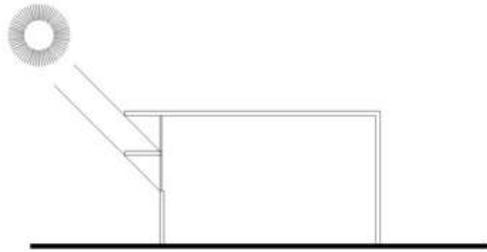


Imagen 34 Repisa.

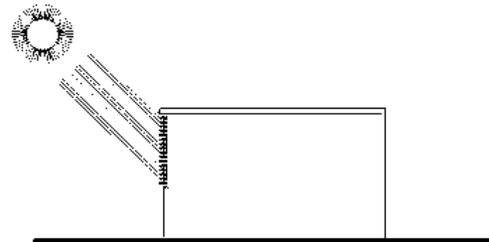


Imagen 35 Persiana.

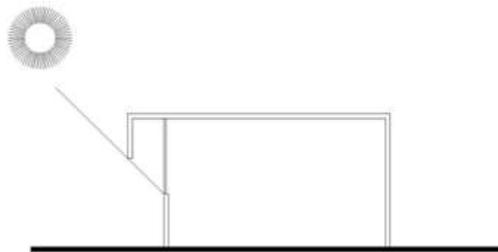


Imagen 36 Faldón.

2.8.1.1.2 Dispositivos Verticales.

2.8.1.1.2.1 Partesol.-

Elemento vertical saledizo de la fachada que bloquea los rayos solares. Puede estar colocado perpendicular u oblicuo con respecto a la fachada, también puede ser parte de ella o un elemento separado.

2.8.1.1.2.2 Persiana (vertical).-

Dispositivo formado por tablillas verticales que permite el paso de la luz y del aire pero no del sol. Las persianas pueden ser exteriores o interiores y fijas o giratorias en su eje vertical.²⁰

¹⁹ IBIDEM9

²⁰ IBIDEM9

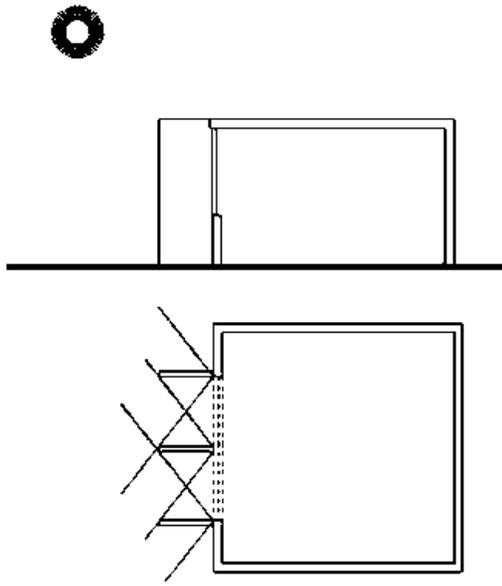


Imagen 37 Partesol.

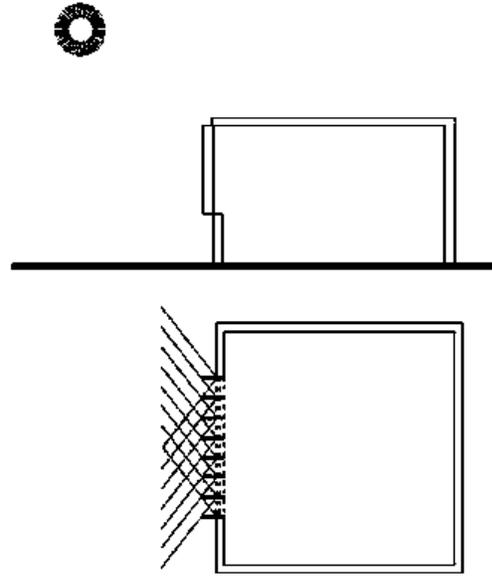


Imagen 38 Persiana.

2.8.1.1.2.3 Doble muro.-

Doble muro con el espacio o cámara de aire ventilada. Tiene por objeto sombrear la totalidad del muro y así evitar la ganancia térmica por la radiación solar.

2.8.1.1.3 Acristalamientos.

En la actualidad existen nuevos tipos de acristalamientos para el control solar de alta eficiencia térmica que pueden ser utilizados como capa aislante, por ejemplo el ACRISTALAMIENTO DE MICROPERSIANAS Micro Sun formado por un doble acristalamiento y una retícula de persianas diminutas que impiden el asoleamiento directo en el rango deseado.

2.8.1.1.4 Elementos no arquitectónicos.

2.8.1.1.4.1 Cortinas y persianas interiores.-

Las cortinas y persianas interiores tienen como función el control visual, lumínico y del asoleamiento, sin embargo, no desarrollan un buen control térmico, puesto que la radiación solar atraviesa el acristalamiento sin obstrucción, impactando térmicamente el espacio.

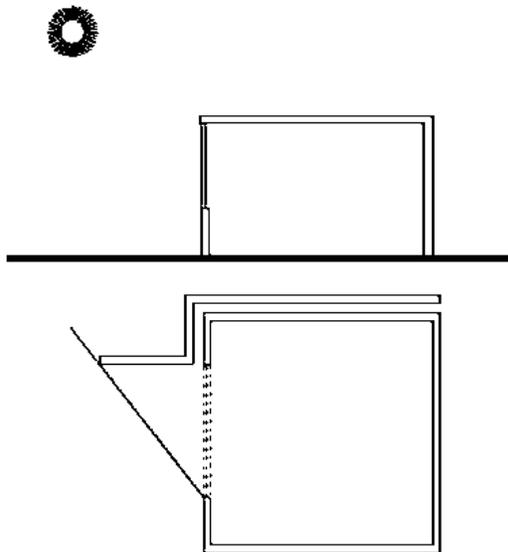


Imagen 39 Doble muro.

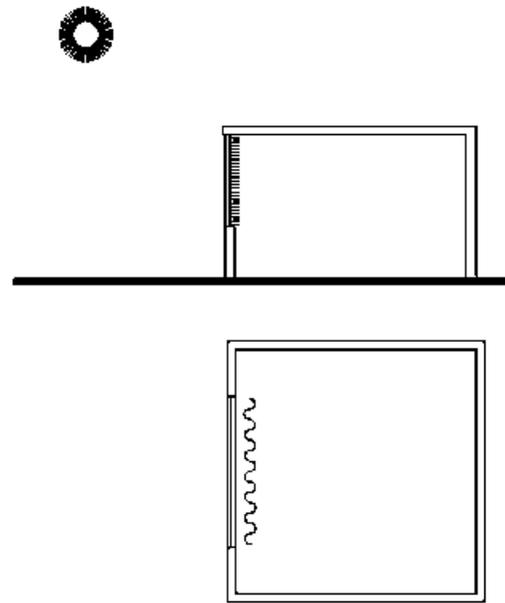


Imagen 40 Cortinas y persianas interiores.

2.8.1.1.4.2 Vegetación.-

La vegetación es un excelente dispositivo de control térmico, ya que es un elemento vivo dinámico que puede permitir diversos grados de control en distintas épocas del año. Es necesario elegir cuidadosamente las especies caducifolias o perennifolias que se van a utilizar, en función de los requerimientos térmicos de los espacios interiores.

2.8.1.1.5 Combinación de sistemas.-

Casi siempre los dispositivos de control solar se diseñan de manera combinada, así, cada uno ofrecerá distintos rangos de protección y el dispositivo integral será más eficiente.

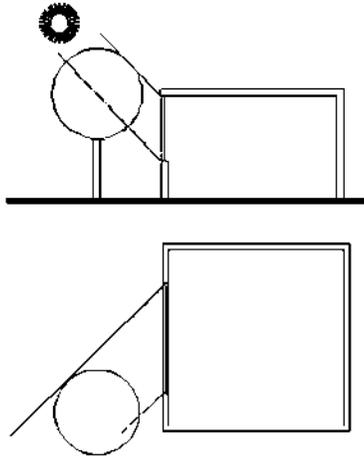


Imagen 41 Vegetación.

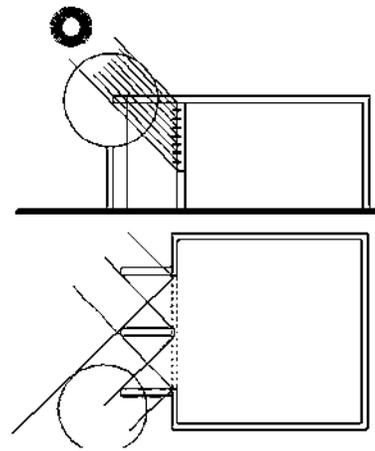


Imagen 42 Varias combinaciones.

2.8.1.1.6 Ventilación.

El concepto arquitectónico está relacionado con los parámetros ambientales y al uso que se hace de ellos. El viento es uno de los parámetros más importantes a considerar en la arquitectura, ya sea para captarlo, para evitarlo o controlarlo. El viento es un elemento de climatización pasiva que ha sido utilizado de manera muy importante en la arquitectura de todos los tiempos y en todo lugar.

Por ejemplo en climas cálidos es uno de los elementos principales a tomar en cuenta, pero también en los climas fríos, ya que es necesario controlar las filtraciones.

Para lograr una adecuada ventilación en la arquitectura es necesario comprender cómo se comporta el viento y de qué manera pueden aprovecharse los patrones que sigue en su recorrido a través de las edificaciones.

2.8.1.1.7 Viento y arquitectura

2.8.1.1.7.1 Comportamiento del viento alrededor de una construcción.

Cuando el viento pega contra un edificio se crea una zona de presión alta en la cara frontal; el viento rodea al edificio y origina zonas de baja presión en las caras laterales y en la

•
cara posterior. Naturalmente el aire tiende a entrar al edificio por las zonas de alta presión y a salir por las zonas de baja presión.²¹

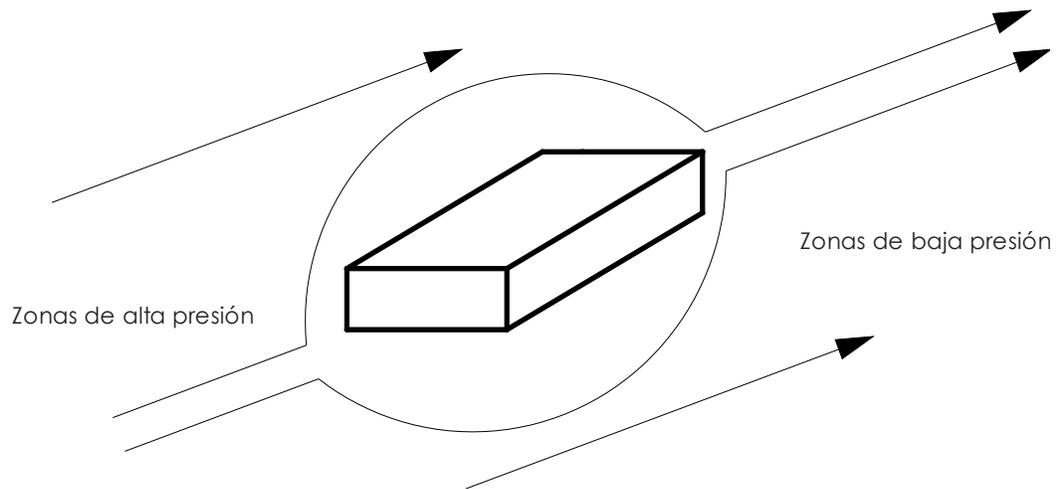


Imagen 43 Comportamiento del viento alrededor de una construcción.

2.8.1.1.7.1.1 Ventana de entrada.-

La localización y tipo de abertura de entrada determina el patrón del flujo de aire a través de un edificio. Al tener una abertura localizada al centro de un muro, tendremos igual presión en ambos lados de dicha abertura, por lo que el viento entrará de frente a la habitación. Si la abertura no está al centro, la presión en ambos lados del muro será desigual, lo que originará que el flujo de entrada sea diagonal con el sentido que provoca la zona de mayor presión.

2.8.1.1.7.1.2 Abertura de salida.-

La localización y tipo de abertura de salida tienen poca influencia en los patrones internos de flujo de aire; sin embargo, entre más cambios de dirección sufra el aire en el interior, más se reducirá su velocidad.

Cuando la abertura de entrada es más pequeña que la de salida se incrementa la velocidad del flujo interno. La cantidad de aire que pasa por la abertura de una habitación,

²¹ <http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/2010/05/arquitetura-bioclimatica.html>

depende directamente del área de abertura, la velocidad del viento, la dirección del viento con respecto al plano de la abertura.²²

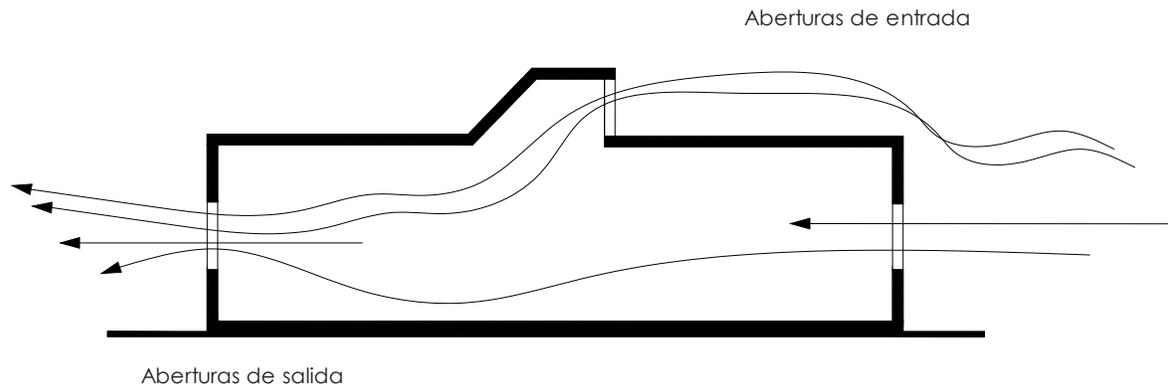


Imagen 44 Abertura de entrada y salida.

2.9 Arquitectura Sustentable.

La arquitectura sustentable es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible buscando recursos naturales y sistemas de edificación que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

2.9.1 Calentadores solares.

Los calentadores solares son sistemas de conversión de energía muy simples. Se descubrieron en las primeras civilizaciones debido al evidente poder energético de la radiación solar.

Un sistema de calentamiento solar es un dispositivo de transferencia y almacenamiento de energía. Este compuesto por dos elementos, en primer lugar por un colector solar, que es una caja sellada y aislada, con una superficie receptora por donde circula un fluido de trabajo que en las versiones más sencillas es agua.

El segundo componente del sistema es el elemento de almacenamiento. Los sistemas comerciales más comunes son los que tienen un colector y un tanque de agua aislado o termo tanque, aunque a veces el colector es al mismo tiempo el elemento de almacenamiento.

²² IBIDEM9

El funcionamiento de un calentador solar de agua es muy sencillo: El colector solar plano se instala normalmente en el techo del edificio y orientado de tal manera que quede expuesto a la radiación del sol todo el día para lograr la mayor captación de la radiación solar, el colector solar plano se coloca con cierta inclinación, la cual depende de la latitud del lugar donde sea instalado.

