

**PROPUESTA DE  
DISEÑO INTERIOR SUSTENTABLE  
PARA EL CENTRO DE ESTIMULACIÓN Y EXPRESIÓN  
JEAN PIAGET EN GUANAJUATO, GTO.**

UNIVERSIDAD DE  
GUANAJUATO



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO  
CAMPUS GUANAJUATO  
DIVISIÓN DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
DEPARTAMENTO DE DISEÑO  
DISEÑO DE INTERIORES

**“PROPUESTA DE DISEÑO  
INTERIOR SUSTENTABLE PARA EL CENTRO DE  
ESTIMULACIÓN Y EXPRESIÓN JEAN PIAGET EN  
GUANAJUATO, GTO”**

Trabajo de titulación en la  
modalidad de titulación por trabajo de tesis para obtener el título de  
Licenciada en Diseño de Interiores

---

**PRESENTA:**

**ANDREA VELÁZQUEZ GONZÁLEZ**



Campus Guanajuato

División de Arquitectura,  
Arte y Diseño  
Departamento de  
Diseño

UNIVERSIDAD DE  
GUANAJUATO



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO  
CAMPUS GUANAJUATO  
DIVISIÓN DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
DEPARTAMENTO DE DISEÑO  
DISEÑO DE INTERIORES

---

**“PROPUESTA DE DISEÑO  
INTERIOR SUSTENTABLE PARA EL CENTRO  
DE ESTIMULACIÓN Y EXPRESIÓN JEAN  
PIAGET EN GUANAJUATO, GTO”**

Trabajo de titulación en la  
modalidad de titulación por trabajo de tesis para obtener el título de  
Licenciada en Diseño de Interiores

**PRESENTA:  
ANDREA VELÁZQUEZ GONZÁLEZ**

Directora de tesis:  
MRSM. Paola Ayesha Corral Avitia

Asesores:

M. en A. Araceli Arroyo Rodríguez

Dr. En A. Roberto Carlos Arcos Sierra



Campus Guanajuato

División de Arquitectura,  
Arte y Diseño  
Departamento de  
Diseño

# AGRADECIMIENTOS

Aún recuerdo cuando estaba por terminar la prepa y ya tenía que elegir que quería ser en la vida, que licenciatura escoger. Recuerdo que me decían, “piénsalo muy bien”, “ya no habrá marcha atrás”, “eso que elijas, será tu vida”, “trabajarás por siempre en ello”, “busca una carrera que paguen mucho dinero”, etc. Y yo, yo solo pensaba en mi viaje de graduación, en la playa con mis amigos, no me preocupaba nada más, solo quería disfrutar mi adolescencia, mi etapa. Pero al regresar de aquel viaje, fue cuando empecé a preocuparme, ahora sí lo tenía que pensar muy bien.

Recuerdo que mi papá me decía que yo de pequeña quería ser bombero, pero pensándolo mejor, esa opción estaba descartada. Tampoco quería ser educadora como mi mamá, pues mi paciencia con los niños no era muy buena. Tampoco quería ser Ingeniero Químico como mi papá, pues no quería peinarme siempre con el cabello recogido, usar bata de laboratorio, usar siempre zapato cerrado, no maquillarme, ¡Ay no! Que horror, decía... Pero lo que sí sabía es que quería algo lleno de color, algo que no me tuviera detrás de un escritorio todo el día, algo alegre, algo que pudiera expresar mis ideas raras que a veces tenía, y así fue que decidí ser Diseñadora de Interiores, pues desde el primer día me sentía emo-

cionada, feliz, contenta. Los primeros semestres fueron divertidos, y los últimos fueron geniales.

A pesar de las buenas desveladas que tuve, siempre amaba ver el resultado final en los proyectos, ver plasmadas mis ideas, las paletas de colores, las texturas, las formas, todo eso era lo más grato para mí.

Este proyecto que está por terminar, marca un ciclo más en mi vida y va dedicado a todas aquellas personas que me ayudaron a seguir adelante y a no darme por vencida.

A mi abuelita, que siempre tiene una taza de avena lista para mí, ya que siempre andaba a las carreras, “para que no andes con el estomago vacío”, decía. A mi hermano, que también le tocó sopor-tar mi mal humor en entregas finales, mi música en las noches de desvelo, darme su opinión siempre que le preguntaba como se veía algún trabajo; su respuesta siempre tan alentadora: “¿y eso que es?”, “está bien feo”, “a mi no me preguntes”, etc. Claro que yo siempre pensaba que solo lo decía por molestar, pero está bien, es su trabajo de her-

trabajo de hermano. A mis amigas, que siempre me sonsacaban para ir de fiesta y “desestrezarme”. “Tienes que salir para despejarte y así podrán fluir mejor tus ideas”, decían. A ellas por hacer de la universidad una etapa inolvidable, por siempre estar en todo momento. A mi novio, por ayudarme en muchos aspectos en mi vida universitaria, y sobre todo, darme su apoyo incondicional. A mis maestros por brindarme sus conocimientos. A mi directora de tesis que me despertaba con su mensaje de “¿cómo va la tesis?”, por siempre apoyarme, confiar en mí ya que gracias a ella, también logré publicar un interesante artículo de investigación durante mi carrera. A Dios por darme fe y fuerza para seguir mi camino. Pero sobre todo, y el mayor agradecimiento, sin duda alguna es para mis padres...

¡G R A C I A S!

A ellos que desde el momento en el que nací, e incluso antes, ya estaban buscando maneras de ofrecerme lo mejor. Ellos que han trabajado duro, sin importar que tan cansados lleguen de su trabajo, siempre tienen tiempo para un abrazo, ayudarme con mis tareas, a escucharme, a llevarme a la escuela cuando se me hacía tarde, a ir por mí cuando me sentía mal, etc. Gracias por haberme forjado como la persona que soy ahora. Gracias por su ayuda económica, pero sobre todo por su apoyo moral, sus consejos, sus palabras de sabiduría.

Gracias mamá, por esos abrazos que solo tú sabes dar, llenos de amor y tranquilidad, por siempre tener un plato de comida caliente en la mesa, por ser mi cómplice y sobre todo mi gran amiga. Gracias papá, por tu sabiduría, por tu apoyo en cada decisión tomada, por ser mi ejemplo a seguir, por tu paciencia, tus consejos, por siempre hacerme ver las cosas positivas de los malos momentos, por tu tiempo y por tu amor.

Ustedes son mi más grande motivación en la vida, gracias por tanto.

Los amo infinitamente.

Gracias una vez más a todas las personas aquí nombradas, gracias a cada uno por dejar una marca en mi vida y en mi corazón. A todos ellos les dedico este, mi primer libro que con un gran esfuerzo y dedicación, ha sido logrado.

INTRODUCCIÓN	8
PLANEACIÓN TEÓRICA	10
<b>1.- Planteamiento del problema</b>	10
<b>2.-Objetivos</b>	10
Principales	10
Secundarios	10
<b>3.-Límites</b>	11
Teóricos	11
Espaciales	11
Temporales	11
<b>4.- Justificación</b>	11
<b>5.- Metodología.</b>	12
<b>6.- Estado del arte</b>	14

# ÍNDICE

## CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

<b>1.1. El diseño</b>	16
1.1.1. Diseño	16
1.1.2. Arquitectura	16
1.1.3. Diseño de interiores	17
1.1.4. Diseño interior en el jardín de niños	18
<b>1.2. Jardín de niños</b>	19
1.2.1. Educación inicial	20
1.2.2. Educación preescolar	21
1.2.3. Requerimientos de Diseño en las áreas a intervenir	22
1.2.3.1. Medidas Antropométricas para niños.	32
1.2.3.2. Medidas Antropométricas para adultos.	42
1.2.4. Proyecto interior sustentable	43
1.2.5. Criterios de Diseño Interior Sustentable	45
1.2.5.1. La bioclimática	46
1.2.5.2. Ecotecnologías	47
1.2.5.3. Materiales sustentables	48
1.2.5.4. Criterios de Diseño Interior Sustentable	49
1.2.6. Certificación LEED	49
<b>1.3. Analogías</b>	51

## CAPÍTULO 2 ANÁLISIS DE LA ESCUELA

<b>2.1. Análisis Urbano</b>	57
2.1.1. Ubicación	57
2.1.2. Accesos y Vialidades	57
2.1.3. Infraestructura	58
2.1.4. Equipamiento urbano	58
<b>2.2. Análisis Físico Natural</b>	59
2.2.1. Clima	60
2.2.2. Temperatura	60
2.2.3. Precipitación Pluvial	60
2.2.4. Asoleamiento	62
2.2.5. Vientos Dominantes	63
2.2.6. Flora y Fauna	64
<b>2.3. Análisis Social/Legal</b>	65
2.3.1. Usuarios	65
2.3.2. Población	65
2.3.3. Reglamento del IMSS	66

## CAPÍTULO 3 ANÁLISIS DE LA ESCUELA "JEAN PIAGET"

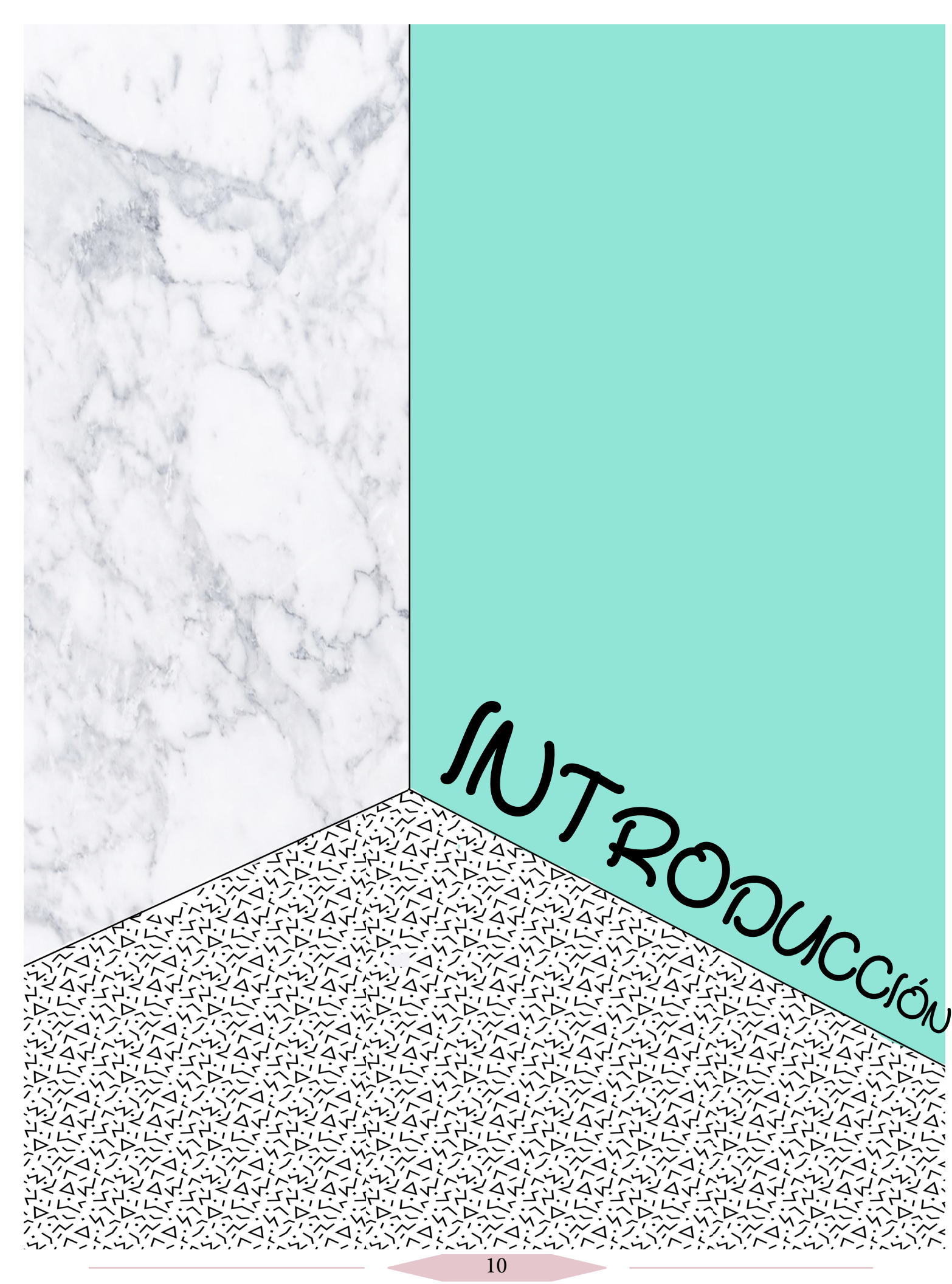
<b>2.4. Aspecto Funcional</b>	72
2.4.1. Descripción arquitectónica	73
2.4.2. Zonificación	75
2.4.3. Accesos y circulaciones	76
<b>2.5. Aspecto Constructivo</b>	77
2.5.1. Materiales de Construcción y Acabados	77
2.5.2. Instalaciones	77
2.5.3. Estado de Conservación	77
<b>2.6. Aspecto Formal</b>	77
2.6.1. Análisis del Diseño Interior	77
2.6.2. Levantamiento fotográfico	80
<b>2.7. Análisis de las Necesidades</b>	85
2.7.1. Tabla y programa de necesidades	85

<b>3.1. Plano de diagnóstico de ventajas</b>	89
<b>3.2. Plano de diagnóstico de desventajas</b>	90

## CAPÍTULO 4 PROYECTO

<b>4.1. Proceso Conceptual</b>	92
4.1.1. Estilo	92
4.1.2. Personajes	93
4.1.3. Concepto y Carácter	94
4.1.4. Paneles de Diseño	94
<b>4.2. Propuesta de Diseño Sustentable</b>	96
<b>4.3. Comparativa con certificación LEED</b>	97
<b>4.4. Proyecto ejecutivo</b>	115
<b>4.5. Presupuesto</b>	133

CONCLUSIONES	145
FUENTES DOCUMENTALES	146



# INTRODUCCIÓN

El diseño interior abarca varios sectores de la sociedad; uno de ellos es el medio educativo, al cuál va dirigido este proyecto. La propuesta se enfoca a un jardín de niños, donde el propósito es que los niños vivan experiencias que contribuyan a sus procesos de desarrollo y aprendizaje. Para lograr estas experiencias el diseñador hace uso de distintas técnicas para crear espacios inigualables, entre ellas se encuentra: la belleza, el confort, la iluminación, la psicología, el ambiente, la funcionalidad, entre otras. Es importante dejar en claro que el interiorismo, no sirve únicamente para satisfacer necesidades de lujo, es una profesión que su principal objetivo es ayudar a resolver problemas con creatividad para así, lograr mejorar la calidad de vida de las personas. El proyecto se basa en la propuesta de diseño interior sustentable de un jardín de niños, ya que éste es el primer espacio educativo que el ser humano experimenta y en el cuál empieza a desarrollarse. Los niños se alejan por primera vez del entorno familiar y permanecen tiempo sin sus padres, por eso es importante crear un diseño interior en estas escuelas, así, el niño podrá percibir un entorno distinto, agradable y le encontrará el gusto de ir y permanecer en él; esto se va a lograr creando un ambiente confortable y funcional, demostrando que el diseño interior puede ser una herramienta importante para el desarrollo del ser humano, ya que como anteriormente se mencionó, se mejora su calidad de vida. Con esto, se pretende ir cambiando el pensamiento de la profesión, de ser percibida como un lujo, para convertirse en una profesión que aporta soluciones positivas a la sociedad en general.

Entonces, ¿por qué diseñar un jardín de niños sustentable?, la respuesta es sencilla, se piensa en crear conciencia a los pequeños sobre el cuidado del medio ambiente y el uso de las “3R”, puesto que en la actualidad éste tema ya no solo es una moda, es un gran problema que nos ataca día con día y es necesario inculcarlo desde temprana edad para que los

niños crezcan con este nuevo conocimiento, pero es aún más impactante si su escuela cuenta con los criterios de solución sustentable, es decir: la bioclimática, las ecotecnologías, materiales sustentables y criterios de diseño interior. Esto va a impactar principalmente en el cuidado del medio ambiente y por otro lado en la economía del cliente. Dentro del proyecto se va a realizar una comparativa con la certificación LEED<sup>1</sup> para medir mediante un puntaje el nivel que puede llegar a obtener la escuela si se aplican dichos criterios de solución sustentable; al realizar este proyecto la escuela podrá destacar entre las otras de la ciudad, ya que ningún jardín de niños cuenta con estas tecnologías.

El proyecto se divide en cuatro capítulos. El primero es el desarrollo del marco teórico conceptual, en este se logra encontrar las definiciones que se van a estar usando y mencionando a lo largo del proyecto, con esto se va a lograr entender más sobre el tema principal. El capítulo dos es el análisis de la escuela “Jean Piaget”, este se va a centrar en el trabajo de campo, ya que se realiza un análisis urbano, físico natural, social, legal, funcional, constructivo, formal y por último un análisis de necesidades para posteriormente en el capítulo tres llegar a un diagnóstico. Donde se explicará más a fondo sobre las ventajas y desventajas que se detectaron al realizar los análisis del capítulo anterior y saber si el edificio cumple o no, tanto con los reglamentos y el carácter que está manejando actualmente, es decir, como jardín de niños. Por último, en el capítulo cuatro se va a aplicar con mayor énfasis los conocimientos adquiridos durante la licenciatura; se va a proponer un concepto y un estilo para posteriormente diseñar las áreas asignadas, tomando en cuenta las necesidades del cliente y las desventajas que llegase a presentar el edificio. Se realizan planos junto con la propuesta de diseño, los renders, el catálogo de especificaciones y un presupuesto tanto por áreas, como general, con éste el cliente logra saber un aproximado de lo que costeará la realización total del proyecto.

<sup>1</sup> Leadership in Energy and Environmental Design “LEED” (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental)

# PLANEACIÓN

## 1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El centro de expresión y estimulación Jean Piaget actualmente cuenta con 26 alumnos que van desde los 2 meses de nacimiento hasta los 5 años, y se ubican en salas de acuerdo a su edad, sin embargo, el jardín de niños está acondicionado en lo que antes era una hacienda, por lo que la escuela se ha ido adaptando al espacio conforme se van dando las necesidades, sin darse cuenta de que todo está muy amontonado, el lugar es frío, entra poca luz natural y cuenta con varios escalones que pueden ocasionar accidentes, por lo tanto, el problema principalmente se centra en realizar un previo análisis del espacio y una profunda investigación de los usuarios, para así, brindar una mejor distribución de espacios y hacerlos más funcionales. Por otra parte, se pretende incluir el medio ambiente y la sustentabilidad dentro del proyecto, primeramente, porque se presenta el problema de que los alumnos desperdician mucha agua y al recibir poca luz natural, ocupan luz artificial durante el día, esto incrementa gastos y ataca al medio ambiente, tam-

bién cuentan con pocas áreas verdes y en mal estado. De esta manera se pretende dar solución a estas dos problemáticas; el aprovechamiento de espacios aunado a la propuesta de diseño interior propia para un área de niños y al mismo tiempo participar en el cuidado del medio ambiente por medio de una propuesta de diseño sustentable.

## 2.- OBJETIVOS

### Principales

Realizar una propuesta de interiorismo para el centro de estimulación y expresión Jean Piaget, localizada en la ciudad de Guanajuato, bajo los criterios de diseño interior sustentable.

### Secundarios

- Aplicación de la teoría del color, psicología de la forma, ergonomía, tendencias en el diseño, Jardinería, etc., para lograr integrar espacios funcionales acordes a las necesidades del cliente y usuario.
- Analizar los criterios de diseño interior sustentable para su correcta aplicación dentro del inmueble.
- Análisis y aplicación de la Certificación LEED para proyectos de diseño interior.

# TEÓRICA

## 3.- LÍMITES

### Teóricos

El diseño interior se encuentra dentro de las ciencias sociales, por lo tanto, este proyecto se basará en ellas para dar una propuesta de diseño interior y se incluirá el análisis del estilo contemporáneo. Por otra parte, se investigarán las cuestiones sustentables que harán impacto en el jardín de niños Jean Piaget.

### Espaciales

El centro de estimulación y expresión Jean Piaget, se encuentra ubicado en Calle Lomas del padre #24. Col. Cervera en la ciudad de Guanajuato, Gto. El terreno cuenta con un patio principal, una sala de lactantes, una sala de maternal, dos salones de preescolar, un salón para música, un espacio para biblioteca, cuatro baños (uno con función de bodega), área de juegos previa al comedor, un comedor, y áreas administrativas. El edificio donde actualmente se encuentra el jardín de niños Jean Piaget, era una hacienda, en el que se tenía construida solamente un área, (actualmente la cocina y las áreas administrativas), estas áreas no serán

intervenidas puesto que la directora mencionó que pretende darles prioridad a los salones más nuevos ya que recientemente se construyó un módulo más, donde se encuentran todas las aulas. Las áreas que serán intervenidas dentro del jardín de niños son: Sala de lactantes, Sala de maternal, 2 salones de preescolar, Salón de música, Área de la biblioteca, 2 baños y Patio. De igual manera se contemplarán espacios adicionales según las necesidades del proyecto.

### Temporales

El inmueble perteneció a una hacienda que fue construida a mediados del siglo XX. Se considera parte de la Arquitectura popular, la cual presenta una serie de modificaciones espaciales y de materiales, debido a las intervenciones que ha tenido para su adaptación al uso actual.

## 4.- JUSTIFICACIÓN

Al involucrarnos con un cliente real antes de concluir nuestros estudios como profesionistas es algo muy interesante, ya que aprendemos a hablar más profesional, a tener un trato con personas que no

conocemos, a entrevistarlos, a imaginar lo que el cliente desea, conocer problemas reales dentro de los espacios, aprendemos a analizar las palabras, las cosas, los espacios, al cliente, al usuario, aprendemos a movernos solos ya sin un compañero de equipo, etc. Esto para nosotros es muy bueno, pero es aún mejor para el cliente ya que un diseñador pone todo su empeño para dar lo mejor, pone en juego todos los conocimientos adquiridos durante la licenciatura, sabe cómo llevar a cabo un proyecto, busca las mejores soluciones para resolver los problemas y, principalmente, crea espacios más funcionales, mejor aprovechados, más limpios visualmente, más ergonómicos, pero sobre todo, mucho más estéticos; por éstas razones y otras tantas, es que el cliente debe de contratar a un diseñador de interiores puesto que nosotros tenemos conocimientos previos y sabremos qué hacer y cómo hacerlo para mejorar su espacio.

nera se plantea su utilización para que la escuela sea sustentable y amigable con el medio ambiente. Por otra parte, al incluir el tema de la sustentabilidad en el proyecto a realizar se pretende crear conciencia a los pequeños sobre el cuidado del medio ambiente y el uso de las “3R” (Reducir, Reutilizar y Reciclar), puesto que en la actualidad éste tema ya no solo es una moda, es un gran problema que nos ataca día con día y es necesario inculcarlo desde temprana edad para que los niños crezcan con este nuevo conocimiento y al aplicar los criterios de diseño interior sustentable, la escuela podrá participar en la certificación LEED.

## 5.- METODOLOGÍA

DISEÑO TEÓRICO Y ESTADO DE LA CUESTIÓN. Consiste en organizar el trabajo de tal manera que lleve una secuencia teórica desde lo más general has-

El tema relacionado a jardines de niños ha sido poco explorado en la ciudad de Guanajuato, Gto., ya que no se enfocan en dar una distribución o diseño interior pensado en los usuarios, es decir, los niños; simplemente son escuelas que se adaptan en casas o edificios ya construidos y muchas veces su principal problema es la orientación, ya que estos lugares suelen ser fríos, húmedos y con poca luz natural.

La importancia personal acerca del tema de la sustentabilidad, la pude conocer ya que en los veranos UG 2016 participé con una investigación titulada “Criterios De Diseño Interior Sustentable Para La Vivienda Urbana De La Ciudad De Guanajuato, Gto.” De esta manera se abordaron temas de gran interés relacionados a los criterios de solución sustentable que son: la bioclimática, las eco tecnologías, materiales sustentables y criterios de diseño interior; donde se pudo analizar la importancia de su aplicación dentro del interiorismo. De esta ma-

ta llegar al proyecto. El estado de la cuestión nos ayuda a comparar nuestro tema con otros semejantes y encontrar el por qué el de nosotros, es un tema nuevo y diferente.

MARCOCONCEPTUAL. Hacereferenciaalateoríarelacionadaaltemaparadescribirdeformamásgeneral elproyecto,esdecir,queeseldiseño,eldiseñointerior,lasustentabilidad,laecología,elmedioambiente,etc.

ANÁLISIS. Esto nos ayuda a realizar un análisis total del edificio a intervenir, para lograr conocerlo a profundidad y así poder determinar los espacios afectados, conocer las ventajas y desventajas, los materiales de construcción, sus dimensiones, etc.

DIAGNÓSTICO. Nos permite dar una profunda interpretación del previo análisis.

PROYECTO. Se divide en varias etapas, se realizan los planos tales como: instalación eléctrica, hidráulica, instalaciones especiales, iluminación, jardinería, acabados, constructivos, etc., también se hacen cortes transversalesylongitudinalesdecadaespacioytodoestonosnecesarioparaqueelproyecto seaejecutable.

CONCEPTO: Nos ayuda a enfocar las ideas generales para plasmarlas dentro del proyecto y lograr transmitir mensajes al usuario, tales como: tranquilidad, alegría, relajación, elegancia, sencillez, tristeza, etc. esto lo logramos adaptando de una manera armónica los colores, las texturas, las formas y más.

ESTILO: El dar un estilo al espacio nos permite revocarnos a distintas épocas o transmitir tendencias actuales, de las cuales se rescatan puntos característicos como mobiliario, colores, texturas, accesorios, etc.

CARÁCTER: El carácter se enfoca a describir como se quiere percibir el espacio que se va a diseñar, esto nos ayuda a entender cuáles son las ideas más a fondo que plasma el diseñador.

CONCLUSIONES. Este punto nos ayuda a redactar en concreto las experiencias obtenidas en el transcurso del proyecto, se describe a cerca de las complicaciones o la forma en la que se resolvieron problemas en el transcurso de proyección o bien, si hubo ventajas, como se abordaron y los resultados obtenidos al concluir el proyecto.



## 6.- ESTADO DEL ARTE

Existe documentación bibliográfica referente al tema de sustentabilidad, algunos de los autores son: Bazant S<sup>2</sup>., VÉLEZ, R<sup>3</sup>. y Palacios, J<sup>4</sup>. ellos hablan sobre los criterios de solución sustentable, la ecología en el diseño arquitectónico y la casa ecológica respectivamente, por lo tanto, va a ayudar para conocer más acerca de estos temas y poder aplicarlos dentro del proyecto, hablan en general de la sustentabilidad y sobre casas ecológicas, como seleccionar materiales ecológicos y de larga duración, etc. De igual manera se encontraron algunas tesis de los autores Herbet, K<sup>5</sup>. la cual se titula “Propuesta de diseño interior de casa residencial en la ciudad de Salamanca, Gto., enfocada al diseño sustentable y aprovechamiento de recursos naturales” y Gómez, A<sup>6</sup>. con el tema “Análisis y criterios sustentables de diseño interior aplicables en casa habitación de clase media en la región: La Paz Baja California Sur”; en ambas tesis se habla sobre los criterios de diseño interior aplicados en casa - habitación, tienen en común al presente proyecto en que también proponen diseño interior sustentable y lo hacen para obtener una certificación LEED, sin embargo, la diferencia es que éste proyecto está enfocado en la ciudad de Guanajuato, Gto., y es aplicado a un Jardín de niños.

Por lo tanto, el presente tema de trabajo es diferente y único ya que no hay diseño interior sustentable en jardín de niños en la ciudad de Guanajuato, Gto.

<sup>2</sup> BAZANT S., Jan, Hacia un desarrollo Urbano Sustentable, Problemas y Criterios de Solución, editorial Limusa, México 2009.

<sup>3</sup> VÉLEZ, R. La Ecología en el diseño arquitectónico: Datos prácticos sobre el diseño bioclimático y ecotecnia. México: Trillas. 2007.

<sup>4</sup> PALACIOS, J. La casa ecológica: cómo construirla. México: Trillas 2011.

<sup>5</sup> HERBERT, K. Propuesta de diseño interior de casa residencial en la ciudad de Salamanca, Gto. enfocada al diseño sustentable y aprovechamiento de recursos naturales. Tesis para obtener el grado de licenciada en Diseño de Interiores, Universidad de Guanajuato, México 2016.

<sup>6</sup> GOMÉZ, A. Análisis y criterios sustentables de diseño interior aplicables en casa habitación de clase media en la región: La Paz Baja California Sur. Tesis para obtener el grado de licenciada en Diseño de Interiores, Universidad de Guanajuato México 2014.

# CAPÍTULO 1

## MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

El marco teórico conceptual ayuda a conocer el significado de varios conceptos de los cuáles se van a usar a lo largo del proyecto, con esto será más fácil su lectura y comprensión. Se abordarán temas generales como: Diseño, Arquitectura, Diseño de interiores y otros más particulares referente al tema principal como: Jardín de niños, sustentabilidad, proyecto sostenible, ecología, etc.

## 1.1. El Diseño

### 1.1.1. Diseño

El autor Wong, W<sup>7</sup>, menciona que muchos piensan que el diseño esta solo dedicado a embellecer la apariencia exterior de las cosas. Ciertamente, el solo embellecimiento es una parte del diseño, pero el diseño es mucho más que eso, describe al diseño como un proceso de creación visual con un propósito, en el cual su creación no debe de ser solo estética sino también funcional.

Press M., y Copper, R<sup>8</sup>. mencionan que el diseño es una actividad orientada a los valores, al crear cambios el diseñador implanta valores al mundo. Los diseñadores crean cultura, experiencias y significados para la gente. Y de acuerdo a la REA (Real Academia Española), diseño es “Traza o delineación de un edificio o de una figura”<sup>9</sup>.

En pocas palabras el diseño se encuentra en cualquier lugar u objeto, el diseño es parte de la vida de todos los seres humanos, siempre nos topamos

con él. Coincido con la idea de Wong, ya que el diseño aparte de embellecer cualquier cosa puede llegar a transmitir algún sentimiento que como menciona Prees y Cooper, implanta valores al mundo, sin embargo, pienso que la definición de la “REA” es muy sencilla, no queda claro lo que realmente abarca el sentido de diseñar. La presente autora de este trabajo define al diseño como: Creación visual de un objeto estético y funcional.

El diseño se encuentra presente en varias disciplinas, como, por ejemplo: el diseño gráfico que trata de transmitir mensajes o ideas de forma visual; diseño de modas, que se basa en la creación de ropa y accesorios; diseño de páginas web, que como su nombre lo dice se trata de diseñar páginas de internet; diseño industrial, diseño editorial, etc. Todas ellas tienen en común la creación de algún objeto estético y funcional.

### 1.1.2. Arquitectura

Le Cobusier<sup>10</sup> menciona que *la arquitectura es*

*una de las necesidades más urgentes del hombre, ya que la casa ha sido siempre la indispensable y primera herramienta que se ha forjado, también dice que la arquitectura es el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes reunidos bajo la luz .*

Por otra parte, el arquitecto Velasco León<sup>11</sup> menciona que la arquitectura es el arte de construir la morada del hombre; y la REA<sup>12</sup> define a la arquitectura como: “Arte de proyectar y construir edificios”

Si bien, cada construcción tiene algo especial, algunos edificios dignos de ser admirados, ya sea por dentro o por fuera, cada construcción tiene un objetivo, un estilo, un concepto y está hecha para un usuario en especial. Concluyendo que la arquitectura logra convertirse en un arte con la finalidad de ser estética y expresiva, hecha para el hombre y proyectando sus necesidades; como lo menciona Le Cobusier es una de las necesidades más urgentes del hombre, cada espacio tiene una función y un propósito, es así como existen los hospitales, los museos, las escuelas, las oficinas, las casas, las guarderías, etc., todas estas construidas para satisfacer las necesidades del ser humano y su entorno.

### 1.1.3. Diseño de Interiores

Francis D. K. Ching y Corky Binggeli<sup>13</sup> describen que *el Diseño Interior consiste en la planificación, la distribución y el diseño de los espacios interiores de los edificios. El diseño de interiores incluye la selección de elementos y su organización dentro de un límite espacial para satisfacer los requisitos estéticos y funcionales*<sup>14</sup>, los objetivos del diseño de interiores son el logro de ventajas funcionales, el enriquecimiento estético y la mejora psicológica de dichos espacios interiores.

El libro Diseño de Interiores<sup>15</sup> nos habla de que el diseño interior es una actividad con un objetivo central, se relaciona con el ambiente y cómo afecta este al usuario; hace más atractivas y útiles las áreas de convivencia, de trabajo y las recreativas. Los diseñadores de interiores crean ambientes que sirven para la realización de las actividades humanas al tiempo que proporcionan placer estético. El diseño interior es útil para la vida de los seres humanos, con todas sus necesidades, preferencias, hábitos, debilidades e inconsistencias.

El papel de un interiorista ha sido definido por la International Interior Design Association de la siguiente forma: *“Mediante su formación, experiencia y titulación,*

7 WONG, W. Fundamentos del diseño, Barcelona: editorial Gustavo Gill, SA 1995. P.41

8 Press, M., Copper, R. El diseño como experiencia: “El papel del diseño y los diseñadores del siglo XXI”. Barcelona: GG Diseño, (2009).

9 (Diseño) RAE <http://dle.rae.es/?id=DuKPOH9>. (Consultado febrero 03, 2017)

10 LE CORBUSIER, Hacia una arquitectura, Barcelona: editorial Apóstrofe, (1977). P. 5

11 VELAZCO L, E. Como acercarse a la arquitectura. México. Ed. Limuss. P. 35

12 (Arquitectura), RAE <http://dle.rae.es/?id=3dyUvi4>. (consultado febrero 07, 2017)

13 CHING, F y BINGGELI, C. Diseño de interiores un manual, Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL. 2015. P.36

14 Ibídem. P. 122

15 Diseño de interiores, México: Trillas, 2007. P. 11

*el interiorista profesional debe estar capacitado para mejorar la función y cualidades del espacio interior. Con el fin de mejorar la calidad de vida, aumentar la productividad y proteger la salud, seguridad y bienestar del público*<sup>16</sup>.

Existe poca información sobre el diseño interior, ya que en los libros no se da una definición precisa de lo que es, simplemente hablan sobre él y sus objetivos. En otras fuentes documentales se describe al diseño interior como decoración, aunque es cierto que ambos transforman los espacios interiores, cabe recalcar que esa es la única similitud, sin embargo, existen grandes diferencias entre una y otra, el diseñador llega a proyectar un espacio mediante la realización de una investigación y análisis de éste para hacer un diagnóstico de las necesidades del usuario y en base a eso crear soluciones. Los diseñadores también utilizan los principios de la construcción y la arquitectura para colocar muros interiores y puertas y deben estar al tanto de los códigos de construcción. Ellos manejan el proceso de diseño desde la presentación hasta el permiso de terminación. Los diseñadores también trabajan en todo tipo de edificios, incluidas las viviendas, oficinas, hospitales y restaurantes. Los decoradores, por otra parte, trabajan sobre la apa-

riencia interior. Eligen colores, muebles y obras de arte basadas en las preferencias estéticas de los clientes y trabajan principalmente en los hogares. No pueden planificar cambios en la arquitectura, aunque pueden recomendar modificaciones en las ventanas, puertas o armarios empotrados<sup>17</sup>.

Considero que es importante crear conciencia a las personas sobre el papel que desempeña un diseñador de interiores en sus vidas, ya que éste puede ayudar a mejorar su espacio ya sea de trabajo o en su propia casa, con el fin de hacerlo más funcional, ergonómico y estético y así llegar a mejorar su calidad de vida.

#### 1.1.4. Diseño interior en el jardín de niños

Es importante indagar más en el área de jardín de niños, muchas veces éstas escuelas están adaptadas en casas antiguas remodeladas o lugares que no son aptos para desarrollar las funciones que un niño debe alcanzar en su temprana edad, tal es el caso de este proyecto, ya que la escuela se encuentra “adaptada” en lo que antes era una hacienda, por lo tanto, carece de áreas verdes ya que éstas son indispensables en las escuelas, pues como lo menciona Penchansky de Bosch<sup>18</sup> se pretende que en estos establecimientos el niño pueda jugar

al aire libre en contacto permanente con la naturaleza. Por otra parte, Gayani<sup>19</sup> menciona que *en los Jardines de Infantes los espacios no deben ser muy grandes e inarticulados pues terminan siendo ruidosos y poco aptos para trabajo en grupos diferentes. El aula no debe tener un lugar dominante como el estrado o la mesa del profesor, sino que debe estar organizada con mesas de trabajo y rincones temáticos. Los espacios se deben organizar por sectores, distribuyendo áreas, actividades y materiales en zonas diferenciadas donde el niño se sienta a gusto para realizar las diferentes actividades en un ambiente de libertad. En las instituciones para la educación infantil todo tiene importancia, desde el espacio en el que está ubicado el edificio hasta la forma de este, la distribución interior cuyo diseño ira de acuerdo a la implantación y establecimiento de los rincones. La organización del espacio debe ser coherente con las experiencias vitales de los niños de manera que puedan situarse en el libremente, siguiendo sus necesidades, tareas y a medida que el niño se empieza a desarrollar físicamente va formando en su mente la percepción espacial.*

**Como conclusión, cabe mencionar que el diseño interior es muy importante para el jardín de niños, pues es allí donde pasan muchas horas lejos de sus padres, por lo tanto, para diseñar un espacio interior hay que tener en cuenta**

**la sensación y la percepción, se debe que crear armonía, funcionalidad, espacios cómodos, divertidos, alegres, positivos, donde los niños desaten interés, curiosidad, etc., evitando la agresividad y la rutina, pues como lo menciona Gayani, el niño debe sentir a gusto y libre.**

## 1.2. Jardín de niños

Existen tres modalidades de enseñanza dentro de los jardines de niños que el IMSS brinda, estos son:

### Escolarizada

Centros de Desarrollo Infantil (CENDI), donde se atienden niños en etapa lactante (43 días de nacidos a 1 año 6 meses), y en etapa maternal (1 año 7 meses a 2 años 11 meses). Trabajan en horarios matutinos (7:30 a 16:00), Vespertino (13:00 a 20:00 horas) y continuo (7:30 a 20:00 horas). Adicionalmente, en los CENDI, también se brinda la educación preescolar a los menores, hijos de los trabajadores, hasta los 6 años de edad. Cuentan con los servicios de atención médica y psicológica, trabajo social y comedor.

### Semiescolarizada

Centros de Educación Inicial (CEI), que trabajan en las zonas urbano-marginadas y donde no hay servicios escolarizados cercanos, con personal voluntario que tiene estudios de asistente

16 GIBBS, J. Diseño de interiores guía útil para estudiantes y profesores. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL. 2009. P. 8

17 JENNIFER ALYSON. “¿Cuáles son las diferencias entre decoradores y diseñadores?” en La voz de Houston; recuperado en <http://pyme.lavoztx.com/cules-son-las-diferencias-entre-decoradores-y-diseadores-7955.html> (consultado febrero 04,2017)

18 PENCHANSKY DE BOSCH, L., San Martín de Duprat, H. (2004). El nivel Inicial. Buenos Aires: Colihue.

19 GAYANI, M. “Diseño de interiores en los jardines de infantes: Rediseño de una salita en el jardín Inmaculada Concepción de la ciudad de Azul.” 2013. PDF. (consultado febrero 07, 2017)

educativo o secundaria, mismo que recibe capacitación, asesoría y supervisión de la Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal. El servicio se ofrece a los niños en edad maternal con una atención de 3 a 5 horas diarias, de acuerdo con las necesidades de la familia y la comunidad. También se atiende a esta población en CEI con servicio mixto en donde se trabaja con un horario de 8 horas que incluye alimentación

#### No escolarizado

Módulos de Atención que operan con personal voluntario de la comunidad, quien es capacitado por la Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal, para brindar orientación y asesoría a madres y padres de familia interesados en conocer el desarrollo y las prácticas de crianza de los niños. Generalmente se realizan sesiones de una hora, una vez a la semana, durante 3 meses (aunque existe flexibilidad en horarios y temas de interés). asesoría a madres y padres de familia interesados en conocer el desarrollo y las prácticas de crianza de los niños. Generalmente se realizan sesiones de una hora, una vez a la semana, durante 3 meses (aunque existe flexibilidad en horarios y temas de interés). Y de acuerdo a la clasificación de educación de la SEP, existen siete niveles de educación:

Educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, especial, adultos y educación normal.

Los servicios que ofrece el Centro de Estimulación y expresión Jean Piaget en Guanajuato, Gto. son: lactantes, maternal y preescolar, por lo tanto, el presente estudio se enfocará a la educación inicial y preescolar ya que son los más importantes a tener en cuenta para la realización del presente trabajo.

#### 1.2.1. Educación inicial<sup>20</sup>

La educación inicial proporciona atención y educación a los niños de 43 días a 2 años, 11 meses. Busca favorecer y estimular el desarrollo de sus habilidades y destrezas físicas, afectivas, sociales y cognitivas; además orienta la responsabilidad y participación de la familia en el proceso educativo. A continuación, se describe la clasificación conforme se deben de ubicar a los niños dependiendo de su edad, esto se hace para obtener un mejor entendimiento de las definiciones a lo largo del proyecto. Dichas clasificaciones se obtuvieron de los “Requisitos que se deberán considerar en la elaboración de Proyecto, Obra, Equipamiento y Aspectos de Seguridad para la Prestación del Servicio de Guarderías en el Modelo de Atención Esquema Vecinal Comunitario”<sup>21</sup>:

**Lactantes A:** Menor cuya edad se encuen

tra entre los 43 días de nacido y los 6 meses de edad.

**Lactantes B:** Menor cuya edad se encuentra entre los 7 meses y los 12 meses de edad.

**Lactantes C:** Menor cuya edad se encuentra entre los 13 meses y los 18 meses de edad.

**Maternal A.** Menor cuya edad se encuentra entre los 19 meses y los 24 meses de edad.

**Maternal B1:** menor cuya edad se encuentra entre los 25 meses y los 30 meses de edad.

**Maternal B2:** menor cuya edad se encuentra entre los 31 meses y los 36 meses de edad.

**Maternal C1:** menor cuya edad se encuentra entre los 37 meses y los 42 meses de edad.

**Maternal C2:** menor cuya edad se encuentra entre los 43 meses y los 48 meses de edad.

#### 1.2.2. Educación preescolar<sup>22</sup>

La educación preescolar es el primer nivel de la Educación Básica. Se atiende a niños de 3 a 5 años con 11 meses de edad, con el propósito de que vivan experiencias que contribuyan a sus procesos de desarrollo y aprendizaje, y que paulatinamente desarrollen su afectividad, adquieran confianza para expresarse, desarrollen el gusto por la lectura, utilicen el razonamiento matemático, se interesen en la observación de fenóme-

nos naturales, adquieran valores y principios indispensables para la convivencia, usen su imaginación, sean creativos, posean iniciativa para expresarse con lenguajes artísticos, y mejoren sus habilidades de coordinación, desplazamiento.

El servicio se ofrece en planteles públicos y privados, en tres formas<sup>23</sup>:

#### JARDÍN DE NIÑOS

Facilita y promueve el crecimiento y desarrollo de los niños en todas sus potencialidades, por medio del trabajo educativo, el juego y actividades afines. Trabajan en horarios matutino (9:00 a 12:00 horas), vespertino (14:30 a 17:30 horas), tiempo completo sin servicio de alimentación (9:00 a 14:00 horas), y tiempo completo con servicio de alimentación (9:00 a 16:00 horas). A este último se le conoce como servicio mixto, en donde se ofrece un mayor número de horas en la atención educativa.

#### CENTRO DE ATENCIÓN PSICOPEDAGÓGICO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR (CAPEP)

Este servicio de apoyo a la Educación Preescolar proporciona apoyos técnicos, metodológicos y conceptuales, y se realiza en coordinación con las docentes de grupo para el logro

20 “EDUCACIÓN INICIAL” en SEP; 2016 en [www2.sep.gob.mx/que\\_hacemos/inicial.jsp](http://www2.sep.gob.mx/que_hacemos/inicial.jsp) (consultado febrero 05, 2017)

21 IMSS. “Requisitos que se deberán considerar en la elaboración de Proyecto, Obra, Equipamiento y Aspectos de Seguridad para la Prestación del Servicio de Guarderías en el Modelo de Atención Esquema Vecinal Comunitario”; recuperado en <http://siag.imss.gob.mx/instalacion/siag/Guarderias/Ampliacion/ANEXO%202.pdf> (consultado febrero 15, 2017).

22 “EDUCACIÓN PREESCOLAR” en SEP; 2016 en [https://www2.sep.gob.mx/que\\_hacemos/preescolar.jsp](https://www2.sep.gob.mx/que_hacemos/preescolar.jsp) (consultado febrero 02, 2017)

23 Ibídem.

educativo de la población en condición de vulnerabilidad inscrita en Jardines de Niños, coadyuvando en la transformación de contextos escolares hacia la construcción de escuelas inclusivas.

### CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL (CENDI)

Trabajan en horarios matutino (7:30 a 16:00), vespertino (13:00 a 20:00 horas) y continuo (7:30 a 20:00 horas); tienen servicios de atención médica, psicológica, trabajo social y comedor. En los CENDI también se brinda educación inicial a los menores de entre 45 días de nacidos y 2 años 11 meses.

#### 1.2.3. Requerimientos de Diseño en las áreas a intervenir

La organización de un aula de Educación Infantil debe proporcionar un entorno favorable para que los niños puedan desenvolverse libremente, ya que al no tener que seguir una distribución concreta permite la libre interacción entre los alumnos. El aula de Infantil podría dividirse en distintas zonas o “rincones” donde los niños participan de forma individual o colectiva en las actividades expuestas en cada una de ellas, desarrollando determinadas capacidades. Además de adoptar este

modelo de organización del aula, debemos crear un ambiente acogedor, estéticamente agradable y dotado de buenas condiciones higiénicas e iluminativas. Un espacio donde los niños aprendan de forma creativa y original para que su jornada escolar sea amena y divertida<sup>24</sup>.

Para la distribución de diferentes espacios en una misma sala cada área de trabajo debe estar separada y diferenciada a través de distintos colores, texturas, mobiliarios, etc. En el edificio no deben existir cercos peligrosos, todas las puertas y salidas deben ser fácilmente controladas, preferentemente sin escaleras, ni ascensores. En casos de existir escaleras deben ser anchas y la altura a los peldaños acorde al paso de los niños, con pasamanos de ambos lados<sup>25</sup>.

En las guarderías se deben de tener varias áreas, cada una de ellas bien diseñadas para que los niños puedan identificar la actividad que se debe de realizar en cada una de ellas. A continuación, se describen los elementos básicos que debe de haber en base a las áreas que van hacer intervenidas en este proyecto:

#### SALA DE LACTANTES:

Dentro del aula de 0 a 1 año<sup>26</sup>

El aula de 0-1 año requiere pocas zonas de actividad, ya que la alimentación, la higiene y el sueño ocupan gran parte del tiempo. Sin embargo, es necesario crear zonas de ganeo y desplazamiento, y una zona de alfombra para facilitar el desplazamiento autónomo.

Descanso, alimentación, higiene, seguridad y estimulación.

Cunas: Sala amplia, iluminada, ventilada.

Mecedoras: Espacio confortable y tranquilo.

Bañera, cambiador: Ventilación e iluminación adecuada.

Colores brillantes, juegos y muebles con texturas suaves.

- *Puede acoger a un máximo de 8 bebés.*
- *Debe disponer de un área muy bien diferenciada para la higiene de los pequeños.*
- *Las paredes deben ser lisas, sin salientes.*
- *Las ventanas: que los niños no puedan alcanzarlas, aunque se suban en un mueble, si se abren del todo, y con tope de seguridad para prevenir el cierre involuntario, si se abren parcialmente.*
- *Suelos antideslizantes, bien rematados y fáciles de limpiar.*
- *Las puertas deben tener pestillos y sistemas de protección para que los niños no se pillen los dedos.*
- *Aula de usos múltiples. Debe estar diferenciada del resto y tener al menos 30 m<sup>2</sup>. Se destina a actividades lúdicas, aunque también puede usarse como comedor.*
- *Columnas bien protegidas.*
- *Aseo de profesores. Separado del aseo de los niños. Con lavabo, inodoro y ducha.*
- *Las medicinas, siempre fuera del alcance de los niños*

Artículo	Criterio	Observaciones
Mueble para apoyo de alimentación de lactantes para 4, 5, ó 6 sillas porta bebé	Deberá considerarse la cantidad con base al número de sillas porta bebé	
Silla alta infantil con cinturón	Una por cada dos niños lactantes B y una por cada niño lactante C	
Silla infantil (maternal)	Dos sillas para la sala de usos múltiples de lactantes C.	
Mesa de apoyo para alimentos	Dos para cada sala de usos múltiples de Lactantes.	Se sugiere que tengan ruedas
Mesa Infantil (maternal)	Una por cada sala de usos múltiples de lactantes	La mesa podrá tener cualquier tipo de forma, excepto redonda u ovalada

Imagen 1. Requerimientos para lactantes A y B

23 “EDUCACIÓN PREESCOLAR” en SEP; 2016 en [https://www2.sep.gob.mx/que\\_hacemos/preescolar.jsp](https://www2.sep.gob.mx/que_hacemos/preescolar.jsp) (consultado febrero 02, 2017)

24 GIMENO. “Organización del espacio en el aula preescolar” en az revista de educación y cultura; 2003 recuperado en <http://www.educacionyculturaaz.com/educacion/organizacion-del-espacio-en-el-aula-preescolar> (consultado febrero 07, 2017).

25 GAYANI, M. “Diseño de interiores en los jardines de infantes: Rediseño de una salita en el jardín Inmaculada Concepción de la ciudad de Azul.” 2013. PDF. (consultado febrero 07, 2017)

26 “Así debe ser una guardería ideal” en Crecer feliz en <http://www.crecerfeliz.es/Ninos/Desarrollo-y-aprendizaje/La-guarderia-ideal/Aspectos-a-tener-en-cuenta>. (consultado febrero 05,2017)

27 GIMENO. “Organización del espacio en el aula preescolar” en az revista de educación y cultura; 2003 recuperado en <http://www.educacionyculturaaz.com/educacion/organizacion-del-espacio-en-el-aula-preescolar> (consultado febrero 07, 2017)

Artículo	Criterio	Observaciones
Cuna de madera, metálica o latón de 90 X 65 cm aproximadamente barandal de 80 cm de altura aproximadamente	Una para cada dos niños	
Colchoneta con forro de vinil para el área de gateo, mínimo de 120 x 120 cm.	De acuerdo al número de lactantes, deberá considerarse el área para el 50% de la capacidad autorizada	
Mueble para cambio de pañal con colchoneta	Uno por cada diez niños	
Silla baja para adulto	Una para la sala	
Silla para adulto con antebrazo para el espacio destinado para la lactancia materna	Una para la sala	
Silla porta bebé	Una por cada niño	
Baño de artesa (incluye regadera de teléfono)	Uno para la sala de lactantes, con posibilidad de adaptar en construcción.	Es conveniente que se ubique en un lugar estratégico y de fácil acceso, para todas las salas de atención de lactantes.

Imagen 2. Requerimientos para lactantes C

### MATERNAL

El aula de 1-2 años requiere zonas que permitan un movimiento cada vez más autónomo y preciso, y el desarrollo de todo tipo de actividades que los niños ya pueden realizar. Algunas zonas que se pueden establecer en el aula son: alfombra, rincón de juego simbólico, área de movimiento o rincón de manipulación y observación<sup>28</sup>.

- Colchonetas, colchones: Sala amplia, iluminada, ventilada, pisos suaves.
- Sillas altas/Periqueras.
- Área de preparación de alimentos.
- Bañera, cambiador.
- Barras fijas: perimetrales al salón de 30 a 50 cm.
- Espacios al aire libre.

Artículo	Criterio	Observaciones
Colchoneta individual con forro de vinil o plástico de 65 x 110 cm.	Una por cada niño	
Mueble para cambio de pañal con colchoneta	Uno por cada diez niños	
Barra de apoyo	Uno por la sala	
Espejo infantil con puntas redondeadas de 60 x 100 cm.	Uno para cada sala a partir de lactantes B	
Silla baja para adulto	Una para la sala	
Repisa o mueble para colocar material didáctico		Deseable uno por sala
Mueble para la guarda de mochilas		Deseable uno por sala

Imagen 3. Requerimientos para Maternales A

### SALA DE PREESCOLAR

- Colchonetas
- Comedor infantil
- Lavamanos
- Bacinicas
- Sanitarios
- Muebles de almacenamiento
- Sillas y mesas infantiles

### ÁREA DE RECEPCIÓN

- Escritorio
- Sillas
- Archiveros
- Cuna/observación
- Básculas con estadímetro para niños y bebés
- Botiquín de primeros auxilios y lavabo.

### ÁREA DE MÚSICA

La música no es sólo expresión artística, es un elemento esencial para lograr el equilibrio afectivo, sensorial, intelectual y motriz. En este sector el niño podrá desarrollar su sensibilidad, memoria, atención, concentración, coordinación, expresión corporal, motricidad gruesa y fina, además de permitir un espacio de relajación y tranquilidad según la melodía<sup>30</sup>.

En este rincón debe existir un espacio donde se coloquen y recojan los instrumentos musicales que el niño vaya aprendiendo a manejar, instrumentos de percusión, el piano, etc. *La audición de canciones para los pequeños se remite a melodías muy pegadizas, pero se debe tener cuidado para que los niños no se saturen de la misma; en este rincón debe estar presente la idea de números, formas, colores<sup>30</sup>*, anaqueles a la altura del usuario, aislamiento en muros para no perturbar a otros niños de sus actividades, pizarrón con notas musicales, grabadora y un gran espacio libre para que el niño pueda brincar, bailar y moverse con libertad.

### ÁREA DE BIBLIOTECA

En la biblioteca, podemos hacer uso de estrategias no verbales de modo que acciones cotidianas como coger y dejar los libros, conocer y respetar normas básicas de uso, fomentar la autonomía en la elección, las interacciones entre los niños, la diversidad en la ofer-

ta de acciones distintas, etcétera, se convierta en algo que se desarrolle con naturalidad y autonomía, favoreciendo la información no verbal a través de códigos y símbolos compartidos por todos y de una disposición ambiental que promueva determinadas actitudes y conductas<sup>31</sup>.

- Condiciones generales para la organización del ambiente
- Ambiente estimulante y ordenado.
- Cálido y confortable, próximo al hogar. Un lugar en el que los niños y niñas se sientan a gusto.
- Los materiales, libros, juegos y demás recursos deben estar al alcance de todos los que tienen que usarlos (accesibles, visibles, cuentos de frente y no de canto, etc.)
- Muebles ligeros, fácilmente transportables y con varios usos.
- Es conveniente identificar los diferentes espacios por medio de carteles alusivos, clasificando los cuentos por colores o símbolos y situado en un lugar bien visible un cartel (con dibujo y texto) donde se expliquen las normas básicas.
- Procurar evitar las interferencias acústicas, determinando con claridad las vías de circulación, los accesos, descentralizando los puntos de aglomeración, etcétera.

#### LA BIBLIOTECA DE LOS MÁS PEQUEÑOS ES PARA:

- Para mirar cuentos e imágenes
- Para escuchar narraciones
- Para escuchar cuentos en casete
- Para ver historias en teatro
- Para ver teatrillos de títeres
- Para dibujar
- Para ver cuentos y tebeos con papá, mamá, los abuelos, los hermanos
- Para jugar a juegos de mesa
- Para mirar libros y tebeos con los amigos
- Para tumbarse tranquilo a mirar cuentos
- Para ir a buscar libros con el carnet y llevarlos a casa
- Para conversar con los amigos sobre los descubrimientos y hallazgos realizados.

### SANITARIOS<sup>32</sup>

Espacio destinado para la limpieza, higiene y necesidades fisiológicas de alumnos y profesores. Es recomendable que los alumnos y los profesores utilizarán sus respectivos sanitarios. Para acceder a los sanitarios no se recorrerá más de 50m.

Iluminación natural. Mínimo 15% del área del local.

Ventilación: Natural cruzada. Mínimo 1/9 del área del local.

Artículo	Criterio	Observaciones
Bacinica de plástico	Una por cada niño maternas que esté en entrenamiento para el control de esfínteres y para el que la requiera de acuerdo a su desarrollo	
Tapa reductora para sanitario	Una para cada sanitario	
Banqueta de altura	Una para cada sanitario, de 12 cm. de altura aproximadamente	Con posibilidad de adaptar en construcción

Imagen 8. Área de sanitarios y bacinicas

### PATIO

El sistema de enseñanza se adapta a las necesidades reales de la infancia, volviéndose más vivencial, de forma que puedan aprender experimentando y observando, y a la vez jugar aprendiendo. Es importante concebir el espacio exterior de la escuela como un lugar en que ese “continuo aprender de la vida” pueda enriquecerse. Y ello en un doble sentido<sup>33</sup>:

**Llevar el aula al espacio exterior:** acercando la naturaleza a la escuela, para poder observarla y experimentarla de forma directa (no a través de un libro o, aún peor, de una pantalla). **Transformar el juego y las relaciones que se crean durante el recreo, en sentido estricto.** ¿Cómo?, favoreciendo la presencia de elementos que inviten al juego en equipo, a la negociación entre niños, a la imaginación... Introduciendo variedad de texturas para jugar/experimentar con ellas, elementos de motricidad... y usurpándole el protagonismo a las pistas de fútbol que han monopolizado los patios durante años.

31 TRUEBA M, B. Organizar el espacio de la biblioteca para los más pequeños. Editorial Dossier Espacio, PDF. 1995. Pp. 64-65

32 INIFED. Diseño arquitectónico: educación básica – jardín de niños. PDF. 2013. P. 13

33 CLARA “¿Cómo debería de ser el patio de la escuela?” en Tierra en las manos; enero 2016 recuperado en <http://www.tierraenlasmanos.com/reformar-patio-escuela-en-espacio-educativo/> (consultado febrero 08, 2017)

**Cognitivos:** acercar la naturaleza a la escuela mejora el desarrollo cognitivo de los niños, ya que amplía su capacidad de observación, análisis y razonamiento. Además, las experiencias manipulativas que puede obtener un niño en un espacio al exterior bien preparado, con variedad de texturas, estimulan su desarrollo intelectual y sus sentidos.

**Emocionales:** en un espacio al aire libre en el que se procura la presencia de elementos naturales y se instauran estructuras para su manipulación (casitas de juego, cocinitas de exterior, huertos, etc.) los niños aprenden a comunicarse, negociar, compartir, cooperar, coordinarse, etc. A diferencia de aquellos patios que prácticamente sólo permiten juegos competitivos. Además, al aire libre se acumula menos estrés y los climas son más relajados.

**Físicos:** la actividad física es muy beneficiosa para los niños (y adultos claro). Es bueno para su cuerpo, les ayuda a relajarse, a estar más sanos e incluso favorece el aprendizaje intelectual (se aprende mejor tras un poco de actividad física). Sin embargo, en muchas escuelas casi toda la actividad física posible se reduce a jugar a deportes competitivos y no a todos los niños les gustan.

**En definitiva, que un patio bien pensado estimula el juego, la interacción, fomenta la curiosidad, beneficia la autoestima y la salud física.**

Por otro lado, y no menos importante, se debe de tener en cuenta un mobiliario mínimo con características especiales para los salones de una guardería, según Seco<sup>35</sup> son:

**Mesitas:** que puedan formarse por la unión y combinaciones de piezas, o mesas pentagonales, forma de trapecios, triángulos, que puedan combinarse para formar mesas mayores. No deben ser altas sino en coordinación con la estatura de todos los niños y la altura de las sillas. El material del cual deben estar hechas debe ser un material sintético de fácil aseo, resistente al agua, de colores vistosos. No deben tener puntas ni esquinas en picos, sino redondeadas. Deberán además ser livianas y de fácil transporte. Las mesas se ponen en menor número que en una sala común. Las formas pueden variar, las circulares se usan más para el rincón de la biblioteca, y las cuadra-

<sup>34</sup> CLARA, “¿Cómo debería de ser el patio de la escuela?” en Tierra en las manos; enero 2016 recuperado en <http://www.tierraenlasmanos.com/reformar-patio-escuela-en-espacio-educativo/> (consultado febrero 08, 2017)

<sup>35</sup> Seco, E. Educación infantil: Diseño curricular de aula. Bogotá: 1993. Cíncel.

das o alargadas en aquellos rincones en que el agrupamiento de niños puede variar. Para la biblioteca se aconseja una mesa redonda pues facilita el diálogo.



Imagen 9. Mesa trapezoidal



Imagen 10. Mesa redonda



Imagen 11. Mesa rectangular

Medidas de mesa trapezoidal: Altura 46, 52 y 58 cm. Largo 120 cm. Ancho 60 cm.

Medidas de mesa redonda: Altura 46, 52 y 58 cm. Diámetro 90cm.

Medidas de mesa rectangular: Altura 46, 52 y 58 cm. Largo 120 cm. Ancho 60 o 80 cm.

**Sillitas:** Deben permitir una correcta postura, livianas con revestimiento plástico, fuertes, con bordes redondeados, de alturas variadas y tacos de goma en sus cuatro patas para ser desplazadas sin ruidos.



Imagen 12. Silla apilable

Medidas de silla: Altura 26, 30, 35 y 40 cm (Varía dependiendo de la edad del niño).

**Armarios y repisas:** deben ser bajos, que los niños puedan alcanzar sin esfuerzo y acomoden en ellos elementos del comedor, con el orden requerido y vigilancia. Las repisas pueden sostener elementos de adornos, macetitas, juguetes, fotografías, algunas pinturas con marco, realizadas por los niños, objetos de adorno, etc.



Los pesados armarios que ocupan siempre el mismo lugar podrán ser reemplazados por estantes y cajones de más o menos 50 cm. que constituyen una unidad, doble o triple, provisto el primero de tapa, con libre juego para poner o quitar el o los restantes cajones. En los muebles, armarios y estantes, no se colocarán muchas puertas, cortinas o cajones, pues impide la visión y rápida ubicación del material por los niños. Los armarios deben tener estantes o cajones de ambos lados que sirven a la vez a los dos rincones que separan. El material usado en el trabajo-juego debe estar siempre a la vista y cada uno de ellos en el mismo lugar, para facilitar la creación de hábitos de orden y limpieza, sobre todo de lápices, pinceles, pinturas, tijeras, pasta de modelar, etc. Para la separación del espacio pueden utilizarse biombos o paneles.



Imagen 13. Armario gavetero

Medidas del Armario: Altura 90 cm. Largo 75 cm. Ancho 40 cm.

**Arenero:** Si es posible que tenga rueditas para permitir su movilización de un lugar a otro y con tapa para mantener la higiene. El arenero debe tener una superficie aproximada de 2,50 m por 2,85 m.

**Pizarrón:** Debe estar colocado a la altura de los pequeños, pueden ser para trabajar con tizas. Resulta muy práctico hacerlos en forma de cubierta de libro, abriéndose y así obtener más espacio para dibujar.

**Tablero:** De material blando (corcho, cartón prensado, etc.) para que los niños tengan un lugar donde colgar sus dibujos o collage.

**Alfombra o colchoneta:** La suficientemente amplia que permita sentarse a todos los niños de esa salita donde puedan escuchar cuentos, cantar o hacer gimnasia (3 x 4 metros).

**La mesa del maestro:** debe ser sencilla, accesible a que el niño pueda acercarse a la parte frontal e incluso a los laterales, que no distancie al niño del lugar, en que en raras ocasiones la maestra se siente.



Imagen 14. Mesa del profesor

Medidas de la mesa del profesor: Altura 75 cm. Largo 120 cm. Ancho 60 cm.

**Perchitas:** estas deben ser pequeñas, para colgar en ellas los abrigos. Habrá también perchas de mayor tamaño para uso de los maestros. Las perchitas estarán colocadas a una altura conveniente para que los niños puedan alcanzar a ellas.



Imagen 15. Repisa con perchero

Medidas de Repisa con perchero: Colocar a una altura entre 60 y 80 cm. Largo 120 cm. Ancho 20 cm.

**Estanterías y cajoneras:** Son elementos que alojan juegos, libros de imagen, elementos con los que juegan o trabajan, materiales. El estante de la biblioteca debe dejar ver las tapas de los libros para facilitar su uso por los pequeños. Los libros serán con grandes dibujos ilustrados, y con poco texto. El equipamiento de cada uno de los rincones se hace en función de las actividades que los niños realizan en ellos.

Los elementos de los espacios son muy importantes, de ellos depende en gran medida el bienestar de los niños y la seguridad de los mismos en sus juegos y actividades, si puede ser excesivo mejor para que todo ello repercuta en la garantía de los espacios y su equipamiento. Evitar los peligros, los objetos que puedan lastimar a los niños, los pequeños elementos que puedan ingerir los pequeños.



Imagen 16. Estantería

Medidas de la estantería: Altura 75 cm. Largo 62 cm. Ancho 25 cm

1.2.3.1. Medidas Antropométricas para niños.

Dentro de la cartilla nacional de salud de niñas y niños de 0 a 9 años, existe una tabla de peso y estatura donde de acuerdo a la edad, se establecen los siguientes parámetros:

EDAD	NIÑAS		NIÑOS	
	Estatura mínima (cm)	Ideal	Estatura mínima (cm)	Ideal
Al nacer	47,3	49,1	48	49,9
1 mes	51,7	53,7	52,8	54,7
2 meses	55	57,1	56,4	58,4
3 meses	57,7	59,8	59,4	61,4
4 meses	59,9	62,1	61,8	63,9
5 meses	61,8	64	63,8	65,9
6 meses	63,5	65,7	65,5	67,6
7 meses	65	67,3	67	69,2
8 meses	66,4	68,7	68,4	70,6
9 meses	67,7	70,1	69,7	72
10 meses	69	71,5	71	73,3
11 meses	70,3	72,8	72,2	74,5
1 año	71,4	74	73,4	75,7
1 año 6 meses	77,8	80,7	79,6	82,3

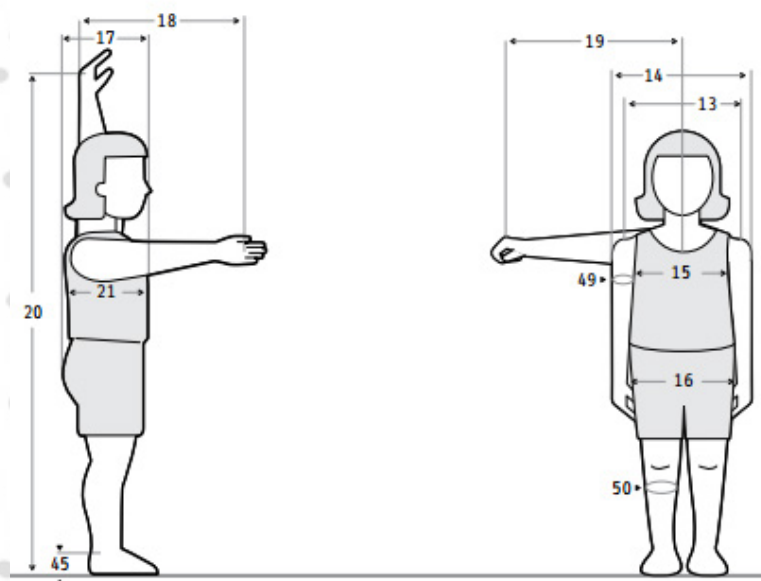
De acuerdo al libro “Dimensiones Antropométricas de la población latinoamericana”<sup>36</sup> se establecen las siguientes medidas en milímetros para niñas y niños preescolares de 2 a 5 años.

En estas tablas encontraremos los valores de las personas de menores dimensiones (percentil 5) y de las personas de mayores dimensiones (percentil 95), extremos entre los que se encuentra el 90% de la población<sup>37</sup>.

En posición de pie, preescolares, sexo femenino, 2 y 3 años

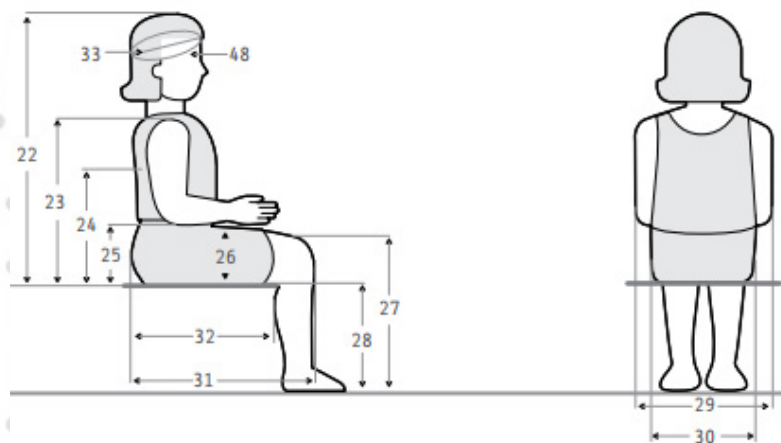
Dimensiones	2 años (n=85)					3 años (n=56)				
	̄	D.E.	Percentiles			̄	D.E.	Percentiles		
1 Peso (Kg)	13.2	1.54	10.7	13.2	16.2	15.3	1.69	12.0	15.0	18.6
2 Estatura	897	40	818	898	954	970	46	892	969	1044
3 Altura ojo	798	39	734	803	862	865	42	792	868	938
4 Altura oído	780	39	716	788	844	847	43	760	846	928
5 Altura vertiente humeral	695	36	636	700	754	756	38	693	757	819
6 Altura hombro	671	39	607	675	735	735	37	674	736	796
7 Altura codo	531	31	480	534	582	575	40	509	575	641
8 Altura codo flexionado	511	34	455	511	567	559	30	510	559	609
9 Altura muñeca	414	29	366	413	462	448	27	403	447	493
10 Altura nudillo	366	29	318	370	414	395	27	351	395	440
11 Altura dedo medio	308	27	263	310	353	333	24	298	331	373
12 Altura rodilla	227	21	192	222	271	252	20	219	250	285

36 ÁVILA C, R; PRADO L, L y GONZÁLEZ M, E. Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana. México 2007. PDF. Pp. 34 – 49.  
 37 Ibídem. P. 15.



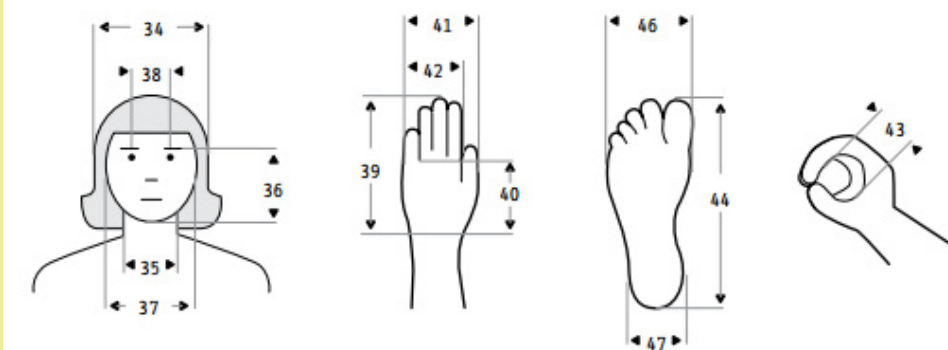
Dimensiones	2 años (n=85)					3 años (n=56)					
	̄	D.E.	Percentiles			̄	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95	
13	Diámetro máx. bideltoides	259	17	231	257	287	264	19	233	264	295
14	Anchura máx. cuerpo	289	23	251	288	326	295	24	260	295	330
15	Diámetro transversal tórax	176	18	146	176	206	189	18	159	186	219
16	Diámetro bitrocantérico	173	19	142	177	206	179	21	144	179	219
17	Profundidad máx. cuerpo	166	16	140	165	192	172	17	144	172	200
18	Alcance brazo frontal	319	21	284	320	354	351	25	310	351	392
19	Alcance brazo lateral	385	25	344	385	426	417	25	376	417	458
20	Alcance máx. vertical	996	53	901	1000	1083	1083	76	958	1090	1208
21	Profundidad tórax	134	9	119	134	149	137	10	121	136	154
45	Altura tobillo	39	7	30	39	51	42	6	32	43	52
49	Perímetro brazo	160	15	135	160	185	164	14	140	162	187
50	Perímetro pantorrilla	199	15	174	200	224	206	15	181	209	231

**En posición sentado, preescolares, sexo femenino, 2 y 3 años**



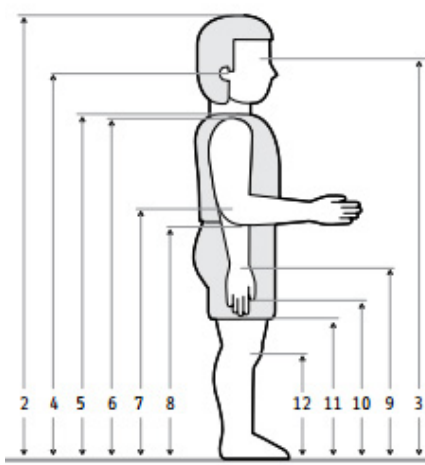
Dimensiones	2 años (n=85)					3 años (n=56)					
	̄	D.E.	Percentiles			̄	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95	
22	Altura normal sentado	519	25	478	522	560	544	31	493	550	595
23	Altura hombro sentado	303	23	265	304	341	321	26	278	321	364
24	Altura omoplato sentado	241	17	213	242	269	255	18	225	254	285
25	Altura codo sentado	*	*	*	*	*	147	22	111	145	183
26	Altura máx. muslo	75	7	64	74	87	79	8	66	79	92
27	Altura rodilla sentado	251	17	223	252	279	275	21	240	275	310
28	Altura poplítea	210	17	182	210	238	236	19	205	234	267
29	Anchura codos	283	29	248	292	329	292	27	247	291	338
30	Anchura cadera sentado	193	17	165	193	221	205	17	179	206	233
31	Longitud nalga-rodilla	278	22	242	280	313	309	19	278	310	340
32	Longitud nalga-poplítea	234	22	198	237	270	256	19	225	255	287
33	Diámetro a-p cabeza	166	7	154	166	178	170	6	160	170	180
48	Perímetro cabeza	480	12	455	480	500	488	15	463	490	513

**Cabeza, mano, pie. Preescolares, sexo femenino, 2 y 3 años**

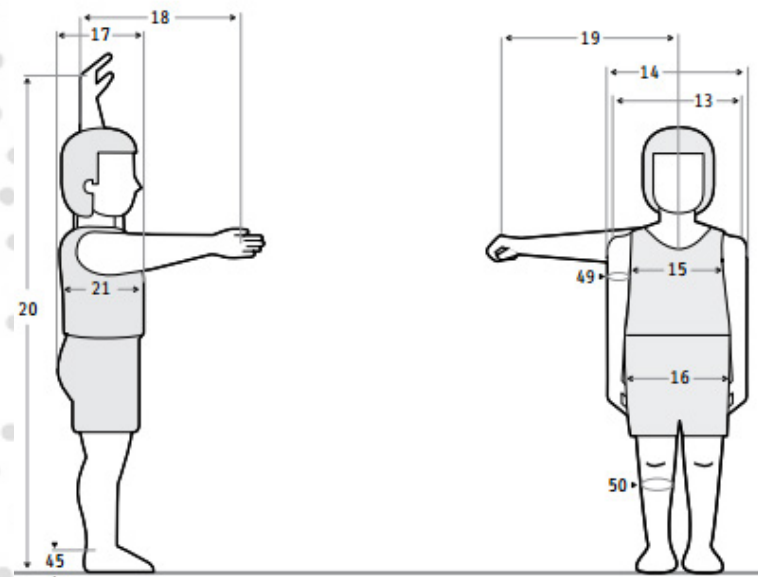


Dimensiones	2 años (n=85)					3 años (n=56)					
	̄	D.E.	Percentiles			̄	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95	
34	Anchura cabeza	133	6	123	134	143	137	6	127	137	147
35	Anchura cuello	73	6	63	72	83	74	6	64	73	84
36	Altura cara	94	7	83	95	106	98	8	85	97	111
37	Anchura cara	104	7	92	104	116	107	7	95	108	119
38	Diámetro interpupilar	40	6	30	41	49	41	5	33	41	49
39	Longitud de la mano	101	6	91	101	111	108	7	97	109	120
40	Longitud palma mano	58	5	50	59	66	62	5	54	62	70
41	Anchura de la mano	61	4	54	61	68	63	6	53	62	72
42	Anchura palma mano	49	4	42	49	56	51	4	44	50	58
43	Diámetro empuñadura	22	1	20	22	25	23	2	20	23	26
44	Longitud del pie	143	8	130	143	156	153	9	138	153	168
46	Anchura del pie	61	3	56	61	66	63	5	55	63	71
47	Anchura talón	45	5	37	45	53	47	5	39	46	55