El colector solar plano está formado por aletas captadoras y tubos por donde circula el agua, los cuales capturan el calor proveniente de los rayos del sol y lo transfieren al agua que circula en su interior. El agua circula por todo el sistema mediante el efecto denominado "termosifónico", que provoca la diferencia de temperaturas. El agua caliente es más ligera que la fría y, por lo tanto, tiende a subir. Esto es lo que sucede entre el colector solar plano y el termotanque, con lo cual se establece una circulación natural, sin necesidad de ningún equipo de bombeo.

Para mantener el agua caliente es que se tiene el "termotanque", el cual está forrado con un aislante para evitar que se pierda el calor ganado.²³

La intensidad de la radiación solar depende de muchos factores, en primer lugar de los movimientos aparentes del Sol a lo largo del año y del día, lo que determina las estaciones y las horas. El continuo movimiento del Sol hace que la orientación e inclinación del colector afecten la cantidad de energía que recibe, a lo cual se le agregan factores como la nubosidad y las partículas suspendidas en el aire que disminuyen la cantidad de radiación solar.

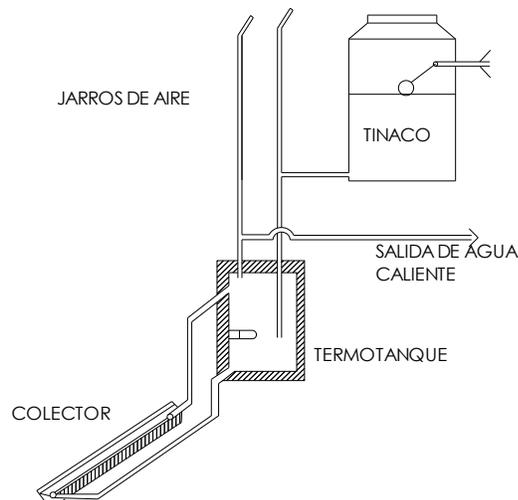


Imagen 45 esquema de calentador.

²³ www.conae.gob.mx/wb/CONAE/CONA_1472_que_son_los_calenta#como funciona

2.9.2 Celdas fotovoltaicas

Las celdas fotovoltaicas convierten directamente parte de la energía de la luz solar en electricidad. Están construidas principalmente con silicio, cuando el silicio se contamina con otros materiales de ciertas características obtiene propiedades eléctricas únicas en presencia de luz solar. Los electrones son excitados por la luz y se mueven a través del silicio; este es conocido como el efecto fotovoltaico y produce una corriente eléctrica directa.²⁴

Las celdas fotovoltaicas no tienen partes móviles, son libres de mantenimiento y tienen una vida útil de entre 20 y 30 años.

La energía solar es una de las fuentes de energía renovables más eficiente y limpia. La situación geográfica y la climatología son factores que revelan su efectividad. Los cuatro principales elementos del sistema renovador de energía solar son: Foto celdas, controladores de carga, baterías e inversores.

Los Paneles son montados sobre una estructura y la corriente que produce es dirigida por un cable al controlador antes de ir a la batería donde es guardada.

Para optimizar la captación solar los paneles solares deben instalarse con una inclinación de 30 grados hacia el sur.



imagen 46 Paneles solares

Las dos funciones principales del controlador es prevenir que las baterías se sobrecarguen y eliminar el flujo de corriente de las baterías a las fotoceldas durante la noche. El banco de baterías guarda la energía producida por la fotoceldas durante el día para usarse

²⁴ www.conae.gob.mx/wb/CONAE/CONA_606_fotovolta? page=3

en cualquier tiempo de la noche o el día. El inversor toma la corriente del banco de baterías y convierte la corriente directa a corriente alterna para poder encender cualquier aparato.²⁵

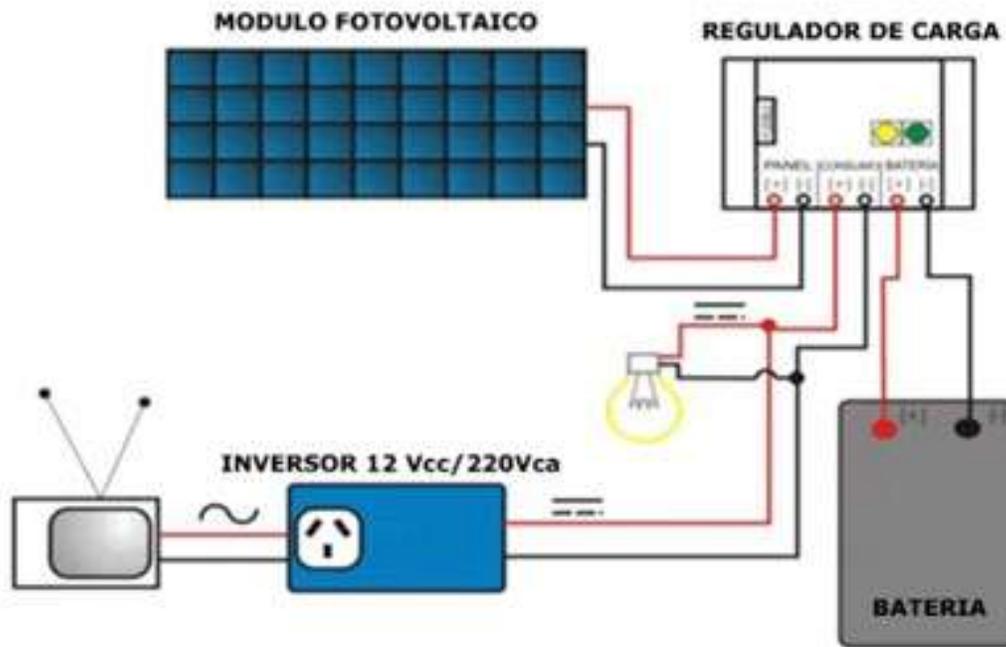


Imagen 47 Esquema de sistema fotovoltaico.

2.9.3 Efecto de la vegetación en los edificios.

Todos los elementos circundantes a un edificio, como los vegetales, tienen un efecto en los patrones de flujo del aire y en la velocidad del viento. Mediante el diseño de elementos vegetales, como plantas, árboles, arbustos, setos, etcétera, incluyendo cercas y bardas, podemos crear zonas de alta o de baja presión alrededor de una casa y con respecto a sus aberturas podemos provocar corrientes de aire dentro del edificio.

Durante el periodo de sobrecalentamiento se debe diseñar la vegetación con el fin de inducir el flujo de aire en el interior del edificio, y en especial sobre la zona habitable, creando movimientos directos y acelerados. Durante el periodo de bajo calentamiento podemos utilizar la vegetación como barrera contra el viento frío.

Los patrones de flujo de aire pueden variar con el solo hecho de acercar o alejar un arbusto o un árbol de la abertura de entrada.²⁶

²⁵ www.cimerent.com.mx/solar3.php

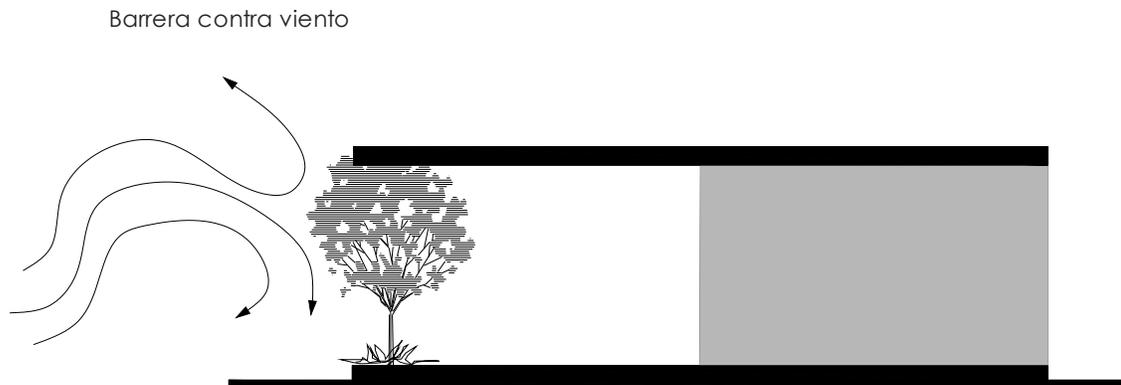


Imagen 48 Vegetación en la Arquitectura.

2.9.4 La recuperación de las aguas pluviales.-

El primer paso es recuperar las aguas pluviales almacenarlas en depósitos y utilizarlas para diversos usos. Sin embargo, esto presenta tres problemas:

Los depósitos son grandes, pesados y ocupan un espacio muy valioso que podría destinarse a otros usos. Este tipo de almacenamiento sólo es viable en edificios de nueva construcción, donde puedan construirse sótanos para este propósito.

El agua de lluvia puede no ser apta para el consumo. La calidad depende de las superficies de captación (el plomo y el cobre, por ejemplo, están descartados), del método de almacenamiento y del tratamiento biológico. Suele ser necesario hervir el agua antes de beberla o someterla a rayos ultravioleta (depuración por radiación). Esto hace que suban los costes y, sobre todo, la emisión de CO₂, lo que confirma la relación entre el agua y el consumo de energía.

El coste de la construcción de sistemas de autoabastecimiento de agua es alto. La inversión de capital puede no recuperarse rápidamente, especialmente si se calculan los costes invisibles. Sin embargo, a medida que sube el gasto en agua la inversión se amortizará durante la vida útil del edificio.

2.9.4.1 Beneficios del ahorro del agua en los edificios.

-

²⁶ IBIDEM9

•
Los principales beneficios que nos reporta el ahorro de agua que supondría el aprovechamiento de las aguas pluviales son:

- Reducción de gastos.
- Preservación de los recursos hidrológicos para las generaciones futuras.
- Reducción de la presión sobre la red de abastecimiento de agua
- Menor consumo de agua caliente (ahorro de energía) Menor consumo de agua en los sistemas de abastecimiento y saneamiento (ahorro de energía).

2.9.4.2 Destino de las aguas regeneradas: calidades.-

El destino de las aguas regeneradas estará especificado por la demanda y los requisitos de calidad necesarios. De esta manera podemos diferenciar tres tipos de "calidad" de las aguas:

- Calidad 1: aquella que se necesita para usos alimenticios o que se destina a puntos de consumo susceptibles, consciente o inconscientemente, de ser utilizados para ello.
- Calidad 2: aquella para usos destinados al cuidado e higiene del cuerpo humano (baño y ducha) y fregado de vajilla
- .Calidad 3: serán las utilizadas en los diferentes usos dentro de la edificación que no impliquen contacto alguno con el usuario, como la colada, el riego, el lavado de vehículos, instalaciones, etc., así como la descarga de inodoros y urinarios.

2.9.4.3 Sistema de aprovechamiento de aguas pluviales.-

2.9.4.3.1 Sistema hidráulico

2.9.4.3.1.1 Aprovechamiento de aguas pluviales.-

Hoy día, las aguas de lluvia han llegado a generar una serie de problemas debido principalmente al cambio del ciclo de precipitaciones. En las ciudades, el desarrollo urbano y la cantidad de las lluvias, entre otros, han dejado obsoletos los sistemas de drenaje y de alcantarillado tradicionales, asimismo en el ámbito rural, la deforestación provoca que las inundaciones sean cada vez más comunes.

Los volúmenes de agua se suman una y otra vez, hasta que llegan a sobrepasar el dimensionamiento de tuberías generales y depuradoras. Así cada año vemos las mismas noticias sobre inundaciones y fallos en la infraestructura.

Las características del agua de lluvia la hacen perfectamente utilizable para uso doméstico e industrial. Es un agua que nos cae del cielo de forma gratuita, y que es conducida sistemáticamente al alcantarillado, y desperdiciada.

Este criterio tiene en general dos deficiencias. Por una parte, la mezcla periódica de aguas de características diferentes en el depósito, dificulta la adaptación y asentamiento del sistema en muchos casos, así como disminuye la vida del mismo. Por otra, implica la no utilización de toda la capacidad de almacenamiento de agua de lluvia, dado que antes de que ésta se agote ya añadimos agua de otra procedencia.

El diseño básico de aprovechamiento de aguas pluviales consta de los siguientes elementos:

- Cubierta: En función de los materiales empleados tendremos mayor o menor calidad del agua recogida.
- Canalón: Para recoger el agua y llevarla hacia el depósito de almacenamiento.
- Filtro: Necesario para hacer una mínima eliminación de la suciedad y evitar que entre en el depósito o cisterna.
- Depósito: Espacio donde se almacena el agua ya filtrada. Su lugar idóneo es enterrado o situado en el sótano de la casa, evitando así la luz (algas) y la temperatura (bacterias).
- Bomba: Para distribuir el agua a los lugares previstos. Es muy importante que esté construida con materiales adecuados para el agua de lluvia, e igualmente interesante que sea de alta eficiencia energética.
- Sistema de gestión agua de lluvia-agua de red: Mecanismo por el cual tenemos un control sobre la reserva de agua de lluvia y la conmutación automática con el agua de red.
- Sistema de drenaje de las aguas excedentes, de limpieza, etc. que puede ser la red de alcantarillado, o el sistema de vertido que disponga la vivienda.²⁷

²⁷ IBIDEM 22

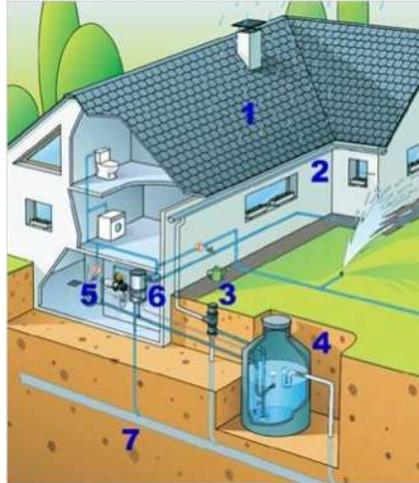


Imagen 49 Sistema básico de aprovechamiento de aguas pluviales.

El agua de lluvia suele captarse en unos meses precisos y que debe conservarse para ser utilizada durante el periodo posterior hasta la nueva época de lluvias. Por ese motivo, el empleo del agua de lluvia se combina con otra fuente de suministro de agua como puede ser la de red en muchos casos.

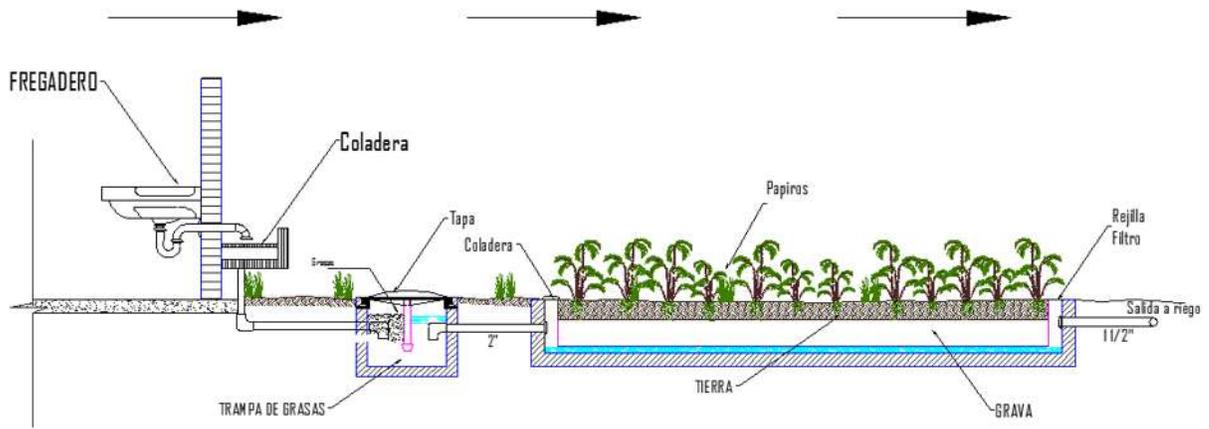
Esta duplicidad de calidades de agua, implica la necesidad de un sistema eficiente de gestión de ambos tipos de aguas. Aquí es preciso hacer una aclaración importante. Existen en el mercado equipos diseñados para "rellenar" con agua de otra procedencia -red pública, pozo, etc.- el depósito donde se almacena el agua de lluvia cuando ésta se está acabando o escasea.²⁸

2.10 Sistemas de aprovechamiento de aguas grises y negras.

Un ejemplo de cómo la arquitectura sustentable se enfoca en reutilizar los desperdicios son las aguas grises y negras ya que estas pueden ser reutilizadas para el riego de jardines, mediante el tratamiento de aguas, con la intención de verter en el subsuelo el agua lo menos contaminada posible.

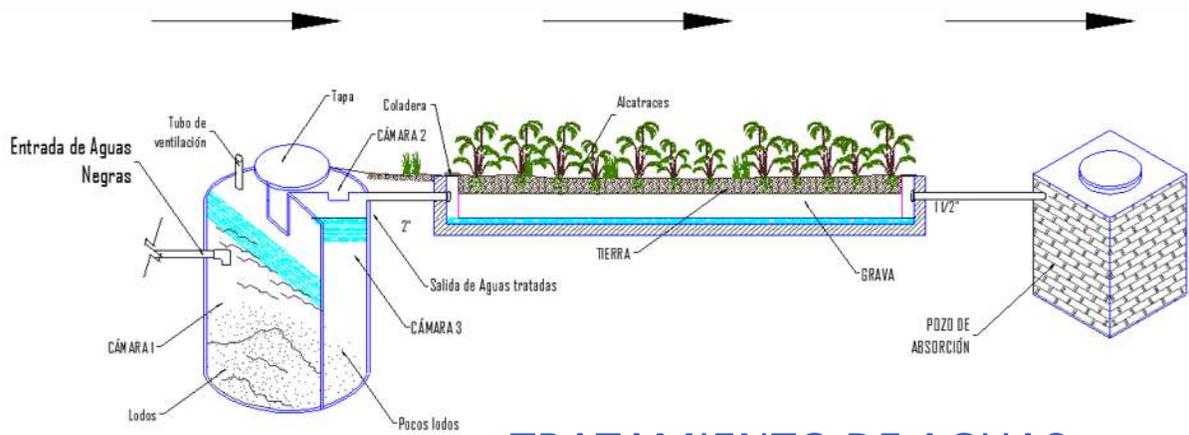
Las Aguas grises y negras obtienen su nombre por su apariencia; grises por encontrarse en medio de las aguas blancas (potables) y de las aguas negras (residuales). Domésticamente las aguas grises son producto de las duchas, lavamanos, y lavadoras. Mientras las aguas negras se denominan así por contener desperdicios humanos.

²⁸ Universidad de Sevilla, Master Universitario en Ingeniería del Agua, E. U. Politécnica



TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES

Imagen 50 Esquema sobre el tratamiento de aguas grises.



TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS

Imagen 51 Esquema sobre el tratamiento de aguas negras.

2.11 Sistemas estructurales.

2.11.1 Estructuras de concreto reforzado.

El concreto reforzado aquel que ha sido reforzado con varillas de acero, mallas electrosoldadas o fibras de acero, las cuales han sido incorporadas para reforzar el concreto para soportar mayores sollicitaciones a tensión. Fue inventado por el jardinero francés Joseph Monier en 1849 y patentado en 1867.²⁹ 24Otros materiales que se utilizan para reforzar el concreto son usualmente fibras orgánicas e inorgánicas, por ejemplo materiales compuestos, entre fibras de vidrio, fibras de carbono, etc.

El concreto es resistente a la compresión, pero débil a la tensión, añadiendo elementos de refuerzo, la resistencia a la tensión aumenta. Añadiendo a lo anterior, las barras de acero que refuerzan al concreto ayudan a sostener los elementos que fueron separados debido a las fuerzas cortantes que actúan en los elementos estructurales.

Para que una estructura de concreto reforzado sea fuerte, dúctil y durable, el refuerzo debe de tener las siguientes propiedades:

- Rigidez.
- Gran resistencia a la tensión.
- Buena cohesión con el concreto.
- Resistente a grandes temperaturas.
- Durabilidad o resistencia a las condiciones ambientales que genera el concreto, es decir, resistente a la corrosión.



Imagen 52. El concreto premezclado es vaciado en moldes y reforzado con barras de acero.

²⁹ Bellis, Mary, The History of concrete and cement, <http://inventors.about.com/library/inventors/blconcrete.htm>

2.11.1.1 Dentro de la construcción.-

El concreto reforzado es muy resistente a la tensión y a la compresión, sin éste, muchas edificaciones serían imposibles de construir.

El concreto reforzado puede ser aplicado en elementos estructurales tales como, muros, vigas, trabes, columnas, marcos rígidos, arcos, bóvedas, etc.



Imagen 53 Aplicaciones del concreto reforzado.

El concreto reforzado puede clasificarse en premezclado, o mezclado in-situ., es decir, el concreto premezclado, es aquel que fue fabricado por una concretera y con los estándares de calidad más controlados, a su vez, el concreto mezclado in-situ es el que es fabricado por los trabajadores de la construcción en la obra o en el campo.

El concreto reforzado es utilizado mayoritariamente en sistemas de piso y entrepiso, debido a que el diseño eficiente en estas estructuras en la clave para la optimización en las construcciones, debido a que estos juegan un papel importante en el soporte de las fuerzas portantes.

2.11.1.2 Materiales utilizados en la fabricación de concreto reforzado.-

El concreto es una mezcla de agregados gruesos (piedras de un calibre mayor a $\frac{3}{4}$ de pulgada) y agregados finos (generalmente arena) con un material conglomerante (usualmente, cemento Portland), que cuando es mezclado con agua, los hidratos que contiene el cemento forman unos cristales microscópicos encapsulando y incorporando los agregados convirtiendo la mezcla en una estructura rígida.

- Si un material con una fuerte resistencia a la tensión, tal como el acero, es incorporado a la mezcla de concreto, en nuevo material compuesto es llamado concreto reforzado, resistente no solo a la compresión sino también a las fuerzas directas de la tensión.



Imagen 54 Mezcla de cemento agua y agregados gruesos y finos.

2.11.1.3 Características del concreto reforzado.-

La primera característica del concreto reforzado es que el coeficiente de la dilatación térmica es similar a la del acero, ya que elimina grandes solicitaciones internas debido a las diferencias en la medida de los materiales que ocasiona la expansión y la contracción térmica.

Segunda, cuando la mezcla de concreto reforzado fragua permite que las solicitaciones sean transmitidas eficientemente a través de los materiales que componen el concreto reforzado. Generalmente las barras o varillas de acero están corrugadas para favorecer la cohesión entre el concreto y el acero.

Tercera, el cemento contiene hidróxido de calcio que cuando el cemento endurece crea una capa o película protectora en el acero que genera que este sea más resistente a la corrosión.

2.11.2 Madera contrachapada o madera laminada.

El contrachapado se fabrica a partir de delgadas láminas de madera, es uno de los productos de la madera más utilizados por sus características y sus beneficios. Las chapas de

-

madera se utilizan en lugar de madera común, debido a su resistencia a la deformación, tensión y compresión.

El Chapado está compuesto por finas láminas de madera pegadas entre sí. Para lograr una mayor resistencia estas deben de colocarse en forma cruzada, es decir, las direcciones de los granos de dos capas consecutivas deben de formar un ángulo de 90 grados.

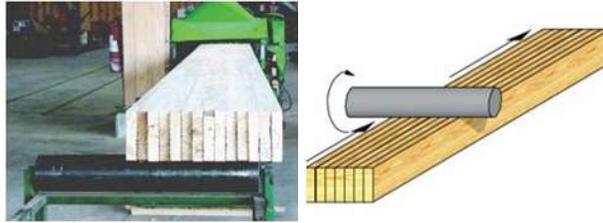


Imagen 55 Proceso de fabricación de madera laminada.

2.11.2.1 Propiedades de la madera contrachapada³⁰

2.11.2.1.1 Resistencia a la humedad.-

La resistencia a la humedad de la madera contrachapada es del rango de 7 al 12 %. (Varía dependiendo del tipo de madera).³¹

2.11.2.1.2 Resistencia a las altas temperaturas.-

La madera contrachapada puede resistir variaciones en la temperatura (de +100 grados centígrados hasta -160 grados C) sin que esto afecte sus dimensiones.

2.11.2.1.3 Uso en exteriores.-

Para su uso en exteriores es necesario que la madera contrachapada esta propiamente cubierta por barnices que la protejan de la intemperie.

³⁰ Finnish Forest Industries Federation, Handbook of Finnish plywood, Kirjapaino Markprint Oy, Lahti, 2002, p. 17.

³¹ <http://www.wisaplywood.com/en/plywood-and-veneer/plywood/plywood-properties/Pages/default.aspx>

2.11.2.1.4 Propiedades mecánicas.-

Las propiedades mecánicas de la madera contrachapada dependen directamente del tipo de madera que se esté utilizando, así como, del grosor de las chapas o láminas, y la dirección del grano. Es importante hacer notar que la calidad de la chapa superficial no afecta en nada las propiedades mecánicas de una viga de madera contrachapada.



Imagen 56 Aplicación de la madera contrachapada, Lahti, Finlandia.

La madera laminada o contrachapada ha permitido ampliar la gama en el uso de la madera, reavivando sus cualidades estéticas, de resistencia a las diferentes sollicitaciones mecánicas y su durabilidad o longevidad. Pero la mayor ventaja que esta madera brinda es la fácil producción de elementos estructurales de tamaño, forma, funcionalidad y diseño que no pueden ser logrados con madera maciza tradicional, o incluso con materiales tradicionales de construcción como el concreto y el acero.



Imagen 57 estructura de madera laminada.

2.11.2.2 Principales aplicaciones de la madera laminada.

2.11.2.2.1 Vigas.-

Con las vigas rectas con sección constantes de madera laminada es posible lograr más de 30 metros de claro.³²

2.11.2.2.2 Arcos.

Debido a que las láminas de madera se pueden ir moldeando a las necesidades, se puede lograr arcos, biarticulados, de 3 o 4 partes y estos van a lograr salvar una cantidad considerable de claro.

En algunos edificios de América del norte se han logrado construir edificios, principalmente cubiertas de estadios de más de 100 metros de claro.



Imagen 58 Arcos de madera laminada en Estadio Olímpico de Vancouver.

2.11.2.2.2.1 Armaduras.-

Las armaduras de madera laminada presentan las mismas características formales que las de acero, sin embargo, las de madera laminada cuentan con mayor presencia estética.³³

2.12 Conclusión.

Una Estancia Infantil debe ser un espacio de aprendizaje y asistencia, así como en el exterior de sus aulas, un espacio mágico de distracción y de juego, por lo que debe estar dotado de elementos que faciliten su funcionamiento.

³² American Forest & Paper Association, Manual for Engineered wood Construction, Washington D.C, EE.UU. 2001, p 324.

³³ Finnish Forest Industries Federation, IBIDEM. p 63.

•

El marco teórico ha dado a conocer las disciplinas necesarias para la propuesta y realización del proyecto arquitectónico, así mismo los métodos y procedimientos de construcción necesarios para el planteamiento y solución del problema. Se tomaron en cuenta aquellas disciplinas que harán que el proyecto sea amable con su entorno y la naturaleza, así como aquellas que faciliten su realización de acuerdo a la región en la que se localiza el terreno.

Marco Socio-Cultural

Marco Socio-Cultural.

3 Marco socio cultural.

3.1 Introducción.

En este capítulo se analizarán los principios sobre los que se fundamentará el proyecto, entre los que se destaca la historia de la población y su crecimiento demográfico, así como las nuevas necesidades que esto ocasiona, ya que este capítulo es el que dará la pauta para calcular los alcances del proyecto.

3.2 Historia de Purépero.

Purépero, Villa del estado de Michoacán, cabecera municipal, fue fundado a principios del siglo XVI por los purépechas, su nombre tiene varios significados: Lugar de Plebeyos y los que están de visita o Lugar donde hay indios.

3.3 Análisis estadístico de la población.

La población de Purépero, Michoacán de acuerdo al censo realizado en el 2010 cuenta con un total de 15306 habitantes, de los cuales 7423 son hombres y 7883 mujeres en las distintas localidades pertenecientes al municipio.

Tabla 1 Tabla de población de Purépero.

MUNICIPIO	CLAVE	LOCALIDADES	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN MASCULINA	POBLACIÓN FEMENINA
Purépero	0000	TOTAL DEL MUNICIPIO	15306	7423	7883
Purépero	0001	PURÉPERO DE ECHÁIZ	13856	6742	7114
Purépero	0002	LA ALBERCA	38	18	20
Purépero	0003	DOS ESTRELLAS DE JIMÉNEZ	958	447	511
Purépero	0004	VILLA MENDOZA	394	186	208
Purépero	0006	COLONIA EL PEDREGAL (LLANO DE LAS VIGAS)	39	21	18
Purépero	0019	SAN JOSÉ	3		*
Purépero	0024	EL ESPINAL	15	6	9
Purépero	0030	LOS TRES ENCINOS	3		*
Purépero	9998	LOCALIDADES DE UNA VIVIENDA	0	3	3
Purépero	9999	LOCALIDADES DE DOS VIVIENDAS	0	0	0

De acuerdo a este censo se encuentra la siguiente tabla, la cual indica el número de niños de edades entre 0 y 5 años que actualmente viven en la población.

La población cuenta con un número importante de personas económicamente activas, hombres y mujeres que trabajan, entre ellos un gran número viven en matrimonio.

De acuerdo al número de niños menores de 6 años de edad que actualmente viven en la población y a que los padres o madres se ven en la necesidad de iniciar en la vida laboral se hace indispensable el servicio de guarderías en el municipio, pues el número de niños que demandan educación inicial ha aumentado considerablemente en la última década.

CLAVE	LOCALIDAD	POBLACIÓN CASADA O UNIDA DE 12 AÑOS Y MÁS.	POBLACIÓN QUE ESTUVO CASADA O UNIDA DE 12 AÑOS Y MÁS.
0001	Purépero.	7165	929
0002	La alberca.	22	1
0003	Dos estrellas de Jiménez.	468	61
0004	Villa Mendoza.	179	39
0006	Colonia el Pedregal.	19	0
0019	San José.	*	*
0024	El Espinal.	9	1
0030	Los Tres Encinos.	*	*

Tabla 2 Población en matrimonio en Purépero.