### En posición de pie, preescolares, sexo masculino, 2 y 3 años

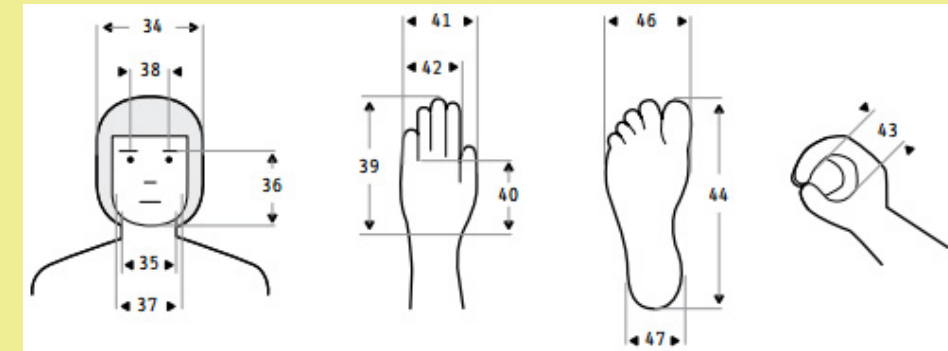


Dimensiones	2 años (n=118)					3 años (n=106)				
	x̄	D.E.	Percentiles			x̄	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
1 Peso (Kg)	13.7	1.5	10.4	13.6	17.0	16.6	13.4	12.1	15.1	18.6
2 Estatura	898	38	832	897	958	970	44	905	965	1043
3 Altura ojo	792	35	735	789	851	860	42	791	858	929
4 Altura oído	775	36	716	769	834	842	43	783	847	911
5 Altura vertiente humeral	694	34	638	694	740	755	39	686	753	819
6 Altura hombro	673	38	610	674	736	733	41	665	734	801
7 Altura codo	526	32	473	525	579	575	31	524	574	626
8 Altura codo flexionado	509	29	461	510	557	557	35	499	557	615
9 Altura muñeca	407	27	362	406	452	447	25	406	445	488
10 Altura nudillo	360	25	319	356	401	393	24	353	394	433
11 Altura dedo medio	297	26	254	297	340	328	23	290	329	366
12 Altura rodilla	222	16	196	222	248	249	21	214	245	284



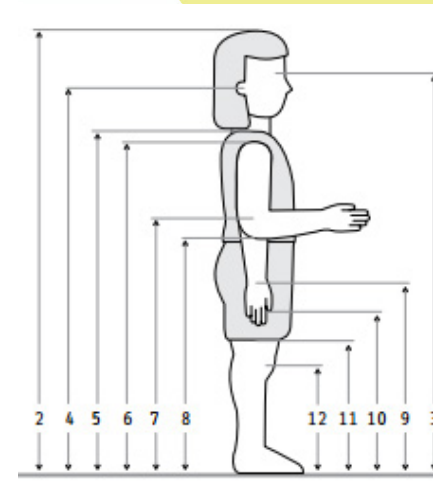
Dimensiones	2 años (n=118)					3 años (n=106)				
	x̄	D.E.	Percentiles			x̄	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
13 Diámetro máx. bideltoides	260	16	234	259	286	265	17	237	262	293
14 Anchura máx. cuerpo	296	25	255	297	337	300	26	257	304	343
15 Diámetro transversal tórax	178	14	155	176	201	186	18	156	185	216
16 Diámetro bitrocantérico	174	20	141	176	201	179	20	146	183	216
17 Profundidad máx. cuerpo	170	13	149	170	191	174	14	151	174	197
18 Alcance brazo frontal	320	22	284	320	356	351	24	311	351	391
19 Alcance brazo lateral	389	21	354	390	424	419	27	374	419	464
20 Alcance máx. vertical	973	60	874	975	1072	1078	80	946	1082	1210
21 Profundidad tórax	138	7	126	137	150	141	8	128	141	154
45 Altura tobillo	38	5	30	39	46	42	6	32	41	52
49 Perímetro brazo	163	15	138	163	188	165	14	142	164	189
50 Perímetro pantorrilla	202	16	176	202	228	206	15	181	205	231

### Cabeza, pie, mano. Preescolares, sexo masculino, 2 y 3 años.

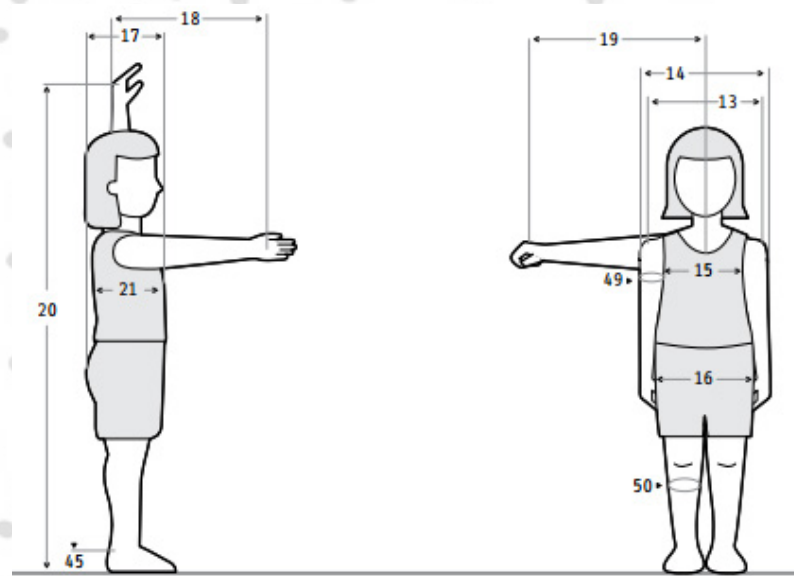


Dimensiones	2 años (n=118)					3 años (n=106)				
	x̄	D.E.	Percentiles			x̄	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
34 Anchura cabeza	136	6	126	136	146	138	6	128	139	148
35 Anchura cuello	73	5	65	73	81	75	5	67	74	83
36 Altura cara	96	7	85	95	107	99	6	89	98	109
37 Anchura cara	106	7	95	106	118	107	7	96	106	119
38 Diámetro interpupilar	42	5	34	42	50	43	4	35	43	50
39 Longitud de la mano	102	6	92	102	112	109	7	98	110	121
40 Longitud palma mano	59	5	51	60	67	63	5	55	63	71
41 Anchura de la mano	61	4	54	61	68	63	5	55	63	73
42 Anchura palma mano	50	3	44	50	55	51	4	45	51	58
43 Diámetro empuñadura	22	2	19	22	25	23	2	20	23	26
44 Longitud del pie	144	8	131	144	157	154	8	141	154	167
46 Anchura del pie	61	5	53	61	69	64	5	56	64	72
47 Anchura talón	47	5	39	46	55	48	5	40	47	56

### En posición de pie, preescolar, sexo femenino, 4 y 5 años

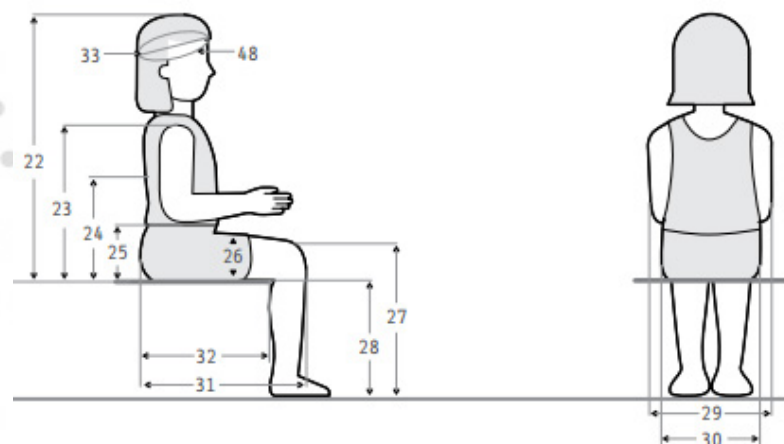


Dimensiones	4 años (n=40)					5 años (n=48)				
	x̄	D.E.	Percentiles			x̄	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
1 Peso (Kg)	17.3	2.3	13.7	16.9	20.3	19.7	3.0	14.6	19.0	24.5
2 Estatura	1039	56	960	1035	1112	1108	76	1016	1094	1188
3 Altura ojo	932	52	857	934	1005	995	60	907	991	1081
4 Altura oído	914	51	840	913	986	979	54	895	974	1063
5 Altura vertiente humeral	816	41	748	815	884	875	47	797	871	953
6 Altura hombro	795	42	726	797	864	852	44	779	852	925
7 Altura codo	624	42	555	625	693	663	56	571	662	755
8 Altura codo flexionado	601	34	545	600	657	647	35	590	647	705
9 Altura muñeca	479	26	436	481	525	514	33	456	513	572
10 Altura nudillo	427	25	386	425	468	461	31	410	460	512
11 Altura dedo medio	359	25	317	362	400	390	29	342	390	438
12 Altura rodilla	273	23	235	275	311	296	23	258	295	334



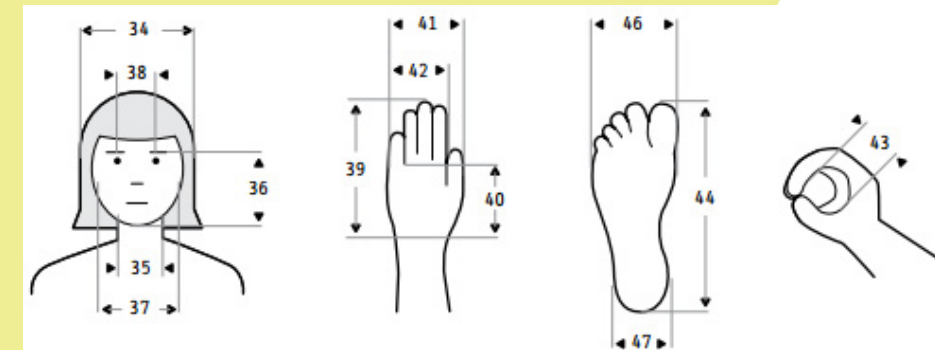
Dimensiones	4 años (n=40)					5 años (n=48)				
	x̄	D.E.	Percentiles			x̄	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
13	274	16	248	272	300	283	20	250	281	316
14	301	20	268	300	334	310	24	270	310	350
15	195	19	164	196	226	206	22	170	197	242
16	189	20	156	190	226	201	21	166	202	242
17	175	15	150	175	200	181	17	153	182	209
18	383	25	342	384	424	405	29	353	408	453
19	449	25	408	450	490	477	28	431	480	523
20	1188	65	1081	1190	1295	1277	72	1158	1281	1396
21	141	9	126	140	156	143	11	125	142	161
45	45	8	32	45	58	47	8	34	45	60
49	166	15	141	165	191	169	15	144	170	194
50	216	15	191	215	241	224	17	196	222	252

**En posición sentado, preescolares, sexo masculino, 4 y 5 años**



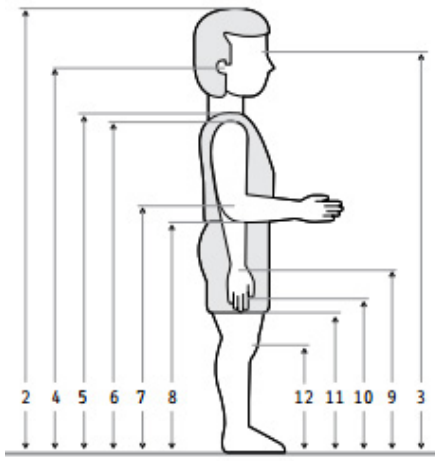
Dimensiones	4 años (n=40)					5 años (n=48)				
	x̄	D.E.	Percentiles			x̄	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
34	138	5	130	137	146	139	5	131	140	147
35	77	8	64	75	90	78	7	67	76	90
36	101	6	91	101	111	103	6	93	102	113
37	110	8	97	110	123	111	8	98	110	124
38	44	5	36	44	52	46	4	39	46	53
39	115	7	103	115	127	122	6	112	121	132
40	66	4	59	65	73	69	5	61	69	77
41	64	5	56	64	73	67	5	59	67	75
42	52	4	45	53	59	55	4	48	55	62
43	25	2	21	25	28	26	3	21	26	31
44	164	10	148	165	181	174	10	152	175	191
46	65	5	57	66	73	69	5	61	69	77
47	47	5	39	46	55	49	5	41	49	57

**Cabeza, pie, mano. Preescolares, sexo femenino, 4 y 5 años**

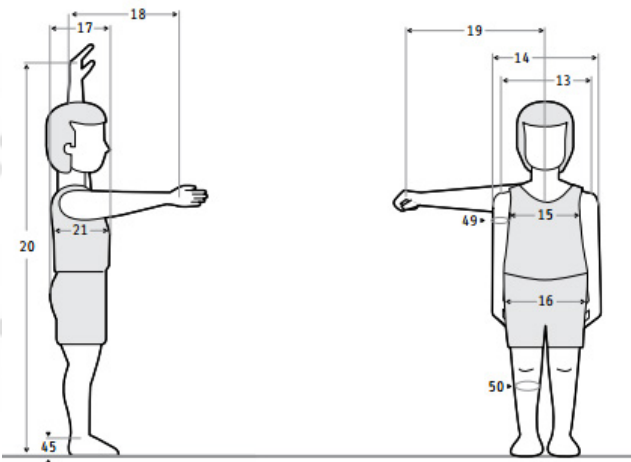


Dimensiones	4 años (n=40)					5 años (n=48)				
	x̄	D.E.	Percentiles			x̄	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
22	570	32	517	573	623	601	33	547	599	655
23	340	25	299	343	381	360	25	319	360	401
24	270	20	237	270	303	284	22	248	284	320
25	150	21	115	150	185	152	21	117	151	187
26	83	10	67	81	100	88	10	72	88	105
27	303	23	265	304	341	327	23	289	330	365
28	263	20	230	262	296	282	24	242	281	322
29	298	27	253	298	343	311	29	263	310	359
30	213	20	180	210	248	224	19	193	222	255
31	332	22	296	330	368	354	25	313	355	395
32	273	21	238	272	308	299	24	259	297	339
33	171	7	159	171	183	173	7	161	174	185
48	495	17	467	496	523	501	15	476	502	526

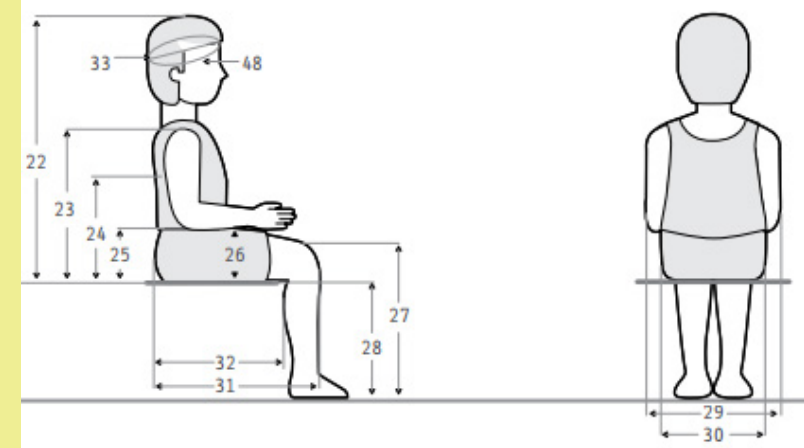
En posición de pie, preescolares, sexo masculino, 4 y 5 años.



Dimensiones	4 años (n=73)					5 años (n=54)				
	λ	D.E.	Percentiles			λ	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
1 Peso (Kg)	17.5	2.1	14.4	17.6	21.0	20.2	3.2	15.0	19.4	24.9
2 Estatura	1048	51	963	1047	1120	1118	50	1029	1100	1191
3 Altura ojo	931	44	867	938	1005	1010	51	915	992	1087
4 Altura oído	913	48	844	920	990	992	50	901	975	1066
5 Altura vertiente humeral	823	37	762	822	884	880	42	811	846	949
6 Altura hombro	800	45	726	805	874	857	40	791	854	923
7 Altura codo	627	33	573	625	681	671	34	615	665	727
8 Altura codo flexionado	607	35	549	605	665	651	31	600	647	702
9 Altura muñeca	480	31	429	482	531	514	34	445	507	583
10 Altura nudillo	428	27	383	429	473	458	31	407	455	509
11 Altura dedo medio	361	25	320	363	402	387	25	346	384	431
12 Altura rodilla	275	21	240	275	310	295	24	251	292	335

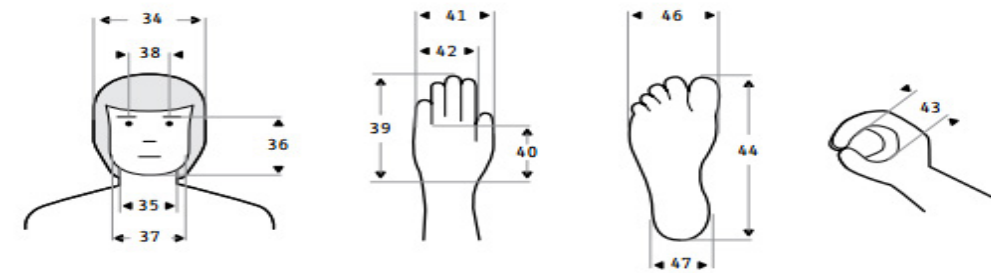


Dimensiones	4 años (n=73)					5 años (n=54)				
	λ	D.E.	Percentiles			λ	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
13 Diámetro máx. bideltoides	274	18	244	270	304	287	20	254	284	320
14 Anchura máx. cuerpo	302	24	262	300	342	315	23	277	314	353
15 Diámetro transversal tórax	193	18	163	194	223	203	18	172	209	234
16 Diámetro bitrocantérico	184	33	146	188	223	200	21	165	203	234
17 Profundidad máx. cuerpo	177	15	152	174	202	186	19	155	184	217
18 Alcance brazo frontal	381	24	337	380	421	412	28	366	411	458
19 Alcance brazo lateral	454	23	416	455	492	481	26	438	479	524
20 Alcance máx. vertical	1197	64	1091	1200	1303	1280	77	1153	1270	1407
21 Profundidad tórax	142	10	126	142	159	146	10	130	145	163
45 Altura tobillo	46	6	36	46	56	48	7	36	47	60
49 Perímetro brazo	166	14	143	164	190	171	14	148	170	194
50 Perímetro pantorrilla	214	17	186	214	242	225	16	199	225	251



Dimensiones	4 años (n=73)					5 años (n=54)				
	λ	D.E.	Percentiles			λ	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
22 Altura normal sentado	578	25	537	582	619	606	33	552	605	660
23 Altura hombro sentado	345	24	305	350	385	365	27	320	365	410
24 Altura omoplato	272	17	244	271	300	290	21	255	288	325
25 Altura codo sentado	152	24	117	153	192	157	23	119	155	195
26 Altura máx. muslo	81	8	68	80	94	87	10	71	86	104
27 Altura rodilla sentado	301	21	266	304	336	328	26	285	328	371
28 Altura poplítea	261	20	228	260	294	283	20	250	280	316
29 Anchura codos	310	25	269	306	358	320	30	271	322	370
30 Anchura cadera sentado	211	18	181	210	241	227	21	192	227	262
31 Longitud nalga-rodilla	329	19	298	331	360	353	23	315	351	391
32 Longitud nalga-poplítea	267	22	231	265	303	290	26	247	292	333
33 Diámetro a-p cabeza	174	7	162	173	186	178	7	164	175	188
48 Perímetro cabeza	505	15	480	504	530	512	14	489	513	535

Cabeza, pie, mano. Preescolares, sexo masculino, 4 y 5 años



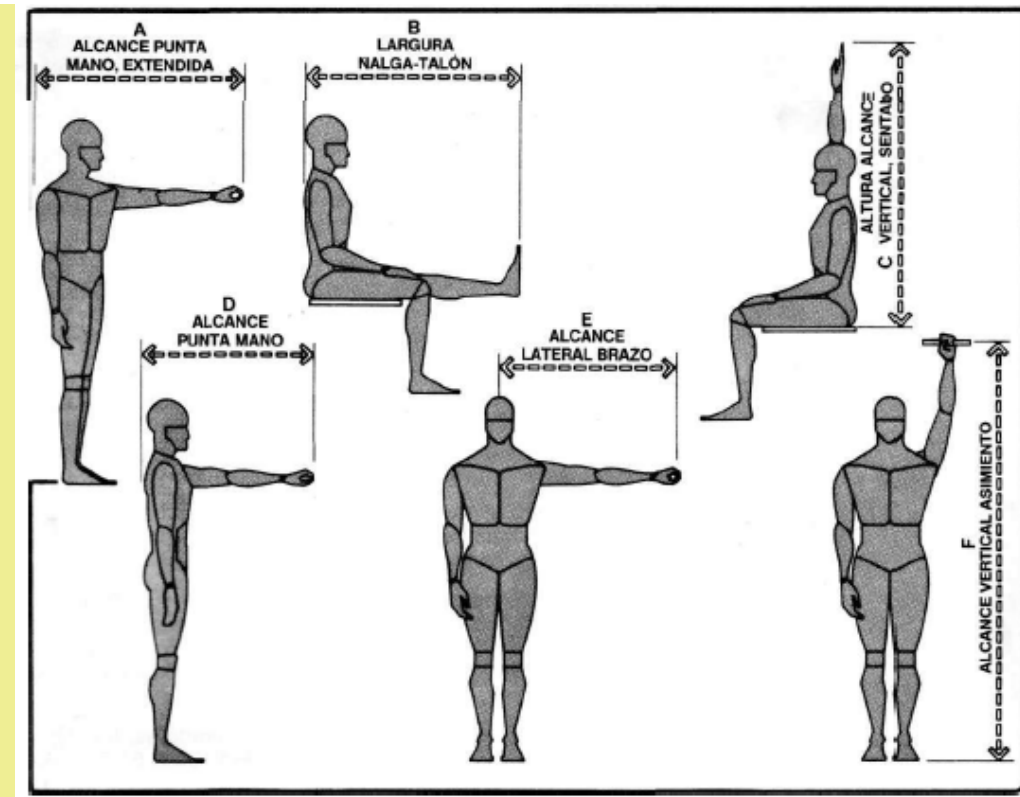
Dimensiones	4 años (n=73)					5 años (n=54)				
	λ	D.E.	Percentiles			λ	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
34 Anchura cabeza	141	5	131	141	151	142	6	132	143	152
35 Anchura cuello	76	6	66	78	86	81	7	70	80	93
36 Altura cara	102	7	90	102	114	105	6	95	104	115
37 Anchura cara	111	8	98	112	124	112	7	100	112	124
38 Diámetro interpupilar	45	6	36	45	55	46	5	38	46	56
39 Longitud de la mano	116	7	105	116	128	121	7	109	121	133
40 Longitud palma mano	67	5	59	66	75	69	5	61	70	77
41 Anchura de la mano	66	5	58	66	74	68	5	60	68	76
42 Anchura palma mano	54	4	47	53	61	57	4	50	57	64
43 Diámetro empuñadura	24	2	21	24	27	26	2	23	26	29
44 Longitud del pie	166	9	151	166	181	175	10	159	175	192
46 Anchura del pie	67	5	59	66	75	70	5	62	70	78
47 Anchura talón	50	5	42	50	58	50	5	42	49	58

### 1.2.3.2. Medidas antropométricas adultos.

El libro de “Las dimensiones humanas en los espacios interiores”<sup>38</sup> va a ayudar para sacar las medidas antropométricas del resto de los trabajadores del jardín de niños, a continuación, se presentan las siguientes imágenes describiendo dichos parámetros.

Dimensiones estructurales combinadas del cuerpo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según edad y selección de percentiles							
	A	B	C	D	E	F	G
	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm
95 HOMBRES	36.2 91,9	47.3 120,1	68.6 174,2	20.7 52,6	27.3 69,3	37.0 94,0	33.9 86,1
5 MUJERES	32.0 81,3	43.6 110,7	64.1 162,8	17.0 43,2	24.6 62,5	37.0 94,0	31.7 80,5
95 HOMBRES	30.8 78,2	41.3 104,9	60.8 154,4	17.4 44,2	23.7 60,2	32.0 81,3	30.0 76,2
5 MUJERES	26.8 68,1	38.6 98,0	56.3 143,0	14.9 37,8	21.2 53,8	27.0 68,6	28.1 71,4

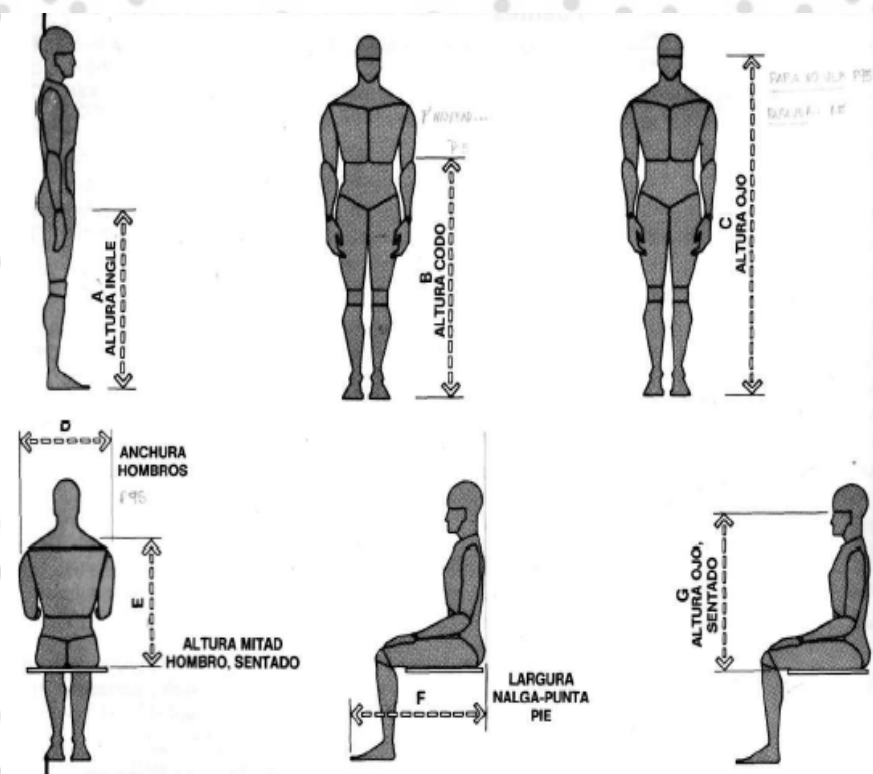
Dimensiones funcionales del cuerpo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles						
	A	B	C	D	E	F
	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm	pulg. cm
95 HOMBRES	38.3 97,3	46.1 117,1	51.6 131,1	35.0 88,9	39.0 99,1	88.5 224,8
5 MUJERES	36.3 92,2	49.0 124,5	49.1 124,7	31.7 80,5	38.0 96,5	84.0 213,4
95 HOMBRES	32.4 82,3	39.4 100,1	59.0 149,9	29.7 75,4	29.0 73,7	76.8 195,1
5 MUJERES	29.9 75,9	34.0 86,4	55.2 140,2	26.6 67,6	27.0 68,6	72.9 185,2



En conclusión, el centro de estimulación y expresión Jean Piaget se define como Sociedad civil, inicialmente son un Jardín de niños y luego son acción solidaria para la familia con la finalidad de poder atender a niños más pequeños, así que la definición correcta es Estancia Infantil o Jardín de niños; lo menciona la encargada del plantel, Vanessa Guzmán Rodríguez<sup>39</sup>.

### 1.2.4. Proyecto interior sustentable

Un proyecto de diseño interior sustentable se involucra en el ámbito de la construcción e interiorismo aunado a el uso de los edificios, estos se conforman con un alto porcentaje como responsables del daño al medio ambiente, ya sea por el consumo desmedido de energías al momento de ser construidos, la generación de desechos, la fabricación y uso de materia prima o bien por el consumo energético que se emplea para poder desarrollar las actividades diarias del usuario. De esta manera se pretende contribuir en el estudio, aprendizaje y aplicación de técnicas al diseño interior, para aminorar el daño al medio ambiente, mediante la implementación de soluciones basadas en los criterios de sustentabilidad, tomando en cuenta que un edificio debe de contar con tres cualidades: funcionalidad, estética y habitabilidad<sup>40</sup>.



38 PANELO, J. y ZELNIK, M. “Las dimensiones humanas en los espacios interiores”. México: Editorial G. Giii, S.A de C.V, 1996.

39 VANESSA GUZMÁN RODRÍGUEZ. Encargada del centro de estimulación y expresión Jean Piaget, Guanajuato, Gto. purplyho@hotmail.com  
 40 VELÁZQUEZ G. A. y CORRAL A. P. “Criterios de diseño interior sustentable para la vivienda urbana en la ciudad de Guanajuato, Gto.” En Jóvenes de la ciencia revista de divulgación científica; Vol. 2, Núm. 1 (2016) en <http://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/1192/818> (consultado febrero 07, 2017).

Por otro lado, un proyecto sostenible se traduce en construir con un impacto medioambiental mínimo y si es posible, construir para conseguir el efecto opuesto; es decir crear edificios con consecuencias positivas, reparadoras y productivas para el medio ambiente natural, al tiempo que la estructura edificada se integra con todos los aspectos ecológicos de la biosfera, durante todo su ciclo de vida<sup>41</sup>.

**La sustentabilidad** (o sostenibilidad), es un término que se puede utilizar en diferentes contextos, pero en general se refiere a la cualidad de poderse mantener por sí mismo, sin ayuda exterior y sin agotar los recursos disponibles<sup>42</sup>. Esto también lo menciona Bazant<sup>43</sup>, describiendo a la sustentabilidad como la capacidad de las generaciones presentes para atender y satisfacer sus necesidades legando a las generaciones futuras un ambiente sano y limpio, con recursos naturales suficientes para enfrentar y cubrir sus necesidades de desarrollo y bienestar. También menciona que la sustentabilidad busca reducir el deterioro ambiental que causa el “desarrollo” del país y salvaguardar los recursos naturales para generaciones futuras<sup>44</sup>.

**La relación entre el interiorismo y la sustentabilidad** es muy contundente; la industria de la construcción y en sí los edificios figuran con un alto porcentaje de incidencia entre los responsables del gran daño al medio ambiente en la actualidad, ya sea por el consumo desmedido de agua, la generación de desechos, la fabricación y uso de materia prima o bien, por el gran consumo energético que en ellos se emplean. De esta manera se establece que un diseño interior sustentable es entendido como una proyección de espacios óptimos en cuestión de funcionalidad, estética y confort, brindando soluciones que generan un mínimo impacto ambiental, evitando la degradación al medio natural ya sea por medio de la distribución de espacios, selección de materiales, acabados, reciclaje, re-uso y aprovechamiento de energías para el ahorro energético<sup>45</sup>.

Anteriormente se habló de la definición de diseño interior y sustentabilidad, ahora es momento de mezclar estos términos y hablar en conjunto de lo que es un **diseño interior sustentable**, definiéndolo como un proyecto que garantiza por medio de estudios y aplicaciones el confort para los usuarios,

41 MELÉNDEZ S, J. Arquitectura Sustentable; Fachadas bioclimáticas, tecnología fotovoltaica, funcionalidad y estética. México: editorial Trillas, 2011. P. 37

42 GUERRERO, L. “Definición de la sustentabilidad” en about en español; 2015 en <http://vidaverde.about.com/od/Vida-Verde101/g/Que-Significa-Sustentabilidad.htm> (Consultado febrero 05,2017)

43 BAZANT S., Jan, Hacia un desarrollo Urbano Sustentable, Problemas y Criterios de Solución, editorial Limusa, México 2009. P. 59.

44 Ibídem. P.115

45 CORRAL A, P. “La incidencia del Diseño Bioclimático en el Diseño Interior” en revista interiorgráfico en <http://www.interiorgrafico.com/edicion/decima-segunda-edicion-septiembre-2012/la-incidencia-del-diseno-bioclimatico-en-el-diseno-interior>. Decima segunda edición, septiembre 2012 (consultado febrero 11, 2017)

aplicando criterios bioclimáticos y conceptos sustentables: aprovechamiento de recursos naturales de la región, minimizar el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes, conocer la calidad ecológica de los materiales, su extracción, proceso de producción, eficiencia y vida útil del mismo, el gasto de energía no renovable, la capacidad del re-uso y el empleo de eco-tecnologías para el aprovechamiento de las fuentes energéticas. Todo ello podrá brindar sin lugar a dudas un espacio de confort interior y sin necesidad del empleo de sistemas adicionales y materiales que dañen al ecosistema<sup>46</sup>.

#### 1.2.5. Criterios de diseño interior sustentable

Las características de arquitectura o diseño sostenible se pueden englobar en cuatro puntos o principios generales, denominados como “PRINCIPIOS DE LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE” que de acuerdo a Baño Nieva<sup>47</sup> se deben cumplir con las siguientes premisas:

- La construcción se adapta y es respetuosa con su entorno: al momento de diseñar es importante un análisis a fondo del medio natural, topografía, flora, fauna, paisajes, orografía, clima, vientos, latitud, temperatura, etc., estos factores nos dirán como se debe diseñar en comunión con ellos y no en contra de su naturaleza.
- Una construcción sostenible ahorra recursos mediante el empleo de materiales de bajo impacto ambiental, por lo que es importante el estudio de estos materiales; forma de elaboración, de adquisición, coeficientes térmicos y acústicos, reutilización, reciclaje, entre otros.
- Ahorra energía al momento de un diseño bioclimático bien adaptado, consiguiendo con esto un ahorro en el consumo energético. Se pretende ahorrar energía con un emplazamiento bien orientado, con dimensiones adecuadas, con la utilización de equipos que consuman menor cantidad de energía y con la utilización de energías renovables.

En base a lo anterior y tomando en cuenta que en cuestión de interiorismo no existe mucha información, se desarrolló de manera particular aspectos que intervienen en los proyectos de diseño interior sustentable, generando con ello una metodología a realizar. De esta manera los temas a tratar se engloban en cuatro puntos principales para su investigación y solución en cada proyecto: la bioclimática, ecotecnologías, materiales sustentables y criterios de diseño interior.

47 BAÑO NIEVA, A. Guía de Construcción Sostenible, ed., Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS), Paralelo Edición. 2005



### 1.2.5.1. La bioclimática

La Bioclimática como parte fundamental para el logro del confort interior de los espacios (aprovechamiento de recursos naturales y reducción de gastos energéticos).

El término diseño bioclimático enfatiza los vínculos y múltiples interrelaciones entre la vida y el clima en relación con el diseño, expone un método en el cuál se desarrolla respondiendo a los requerimientos climáticos específicos. Es la importancia del diseño basado en la relación ser humano-naturaleza-arquitectura<sup>48</sup>.

En esta parte nos enfocamos a la iluminación: natural y artificial, el aislamiento térmico, acústico, vegetación y área verdes. En seguida desarrollaremos más a fondo cada una de ellas, siempre tomando en cuenta el lado ecológico y sustentable que posteriormente vamos a aplicar en el presente proyecto.

**ILUMINACIÓN.** Se encarga de brindar condiciones adecuadas visuales, con el ahorro y uso eficiente de la energía y, por lo tanto, con la conservación del ambiente. Se busca que la luz natural y artificial se complementen para brindar a los usuarios condiciones óptimas en los espacios para lograr realizar diversas actividades, tanto de día como de noche. La luz contribuye a que se perciba el espacio; también se busca exaltar formas, superficies, acabados, colores y texturas.

Luz natural<sup>49</sup>. Tubos solares, uso de claraboyas o ventanas de linterna ubicadas al sur.

Luz artificial. Evitar focos halógenos empotrados y bombillas incandescentes. En el momento de escoger la instalación eléctrica que queremos instalar existen dos opciones: a) luces de bajo consumo, que puedan aprovechar los apliques que hasta ahora usaban las incandescentes: b) módulos y luminarias LED<sup>50</sup>.

La tecnología LED no genera tanto calor y ahorran energía. El tiempo de vida de un foco LED es 20 veces mayor que el de un foco incandescente.

**AISLAMIENTO TÉRMICO.** La propiedad más importante de los materiales es su capacidad de transmisión de calor, pues permite reducir el flujo del mismo a través de las propiedades aislantes del material.

**AISLAMIENTO ACÚSTICO.** Un buen aislamiento térmico nos brinda protección térmica y acústica, un ahorro tanto energético como económico; seguridad ya que no es tóxico, comodidad y sobre todo es ecológico.

**VENTILACIÓN Y ÁREAS VERDES.** La vegetación es importante debido a que cumple con funciones ecológicas, urbanas y socioculturales. Satisface una necesidad de protección, puesto que provee una barrera contra los sonidos ambientales si se planta densamente, además de proporcionar privacidad.

<b>Iluminación Natural</b>	Tubos solares, claraboyas, ventanas de linterna ubicadas al sur.
<b>Iluminación Artificial</b>	Evitar focos halógenos y bombillas incandescentes. Usar bombilla fluorescente compacta y luminarias LEED.
<b>Aislamiento térmico y acústico</b>	Cubiertas ajardinadas. Aleros en fachada sur para evitar ganancia directa en primavera y verano, en otras direcciones combinados con parteluces y vegetación. Ventanas con doble o triple vidrio. Tejas solares. Paja prensada. Corcho natural. Periódico reciclado mezclado con productos naturales. Cartón de huevo. Cortinas <b>blackout</b> .
<b>Ventilación</b>	Sistemas de ventilación cruzada, colocando árboles de copa alta para permitir el flujo del aire. Unilateral, con ventanas operables de buen sellado, ventanas hacia patios interiores, el aire deberá pasar a nivel de los ocupantes. Evitar barreras naturales que desvían los vientos.

Cuadro 1. Criterios bioclimáticos para el diseño interior<sup>51</sup>

### 1.2.5.2. Ecotecnologías

El manejo de Eco-tecnologías nos ayuda para el aprovechamiento de los recursos naturales y reducción del consumo energético. La eco-tecnología o ecotecnias son sistemas que ayudan al hombre a aliviar algunas de sus necesidades, teniendo en cuenta, primordialmente, el equilibrio ecológico<sup>52</sup>. Las ecotecnologías evitan el deterioro de la capa de ozono y los cambios climáticos bruscos y acelerados. Son tecnologías que protegen el entorno, no son tan contaminantes y aprovechan los recursos de manera más sostenible.

48 PALACIOS, J. La casa ecológica: cómo construirla. México: Trillas 2011. P.66

49 MIRALLES, J. (2010). La casa ecológica, ideas prácticas para un hogar ecológico y saludable. Barcelona, España: Loft Publications. Pp.68-69

50 Ibídem. P. 70

51 VELÁZQUEZ G. A. y CORRAL A. P. Óp. Cit.

52 Vélez, R. (2007). La Ecología en el diseño arquitectónico: Datos prácticos sobre el diseño bioclimático y ecotecnias. México: Trillas. P. 62

RECURSO	ECOTECNOLOGÍA
Energía solar	-Fotoceldas -Colectores solares
Agua	-Captación pluvial -Reúso de aguas grises -Equipos hidráulicos sanitarios como ahorradores de agua y sanitarios de bajo consumo
	-Grifos
Diseño	-Heliodiseño climático solar -Consideración de las normales climáticas y adaptación al diseño -Orientación -Uso del viento
Materiales	-Naturales (tierra compactada, piedra, madera, palma, bambú) -Sintéticos de bajo insumo energético al producirse (prefabricados y reciclados)
Alimentos	Utilización de basura orgánica para abonos-composta

Cuadro 2. Ecotecnias aplicadas a la vivienda<sup>53</sup>

<b>Energía solar</b>	Foto celdas. (Orientados al sur y con una inclinación recomendada de 21°).
<b>Agua</b>	Captación Pluvial. (Concreto permeable e instalación de sistema de captación de agua de lluvia en techos). Reúso de aguas grises. (Sistema de procesamiento: AquaCycle 900). Equipos hidráulicos sanitarios. (Baños secos o Mingitorios secos con la Tecnología Drena y Sella, W.C. con consumo de 4.8 y 3.8L. por descarga). Grifos. (Monomandos, llaves eléctricas con sensores aparentes, llaves electrónicas de proximidad sin sensores, llaves economizadoras).