CLAVE	LOCALIDAD	POBLACIÓN. ECONÓMICAMENTE ACTIVA	POBLACIÓN. ECONÓMICAMENTE ACTIVA (MASCULINA) [FEMENINA]
0001	Purépero.	5312	(3975)[1337]
0002	La alberca.	12	(11)[1]
0003	Dos estrellas de Jiménez.	327	(262)[65]
0004	Villa Mendoza.	126	(106)[20]
0006	Colonia el Pedregal.	15	(12)[3]
0019	San José.	*	*
0024	El Espinal.	6	(5)[1]
0030	Los Tres Encinos.	*	*

Tabla 3 Población económicamente activa en Purépero.

3.4 Actividad económica de la población.

La población se dedica principalmente a actividades como son la agricultura, ganadería, explotación forestal, minería e industria.

3.4.1 Agricultura.

La agricultura no es una actividad muy significativa, debido a lo accidentado del terreno. Los cultivos principales son, en orden de importancia: maíz, repollo, tomate de hoja, frijol, alfalfa, janamargo y trigo. Teniendo cierta presencia las huertas de aguacate.



Imagen 59 La agricultura en Purépero.

3.4.2 Ganadería.

Se cría principalmente ganado porcino, bovino, caprino, ovino, caballar, aves de corral, así como la apicultura.

3.4.3 Explotación forestal y minera.

La superficie forestal maderable es ocupada por pino; la no maderable por matorrales. Cuenta con un banco de piedra laja que se pretende explotar.

3.4.4 Industria.

El municipio cuenta con 13 fábricas de calzado fino y de trabajo, 3 de lácteos, de alimentos balanceados, de textiles y prendas de vestir (chamarras de piel), talleres de torno y muebles y curtiduría.³⁴

3.5 Datos culturales de la población.

Una de las características de la población es su gusto por las festividades, la gente del municipio celebra un gran número de fiestas, entre ellas fiestas en honor a santos de la religión católica, así como todas las fiestas nacionales.

3.5.1 Festividades.

Cuenta con la fiesta en honor a "San Juan Bautista" celebrada Del: 22 de Junio hasta el 24 esta ocasión reúne a miles de purepenses de México del extranjero.

3.5.2 Religión.

La religión católica es la principal, aunque en los últimos años otras han ganado un número considerable de seguidores, los porcentajes son los siguientes:

- Católica 81%.
- Testigos de Jehová 6%.

³⁴ www.mipurepero.com

- Evangélicos 4%.
- Mormones 0.6%.
- Judíos 0.8%.
- Bautistas 1.2%.
- Otras 0.4%.
- Ninguna 6%.



Imagen 60 Templo de San Juan Bautista en Purépero, Michoacán.

3.6 Conclusión.

En este Marco Socio-Cultural pudimos conocer las diferentes actividades económicas, culturales y sociales que se desarrollan en la entidad; fue importante conocer estos datos para así poder desarrollar un proyecto arquitectónico que no rompa con la cultura de la región.

Con esta información se pudo tener una idea más clara y concisa de las características culturales de la población y con esto no ser un elemento que se encuentre o sienta fuera de sitio.

Del mismo modo, fue importante conocer, un poco de la idiosincrasia de los pobladores del municipio de Purépero, para de esta manera poder proponerles un espacio arquitectónico óptimo para el cumplimiento de sus necesidades y gustos.

Marco Físico - Geográfico

Marco Físico-Geográfico.

4 Marco Físico-Geográfico.

4.1 Introducción.

En este capítulo se recaudaron los datos necesarios relativos al medio físico, iniciando de lo general a lo particular; comenzando con la ubicación del país, el estado, el municipio, para así concluir con la localización del terreno en el municipio.

De igual manera se reflejan datos referentes al terreno, como lo son; la temperatura, asoleamiento, humedad y lo relacionado a su microclima, los principales focos de contaminación que afectan al predio seleccionado y sus características particulares.

4.2 Localización de México

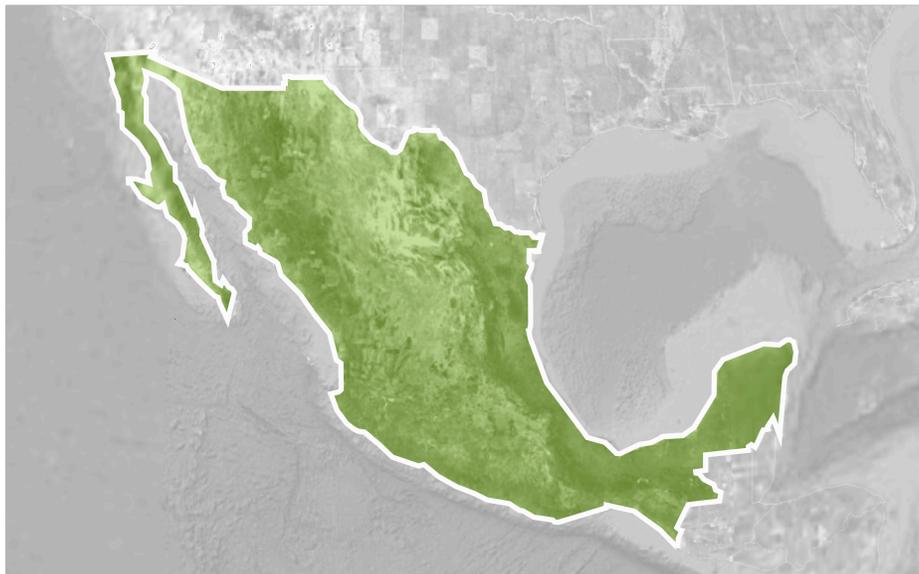


Imagen 61 México en la actualidad.

Por su situación geográfica, México se encuentra en el hemisferio norte y en el hemisferio occidental, forma parte de América del norte. México colinda en el norte con Estados Unidos de America, al sureste con Guatemala y Belice.³⁵

³⁵ <http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9xico>

4.3 Localización de Michoacán.

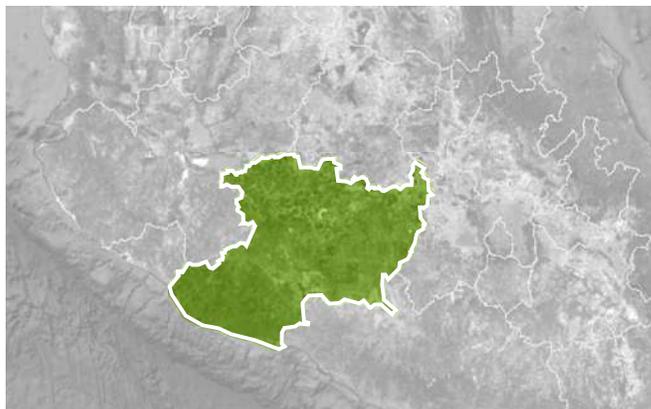


Imagen 62 Michoacán en la actualidad.

El estado de Michoacán se sitúa en la porción centro de la República Mexicana, entre las coordenadas 20°23'27" y 17°53'50" de la latitud norte y entre 100°03'32" y 103°44'49" la longitud oeste del meridiano de Greenwich colinda al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato, al noroeste con el estado de Querétaro, al este con los estados de México y Guerrero, al oeste con el Océano Pacífico y los estados de Colima y Jalisco, al sur con el Océano Pacífico y el estado de Guerrero.³⁶

4.4 Localización de Purépero.

³⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Pur%C3%A9pero_de_Ech%C3%A1iz

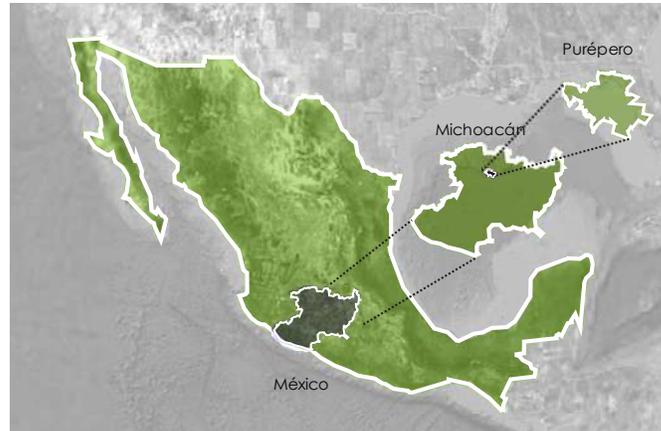


Imagen 63 Localización geográfica de Purépero.

La población de Purépero se localiza al noroeste del estado, en las coordenadas 19°54' de latitud norte y 102°00' de longitud oeste, a una altura de 2,020msnm. Colinda al norte con la población de Tlazazalca, al este con Zacapu, al sur con Chilchota, y al oeste con Tangancicuaro. Su distancia a la capital del estado es de 113 km.

Tiene una extensión de 192,21 km² y representa el 0,32 % total del estado.

4.5 Afectaciones físicas existentes.

4.5.1 Orografía.

Su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal, la sierra de Purépero y los cerros de la Alberca, del Cobre y de los Pérez.

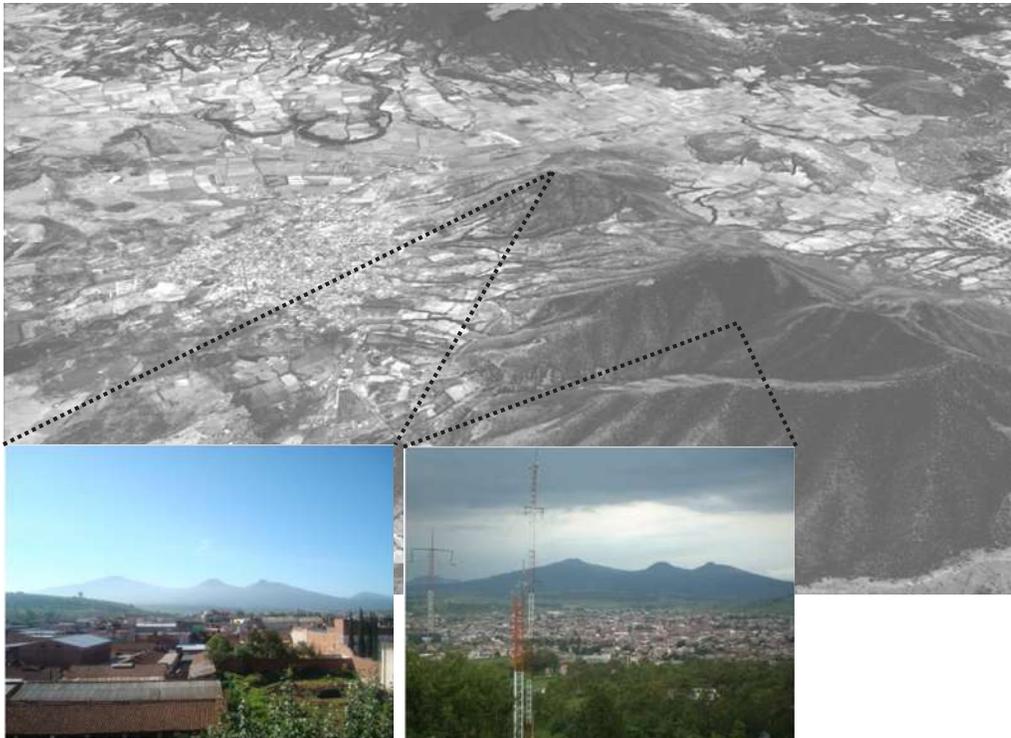


Imagen 64 Centro de la Alberca.

Imagen 65 Sierra de Purépero.

4.5.2 Hidrografía.

De manera general en el Estado de Michoacán los canales de riego se concentran en el noroeste, norte y noreste.

Los cuerpos de agua que destacan son la presa de Tuxtepec en Zitácuaro, la Laguna de Cuitzeo cerca de Morelia, el Lago de Pátzcuaro y la Laguna de Zirahuen en Pátzcuaro, La presa Colosio en Zamora y la presa de Infiernillo en Lázaro Cárdenas.³⁷

Los ríos más importantes en el Estado son: el río Lerma que colinda con Jalisco, el río Duero que se encuentra en los límites de Zamora y Sahuayo, el Río Grande que cruza al Estado de oeste a este desembocando su caudal en la presa de Infiernillo y el río Balsas que colinda con los estados de Guerrero y México.³⁸

En particular, Purépero está constituido por el arroyo Purépero y los manantiales de agua fría, la Alberca y las Lajas.

³⁷ SAGARPA, SIAP, Datos fisiográficos del Estado de Michoacán, SAGARPA, Morelia, 2005, p.16

³⁸ IDEM.

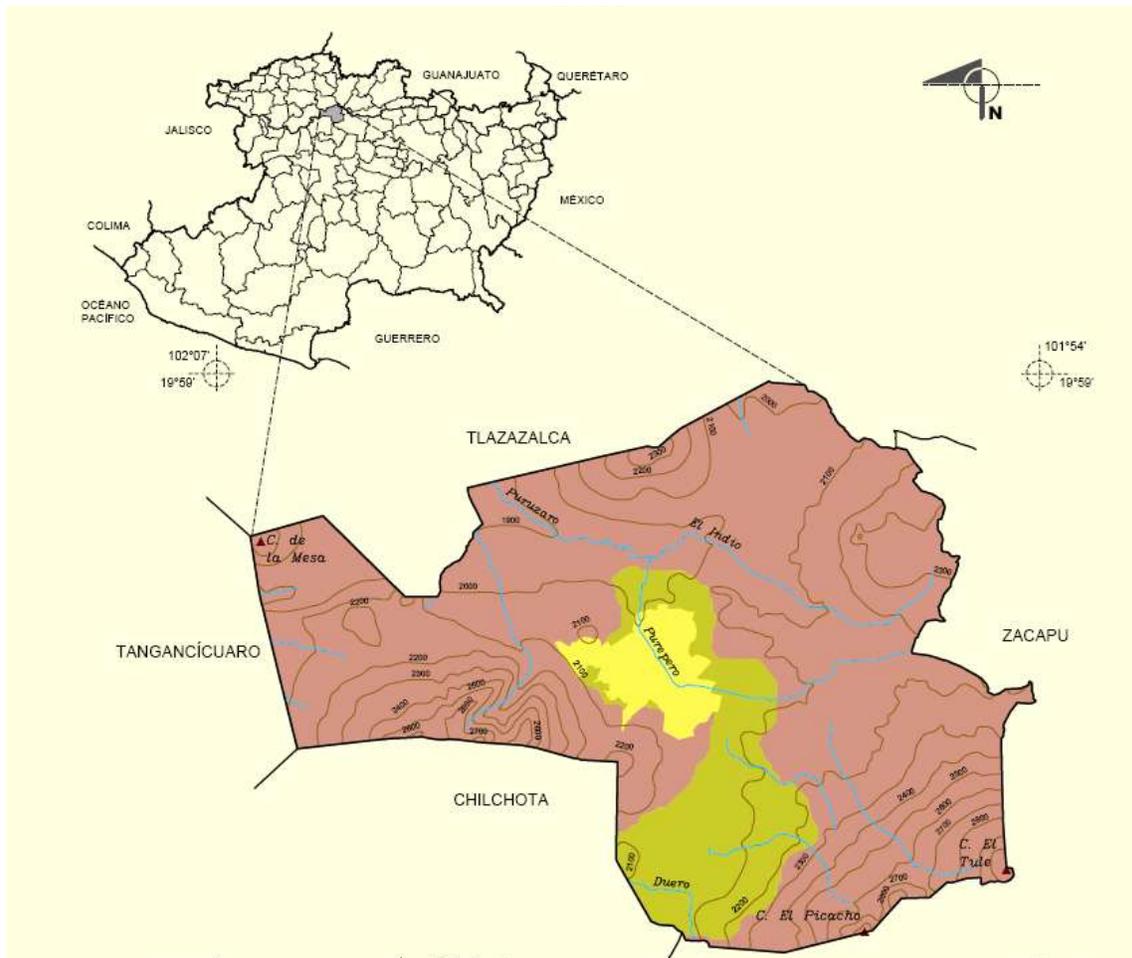


Imagen 66 Hidrografía y Relieve de Purépero.

4.6 Geología.

De Manera general, Michoacán comparte con los Estados de Colima, Jalisco, Guerrero y México los terrenos de la provincia geológica denominada Sierra Madre del Sur; y con Jalisco, Guanajuato, Querétaro y el Estado de México, los del Eje Neovolcánico; particularmente Purépero forma parte de esta provincia geológica.³⁹

El territorio de Purépero fue conformado en el periodo Plioceno-Cuaternario (60.60%) y Cuaternario (27.01%) en su mayoría.⁴⁰

El eje Neovolcánico, es una gran franja del Cenozoico Superior, que cruza transversalmente la República Mexicana. Está formada por una gran variedad de rocas volcánicas que fueron emitidas a través de un gran número de explosiones volcánicas.

³⁹ SAGARPA, Op. Cit. P. 18.

⁴⁰ INEGI, Prontuario de información geográfica de los Estados Unidos Mexicanos, Purépero, Michoacán, INEGI, Ciudad de México, 2009 p.2

En la Mayoría del Eje Neovolcánico; al igual que en el Municipio de Purépero, las rocas más antiguas identificadas corresponden a una secuencia de rocas volcánicas andesíticas sedimentarias calcáreo-arcillosas y areniscas. ⁴¹

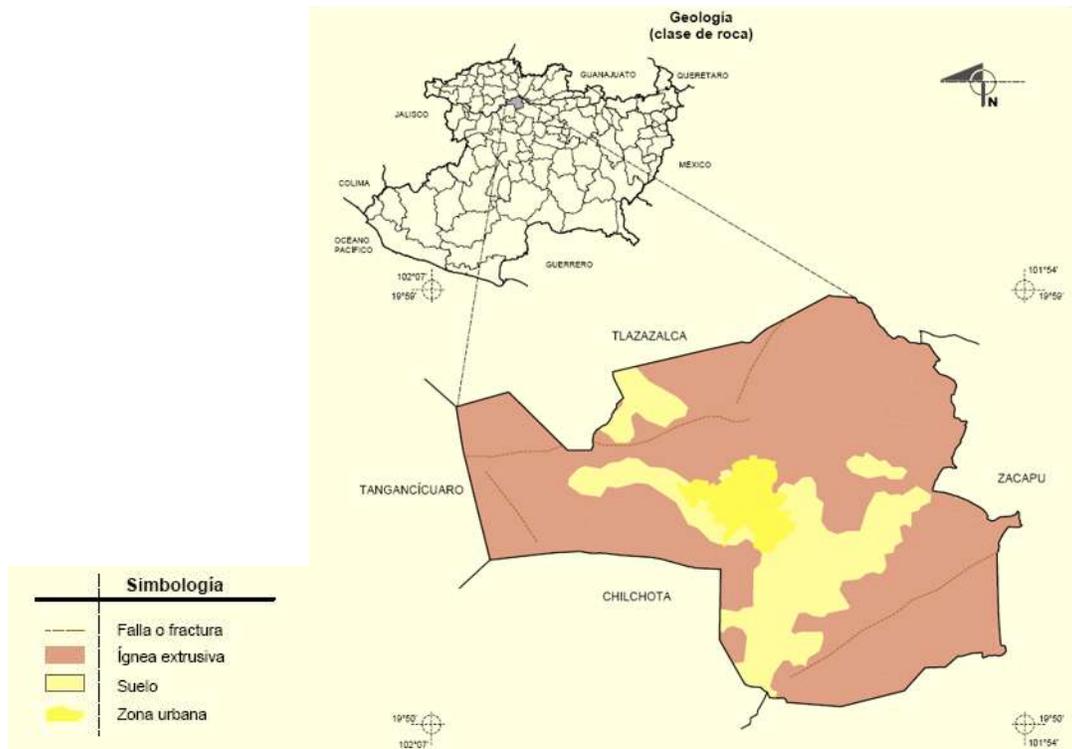


Imagen 67 Geología de Purépero.

4.7 Vegetación.

En Michoacán el tipo de vegetación dominante es la Selva Baja Caducifolia (30%) junto con la Selva Media Subcaducifolia (3%), seguido por el bosque de pino (18%) y el bosque de encino (8%) En cuanto a la superficie cultivada, la agricultura de temporal abarca un área de casi el 20%, la agricultura de riego el 9% y pastizal cultivado 6%.

En el Municipio de Purépero, domina en casi la totalidad el bosque (37.33%), el pastizal (12.47%) y la zona de cultivo el (33.74%). ⁴²

⁴¹ SAGARPA, Op. Cit. P 20

⁴² INEGI, Op. Cit. P. 2

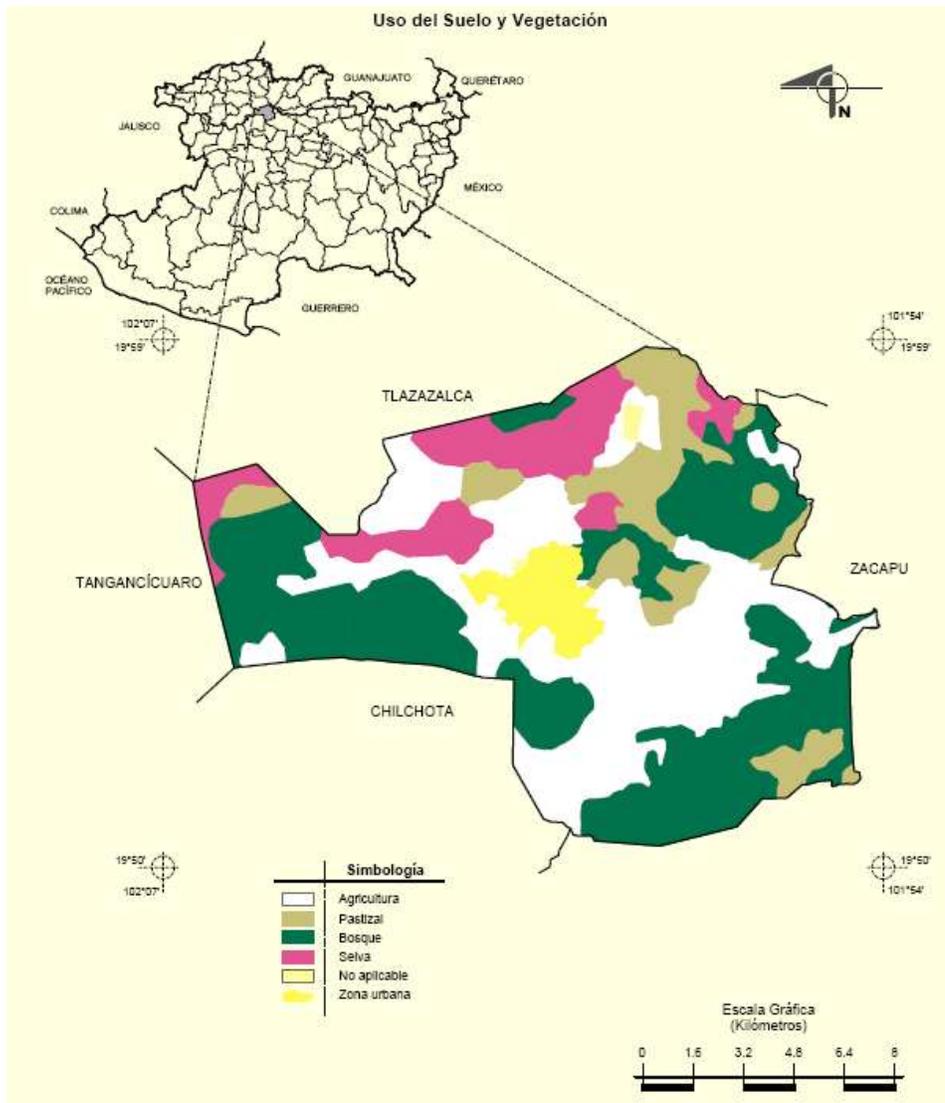


Imagen 68 Vegetación de Purépero.

4.8 Edafología.

Los principales tipos de suelo en cuanto a su proporción de superficie en el Estado de Michoacán son los Vertisoles (18.5%) Litosoles (14.6%) Andosoles (13%) Regosoles (13.6%) Feozem (12.2%) Acrisol (6.2%) Combrisoles (2.3%) y Rendzinas (1.4%) los demás tipos de suelo como el Planosol, Fluvisol, Histosol, Ranker, Solonchak, Casteñozem, Gleysol y Xerosol representan en su totalidad el 1.5%.⁴³

⁴³ SAGARPA, Op. Cit. P 23

En Purépero, los principales tipos de suelo son el Andosol (38.20%) Luvisol (20.27%) Vertisol (18.13%) Phaeozem (11.58%) cambisol (5.69%) y Leptosol (1.42%), cubriendo casi el 70% de la superficie total de municipio.⁴⁴

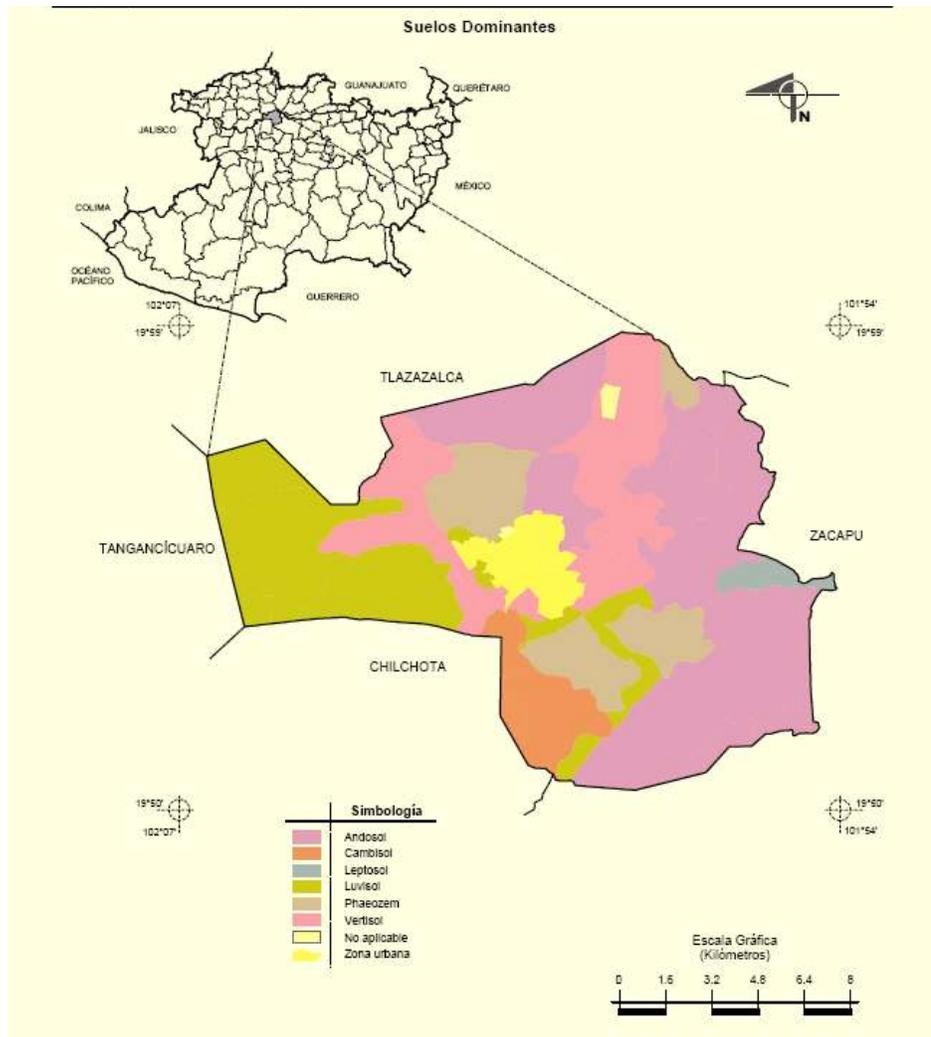


Imagen 69 Tipo de suelo de Purépero.

4.9 Conclusión.

Con los datos mostrados en este marco Físico-Geográfico, presentamos las condicionantes físicas y climáticas que interactúan en la región. Es importante el conocimiento y análisis de estas condicionantes naturales; ya que éstas influyen directamente en el proceso de diseño.

⁴⁴ INEGI, Op. Cit. P. 2

Con la correcta comprensión de las condicionantes físico-climatológicas se puede generar un edificio que se integra satisfactoriamente al contexto natural; con el adecuado uso de las condiciones climatológicas convertiremos los espacios en sitios confortables para los usuarios, aprovechando dichas condicionantes para generar en su interior confort climático.

Marco Funcional

Marco Funcional.

5 Marco Funcional.

5.1 Introducción.

Es necesario analizar cada una de las áreas de las que se compone la Estancia Infantil de acuerdo a los usuarios y a las actividades que éste realiza para así proponer los espacios necesarios para el desarrollo de las actividades y el mobiliario adecuado para cada etapa del niño.

Así, se desglosa la siguiente tabla, dividida por áreas, de las que distintos tipos de usuarios realizan actividades diferentes.

5.2 Análisis del Usuario.

5.2.1 Educadora.

Está siempre en contacto con el niño, administra el alimento con él, además limpia y baña al niño cuando lo requiere; enseña al niño actividades básicas, de alimentación, vocabulario y educación.

Estimula al niño sobre colchonetas, lo enseña a utilizar el inodoro y a llamar objetos por su nombre. Ayuda al niño que controle su cuerpo y domine su espacio vital.

Promueve actividades de exposición en el niño, enseña obras y bailes para presentaciones y enseña al niño a trabajar en grupo.

5.2.2 Alumno.

Realiza cuatro actividades primordiales: descansar, alimentarse, ser aseado y recibir estimulación temprana.

Los niños más grandes logran su auto alimentación, entra en un proceso de socialización, amplía su vocabulario, identifica imágenes y aprende a utilizar el lenguaje para transmitir necesidades.

El niño logra su autoalimentación, entra en un proceso de socialización, amplía su vocabulario, identifica imágenes y aprende a utilizar el lenguaje para transmitir necesidades.

Aprende a ir al sanitario, además realiza actividades como cantar, bailar, escuchar música y descanso sobre colchonetas.

Logra el manejo de coordinaciones básicas, conoce mejor su lenguaje, aprende a conversar y dibujar.

5.2.3 Padres de Familia.

El padre del niño acude a ver las representaciones y a juntas para tratar temas sobre su hijo, así como se puede involucrar participando en la educación de su hijo.