Cuadro 3. Propuesta de la implementación de ecotecnias<sup>54</sup>

### 1.2.5.3. Materiales Sustentables

Los materiales ecológicos son aquellos que acompañan al desarrollo sustentable y ayudan a evitar la contaminación del medio ambiente, pues desde su extracción, fabricación, aplicación, hasta su reutilización, reciclamiento y desecho, no lo dañan de manera agresiva, gracias a sus características físicas y químicas<sup>55</sup>.

#### MATERIALES AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE<sup>56</sup>

Este tipo de materiales tienen las siguientes características:

- Baja o ninguna cantidad de emisiones químicas dañinas al ambiente tanto interior como exterior del edificio.

- No contienen compuestos tóxicos.

- Son durables y requieren de un mantenimiento mínimo.

- Son materiales con contenido reciclable.

- Son reusables y de fácil desmantelamiento o de construcción.

- Son fácilmente reciclables (mediante procedimientos económicos y amigables al medio ambiente).

No contienen compuestos de Clorofluorocarbonos (CFC) u otras sustancias que destruyen la capa de ozono. Se obtienen de productos locales y de minas o vetas cercanas al lugar de construcción. Durante su fase de transformación y producción gastan poca energía. Son producto de recursos renovables y/o reciclables. Son materiales biodegradables cuando su ciclo de vida útil termina.

### 1.2.5.4. Criterios de diseño interior sustentable

Estos criterios se utilizan para hacer propuestas sustentables (reducción de gastos energéticos, impacto ambiental y recursos naturales, reciclaje y reutilización) y para lograr una propuesta funcional y estética para el usuario, basada en los criterios de diseño sustentable.

<b>Color</b>	Uso de colores claros en fachadas y espacios pequeños.
<b>Texturas</b>	Lisas.
<b>Vegetación</b> (Ubicados hacia el sur y noroeste)	Árboles que dan sombra y de poco riego: Familia de las acacias.- Mezquites, huizaches, tabachín, granada. Fresno. Plantas de interior regeneradoras de oxígeno. Aralia, helechos, areca, Sansevieria (lengua de suegra, convierte CO2 en oxígeno por la noche). Poto (elimina formaldehído y otros COV. Compuestos Orgánicos Volátiles).
<b>Textiles y alfombras</b>	Manta. Alfombras modulares. Fibras naturales. Tapetes de reciclaje de retazos de tela o sintéticos.
<b>Mobiliario y accesorios</b>	Diseño de mobiliario con la reutilización de materiales, ejemplo: tarimas, neumáticos, cartón, plástico, huacales, etc. Mobiliario de cartón y ratán para exteriores.

Cuadro 6. Criterios de diseño interior<sup>57</sup>

### 1.2.6. Certificación internacional LEED

El Leadership in Energy and Environmental Design “LEED®” (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental), es un programa creado y dirigido por el United States Green Building Council “USGBC”, el cual permite, de manera voluntaria, certificar un edificio diseñado y construido con técnicas sostenibles. Está dirigido especialmente a transformar la forma en que se diseñan, construyen y operan las diferentes edificaciones con el fin de producir “Edificios Eficientes” mediante la reducción en el consumo de agua y energía, el uso razonable de recursos y porciones de terrenos, la incorporación de materiales reciclados y amigables con el ambiente y, finalmente, el impacto a su entorno. De esta forma, el LEED® direcciona el ciclo de vida completo de una construcción.

<sup>57</sup> Ibidem.

<sup>58</sup> “Certificación LEED en arquitectura inteligente” en arquitectura inteligente, recuperado en <http://arquitectura.co/certificacion-leed/> (consultado febrero 05, 2017)

<sup>53</sup> Información sintetizada de PALACIOS Óp. Cit. P.37.

<sup>54</sup> VELÁZQUEZ G. A. y CORRAL A. P. Óp. Cit.

<sup>55</sup> HERNÁNDEZ, S. (2016). Selección y diseño sustentable de materiales de construcción. México: Trillas. P.13

<sup>56</sup> Ibidem. Pp. 18-19

La participación en el programa LEED® demuestra la responsabilidad social y ambiental de propietarios, diseñadores y constructores, además de proveer a sus ocupantes de espacios saludables. Este sistema es reconocido internacionalmente siendo uno de los más utilizados en el mundo, tanto por su país de origen como México, que no cuentan con un Sistema de Certificación de edificios sustentables.

#### SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN LEED

El LEED® cuenta con diferentes sistemas de certificación que se ajustan a las características más comunes de los tipos de proyectos que se realizan y al uso final de la edificación. Así mismo, se puede iniciar el proceso para certificar una edificación que será diseñada y construida tanto como edificaciones existentes que desean mejorar su desempeño, operación y mantenimiento. Los diferentes sistemas de clasificación son:

- BD + C:** Building Design and Construction (Diseño y Construcción de Edificios)
- ID + C:** Interior Design and Construction (Diseño y Construcción de Interiores)
- O + M:** Building operation and Maintenance (Mantenimiento y operación de edificios)
- ND:** Neighborhood Development (Desarrollo de Vecindarios)
- HOMES:** Homes (Casas)

La manera en que el sistema trabaja es por medio de puntos, los cuales se van acumulando de acuerdo a grandes criterios de Diseño dentro de cinco áreas importantes: Sitio sustentable (26 puntos), eficiencia en consumo de agua (10 puntos), energía y atmósfera (35 puntos), materiales y recursos (14 puntos) y calidad ambiental en interiores (15 puntos). En abril de 2009 se designan dos categorías más de puntaje extra: innovaciones en el diseño (6 puntos) y prioridad regional (4 puntos). La sumatoria de dichos puntajes son los que determinarán el nivel de certificación que se le dará a la construcción. Los niveles para la certificación Leed de interiores se establecen de la siguiente manera: Platino 52 puntos, Oro 39 puntos, Plata 33 puntos, Certificado 26 puntos.

Las certificaciones que ofrece el Sistema LEED se enfocan a varios proyectos, siguiendo con el sistema de acreditación: LEED-NC: Edificios de nueva planta y grandes remodelaciones (enfocado principalmente a los edificios de oficinas), LEED-EB: Funcionamiento y mantenimiento en edificios existentes, LEED-CI: Remodelaciones de interiores, es un sistema para la mejora de los espacios de los inquilinos de los edificios o para remodelaciones menores, LEED-CS: Envoltorio y estructura de nueva planta,

LEED-ND: Desarrollos de urbanismo, LEED-H: Viviendas unifamiliares. Cada uno de ellos cuenta con criterios de diseño que deben ser atendidos para la certificación del proyecto o construcción que se desee tener. Es importante mencionar que cada caso ha sido estudiado de manera tal que la obra arquitectónica de cualquier país pueda ser certificado bajo los lineamientos LEED. En México ya se cuenta con varios edificios certificados como por ejemplo La Torre HSBC y el edificio de la Coca Cola con certificación Leed EB, ambas de la ciudad de México y algunas otras obras arquitectónicas están por certificarse.

El presente proyecto se va a basar en el sistema LEED-CI: Remodelaciones de interiores, y se hará una prueba de acreditación para saber el puntaje que posiblemente pudiera lograrse con la propuesta de diseño, para esto tomaremos como base la tabla que presenta Duarte H. Kenia<sup>59</sup>, como ejemplo de aplicación de los criterios del Sistema LEED.

### 1.3. Analogías

JARDÍN DENIÑOSECOLOGICOYSUSTETABLEENELMUNICIPIOOAXACADEJUÁREZ,OAXACA. Las niñas y niños que estudian en el jardín de niños Gustavo Mendoza, cuentan ahora con una escuela ecológica, construida con material reciclado y criterios sustentables. Proyecto del cual responde a criterios de sustentabilidad, tales como la reducción del consumo de energía y agua, el uso de tecnologías renovables, la reutilización de aguas jabonosas y la captación de agua de lluvia. El inmueble fue construido con ecoladrillos, elaborados a con botellas de PET de distintos tamaños, rellenas de bolsas de plástico<sup>60</sup>.



Imagen 17. Interior del jardín de niños Gustavo M.



Imagen 18. Muro elaborado con botellas de ET.

59 DUARTE H. K. Propuesta de diseño interior de casa residencial en la ciudad de Salamanca, Gto. Enfocada al diseño sustentable y aprovechamiento de recursos naturales. Tesis para obtener el grado en licenciada en Diseño de Interiores de la Universidad de Guanajuato, 2016. P.95

60 "En San Martín Mexicapam inauguran jardín de niños ecológico y sustentable" en la onda Oaxaca; octubre 26, 2013 recuperado en <http://www.laondaoaxaca.com.mx/2013/10/en-san-martin-mexicapam-inauguran-jardin-de-ninos-ecologico-y-sustentable/> (consultado febrero 05, 2017)



Imagen 19. Muro con acabado final.



Imagen 20. Inauguración del Jardín de niños.

Este jardín de niños no cuenta con diseño interior, sin embargo, se vuelve interesante por su forma de construcción ecológica y su aplicación de los criterios sustentables, ya que es lo que se pretende realizar en el presente proyecto.

#### GUARDERÍA SOSTENIBLE EN ESPAÑA

El proyecto parte de la premisa del diseño de una guardería con un modelo sostenible. Fomentar el sentido del descubrimiento, la experimentación y la lectura serán determinantes en el diseño aplicado a este espacio. La estructura está realizada con tres módulos de contenedores marítimos dispuestos en U revestidos con un panelado de lamas verticales de madera reciclada, incorporando en el perímetro nidos de lectura. La distribución interior busca un diseño flexible que se adapte a los distintos grupos de edad y los distintos usos: zona de juegos, talleres, recepción, zona de lectura, huerto urbano y aseo. Materiales de mínimo impacto serán los utilizados tanto en acabados como el mobiliario. Estéticamente se opta por una gama cromática en tonos verdes que transmitan equilibrio, relajación y jovialidad al espacio; es una gama relacionada con todo lo natural, íntimamente ligada a la ideología basada en la conciencia ambiental tan presente en este proyecto<sup>61</sup>.



Imagen 21. Zona de talleres y de lectura



Imagen 22. Zona de talleres y de lectura

61 BDESIGN, "Guardería" en BDESIGN, recuperado en [http://bdesigninteriorismo.com/portfolio\\_page/guarde/](http://bdesigninteriorismo.com/portfolio_page/guarde/) (consultado febrero 06, 2017)



Imagen 23. Zona de juegos



Imagen. 24 Vista exterior

Este proyecto es más parecido al presente trabajo, ya que cuenta con un diseño interior, aunque se piensa que es muy sencillo porque no cuenta con texturas, ni juega con los colores, ya que se cree, son la principal atracción en los pequeños. Sin embargo, es un proyecto sostenible pues cuida el uso de los materiales en el mobiliario y las entradas de luz natural.

#### PROYECTOS DE DISEÑO INTERIOR EN ESTANCIAS INFANTILES DE LA FIRMA "BEUKIND"<sup>62</sup> EN BERLÍN



Imagen 25. Proyecto 1



Imagen 26. Proyecto 1



Imagen 27. Proyecto 2



Imagen 28. Proyecto 2

62 Beukind en <http://www.baukind.de/kita-projekte.html> (consultado febrero 08, 2017)



Imagen 29. Proyecto 3

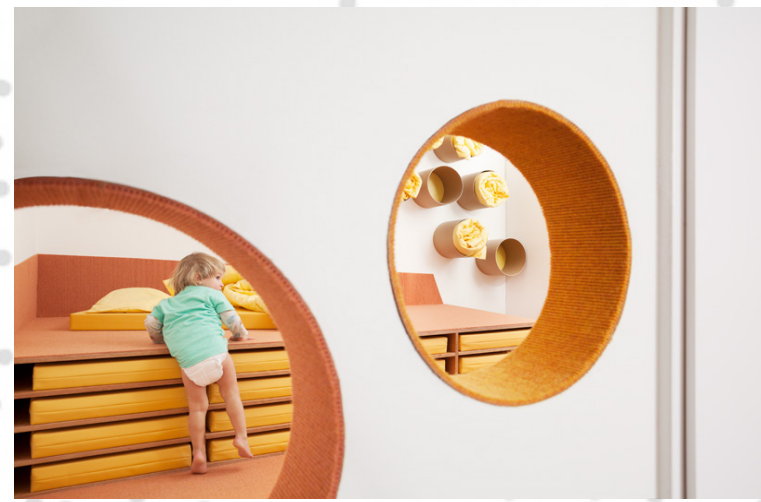


Imagen 30. Proyecto 3



Imagen 31. Proyecto 3



Imagen 32. Proyecto 4



Imagen 33. Proyecto 4



Imagen 34. Proyecto 4



Imagen 35. Proyecto 4

Los presentes proyectos corresponden a la firma “Beukind” conformada por 7 mujeres de las cuáles hay arquitectas, diseñadoras industriales y administradoras, pero carece de diseñadoras de interiores, lo cual llamo mi atención, pues es cierto que presentan unos proyectos “a simple vista” muy hermosos, coloridos, con juego de texturas, formas, desniveles, etc., sin embargo, al ser analizados más minuciosamente, se observa que los espacios al ser diseñados para niños, son muy fríos, escasos en decoración y simples de mobiliario (observar imagen 26). En el proyecto 4 se enfocan más a un concepto ecológico, pero en el punto de vista personal, es un poco diseñado sin conciencia, pues claramente en la imagen 32 y 34 se observa como los niños se encuentran en sitios de peligro, debería de haber más seguridad, en la imagen 32 no cuenta con suficientes barrotes y la niña puede caerse de frente, mientras que en la imagen 34, la niña no debería de estar arriba del mobiliario. Gracias a esto, podré darme una idea de algunos detalles en los que deberé prestar atención al momento de diseñar el jardín de niños, por otra parte, también puedo tomar lo visual, como son los colores y las formas de aspecto muy colorido y llamativo.

### FUJI KINDERGARTEN (TOKIO, JAPÓN)<sup>63</sup>.



Imagen 36. Vista aérea de la guardería



Imagen 37. Patio de la guardería

La guardería Fuji fue ideada en 2006 por los arquitectos de Tezuka Architects y Masashiro Ikeda Co, y construida en 2007 por Takenaka Corporation. Su diseño ovalado imita una típica villa antigua japonesa. Una guardería muy fuera de lo común, diferente y amplia, lo agradable de ésta es que todos los salones tienen la vista común al patio, gracias a sus amplios ventanales.

63 JOAQUÍN M, C. “15 guarderías de mundo a las que te gustaría que fueran tus hijos ... contigo” en Lavozdelmundo; 2016 recuperada en <http://lavozdelmuro.net/15-guarderias-del-mundo-a-las-que-te-gustaria-que-fueran-tus-hijos-contigo/> (consultado febrero 08, 2017).

# CAPÍTULO 2

## ANÁLISIS DE LA ESCUELA “JEAN PIAGET”

El presente capítulo trata sobre el análisis urbano, físico natural, social/legal, funcional, constructivo, formal y de necesidades, los cuales ayudaron a determinar la propuesta de diseño. Cabe mencionar que el análisis de criterios relacionados al diseño sustentable quedan plasmados en el apartado 1.2.5. *Criterios de diseño interior sustentable*.

### 2.1. Análisis Urbano

El contexto físico urbano es la investigación de toda la zona que rodea al edificio habitacional que se está analizando. Con esto se podrá determinar si el exterior es peligroso, ruidoso, contaminante, desagradable, etc. por consecuencia puede llevar a cerrarnos y vivir más al interior, de lo contrario, si el paisaje es armonioso, bello, tranquilo, limpio, con remates visuales interesantes o agradables, nos lleva abrirnos y contemplar la vista del exterior; esto puede ser con un balcón, ventanales, etc. es por eso que se va a investigar más a fondo y aunque en este caso el edificio ya está construido, se podrá sacar una conclusión sobre su estado actual, si es el más conveniente o no.

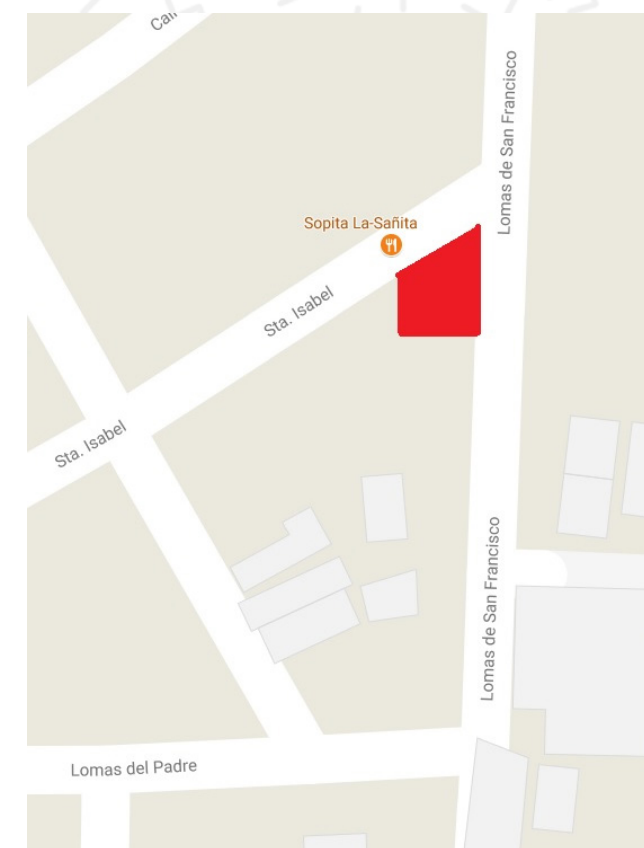


Imagen 38. Ubicación del edificio

#### 2.1.1. Ubicación

El edificio de estudio, es decir el centro de estimulación y expresión “Jean Piaget”, se encuentra ubicado en Calle Lomas de San Francisco #24. Col. Cervera., entre las calles Sta. Isabel y Lomas del padre en la ciudad de Guanajuato, Gto. La dimensión perimetral del área a intervenir es de 62.26 m<sup>2</sup> aprox., más el área de patio que son 250 m<sup>2</sup> aproximadamente.

#### 2.1.2. Accesos y Vialidades

Para llegar al Jardín de niños “Jean Piaget” se puede hacer por el norte o por el sur de la ciudad, en el primer caso, es decir, por el Norte es más fácil y rápido, ya que al venir por la carretera principal que es Guanajuato - Juventino Rosas, se gira a la izquierda por la calle San Ju-

das Tadeo, siguiendo el mismo sentido hasta entrelazar con la calle Del Roble, así hasta topar con la Deportiva Yerbabuena y girar a la izquierda en Mezquite Mocho, siguiendo todo derecho hasta llegar al Jardín de Niños. Por otra parte, si se viene del Sur por la Carretera A Puente de Cillas, se gira a mano izquierda en la Av. Santa Fe, todo derecho hasta girar en la primera calle a la derecha, es decir, la Alfredo Dugés, esta calle se entrelaza con la calle Lomas de San Francisco, la cual llega directo al punto de llegada. A continuación, se muestra una imagen con los accesos y vialidades.

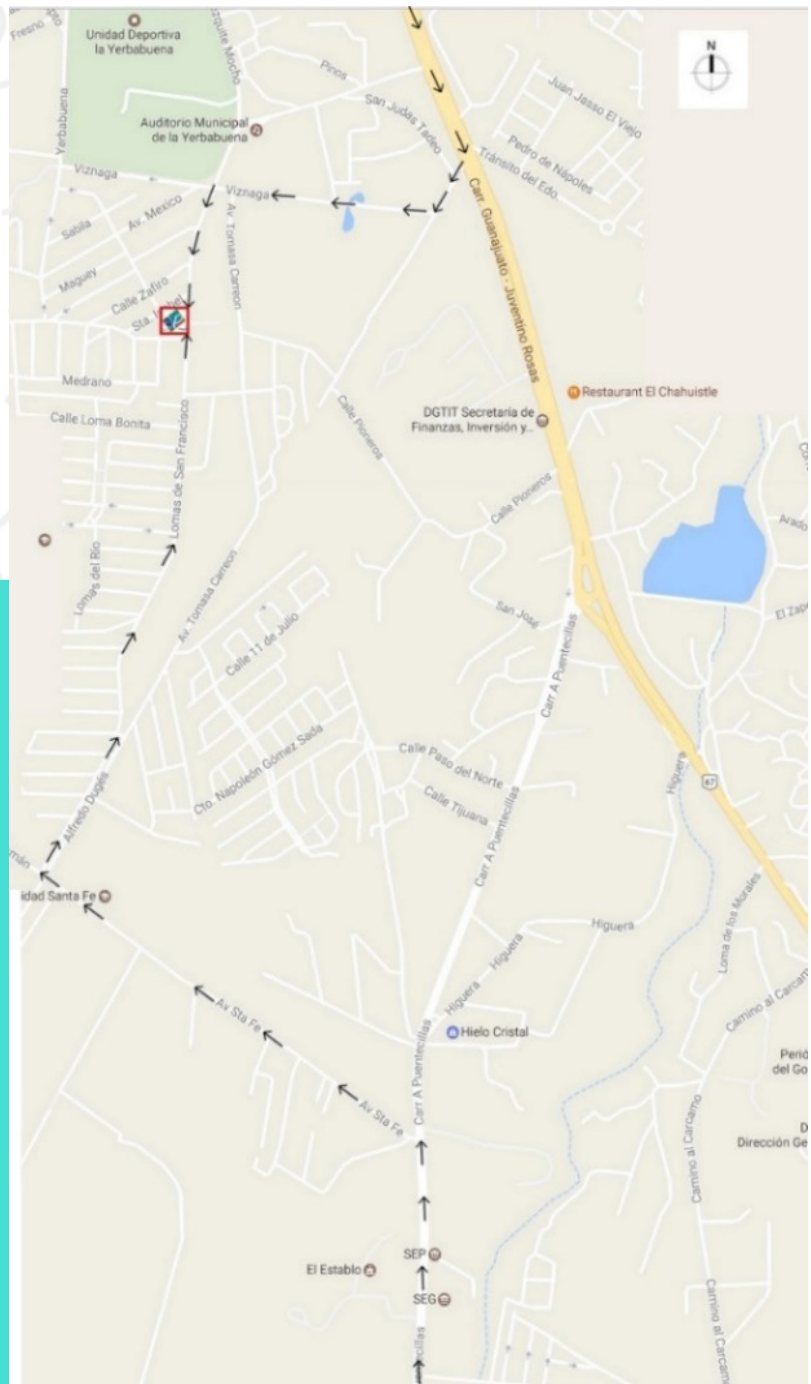


Imagen 39. Accesos y vialidades

**2.1.3. Infraestructura**

El establecimiento cuenta con una infraestructura básica de servicios que son: Agua, energía eléctrica y drenaje. En cuanto a servicios públicos, se cuenta con Internet, transporte público, recolección de basura y correo.

**2.1.4. Equipamiento Urbano**

El edificio se encuentra en una colonia donde la mayoría de sus edificios colindantes son casa - habitación, pero también lo rodean algunos comercios como un taller de hojalatería, venta de fundas de celular, salón de fiestas, mariscos, etc. En el siguiente mapa se señalan la ubicación de dichos comercios.

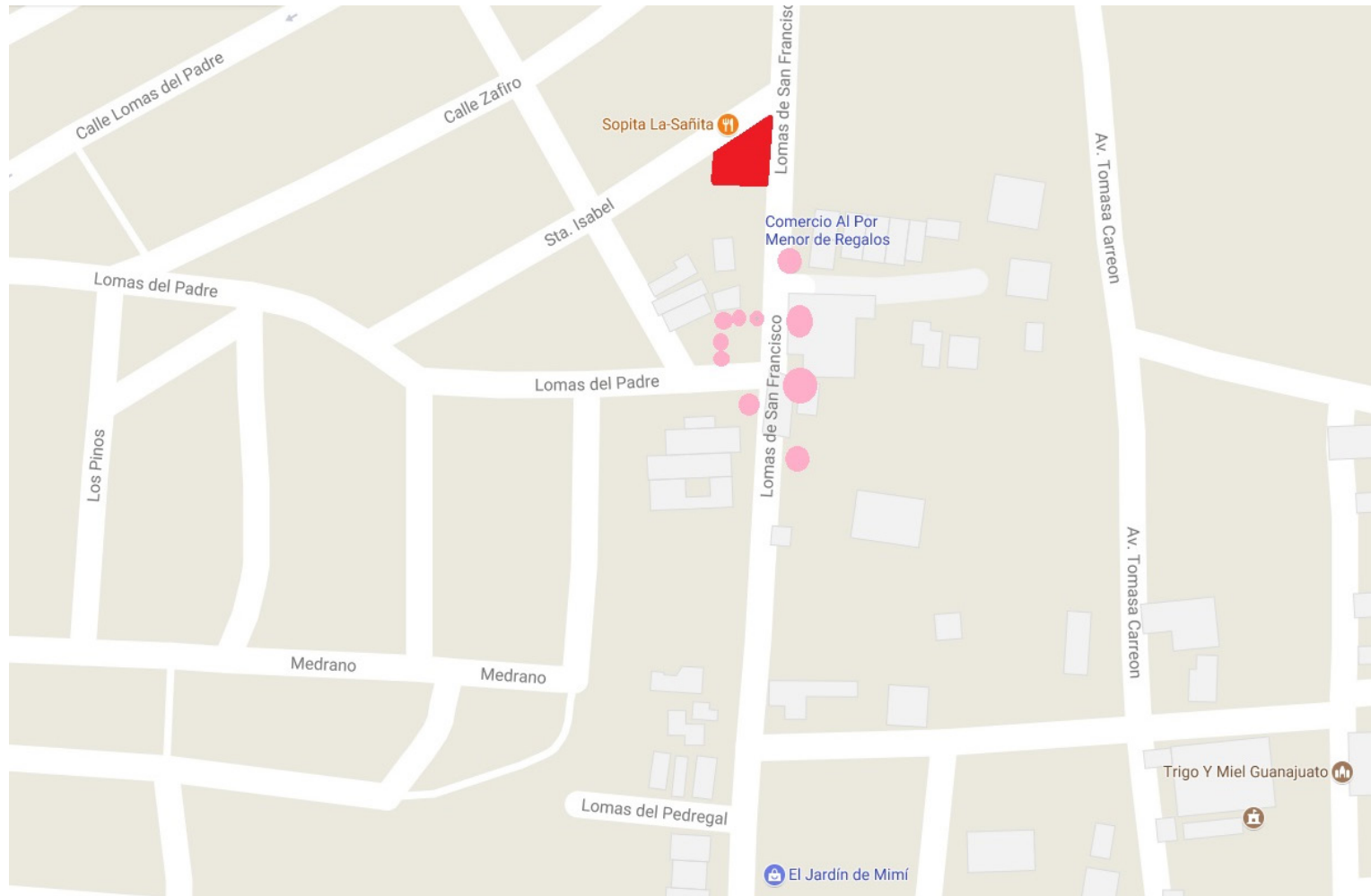


Imagen 40. Infraestructura urbana

**Simbología**  
 ● Comercios

**2.2. Análisis Físico Natural**

El análisis del contexto físico natural nos ayuda a conocer sobre el entorno que rodea al edificio; se van a obtener datos como el clima en general, es decir, la temperatura, precipitación, humedad, los días con mayor lluvia, granizo, etc. de esta manera se va a saber en qué temporadas hace más frío o está más caluroso. También se obtendrá la dirección de los vientos dominantes sobre la planta arquitectónica y así, poder sacar un mejor diagnóstico para saber si el edificio tiene o no una buena orientación. Todos estos datos son importantes al hacer el análisis ya que ayuda a saber en qué condiciones se encuentra el edificio y si el factor climático favorece o repercute dentro y fuera de él.



Imagen 41. Clima en Guanajuato.

### 2.2.1. Clima

De acuerdo a los datos del INEGI<sup>66</sup> y como se observa en la imagen 38, el Estado de Guanajuato capital presenta al norte y al noreste un clima templado subhúmedo con lluvias en verano; al sur y suroeste existe un clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano.

### 2.2.2. Temperatura

La temperatura media anual tiene un promedio de 20.8°C; mayo es el mes más cálido y el más frío es enero con 13.9°C.<sup>67</sup>

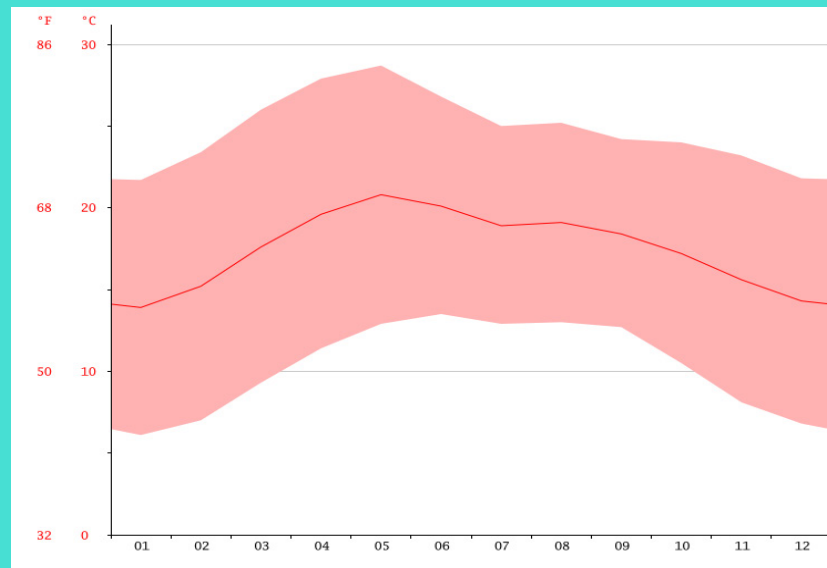


Imagen 42. Diagrama de temperatura en Guanajuato.

### 2.2.3. Precipitación Pluvial<sup>68</sup>

#### Clima Templado Subhúmedo (humedad media).

La precipitación media anual oscila entre los 700 y 800 mm. La precipitación tiene su máxima incidencia en el mes de julio y alcanza de 120 a 130 mm, distinguiéndose como mes más seco febrero, con un valor menor de 10 mm.

#### Clima Semicálido Subhúmedo (humedad media).

Intermedio en cuanto a la humedad y con un porcentaje de lluvia menor a cinco. La precipitación media anual está entre los 800 y 900 mm. El mes de agosto es el de mayor precipitación y registra una cifra de 230 a 240 mm, siendo febrero el mes más seco con un valor de 5 mm.

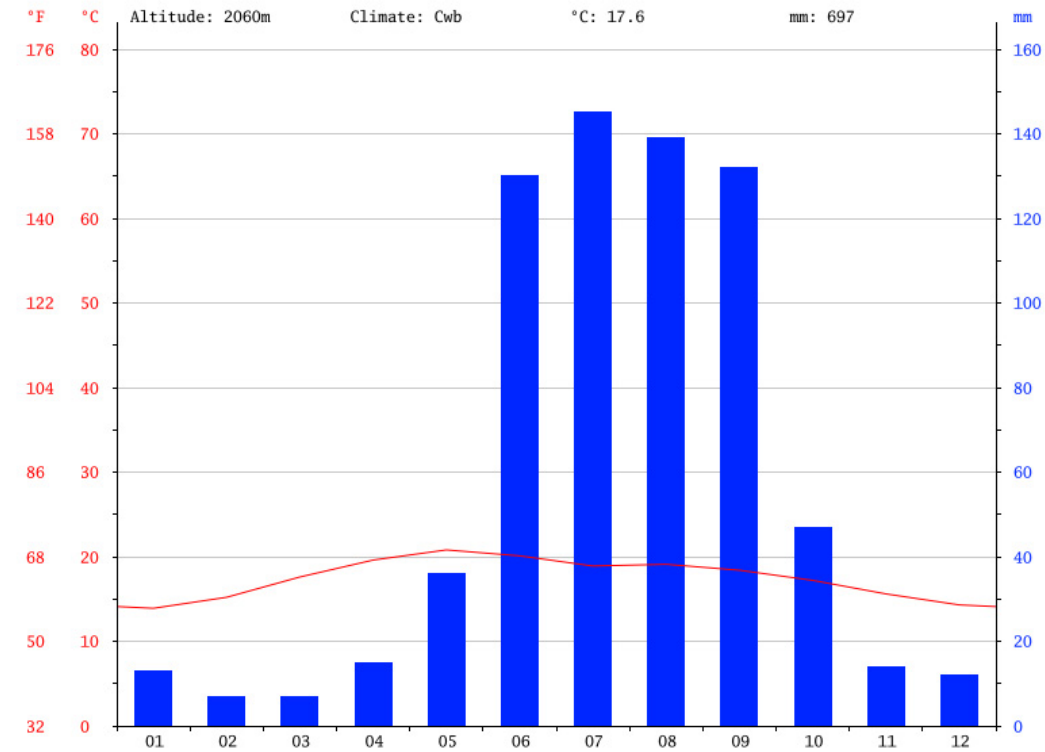


Imagen 43. Climograma Guanajuato

En conclusión, el edificio a intervenir se encuentra ubicado en la zona sureste de la ciudad, por lo tanto, le afecta el clima templado subhúmedo y de acuerdo a la gráfica de la imagen 40, el mes más seco es febrero y el mes con mayor precipitación pluvial es julio.

66. INEGI, "Datos norte de Guanajuato" en INIFAP; 2012 en <http://www.inifap.gob.mx/circe/SitePages/internas/datosnort.aspx> (consultado febrero 14, 2017)

67. "Clima Guanajuato" en [climate-data.org](https://es.climate-data.org/location/3370/); recuperado en <https://es.climate-data.org/location/3370/> (consultado febrero 15, 2017)

68. INEGI, "Datos norte de Guanajuato" en INIFAP; 2012 en <http://www.inifap.gob.mx/circe/SitePages/internas/datosnort.aspx> (consultado febrero 15, 2017)



### 2.2.4. Asoleamiento

En la siguiente planta arquitectónica se puede observar que la línea amarilla representa la salida del sol en el Este y la puesta de sol en el Oeste pasando por el Sur.

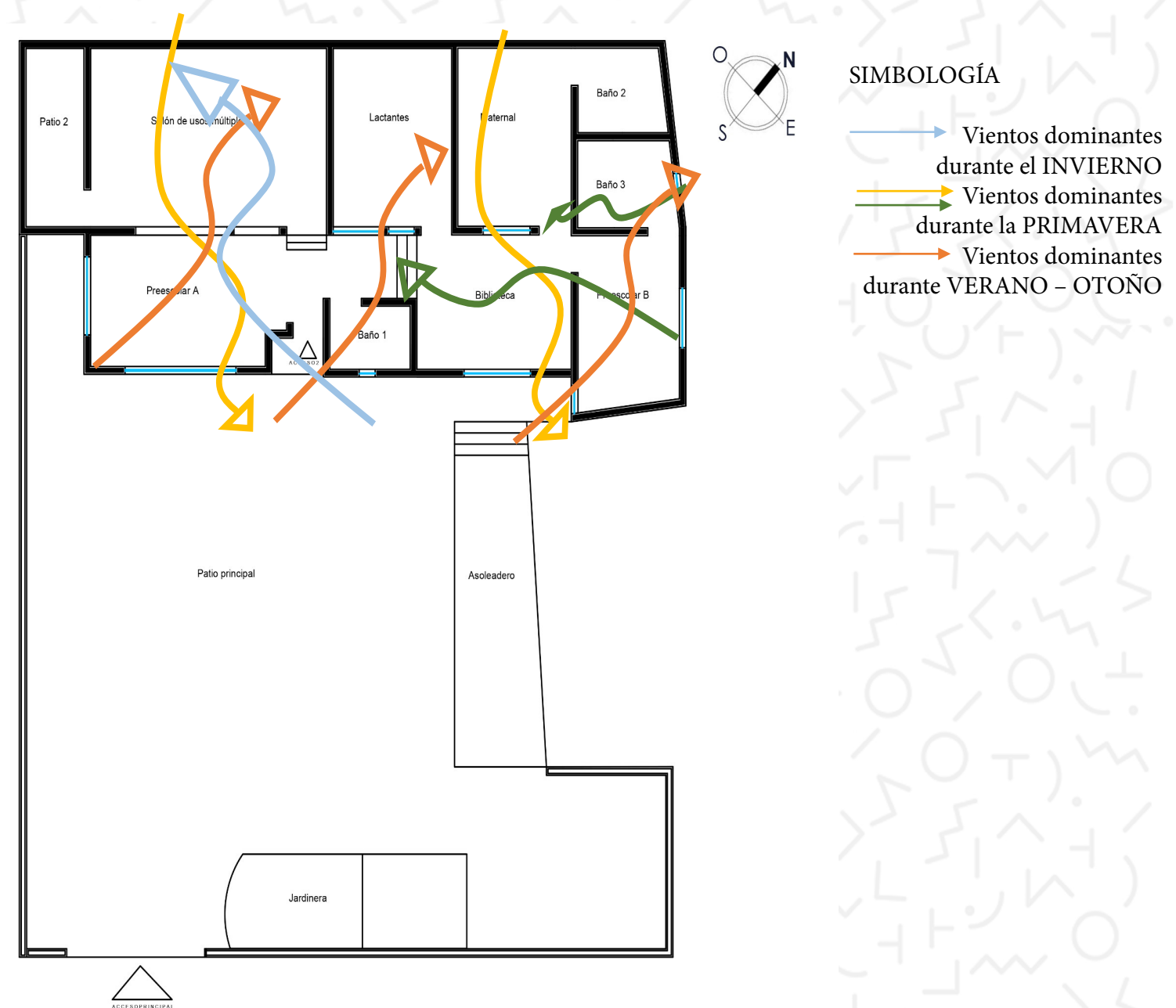


En conclusión, el jardín de niños no cuenta con una buena orientación, ya que en horario de invierno el salón de preescolar A, recibe un rayo muy fuerte de luz que llega a molestar a los usuarios entre 9:00 y 10:00 am, por esto, la maestra tiene la ventana lateral tapada con papel, cosa que no da buena imagen, sin embargo, el resto del día el salón recibe buena iluminación natural y su confort térmico es agradable; el patio principal no cuenta con ninguna sombra, por lo tanto, a la hora del recreo, el sol llega hacer molesto para los niños y

maestras. La biblioteca recibe iluminación natural durante unas horas por la mañana, pero a esas horas los usuarios no hacen uso de este lugar y cuando lo hacen, carece de iluminación. Los salones de Lactantes, maternal, baño 2 y 3 y preescolar B, no llegan a recibir la luz natural, por lo tanto, son espacios fríos y oscuros que deben ser iluminados con luz artificial.

### 2.2.5. Vientos Dominantes

Los vientos globales o dominantes son aquellos que a gran escala muestran una evidente regularidad. Los Vientos dominantes dentro del municipio tienen dirección al oeste en invierno; del sureste y suroeste en primavera; y durante verano-otoño van del este al noreste.