5.2.4 Médico.

El médico controla el peso y talla de los niños, se detectan padecimientos y se da un tratamiento oportuno, además de dar aviso a los padres si es necesario que los recojan.

5.2.5 Psicólogo.

El Psicólogo hace reuniones con los padres e hijos para tratar problemas de conducta o de su desarrollo de acuerdo a la edad.

5.2.6 Trabajadora social.

Realiza pláticas con los padres para conocer el medio ambiente donde viven, su alimentación, hábitos de higiene, costumbres familiares, etc.

5.2.7 Directivo.

El directivo, tiene la función administrativa e intercambia opiniones con el personal acerca de los métodos de trabajo, también se entrevista con los padres de familia, con los cuales tiene que tener una gran comunicación.

5.2.8 Secretarías.

Elaboran y reciben documentos, además se lleva un control de los padres y empleados que acuden a hablar con la directora.

5.2.9 Cocineros.

Estos se encargan de la preparación de los alimentos.

5.3 Programa de actividades

ÁREA	ESPACIO	USUARIO	ACTIVIDAD
LACTANTES	Aula	Educadora	Está siempre en contacto con el niño, administra el alimento con él en brazos, además limpia y baña al niño cuando lo requiere.
		Niño	Realiza 4 actividades primordiales: descansar, alimentarse, ser aseado y recibir estimulación temprana.
MATERNALES MENORES	Aula	Educadora	Enseña al niño actividades básicas, de alimentación, vocabulario y educación.
		Niño	Logra su autoalimentación, entra en un proceso de socialización, amplía su vocabulario, identifica imágenes y aprende a utilizar el lenguaje para transmitir necesidades.
MATERNALES MAYORES	Aula	Educadora	Estimula al niño sobre colchonetas, lo enseña a utilizar el inodoro y a llamar objetos por su nombre.
		Niño	Aprende a ir al inodoro, además realiza actividades como cantar, bailar, escuchar música y descanso sobre colchonetas.
PREESCOLAR	Aula	Educadora	Ayuda al niño que controle su cuerpo y domine su espacio vital.
		Niño	Logra el manejo de coordinaciones básicas, conoce mejor su lenguaje, aprende a conversar y dibujar.
ÁREAS DE USO COMÚN	Salón de usos múltiples	Educadora	Promueve actividades de exposición en el niño, enseña obras y bailes para presentaciones y enseña al niño a trabajar en grupo.
		Niño	El niño ve teatro guiñol, trabaja en equipo, hace representaciones teatrales, baila y canta.
		Padre del niño	El padre del niño acude a ver las representaciones y a juntas para tratar temas sobre su hijo.
	Comedor	Niño	Los niños de maternales y escolar acuden a recibir sus alimentos.
	Sección médica	Médico	El médico controla el peso y talla de los niños, se detectan padecimientos y se da un tratamiento oportuno, además de dar aviso a los padres si es necesario que los recojan.
		Niño	El niño acude a esta área para ser explorado y observado en su caso.
Sección Psicología	Psicólogo	El Psicólogo hace reuniones con los padres e hijos para tratar problemas de conducta o de su desarrollo de acuerdo a la edad.	

ÁREA	ESPACIO	USUARIO	ACTIVIDAD	
		Padre del niño	Acude a reunión con el psicólogo de su hijo para conocer el comportamiento y equilibrio emocional de este.	
		Niño	Es atendido por el psicólogo y acude a reuniones con sus padres.	
	Sección de Trabajo Social	Trabajadora social	Realiza pláticas con los padres para conocer el medio ambiente donde viven, su alimentación, hábitos de higiene, costumbres familiares, etc.	
		Padres del niño	Acude a pláticas para dar a conocer aspectos del modo de vida que llevan en casa.	
ÁREA ADMINISTRATIVA	Filtro y control	Niño	El niño ingresa y sale de la institución. Al ingreso se revisa que no padezca ninguna enfermedad y en caso de lactantes, que tengan la ropa adecuada.	
		Padre del niño	Entrega y recoge al niño de manos de la educadora.	
		Educadora	Recibe y entrega al niño, revisa que tenga la ropa adecuada.	
		Médico	Revisa que el niño no padezca ninguna molestia.	
	Plaza de acceso	Niño	Es el área donde después de ingresar se le lleva a su aula respectiva.	
		Educadora	Distribuyen a los niños a sus respectivas aulas y al terminar la jornada los llevan de regreso para que los recojan sus padres.	
		Empleados	Todos los demás empleados de la institución ingresan a este vestíbulo para ir a su área de trabajo.	
	Oficina del Director	Director	La directora, tiene la función administrativa e intercambia opiniones con el personal acerca de los métodos de trabajo, también se entrevista con los padres de familia, con los cuales tiene que tener una gran comunicación.	
		Padre del niño	Acude a entrevistarse con la directora.	
		Empleados	Intercambia opiniones con la directora acerca de los métodos de trabajo.	
	Área de secretarías y espera	Secretarías	Se elaboran y reciben documentos, además se lleva un control de los padres y empleados que acuden a hablar con la directora.	
		Padres	Esperan su turno para hablar con la directora.	
		Empleados	Esperan su turno para hablar con la directora.	
	ÁREA DE SERVICIOS	Cocina general	Cocinera	Prepara alimentos.
		Almacén	Empleado	Descarga y organiza productos según su origen.

ÁREA	ESPACIO	USUARIO	ACTIVIDAD
	Cuarto de máquinas	Empleado	Se asegura del buen funcionamiento de la maquinaria y da mantenimiento cuando sea necesario.
	Patio de servicios	Empleado	Ubica y sella en esta área todos los desechos de la institución para que sean transportados por el camión de basura.

5.4 Antropometría.

5.4.1 Medidas ergonómicas básicas del usuario por actividades.

La antropometría consiste en una serie de mediciones técnicas sistematizadas que expresan, cuantitativamente las dimensiones del cuerpo humano.

El propósito de este tema es proveer una visión general de la antropometría incluyendo en ella una serie de dimensiones y proporciones de mobiliario que tienen relevancia para las actividades que se realizan en la educación Infantil, dentro de las actividades de oficina, enseñanza y servicios de la Estancia Infantil.

Creando así una referencia para la distribución de las áreas en el proyecto arquitectónico, en el que se incluyan espacios con las áreas necesarias de acuerdo a las medidas necesarias para la realización de cada una de las actividades.

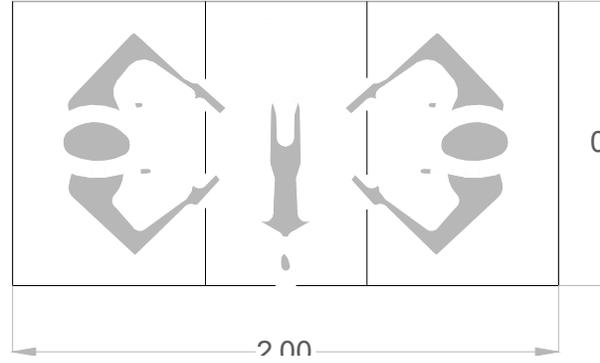
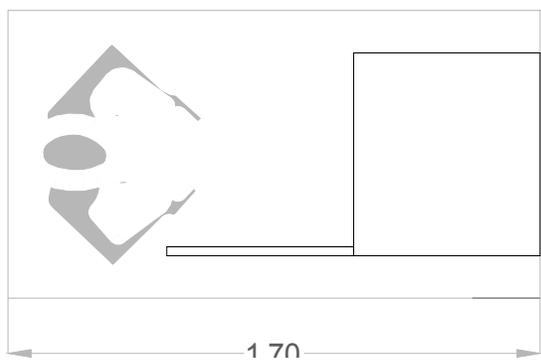
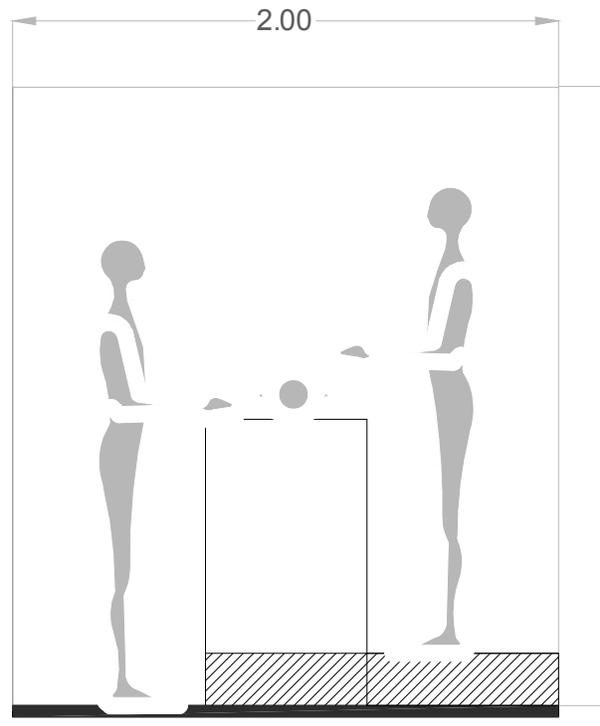
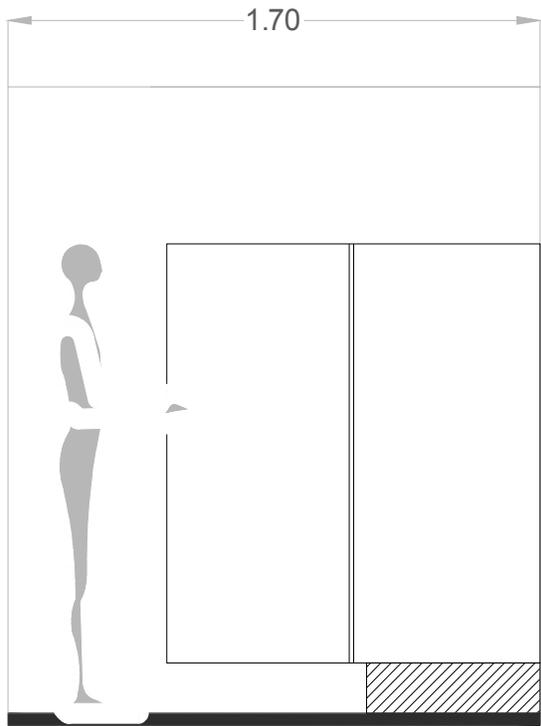


Imagen 70 Refrigeración de alimentos.

Imagen 71 Revisión de niños.

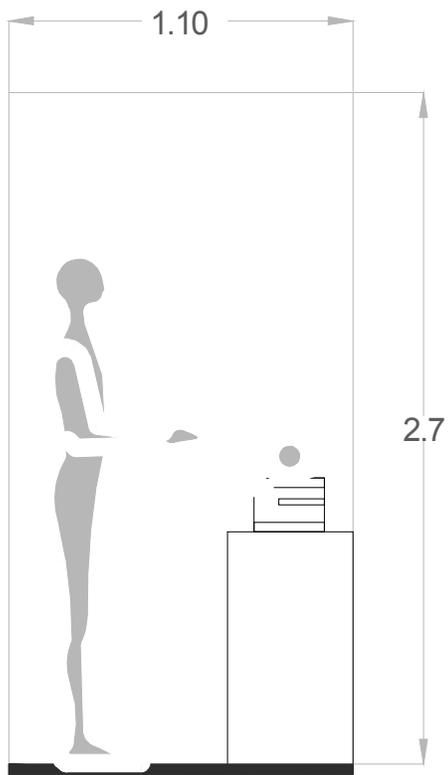


Imagen 72 Pesaje.

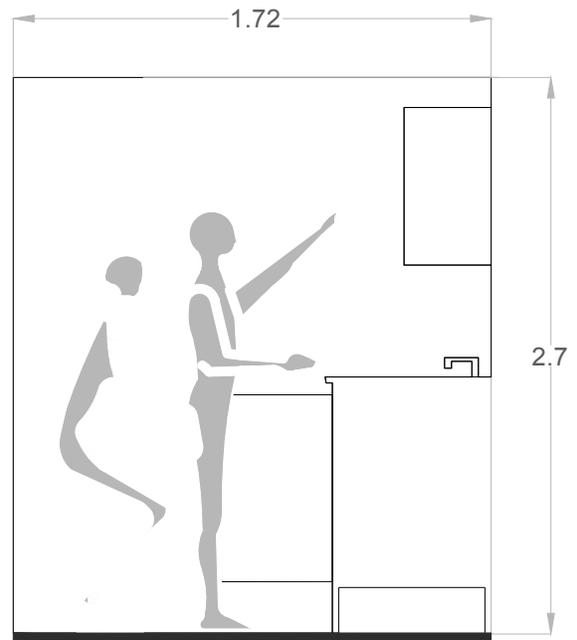
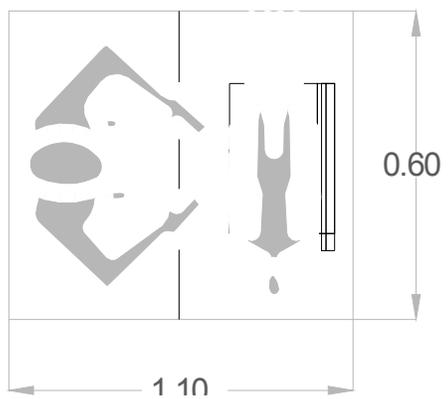
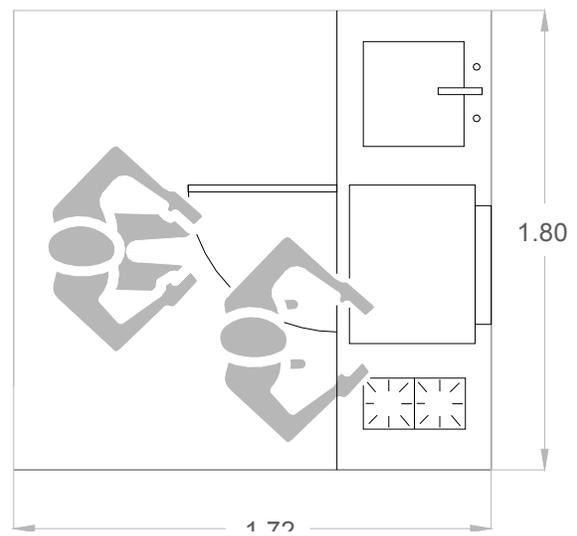


Imagen 73 Pesaje de alimentos.



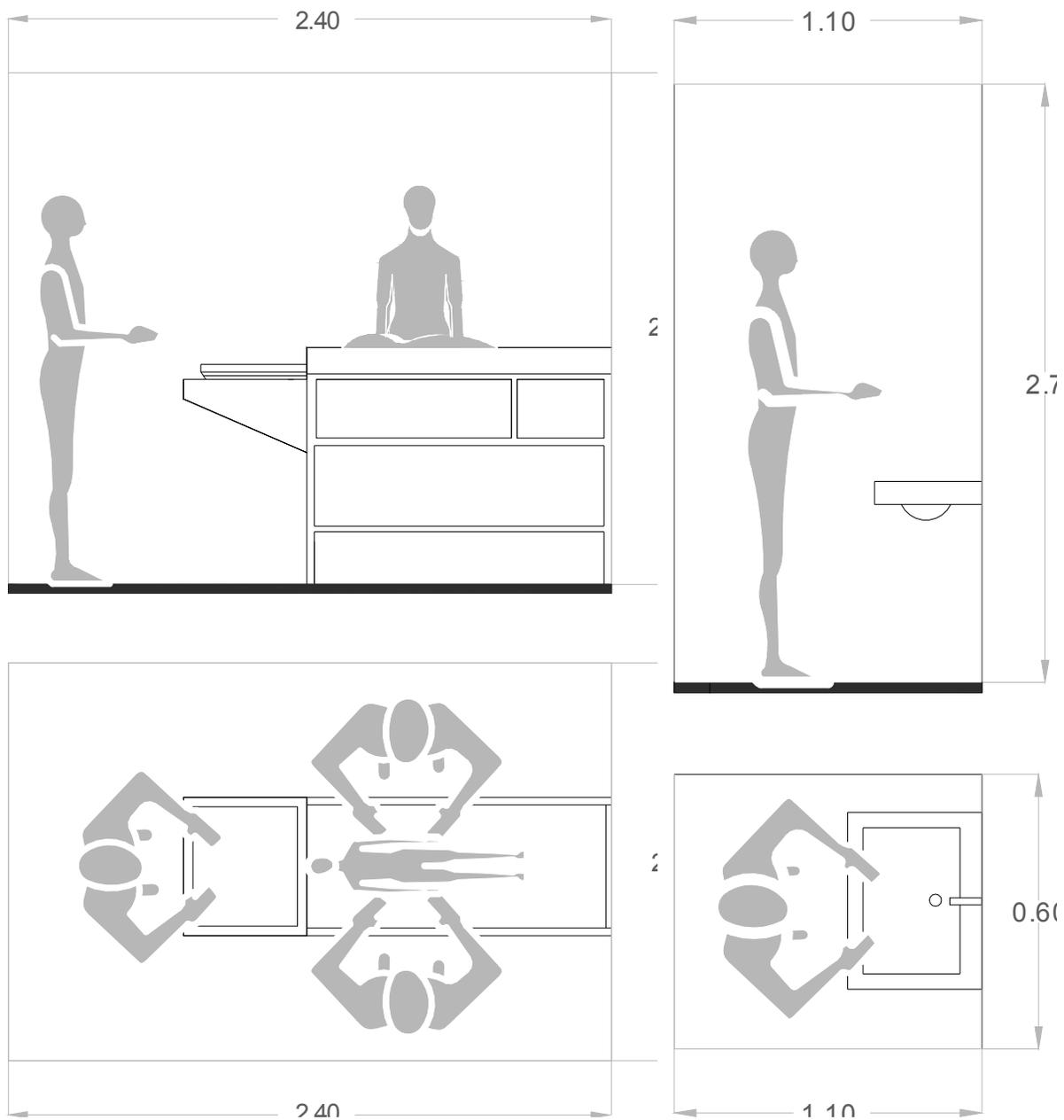


Imagen 74 Diagnóstico y padecimiento de trastornos.

Imagen 75 Higiene.

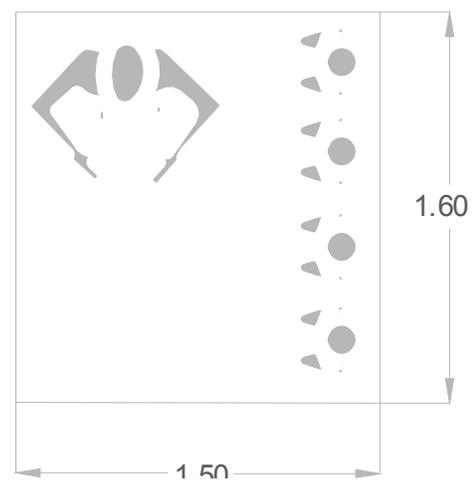
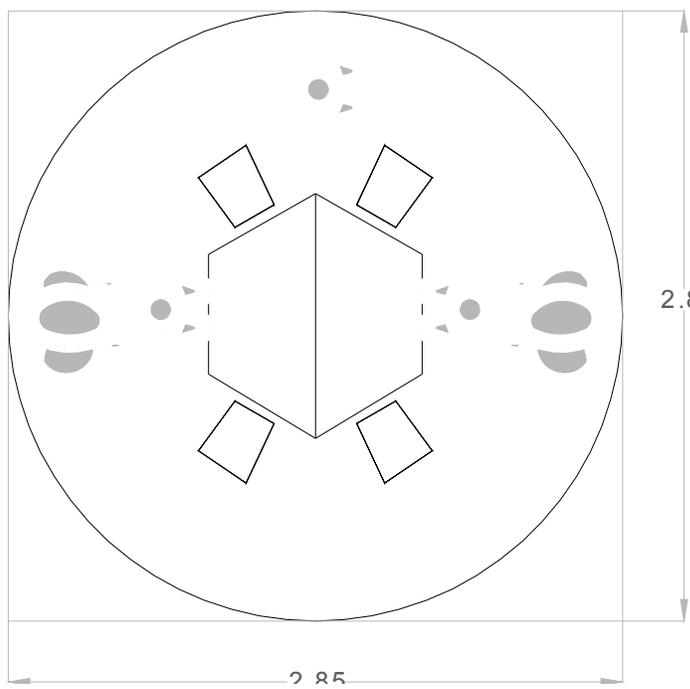
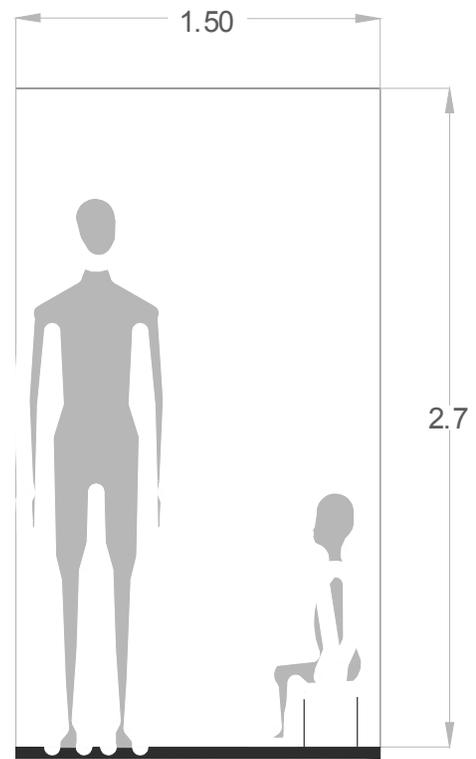
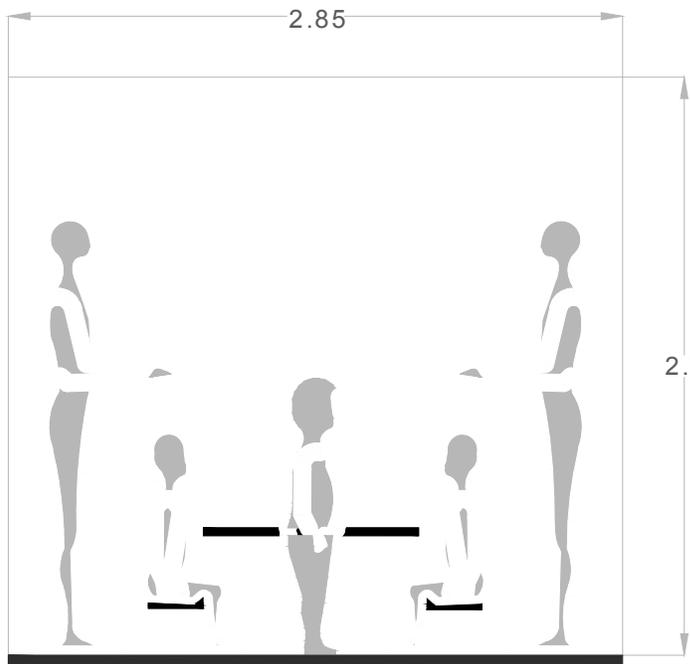


Imagen 76 Enseñanza.

Imagen 77 Enseñanza.

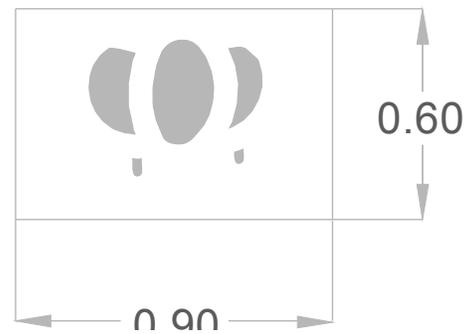
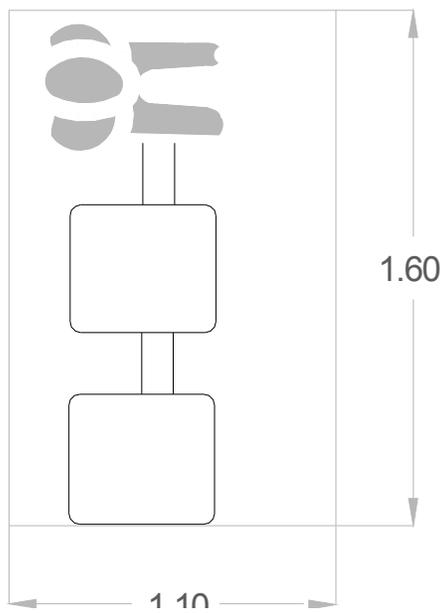
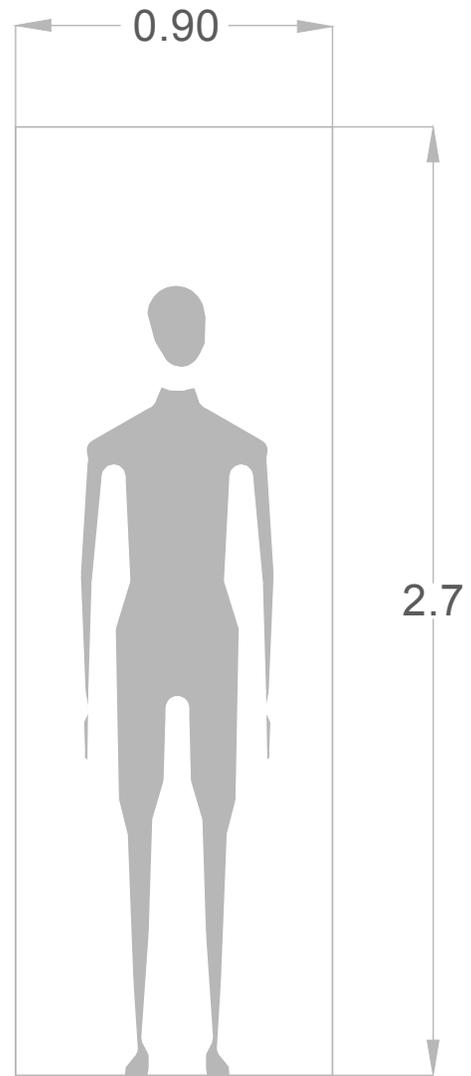
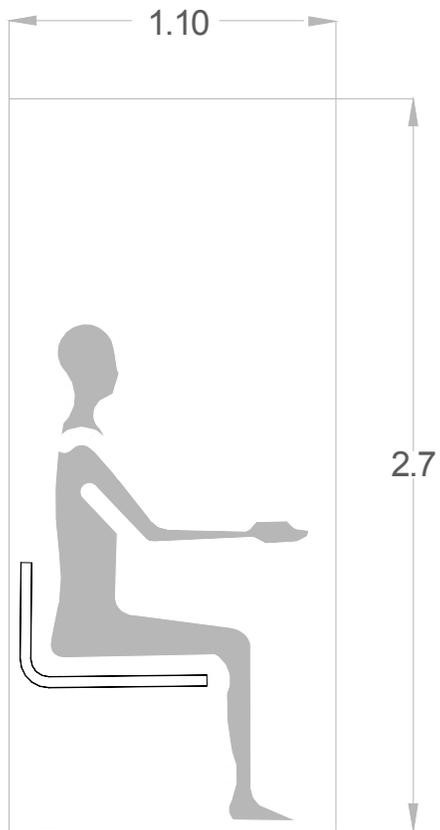


Imagen 78 Esperar.

Imagen 79 Circular.

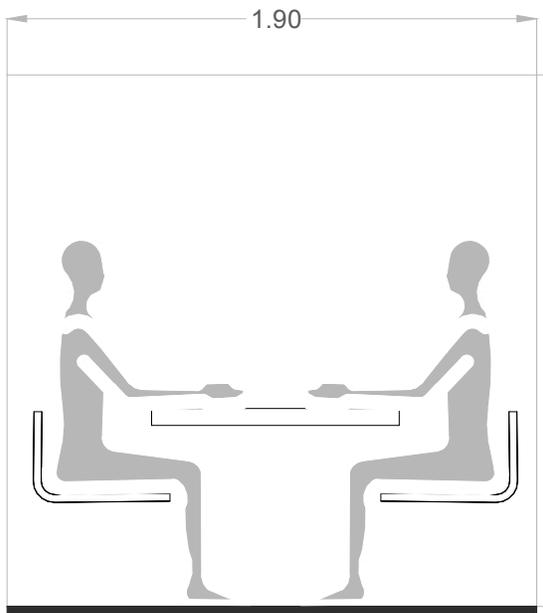


Imagen 80 Comer.

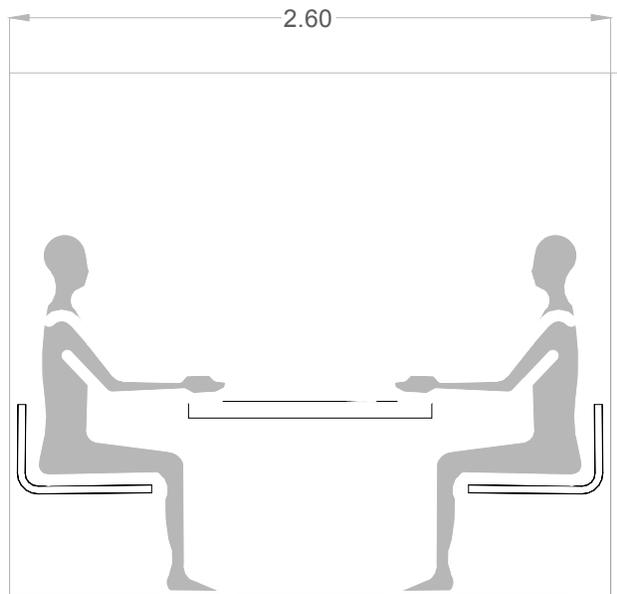
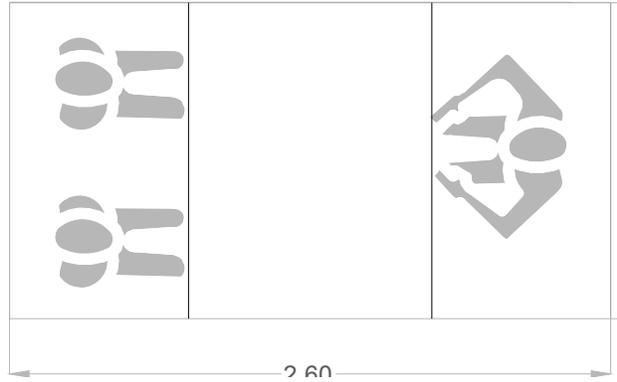
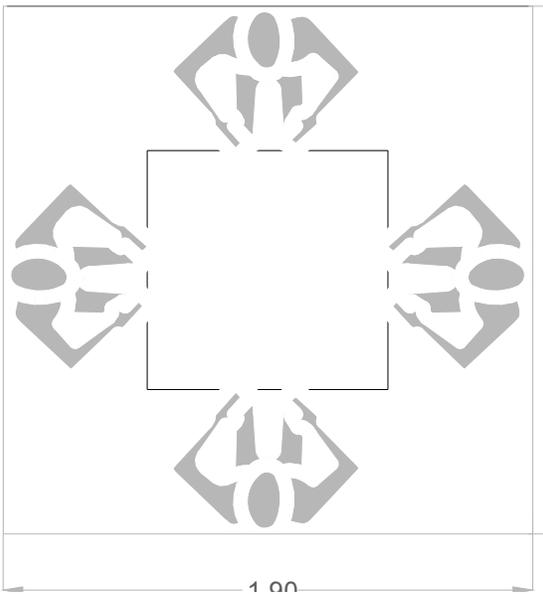


Imagen 81 Entrevistar.