INVIERNO. Los vientos dominantes de invierno tienen dirección al oeste, por lo tanto, las flechas en color azul representan el viento y se filtran por las ventanas y puertas existentes, cabe mencionar que estas ventanas afectadas, regularmente no se abren, por lo tanto, el viento solo impacta por el acceso 2.

PRIMAVERA. Los vientos dominantes durante la primavera tienen una orientación del sureste al suroeste. Los vientos que llegan del sureste (flechas amarillas) no entran al edificio pues no hay ventanas ni puertas, en cambio los vientos del suroeste (flechas verdes) si alcanzan a entrar por dos ventanas laterales, pero al haber muros, no llegan a ventilar más adentro del espacio.

VERANO – OTOÑO. Los vientos dominantes de verano – otoño, se dirigen del este al noreste (flechas anaranjadas), por lo tanto, solo entran por el acceso 2, ya que las otras ventanas no se abren durante el transcurso del día hasta que salen los niños de la escuela, por consecuencia no afecta a los usuarios.

#### 2.2.6. Flora y Fauna<sup>70</sup>

##### FLORA

La flora del municipio está compuesta principalmente por mezquite, maguey, huisache, garambullo, palma china. Entre las especies forrajeras el triguillo, landrilla y lobero.

##### FAUNA

En los bosques de coníferas y encinos: tlacuache, zorra, zorrillo, tejón, venado cola blanca, armadillo y gato montés; en las laderas: zorra gris, conejo y coyote; en los valles: gavilán, halcón, búho, pájaro carpintero, pato, paloma y mapache. En los matorrales: víbora de cascabel, coralillo, víbora chirrionera y tuza. En los pastizales: ardilla, mapache, zorrillo, tlacuache y gato montés. En ambientes acuáticos: mojarra, carpa y bagre. Animales en peligro de extinción: lubina, lisa y charal.

El edificio a intervenir cuenta con pocas áreas verdes, su flora es escasa, carece de flores y solamente existen dos jardineras, en las cuales se encuentran dos árboles y enredaderas en uno de los muros exteriores. Referente a la fauna, no se encuentran animales silvestres, solamente existen algunos insectos como grillos; al ser un espacio para niños se pretende mantenerlo limpio para evitar el acumulo de insectos que puedan ser peligrosos para los usuarios.

70. CONABIO. "Flora y fauna" en cuéntame; recuperado en [http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/gto/territorio/recursos\\_naturales.aspx?tema=me&e=11](http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/gto/territorio/recursos_naturales.aspx?tema=me&e=11) (consultado febrero 15, 2017)

## 2.3. Análisis Social/Legal

Este análisis tiene como contenido información socio-cultural de la Cd. Guanajuato, Gto., haciendo mención de la cantidad de niños de entre 2 meses de nacido hasta los 5 años de edad que residen, las guarderías y jardines de niños que albergan a niños con la edad antes mencionada, así también como los reglamentos de construcción que estos edificios deben de acatar.

### 2.3.1. Usuarios

En el jardín de niños "Jean Piaget" se encuentran inscritos 26 alumnos; de los cuáles su edad mínima es de 2 meses y la máxima de 5 años 11 meses de edad. También trabajan 9 adultos entre el turno matutino y vespertino, distribuidos entre educadoras, asistentes y personal de limpieza.

### 2.3.2. Población

El municipio de Guanajuato, Gto., cuenta con 5,486,372 habitantes, cifra de acuerdo a la Encuesta Intercensal<sup>71</sup> realizado en el 2010 del INEGI; de acuerdo a esta cifra 547, 466 personas corresponden a la población de 0 a 4 años, 277,260 son hombres y 270, 206 son mujeres.

Por otra parte, de acuerdo a las actividades económicas de Guanajuato<sup>72</sup> se encuentran 33 escuelas para niños menores de 5 años, divididas de la siguiente manera:

Guarderías del sector público = Total 9

Guarderías del sector privado = Total 15

Escuelas de educación preescolar del sector privado = Total 6

Escuelas de educación preescolar del sector público = Total 33

La escuela Jean Piaget se encuentra ubicada dentro de las escuelas de educación preescolar del sector privado en Guanajuato, Gto., en el cuál solo existen 6.

71. INEGI. "México en cifras" en INEGI; 2010 recuperado en <http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=11> (consultado febrero 17, 2017)

72. "Actividades económicas de Guanajuato" en Mexicoo.mx, recuperado en <https://mexicoo.mx/empresas/guanajuato/guanajuato/actividades-economicas> (consultado febrero 19, 2017)

### 2.3.3. Reglamento del IMSS

Existe un reglamento del IMSS en el cuál se describen los “Requisitos que se deberán considerar en la elaboración de Proyecto, Obra, Equipamiento y Aspectos de Seguridad para la Prestación del Servicio de Guarderías en el Modelo de Atención Esquema Vecinal Comunitario”<sup>73</sup>. Éste documento proporciona los criterios técnicos que deberán cumplir los inmuebles utilizados para el otorgamiento del servicio de guarderías a través del modelo de atención vecinal comunitario. A continuación, se mencionan algunos de los aspectos más importantes para tomar en cuenta al momento de diseñar el Jardín de Niños Jean Piaget.

## 4. Criterios

### 4.2. Condiciones Generales del Inmueble

**4.2.7. Adaptación de inmuebles.** En el caso de que el inmueble haya sido construido con otro fin (casa habitación), a continuación, se presentan algunas recomendaciones con el propósito de realizar las mínimas adaptaciones para la prestación del servicio.

- El vestíbulo podrá funcionar como vestíbulo principal, así como recepción y control.
- La estancia comedor se podrá acondicionar como sala de usos múltiples de maternales.
- El estudio o uno de los locales con menor área, se podrá acondicionar para el servicio de promoción y fomento de la salud.
- Si existe cochera cubierta, podrá funcionar como sala de atención, previendo para tal efecto la iluminación y ventilación requerida.
- De los baños existentes, por lo menos uno se deberá de acondicionar para área de bacinicas, debiendo tener comunicación directa con la sala de maternales A. Con respecto a los sanitarios niños se deberá considerar el número de wc de acuerdo al indicador, si las condiciones del inmueble no lo permiten se construirá un local adicional.
- Las recámaras se podrán acondicionar como salas de atención y usos múltiples.
- En caso de existir balcones y/o terrazas, podrán destinarse de acuerdo al espacio

disponible como asoleadero lactantes A, áreas recreativas lactantes B y C, o salas de atención previendo para tal efecto la altura de muro, protecciones, iluminación y ventilación requeridas.

- En caso de que sea necesario unir o dividir áreas, éstas deberán reunir las condiciones de aislamiento acústico y visual que permita privacidad de funciones.

### 4.3.1. Espacio por Sala de Atención.

Sala	Indicador por cada niño	Capacidad Máxima por sala de atención
Lactantes A ó B	1.70 m <sup>2</sup>	24 niños
Lactantes C	1.35 m <sup>2</sup>	30 niños
Maternales A	1.35 m <sup>2</sup>	30 niños
Maternales B ó C	1.35 m <sup>2</sup>	36 niños

Imagen 44. Indicadores de espacio por sala de atención.

El indicador incluye el espacio destinado para el mobiliario y equipo requerido en sala de atención, por ningún motivo deberán excederse las capacidades máximas indicadas por sala de atención. Existe la posibilidad de fusionar lactantes A y B, maternales B1 y B2, y los maternales C1 y C2, sin exceder la capacidad máxima.

### 4.3.3. Sanitarios y lavabos maternales B y C

Concepto	Criterio	Indicador
WC	1 pieza por cada 9 niños	1.00 m <sup>2</sup> por mueble (WC)
Lavabos	1 pieza por cada 9 niños	0.50 m. máximo de altura

Imagen 45. Indicadores de sanitarios y lavabos maternales B y C.

73. IMSS. “Requisitos que se deberán considerar en la elaboración de Proyecto, Obra, Equipamiento y Aspectos de Seguridad para la Prestación del Servicio de Guarderías en el Modelo de Atención Esquema Vecinal Comunitario”; recuperado en <http://siag.imss.gob.mx/instalacion-siag/Guarderias/Ampliacion/ANEXO%202.pdf> (consultado febrero 15, 2017).

#### 4.3.4. Bacinicas maternales A

Concepto	Criterio	Indicador
Bacinica	1 pieza por niño	0.80 m <sup>2</sup> por niño
Vertedero	1 pieza	
Lavabo	1 pieza	0.50 m. máximo de altura
Área de Regadera	1 pieza	1.00 m <sup>2</sup>
WC	1 pieza	1.00 m <sup>2</sup> por mueble (WC)

Imagen 46. Indicadores de bacinicas maternales A

#### 4.3.5. Muros y Canceles.

El diseño de cancelas o muros divisorios deberá ser mixto, y podrá estar compuesto por muro y cristal o muro y acrílico.

Concepto	Criterio	Indicador
Muro	Material de madera, tablarroca, aluminio, tabique	1.10 m de altura
Cristal	Transparente	0.7 mm de espesor mínimo
Acrílico	Resistente y transparente	0.7 mm de espesor mínimo

Imagen 47. Especificaciones de muros y cancelas.

#### 4.3.7. Ventanas.

El inmueble deberá contar con medios de ventilación que asegure la provisión de aire exterior, así como la iluminación diurna y nocturna en los términos que señale el Reglamento de Construcciones vigente en la localidad.

4.3.8. **Puertas.** El ancho mínimo para las puertas, se describe a continuación:

Concepto	Indicador
Cocina y Sala de Usos Múltiples	1.10 m.
Salas de Atención	1.00 m.
Servicios Generales	0.90 m.
Puertas de acceso	2.00 m.

Imagen 48. Ancho mínimo para puertas

#### 4.3.9. Escaleras, escalones.

Concepto	Criterio	Indicador
Escaleras	Ancho mínimo	90 cm.
Escalones	Altura	15 cm.
	Huella	27 cm.

Imagen 49. Indicadores para escaleras y escalones.

4.3.10. **Barandales.** En los barandales no deberán existir espacios abiertos mayores de 12 cm. En caso de que la guardería cuente con dos niveles, se requiere la colocación de pasamanos altura infantil y adulto en ambos lados, a una altura de 60 cm. y 90 cm., respectivamente.

4.3.11. **Área Libre.** Los inmuebles deberán contar con un área libre ubicada en planta baja de por lo menos una cuarta parte de la superficie total construida. Esta área no deberá estar seccionada.

#### 4.5. Seguridad

4.5.1. **Inmueble.** Se deberá presentar un Dictamen Estructural del Inmueble, expedido por un perito responsable en obra civil. Los materiales de construcción, recubrimientos y acabados no deberán producir gases tóxicos o explosivos bajo la acción del fuego. De ninguna manera se permitirá la instalación de anuncios espectaculares en las guarderías. Por ningún motivo se ubicarán salas de atención, área de juego o recreativas en un tercer nivel.

4.5.1.1. **Protecciones.** Se deberá instalar la protección necesaria que impida al menos la salida intempestiva al exterior de la unidad operativa. Para inmuebles con dos niveles, será necesario adaptar un sistema de seguridad en las escaleras que impida el ascenso y descenso de los niños sin la supervisión de un adulto.

4.5.1.2. **Puertas.** El accionar de las puertas deberá ser en sentido del flujo de salida sin obstruir pasillos y se instalarán en las puertas de salas de atención aditamentos que impidan el cierre violento que provoque accidentes en los usuarios. En lo referente a las puertas de acceso se deberá considerar que éstas preferentemente serán de doble hoja, con el propósito de mejorar el funcionamiento de la unidad operativa.

4.5.1.3. **Escaleras y Barandales.** Los barandales no deberán tener elementos horizontales intermedios y deberán estar anclados firmemente, evitando rebabas y filos cortantes que puedan provocar heridas en la población usuaria del servicio.

4.5.1.4. **Acabados.** Los acabados de los pisos y pavimentos deberán ser antiderrapantes; las superficies deberán ser regulares, los escalones, arriates y bardas deberán contar con aristas redondeadas. No deberá colocarse alfombra. Con el propósito de evitar escoriaciones en la población usuaria, los acabados en muros no deberán ser rugosos, rústicos o ásperos. Se evitarán ventanas y espejos de piso a techo, de existir éstos, estarán protegidos con elementos que impidan el contacto con la población usuaria de la guardería. En caso de que el inmueble cuente con rejas, éstas deberán de ser barras verticales con espacio libre menor de 12 cm. a manera de evitar que los niños sufran algún percance.

4.5.1.5. **Instalaciones.** Las instalaciones deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento de Construcciones, el Programa de Protección Civil y Reglamento de Seguridad y Siniestros vigente en la localidad, asimismo se deberán observar las disposiciones establecidas en la NOM 167 SSAI -1997 para la prestación de servicios de asistencia social para menores y adultos mayores.

4.5.1.5.1. **Hidráulicas y Sanitarias.** Se contará con un sistema de abastecimiento de agua potable que asegure la presión necesaria o bien el suministro de agua a través de tanques elevados. En caso de que exista cisterna, la tapa deberá contar con un seguro o candado para evitar que ésta sea abierta; asimismo, se ubicará a una distancia no menor de 3 m. de la tubería de aguas negras. Las tapas de registro de drenaje deberán estar al mismo nivel del piso y no contar con cejas o elementos que sobresalgan. Las rejillas para drenaje deberán tener instalado un seguro para evitar que sean abiertas o removidas, la separación entre las barras de las rejillas será de un centímetro como máximo. Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre manual y aditamentos economizadores de agua.

4.5.1.5.2. **Instalaciones Eléctricas.** La instalación eléctrica deberá evitar sobrecargas.

Si las condiciones del inmueble impiden realizar una instalación oculta, deberá utilizarse canaletas protectoras. En los locales utilizados para la atención directa de los niños, los contactos eléctricos deberán estar colocados a una altura mínima de 1.20 m y lejos de zonas húmedas; cuando se encuentren a una altura menor se deberán cancelar.

4.5.1.5.3. **Instalaciones de Gas.** El sistema de abastecimiento podrá ser a través de gas natural, estacionario o cilindros; sin embargo, en todo momento se deberá garantizar la seguridad de los niños. En caso de utilizar tanque de gas estacionario o cilindros, éstos se ubicarán en una zona ajena al área de circulación de los niños. Las instalaciones de gas deberán sellarse herméticamente de manera que impidan la fuga del fluido de gas. Todos los calentadores de agua deberán estar fuera del alcance de los niños.

4.5.1.5.4. **Instalación de Aire Acondicionado y/o Calefacción.** En localidades donde el clima lo amerite, se recomienda contar con un sistema de clima artificial que mantenga una temperatura adecuada con el propósito asegurar el confort de los niños. En caso de requerir un sistema de clima artificial, la instalación no deberá provocar sobrecargas eléctricas; asimismo, los equipos deberán colocarse fuera del alcance de los niños.

4.5.2. **Jardinería.** En caso de que la guardería cuente con área jardinada no se podrán utilizar plantas tóxicas o aquellas que puedan causar daño físico a los menores.

4.5.3. **Mobiliario y Equipo.** El mobiliario y equipo deberá preverse que no sea de materiales tóxicos y de fácil limpieza. En caso de contar con anaqueles, libreros o cualquier mueble de guarda, este mobiliario deberá estar fijo a la pared o al piso, sin obstruir la visibilidad a las salas de atención. Se deberá buscar una colocación del mobiliario dentro de las salas de atención de manera que éste no obstruya áreas de circulación y el acceso a las salas. Las cunas deberán colocarse en forma lateral, preferentemente contra muro, respetando tanto el área de circulación en sala como el acceso a ésta.

4.5.4. **Protección Civil.** Es el conjunto de recursos humanos, materiales y de sistema que permiten la salvaguarda de la vida, la sa-

lud y el entorno de una población ante situaciones de emergencia.

4.5.4.1. **Señalamientos.** Los señalamientos que exige el Reglamento de Protección Civil vigente en la localidad deberán colocarse fuera del alcance de los niños. Las áreas restringidas deberán estar claramente señaladas y protegidas.

4.5.4.2. **Salidas de Emergencia.** Todos los locales a nivel de calle deberán contar con circulación a una salida de emergencia; de ser posible, la distancia del recorrido entre la puerta de la salida de un local y la salida de emergencia no deberá ser mayor a 30 m.

4.5.4.3. **Punto de concentración.** En caso de cualquier eventualidad se utilizará el área libre de la guardería como punto de concentración.

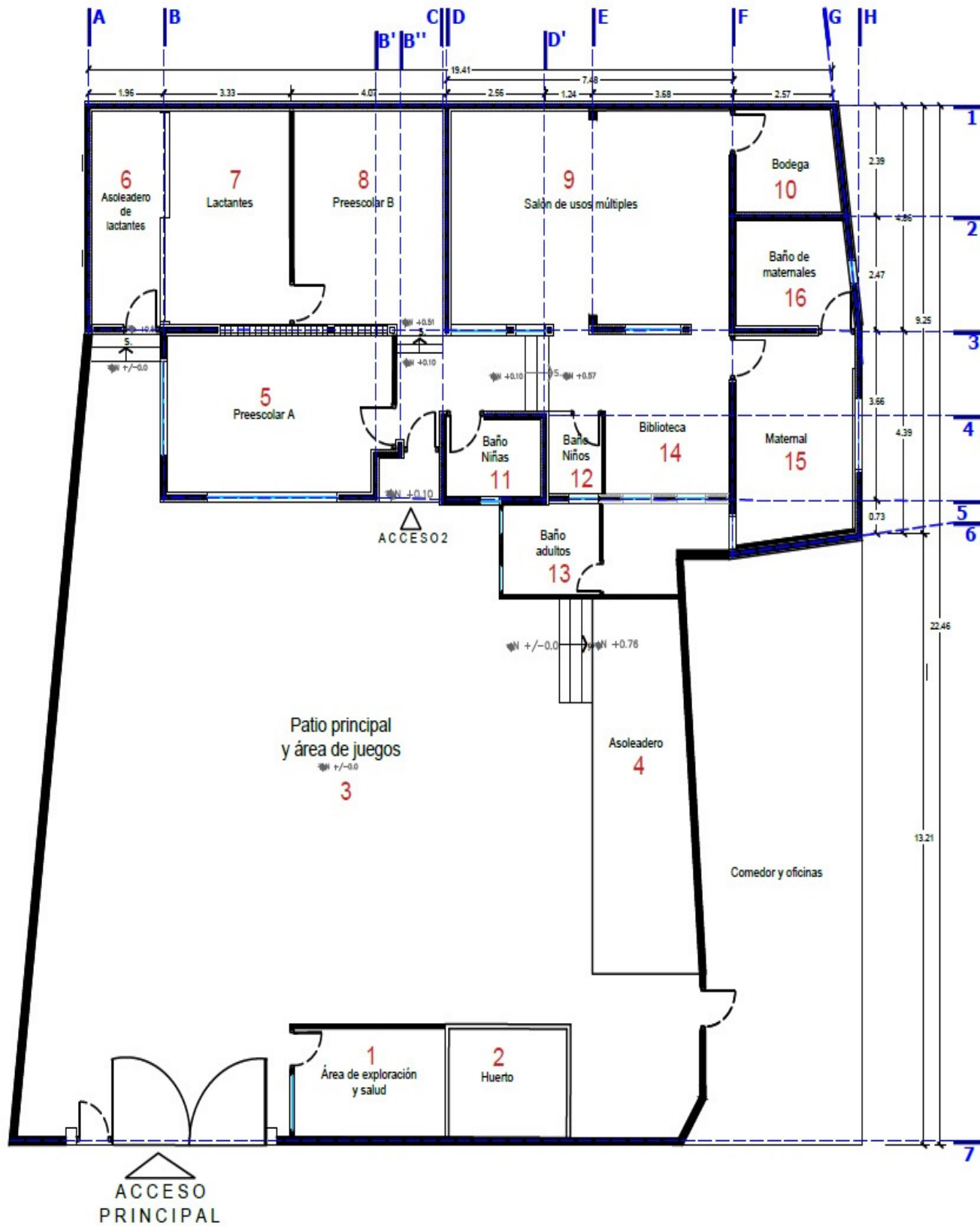
4.5.4.4. **Detección de incendios.** La guardería contará con las instalaciones y equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios, los cuales deberán en forma permanente tener el mantenimiento adecuado. Los elementos estructurales de acceso de las guarderías deberán protegerse con elementos o recubrimientos retardantes o aislantes en los espesores necesarios para obtener los tiempos mínimos de resistencia al fuego, establecidos en la NOM 167 SSAI -1997 para la prestación de servicios de asistencia social para menores y adultos mayores.

## 2.4. Aspecto Funcional

En esta sección, se habla del análisis arquitectónico dejando de lado el contexto de la ubicación del edificio, el cual en esta ocasión nos centraremos en el interior y en la estructura del edificio que hemos estado analizando, así se determinará si la estructura se encuentra en buen estado de conservación o si de lo contrario, se necesitan tomar medidas de seguridad para reestructurar los materiales o espacios dañados y lograr mantener el edificio en buen estado.

### 2.4.1. Descripción arquitectónica (partido arquitectónico)

El edificio se encuentra dividido en 16 zonas: **1.** Área de exploración y salud con 9.85 m<sup>2</sup>, este espacio es para recibir a los alumnos y para atenderlos en una emergencia médica. **2.** Huerto con 8.02 m<sup>2</sup>. **3.** Patio principal y área de juegos con 200 m<sup>2</sup> apróx., esta área esta designada para la recreación y diversión de los alumnos, también se usa como punto de reunión para juntas, obras de teatro o exposiciones. **4.** Asoleadero con 11.32 m<sup>2</sup>, se utiliza como escenario para los niños cuando presentan obras de teatro o bailes, de igual forma se utiliza para que jueguen. **5.** Preescolar A con 18.14 m<sup>2</sup>, espacio utilizado como salón de clases para alumnos de entre 3 y 4 años. **6.** Asoleadero de lactantes con 8.65 m<sup>2</sup>, espacio para bebés desde los 43 días de nacido a los 12 meses de edad, se realizan actividades como jugar, tomar el sol, gatear, convivir, etc. **7.** Lactantes con 15.14 m<sup>2</sup>, espacio adicional al asoleadero de lactantes, aquí se realiza el aseo personal de los bebés, se alimentan y descansan. **8.** Preescolar B con 18.05 m<sup>2</sup>, espacio utilizado como salón de clases para alumnos de entre 4 y 5 años. **9.** Salón de usos múltiples con 16.89 m<sup>2</sup>, como su nombre lo indica, en este espacio se dan diversos usos como, por ejemplo: clases de teatro, música, relajación, baile, estiramientos, etc. **10.** Bodega con 6.05 m<sup>2</sup>, espacio para almacenamiento de juegos y material didáctico. **11.** Baño de niñas con 4.08 m<sup>2</sup>, espacio de aseo personal para niñas, cuenta con dos inodoros y un lavamanos. **12.** Baño de niños con 2.34 m<sup>2</sup>, espacio de aseo personal para niños, cuenta con dos inodoros y un lavamanos. **13.** Baño de adultos con 4.82 m<sup>2</sup> espacio de aseo personal para adultos, solo personal autorizado, cuenta con dos inodoros y un lavamanos. **14.** Biblioteca con 10.38 m<sup>2</sup>, espacio para fomentar la lectura, ver películas, documentales, etc. **15.** Maternal con 7.53 m<sup>2</sup>, espacio utilizado como salón de clases para alumnos de entre 1 y 3 años. **16.** Baño de maternales con 6.34 m<sup>2</sup>, espacio de aseo personal para alumnos de maternal.



### 2.4.2. Zonificación

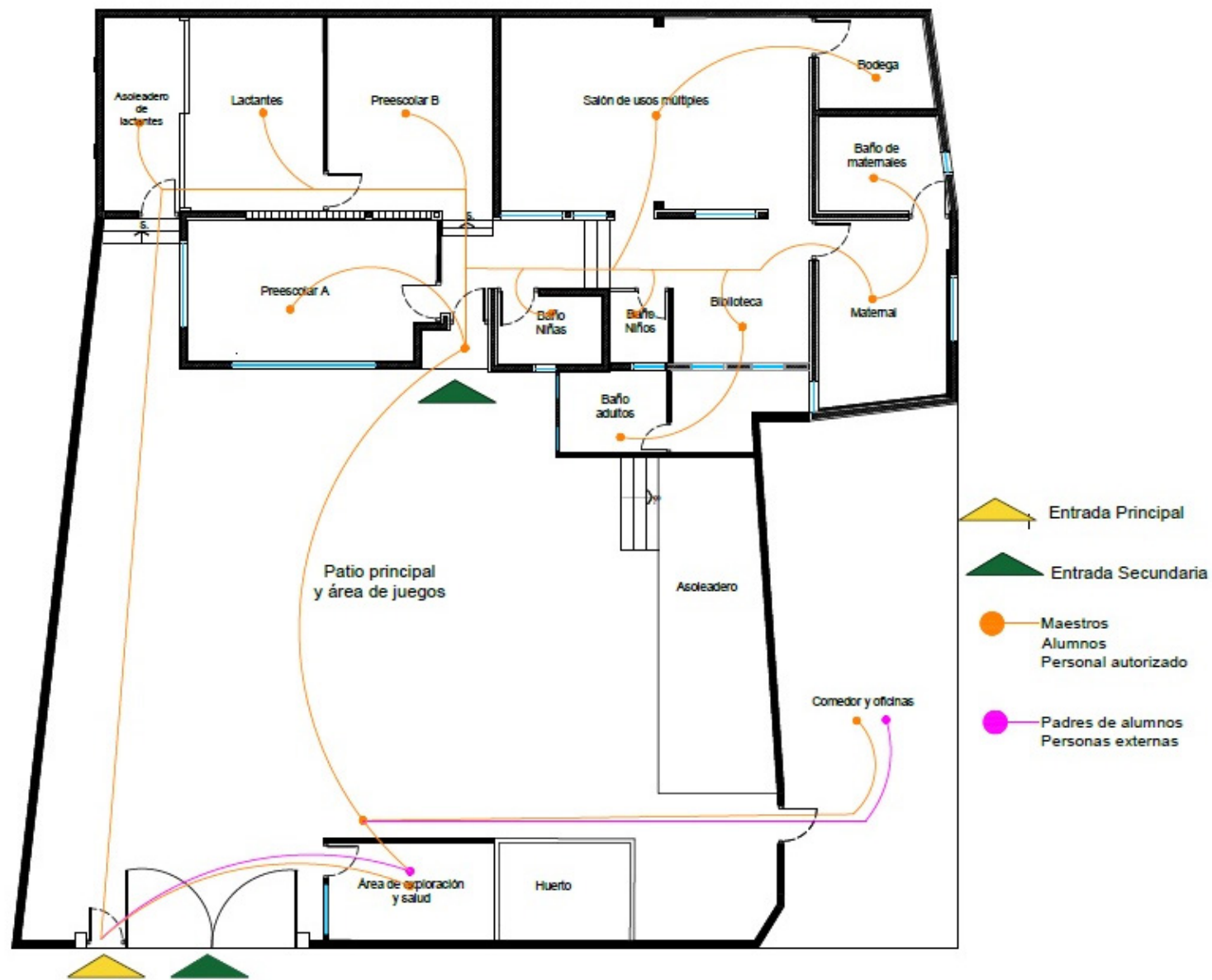
El espacio arquitectónico se divide en 4 espacios de zonificación que son: área pública, área privada, área de servicios privados y área de servicios generales. En el área pública, se encuentra el patio principal y área de juegos y el asoleadero. En el área privada, encontramos el área de exploración y salud, preescolar A, asoleadero para lactantes, lactantes, preescolar B, salón de usos múltiples, bodega, biblioteca y maternal. Dentro del área de servicios privados, se encuentran el baño de niñas, baño de niños, baño de adultos y baño de maternales. Por último, dentro del área de servicios generales se ubica el comedor y oficinas. A continuación, se muestra el plano arquitectónico con dichas áreas mencionadas.



### 2.4.3. Accesos y circulaciones

El edificio cuenta con una entrada principal que es la entrada al jardín de niños y como entradas secundarias se encuentra un amplio portón junto a la entrada principal y otra entrada al área privada. Existe un escalón de 10 cm., en el acceso 2; para subir al preescolar B, existen 3 escalones de 20 cm. cada uno y para llegar a la biblioteca, se suben 3 escalones más de 30 cm. cada uno. En dichas subidas no existen barandales, ni protecciones, ni rampas para personas discapacitadas.

**En conclusión, existe una mala circulación, ya que la mayoría de los usuarios son niños, por lo tanto, ellos juegan, corren o se distraen fácilmente y si estas escaleras no cuentan con las medidas de seguridad apropiadas, pueden llegar a ocasionar accidentes. También es importante la adaptación de rampas para obtener un diseño universal.**



## 2.5. Aspecto Constructivo

Éste apartado contiene factores que intervienen en una obra de construcción en cuanto a materiales y acabados, ya que es necesario conocer el estado de conservación de la estructura, las instalaciones y los complementos.

### 2.5.1. Materiales de Construcción y Acabados.

Los muros del edificio están contruidos a base de ladrillo con una sub-base aplanada y acabado con pintura vinílica, en el exterior de color amarillo y en el interior de color blanco. Los plafones tienen una base de losa de concreto, con una sub-base de repellado y acabado con pintura vinílica en color blanco. El piso exterior está contruido a base de piedra y en el interior cuentan con una base de concreto y un acabado de piso cerámico de 30 x 30 cm.

### 2.5.2. Instalaciones.

El edificio cuenta con instalación eléctrica, es decir, luminarias, apagadores, conexiones y cableado. Instalación hidráulica en baños y patios. Instalación de gas en el área de los comedores e instalaciones especiales como: teléfono e internet.

### 2.5.3. Estado de Conservación.

En general, todo el edificio se encuentra en buen estado, no presenta humedad, ni grietas, ni desprendimientos de pintura, ni manchas. Lo que único que se encuentra muy descuidado es un muro en la parte exterior, ya que está cubierto por plantas y estas no reciben ningún mantenimiento y brindan un mal aspecto.

## 2.6. Aspecto Formal

### 2.6.1. Análisis del Diseño Interior

La fachada exterior del Jardín de niños "Jean Piaget", cuenta con un acabado en pintura vinílica de color amarillo. La entrada principal es un gran portón hecho a base de madera natural y herrería. Al ingresar al edificio, se encuentra un espacio muy amplio que es el patio principal con piso de piedra. En este espacio los niños juegan y existe un juego de metal que consta de 3 columpios. El muro lateral derecho cuenta con un mural muy bonito y llamativo con animales y un paisaje. También se encuentra un asoleadero con estructura de concreto y recubierto con pasto sintético. Cuenta con una estructura de metal que sirve como protección para los niños; esta es removible, aquí los niños también pueden



jugar, tomar el sol, hacer obras de teatro, etc. En el muro lateral izquierdo se encuentra una jardinera con forma irregular de 50 cm de alto, su aspecto es sucio, descuidado y peligroso pues existen hormigas, avispas y árboles secos. También existe un pequeño nicho el cual es utilizado como bodega, pero no tiene ningún orden se encuentran cosas como: escaleras, cajas, juegos descompuestos, extintores, lonas, etc. La fachada del edificio para ingresar a los salones también es de color amarillo, cuenta con varias ventanas y un techo inclinado.

Al ingresar a este edificio se divide en 3 caminos: hacia el lado izquierdo, se encuentra el salón de preescolar B. Este salón fue adaptado recientemente a este espacio, por lo tanto, no tiene puerta, los niños no cuentan con privacidad y su acústica es muy mala ya que entran los sonidos de todos los demás espacios y dificulta la concentración de los niños; en este espacio los muros son de color blanco, piso cerámico blanco, existe mobiliario como: estantes, mesas, sillas, pizarrón, material didáctico, libros, etc., su iluminación es cálida por la tarde, en el día entra mucha luz natural que llega a ser molesta para los usuarios y optan por cubrir las ventanas con papel de china. Hacia el frente, hay una escalera de tres escalones y se llega al salón de usos múltiples. Aquí las paredes son blancas con una cenefa de colores, como decoración existen dibujos de foami pegados a lo largo de las paredes, el piso es de cerámica blanca, el techo es

blanco y este espacio se utiliza para hacer deporte, se dan clases de teatro y de música; la acústica también es mala pues uno de los muros cuenta con dos nichos sin vidrio y solo los cubre una tabla de madera, por lo tanto, los sonidos llegan al salón de preescolar B, en este espacio, se encuentra una bocina, un piano, ropa de teatro, colchonetas, etc. Existe una puerta que da acceso a un patio, donde los muros no cuentan con un acabado final, son altos y tienen picos de vidrio, aquí se encuentra un lavadero, trapeadores, palas, bacinicas y un tanque de gas. Hacia el lado derecho de la entrada principal, se encuentra un baño con piso cerámico blanco y paredes blancas, aquí solo hay un W.C., un lavamanos y una regadera, su iluminación es escasa pero cuenta con buena circulación de aire; saliendo de éste existe una escalera con tres escalones que nos conducen al salón de maternal, lactantes, bodega, preescolar A y biblioteca.

En el salón de lactantes, muros, piso y techo son de color blanco, las paredes tienen adornos de estrellas y figuras relacionadas con bebés, una de ellas tiene foami para evitar que los niños se golpeen, cuenta con dos focos de luz cálida y uno de ellos está tapado con una lámpara, por lo tanto, su iluminación es escasa, no recibe luz natural, es un lugar frío, no recibe circulación de aire y de en cuanto a mobiliario, encontramos colchonetas sobre el piso, juguetes, dos columpio y un ropero que sirve para guardar material, libros y cosas de bebés; a un

costado de este salón queda el de maternal, en dimensiones es similar, sus paredes, piso y techo, también son blancos, su iluminación también es escasa, recibe poca luz natural y tiene mejor flujo de aire que el de lactantes, hay mobiliario como: un librero, una mesa, una cuna, un armario, un estante, colchonetas, repisas, juegos y un pizarrón. Este salón cuenta con una puerta adicional que da lugar a una pequeña bodega donde guardan juegos de mesa y material didáctico, aquí solo hay un foco con iluminación cálida.

Saliendo de maternas, al lado derecho se encuentra el salón de preescolar A, éste espacio es más grande y si cuenta con puerta, así que tiene mejor acústica, recibe iluminación natural y flujo de aire gracias a una gran ventana, sus muros, piso y techo son blancos y existe mobiliario como: mesas, sillas, repisas, libreros y estantes. Este salón tiene su propio baño el cual sus muros, piso y techo también son blancos, cuenta con un W.C., un lavamanos y una regadera, este espacio es muy frío y su iluminación es cálida. Por último, al salir de preescolar A, se ubica la biblioteca, es un espacio con techos altos, recibe buena iluminación natural, su flujo de aire es bueno y existe mobiliario como: libreros, mesas y un pequeño tapete.

2.6.2. Levantamiento Fotográfico



Patio principal. Imagen 49

Patio principal. Imagen 50

Patio principal. Imagen 51

Patio principal. Imagen 52

Patio principal. Imagen 53

Patio principal. Imagen 54

Patio principal. Imagen 55

Entrada principal. Imagen 56



Salón de usos múltiples. Imagen 67

Patio 2. Imagen 68

Patio 2. Imagen 69

Subida a la biblioteca. Imagen 70

Baño 1. Imagen 71

Baño 1. Imagen 72

Baño 1. Imagen 73

Biblioteca. Imagen 74

Biblioteca. Imagen 75



Salón de usos múltiples. Imagen 67



Patio 2. Imagen 68



Patio 2. Imagen 69



Subida a la biblioteca. Imagen 70



Baño 1. Imagen 71



Baño 1. Imagen 72



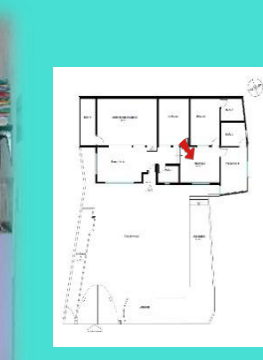
Baño 1. Imagen 73



Biblioteca. Imagen 74



Biblioteca. Imagen 75



Biblioteca. Imagen 76



Biblioteca. Imagen 77



Lactantes. Imagen 78



Lactantes. Imagen 79



Lactantes. Imagen 80



Maternal. Imagen 81



Maternal. Imagen 82



Maternal. Imagen 83



Maternal. Imagen 84



Maternal. Imagen 85



Preescolar B. Imagen 95



Preescolar B. Imagen 96



Baño 2. Imagen 86



Baño 2. Imagen 87



Baño 2. Imagen 88



Baño 3. Imagen 97



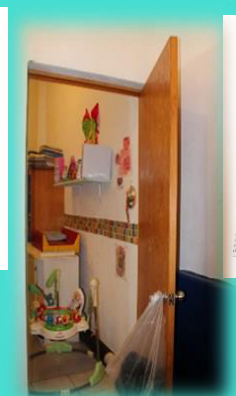
Baño 3. Imagen 98



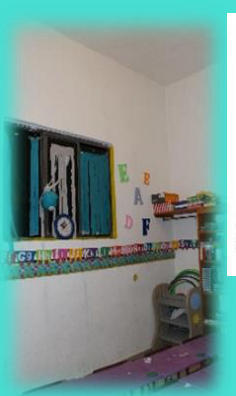
Baño 3. Imagen 99



Baño 2. Imagen 89



Baño 2. Imagen 90



Preescolar B. Imagen 91



Preescolar B. Imagen 92



Preescolar B. Imagen 93



Preescolar B. Imagen 94

## 2.7. Análisis del Necesidades

### 2.7.1. Tabla y programa de necesidades

Dentro del programa de necesidades se describe la función y las actividades que se realizan en cada área, el número de personas máximo que pueden ocupar ese espacio, el mobiliario que se desea colocar junto con sus medidas y en base a eso, se saca un total en m<sup>2</sup> del área que ocupa el mobiliario para después calcular el 30% del espacio total y así obtener el área de circulación para determinar si el mobiliario cuenta con las dimensiones adecuadas para que los usuarios tengan una buena circulación y el espacio no se encuentre muy saturado.

# PROGRAMA DE NECESIDADES

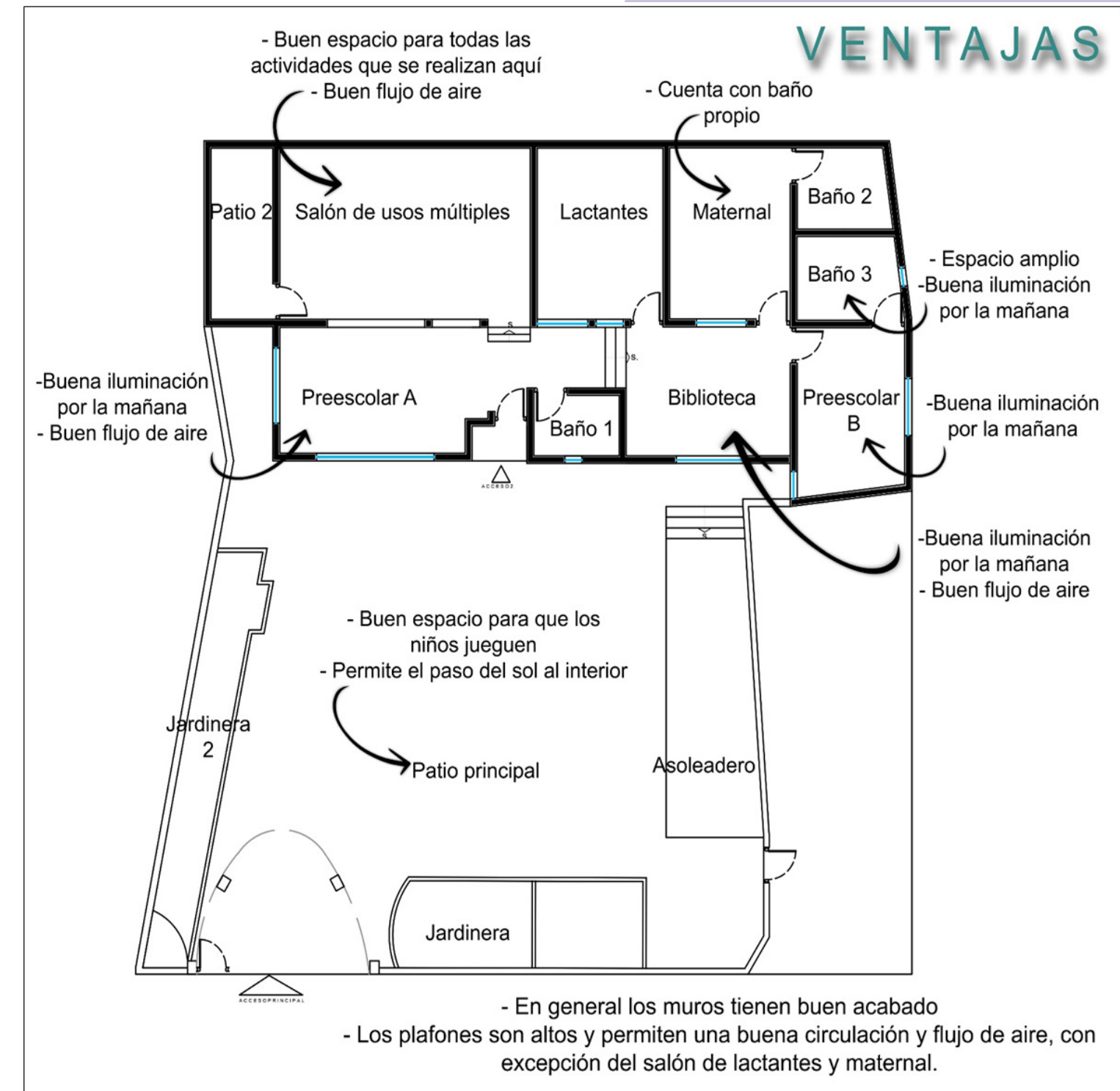
ÁREAS	ESPACIO	FUNCIÓN	N° PERSONAS	MOBILIARIO	ÁREA MÍNIMA		M <sup>2</sup>	SUBTOTAL	30% CIRCULACIÓN
					LARGO	ANCHO			
PÚBLICA	PATIO PRINCIPAL	Obras teatrales	Variable	Tapanco	8,96	2,2	19,712	66,64	19,99
		Circular		Banca	1,9	0,45	0,855		
		Diversión		Juego	6,96	6,62	46,08		
PÚBLICA	BAÑO 1	Necesidades fisiológicas	2	WC/ ADULTO	3,8	2,9	11,02	11,51	3,45
		Lavarse las manos		WC/ NIÑO	0,74	0,52	0,38		
				1 Lavabo	0,2	0,51	0,10		
PRIVADA	PREESCOLAR A	Dar clases	10	9 Mesas	0,61	0,4	2,16	4,01	1,20
		Trabajar		9 Sillas	0,27	0,34	0,81		
		Dibujar, colorear		1 Librero	0,8	0,4	0,32		
		pintar, recortar, exponer tareas		Organizador	2,4	0,3	0,72		
	BIBLIOTECA	Leer	6	Librero	0,9	0,5	0,45	2,38	0,71
		Hacer rompecabezas		2 Mesas	0,61	0,04	0,48		
		Jugar en PC		3 Libreros	0,8	0,4	0,96		
	PREESCOLAR B	Dar clases	10	9 Mesas	0,61	0,4	2,16	4,16	1,25
		Trabajar		9 Sillas	0,27	0,34	0,81		
		Dibujar, colorear		1 librero	0,52	0,9	0,47		
	PATIO 2	Lavar bacinicas	8	Tarja	0,61	0,4	0,24	0,44	0,13
				Boiler	0,4	0,5	0,20		
	SALÓN MULTIUSOS	Bailar	20	1 Mesa	0,61	0,4	0,244	5,79	1,74
		Cantar		1 Bocina	0,6	0,25	0,15		
		Tocar instrumentos		Ropero	0,8	0,45	0,36		
Hacer piruetas		1 Maniqui		0,2	0,2	0,04			
Juntas con padres		Anaquel		0,8	0,25	0,2			
Disfrazarse		2 colchonetas		2	0,6	2,4			
LACTANTES	Dormir	6	5 Portabebés	0,6	0,44	0,26	0,54	0,16	
	Cantar		2 Columpios	0,24	0,27	0,06			
	Jugar		Organizador	0,7	0,3	0,21			
MATERNAL	Jugar	6	1 Librero	0,8	0,4	0,32	3,53	1,06	
	Aprender		1 Armarios	1,5	0,6	0,9			
	Realizar trabajos		1 cuna	1,24	0,64	0,7936			
	Dormir		1 mesa	1,2	0,6	0,72			
BAÑO 2	Necesidades fisiológicas	3	1 WC/ Adulto	3,8	2,9	11,02	13,58	4,07	
	Lavarse las manos		2WC/ Niños	0,74	0,52	0,76			
	Almacenaje		2 Anaqueles	2	0,45	1,80			
BAÑO 3	Necesidades fisiológicas	3	1 WC/ Adulto	3,8	2,9	11,02	11,78	3,53	
	Lavarse las manos		2WC/ Niños	0,74	0,52	0,76			

ESPACIO	VENTILACIÓN		INSTALACIONES			COLORES	ACCESORIOS	TEXTURAS	MATERIALES	ECOTECNOLOGÍA
	NATURAL	ARTIFICIAL	ELÉCTRICA	HIDRAULICA	SANITARIA					
PATIO PRINCIPAL	X					Blanco Amarillo	Cestos de basura	Mezcla de lisas y rugosas en piso y muros	Pasto, cemento Muro verde	Energía fotovoltaica para luz artificial.
BAÑO 1	X		X	X	X	Negro Blanco Violeta	Cestos de basura Porta rollo Espejo Toallero	Lisas	Pintura	Sistemas ahorradores de agua en WC y lavabos
PREESCOLAR A	X		X			Blanco Violeta	Cesto de basura Pizarrón	Lisas	Pintura	Fotoceldas
BIBLIOTECA	X		X			Blanco Variedad de tonos en pocas cantidades	Repisas Globo terraquio PC	Lisas Alcolchonado en piso	Pintura	Fotoceldas
PREESCOLAR B	X					Blanco Turquesa	Cesto de basura Pizarrón Repisas	Lisas	Pintura	
PATIO 2	X			X	X	Azul marino Blanco		Lisas	Pasto, cemento	Energía fotovoltaica para luz artificial.
SALÓN MULTIUSOS	X		X			Blanco Variedad de tonos en pocas cantidades		Lisas con acento rugoso Acolchonado en piso	Pintura	
LACTANTES	X		X			Tonos en color pastel	Báscula Tapetes	Lisas Alcolchonadas en piso y muro	Pintura	
MATERNAL	X		X			Blanco Turquesa Azul marino	Colchonetas	Lisas Alcolchonadas en piso y muro Rugosas	Pintura	
BAÑO 2	X		X	X	X	Negro Blanco Turquesa	Cestos de basura Porta rollo Espejo Toallero	Lisas	Pintura	Sistemas ahorradores de agua en WC y lavabos
BAÑO 3	X		X	X	X	Negro Blanco Salmón	Repisas Cestos de basura Porta rollo Espejo Toallero	Lisas	Pintura	Sistemas ahorradores de agua en WC y lavabos

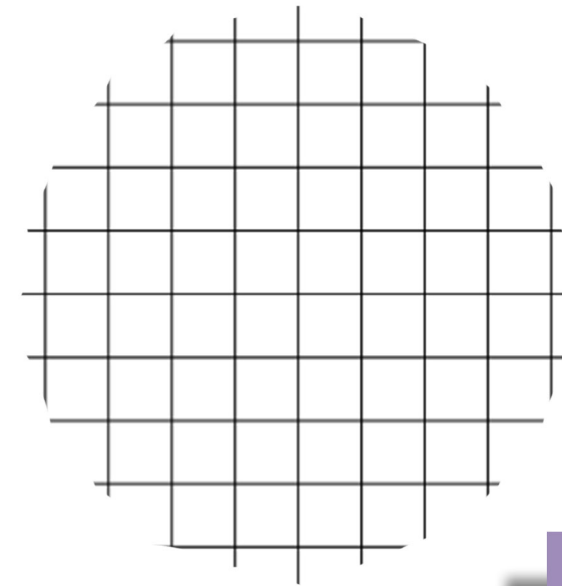
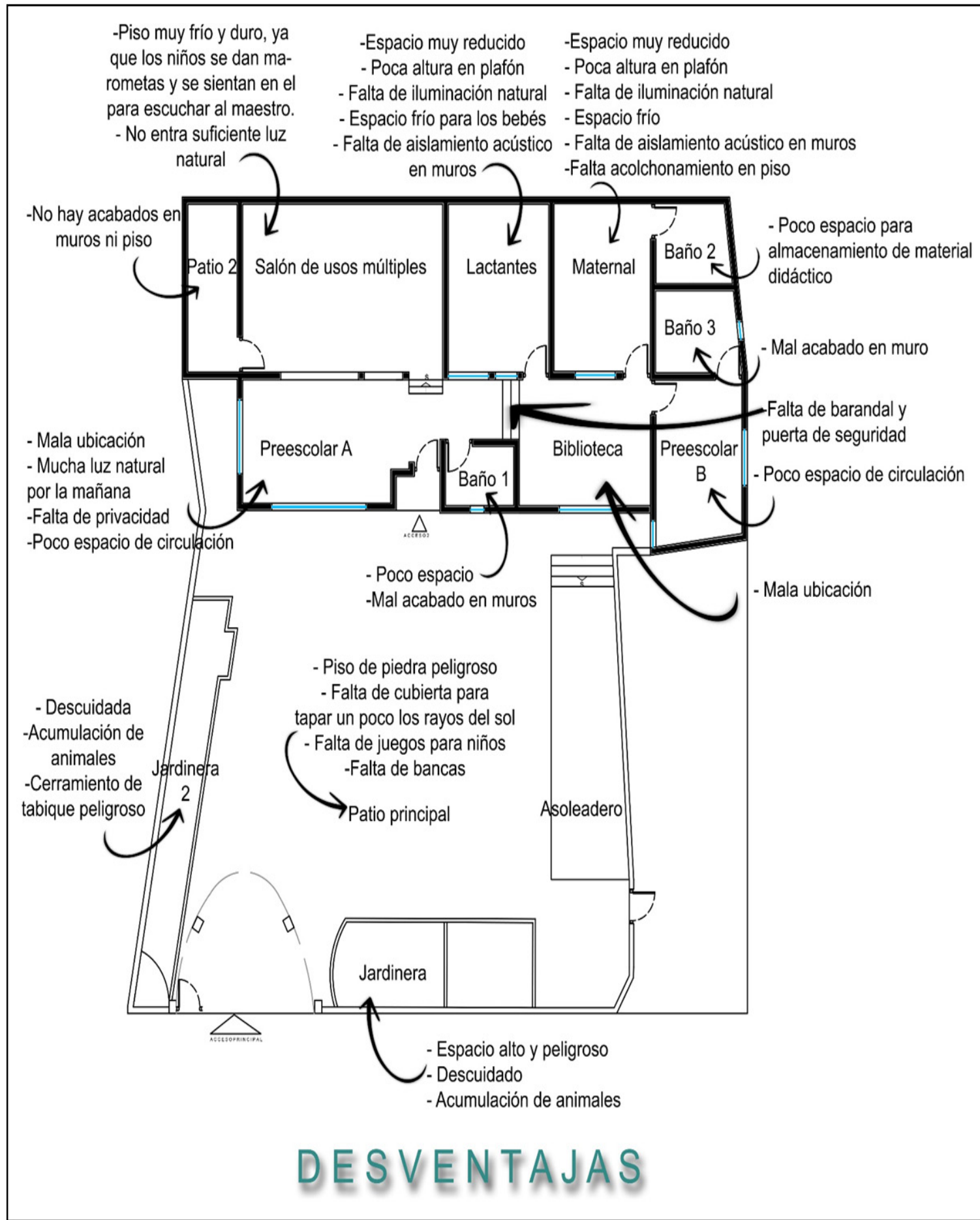
# CAPÍTULO 3 DIAGNÓSTICO

Este capítulo, se concentra en sacar un diagnóstico final del edificio a intervenir, tomando en cuenta las conclusiones de los capítulos anteriores y así poder concluir las ventajas y desventajas que presenta el edificio en la actualidad, ya que posteriormente en el capítulo de proyecto sabremos qué áreas o espacios necesitamos intervenir, ya sea desde su estructura, las circulaciones o distribución de espacios, su vegetación, sus colores, texturas, acabado en pisos, muros, plafones, aberturas de vanos, colocación de puertas, protecciones, mejorar el flujo de aire, su iluminación, etc.

## 3.1. Plano de diagnóstico de ventajas



### 3.2. Plano de diagnóstico de desventajas



# CAPÍTULO 4

## PROYECTO

En este capítulo se presenta la propuesta de diseño interior para el jardín de niños “Jean Piaget”, se describe su estilo, el concepto, el carácter, planos y renders. Todo esto basándonos en el previo análisis realizado.

## 4.1. Proceso Conceptual

### 4.1.1. Estilo postmoderno

La arquitectura posmoderna se conoce como un movimiento arquitectónico que se origina en el año 1950 aunque, sin embargo, dicho movimiento se comienza a conocer y a destacar en el año 1970 y muestra muchas de sus influencias hoy en día en diversos estilos artísticos. Se puede decir que el posmodernismo surgió como el regreso de “la referencia, del ornamento y del ingenio de la arquitectura” y se utilizó como opuesto al formalismo que se surgió con la corriente moderna.<sup>74</sup>

Esta tendencia se inspira en culturas antiguas y contemporáneas. Los ornamentos son característicos de este estilo. Las construcciones son simples, pero decoradas, los colores intensos e inesperados y los materiales muy ricos y variados. La arquitectura postmoderna se destaca por ser práctica y comprensible para todo tipo de público. La arquitecta española Lali López, comenta,

*“Un diseño postmoderno es básico, claro y descriptivo. No hay necesidad de pensar mucho ni encontrarle significados diferentes a una misma pieza de diseño”<sup>75</sup>*

Entonces, el movimiento posmoderno puede resumirse como un híbrido del diseño, dado que en el proceso de creación las formas, extraídas de su contexto temporal y concreto, se combinan al azar y hacen del diseño decoración pura, convirtiéndolo en una verdadera enciclopedia de materiales<sup>76</sup>.

74. “Arquitectura posmoderna Definición, Objetivos y características” en Tipos de Arte; junio 2015 recuperado en <http://tiposdearte.com/arquitectura-posmoderna-definicion-objetivos-y-caracteristicas/> (consultado febrero 11, 2017)

75. RIO PEREZ, Y. “Decoración postmoderna” en enplenitud; recuperado en [http://www.enplenitud.com/decoracion-postmoderna.html#.WJ-fpm\\_hCUk](http://www.enplenitud.com/decoracion-postmoderna.html#.WJ-fpm_hCUk) (consultado febrero 11, 2017)

76. LONDOÑO H, D. “Diseño Postmoderno” en SlideShare; noviembre 2010 recuperado en <http://es.slideshare.net/dika9202/diseo-postmoderno> (consultado febrero 11, 2017)

### 4.1.2. Personajes

**Robert Venturi.** Sostenía que la arquitectura moderna carecía de sentido, ya que no poseía la complejidad e ironía que enriquecía a los edificios históricos.<sup>77</sup> Rechazó la austeridad del movimiento moderno y animó el retorno del historicismo, la decoración añadida y de un rotundo simbolismo en el diseño arquitectónico.



Imagen 100. Casa Vanna Venturi



Imagen 101. Guild house

**Michael Graves.** Empezó a introducir motivos decorativos en sus diseños, que a menudo hacían referencia a antiguos estilos y que solían ser irónicos en su contenido<sup>78</sup>.



Imagen 102. Casa Hasselmann

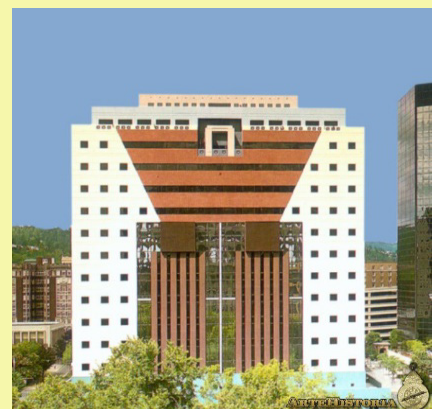


Imagen 103. Edificio de servicios públicos (Portland, Oregón)

**El grupo Memphis.** Integrado por diseñadores italianos militantes del diseño radical, la vanguardia y de otros equipos de diseño como Studio Alchimia, produjeron monumentales y vistosos diseños "neopop" que causaron gran sensación a nivel mundial desde 1981. La obra de Memphis recibía una serie de influencias muy eclécticas, y con sus motivos atrevidos y formas estrafalarias, se burlaba de la noción de "buen gusto". Memphis contribuyó durante los años ochenta a la comprensión del Posmodernismo como estilo internacional, puesto que los diseños posmodernos abrazaban el pluralismo cultural de la socie-

77. LONDOÑO H, D. “Diseño Postmoderno” en SlideShare; noviembre 2010 recuperado en <http://es.slideshare.net/dika9202/diseo-postmoderno> (consultado febrero 11, 2017)

78. Ibídem.



dad global contemporánea y utilizaban un lenguaje simbólico concebido para trascender fronteras<sup>79</sup>.



Imagen 104. Mobiliario del grupo Memphis



Imagen 105. Mobiliario del grupo Memphis

4.1.3. Concepto y Carácter

Concepto: GRUPO MEMPHIS

Este proyecto se va a basar especialmente en el grupo Memphis como inspiración, aplicándolo en el diseño interior del jardín de niños, se va a usar una abstracción de sus colores, formas y texturas, ya que son muy geométricas y coloridas. Se pretende mezclar los materiales, por ejemplo: plástico, cristal, laminados o metal; y las texturas lisas y rugosas.

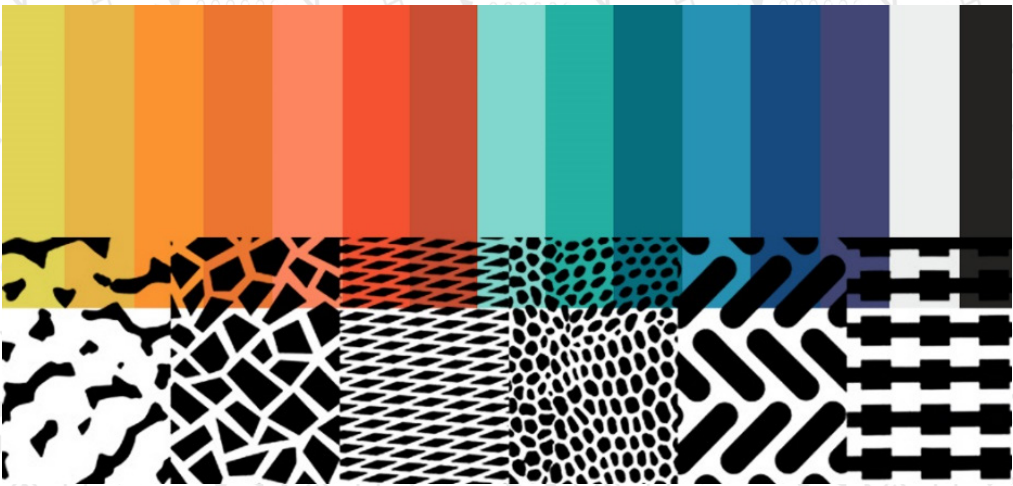


Imagen 106. Colores y texturas en general.

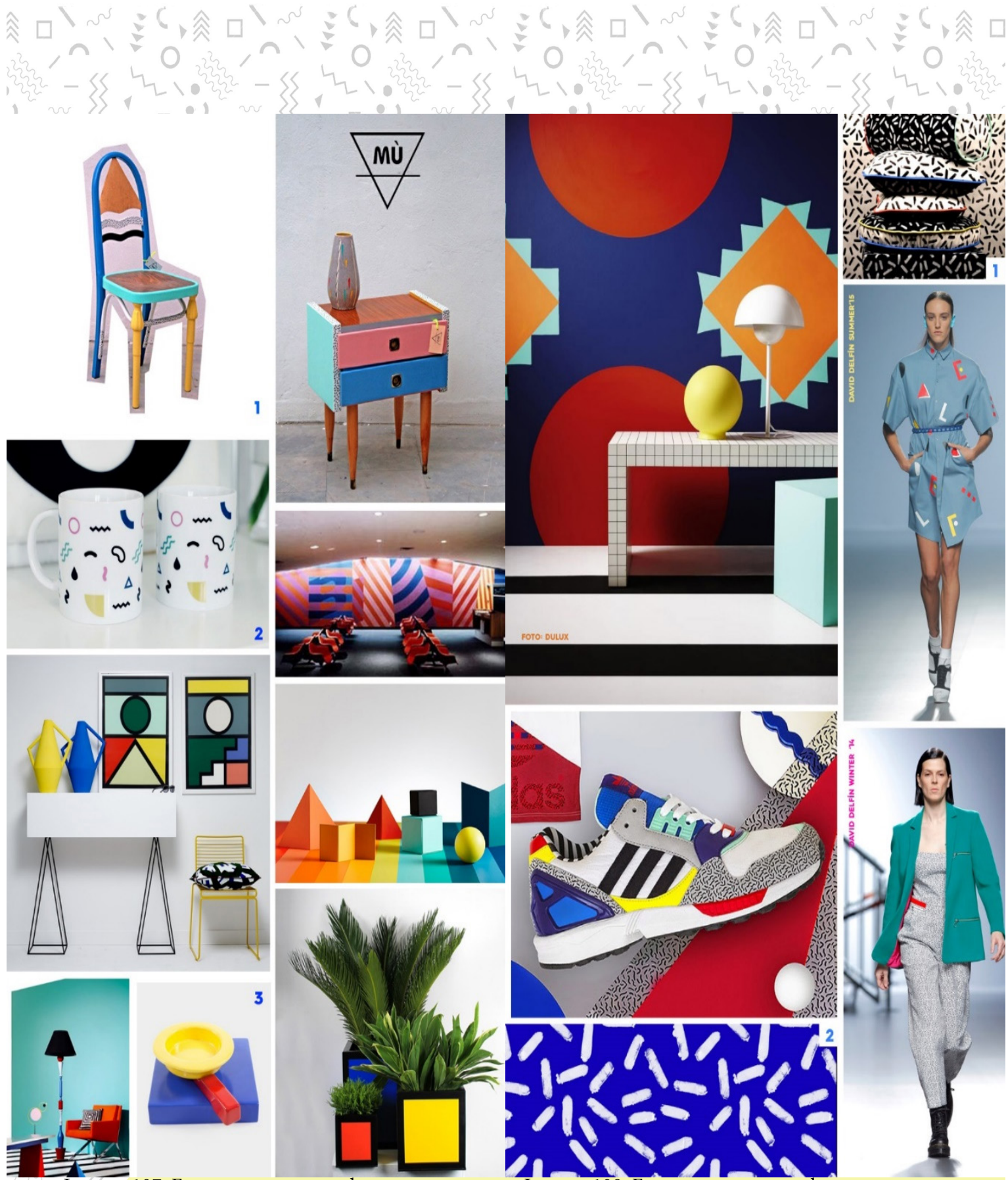


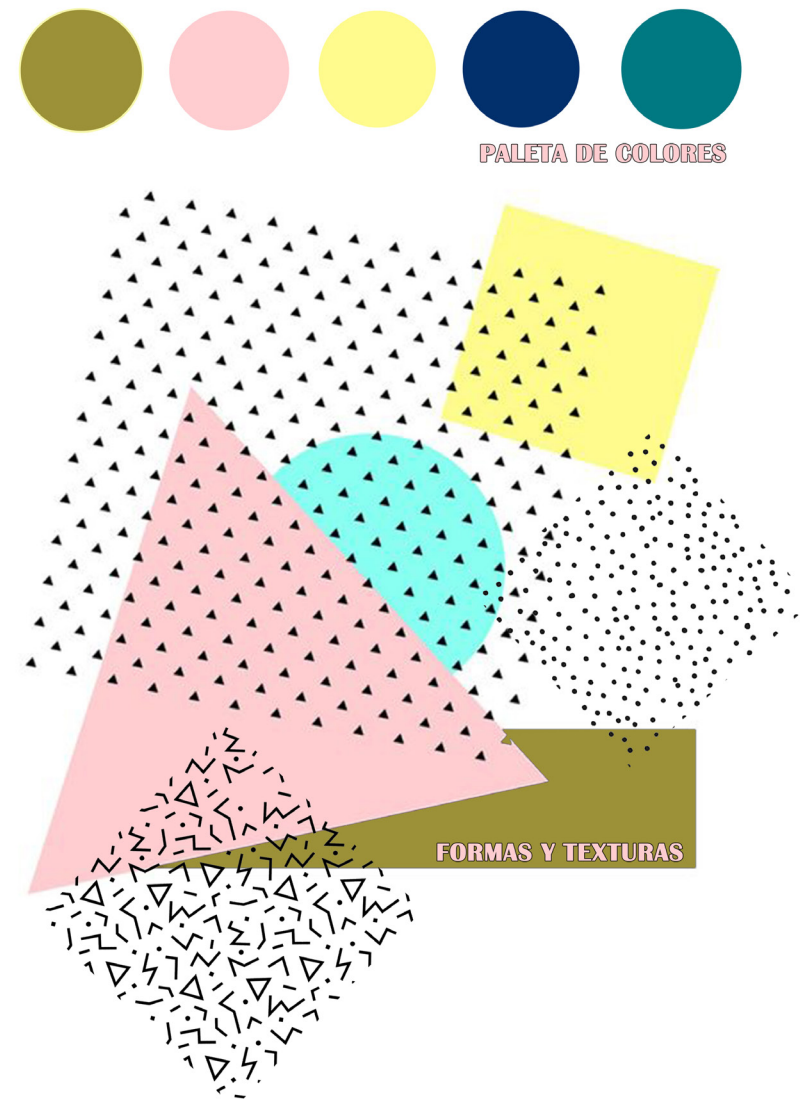
Imagen 107. Formas, texturas y colores

Imagen 108. Formas, texturas y colores

79. LONDOÑO H, D. "Diseño Postmoderno" en SlideShare; noviembre 2010 recuperado en <http://es.slideshare.net/dika9202/diseo-postmoderno> (consultado febrero 11, 2017)

Con este concepto se pretende darle un nuevo carácter al edificio, dándole sensaciones de alegría, diversión, felicidad y entusiasmo para que los niños se motiven y les guste ir a su escuela. Al aplicar la psicología del color en sus aulas o en la biblioteca se permitirán sentir nuevas emociones, en los salones de maternal y lactantes, los bebés podrán sentir texturas en los muros que los mantendrán entretenidos y al mismo tiempo irán adquiriendo nuevos conocimientos al poder observar las distintas figuras geométricas plasmadas en los muros, junto con la variedad de colores. Con la nueva propuesta de distribución los alumnos sentirán mayor privacidad en sus aulas, evitando los ruidos y las distracciones. Se pretende darle una visión más alegre y divertida a la biblioteca, para que este sea un lugar concurrido con sensaciones cálidas y acogedoras, donde los niños van a poder estar sin zapatos, acostados en la alfombra o sobre un puff, viendo un libro, jugando con sus amiguitos, dibujando, viendo una película o un documental. El principal propósito es que el pequeño nunca se aburra, aprenda mucho y encuentre el gusto de ir al colegio.

4.1.4. Paneles de Diseño



4.2. Propuesta de Diseño Sustentable

Diseño bioclimático.

Como se menciona en el capítulo 1, la bioclimática forma parte fundamental para el logro del confort interior en los espacios (aprovechamiento de recursos naturales y reducción de gastos energéticos). Basándose principalmente en la iluminación: natural y artificial, el aislamiento térmico, acústico, vegetación y área verdes.

Por lo tanto, para generar iluminación natural dentro de los espacios del edificio, específicamente en: preescolar B, salón de usos múltiples, bodega y baño de maternales, se propone colocar tubos solares o claraboyas para que éstas permitan la entrada de luz natural sin ocupar tanta energía eléctrica. Pero como el espacio también es de turno vespertino se van a colocar focos LED, ya que éstos no generan tanto calor, ahorran energía y tienen un mayor tiempo de vida.

Dentro del aislamiento térmico y acústico se va a colocar cartón de huevo y corcho en los nuevos muros, es decir, el muro divisorio de lactantes y preescolar B y en el muro de preescolar A. Dentro del salón de usos múltiples, el vidrio de las ventanas será reemplazado por un vidrio de doble acristalamiento y así reducir la acústica.

En el patio principal se reemplazará el piso de piedra por pasto natural y se colocarán árboles de copa alta para permitir el flujo de aire, brindar sombra y evitar la penetración de los rayos solares al grupo de preescolar A. Cabe mencionar que los árboles a plantar son de la familia de los huizaches, pues estos son de poco riego y así evitamos el desperdicio de agua.

Ecotecnologías

El manejo de Eco-tecnologías nos ayuda para el aprovechamiento de los recursos naturales y reducción del consumo energético, por lo tanto, se pretende colocar 3 foto celdas en el alero principal, ya que este, está orientado al sur y recibe los rayos solares durante el día. Esto hará que se carguen dichas foto celdas y podamos usar su energía por las noches en la iluminación artificial.

Otras ecotecnologías que se proponen en el proyecto son los W.C. con consumos de 3.8L. por descarga

y grifos con llaves economizadoras de agua. Así como también un sistema de captación pluvial en techos para recolectar agua y utilizarla para regar el pasto y la vegetación en el patio de juegos. También se pretende que los usuarios, es decir, los niños del jardín de niños aprendan a clasificar la basura en orgánica e inorgánica y enseñarles a utilizar la basura orgánica como abono-composta en su huerto.

Materiales sustentables

En este rubro se propone la aplicación de pintura BIO-SENSE y Vinimex total de la marca COMEX, pues este tipo de pintura no genera COV (Compuestos Orgánicos Volátiles) y no dañan la salud de los pintores ni de los usuarios al respirar el producto. Tampoco contaminan la atmósfera. Por otra parte, se propone la utilización de pétreos naturales locales como el pórfido en andares del patio principal de juegos.

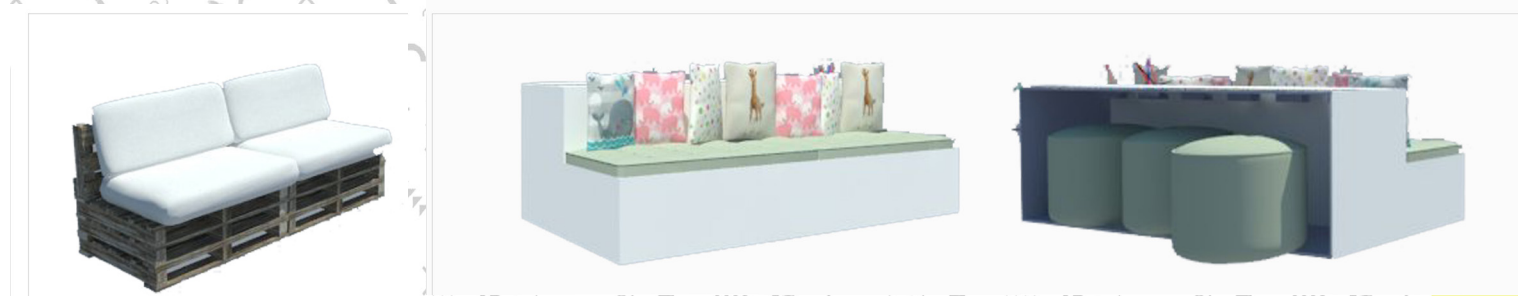
Dentro de Metales y sintéticos se encuentra la reutilización y reciclaje de materiales como: PET, tarimas y neumáticos para la fabricación de mobiliario y accesorios.

Criterios de diseño interior

Estos criterios se utilizan para hacer propuestas sustentables basada en los criterios de diseño sustentable. A continuación, una tabla con los criterios de diseño interior y su aplicación dentro del edificio.

<b>Color</b>	Fachada interior del edificio será pintada con pinturas sin COV en color blanco, ya que esto nos ayuda a que los colores claros absorban un poco los rayos solares y eviten tanto calor en el interior al penetrar los espacios. Los espacios reducidos, como lo son: el baño de niños, baño de adultos y bodega, serán pintados con colores claros, pues esto ayuda a que se vean más espaciosos.
<b>Texturas</b>	Lisas.
<b>Vegetación</b> (Ubicados hacia el sur y noroeste)	Árboles que den sombra, de copa alta y poco riego. Familia de los huizaches y Tabachines.
<b>Textiles y alfombras</b>	Alfombras modulares en el área de la biblioteca y lactantes.
<b>Mobiliario y accesorios</b>	Diseño de mobiliario con la reutilización de materiales como tarimas, neumáticos y plástico.

Cuadro 7. Resultados de la propuesta de los criterios de diseño interior.



Mobiliario diseñado por el autor.



Imagen 109. Reúso de neumáticos

### 4.3. Comparativa con certificación LEED

RUBRO	ESPECIFICACION	PUNTOS POSIBLES	PUNTOS ALCANZADOS POR RUBRO
<b>SITIO SUSTENTABLE</b>			
Crédito LS1: Selección de la localización	Se pueden ganar 3 puntos por localizar el espacio alquilados en un Edificio Certificado LEED o se pueden ganar hasta un total de 3 puntos en incrementos de ½ punto si el edificio en el cual se localiza el espacio alquilado/comprado cumple algunos de los requisitos establecidos.	3	No aplica
Opción A. Redesarrollo de terrenos industriales	Un edificio desarrollado en una parcela que haya sido documentada (por medio de una Valoración Medioambiental de la Parcela ASTM E1 903-97 Fase II).	1/2	0
Opción B. Gestión de escorrentía: índice y cantidad.	Un edificio que tenía previamente a su desarrollo: Menos o igual al 50% de impermeabilidad y se ha implantado un plan de gestión de escorrentía para que su caudal iguale o sea menor que el índice de 24 horas.	1/2	0
Opción C. Gestión de escorrentía: tratamiento.	Un edificio que tiene unos sistemas in situ de tratamiento de la escorrentía diseñados para eliminar el 80% de la media anual de los sólidos totales suspendidos (STS) en el área de la parcela y el 40% de la media anual de fosforados (FT) totales del área de la parcela	1/2	0
Opción D. Reducción de islas de calor, no-tejado.	Un edificio que proporcione sombra (o la tendrá dentro de 5 años después de la instalación de jardinería) y use materiales con poca coloración/alto albedo con un índice de reflectancia solar (IRS) de al menos 30.	1/2	<b>1/2</b> Se obtiene por la altura de muros, aleros ya existentes, acabado de pintura clara en muros que reflejan el calor del sol y vegetación agregada que dará sombra.

Opción E. Reducción de las islas de calor, tejado.	Un edificio que tenga tejados con índice de reflectancia solar (IRS) alto y tejados vegetados.	1/2	0
Opción F. Reducción de la contaminación lumínica.	El edificio debe haber diseñado la iluminación exterior para que todas las farolas exteriores con más de 1000 lúmenes iniciales por lámpara estén cubiertas y todas las farolas con más de 3500 lúmenes iniciales por lámpara cumplan la clasificación de recorte completo IESNA. El valor máximo por candela de todas las luces interiores debe caer dentro de la propiedad.	1/2	<b>1/2</b> Se obtiene por que se proponen lámparas solares en el patio exterior
Opción G. Riego eficiente en agua: consumo reducido de agua potable.	Un edificio que emplee tecnología de riego de alta eficiencia, o use lluvia capturada o agua reciclada en la parcela para reducir el consumo de agua potable para riego un 50% por encima de la de los medios convencionales.	1/2	<b>1/2</b> Se propone la captación de agua pluvial para el regado del jardín.
Opción H. Riego eficiente en agua: uso no potable o sin riego.	Un edificio que use solo lluvia capturada o agua de la parcela reciclada para eliminar todo el uso de agua potable para riego de la parcela (excepto para el riego inicial de los vegetales plantados), o no tenga sistemas permanentes de riego de los jardines.	1/2	0
Opción I. Tecnologías innovadoras de aguas residuales.	Un edificio que reduzca el uso de agua potable proporcionada por el municipio para los conductos de aguas fecales del edificio en un mínimo del 50%, o trate el 100% de las aguas residuales in situ según normas terciarias.	1/2	<b>1/2</b> Se obtiene ya que los WC cuentan con una tecnología ahorradora de agua.
Opción J. Reducción del uso del agua: 20% de reducción.	Un edificio que cumpla el requisito del 20% de reducción en el uso de agua en todo el edificio y tenga un plan de consumo para requerir a los futuros ocupantes que lo cumplan.	1/2	<b>1/2</b> Se obtiene por el empleo de ecotecnologías ahorradoras en WC y llaves economizadoras.

Opción K. Energía renovable In Situ.	Un edificio que suministre al menos 5% del uso de energía total del edificio.	5% - 1/2 10% - 1	<b>1</b> Se obtiene por la utilización de toda la energía renovable, solar, vientos y luz natural.
Opción L. Otras eficiencias medioambientales cuantificables	Un edificio que tenga in situ en el momento de la selección otro rendimiento medioambiental cuantificable, para el cual los requisitos se puedan encontrar en otros sistemas de clasificación LEED.	1/2	0
Crédito LS 2: Densidad del Desarrollo y Conectividad de la Comunidad	Canalizar el desarrollo hacia áreas urbanas con infraestructura existente, proteger los suelos no contaminados y preservar el hábitat y los recursos naturales.	1/2	0
Crédito LS 3.1: Transporte alternativo: acceso al transporte público.	Reducir la contaminación y los impactos en el desarrollo del terreno debido al uso del automóvil.	1	<b>1</b> Se obtiene ya que el inmueble que tiene acceso a transporte público
Crédito LS 3.2: Transporte alternativo: almacén de bicicletas y vestuarios.	Reducir la contaminación y los impactos en el desarrollo del terreno debido al uso del automóvil. Proporcionar un almacén seguro para bicicletas, con servicios convenientes de vestuarios/duchas.	1	0
Crédito LS 3.3: Transporte alternativo: disponibilidad de aparcamiento.	Reducir la contaminación y los impactos en el terreno debidos al uso de vehículos con un solo ocupante.	1	0
<b>EFICIENCIA EN AGUA</b>			
Crédito EA 1.1: Reducción del uso de agua: reducción del 20%.	Maximizar la eficiencia en agua en los edificios para reducir la carga del suministro municipal de agua potable y los sistemas de aguas residuales, emplear estrategias que en conjunto usen el 20% menos de agua que el uso de línea base calculado para el espacio del inquilino.	1	<b>1</b> Se obtiene por la propuesta de mobiliario y accesorios con dispositivos ahorradores de agua

Crédito EA 1.2: Reducción del uso de agua: reducción del 30%	Maximizar la eficiencia en agua en los edificios para reducir la carga del suministro de agua municipal y de los sistemas de aguas residuales. Basándose en los requisitos de ocupación del inquilino, emplear estrategias que en conjunto usen el 30% menos de agua que el uso de línea base calculado para el espacio del inquilino (sin incluir el riego) después de cumplir los requisitos de eficiencia de instalaciones de fontanería.	1	<b>1</b> Se obtiene por la propuesta de mobiliario y accesorios con dispositivos ahorradores de agua
Crédito EYA 1.1: Optimización de la eficiencia energética. Potencia de iluminación	Conseguir un incremento en los niveles de eficiencia energética por encima de la línea base de la norma del prerrequisito para reducir los impactos económicos y medioambientales asociados con un uso excesivo de energía. Opción A. Reducir la densidad de la potencia de iluminación a un 15% por debajo de la norma (1 punto) Opción B. Reducir la densidad de la potencia de iluminación a un 25% por debajo de la norma (2 puntos) Opción C. Reducir la densidad de la potencia de iluminación a un 35% por debajo de la norma (3 puntos).	1 a 3	<b>3</b> Se obtiene por el aprovechamiento de la luz natural en vanos y el uso de iluminación LEED en todas sus áreas para ahorrar el gasto de energía eléctrica.
Crédito EYA 1.2: Optimización de la eficiencia energética, controles de iluminación.	Conseguir un incremento en los niveles de eficiencia energética por encima de la línea base de la norma del prerrequisito para reducir los impactos económicos y medioambientales asociados con un uso excesivo de energía. Instalar controles de respuesta a la luz natural en todos los espacios ocupados habitualmente en un radio de 4.5 alrededor de las ventanas y bajo claraboyas.	1	<b>1</b> Se obtiene por la instalación de placas fotovoltaicas para el aprovechamiento de la luz solar.

Crédito EYA 2: Recepción mejorada.	Verificar que los sistemas relacionados con la energía del espacio estén instalados, calibrados y que funcionen como se pretende.	1	<b>1</b> Se obtiene ya que los aparatos están conectados a un regulador de energía y todas las instalaciones funcionan como se debe
Crédito EYA 3: Uso de la energía, medición y contabilidad de pagos.	Proporcionar medios para la continua contabilidad del consumo de energía y agua del espacio del inquilino a través del tiempo.	1 a 2	<b>2</b> Se obtiene por el medidor público de energía y agua.
Caso A.	Para aquellos espacios con un área que constituya menos del 75% del área total de edificio: instalar un contador propio para medir y registrar los usos de energía en el espacio del inquilino (1 punto), negociar un alquiler donde los costes de energía sean pagados por el inquilino y no estén incluidos en la renta básica (1 punto).	1	<b>1</b> Se obtiene ya que los costes de energía son pagados por el inquilino y no están incluidos en la renta.
Caso B.	Para aquellos espacios con un área que constituya el 75% o más del área total del edificio, instalar equipos de medida continua.	2	0
Crédito EYA 4: Energía verde.	Favorecer el desarrollo y el uso de tecnologías de energía renovable con fuente en la red eléctrica en base a conseguir contaminación cero en la red. Proporcionar al menos el 50% de la electricidad al inquilino a partir de fuentes renovables involucrándose en un contrato de al menos dos años de energía renovable.	1	<b>1</b> se obtiene por el uso de placas fotovoltaicas que alimentan todo el edificio
<b>MATERIALES Y RECURSOS</b>			
Prerrequisito MR 1: Almacenamiento y recogida de reciclables.	Facilitar la reducción de residuos, generados por los ocupantes del espacio, que son transportados y depositados en vertederos. Proporcionar un área fácilmente accesible que sirva al espacio del inquilino y se dedique a la recogida y almacenamiento de materiales para su reciclaje, incluyendo (como mínimo) papel, cartón, vidrio, plástico y metales.	1	<b>1</b> Se obtiene por la reutilización y reciclado de plástico en mobiliario y accesorios.

Crédito Eya 1.3: Optimización de la eficiencia energética, CVAC.	Conseguir un incremento en los niveles de eficiencia energética por encima de la línea base de la norma del prerrequisito para reducir los impactos económicos y medioambientales asociados con un uso excesivo de energía.	1 a 2	<b>2</b> No existen instalaciones CVAC y se propone el uso de paneles fotovoltaicos
Opción A.	°Eficiencia del equipamiento: instalar sistemas CVAC (calefacción, ventilación, aire acondicionado) que cumplan los requisitos de eficiencia destacados en la publicación del instituto de nuevos edificios. °Zonificación y controles apropiados: ajuste de los inquilinos de la zona a los espacios para cumplir con los sig. requisitos: todas las exposiciones solares deben tener una zona de control por separado, los espacios interiores deben estar en zonas separadas, las oficinas privadas y salas especiales deben tener controles activos capaces de controlar con sensores el uso del espacio y modular el sistema CVAC.	1 y 1	<b>2</b> Se obtiene por que no hay instalación de CVAC.
Opción B.	Reducir el coste energético del diseño comparado con el presupuesto de coste energético para los componentes energéticos regulados descritos en los requisitos de la norma 90.1-2004 de ASHRAE/IESNA .	1 a 2	<b>2</b> Se logra por el manejo de placas fotovoltaicas que abastece a todo el edificio
Crédito EYA 1.4: Optimización de la eficiencia energética, equipos y aparatos.	Conseguir un incremento en los niveles de eficiencia energética por encima de la línea base de la norma del prerrequisito para reducir los impactos económicos y medioambientales asociados con un uso excesivo de la energía. Para todos los equipos y aparatos elegibles que tengan clasificación energética o energystar instalados en el espacio, incluyendo electrodomésticos, equipos de oficina, equipos electrónicos (excluyendo CVAC, iluminación y productos del envoltorio del edificio).	1 a 3	<b>3</b> Se obtiene por el uso de aparatos certificados bajo las mismas certificaciones en ahorro de energía.

Crédito MR 1.1: Espacio del inquilino, compromiso de largo plazo.	Favorecer elecciones que conserven los recursos, reduzcan los residuos y los impactos medioambientales del alquiler en función de su relación con materiales, fabricación y transporte. Los ocupantes se comprometen a permanecer en la misma localización durante no menos de 10 años.	1	<b>1</b> Se obtiene, ya que los usuarios están comprometidos a ser amigables con el medio ambiente.
Crédito MR 1.2: Reutilización del edificio, mantener el 40% de los componentes interiores no estructurales	Extender el ciclo de vida del parque de edificios existente, conservar los recursos, mantener los recursos culturales, reducir los residuos y los impactos medioambientales de los edificios de nueva planta en los que se refiere a fabricación y transporte de materiales. Mantener en área al menos 40% de los componentes existentes que no son del envoltorio ni estructurales (paredes, suelos y techos).	1	<b>1/2</b> Se obtiene por conservar techos y cancelería
Crédito MR 1.3: Reutilización del edificio, mantener el 60% de los componentes interiores no estructurales	Extender el ciclo de vida del parque de edificios existente, conservar los recursos, mantener los recursos culturales, reducir los residuos y los impactos medioambientales de los edificios de nueva planta en los que se refiere a fabricación y transporte de materiales. Mantener en área al menos 60% de los componentes existentes que no son del envoltorio ni estructurales (paredes, suelos y techos).	1 punto además del Crédito MR 1.2	0

Crédito MR 2.1: Gestión de residuos de construcción, desviación del 50% de vertederos.	Desviar los residuos de construcción, demolición y embalaje de su depósito en vertederos e incineradoras. Redirigir los recursos reciclables recuperados hacia el proceso de fabricación. Redirigir los materiales reutilizables a los lugares apropiados. Desarrollar e implantar un plan de gestión de residuos de construcción, cuantificando los objetivos de desviación de materiales. reciclar y recuperar al menos el 50% de los restos de construcción, demolición y embalajes.	1	<b>1</b> Se obtiene por el aprovechamiento de desperdicio como relleno en el nivelamiento de la biblioteca.
Crédito MR 2.2: Gestión de residuos de construcción, desviación del 75% de vertederos.	Desviar los residuos de construcción, demolición y embalaje de su depósito en vertederos e incineradoras. Redirigir los recursos reciclables recuperados hacia el proceso de fabricación. Redirigir los materiales reutilizables a los lugares apropiados. Desarrollar e implantar un plan de gestión de residuos de construcción, cuantificando los objetivos de desviación de materiales. reciclar y recuperar al menos el 75% de los restos de construcción, demolición y embalajes.	1 punto además del correspondiente al crédito MR 2.1	<b>1</b> Lo mismo que el punto anterior
Crédito MR 3.1: Reutilización	Reutilización de materiales y productos del edificio para reducir la demanda de materias primas y para reducir los residuos, para lo cual se reducen los impactos asociados con la extracción y procesados de materias primas. Usar materiales recuperados, restaurados o reutilizados para al menos el 5% de los materiales del espacio (construcción), excluyendo el mobiliario y otros enseres.	1	<b>1</b> se aprovecha material de demolición para nivelación de terreno. Aprovechamiento de material de reciclaje para fabricación de mobiliario y accesorios

Crédito MR 3.2: Reutilización de recursos, 10%.	Reutilización de materiales y productos del edificio para reducir la demanda de materias primas y para reducir los residuos, para lo cual se reducen los impactos asociados con la extracción y procesados de materias primas. Usar materiales recuperados, restaurados o reutilizados para al menos el 10% de los materiales del espacio (construcción), excluyendo el mobiliario y otros enseres.	1 punto además del crédito MR 3.1	1 Aprovechamiento de material de reciclaje para fabricación de mobiliario y accesorios
Crédito MR 3.3: Reutilización de recursos, 30% en mobiliario y otros enseres	Reutilizar materiales y productos del edificio para reducir la demanda de materias primas y para reducir los residuos, por lo que se reducen los impactos asociados con la extracción y procesado de materias primas. Usar mobiliario y enseres recuperados, restaurados o usados hasta el 30% del total del presupuesto de mobiliario y enseres.	1	0
Crédito MR 4.1: Contenido en reciclados, 10% (postconsumidor + 1/2 preconsumidor)	Incrementar la demanda de productos para la edificación que incorporen materiales con contenido en reciclados, reduciendo así los impactos resultantes de la extracción y procesado de materias primas. Usar materiales, incluidos mobiliario y enseres, con contenido en reciclados de forma que la suma del contenido en reciclados postconsumidor más la mitad del contenido post-industrial constituya al menos el 10% del valor total de los materiales del proyecto	1	1 Se obtiene por el reuso de materiales en mobiliario.

Crédito MR 4.2: Contenido en reciclados: 20% (postconsumidor + 1/2 preconsumidor)	Incrementar la demanda de productos para la edificación que incorporen materiales con contenido en reciclados, reduciendo así los impactos resultantes de la extracción y procesado de materias primas. Usar materiales, incluidos mobiliario y enseres, con contenido en reciclados de forma que la suma del contenido en reciclados postconsumidor más la mitad del contenido post-industrial constituya al menos el 20% del valor total de los materiales del proyecto	1 punto además del correspondiente al crédito MR 4.1.	1 Se obtiene por lo mismo del punto anterior
Crédito MR 5.1: Materiales regionales, 20% fabricados en la región	Incrementar la demanda de materiales y productos que se extraigan y fabriquen en la región, apoyando así el uso de recursos autóctonos y reduciendo los impactos medioambientales que resultan del transporte. Usar un mínimo del 20% del valor combinado de materiales y productos de la construcción y de la división 12 y que son fabricados en la región dentro de un radio de 800 km.	1	1/2 Se obtiene por incrementar pórfido en el patio central, ya que éste es material de la región.
Crédito MR 5.2: Materiales regionales: 10% extraídos y fabricados en la región.	Incrementar la demanda de materiales y productos que se extraigan y fabriquen en la región, apoyando así el uso de recursos autóctonos y reduciendo los impactos medioambientales que resultan del transporte. Usar un mínimo del 10% del valor combinado de materiales y productos de la construcción y de la división 12 y que son fabricados en la región dentro de un radio de 800 km.	1	1 Se obtiene por los acabados y materias primas que provienen de la región
Crédito MR 6: Materiales rápidamente renovables.	Reducir el uso y la disminución de materias primas limitadas y de materiales renovables de ciclo largo reemplazándolos con materiales rápidamente renovables. Usar materiales de construcción y productos rápidamente renovables.	1	0



Crédito MR 7: Madera certificada	Favorecer una gestión forestal medioambientalmente responsable. Cuando se usan productos y materiales de madera, usar un mínimo del 50% que esté certificado de acuerdo con los principios y criterios del Forest Stewardship Council (FSC).	1	<b>1</b> Se obtiene ya que el mobiliario propuesto se elabora a base de madera certificada de la región.
<b>CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR</b>			
Prerrequisito CAI 1: Mínima eficiencia CAI.	Establecer una eficiencia mínima de calidad del aire interior (CAI) para aumentar la calidad del aire interior en los edificios, contribuyendo así al confort y al bienestar de los ocupantes.	1	<b>1</b> Se obtiene gracias a la altura de techos y flujo de aire por vanos
Prerrequisito CAI 2: Control del humo del tabaco ambiental.	Prevenir o minimizar la exposición de los ocupantes del edificio, de las superficies interiores y de los sistemas de distribución del aire de ventilación al humo de tabaco ambiental (HTA).	1	<b>1</b> Se obtiene al prohibir fumar tanto en áreas interiores como exteriores del edificio.
Crédito CAI 1: Seguimiento de la entrada de aire fresco	Proporcionar capacidad de seguimiento de los sistemas de ventilación para ayudar a mantener el confort y el bienestar de los ocupantes.	1	<b>1</b> Se obtiene por la altura de techos y flujo en vanos.
Crédito CAI 2: Incremento de la ventilación.	Proporcionar una ventilación con aire fresco exterior adicional para mejorar la calidad del aire interior y conseguir así un mayor confort, bienestar y productividad de los ocupantes.	1	<b>1</b> Se obtiene por la ventilación de aire fresco exterior mediante dos patios que mejoran la calidad del aire interior
Crédito CAI 3.1: Plan de gestión de construcción CAI, durante la construcción.	Reducir los problemas de calidad del aire interior resultantes del proceso de construcción/remodelación para ayudar a mantener el confort y el bienestar de los trabajadores durante la construcción y de los ocupantes del edificio.	1	<b>1</b> Se obtiene por el proceso de remodelación

Crédito CAI 3.2: Plan de gestión de construcción CAI, antes de la ocupación.	Reducir los problemas de calidad del aire interior resultantes de los procesos de construcción/rehabilitación para ayudar a mantener el confort y el bienestar de los trabajadores de la construcción y de los ocupantes del edificio.	1	<b>1</b> Se obtiene ya que cuenta con la ventilación suficiente para el buen funcionamiento y confort del usuario.
Crédito CAI 4.1: Materiales de baja emisión, adhesivos y sellantes	Reducir la cantidad de contaminantes del aire interior que tienen mal olor, son irritantes y perjudiciales para el confort y el bienestar de los instaladores y ocupantes.	1	<b>1</b> Se obtiene ya que cuenta con varios vanos que permiten el flujo de dichos olores
Crédito CAI 4.2: Materiales de baja emisión, pinturas y recubrimientos.	Reducir la cantidad de contaminantes del aire interior que tienen mal olor, son irritantes y perjudiciales para el confort y el bienestar de los instaladores y ocupantes. Las pinturas y recubrimientos usados en el interior del edificio no deberán exceder los niveles de COV (Compuestos Orgánicos Volátiles).	1	<b>1</b> Se obtiene ya que la pintura utilizada en el interior es 100% ecológica y cero COV
Crédito CAI 4.3: Materiales de baja emisión, sistemas de moquetas	Reducir la cantidad de contaminantes del aire interior que tienen mal olor, son irritantes y perjudiciales para el confort y el bienestar de los instaladores y ocupantes. Todas las moquetas instaladas en el interior del edificio deberán cumplir las pruebas y requisitos mínimos de emisión.	1	<b>1</b> Se obtiene ya que la moqueta instalada cumple con los requisitos de emisión.
Crédito CAI 4.4 Materiales de baja emisión, productos de maderas compuestas y adhesivos de laminados	Reducir la cantidad de contaminantes del aire interior que tienen mal olor, son irritantes y perjudiciales para el confort y el bienestar de los instaladores y ocupantes. La madera compuesta y los productos de fibras agrícolas, incluyendo materiales del núcleo, no deben contener resinas de urea-formaldehído añadidas.	1	<b>1</b> se proponen pinturas de bajo contenido de COV, de igual manera la madera con barnices naturales

Crédito CAI 4.5: Materiales de baja emisión.	Reducir la cantidad de contaminantes del aire interior que tienen mal olor, son irritantes y perjudiciales para el confort y el bienestar de los instaladores y ocupantes. Todos los sistemas de mobiliario y asientos introducidos en el espacio del proyecto que se han fabricado, restaurado o re-acabado un año antes de la ocupación y deben estar certificados y tener concentraciones de aire interior mínimas.	1	0
Crédito CAI 5: Control de fuentes interiores de productos químicos y contaminantes.	Minimizar la exposición de los ocupantes del edificio a contaminantes químicos y de partículas potencialmente perjudiciales. Diseñar para minimizar y controlar la entrada de contaminantes biológicos en el espacio del inquilino y la posterior contaminación cruzada de áreas ocupadas habitualmente.	1	0
Crédito CAI 6.1: Capacidad de control de los sistemas, iluminación.	Proporcionar un alto nivel de control del sistema de iluminación por los ocupantes individualmente o por grupos específicos en espacios multi-ocupados para promover la productividad, el confort y el bienestar de los ocupantes del edificio. Disponer controles de iluminación para: al menos el 90% de los ocupantes, permitiendo ajustes para adecuarse a las necesidades y preferencias de tareas individuales.	1	<b>1</b> Se obtiene ya que en todo en edificio cuenta con iluminación LED, la cuál es abastecida por paneles solares
Crédito CAI 6.2: Capacidad de control de los sistemas, temperatura y ventilación	Proporcionar un alto nivel de control del sistema de iluminación por los ocupantes individualmente o por grupos específicos en espacios multi-ocupados para promover la productividad, el confort y el bienestar de los ocupantes del edificio. Proporcionar controles de ventilación y térmicos para al menos el 50% de los ocupantes del espacio que hacen posible el ajuste para adecuarse a las necesidades y preferencias individuales	1	<b>1</b> Se obtiene por lo mismo del punto anterior

Crédito CAI 7.1: Confort térmico, cumplimiento.	Proporcionar un ambiente térmico confortable que favorezca la productividad y el bienestar de los ocupantes del edificio.	1	<b>1</b> Se obtiene por el control de flujos de aire y revestimiento en muros
Crédito CAI 7.2: Confort térmico, seguimiento.	Disponer un sistema y un proceso de seguimiento permanente para obtener una acción correctiva que asegure el rendimiento de los criterios de comodidad deseados como determina el crédito 7.1 de CA, confort térmico, cumplimiento.	<b>1 punto además del CA 7.1</b>	<b>1</b> Se obtiene instalando un medidor de temperatura
Crédito CAI 8.1: Luz natural y vistas, luz natural en el 75% de los espacios.	Proporcionar a los ocupantes del edificio una conexión entre los espacios interiores y los exteriores a través de la introducción de luz natural y vistas en las áreas habitualmente ocupadas del espacio del inquilino. Para al menos el 75% de todas las áreas habitualmente ocupadas.	1	<b>1</b> Se obtiene ya que el edificio cuenta con varias entradas de luz natural
Crédito CAI 8.2: Luz natural y vistas, luz natural en el 90% de los espacios.	Proporcionar a los ocupantes del edificio una conexión entre los espacios interiores y los exteriores a través de la introducción de luz natural y vistas en las áreas habitualmente ocupadas del espacio del inquilino. Para al menos el 90% de todas las áreas habitualmente ocupadas.	1	<b>1</b> Se obtiene por lo mismo del punto anterior
Crédito CAI 8.3: Luz natural y vistas, vistas para el 90% de los espacios con asientos.	Conseguir una línea directa de vistas del entorno exterior a través de un acristalamiento de visión entre 76.2 cm y 228,6 cm por encima de la línea donde acaba el suelo para los ocupantes del edificio en el 90% de todas las áreas habitualmente ocupadas.	1	<b>1/2</b> Se obtiene ya que la luz natural de las ventanas con tales dimensiones entra por el 50% de los espacios

PROCESO DE INNOVACIÓN Y DISEÑO

<p>Crédito ID 1-1.4: Innovación en el diseño.</p>	<p>Proporcionar a los equipos de diseño y proyecto la oportunidad de obtener puntos por una eficiencia excepcional por encima de los requisitos establecidos por el sistema de clasificación de edificios sostenibles LEED y una eficiencia innovadora en categorías no específicamente reguladas por dicho sistema LEED. Al escribir, identificar el propósito del crédito de innovación propuesto, el requisito propuesto para ser cumplido, los documentos que deben remitirse para demostrar dicho cumplimiento, y el planteamiento del diseño que podrían utilizarse para cumplir los requisitos.</p>	<p>1 a 4</p>	<p><b>2</b> Se obtiene ya que el proyecto realizado fue pensado desde un principio para utilizar ecotecnologías, reusar y reciclar materiales, evitando el desperdicio de materiales y demoliciones.</p>
<p>Crédito ID 2: Profesional acreditado LEED.</p>	<p>Para apoyar y favorecer la integración del diseño requerida por un proyecto de construcción sostenible LEED-NC y para facilitar el proceso de solicitud y certificación.</p>	<p>1</p>	<p><b>1</b> Se obtiene por participar en un proyecto de certificación LEED</p>

PUNTOS OBTENIDOS: **55**

CERTIFICACIÓN ALCANZADA: **Platino**

En el capítulo 1 de este documento, se habla sobre la certificación LEED, la cual mencionamos que es un programa creado y dirigido por el United States Green Building Council “USGBC“, el cual permite, de manera voluntaria, certificar un edificio diseñado y construido con técnicas sostenibles. Nosotros nos basamos en la certificación “LEED-CI: Remodelaciones de interiores”, el cuál después de haber realizado el proyecto se hizo una revisión de los criterios establecidos en cierta certificación para obtener un puntaje y así saber que tipo de certificación puede ser alcanzable. Como resultado, obtuvimos 55 puntos. Por lo tanto, el proyecto puede llegar a obtener la certificación Platino.

**4.4. Proyecto ejecutivo**

A continuación se presentan todos los planos, constructivos y renders necesarios para llevar a cabo el proyecto “DE DISEÑO INTERIOR SUSTENTABLE PARA EL CENTRO DE ESTIMULACIÓN Y EXPRESIÓN JEAN PIAGET EN GUANAJUATO, GTO”



# RENDERERS

## ASOLEADERO DE LACTANTES



## LACTANTES



# PREESCOLAR A



# PREESCOLAR B



# SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



# PASILLO



# BAÑO DE NIÑAS



# BAÑO DE NIÑOS



# MATERNALES

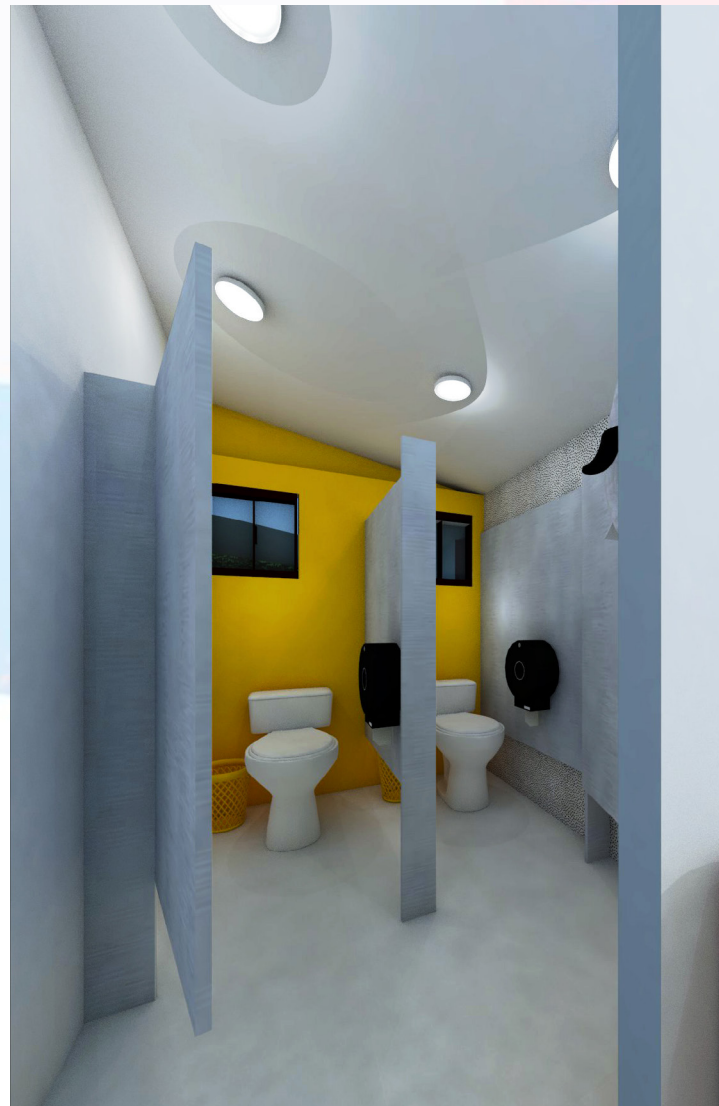


# BAÑO DE MATERNALES

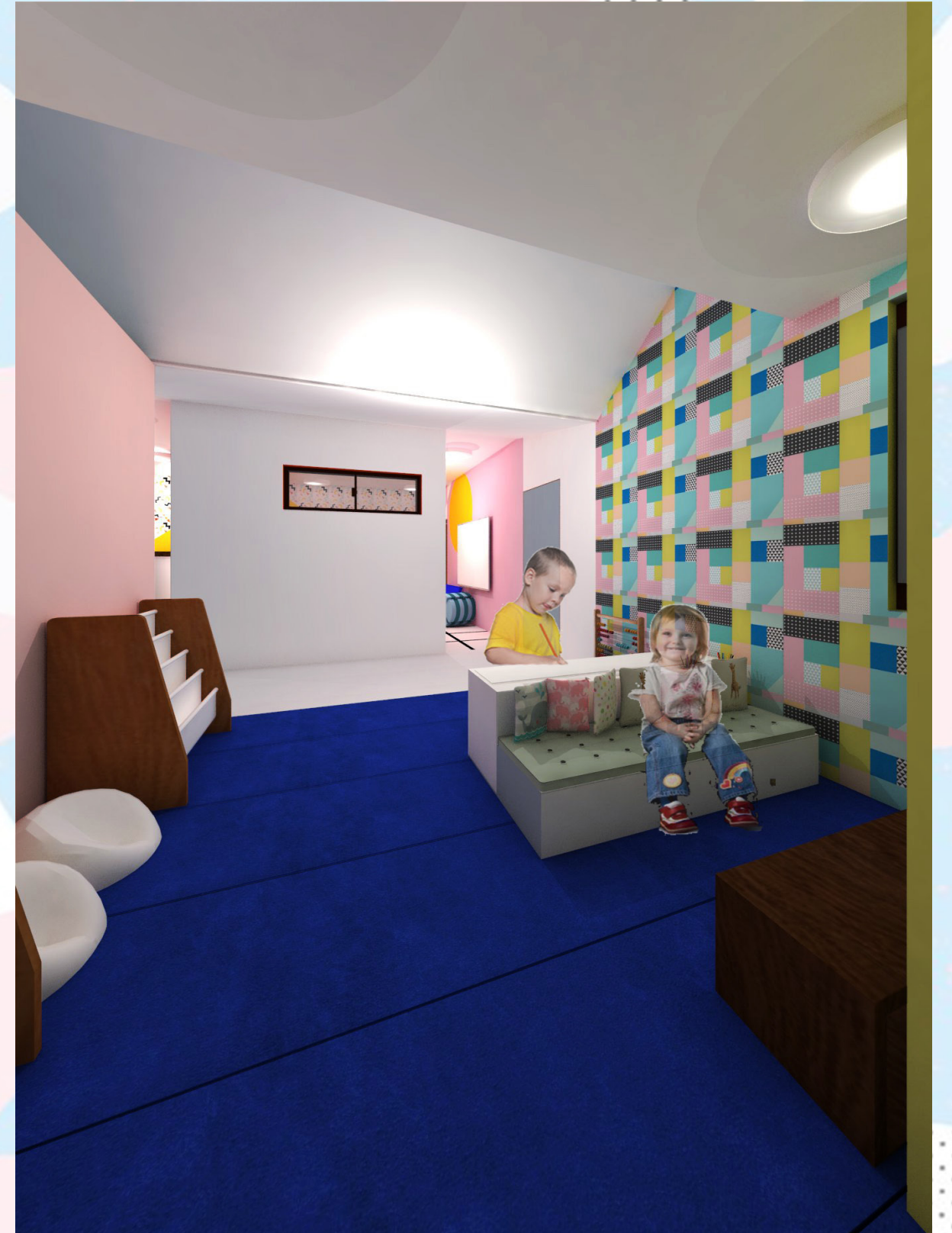




# BAÑO DE ADULTOS



# BIBLIOTECA





## PATIO PRINCIPAL





## ÁREA DE EXPLORACIÓN Y SALUD



# PRESUPUESTO

## GENERADORES



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO  
DIVISIÓN DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
LICENCIATURA EN DISEÑO DE INTERIORES  
**GENERADORES**

Obra: Centro de Estimulación y Expresión "Jean Piaget"  
Guanajuato, Gto.  
Fecha: feb-18

Andrea Velázquez González

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL
<b>PRELIMINARES</b>						
PRE-01	Demolición de jardinera de tabique. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M2	11,24	1,31		14,72
PRE-02	Demolición de losa de concreto. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M2	5,49	4,20		23,06
PRE-03	Demolición de jardinera #2 de tabique. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M2	2,45	4,49		11,00
PRE-04	RETIRO PISO DE CONCRETO DEL ÁREA DEL PATIO PRINCIPAL INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M2	13,89	10,30		143,07
PRE-05	DEMOLICIÓN DE ESCALERAS. INCLUYE : MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M2	2,23	0,87		1,94
PRE-06	RETIRO PISO DE CONCRETO DEL ÁREA DEL ASOLEADERO DE LACTANTES. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M2	4,86	1,96		9,53
PRE-07	RETIRO DE MURO DE TABIQUE DEL EJE B. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M3	4,23		2,82	11,93
PRE-08	RETIRO DE MURO DE MURO DE TABIQUE DEL EJE E. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M3	4,23		2,56	10,83
PRE-09	RETIRO DE MURO DE MURO DE TABIQUE DEL EJE 5. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M3	3,32		2,5	8,30
<b>AGREGADOS</b>						
AGR-01	AGREGADO DE 2 ESCALONES DE CONCRETO EN PATIO PRINCIPAL. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M2	1,8	0,60		1,08
AGR-02	AGREGADO DE UN PANEL DE YESO. MARCA TABLAROCA DE 12,7 MM. DE GROSOR MODELO FIRECODE. EN LACTANTES. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M3	4,63		3,02	13,98
AGR-03	AGREGADO DE VIDRIOBLOCK EN EJE 3. MODELO COUDY. MEDIDAS 19X19X8 CM. THE HOME DEPOT. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	PZA				105,00
AGR-04	AGREGADO DE VIDRIOBLOCK EN EJE 3. MODELO COUDY. MEDIDAS 19X19X8 CM. THE HOME DEPOT. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	PZA				42,00
AGR-05	AGREGADO DE UN PANEL DE YESO. MARCA TABLAROCA DE 12,7 MM. DE GROSOR MODELO FIRECODE. EN LACTANTES. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M3	2,27		2,51	5,70
AGR-06	AGREGADO DE MURO DE TABIQUE. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M3	1,97		2,50	4,93

AGR-07	AGREGADO DE MURO DE TABIQUE EN BAÑO ADULTOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M3	2,42		3,17	7,67
<b>ACABADOS EN PISOS</b>						
ACP-01	PISO DE CONCRETO EN PATIO PRINCIPAL. INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, DESPERDICIOS, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	6,96	2,45		17,05
ACP-02	COLOCACIÓN DE PASTO EN PATIO PRINCIPAL. INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2				78,70
ACP-03	COLOCACIÓN DE CORCHO RECICLADO EN PATIO PRINCIPAL. MARCA ADORIA. MODELO PISOS INFANTILES 2. INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2				42,52
ACP-04	COLOCACIÓN DE PASTO EN ASOLEADERO PARA LACTANTES. INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	1,77	4,63		8,20
ACP-05	COLOCACIÓN DE VINIL PERSONALIZADO EN LACTANTES Y PREESCOLAR B. COLOCADO SOBRE PISO ACTUAL. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	7,14	4,63		33,06
ACP-06	COLOCACIÓN DE VINIL PERSONALIZADO EN PREESCOLAR A. COLOCADO SOBRE PISO ACTUAL. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	5,80	3,41		19,78
ACP-07	COLOCACIÓN DE PISO CERÁMICO. MARCA ABSOLUTE. COLOR SUPER WHITE. MEDIDAS 60 X 60 CM. BOQUILLA CON ARENA. COLOR NEGRO. MARCA INTERCERAMIC. ESPESOR 1 CM. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	7,26	4,63		33,61
ACP-08	COLOCACIÓN DE PISO CERÁMICO EN PASILLO, BAÑO DE NIÑAS, BAÑO DE NIÑOS, BAÑO DE ADULTOS, BAÑO DE MATERNAL, BODEGA Y ÁREA DE SALUD. MARCA ABSOLUTE. COLOR SUPER WHITE. MEDIDAS 60 X 60 CM. BOQUILLA SIN ARENA. MARCA INTERCERAMIC. COLOR IVORY, ESPESOR 3MM. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2				49,61
ACP-09	COLOCACIÓN DE PISO PARA BEBÉS EN ÁREA DE BIBLIOTECA. MARCA UNIMAT. COLOR AZUL. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	3,21	3,97		12,74
<b>ACABADOS EN MUROS</b>						
ACM-01	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR FLORAL. CLAVE E2-05. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2				17,54

ACM-02	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR ALFA. CLAVE R4-03. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2				9,88
ACM-03	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR BLANCO. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2				72,81
ACM-04	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR OLA. CLAVE 01-06. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2				28,65
ACM-05	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR SUKURA. CLAVE D2-01. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2				38,71
ACM-06	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR VERANA. CLAVE 12-05. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2				7,78
ACM-07	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR CALDER. CLAVE 11-11. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2				14,42
ACM-08	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR DISEÑO. CLAVE A4-10 PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2				16
ACM-09	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR HIERBA SANTA. CLAVE M3-06 PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2				18,85
ACM-10	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR ROCOCÓ. CLAVE A4-05 PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2				13,58
ACM-11	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR ORUGA. CLAVE K1-12. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2				5,65
ACM-12	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR ZOO. CLAVE K2-09. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2				0,52

ACM-13	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR SELENE. CLAVE P2-09. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2				4,05
ACM-14	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR GARRAFÓN. CLAVE Q1-13. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2				2,46
ACM-15	COLOCACIÓN DE ROLLO DE CORCHO ALFRA. MODELO 6769. OFFICE MAX. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2				9,12
ACM-16	COLOCACIÓN DE VINIL PERSONALIZADO EN SALÓN DE ÚSOS MÚLTIPLES. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2				10,18
ACM-17	COLOCACIÓN DE VINIL PERSONALIZADO EN BAÑO DE MATERNAL. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2				9,7
ACM-18	COLOCACIÓN DE VINIL PERSONALIZADO EN BIBLIOTECA. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2				10,44
ACM-19	COLOCACIÓN DE VINIL PERSONALIZADO EN BAÑO DE NIÑOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2				3,12
ACM-20	COLOCACIÓN DE VINIL PERSONALIZADO EN BAÑO DE ADULTOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2				5,45
<b>LUMINARIAS</b>						
LUM-01	COLOCACIÓN DE ARBOTANTE EXTERIOR EN PATIO PRINCIPAL. SUBURBANA FLOURESCENTE NEGRA CON FOTOCELDA. VENTA THE HOME DEPOT. COLOR NEGRA. 65 WATTS. INCLUYE INSTALACIÓN, ANDAMIOS, CONEXIONES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, PRUEBAS DE OPERACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	PZA				3
LUM-02	COLOCACIÓN DE ARBOTANTE EXTERIOR EN MUROS DEL ASOLEADERO DE LACTANTES. SUBURBANA FLOURESCENTE NEGRA CON FOTOCELDA. VENTA THE HOME DEPOT. COLOR NEGRA. 65 WATTS. INCLUYE INSTALACIÓN, ANDAMIOS, CONEXIONES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, PRUEBAS DE OPERACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	PZA				2
LUM-02	COLOCACIÓN DE LUMINARIO EMPOTRADO EN PATIO PRINCIPAL. VENTA THE HOME DEPOT. COLOR BLANCO. 7 WATTS. 300K. INCLUYE INSTALACIÓN, ANDAMIOS, CONEXIONES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, PRUEBAS DE OPERACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	PZA				8

LUM-03	COLOCACIÓN DE LUMINARIO LED SOBREPUESTO EN PLAFÓN DE LACTANTES. VENTA THE HOME DEPOT. 12 WATTS. INCLUYE INSTALACIÓN, ANDAMIOS, CONEXIONES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, PRUEBAS DE OPERACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	PZA				2
LUM-04	COLOCACIÓN DE LUMINARIO LED SOBREPUESTO EN PLAFÓN DE PREESCOLAR B, SALON DE USOS MÚLTIPLES, BODEGA, BAÑO DE MATERNALES, PREESCOLAR A, BAÑO DE NIÑAS, BAÑO DE NIÑOS, BIBLIOTECA, MATERNAL Y ÁREA DE SALUD. VENTA THE HOME DEPOT. 12 WATTS. INCLUYE INSTALACIÓN, ANDAMIOS, CONEXIONES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, PRUEBAS DE OPERACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	PZA				36
<b>MOBILIARIO</b>						
MOB-01	SUMINISTRO DE SILLÓN PARA EXTERIOR. DISEÑO PERSONALIZADO.	PZA				1
MOB-02	SUMINISTRO DE COLUMPIO GRACO COMFY COVE AZUL. MARCA GRACO. PROVEEDOR WALMART.	PZA				2
MOB-03	SUMINISTRO DE METAL SWING SILLA DE POLIPROPILENO. PROVEEDOR ALAMEDA. COLOR AMARILLA Y BLANCA	PZA				2
MOB-04	SUMINISTRO DE SILLA ALTA FIJA INFANTIL. PROVEEDOR WALMART. COLOR MORADO.	PZA				2
MOB-05	SUMINISTRO DE CAMBIADOR JAYDEN 3 CAJONES. PROVEEDOR BEBESHOP. COLOR BLANCO	PZA				2
MOB-06	SUMINISTRO DE BOTE DE BASURA STERILITE PARA 40 L. PROVEEDOR WALMART. COLOR BLANCO.	PZA				2
MOB-07	SUMINISTRO DE MUEBLE. CONSTRUCTIVO COS-16	PZA				1
MOB-09	SUMINISTRO DE ORGANIZADOR MINI E. PROVEEDOR MÓBICA. COLOR BLANCO	PZA				1
MOB-10	SUMINISTRO DE BOTE DE BASURA OVAL TRASLUCIDO 11.3 LT. PROVEEDOR WALMART. COLOR BLANCO	PZA				10
MOB-11	SUMINISTRO DE SILLA APILABLE ZAPOPAN. PROVEEDOR ALMACÉN DIDÁCTICO. COLOR ROJO	PZA				10
MOB-11	SUMINISTRO DE SILLA APILABLE ZAPOPAN. PROVEEDOR ALMACÉN DIDÁCTICO. COLOR BLANCO	PZA				8
MOB-12	SUMINISTRO DE MESA DE JARDÍN DE NIÑOS. PROVEEDOR ALMACÉN DIDÁCTICO. COLOR BLANCO	PZA				18
MOB-13	SUMINISTRO DE PIZARRÓN PORCELANIZADO. PROVEEDOR ERGOTECH. COLOR BLANCO. MEDIDAS 180 X 120 CM.	PZA				2
MOB-14	SUMINISTRO DE MUEBLE. CONSTRUCTIVO COS-19	PZA				7
MOB-15	SUMINISTRO DE SOFA CAMA YUKÓN. PROVEEDOR CANTIA. COLOR GRIS.	PZA				2
MOB-16	SUMINISTRO DE TABURETE. PROVEEDOR MOBLIBAR. COLOR VARIOS.	PZA				8
MOB-17	SUMINISTRO DE PERCHERO RACKET. PROVEEDOR MERCADO LIBRE. MODELO CHICO	PZA				1

MOB-18	SUMINISTRO DE ESTANTE DE METAL. PROVEEDOR THE HOME DEPOT. MEDIDAS 76 X 30 X 147 CM. COLOR GRIS	PZA				2
MOB-19	SUMINISTRO DE SANITARIO INFANTIL ECOLÓGICO 3.5LTS. PROVEEDOR NATURAL PLANET. COLOR BLANCO	PZA				6
MOB-20	SUMINISTRO DE LAVABO LUCERNA UNA PERFORACION DE SOBREPONER CON REBOSADERO. PROVEEDOR HELVEX. MODELO LV LUCERNA1. COLOR BLANCO.	PZA				4
MOB-21	SUMINISTRO DE LLAVE DE LAVABO TEMPORIZADORA A PISO 1.9L. PROVEEDOR HELVEX. MODELTV122-1.9. COLOR CROMO	PZA				4
MOB-22	SUMINISTRO DE ABACO DIEZ LÍNEAS. PROVEEDOR TRENECITO DIDÁCTICO LEÓN. MODELO LEO-002	PZA				1
MOB-23	SUMINISTRO DE SILLÓN PARA INTERIOR. CONSTRUCTIVO COS-18	PZA				1
MOB-24	SUMINISTRO DE CALCUTA MUEBLE DE TV DE MDF Y PATAS DE PINO. PROVEEDOR ALAMEDA. COLOR BLANCO	PZA				1
MOB-25	SUMINISTRO DE CONJUNTO MESA TEBOL/4 SILLAS BRAVO CH. PROVEEDOR ALMACÉN DIDÁCTICO	PZA				1
MOB-26	SUMINISTRTO DE LIBRERO KIK 4X1. PROVEEDOR CANTIA.	PZA				1
MOB-27	SUMINISTRO DE SILLA DE PLÁSTICO DESCANSABRAZOS. PROVEEDOR THE HOME DEPOT. COLOR ROJO.	PZA				1
MOB-28	SUMINISTRO DE LIBRERO KIK ESCALERA. PROVEEDOR CANTIA. COLOR BLANCO	PZA				1
MOB-29	SUMINISTRO DE MESA DE DIBUJO CON ROLLO DE PAPEL. PROVEEDOR CANTIA. COLOR BLANCO.	PZA				1
MOB-30	SUMINISTRO DE SILLÓN PUFF KIDS. PROVEEDOR FAMSA. COLOR VERDE	PZA				1
<b>LIMPIEZA</b>						
LIM-01	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA PARA ENTREGA DE ESPACIO, INCLUYE: RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA AL SITIO DE DESPERDICIO, LIMPIEZA DE PISOS, VIDRIOS, MUROS, HERRERIAS, PLAFONES, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	22,27	22,56		502,4112

# GENERADORES



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO  
DIVISIÓN DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO  
LICENCIATURA EN DISEÑO DE INTERIORES  
**CATÁLOGO DE CONCEPTOS**

Obra: Centro de Estimulación y Expresión.  
"Jean Piaget"  
Guanajuato, Gto.  
Fecha: feb-18

Andrea Velázquez González

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	VOLUMEN	P.U	TOTAL
<b>PRELIMINARES</b>					
PRE-01	Demolición de jardinera de tabique. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M2	14,72	405,30	5967,80
PRE-02	Demolición de losa de concreto. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M2	23,06	65,80	1517,22
PRE-03	Demolición de jardinera #2 de tabique. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M2	11,00	405,03	4455,53
PRE-04	RETIRO PISO DE CONCRETO DEL ÁREA DEL PATIO PRINCIPAL INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M2	143,07	1215,88	173952,30
PRE-05	DEMOLICIÓN DE ESCALERAS. INCLUYE : MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M2	1,94	405,30	786,32
PRE-06	RETIRO PISO DE CONCRETO DEL ÁREA DEL ASOLEADERO DE LACTANTES. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M2	9,53	405,30	3860,73
PRE-07	RETIRO DE MURO DE TABIQUE DEL EJE B. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M3	11,93	405,30	4834,66
PRE-08	RETIRO DE MURO DE MURO DE TABIQUE DEL EJE E. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M3	10,83	405,30	4388,91
PRE-09	RETIRO DE MURO DE MURO DE TABIQUE DEL EJE 5. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M3	8,30	1215,9	10091,80
<b>TOTAL DE PRELIMINARES</b>					<b>209855,28</b>
<b>AGREGADOS</b>					
AGR-01	AGREGADO DE 2 ESCALONES DE CONCRETO EN PATIO PRINCIPAL. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M2	1,08	495,00	534,60
AGR-02	AGREGADO DE UN PANEL DE YESO. MARCA TABLAROCA DE 12,7 MM. DE GROSOR MODELO FIRECODE. EN LACTANTES. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	PZA	6,00	195,86	1175,16
AGR-03	AGREGADO DE VIDRIOBLOCK EN EJE 3. MODELO COUDY. MEDIDAS 19X19X8 CM. THE HOME DEPOT. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	PZA	105,00	70,5	7402,50
AGR-04	AGREGADO DE VIDRIOBLOCK EN EJE 3. MODELO COUDY. MEDIDAS 19X19X8 CM. THE HOME DEPOT. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	M3	42,00	70,5	2961,00
AGR-05	AGREGADO DE UN PANEL DE YESO. MARCA TABLAROCA DE 12,7 MM. DE GROSOR MODELO FIRECODE. EN LACTANTES. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	PZA	3,00	195,86	587,58
AGR-06	AGREGADO DE MURO DE TABIQUE. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M3	4,93	383,75	1889,97

AGR-07	AGREGADO DE MURO DE TABIQUE EN BAÑO ADULTOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T	M3	7,67	383,75	2943,90
			<b>TOTAL DE AGREGADOS</b>		
<b>ACABADOS EN PISOS</b>					
ACP-01	PISO DE CONCRETO EN PATIO PRINCIPAL. INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, DESPERDICIOS, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	0,00	1985,96	0,00
ACP-02	COLOCACIÓN DE PASTO EN PATIO PRINCIPAL. INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	0,000	150,00	0,00
ACP-03	COLOCACIÓN DE CORCHO RECICLADO EN PATIO PRINCIPAL. MARCA ADORIA. MODELO PISOS INFANTILES 2. INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	42,52	120,00	5102,40
ACP-04	COLOCACIÓN DE PASTO EN ASOLEADERO PARA LACTANTES. INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	8,20	150,00	1229,27
ACP-05	COLOCACIÓN DE VINIL PERSONALIZADO EN LACTANTES Y PREESCOLAR B. COLOCADO SOBRE PISO ACTUAL. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	33,06	60,00	1983,49
ACP-06	COLOCACIÓN DE VINIL PERSONALIZADO EN PREESCOLAR A. COLOCADO SOBRE PISO ACTUAL. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	19,78	60,00	1186,68
ACP-07	COLOCACIÓN DE PISO CERÁMICO. MARCA ABSOLUTE. COLOR SUPER WHITE. MEDIDAS 60 X 60 CM. BOQUILLA CON ARENA. COLOR NEGRO. MARCA INTERCERAMIC. ESPESOR 1 CM. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	33,61	479,00	16101,01
ACP-08	COLOCACIÓN DE PISO CERÁMICO EN PASILLO, BAÑO DE NIÑAS, BAÑO DE NIÑOS, BAÑO DE ADULTOS, BAÑO DE MATERNAL, BODEGA Y ÁREA DE SALUD. MARCA ABSOLUTE. COLOR SUPER WHITE. MEDIDAS 60 X 60 CM. BOQUILLA SIN ARENA. MARCA INTERCERAMIC. COLOR IVORY, ESPESOR 3MM. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	49,61	479,00	23763,19
ACP-09	COLOCACIÓN DE PISO PARA BEBÉS EN ÁREA DE BIBLIOTECA. MARCA UNIMAT. COLOR AZUL. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	12,74	50	637,19
			<b>TOTAL ACABADO EN PISOS</b>		
<b>ACABADOS EN MUROS</b>					

17494,71

50003,22

ACM-01	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR FLORAL. CLAVE E2-05. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2	17,54	145	2543,3
ACM-02	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR ALFA. CLAVE R4-03. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2	9,88	145	1432,6
ACM-03	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR BLANCO. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2	72,81	145	10557,45
ACM-04	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR OLA. CLAVE 01-06. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2	28,65	145	4154,25
ACM-05	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR SUKURA. CLAVE D2-01. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2	38,71	145	5612,95
ACM-06	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR VERANA. CLAVE I2-05. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2	7,78	145	1128,1
ACM-07	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR CALDER. CLAVE I1-11. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2	14,42	145	2090,9
ACM-08	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR DISEÑO. CLAVE A4-10 PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2	16	145	2320
ACM-09	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR HIERBA SANTA. CLAVE M3-06 PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2	18,85	145	2733,25
ACM-10	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR ROCOCÓ. CLAVE A4-05 PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2	13,58	145	1969,1
ACM-11	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR ORUGA. CLAVE K1-12. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2	5,65	145	819,25

ACM-12	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR ZOO. CLAVE K2-09. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2	0,52	145	75,4
ACM-13	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR SELENE. CLAVE P2-09. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2	4,05	145	587,25
ACM-14	ACABADO DE PINTURA. MARCA COMEX. VINIMEX BIOSENSE. ACABADO SATINADO. COLOR GARRAFÓN. CLAVE Q1-13. PINTADO A DOS MANOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T	M2	2,46	145	356,7
ACM-15	COLOCACIÓN DE ROLLO DE CORCHO ALFRA. MODELO 6769. OFFICE MAX. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	PZA	4	245	980
ACM-16	COLOCACIÓN DE VINIL PERSONALIZADO EN SALÓN DE ÚSOS MÚLTIPLES. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2	10,18	480	4886,4
ACM-17	COLOCACIÓN DE VINIL PERSONALIZADO EN BAÑO DE MATERNAL. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2	9,7	480	4656
ACM-18	COLOCACIÓN DE VINIL PERSONALIZADO EN BIBLIOTECA. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2	10,44	480	5011,2
ACM-19	COLOCACIÓN DE VINIL PERSONALIZADO EN BAÑO DE NIÑOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2	3,12	480	1497,6
ACM-20	COLOCACIÓN DE VINIL PERSONALIZADO EN BAÑO DE ADULTOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. P.U.O.T.	M2	5,45	480	2616

TOTAL DE ACABADOS EN MUROS

56027,7

**LUMINARIAS**

LUM-01	COLOCACIÓN DE ARBOTANTE EXTERIOR EN PATIO PRINCIPAL . SUBURBANA FLOURESCENTE NEGRA CON FOTOCELDA. VENTA THE HOME DEPOT. COLOR NEGRA. 65 WATTS. INCLUYE INSTALACIÓN, ANDAMIOS, CONEXIONES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, PRUEBAS DE OPERACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	PZA	3	419	1257
LUM-02	COLOCACIÓN DE ARBOTANTE EXTERIOR EN MUROS DEL ASOLEADERO DE LACTANTES . SUBURBANA FLOURESCENTE NEGRA CON FOTOCELDA. VENTA THE HOME DEPOT. COLOR NEGRA. 65 WATTS. INCLUYE INSTALACIÓN, ANDAMIOS, CONEXIONES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, PRUEBAS DE OPERACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	PZA	2	1170	2340

LUM-02	COLOCACIÓN DE LUMINARIO EMPOTRADO EN PATIO PRINCIPAL . VENTA THE HOME DEPOT. COLOR BLANCO. 7 WATTS. 300K. INCLUYE INSTALACIÓN, ANDAMIOS, CONEXIONES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, PRUEBAS DE OPERACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	PZA	8	209	1672
LUM-03	COLOCACIÓN DE LUMINARIO LED SOBREPUESTO EN PLAFÓN DE LACTANTES . VENTA THE HOME DEPOT.12 WATTS. INCLUYE INSTALACIÓN, ANDAMIOS, CONEXIONES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, PRUEBAS DE OPERACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	PZA	2	305	610
LUM-04	COLOCACIÓN DE LUMINARIO LED SOBREPUESTO EN PLAFÓN DE PREESCOLAR B, SALON DE USOS MÚLTIPLES, BODEGA, BAÑO DE MATERNALES, PREESCOLAR A, BAÑO DE NIÑAS, BAÑO DE NIÑOS, BIBLIOTECA, MATERNAL Y ÁREA DE SALUD . VENTA THE HOME DEPOT.12 WATTS. INCLUYE INSTALACIÓN, ANDAMIOS, CONEXIONES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, PRUEBAS DE OPERACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	PZA	36	305	10980

TOTAL DE LUMINARIAS

16859

**MOBILIARIO**

MOB-01	SUMINISTRO DE SILLÓN PARA EXTERIOR. DISEÑO PERSONALIZADO.	PZA	1	100	100
MOB-02	SUMINISTRO DE COLUMPIO GRACO COMFY COVE AZUL. MARCA GRACO. PROVEEDOR WALMART.	PZA	2	1690	3380
MOB-03	SUMINISTRO DE METAL SWING SILLA DE POLIPROPILENO. PROVEEDOR ALAMEDA. COLOR AMARILLA Y BLANCA	PZA	2	1298	2596
MOB-04	SUMINISTRO DE SILLA ALTA FIJA INFANTIL. PROVEEDOR WALMART. COLOR MORADO.	PZA	2	699	1398
MOB-05	SUMINISTRO DE CAMBIADOR JAYDEN 3 CAJONES. PROVEEDOR BEBESHOP. COLOR BLANCO	PZA	2	500	1000
MOB-06	SUMINISTRO DE BOTE DE BASURA STERILITE PARA 40 L. PROVEEDOR WALMART. COLOR BLANCO.	PZA	2	188	376
MOB-07	SUMINISTRO DE MUEBLE. CONSTRUCTIVO COS-16	PZA	1	700	700
MOB-09	SUMINISTRO DE ORGANIZADOR MINI E. PROVEEDOR MÓBICA. COLOR BLANCO	PZA	1	500	500
MOB-10	SUMINISTRO DE BOTE DE BASURA OVAL TRASLUCIDO 11.3 LT. PROVEEDOR WALMART. COLOR BLANCO	PZA	10	76,9	769
MOB-11	SUMINISTRO DE SILLA APILABLE ZAPOPAN. PROVEEDOR ALMACÉN DIDÁCTICO. COLOR ROJO	PZA	10	249	2490
MOB-11	SUMINISTRO DE SILLA APILABLE ZAPOPAN. PROVEEDOR ALMACÉN DIDÁCTICO. COLOR BLANCO	PZA	8	249	1992
MOB-12	SUMINISTRO DE MESA DE JARDÍN DE NIÑOS. PROVEEDOR ALMACÉN DIDÁCTICO. COLOR BLANCO	PZA	18	753	13554
MOB-13	SUMINISTRO DE PIZARRÓN PORCELANIZADO. PROVEEDOR ERGOTECH. COLOR BLANCO. MEDIDAS 180 X 120 CM.	PZA	2	350	700



MOB-14	SUMINISTRO DE MUEBLE. CONSTRUCTIVO COS-19	PZA	7	500	3500
MOB-15	SUMINISTRO DE SOFA CAMA YUKÓN. PROVEEDOR CANTIA. COLOR GRIS.	PZA	2	1099	2198
MOB-16	SUMINISTRO DE TABURETE. PROVEEDOR MOBLIBAR. COLOR VARIOS.	PZA	8	398,64	3189,12
MOB-17	SUMINISTRO DE PERCHERO RACKET. PROVEEDOR MERCADO LIBRE. MODELO CHICO	PZA	1	520	520
MOB-18	SUMINISTRO DE ESTANTE DE METAL. PROVEEDOR THE HOME DEPOT. MEDIDAS 76 X 30 X 147 CM. COLOR GRIS	PZA	2	585	1170
MOB-19	SUMINISTRO DE SANITARIO INFANTIL ECOLÓGICO 3.SLTS. PROVEEDOR NATURAL PLANET. COLOR BLANCO	PZA	6	360	2160
MOB-20	SUMINISTRO DE LAVABO LUCERNA UNA PERFORACION DE SOBREPONER CON REBOSADERO. PROVEEDOR HELVEX. MODELO LV LUCERNA1. COLOR BLANCO.	PZA	4	500	2000
MOB-21	SUMINISTRO DE LLAVE DE LAVABO TEMPORIZADORA A PISO 1.9L. PROVEEDOR HELVEX. MODELOTV122-1.9. COLOR CROMO	PZA	4	280	1120
MOB-22	SUMINISTRO DE ABACO DIEZ LÍNEAS. PROVEEDOR TRENECITO DIDÁCTICO LEÓN. MODELO LEO-002	PZA	1	690	690
MOB-23	SUMINISTRO DE SILLÓN PARA INTERIOR. CONSTRUCTIVO COS-18	PZA	1	2500	2500
MOB-24	SUMINISTRO DE CALCUTA MUEBLE DE TV DE MDF Y PATAS DE PINO. PROVEEDOR ALAMEDA. COLOR BLANCO	PZA	1	2397	2397
MOB-25	SUMINISTRO DE CONJUNTO MESA TEBOL/4 SILLAS BRAVO CH. PROVEEDOR ALMACÉN DIDÁCTICO	PZA	1	2534	2534
MOB-26	SUMINISTRTO DE LIBRERO KIK 4X1. PROVEEDOR CANTIA.	PZA	1	1299	1299
MOB-27	SUMINISTRO DE SILLA DE PLÁSTICO DESCANSABRAZOS. PROVEEDOR THE HOME DEPOT. COLOR ROJO.	PZA	1	469	469
MOB-28	SUMINISTRO DE LIBRERO KIK ESCALERA. PROVEEDOR CANTIA. COLOR BLANCO	PZA	1	1799	1799
MOB-29	SUMINISTRO DE MESA DE DIBUJO CON ROLLO DE PAPEL. PROVEEDOR CANTIA. COLOR BLANCO.	PZA	1	900	900
MOB-30	SUMINISTRO DE SILLÓN PUFF KIDS. PROVEEDOR FAMSA. COLOR VERDE	PZA	1	415	415
			<b>TOTAL DE MOBILIARIO</b>		<b>58415,12</b>
<b>LIMPIEZA</b>					
LIM-01	COLOCACION DE MOBILIARIO. INCLUYE: RETIRO DE EMPAQUE EN CASO DE SER NECESARIO, LIMPIEZA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T	PZA	104	31	3224
LIM-02	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA PARA ENTREGA DE ESPACIO, INCLUYE: RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA AL SITIO DE DESPERDICIO, LIMPIEZA DE PISOS, VIDRIOS, MUROS, HERRERIAS, PLAFONES, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, P.U.O.T.	M2	502,4112	14,53	7143,46
			<b>TOTAL DE LIMPIEZA</b>		<b>10367,46</b>
<b>SUBTOTAL GENERAL</b>					<b>\$ 419.022,49</b>
<b>16% IVA</b>					<b>\$ 67.043,59</b>
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 486.066,08</b>

# CONCLUSIONES

Al intervenir el jardín de niños de una forma profesional, se logra que el espacio sea más funcional en cuanto a la distribución, la seguridad, la iluminación, el confort térmico y acústico, los acabados, la estética del lugar, etc., y para lograr todo esto, se aplicaron los conocimientos adquiridos a lo largo de la licenciatura.

Se realizó un meticuloso análisis del espacio a intervenir involucrando a la ciudad, a su medio físico, social y urbano, por lo tanto, cabe recalcar que es de suma importancia el realizar esta tesis para obtener el grado de licenciada como Diseñadora de Interiores, pues en ella están aplicadas bases teóricas y plasmadas de una forma metodológica.

Esto se llevó esfuerzo, tiempo y dedicación para lograr

obtener mejores resultados, siempre buscando resolver los problemas del cliente de una forma creativa, original, funcional y estética. Los objetivos planteados fueron logrados, pues se creó un diseño interior para un jardín de niños sustentable. Los resultados obtenidos son satisfactorios pues logré mi mayor objetivo, crear un espacio divertido, alegre y llamativo para los niños.

Al involucrar la sustentabilidad, se pretende economizar en los recursos como son: el agua y la luz. De tal forma se retribuye al cuidado del medio ambiente. La aplicación de los criterios de diseño interior sustentable, también son una gran aportación a este proyecto, pues se involucra lo sustentable en el diseño interior.

# FUENTES DOCUMENTALES

## Bibliografía

- BAÑO NIEVA, A. (2005). Guía de Construcción Sostenible, ed., Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS), Paralelo Edición
- BAZANT S., Jan, Hacia un desarrollo Urbano Sustentable, Problemas y Criterios de Solución, editorial Limusa, México 2009.
- Diseño de interiores, México: Trillas, 2007.
- DUARTE H. K. Propuesta de diseño interior de casa residencial en la ciudad de Salamanca, Gto. Enfocada al diseño sustentable y aprovechamiento de recursos naturales. Tesis para obtener el grado en licenciada en Diseño de Interiores de la Universidad de Guanajuato, 2016.
- GAYANI, M. "Diseño de interiores en los jardines de infantes: Rediseño de una salita en el jardín Inmaculada Concepción de la ciudad de Azul." 2013. PDF. (consultado febrero 07, 2017)
- GIBBS, J. Diseño de interiores guía útil para estudiantes y profesores. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL. 2009. P. 8
- GOMÉZ, A. Análisis y criterios sustentables de diseño interior aplicables en casa habitación de clase media en la región: La Paz Baja California Sur. México 2014.
- HERBERT, K. Propuesta de diseño interior de casa residencial en la ciudad de Salamanca, Gto. enfocada al diseño sustentable y aprovechamiento de recursos naturales. México 2016.
- Hernández, S. (2016). Selección y diseño sustentable de materiales de construcción. México: Trillas.
- INIFED. Diseño arquitectónico: educación básica – jardín de niños. PDF. 2013.
- LE CORBUSIER, Hacia una arquitectura, Barcelona: editorial Apóstrofe, (1977) . P. 5
- MELÉNDEZ S, J. Arquitectura Sustentable; Fachadas bioclimáticas, tecnología fotovoltaica, funcionalidad y estética. México: editorial Trillas, 2011.
- MELÉNDEZ Sergio Javier, Arquitectura Sustentable; Fachadas bioclimáticas, tecnología fotovoltaica, funcionalidad y estética, México, editorial Trillas, (2011) pp. 37

- Miralles, Jordi. (2010). La casa ecológica, ideas prácticas para un hogar ecológico y saludable. Barcelona, España: Loft Publications
- PALACIOS, J. La casa ecológica: cómo construirla. México: Trillas 2011.
- Penchansky de Bosch, L., San Martín de Duprat, H. (2004). El nivel Inicial. Buenos Aires: Colihue.
- Press, M., Copper, R. El diseño como experiencia: "El papel del diseño y los diseñadores del siglo XXI". Barcelona: GG Diseño, (2009).
- TRUEBA M, B. Organizar el espacio de la biblioteca para los más pequeños. Editorial Dossier Espacio, PDF. 1995. Pp. 64-65
- VELAZCO L, E. Como acercarse a la arquitectura. México. Ed. Limuss.
- VÉLEZ, R. La Ecología en el diseño arquitectónico: Datos prácticos sobre el diseño bioclimático y ecotecnia. México: Trillas. 2007.
- WONG, W. Fundamentos del diseño, Barcelona: editorial Gustavo Gill, SA 1995. P.41

## Páginas WEB

- "EDUCACIÓN PREESCOLAR" en SEP; 2016 en [https://www2.sep.gob.mx/que\\_hacemos/preescolar.jsp](https://www2.sep.gob.mx/que_hacemos/preescolar.jsp) (consultado enero 29, 2017)
- "EDUCACIÓN INICIAL" en SEP; 2016 en [www2.sep.gob.mx/que\\_hacemos/inicial.jsp](http://www2.sep.gob.mx/que_hacemos/inicial.jsp) (consultado febrero 05, 2017)
- (Diseño) RAE <http://dle.rae.es/?id=DuKP0H9>. (Consultado febrero 03, 2017)
- (Arquitectura) RAE <http://dle.rae.es/?id=3dyUvi4>. (consultado febrero 07, 2017)
- JENNIFER ALYSON. "¿Cuáles son las diferencias entre decoradores y diseñadores?" en La voz de Houston; recuperado en <http://pyme.lavoztx.com/cules-son-las-diferencias-entre-decoradores-y-diseadores-7955.html> (consultado febrero 04, 2017)
- PAÉZ, C y ROMERO, K. "Proyecto guardería" en SlideShare; 2012 en [http://es.slideshare.net/camilapaez24/proyecto-guarderia?next\\_slideshow=3](http://es.slideshare.net/camilapaez24/proyecto-guarderia?next_slideshow=3) (consultado febrero 05, 2017)
- "Definición de guardería" en Definición ABC; en <http://www.definicionabc.com/general/guarderia.php> (consultado febrero 05, 2017)
- "Norma oficial mexicana nom-167-ssa1-1997, para la prestación de servicios de asistencia social para menores y adultos mayores." 1998 en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/167ssa17.html> (consultado febrero 05, 2017)
- "Así debe ser una guardería ideal" en Crecer feliz en <http://www.crecerfeliz.es/Ninos/Desarrollo-y-aprendizaje/La-guarderia-ideal/Aspectos-a-tener-en-cuenta>. (consultado febrero 05, 2017)
- "Así debe ser una guardería ideal" en Crecer feliz en <http://www.crecerfeliz.es/Ninos/Desarrollo-y-aprendizaje/La-guarderia-ideal/De-1-a-3-anos>. (consultado febrero 05, 2017)

GUERRERO, L. “Definición de la sustentabilidad” en about en español; 2015 en <http://vidaverde.about.com/od/Vida-Verde101/g/Que-Significa-Sustentabilidad.htm> (Consultado febrero 05,2017)

VELÁZQUEZ G. A. y CORRAL A. P. “Criterios de diseño interior sustentable para la vivienda urbana en la ciudad de Guanajuato, Gto.” En Jóvenes de la ciencia revista de divulgación científica; 2016 en <http://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/1192/818> (consultado febrero 05, 2017)

“En San Martín Mexicapam inauguran jardín de niños ecológico y sustentable” en la onda Oaxaca; octubre 26, 2013 recuperado en <http://www.laondaoaxaca.com.mx/2013/10/en-san-martin-mexicapam-inauguran-jardin-de-ninos-ecologico-y-sustentable/> (consultado febrero 05, 2017)

BDESIGN, “Guardería” en BDESIGN, recuperado en [http://bdesigninteriorismo.com/portfolio\\_page/guarde/](http://bdesigninteriorismo.com/portfolio_page/guarde/) (consultado febrero 06, 2017)

GIMENO. “Organización del espacio en el aula preescolar” en az revista de educación y cultura; 2003 recuperado en <http://www.educacionyculturaaz.com/educacion/organizacion-del-espacio-en-el-aula-preescolar> (consultado febrero 07, 2017)

CLARA, “¿Cómo debería de ser el patio de la escuela?” en Tierra en las manos; enero 2016 recuperado en <http://www.tierraenlasmanos.com/reformar-patio-escuela-en-espacio-educativo/> (consultado febrero 08, 2017)

Beukind en <http://www.baukind.de/kita-projekte.html> (consultado febrero 08, 2017)

JOAQUÍN M, C. “15 guarderías de mundo a las que te gustaría que fueran tus hijos ... contigo” en Lavozdelmundo; 2016 recuperada en <http://lavozdelmuro.net/15-guarderias-del-mundo-a-las-que-te-gustaria-que-fueran-tus-hijos-contigo/> (consultado febrero 08, 2017)

CORRAL A, P. “La incidencia del Diseño Bioclimático en el Diseño Interior” en revista interiorgráfico en <http://www.interiorgrafico.com/edicion/decima-segunda-edicion-septiembre-2012/la-incidencia-del-diseno-bioclimatico-en-el-diseno-interior>. Decima segunda edición, septiembre 2012 (consultado febrero 11, 2017)

“Arquitectura posmoderna Definición, Objetivos y características” en Tipos de Arte; junio 2015 recuperado en <http://tiposdearte.com/arquitectura-posmoderna-definicion-objetivos-y-caracteristicas/> (consultado febrero 11, 2017)

RIO PEREZ, Y. “Decoración postmoderna” en enplenitud; recuperado en [http://www.enplenitud.com/decoracion-postmoderna.html#.WJ-fpm\\_hCUk](http://www.enplenitud.com/decoracion-postmoderna.html#.WJ-fpm_hCUk) (consultado febrero 11, 2017)

MORAN, J. “10 movimientos arquitectónicos esenciales del siglo XX” en JORGE MORÁN Y ASOC. Recuperado en <http://www.estudiojorgemorán.uy/10-movimientos-arquitectonicos-esenciales-del-siglo-20/> (consultado febrero 11, 2017)

GONZÁLEZ, G. “Arquitectura contemporánea I” en SlideShare; mayo 2008 recuperado en <http://es.slideshare.net/triplepe/arquitectura-contemporanea-i> (consultado febrero 11, 2017)

INEGI, “Clima” en cuéntame; en <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/gto/territorio/clima.aspx?tema=me&e=11> (consultado febrero 14, 2017)

“Clima Guanajuato” en climate-data.org; recuperado en <https://es.climate-data.org/location/3370/> (consultado febrero

15, 2017)

CONABIO. “Flora y fauna” en cuéntame; recuperado en [http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/gto/territorio/recursos\\_naturales.aspx?tema=me&e=11](http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/gto/territorio/recursos_naturales.aspx?tema=me&e=11) (consultado febrero 15, 2017)

IMSS. “Requisitos que se deberán considerar en la elaboración de Proyecto, Obra, Equipamiento y Aspectos de Seguridad para la Prestación del Servicio de Guarderías en el Modelo de Atención Esquema Vecinal Comunitario”; recuperado en <http://siag.imss.gob.mx/instalacionsiag/Guarderias/Ampliacion/ANEXO%202.pdf> (consultado febrero 15, 2017).

## Imágenes

Imágenes de la 1 a la 8. IMSS. “Requisitos que se deberán considerar en la elaboración de Proyecto, Obra, Equipamiento y Aspectos de Seguridad para la Prestación del Servicio de Guarderías en el Modelo de Atención Esquema Vecinal Comunitario”; recuperado en <http://siag.imss.gob.mx/instalacionsiag/Guarderias/Ampliacion/ANEXO%202.pdf> (consultado febrero 15, 2017). Pp. 17 – 21

Imagen 9. MESA TRAPEZOIDAL ESCUELA INFANTIL. Mobiliario de colectividades SINGLADURA. Recuperado en <http://www.singladura.net/mobiliario-escuela-infantil/330.70-mesa-trapezoidal-escuela-infantil.html> (consultado octubre 25, 2017)

Imagen 10. MESA REDONDA ESCUELA INFANTIL. Mobiliario de colectividades SINGLADURA. Recuperado en <http://www.singladura.net/mobiliario-escuela-infantil/-738.70-mesa-redonda-escuela-infantil.html> (consultado octubre 25, 2017)

Imagen 11. MESA RECTANGULAR ESCUELA INFANTIL. Mobiliario de colectividades SINGLADURA. Recuperado en <http://www.singladura.net/mobiliario-escuela-infantil/742.70-mesa-rectangular-escuela-infantil.html> (consultado octubre 25, 2017)

Imagen 12. Silla serie block escuela infantil. Mobiliario de colectividades SINGLADURA. Recuperado en <http://www.singladura.net/mobiliario-escuela-infantil/001.ch-silla-serie-block-escuela-infantil.html> (consultado octubre 25, 2017)

Imagen 13. Armario gavetero escuela infantil. Mobiliario de colectividades SINGLADURA. Recuperado en <http://www.singladura.net/mobiliario-escuela-infantil/1078.70-armario-gavetero-escuela-infantil.html> (consultado octubre 25, 2017)

Imagen 14. Mesa del profesor. Mobiliario de colectividades SINGLADURA. Recuperado en <http://www.singladura.net/mesas-de-profesor/mesa-profesor-f2000.html> (consultado octubre 25, 2017)

Imagen 15. Perchero casillero. Mobiliario de colectividades SINGLADURA. Recuperado en <http://www.singladura.net/mobiliario-escuela-infantil/993.70-perchero-casillero.html> (consultado octubre 25, 2017)

Imagen 16. Estante escuela infantil. Mobiliario de colectividades SINGLADURA. Recuperado en <http://www.singladura.net/mobiliario-escuela-infantil/1077.70-estantes-escuela-infantil.html> (consultado octubre 25, 2017)

Imágenes de la 17, 19 y 20. LLAMAS G, M. Arquitectura sostenible. <http://sostenible.hol.es/Eco-ladrillo.html#prettyPhoto> (consultado febrero 05, 2017)

Imagen 18. @Shinji\_Harper, Periodismo de paz Ciudadanía Express, 27 octubre 2013 recuperado en <http://ciudadania-express.com/2013/10/27/ninez-de-la-colonia-azucenas-tiene-su-jardin-ecologico/> (consultado febrero 05, 2017)

Imágenes de la 21 a la 24. BDESIGN, “Guardería” en BDESIGN, recuperado en [http://bdesigninteriorismo.com/portfolio\\_page/guarde/](http://bdesigninteriorismo.com/portfolio_page/guarde/) (consultado febrero 06, 2017)

Imágenes de la 25 a la 35. Beukind en <http://www.baukind.de/kita-projekte.html> (consultado febrero 08, 2017)

Imágenes 36 y 37. JOAQUÍN M, C. “15 guarderías de mundo a las que te gustaría que fueran tus hijos ... contigo” en Lavozdelmundo; 2016 recuperada en <http://lavozdelmuro.net/15-guarderias-del-mundo-a-las-que-te-gustaria-que-fueran-tus-hijos-contigo/> (consultado febrero 08, 2017)

Imagen 38 a 40. Ubicación del edificio. Extraída de <https://www.google.com.mx/maps/@20.9734462,-101.2856366,19.75z> (consultado 25/10/17)

Imagen 41. INEGI, “Datos norte de Guanajuato” en INIFAP; 2012 en <http://www.inifap.gob.mx/circe/SitePages/internas/datosnort.aspx> (consultado febrero 14, 2017)

Imágenes 42 y 43. “Clima Guanajuato” en climate-data.org; recuperado en <https://es.climate-data.org/location/3370/> (consultado febrero 15, 2017)

Imágenes de la 44 a la 48. IMSS. “Requisitos que se deberán considerar en la elaboración de Proyecto, Obra, Equipamiento y Aspectos de Seguridad para la Prestación del Servicio de Guarderías en el Modelo de Atención Esquema Vecinal Comunitario”; recuperado en <http://siag.imss.gob.mx/instalacionsiag/Guarderias/Ampliacion/ANEXO%202.pdf> (consultado febrero 15, 2017). Pp. 12-14

Imágenes de la 49 a la 99. Fotografías tomadas por el autor.

Imagen 100. “Casa Vanna Venturi / Robert Venturi” en Arquitecturall; recuperado en <http://arquitecturall.blogspot.mx/2015/10/casa-vanna-venturi-robert-venturi.html> (consultado febrero 11, 2017)

Imagen 101. “Building Stories: Guild House” en Eyes on the street; mayo 2016 recuperada en <http://planphilly.com/eyesonthestreet/2016/05/18/building-stories-guild-house> (consultado febrero 11, 2017)

Imagen 102. “Snyderman House” en Wikipedia; julio 2016 recuperada en [https://en.wikipedia.org/wiki/Snyderman\\_House](https://en.wikipedia.org/wiki/Snyderman_House) (consultado febrero 11, 2017)

Imagen 103. “Edificio de servicios públicos (Portland, Oregón)” en La página del Arte y la Cultura en español; recuperada en <http://www.artehistoria.com/v2/obras/17134.htm> (consultado febrero 11, 2017)

Imagen 104 y 105. “La historia del grupo Memphis” en Oncontract; diciembre 2015 recuperado en <http://www.oncontract.es/2015/12/24/la-historia-del-grupo-memphis/> (consultado febrero 11, 2017).

Imágenes de la 106 a la 108. ESTHER. “UNA EXPLOSIÓN DE COLOR LLAMADA MAMPHIS” en Wanna One; diciembre 2014 recuperado en <http://wannaone.com/colores-deco/tendencia-memphis> (consultado febrero 12, 2017).

Imagen 109. ADMIN. “Todo sobre ecología, reciclaje, medio ambiente, ideas para reciclar y decorar”: Contenedores de basura con llantas recicladas en econotas.com; mayo 2013 recuperado en <http://www.econotas.com/2013/05/contenedores-de-basura-con-llantas.html> (consultado noviembre 27, 2017).