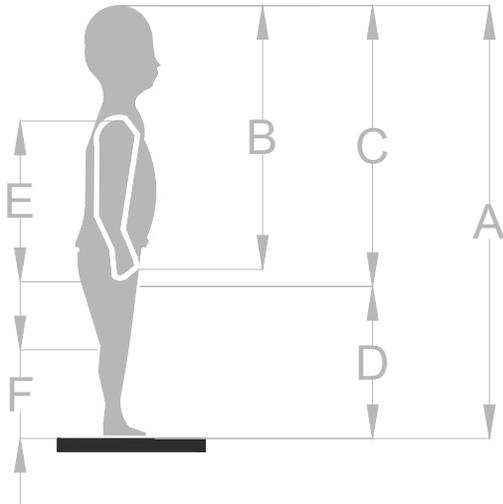


Imagen 82 Promedios antropométricos infantiles.

EDAD EN AÑOS		1 1/2	4	5
A- TALLA	84CM	104CM	116CM	
B-TALLA SENTADO	51CM	60CM	64CM	
C-SEGMENTO SUPERIOR	46CM	54CM	58CM	
D-SEGMENTO INFERIOR	38CM	50CM	59CM	
E-LONGITUD BRAZO	37CM	46CM	51CM	
F-DISTANCIA RODILLA A PISO	23CM	29CM	33CM ⁴⁵	

5.5 Programa de necesidades.

El tipo y la cantidad de mobiliario influyen en las áreas de circulación, y en el área total de cada salón, por lo que es necesario analizar el espacio requerido para mobiliario, pues en gran medida de este dependerá el área total.

ESPACIO	MUEBLE	CANTIDAD DE MOBILIARIO	M2 REQUERIDOS
Lactantes Menores	Cuna	8	23m2
	Escritorio	1	
	Armario	1	
Lactantes Mayores	Cuna	8	25m2
	Escritorio	1	
	Armario	1	
	Colchoneta	2	

⁴⁵ Dr. Rafael Ramos, Somatometría Pediátrica, Datos antropométricos del IMSS, Galvan.

	Barra de apoyo perimetral	2	
Higiene	Tarja	2	24m2
	Superficie plana y acolchonada	2	
Aula preescolares	Sillas infantiles	20	34m2
	Mesas infantiles	4	
	Pizarrón	1	
	Tablero de corcho	2	
	Colchoneta	3	
	Espejo	2	
	Mueble de guardado de juguetes	2	
Baños preescolares	Inodoro	6	18m2
	Lavamanos	4	
Salón de usos múltiples	Sillas infantiles	30	58m2
	Mesas infantiles	6	
	Sillas estándar	30	
	Colchoneta	6	
	Mueble de guardar juguetes	4	
Comedor	Sillas infantiles	48	70m2
	Mesas infantiles	8	
	Tarja corrida	1	
Sección médica	Escritorio	1	23m2
	Camilla de exploración	1	
	Silla	3	
	Archivero	1	
Cocina preparación de alimentos	Estufa	1	25m2
	Refrigerador	1	
	Cocineta con cajones	1	
Comedor con periqueras y asoleadero	Periquera	8	25m2
Maternales menores	Sillas infantiles	18	49m2
	Mesas infantiles	3	
	Colchoneta	3	

	Mueble de guardado de juguetes	2	
	Lavabo estándar	2	
	Barra de apoyo perimetral	2	
	Bacinica	10	
	Lavamanos	2	
	Regadera	2	
	Mueble de guardado de bacinicas	1	
Maternales mayores	Sillas infantiles	18	49m2
	Mesas infantiles	3	
	Colchoneta	3	
	Mueble de guardado de juguetes	2	
	Lavamanos	2	
	Inodoro	4	
Sección de trabajo social	Escritorio	1	18m2
	Silla	3	
	Archivero	1	
Sección de Psicología	Escritorio	1	18m2
	Silla	3	
	Archivero	1	
Vestíbulo y sala de espera	Sala	4	130m2
Oficina del director	Escritorio	1	21m2
	Silla	3	
	Sala	1	
	Archivero	1	
Recepción y Secretarias	Escritorio	2	56m2
	Silla	7	
	Archivero	2	
	Copiadora	1	
Almacén	Refrigerador	1	16m2
	Congelador	1	
	Estante	3	
Cocina general	Estufa	4	19m2
	Lavabo	2	
	Cocineta con cajones	1	

Cuarto de máquinas	Cisterna	1	17m2
	Bomba	1	
	Controles de encendido y apagado	1	
	Caldera	1	
Almacén general	Anaqueles	4	16m2
Patio de Servicio	Tambo	4	87m2

5.6 Análisis programático.

En todo proyecto existen distintas áreas en las que se puede clasificar un espacio, como lo son; el área privada, pública y área de servicios, las cuales ayudan para su correcta ubicación dentro del proyecto arquitectónico.

ÁREA PRIVADA	ÁREA PÚBLICA	ÁREA DE SERVICIOS
Lactantes menores	Sala de usos Múltiples	Alimentos
Lactantes mayores	Vestíbulos y sala de espera	Comedor con periqueras
Maternales menores	Filtro y control	Higiene
Maternales mayores	Secretaría y espera	Cocina preparación de alimentos
Aulas preescolares	Asoleadero	Baños preescolares
Oficina del director		Comedor
Sección médica		Baños administración
Sección de trabajo social		Almacén
Sección de psicología		Cocina general
		Cuarto de máquinas
		Almacén general
		Patio de servicios

5.7 Análisis de áreas.

Los niños y los distintos usuarios de la Estancia Infantil de acuerdo a su etapa y tipo de actividad tienen distintas necesidades en el espacio que ocupan, necesidades como el tipo de ventilación, iluminación, el tamaño del aula, etc.

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	CUALIDAD DEL ESPACIO
Lactantes menores	Sala amplia, bien iluminada y ventilada.
Lactantes mayores	Sala amplia, bien iluminada y ventilada.

Higiene	Un lugar protegido de las corrientes directas de aire, bien ventilado e iluminado.
Cocina preparación de alimentos	Espacio confortable y tranquilo.
Comedor con periqueras	Espacio dentro del aula de lactantes mayores, pero de manera independiente, que tenga una agradable vista, de preferencia a un jardín.
Asoleadero	Área pergolada o arbolada.
Maternales menores	Sala amplia, bien iluminada y ventilada.
Maternales mayores	Sala amplia, bien iluminada y ventilada.
Aulas preescolares	Sala amplia, bien iluminada y ventilada.
Baños preescolares	Espacio independiente al aula, pero cercano a ella, debiendo contar con inodoros y lavamanos para niños y niñas.
Salón de usos múltiples	Espacio amplio, bien iluminado y ventilado con un área de guardado anexa a donde se realizan rutinas de trabajo en grupo.
Comedor	Espacio amplio y bien iluminado, por lo que se recomienda tenga vistas agradables, ya sea en jardines o patios.
Sección médica	Se encuentra integrada por dos áreas, una de exploración y otra de observación, las cuales deberán tener una adecuada ventilación e iluminación.
Sección de trabajo social	Local bien iluminado, ventilado y con vista de preferencia a un jardín ya que la trabajadora social estará toda su jornada de trabajo en ella.
Sección de psicología	Local bien iluminado, ventilado y con vista de preferencia a un jardín.
Vestíbulo y sala de espera	Este local se ubicará en planta baja con fácil acceso desde la calle, deberá tener un lugar para exhibir el menú del día y para dar informes y requerimientos generales.
Filtro y control	Ubicado justo en la entrada del edificio.
Oficina del director	La dirección es el lugar de mayor importancia jerárquicamente, por lo que su ubicación y diseño también tiene que serlo, tendrá que tener control visual de las personas que entran al vestíbulo.
Secretarías y espera	Este espacio se ubica contiguo a la dirección con espacio para secretarías y salas de espera.
Almacén	Ubicado en forma contigua a la cocina y al patio de maniobras.
Cocina general	Lugar ventilado e iluminado y muy limpio.

Cuarto de máquinas	Puede estar delimitado por celosías, pero deberá estar bien controlado para que su acceso sea sólo del personal adecuado. Su ubicación debe tener acceso inmediato del patio de maniobras y los acabados muy rústicos sino es que elementales.
Almacén general	Acceso por el patio de maniobras, aunque no es necesario que tenga iluminación natural, es recomendable una adecuada ventilación.
Patio de servicios	Espacio abierto y bien delimitado para que sirva verdaderamente de apoyo para las áreas de almacén, cocina y cuarto de máquinas.

5.9 Diagramas de funcionamiento.

Los diagramas de funcionamiento se realizan después de haber analizado, tanto al usuario como los espacios necesarios para cada actividad, finalizando así el proceso de investigación para concretar un proyecto que satisfaga sus necesidades facilitando su funcionamiento.

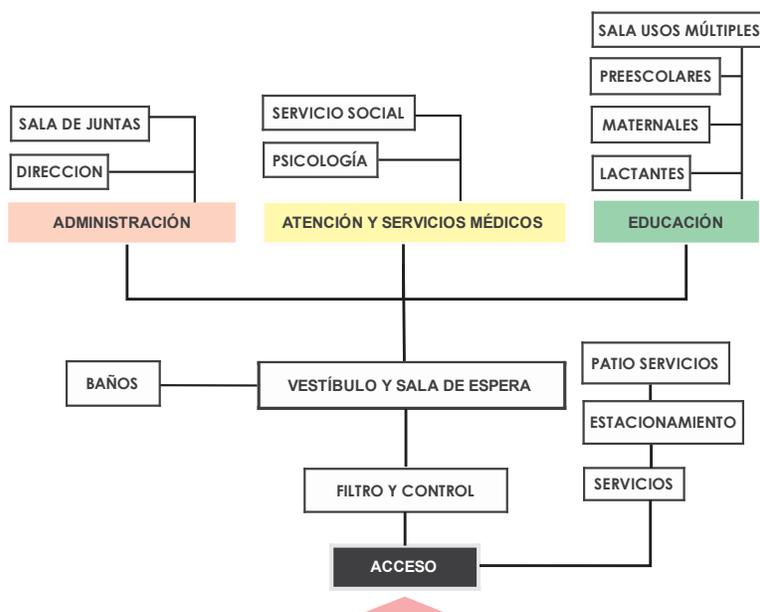


Diagrama 1 Secuencia Espacial General; se involucran espacios cerrados y abiertos.

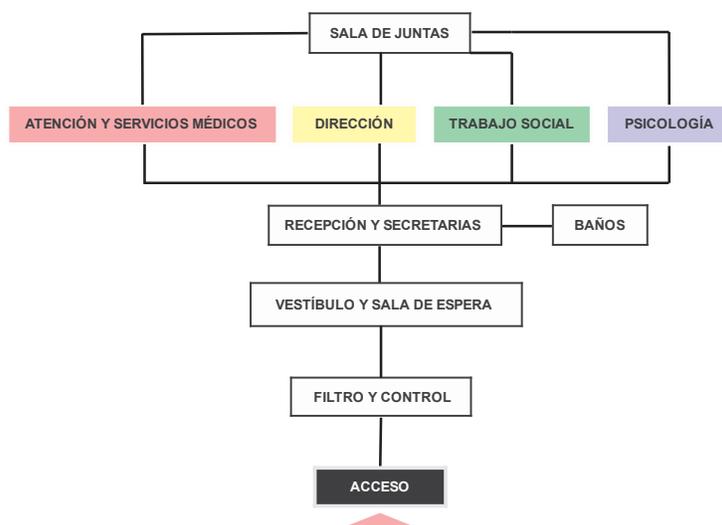


Diagrama 2 Funcionamiento del Área administrativa.

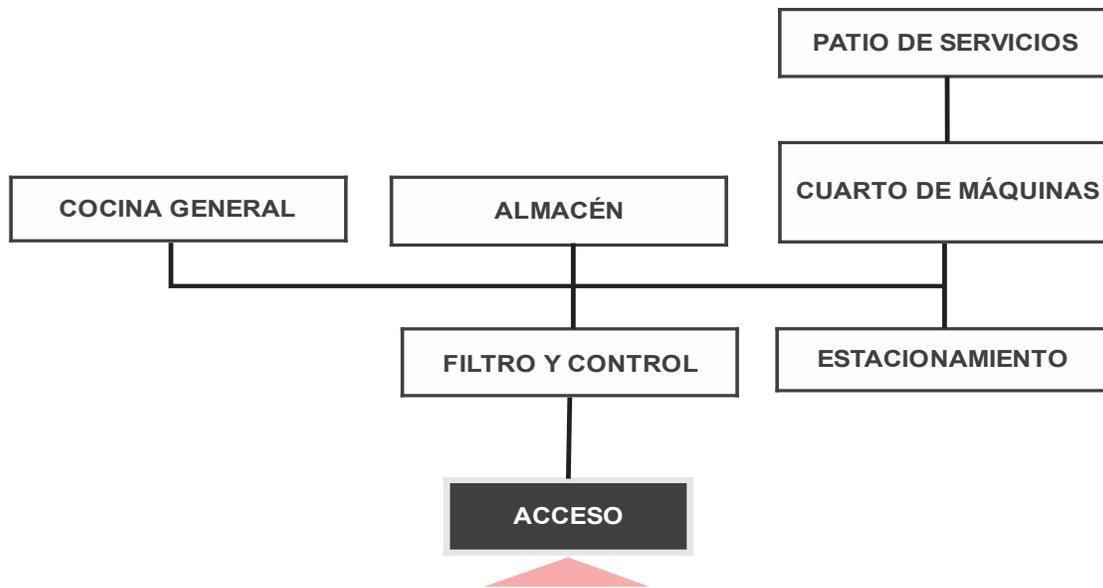


Diagrama 3 Área de Servicios.

5.10 Conclusión.

En este Marco Funcional conocimos al usuario del edificio, esto es de vital importancia. Ya que de esta manera se pudieron proponer espacios arquitectónicos adecuados que propicien el correcto funcionamiento del complejo arquitectónico.

Del mismo modo, la presentación de los diagramas de funcionamiento fue importante; ya que estos nos dieron una idea que nos ayudó a entender de una manera más simple el funciona-miento del proyecto arquitectónico.

Marco Urbano

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS