

**UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO**

“EXCELENCIA PARA EL DESARROLLO”

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**“CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIAL INFANTIL”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**ARQUITECTO**

PRESENTA

**AMÉRICA BAÑOS GARCÍA**



ACAPULCO, GRO.



2011



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**SINODALES:**

**ARQ. MIGUEL ANGEL SAGAON SANDOVAL**

**ARQ. BLANCA ESTELA ALPUING RODRIGUEZ**

**ARQ. FEDERICO ZAGAL DE LEON.**

**ARQ. RAMON FARES DEL RIO**

**ARQ. LUIS FRANCISCO ARGUELLES CHIMES**



## DEDICATORIAS

### A DIOS

Por haberme permitido llegar hasta este punto, haberme dado salud para alcanzar mis objetivos, iluminando así el difícil camino para lograr formarme como persona de bien y enseñarme a través de la vida grandes valores que me ayudaron a culminar mis estudios y dar inicio a una maravillosa carrera. Gracias por tus bendiciones y tu infinito amor.

### A MI MADRE

**Ana L. García Anzo.** Por darme la vida y enseñarme a vivirla, por apoyarme incondicionalmente, por todos tus consejos, por tu motivación constante, por tu ejemplo, por tu paciencia, por el gran amor y la devoción que nos tienes, por haber formado una mujer de bien, no encuentro más palabras en este mundo para agradecerte tanto que me diste mami.

TE AMO.

### A MI PADRE

**J. Carlos Baños Ramírez.** A ti por apoyarme en el camino que elegí, por formarme con los valores que tú creíste correctos, por cuidarme, por tus consejos y regaños. Gracias por formar esta familia. Por tu apoyo y esfuerzo para culminar mi carrera. Con cariño, admiración y respeto hacia ti Pa. TE AMO.

### A MI FUTURO ESPOSO

**Oliver I. Larumbe Bernal.** Gracias por estos años que llevamos juntos, por estar aquí en este momento tan importante de mi vida, porque sé que estarás a mi lado en las buenas y en las malas, porque sabes escucharme, comprenderme, aconsejarme y apoyarme. Por creer en mí e impulsarme a la titulación. Para ti, el hombre de mi vida, te admiro y te respeto.  
TE AMO MI CIELO.

### A MI HERMANO

**Carlos A. Baños García.** Gracias a ti por ser mi hermano TE QUIERO MUCHISIMO. Nunca cambies y siempre ten la seguridad en TI para cumplir tus metas y sueños, jamás lo dudes.

### A TODA LA FAMILIA

A mis tíos, tías, primos y primas, porque gracias a su cariño, apoyo y confianza he llegado a realizar dos de mis mas grandes metas en la vida. La culminación de mi carrera profesional y el hacerlos sentirse orgullosos de esta persona que tanto los ama.

**En especial a mis abuelitas las amo.**

“Y por ultimo: deseo dedicar este momento tan importante e inolvidable a mí misma, por no dejarme vencer, ya que el principal obstáculo se encuentra dentro de uno...”





## **AGRADECIMIENTOS**

### **Arq. Miguel Ángel Sagaon Sandoval**

Por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias logrando con esto ayudar a concluir mi formación académica.  
Gracias por haber sido mi profesor y mi director de la facultad.

### **Arq. Blanca Estela Alpuing Rodríguez**

Por ser la arquitecta que me recibió en primer semestre en la clase de proyectos y por ser la última que nos dio el adiós en la misma clase en decimo semestre. Gracias por sus enseñanzas y sus consejos, gracias por su apoyo.

### **A TODOS MIS PROFESORES**

A todos ellos que me dieron horas de enseñanzas, por tenerme la paciencia necesaria.  
Por forjar en mí a la profesionista.  
Sin ustedes no lo hubiera logrado, tantas desveladas sirvieron de algo y aquí está el fruto.  
Nunca los olvidare.

### **A MIS AMIGOS**

Por todos aquellos momentos que compartimos juntos y que nunca se olvidaran.  
Recuerdos inolvidables.  
LOS QUIERO.



## INDICE

|   |     |  |     |
|---|-----|--|-----|
| <b>INTRODUCCION</b> .....                         | 001 | 3.1.2 Características socio demográficas en México. ....                 | 044 |
| <b>CAPITULO 1. PROLOGO</b> .....                  | 003 | 3.1.3 Educación. ....  | 046 |
| 1.1 Objetivos de investigación. ....              | 004 | 3.1.4 Trabajo. ....  | 047 |
| 1.2.1 Objetivo general. ....                      | 004 | <b>3.2 Discapacidad VISUAL</b> .....                                     | 048 |
| 1.2.1 Objetivo específicos. ....                  | 004 | 3.2.1 Introducción. ....   | 048 |
| 1.2 Justificación. ....                           | 005 | 3.2.2 Características socio demográficas en México. ....                 | 050 |
| 1.3 Planteamiento del problema. ....              | 007 | <b>3.3 Discapacidad MENTAL</b> .....                                     | 053 |
| 1.4 Hipótesis. ....                               | 013 | 3.3.1 Introducción. ....   | 053 |
| 1.5 Delimitantes del tema. ....                   | 014 | 3.3.2 Características socio demográficas en México. ....                 | 055 |
| 1.5.1 Delimitador temporal. ....                  | 014 | <b>3.4 Discapacidad AUDITIVA</b> .....                                   | 056 |
| 1.5.3 Delimitador espacial. ....                  | 015 | 3.4.1 Introducción. ....   | 056 |
| 1.5.3 Delimitador demográfico. ....               | 015 | 3.4.2 Características socio demográficas en México. ....                 | 058 |
| <b>CAPITULO 2. MARCO TEORICO</b> .....            | 016 | <b>3.5 Discapacidad LENGUAJE</b> .....                                   | 059 |
| 2.1 Marco referencial. ....                       | 017 | 3.5.1 Introducción. ....   | 059 |
| 2.2 Historia de la Educación Especial. ....       | 021 | 3.5.2 Características socio demográficas en México. ....                 | 063 |
| 2.3 La Educación Especial en México. ....         | 024 | <b>CAPITULO 4. DIAGNOSTICO DEL SITIO</b> .....                           | 066 |
| 2.3.1 Población con discapacidad en México. ....  | 033 | 4.1 Medio Físico. ....   | 067 |
| 2.3.2 Población con discapacidad en Guerrero. ... | 037 | 4.1.1 Localización. ....   | 067 |
| <b>CAPITULO 3. TIPOS DE DISCAPACIDADES</b> .....  | 042 | 4.1.2 Antecedentes Históricos del Sector 2 Pie de la Cuesta-Coyuca. .... | 068 |
| 3.1 Discapacidad MOTRIZ. ....                     | 043 | 4.1.3 Orografía. ....  | 074 |
| 3.1.1 Introducción. ....                          | 043 |  |     |



|   |            |   |     |
|---|------------|---|-----|
| 4.2 Medio Natural. . . . .  | 075        | 6.2 Análisis de estructura urbana. . . . .                                    | 106 |
| 4.2.1 Extensión. . . . .  | 075        | 6.2.1 Usos del suelo. . . . .   | 106 |
| 4.2.2 Clima. . . . .  | 075        | 6.2.2 Contexto de la zona. . . . .  | 106 |
| 4.2.3 Hidrografía. . . . .  | 076        | 6.2.3 Vialidades. . . . .   | 109 |
| 4.2.4 Flora y Fauna. . . . .  | 077        | 6.2.4 Normas arquitectónicas y<br>urbanísticas para discapacitados. . . . .   | 110 |
| 4.3 Medio Humano. . . . .   | 079        | 6.3 Proyecto Arquitectónico. . . . .  | 115 |
| 4.3.1 Aspectos Demográficos. . . . .  | 079        | 6.3.1 Programa arquitectónico y análisis<br>de áreas. . . . .                 | 115 |
| 4.3.2 Aspectos Económicos. . . . .  | 082        | 6.3.2 Diagramas de funcionamiento. . . . .                                    | 116 |
| 4.3.3 Aspectos Urbano. . . . .  | 085        | 6.3.3 Concepto y Zonificación. . . . .  | 121 |
| <b>CAPITULO 5. LA DISCAPACIDAD EN EL SECTOR 2<br/>EN EL ESTADO DE GUERRERO. . . . .</b>   | <b>089</b> | 6.4 Proyecto. . . . .   | 123 |
| 5.1 Centros de Educación Especial y su evaluación. . . . .                                | 090        | Memoria descriptiva y Planos del<br>Proyecto Arquitectónico. . . . .          | 123 |
| 5.1.1 Centro de Educación Múltiple y Educación<br>Especial "ADOLFO LOPEZ MATEOS". . . . . | 090        | Memoria descriptiva y Planos de<br>Cimentación y Estructura. . . . .          | 132 |
| 5.1.2 ACA, APAC A.C. . . . .  | 096        | Memoria descriptiva y Planos de<br>Instalación Hidro-sanitaria. . . . .       | 138 |
| 5.2 Población con problemas de discapacidad dentro<br>del Sector 2. . . . .               | 101        | Memoria descriptiva y Planos de<br>Instalación Eléctrica. . . . .             | 152 |
| 5.3 Conclusiones. . . . .   | 103        | Plano de Sistema Contra Incendio. . . . .                                     | 160 |
| <b>CAPITULO 6. PROYECTO EJECUTIVO. . . . .</b>  | <b>104</b> | Plano de Red Telefónica. . . . .  | 161 |
| 6.1 Elección del terreno. . . . .   | 105        | Memoria descriptiva y Planos de<br>Instalación de Aire Acondicionado. . . . . | 162 |
| 6.1.1 Localización, limites y trazo del terreno. . . . .                                  | 106        | Plano de Acabados. . . . .  | 165 |
|   |            | Plano de Cancelería. . . . .  | 166 |



|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| PERSPECTIVAS.....              | 169        |
| 6.5 Presupuesto.....           | 176        |
| 6.6 Programa de Obra.....      | 196        |
| 6.7 Viabilidad Financiera..... | 198        |
| <b>BIBLIOGRAFIA.....</b>       | <b>200</b> |



## INTRODUCCION

El tema central sobre el cual se está desarrollando esta tesis, son las discapacidades (motriz, auditiva, visual, mental y de lenguaje) la cual son presentadas en cualquier sector de la sociedad, la investigación que se hace en este documento es con el fin de conocer más acerca de las personas que presentan diferentes discapacidades, así como las necesidades y su fácil accesibilidad, todo para obtener como resultado un proyecto arquitectónico que cumpla con todas las expectativas que se presenten.

La tesis la integran 6 capítulos. En el Capítulo 1 se plantean una serie de situaciones las cuales explican el porqué de esta investigación, también se podrá observar cuales son las probables causas del porqué no se ha

podido satisfacer la demanda de este servicio y conocer los objetivos de esta investigación.

El Capítulo 2 que se refiere al Marco Teórico en donde se encuentran las definiciones y los tipos de discapacidades de los cuales se atenderán en esta propuesta, con la finalidad de hacer más sencillo el análisis de este documento. También se da a conocer la historia de la Educación Especial, la Educación Especial en México y la Educación Especial en Guerrero.

El Capítulo 3 trata de los Tipos de Discapacidades que se tomarán en esta investigación y se da una explicación de sus características.

En el Capítulo 4 trata del Diagnostico del sitio. Aquí se analizan las características geográficas, físicas, demográficas, y socioeconómicas, así como la estructura y las tendencias de crecimiento.



En el Capítulo 5 se expone la discapacidad en el Estado de Guerrero. Se hace una breve semblanza de la importancia de los Centros de Educación Especial y se presenta un análisis efectuado a dos de los centros de educación especial más importantes en Guerrero.

Por último en el Capítulo 6 se presentan algunas propuestas existentes para satisfacer las necesidades de la población con discapacidad, tanto por instituciones públicas como por la iniciativa privada. También se expone la propuesta de financiamiento para la ejecución del proyecto que se propone en esta tesis.



# CAPITULO 1

## PROLOGO



## 1.1 Objetivos de investigación

### 1.1.1 Objetivo general

Proponer un Centro de Educación Especial Infantil en el Municipio de Coyuca de Benítez para así poder satisfacer las necesidades del servicio de educación para niños de 0 a 18 años de edad con capacidades especiales, utilizando los elementos necesarios para que el discapacitado pueda desarrollarse sin problemas en lugares diferentes para ser un individuo autosuficiente y se integre a la sociedad.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- ✓ Estudiar la situación actual que presenta la educación especial en México y en Guerrero.

- ✓ Conocer los tipos de discapacidades y sus características.
- ✓ Exponer los aspectos generales del Municipio de Coyuca de Benítez en el Estado de Guerrero.
- ✓ Analizar los métodos y estrategias educativas aplicados a los alumnos con necesidades especiales dentro de los centros de Educación Especial en cuanto a su formación.
- ✓ Analizar el estado actual que presenta la población con problemas de discapacidad dentro del Sector 2 (Pie de la Cuesta – Coyuca de Benítez).
- ✓ Identificar elementos, para el pleno desarrollo del usuario en cada tipo de discapacidad como son: visual, auditiva, deficiencia mental, motóricas, de lenguaje, hiperactividad y déficit de atención.





## 1.2 Justificación

El niño discapacitado necesita una educación especial ya que las limitaciones físicas, visuales, auditivas se convierten por consecuencia en una deficiencia intelectual ante la posibilidad de ofrecer una alternativa para lograr la formación ocupacional de los alumnos con discapacidades. Siendo que no es fácil, porque hay que luchar contra muchas barreras entre ellas están las sociales y las arquitectónicas.

El que las personas sean indiferentes es otra de las barreras, también se presenta tanto en profesores como en padres de familia, cuando no le dan la atención suficiente en las dificultades de aprendizaje que se presentan tanto en el salón de clases como en casa y en la ciudad, esto da como resultado que recurran a

estrategias inadecuadas. Esto lleva a las limitaciones tanto del que enseña como del que aprende, pues el alumno se enfrenta a la falta de conocimientos y estrategias para aprender, generando desinterés en el aprendizaje académico.

La Educación Especial también tiene problemas en la elaboración de los planes de educación, recursos y apoyos institucionales, esto es que en escuelas regulares, los alumnos con necesidades educativas especiales no son bien recibidos y es en donde más limitaciones, ignorancia y desinterés se ha presentado. Por lo tanto se requiere de la realización de proyectos significativos. La propuesta que se presenta en esta tesis es que los espacios arquitectónicos sean exclusivamente para cada especialidad, estas son la motriz, auditiva, visual, mental y de lenguaje, se les aplique el modelo educativo en áreas especiales de acuerdo a su



aprendizaje, y estos niños discapacitados sean bien recibidos y así eliminar las barreras sociales como la ignorancia y el desinterés a ello.

Es muy importante dar una educación al niño discapacitado, así se podrán aprovechar los mejores años para que él reciba educación y elevar las posibilidades para que su vida social, laboral y espiritual, logre un pleno desarrollo y su integración a la sociedad.

No se puede olvidar a la familia y se debe brindar un modelo de atención profesional centrado en ella, abordando temas orientados al conocimiento de la discapacidad del hijo y la disfunción familiar provocada por esta, buscando satisfacer sus problemas y necesidades reales.

Un intento por superar el modelo dual de sujetos normales y anormales que ha presidido sobremanera la

historia de la Educación Especial contemporánea para reivindicar un contexto social, escolar y cultural que contemple el desarrollo de todos y cada uno de sus ciudadanos en orden a desarrollar y extraer de ellos el máximo de sus potencialidades.

Es por este motivo que se propone proyectar un Centro de Educación Especial Infantil (de 0 a 18 años de edad) en el Municipio de Coyuca de Benítez para así poder satisfacer las necesidades de servicio de la educación para niños discapacitados.



### 1.3 Planteamiento del problema

Desde que existe la humanidad, se ha observado a nivel mundial la presencia de personas con deficiencias, discapacidades y minusvalías tanto físicas como mentales, educacionales, sociales y profesionales. El ser humano ha tenido que enfrentarse a diferentes tipos de enfermedades adoptando diversas maneras que lo limitan en buena parte del mundo exterior, tratando de contrarrestar de alguna manera el impacto que la discapacidad produce en la sociedad, lo cual se traduce en dificultad para que estas personas puedan ser admitidas en los institutos educacionales, y posteriormente, en su incursión en los centros de trabajo.

En este sentido se entiende por persona discapacitada aquella con posibilidades de integración

social que se encuentra disminuida en razón de una deficiencia física o capacidad para realizar una actividad determinada.

Por discapacidad se entiende una deficiencia física, intelectual o sensorial, una dolencia, ya sea temporal o permanente, que requiere atención médica o una enfermedad mental. El término de minusvalía describe la situación de las personas con discapacidad en función de su entorno.

En la actualidad se ha incrementando el porcentaje de discapacitados según datos del INEGI y existen algunas circunstancias que han influido en las condiciones de vida del discapacitado y sus familiares como son; la ignorancia, el miedo al aislamiento, el abandono y la superstición entre otros.



Estos factores sociales, que a lo largo de toda la historia han aislado a las personas con discapacidad así como a sus familias, provocan un retraso en su desarrollo, superación y aceptación en su núcleo social por lo cual han generado una lucha constante para ser reconocidos como ciudadanos, con igualdad de derechos y obligaciones.

La participación de la sociedad en relación a las personas con discapacidad es la siguiente:

Desde los años cincuenta, se ha percibido en México una importante movilización social y civil, cuya demanda central consiste en promover el desarrollo de las personas con alguna discapacidad. Entre los protagonistas de este movimiento se encuentran las asociaciones religiosas, los padres de familia, maestros, médicos, terapeutas y psicólogos, que de manera

independiente o como parte de la sociedad organizada fraguaron las bases de un movimiento social que vio sus más importantes logros en los años ochenta y noventa.

La operación de estas organizaciones requiere de un importante esfuerzo. Entre los principales problemas que enfrentan, se encuentran la carencia de instalaciones o instalaciones inadecuadas, la falta de financiamiento, la escasez de personal profesional y la falta de información o difusión<sup>1</sup>. Su financiamiento se realiza mediante donativos (29.6%), organización de eventos (17.2%), cuotas de recuperación (14.2%), cuotas de los socios (10.4%), colectas (7.9%) y otro tipo de aportación (20.7%).

---

1.- Información INEGI edición 2002



Cabe resaltar, que si bien en México la participación de distintos actores han rendido frutos en favor de las personas con discapacidad, es importante reconocer el papel que juega la sociedad civil en la promoción de acciones.

Hoy en día por lo que se sabe no existe un factor que indique exactamente que estos problemas sean excluidos para determinado estrato social o cultural. “En México parece ser que en la mayoría de los espacios arquitectónicos, los proyectistas y constructores se han olvidado completamente de las personas discapacitadas ya que no han tomado en cuenta las necesidades de estas personas y han generado barreras físicas, urbanas, de comunicación y de transporte, ya que son pocos los espacios en los que se ven los requerimientos técnicos y físicos de accesibilidad y el uso de todo espacio, exterior o interior, público o privado para los discapacitados”<sup>2</sup>.

¿Existen criterios de reglamento para la construcción de espacios para las personas discapacitadas?, Un breve antecedente histórico es el siguiente.

La existencia de antecedentes en el país sobre el establecimiento de Criterios de Diseño de Elementos Arquitectónicos en apoyo a las Personas con Necesidades Especiales, entre ellos los de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Sector Salud, fue hasta la década de los noventa, después de la determinación del "Decenio de las Personas con Discapacidad" por la Asamblea General de las Naciones Unidas, cuando en México, fundamentalmente en el Sector Salud, se asume seriamente la tarea de considerar la edificación para estas personas<sup>3</sup>.

---

2.- Investigación sobre Educación Especial en México en la Universidad Autónoma de Querétaro, México. Facultad de Psicología. C.E.

3.-(Montevideo, Uruguay1989) Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad. Separata "LA VOZ de las Personas con Discapacidad de América Latina".



En los niveles educativos de licenciatura, educación continua y posgrado, de la Facultad de Arquitectura y la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón, se han impartido cursos, en cuyos contenidos temáticos se han incorporado conocimientos y experiencias relacionados con disciplinas afines al diseño y construcción de espacios incluyentes de las personas con necesidades especiales. Esto ha permitido ampliar la formación de profesionales especializados, tales como proyectistas, constructores, residentes de conservación y mantenimiento, y administradores de unidades médicas.

Es importante recordar, que de acuerdo a cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), una de cada diez personas sufre de alguna deficiencia física o mental. Este alto porcentaje se divide a su vez en:



Personas con discapacidad por secuelas musculo-esqueléticas. 54%

Personas con discapacidad de la comunicación humana (sordomudos). 18%

Personas débiles visuales y ciegos. 9%

Personas con discapacidad intelectual. 20%



Al transformar la naturaleza en objetos urbano-arquitectónicos, o sea en ciudades y edificios, los arquitectos tienen la responsabilidad y el compromiso social de satisfacer las necesidades de espacialidad habitable de todos los seres humanos, incluyendo a todos aquellos con discapacidad. Y para afrontar particularmente la problemática de este sector de la población, deben preverse soluciones con base en un "Sistema Integral de Apoyo a las Personas con Necesidades Especiales", en los ámbitos individual, familiar y social. Es decir, al concebir a la arquitectura de tal manera, que permita al usuario con discapacidad desplazarse, tener acceso y permanecer sin obstáculos "dentro del hogar" y "fuera del hogar", se coadyuva en la integración social con sus comunidades.<sup>4</sup>

En el Estado de Guerrero como en la mayor parte del país, la discapacidad, por lo que se observa según el INEGI, es un problema que ha ido avanzando inevitablemente, y a partir de 1980 las autoridades correspondientes han pretendido dar mayor atención a este con la incorporación de una ampliación a los servicios especializados que permitieran identificar los diferentes tipos de discapacidad; además se ha incluido al discapacitado en la planeación y en la elaboración de programas y legislación relacionados con su problemática.

---

4.- Muriá, Rafael, Olivares, Alelí, Rosado, Edwin y Herrera, Roberto (1992) Criterios de Diseño, Elementos Arquitectónicos de Apoyo al Discapacitado ISSSTE. México. Actualizaciones 1993, 1994, 1995.



En la actualidad no existe un proyecto realizado para la educación especial en Guerrero que cuente realmente con los servicios necesarios para satisfacer las necesidades de la población. Arquitectónicamente estas necesidades se traducen a rampas, impedir excesos de escaleras, dotar de mobiliario adecuado, etc.

La propuesta en esta tesis es que este sector cuente realmente con los servicios necesarios para satisfacer las necesidades de este tipo de población una de ellas es evitando las barreras arquitectónicas, proponiendo espacios agradables, tratamientos de pisos y muros, el uso de colores, sonidos naturales, uso de naturaleza, etc.

Inmersos en el contexto de la realidad social y económica que actualmente vivimos en México, la discapacidad representa un problema de salud,

educación y bienestar familiar, ya que en la actualidad como hace muchos siglos, una discapacidad no solo afecta a la persona discapacitada, sino que también provoca un desequilibrio emocional a todos los miembros de la familia. Siendo esto, se puede decir que todos los mexicanos, incluso los discapacitados tienen derecho a la educación, por lo que el Estado deberá garantizarles igualdad de oportunidades.





#### 1.4 Hipótesis

La edificación de un Centro de Educación Especial Infantil en el Municipio de Coyuca de Benítez, permitirá que la niñez de esa región se integre a la sociedad a través de su formación en esta institución.



## 1.5 Delimitantes del tema

### 1.5.1 Delimitador temporal

En algunas sociedades antiguas, era normal el infanticidio cuando se observaban anomalías en los niños y niñas un ejemplo fue que tras la aparición de la iglesia cristiana, se condena a los niños como ahora se dice con capacidades diferentes que se alienta a atribuirles el origen de cualquier suceso sobrenatural y se les denominan endemoniados. Durante los siglos XVII y XVIII a quien tenían en discapacidad psíquica se le consideraba persona transformada, que debía ser internada en orfanatos, sin recibir ningún tipo de atención.

A finales del siglo XVIII y principios del XIX, se inicia la institucionalización, de modo específico, de quienes tienen una discapacidad psíquica, esto se debió

a la idea de que había que proteger a las personas normales de las no-normales.

La persona con discapacidad es separada, segregada, discriminada. Esta situación se alarga hasta comienzos del siglo XX por ser considerados como seres perturbados y antisociales.

A lo largo del siglo XX, las personas con discapacidad todavía son rechazadas.

Lo cierto es que, según se avanza en la aceptación de la diversidad de personas, la sociedad incorpora términos y matiza conceptos. Por ejemplo, en el nivel educativo, se introduce el concepto de alumnos o alumnas con necesidades educativas especiales. El concepto supone por un lado, la aceptación de la diversidad y, por otro lado, la posibilidad de atender específicamente a cualquier persona porque todas y



todos podemos necesitar de una educación especial de forma definitiva<sup>5</sup>.

Muerte, abandono, socorro, asistencia, rehabilitación, ocultamiento, etc. Son las diversas caras del lugar que han ocupado la discapacidad y las personas con discapacidad a lo largo de la historia.

### 1.5.2 Delimitador espacial

El Centro Escolar que se localiza dentro del sector 2 (Pie de la Cuesta – Coyuca de Benítez) denominado así por el Plan Director del Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero es el que se encuentra ubicado en la carretera Pie de la Cuesta en el km. 6.5, siendo que cuenta con mayor alumnado. El terreno que se tiene contemplado para el proyecto Centro de Educación Especial Infantil se localiza en el Municipio de Coyuca de Benítez se encontrará en un área de mayor

crecimiento, a este tipo de terreno se le denomina parcela, por estar en un área ejidal. Dicha parcela cuenta con una superficie total de 18 171.72 m<sup>2</sup>.

### 1.5.3 Delimitador Demográfico

El beneficio será para toda la población discapacitada de 0 a 18 años de edad que se encuentre preferentemente en el Sector 2 (Pie de la Cuesta – Coyuca de Benítez) de la región Coyuca, ya que se les brindará educación para su futuro desarrollo. Así mismo será una capacitación para los familiares y personas que deseen prepararse para la enseñanza de alguna especialidad relacionada con estas discapacidades.

---

5.[http://www.discapnet.es/Discapnet/Castellano/Accesibilidad/Lenguaje\\_007.htm](http://www.discapnet.es/Discapnet/Castellano/Accesibilidad/Lenguaje_007.htm)



# **CAPITULO 2**

## **MARCO TEORICO**



## 2.1 Marco referencial

Para introducirnos con mayor facilidad en el tema de los discapacitados y su educación se exponen los siguientes conceptos:

**Educación especial** es aquella destinada a alumnos con necesidades educativas especiales debidas a sobre dotación intelectual o discapacidades psíquicas, físicas o sensoriales. La educación especial en sentido amplio comprende todas aquellas actuaciones encaminadas a compensar dichas necesidades, ya sea en centros ordinarios o específicos. Aunque la atención educativa a deficientes sensoriales (generalmente auditivos y visuales) se viene prestando en España desde el s. XVI la adopción legal del término *educación especial* es reciente viniendo a sustituir a otros aun vigentes en

ciertos países de Hispanoamérica como defectología que tienen evidentes connotaciones negativas.

“Educación Especial es la Educación integrada dentro de la Educación ordinaria, que tiene características propias, ya que se dirige a sujetos excepcionales, esto es, sujetos que por defecto o exceso han de participar en programas especiales para su integración en la escuela ordinaria<sup>1</sup>.

---

1- ( SÁNCHEZ MANZANO, E.(2001): Principios de Educación Especial. Ediciones CCS. Madrid).



Este mismo autor también recoge la definición dada por la UNESCO en 1983: “Forma de educación destinada a aquellos que no alcanzan, o que es imposible que alcancen, a través de las acciones educativas normales, los niveles educativos, sociales y otros apropiados a su edad, y que tiene por objeto promover su progreso hacia esos niveles.” Es una instrucción especialmente diseñada sin costo para los padres, para satisfacer las necesidades únicas de un niño con discapacidades, incluyendo instrucción en el aula, instrucción en educación física, instrucción en el hogar e instrucción en hospitales e instituciones. El término también incluye terapia del habla o cualquier otro servicio afín y educación vocacional si consiste de instrucción especialmente diseñada, sin costo para los padres.”<sup>2</sup>

**Necesidades educativas especiales:** se refiere a niños y niñas que presentan dificultades mayores que el resto del grupo para acceder a los aprendizajes que les corresponden por edad, o porque presentan desfases con relación al plan de estudio; servicio de apoyos especiales, adecuaciones en el contexto educativo o en la organización del aula. Las Necesidades Educativas Especiales (NEE) pueden derivarse de factores relacionados con las dimensiones del desarrollo humano tales como: factores cognitivos, físicos, sensoriales, de la comunicación, emocionales y psico-sociales. La Educación Especial busca y ofrece constantemente estrategias pedagógicas de acuerdo a los diferentes niveles para que los estudiantes alcancen logros, adquieran independencia, autonomía, seguridad

---

2. [http://www.fcps.k12.va.us/DSSSE/Translations/PDF\\_FILES/SpecialEducation/special\\_education\\_handbook/special\\_education\\_handbook\\_spanish.pdf](http://www.fcps.k12.va.us/DSSSE/Translations/PDF_FILES/SpecialEducation/special_education_handbook/special_education_handbook_spanish.pdf)



y autoestima y que les permita:

1. Potencializar habilidades que favorezcan los estados de productividad.
2. Implementar planes de intervención artística y terapéutica.
3. Promover principios de respeto a la diferencia para que la valoren como una posibilidad de aprendizaje social.

**Minusvalía:** Una incapacidad que constituye una desventaja, en cuanto a que limita o impide el cumplimiento de una función que sería normal para esa persona según su edad y sexo.

**Discapacidad** quiere decir una falta de habilidad en algún ramo específico. El uso del término reconoce que todos los individuos con discapacidades tienen mucho

que contribuir a nuestra sociedad, su entorno y su familia.

**Autosuficiencia:** El concepto filosófico de la autosuficiencia alude a la condición de las personas, lugares, mecanismos, sociedades, sistemas industriales o naciones que no necesitan ayuda externa, apoyo, o (en casos más extremos) interacciones de ningún tipo; se trata pues de una forma extrema de autonomía personal y colectiva.

### **Discapacidad Motriz**

Se le conoce como discapacidad física, neuromotora, locomotora o motriz y es una limitación o falta de control de los movimientos, de funcionalidad y de sensibilidad, que impide realizar las actividades de la vida diaria de manera independiente; generalmente, esta discapacidad se manifiesta en las extremidades; sin embargo, también



se puede expresar en todo el cuerpo acompañada de alteraciones sensoriales, lo que obliga al uso de aparatos que permiten recuperar parte de la función perdida o disminuida (Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2002).

### **Discapacidad Visual**

La Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), señala que la discapacidad visual puede considerar a la ceguera o debilidad visual; entendiéndose por ceguera, la ausencia total del sentido de la vista que le impide a la persona valerse por sí misma en actividades que requieren exclusivamente de la capacidad de ver, y por debilidad visual, la reducción significativa del sentido de la vista, el cual independientemente del tratamiento que se realice, ya sea cirugía o el uso de elementos de apoyo (lentes, lupas, microscopios u otros), sigue limitando a la persona

para valerse por sí misma. Ambas pueden originarse de forma congénita o de manera adquirida.

### **Discapacidad Mental**

La definición utilizada en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, considera a las personas con discapacidad mental como aquellas que presentan limitación de la capacidad para el aprendizaje de nuevas habilidades; trastorno de conciencia y capacidad de las personas para conducirse o comportarse, tanto en las actividades de la vida diaria como en su relación con otros individuos.

### **Discapacidad Auditiva**

La discapacidad auditiva se refiere a la falta o reducción de la habilidad para oír claramente debido a un problema en algún lugar del mecanismo auditivo. La pérdida de la audición puede variar desde la más





superficial hasta la más profunda, a la cual comúnmente se le llama sordera<sup>3</sup>.

### **Discapacidad de Lenguaje**

Los trastornos del habla se refieren a las dificultades en la producción de los sonidos requeridos para hablar o problemas con la calidad de voz.

Estos se pueden caracterizar por una interrupción en el flujo o ritmo del habla, como por ejemplo, el tartamudeo o falta de fluencia. Los trastornos del habla pueden constituir problemas con la formación del sonido, los cuales se llaman trastornos de la articulación o fonológicos, o pueden incluir dificultades con el tono, volumen, o calidad de la voz. Puede existir una combinación de diferentes problemas, como la dificultad para usar algunos sonidos requeridos para hablar, lo que podría ser síntoma de un retraso.

Estas personas pueden decir una palabra por otra o tener dificultades para la pronunciación de algunas consonantes; es difícil comprender lo que una persona con trastorno de habla dice, las personas con trastornos de voz pueden tener dificultades con el sonido de su voz.

## **2.2 Historia de la Educación Especial**

En los últimos años, la Educación Especial ha alcanzando una gran relevancia teórica y práctica desde el punto de vista pedagógico, médico, psicológico y social. Hoy por hoy, se presenta como una disciplina y práctico en el cuadro general de las Ciencias de la Educación.

---

3. (Alvarado, 1998).



Cuando acudimos a su dimensión histórica observamos que la Educación Especial podría ser tan antigua como la historia misma de la cultura y podría ser tan reciente como cualquiera de los saberes científicos de los siglos XVIII y XIX. Saberes que, no sin cierta presuntuosidad, sostenían que hasta los tiempos modernos no podía hablarse propiamente de ciencia. Sin entrar en consideraciones epistemológicas de este cariz, lo cierto es que deficientes, inadaptados, minusválidos, etc. han existido siempre, y que las culturas antropológicas y pedagógicas por acción u omisión, por exceso o defecto, han tenido que afrontar el problema en sus múltiples y variadas circunstancias.

Si nos remontamos a la Antigüedad clásica, se observa que las minusvalías físicas, psíquicas y sociales se nos presentan con dos visiones y planteamientos diferentes. En ellas, el mal, la miseria, la enfermedad y

todo aquello que escapaba a la libertad humana tenía un origen profético, diabólico, mítico... Frente a ello, la terapia de sortilegios, conjuros, magia, encantamiento, hechicería... cuando no el abandono, el desprecio o aniquilación del débil, minusválido o deficiente se presentaba como alternativa y solución de problemas. Un segundo enfoque, más científico y natural, entenderá las deficiencias como patologías internas del organismo. Médicos-filósofos como Hipócrates, Asclepiades, Galeno, Sorano, Celso, etc., padres de lo que más tarde se ha llamado naturalismo psiquiátrico, se harán eco de esta visión e intentarán arrancar las deficiencias y enfermedades de las culpas, los hados y voluntad de los dioses<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Véase sobre este tema el capítulo sobre el retraso mental en la Antigüedad de ALEXANDER, F. y SELESNICK, S.; *Historia de la Psiquiatría*. Barcelona, ed. esp. Editorial Espaxs, 1970.



En la Edad Media, los sentimientos de culpa, pecado o castigo divino siguieron estando en la base de muchos problemas. Ante él sólo cabía una actitud: la caridad. Ayudar al minusválido acercaba a Dios, constituía un deber religioso y dignificaba a quienes lo ejercitaban. Los hospitales, las cofradías y los socorros sociales y asistenciales fueron la respuesta a un problema que para muchos solo la divinidad podía erradicar y la caridad mitigar<sup>5</sup>.

La entrada del siglo XX supuso el impulso definitivo de la Educación Especial y su consiguiente consideración como subsistema escolar. La nueva centuria se abrió con dos hitos importantes que marcarían su referencia pedagógica: en 1901 se inauguraba en Bruselas la escuela de Ovidio Decroly para retrasados y anormales, y, en 1906 se abrió en

Roma la primera casa dei Bambini para niños pobres y con problemas de Maria Montessori.

En su apoyo vino la emergente escuela graduada y su necesidad de clasificar a los alumnos según su nivel de inteligencia.

Importantes fueron en este aspecto las aportaciones francesas de Alfred Binet y de su alumno Teodoro Simon que, en 1905, al publicar el test Binet-Simon, impulsaron considerablemente la psicometría; posteriormente, las aportaciones americanas de H. H. Goddard (1856-1957), L. M. Terman (1877- 1956), Fred Kuhlmann (1876-1941), etc. serían claves para el desarrollo de la psicología cognitiva y la clasificación de los alumnos según su habilidad y capacidades.

---

<sup>5</sup> Cfr. MOLLAT, M.; *Pobres, humildes y miserables en la Edad Media*. México, F.C.E., 1988..



Todo ello posibilitó una línea divisoria que marcó la apertura de dos grandes modelos escolares o grupos de alumnos: los considerados sujetos normales, que podrían beneficiarse del sistema educativo ordinario, y los no normales, para los que habría que crear instituciones educativas especiales<sup>6</sup>.

En el marco de este contexto, la Educación Especial adquirió carta de naturaleza estable y prácticamente irreversible en el panorama de los sistemas educativos del siglo XX. La mayor parte de países alentaron con diferencias temporales e ideológicas su impulso y desarrollo. Un impulso que no estuvo exento de polémicas y afirmaciones que a groso modo, pueden sintetizarse en cuatro grandes tendencias. Una tercera tendencia y que a la postre ha tenido mayor peso en la configuración de leyes, instituciones, centros y servicios de Educación Especial

ha sido la que genéricamente suele denominarse “atención especial”.

### 2.3 La Educación Especial en México

Referencias Históricas. En el caso de México, el pensamiento prehispánico se instaló en mitologías desarrolladas a partir de lo sagrado y lo profano “donde el mago y sacerdote se convierte en un conocedor, capaz de administrar hierbas curativas que combina con la fuerza de la magia, sin la cual no hay virtud en las medicinas ni en las intervenciones”<sup>7</sup>. Las causas de las deficiencias y las enfermedades en las comunidades prehispánicas, principalmente en la azteca, se encontraban asociadas a cuatro circunstancias: razones naturales, castigo divino, maleficios de algún enemigo y por la influencia de los astros<sup>8</sup>.

---

6.- Cfr. SCHEERENBERGER, R. C.; *op. cit.*, pp. 197-215.

7.- (Álvarez, et al., 1960 p. 157).

8.- (Álvarez, et al., 1960)



En la cultura náhuatl la dualidad en la explicación y tratamiento de las enfermedades y deficiencias, se manifiesta en las interpretaciones animistas fuertemente asociadas a supersticiones o abusiones, así como en el desarrollo de una amplia práctica terapéutica basada en la herbolaria, que fue causa de admiración entre los conquistadores <sup>9</sup>.

Por ejemplo, si alguien pasaba por encima de un niño que estuviese sentado o acostado, le quitaba la posibilidad de crecer; para remediar esto era necesario pasar nuevamente sobre el niño, pero por la parte contraria. Los terremotos también se asociaron a problemas de crecimiento.

Por eso, cuando acontecía un fenómeno de esta naturaleza, los niños eran tomados de las sienes con ambas manos y levantados en alto para que no se los llevara el temblor.

La ingravidez era un momento de especial cuidado; esta condición hacía a la mujer y a su producto más susceptibles ante algunos agentes que provocaban malformaciones; por ejemplo, cuando ocurría algún eclipse, las mujeres se protegían con una navaja de obsidiana que colocaban sobre su vientre en contacto directo con la piel; este ritual las protegía de abortos y a los menores de nacer sin labios, sin nariz o bizcos. Las parteras se encargaban de realizar un gran número de recomendaciones a las mujeres y frecuentemente exageraban la influencia o responsabilidad de las madres en las malformaciones que eventualmente presentaban sus hijos <sup>10</sup>.

---

9.- (Rocha, 2001)

10.- (Rocha, 2001)



En 1566 Fray Bernardino Alvarez Herrera, funda en la Ciudad de México el Hospital de San Hipólito, que fue el primer hospital en el continente dedicado al cuidado de las personas que padecían enfermedades mentales. Más tarde, en 1698, José Sáyago fundó el Real Hospital del Divino Salvador (SSA, 2003). Con el crecimiento de las ciudades se incrementó también la necesidad de este tipo de establecimientos; así, en 1794 se fundó en Guadalajara el Hospital de Belén, y en Monterrey, en el mismo año el Hospital Civil, donde se ubicó una sección dedicada a las personas con deficiencias mentales. A finales del siglo XIX y principios del XX se fundaron instituciones de este tipo en Veracruz, Yucatán, Jalisco y Puebla<sup>11</sup>.

Durante la época de la Reforma los bienes eclesiásticos, incluyendo las instituciones de beneficencia, pasaron a manos del Estado así como la

responsabilidad de una serie de actividades que tradicionalmente habían sido desempeñadas por la iglesia, lo que implicó el cambio de un concepto que iba de la caridad a una idea de solidaridad y apoyo por parte de las instituciones gubernamentales, sustentada en la necesidad de establecer una organización coherente para procurar ayuda a la población<sup>12</sup>. El 15 de abril de 1861, Juárez ordenó el establecimiento de una escuela de sordomudos en la capital de la República (Fuentes, 1998) que fue fundada en 1866 por José Urbano Fonseca, dividiendo la educación en dos partes, una para la adquisición de conocimientos generales y otra para el aprendizaje de un oficio.

---

11.- (SSA, 2003).

12.- (Fuentes,1998).



Más tarde, en 1870, Ignacio Trigueros inauguró la Escuela de Ciegos ubicada en el Convento de Nuestra Señora del Pilar; ambas instituciones han sido consideradas como las precursoras de la educación especial en nuestro país.

La medicina de rehabilitación en México registró un mayor impulso a partir de la necesidad de atender a los niños afectados por las epidemias de poliomielitis.

En 1951 el Hospital Infantil de México inició la capacitación de terapistas físicos y médicos, dando lugar a los primeros trabajos de investigación en rehabilitación, de los que fueron pioneros los doctores Alfonso Tohen y Luis Guillermo Ibarra.

Posteriormente, en 1952 fue fundado el Centro de Rehabilitación Número 5 que se transformó en el Centro de Rehabilitación del Sistema Músculo Esquelético. Años más tarde, por decreto presidencial fechado en abril de

1976, este Centro de Rehabilitación fue transformado en el Instituto Nacional de Medicina de Rehabilitación <sup>13</sup>.

En 1961, ante la creciente demanda de la Asociación de Protección a la Infancia A.C., se crea por decreto presidencial el Instituto Nacional para la Protección a la Infancia (INPI). Posteriormente en 1968 se constituye un organismo público descentralizado denominado Institución Mexicana de Asistencia a la Niñez (IMAN). En 1974, el IMAN se reestructura ampliando sus objetivos y atribuciones, dando lugar al Instituto Mexicano para la Infancia y la Familia, así como a la Institución Mexicana de Asistencia a la Niñez.

---

13.- (Soberón, Kumate y Laguna, 1988).



En 1977 se creó el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), cuya finalidad fue brindar asistencia social, como obligación del Estado y en beneficio de la población marginada, los incapacitados o las personas en desventaja social<sup>2</sup>.

El Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 incluyó el compromiso de realizar acciones encaminadas a impulsar la protección social a los menores y ancianos en estado total o parcial de abandono, a los menores en edad escolar, a los minusválidos y a la familia en general<sup>14</sup>.

Derivado de este compromiso, el DIF estableció el Programa de Rehabilitación, que abarcó actividades en materia de invalidez del sistema neuromusculoesquelético, comunicación humana, ceguera o debilidad visual, así como las que afecten la salud mental, y dispuso para su operación el Centro de

Rehabilitación, el Instituto Nacional para la Rehabilitación de los Niños Ciegos y Débiles Visuales, la Escuela Nacional para Ciegos, el Centro de Adaptación Laboral, los Centros de Rehabilitación y Educación Especial, los Centros de Rehabilitación Integral y en Coordinación con la Secretaría de Educación Pública, los Centros Psicopedagógicos<sup>15</sup>.

De 1988 a 1994, el DIF desarrolló el Programa de Asistencia a Minusválidos, que tuvo como objetivo proporcionar servicios de rehabilitación no hospitalaria a personas minusválidas que por circunstancias de marginación o económicas, son sujetos de asistencia social con el propósito de facilitar la integración a su familia y a la sociedad, atender demandas y necesidades de personas discapacitadas por causas de ceguera,

---

14.- (Fuentes, 1998).

15.- (Poder Ejecutivo, 1983).





debilidad visual, sordera, mudez, alteraciones del sistema neuromusculoesquelético, deficiencias mentales, problemas de lenguaje y otras<sup>16</sup>.

Derivado de los compromisos asumidos en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, se creó en febrero de 1995 la Comisión Nacional Coordinadora para el Bienestar y la Incorporación al Desarrollo de las Personas con Discapacidad (CONVIVE), que diseñó un programa de acción para orientar las tareas a favor de este sector de la población.

En México, algunos de los grandes retos a enfrentar en el desarrollo de esfuerzos de medición de la discapacidad son la presencia de una amplia diversidad (histórica) de datos y el alto grado de variabilidad de las estrategias aplicadas por los diferentes esfuerzos para medir la discapacidad en el territorio nacional<sup>17</sup>.

A partir del siguiente cuadro es posible observar la prevalencia del concepto de defectos físicos y mentales entre 1900 y 1940. Aún cuando se carece de documentos metodológicos que precisen los aspectos y variables observadas, por los datos reportados se sabe que entre 1895 y 1910 se contabilizó a ciegos, sordomudos, idiotas y locos; a partir del Censo de 1921 y hasta 1940 se captaron las siguientes variables: sordos, mudos, tullidos, cojos, mancos y jorobados<sup>18</sup>.

Así, en los censos aplicados hasta la primera mitad del siglo pasado, priva la conceptualización de la discapacidad como defecto de estructura o función, es decir de deficiencia.

---

16.- (DIF, 1994)

17.- (Fuentes, 1998)

18.-

Los términos anotados corresponden a las variables y clasificaciones utilizadas en el levantamiento censal de ese momento.



En la siguiente aplicación de instrumentos con alcance nacional, que son los que posibilitan el cálculo de las tasas de impedimento, se adopta la noción de invalidez para medir la discapacidad.

En la Encuesta Nacional de Inválidos (SSA, 1982) se definió por invalidez el estado de la persona como resultado de alteraciones somáticas, mentales e incluso sociales, que dificultan las funciones y actividades del individuo.

En dicha encuesta se captaron las 20 alteraciones somáticas y mentales más frecuentes.

Tales alteraciones se asemejan al concepto de deficiencia como defecto de estructura o función, aunque algunas variables (parálisis cerebral, deficiencia mental, epilepsia, alteraciones conductuales permanentes) podrían formar parte, en mayor medida, de la discapacidad, entendida como la incapacidad de

estructura o función; o bien, los conceptos implicados por esas variables podrían poseer rasgos de esas dos categorías de discapacidad.

#### Información obtenida sobre discapacidad en México

| Fuente                         | Año  | Concepto medido                  | Porcentaje |
|--------------------------------|------|----------------------------------|------------|
| Censo                          | 1900 | Defectos físicos y mentales      | 0.20       |
| Censo                          | 1910 | Defectos físicos y mentales      | 0.21       |
| Censo                          | 1921 | Defectos físicos y mentales      | 0.65       |
| Censo                          | 1930 | Defectos físicos y mentales      | 0.66       |
| Censo                          | 1940 | Defectos físicos y mentales      | 0.54       |
| Censo                          | 1980 | Ausentismo escolar por invalidez | 2.80       |
| Encuesta Nacional de Inválidos | 1982 | Invalidez                        | 0.03       |
| Conteo de Población            | 1995 | Discapacidad                     | 2.33       |
| Registro Nacional de Menores   | 1995 | Discapacidad                     | 6.35       |
| Censo                          | 2000 | Discapacidad                     | 1.04       |
| Encuesta censal                | 2000 | Discapacidad                     | 2.31       |
| Encuesta Nacional de Salud     | 2000 | Discapacidad                     | 2.30       |

<sup>1</sup> De los censos de 1940 a 1990 los porcentajes fueron calculados respecto a la población total. En el Censo de 1980 se tomó de la ONU (Compendio de datos estadísticos sobre los impedidos 1990), y se calculó dividiendo el número total de niños impedidos de 6 a 14 años entre el número total de niños que no asisten a la escuela. Para 1982 se calculó dividiendo el total de personas con escuelas invalidantes entre la población total proyectada para ese año, según el Consejo Nacional de Población. El porcentaje del Censo de Población se calculó dividiendo el número de personas con discapacidad entre la población total que obtuvo dicha fuente, y para el Registro Nacional de Menores se obtuvo dividiendo el total de personas de 0 a 20 años con alguna discapacidad entre la población total de dicha edad según el Censo de Población (INEGI et al., 2001).

La tasa de impedimento obtenida a partir de la Encuesta Nacional de Inválidos, 0.03%, confirmaría la tendencia al descenso en las tasas de impedimento



observadas hasta el Censo de 1940. Sin embargo, el Censo de 1980 permite obtener una tasa de 2.8% de invalidez entre la población de 6 a 14 años que asiste a la escuela. La diferencia de tasas bien pudo estar influida por conceptos diversos de invalidez y estrategias diferentes para su medición<sup>19</sup>.

La presencia de puntajes diferentes y de estrategias y conceptos de medición variados sigue presente en la década de los noventa. A partir del Registro Nacional de Menores con Discapacidad se obtiene una tasa de 6.35% de personas con discapacidad en la población menor de 20 años para 1995; con base en los datos obtenidos a través del Censo de Población y Vivienda 1995, la tasa de impedimento alcanzó 2.3% de la población total de ese año<sup>19</sup>.

La estrategia consistió en el diseño y distribución de la cédula de Registro de Menores con Discapacidad, cuyo número fue superior a los 23 millones, con el fin de abarcar a cada uno de los menores inscritos en los tres niveles de Educación Básica (preescolar, primaria y secundaria) del ciclo escolar 1994- 1995. A través de la estructura orgánica de las unidades responsables de educación en cada entidad (inspectores de zona, directores de escuela y maestros de grupo) se distribuyó la cédula a los padres de familia o tutores de menores inscritos, quienes consignaban la información correspondiente a sus hijos con o sin discapacidad y la relativa a algún familiar o conocido que fuese una persona con discapacidad, para posteriormente bajo el mismo mecanismo devolver las cédulas<sup>19</sup>.

---

19. XII Censo General de Población y Vivienda 2000



En algunos casos, los propios menores o sus maestros se encargaron del llenado. Durante el año 2000 se realizaron nuevamente esfuerzos para la identificación de este grupo de población; en el primer esfuerzo el XII Censo General de Población y Vivienda 2000; un grupo multidisciplinario e interinstitucional trabajó en la definición conceptual y operativa (pregunta) que se utilizaría para la identificación de la población con discapacidad y se utilizó una definición que combinó el enfoque de discapacidad y deficiencia; de esta forma el dato censal arrojó un valor de 1.8% y el de la encuesta de 2.3 por ciento<sup>19</sup>.

El segundo esfuerzo fue la Encuesta Nacional de Salud, 2000, que utilizó el mismo marco conceptual del censo; los resultados de la encuesta mostraron que la incidencia era de 2.3 por ciento.

En resumen, la utilización de conceptos, clasificaciones y estrategias diferentes en los proyectos realizados no permite tener un panorama homogéneo sobre la población con discapacidad, ya que los datos no son comparables y el nivel de cobertura tanto en población y área geográfica también ha sido diferente. La utilidad de esto es para conocer cómo ha venido evolucionando la educación especial, para saber porcentajes del crecimiento de los discapacitados y enterarse de cómo se inicio la importancia de la educación especial.

---

19. XII Censo General de Población y Vivienda 2000

---



### 2.3.1 Población con discapacidad en México

Los resultados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, revelaron que a nivel nacional, había un millón 795 mil personas con discapacidad, lo cual representó 1.8% de la población total. Por sexo, fue mayor el porcentaje de hombres con discapacidad (52.6%) en comparación con el de mujeres (47.4%).

La estructura de la población con discapacidad por edad y sexo, permite tener un acercamiento a la evolución generacional de las personas con esta característica y algunas de las manifestaciones específicas por edad en hombres y mujeres.

Se observan dos cimas o puntos altos en la pirámide de población con discapacidad: en el grupo de 10 a 14 años y en el conjunto de grupos de 60 a 79 años.

En contraste, los puntos bajos o declives se localizan en el grupo de 0 a 4 años.

Así, destaca la poca presencia de la discapacidad entre los 0 y 4 años y el salto en los porcentajes de población con discapacidad en los grupos de 5 a 9 y 10 a 18 años. El proceso de aprendizaje del lenguaje y la incorporación al sistema escolarizado parecen favorecer las circunstancias en las que se detectan diversos tipos de discapacidad.

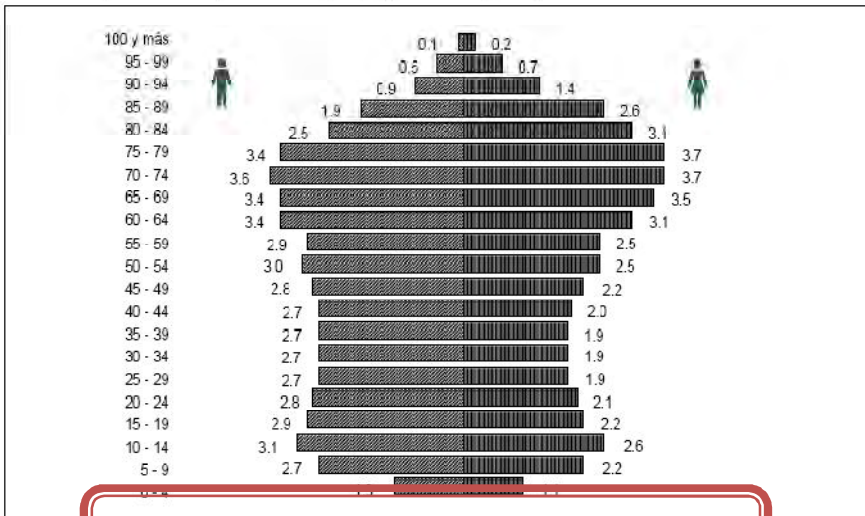
Conocer la manera en que se distribuye la población con discapacidad en los distintos grupos de edad, permite orientar acciones enfocadas a su prevención, atención y rehabilitación. Los resultados censales reportaron que al incrementarse la edad, también aumenta la posibilidad de adquirir algún tipo de discapacidad.

---



La forma en la que se distribuye geográficamente esta población permite conocer cuáles son las entidades donde existen mayores necesidades de atención, dada la concentración porcentual de las personas con discapacidad.

Distribución porcentual de población según grupos de edad y sexo, 2000

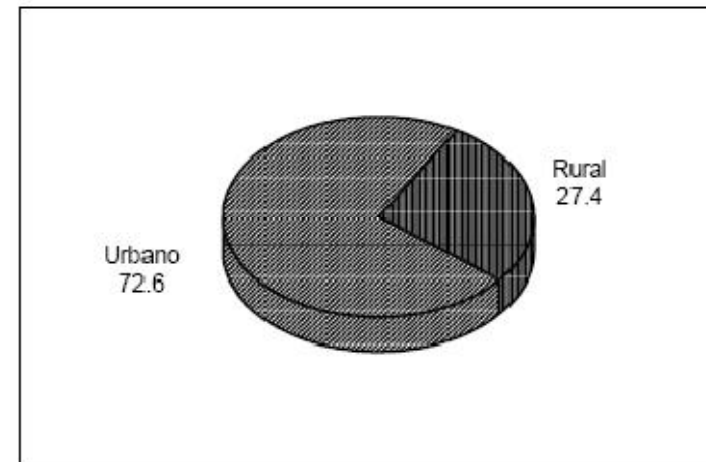


NOTA: No se graficó a la población con discapacidad que no especificó su edad (0.4% para hombres y 0.5% para mujeres).  
 FUENTE: INEGI, XII CPGV 2000. Base de datos.

Estudios realizados por la Organización Panamericana de la Salud (1992) señalan que la prevalencia de la discapacidad puede ser más alta en

zonas rurales que en las zonas urbanas. Para México, de acuerdo con los resultados censales, la prevalencia de discapacidad fue ligeramente mayor en las localidades rurales (2.7%) que en las urbanas (2.2%); no obstante, el peso demográfico de la población en estos dos ámbitos influyó en la distribución de las personas con discapacidad por tipo de localidad, ubicándose 72.6% de las personas con esta condición en las localidades urbanas y 27.4% en las rurales.

Distribución porcentual de población según tipo de localidad, 2000



FUENTE: INEGI, XII CPGV 2000. Tabulados básicos.

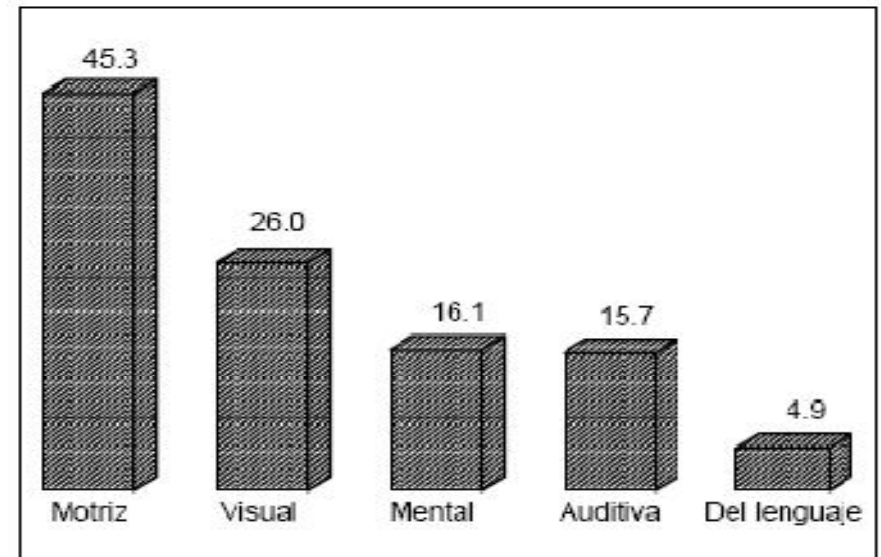


Además de establecer una aproximación sobre el número de personas con discapacidad y saber dónde se ubican, también es importante conocer el impacto del tipo de discapacidad en este grupo de población. El XII Censo General de Población y Vivienda 2000, consideró cinco tipos de discapacidad: motriz, visual, mental, auditiva y del lenguaje, agrupando el resto de los tipos en una categoría denominada otro tipo de discapacidad.

De acuerdo con esta clasificación el tipo de discapacidad más frecuente fue la motriz (45.3%), la cual agrupó las discapacidades músculo-esqueléticas y las neuromotrices. Las primeras se refieren a la dificultad que enfrenta una persona para moverse, caminar, mantener algunas posturas, así como las limitaciones en habilidades manipulativas como agarrar o sostener objetos. Las neuromotrices son aquellas que dificultan la movilidad de algún segmento corporal a consecuencia de

un daño neurológico, incluyendo las secuelas de traumatismos y de algunas enfermedades como la poliomielitis, las lesiones medulares y distrofia muscular (INEGI, 2001).

**Porcentaje de población por tipo de discapacidad, 2000**



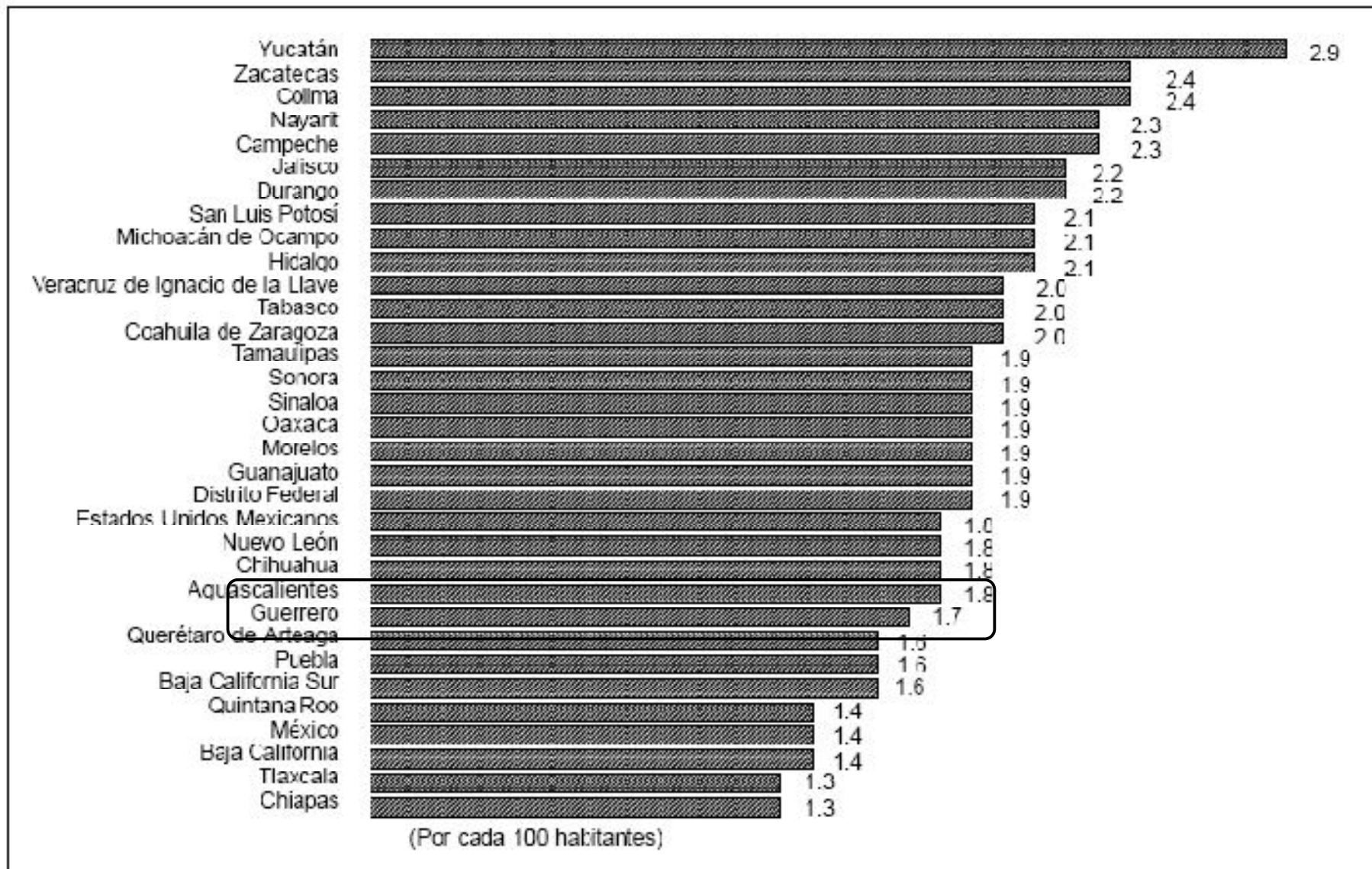
NOTA: La suma de los tipos de discapacidad puede ser mayor a cien debido a la población con más de una discapacidad.

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.





Prevalencia de población con discapacidad por entidad federativa, 2000



FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.





La presencia de los diversos tipos de discapacidad guarda una estrecha relación con la edad. Según los resultados del censo, 1.6% de los niños de 0 a 18 años tenían algún tipo de discapacidad; en este grupo de edad las más frecuentes fueron las motrices (35.1%) y las mentales (33.9%); en el extremo contrario se ubicaron las del lenguaje (10.3%).

Porcentaje de población por grupos de edad según tipo de discapacidad, 2000

| Grupos de edad  | Motriz | Auditiva | Lenguaje | Visual | Mental |
|-----------------|--------|----------|----------|--------|--------|
| Total           | 45.3   | 15.7     | 4.9      | 26.0   | 16.1   |
| Niños           | 35.1   | 12.0     | 10.3     | 15.1   | 33.9   |
| Jóvenes         | 31.4   | 11.2     | 10.1     | 17.3   | 36.4   |
| Adultos         | 43.2   | 12.0     | 4.7      | 20.7   | 13.7   |
| Adultos mayores | 55.1   | 21.0     | 1.4      | 30.5   | 3.7    |

NOTA: La suma de los tipos de discapacidad puede ser mayor a cien debido a la población con más de una discapacidad; el porcentaje se calculó en relación al total de personas con discapacidad en cada grupo de edad.

FUENTE: INEGI. XII CENSO 2000. Base de datos.

### 2.3.2 Población con discapacidad en Guerrero

En el marco utilizado en el censo de México se refiere a discapacidades severas; por lo tanto, el dato obtenido, indica que el Estado de Guerrero ocupan el decimosegundo lugar de población con discapacidad

respecto del total nacional; de 1.8 millones de personas con esta característica, 2.8% viven en la entidad<sup>20</sup>.

Analizar la información de la población por sexo, permite tener un acercamiento a la manera en que la enfrentan hombres y mujeres desde su propia perspectiva, lo cual se encuentra estrechamente relacionada con los llamados roles de género que les han sido socialmente conferidos. Entre la población con discapacidad, los roles de género se vinculan a su condición; mientras el sistema de valores andróginos promueve que los hombres con discapacidad aspiren a los roles tradicionales de la masculinidad; las mujeres por el contrario, no tienen una opción equivalente y se les considera económicamente improductivas e incluso con algunas limitaciones para cumplir con sus roles tradicionales en la reproducción y las tareas del hogar.

20.-INEGI et, al 2001

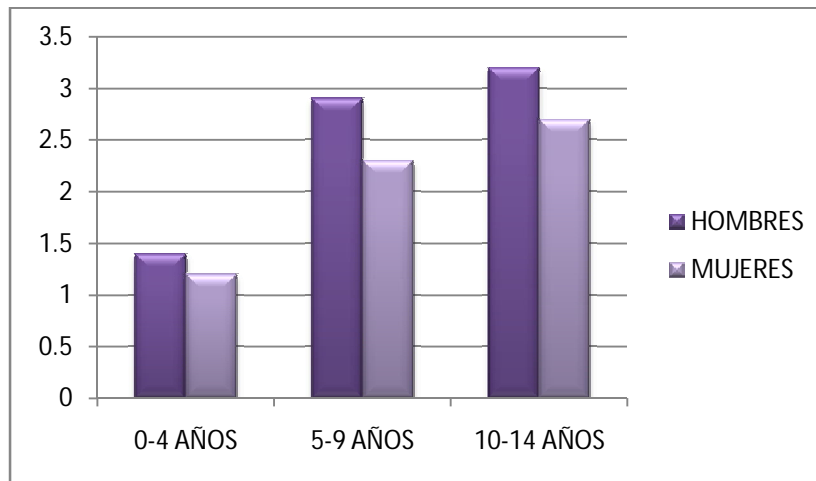


## CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL

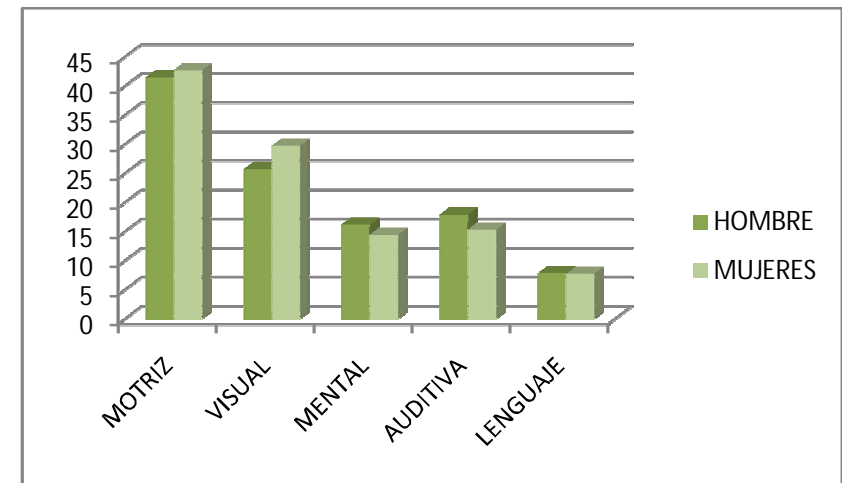
Esta situación es definida como una doble discriminación: frente a las mujeres no discapacitadas y ante los hombres con discapacidad<sup>20</sup>.

El ordenar por grupos a la población con discapacidad de acuerdo a su género y su edad, permite determinar las acciones que se requieren implementar en la prevención, atención y rehabilitación de este sector poblacional que aspira integrarse a la sociedad a pesar de sus limitaciones.

ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACION CON DISCAPACIDAD POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO, INEGI, 2000



Para efectos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, se consideraron desagregados cinco tipos de discapacidad: motriz, visual, mental, auditiva y de lenguaje. Los tipos de discapacidades no contemplados en esta clasificación se concentran en la categoría de otro.



20.-INEGI et, al 2001



La principal causa de discapacidad en ambos sexos es la motriz, con 42.7% en las mujeres, 1.2 puntos porcentuales más que los hombres.

La discapacidad visual ocupa el segundo lugar al registrar 29.7% para las mujeres y para los hombres 25.7%; esta tendencia es inversa en el resto de los tipos, como se observa en la discapacidad mental, en donde los hombres mantienen una diferencia porcentual de 1.8 puntos; sucede lo mismo en la discapacidad auditiva donde los varones alcanzan 17.9% y las mujeres 15.3%. La discapacidad de lenguaje se presenta en un menor grado que las anteriores, en los dos géneros las proporciones que se registran son muy similares, poco mas de 7.5% para ambos sexos.

a conformación de los distintos tipos de discapacidad con relación a los grupos de edad, presenta una estrecha relación entre ambos. Al estructurar la

forma en que se distribuyen los tipos de discapacidad por grupos de edad, en el de 0 a 14 años la mayor porción corresponde a la discapacidad motriz con 36.8% para los hombres y 35.9% para las mujeres. En este mismo grupo, la mental alcanza poco mas de 29% para ambos sexos<sup>20</sup>.

| SEXO Y GRUPO DE EDAD | TOTAL | MOTRIZ | AUDITIVA | LENGUAJE | VISUAL | MENTAL |
|----------------------|-------|--------|----------|----------|--------|--------|
| <b>HOMBRES</b>       | 100   | 41.50  | 17.9     | 7.8      | 25.70  | 16.20  |
| 0-14                 | 100   | 36.80  | 11.80    | 17.70    | 14.00  | 29.40  |
| 15-29                | 100   | 34.00  | 10.90    | 14.20    | 13.20  | 36.30  |
| 30-59                | 100   | 42.60  | 12.60    | 6.90     | 27.30  | 15.60  |
| 60 Y MAS             | 100   | 45.80  | 26.80    | 2.10     | 33.70  | 3.60   |
| <b>MUJERES</b>       | 100   | 42.70  | 15.30    | 7.70     | 29.70  | 14.40  |
| 0-14                 | 100   | 35.90  | 12.20    | 17.70    | 14.50  | 29.10  |
| 15-29                | 100   | 29.50  | 10.80    | 18.60    | 14.60  | 35.90  |
| 30-59                | 100   | 35.80  | 11.80    | 8.20     | 32.60  | 16.70  |
| 60 Y MAS             | 100   | 55.20  | 18.90    | 1.80     | 36.40  | 3.30   |

Aunque el tamaño de localidad de residencia no determina la discapacidad de las personas, la disponibilidad de servicios de diagnostico, tratamiento y rehabilitación oportuna, guardan estrecha relación con la infraestructura de salud para atender a esta población.

20.-INEGI et, al 2001



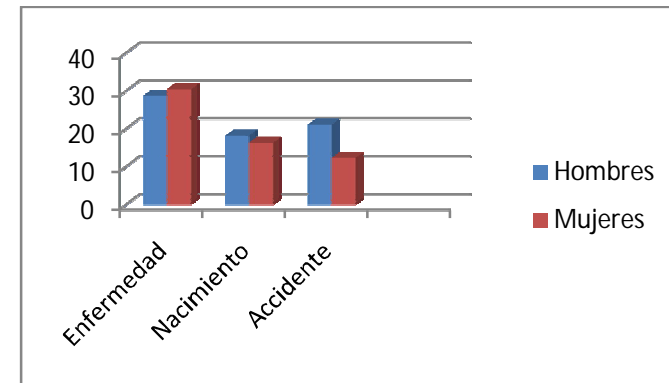
Durante el año 2000, el 44.8% de las personas con discapacidad se ubican en la zona rural, mientras que 55.2% se localizan en la urbana. Las discapacidades se distribuyen porcentualmente según el tipo de localidad y sexo<sup>20</sup>.

| TIPO DE DISCAPACIDAD | 44.8%   |         | 55.2%   |         |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|
|                      | RURAL   |         | URBANA  |         |
|                      | HOMBRES | MUJERES | HOMBRES | MUJERES |
| MOTRIZ               | 37.9    | 38.1    | 44.5    | 46.3    |
| VISUAL               | 27.8    | 31.3    | 23.9    | 26.5    |
| AUDITIVA             | 20.1    | 17.0    | 16.1    | 13.9    |
| MENTAL               | 14.7    | 13.9    | 17.5    | 14.9    |
| DEL LENGUAJE         | 9.6     | 10.0    | 5.2     | 6.0     |
| OTRO                 | 0.3     | 0.3     | 0.4     | 0.3     |
| NO ESPECIFICADO      | 0.2     | 0.1     | 0.4     | 0.3     |

NOTA: La forma de los porcentajes en los tipos de discapacidad puede ser mayor a cien, por aquella población que presenta más de una discapacidad.

FUENTE: INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

El motivo biológico o sociocultural por el cual una persona se incapacita temporal o permanentemente se le denomina causa de la discapacidad, cuando una persona presenta más de una, para efectos de registro estadístico, se considera a la causa principal como las más relevantes.



20.-INEGI et, al 2001



| DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION CON DISCAPACIDAD POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD SEGÚN CAUSA DE LA DISCAPACIDAD, 2000. |                          |            |            |           |               |            |                 |
|--|--------------------------|------------|------------|-----------|---------------|------------|-----------------|
| SEXO Y GRUPO DE EDAD   | CAUSA DE LA DISCAPACIDAD |            |            |           |               |            |                 |
|  | TOTAL                    | NACIMIENTO | ENFERMEDAD | ACCIDENTE | EDAD AVANZADA | OTRA CAUSA | NO ESPECIFICADA |
| <b>HOMBRES</b>   | 100                      | 18.2       | 28.7       | 21.1      | 24.4          | 1.4        | 6.3             |
| 0-14   | 100                      | 59.5       | 17.6       | 10.2      | NA            | 0.9        | 17.0            |
| 15-29  | 100                      | 35.6       | 33.5       | 22.0      | NA            | 1.3        | 3.5             |
| 30-59  | 100                      | 16.9       | 31.5       | 32.1      | 10.1          | 3.2        | 6.2             |
| 60 Y MAS   | 100                      | 1.8        | 28.4       | 16.3      | 48.5          | 0.4        | 4.1             |
| <b>MUJERES</b>   | 100                      | 16.3       | 30.4       | 12.3      | 33.0          | 1.5        | 6.6             |
| 0-14   | 100                      | 57.6       | 15.2       | 14.0      | NA            | 0.6        | 12.6            |
| 15-29  | 100                      | 48.9       | 27.3       | 13.8      | NA            | 0.5        | 0.2             |
| 30-59  | 100                      | 13.5       | 42.7       | 14.7      | 13.8          | 0.6        | 7.7             |
| 60 Y MAS   | 100                      | 2.0        | 28.7       | 10.2      | 34.8          | 0.3        | 4.7             |

NOTA: La forma de los porcentajes en los tipos de discapacidad puede ser mayor a cien, por aquella poblacion que presenta mas de una discapacidad.

FUENTE: INEGI. XII Censo General de Poblacion y Vivienda, 2000.

Al estructurar las causas de la discapacidad por grupos diferenciados por la edad, se observa un peso distinto para cada uno de ellos. La población infantil de 0 a 14 años encuentra su mayor causa en el nacimiento, al afectar a mas de 57% de la población con discapacidad en ambos sexos<sup>20</sup>.

El análisis de la discapacidad por tipo y causa, ayudan a entender como impacta cada una de las causas en los tipos de discapacidad y su prevalencia por sexo.

20.-INEGI et, al 2001



# **CAPITULO 3**

## **TIPOS DE**

## **DISCAPACIDADES**



### 3.1 DISCAPACIDAD MOTRIZ

#### 3.1.1 Introducción

Una definición general se refiere en primer lugar, a la que se le puede conocer como discapacidad física, neuromotora, locomotora o motriz y es una limitación o falta de control de los movimientos, de funcionalidad y de sensibilidad, que impide realizar las actividades de la vida diaria de manera independiente; generalmente, esta discapacidad se manifiesta en las extremidades; sin embargo, también se puede expresar en todo el cuerpo acompañada de alteraciones sensoriales, lo que obliga al uso de aparatos que permiten recuperar parte de la función perdida o disminuida.

La discapacidad motriz afecta el cuerpo de un individuo; hace que se limite el movimiento y puede afectar una pierna o ambas, un brazo o ambos, un hemisferio del cuerpo o la totalidad de éste. Las

principales causas que originan la discapacidad motriz se engloban de la siguiente manera:

**Infecciosas:** son ocasionadas por virus, bacterias, microbios, protozoarios y cualquier microorganismo huésped del ser humano (amputaciones, Guillan Barré, lesiones de la médula espinal, lesión cerebral, poliomielitis, etcétera).

**Accidentales:** puede presentarse en cualquier momento de la vida como consecuencia del ritmo acelerado, especialmente en las grandes ciudades, pueden ser previsibles. Su nulo o mal manejo durante el proceso agudo puede incrementar las secuelas discapacitantes (amputaciones, lesiones de la médula espinal, lesión cerebral, etcétera).

**Enfermedades diversas:** ocurren en cualquier momento de la vida por predisposición de la persona o como consecuencia a la exposición de algún factor



causal (polineurovasculopatía diabética, artritis reumatoide, enfermedad de Parkinson, esclerosis múltiple, hemiplejía, etcétera).

**Congénitas:** se presentan durante la gestación o en el momento mismo del parto (ausencia de alguna extremidad, parálisis cerebral, lesión de plexo braquial, etcétera).

**Falta de oxigenación cerebral:** como consecuencia de privación de oxígeno o deficiente irrigación del cerebro (parálisis cerebral, hemiplejía en el adulto, etcétera).

**Quemaduras:** pueden deberse a factores térmicos o químicos, también pueden ser causadas por abrasión (amputación, anquilosis, miopatías, etcétera).

**Por riesgo de trabajo:** como consecuencia de exposición a sustancias tóxicas o temperaturas extremas, químicos y posiciones de estrés articular

(amputación, lesión de la médula espinal, anquilosis, hipotrofia muscular, etcétera).

### 3.1.2 Características socio demográficas en México

La discapacidad motriz es la discapacidad que concentra el mayor número de personas del resto de los tipos de discapacidad en la mayoría de los países (Verdugo, 2002); en el caso de México sucede lo mismo, 45 de cada cien personas con discapacidad son de tipo motriz, lo que ubica a este tipo de discapacidad como la más importante del país por el monto de población que concentra.

Los resultados obtenidos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, reportaron ocho personas con discapacidad motriz por cada 1 000 habitantes en el





país, esto es, poco más de 814 mil personas, de las cuales 76.2% vivían en las localidades urbanas y 23.8% en el medio rural; la diferencia entre hombres y mujeres es muy pequeña.

**Distribución porcentual de población por tipo de localidad según sexo, 2000**

| Tipo de localidad | Total | Hombres | Mujeres |
|-------------------|-------|---------|---------|
| Total             | 100.0 | 51.4    | 48.6    |
| Rural             | 23.8  | 54.9    | 45.1    |
| Urbano            | 76.2  | 50.4    | 49.6    |

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.

El peso de cada causa que originó la discapacidad por sexo muestra diferencias interesantes; cuando la causa se atribuyó a factores genéticos o congénitos, el porcentaje de varones y mujeres que adquirieron su discapacidad por esta causa fue similar.

Los accidentes concentraron poco más de una tercera parte de la población con discapacidad motriz en

los varones; llama la atención, cómo los riesgos de las prácticas cotidianas a las que puede estar expuesta la población masculina, ya sea por las prácticas propias de su sexo o debidas a los riesgos de trabajo, tienen un gran impacto en esta discapacidad; los varones casi duplican la proporción alcanzada por la mujeres<sup>21</sup>.

**Distribución porcentual de población por sexo, según causa de la discapacidad, 2000**

| Causa de la discapacidad | Total | Hombres | Mujeres |
|--------------------------|-------|---------|---------|
| <b>Total</b>             | 100.0 | 100.0   | 100.0   |
| Nacimiento               | 10.5  | 11.1    | 10.0    |
| Enfermedad               | 36.5  | 34.3    | 38.9    |
| Accidente                | 25.1  | 32.5    | 17.2    |
| Edad avanzada            | 21.8  | 16.1    | 27.9    |
| Otra causa               | 0.8   | 0.9     | 0.8     |
| No especificado          | 5.3   | 5.1     | 5.2     |

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos de muestra censal.

21.- INEGI. XII 2000



### 3.1.3 Educación

De acuerdo con la Ley General de Educación (1993), la educación es el medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es el proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, de igual forma, la educación especial para las personas con discapacidad debe ser impartida a la población de acuerdo a sus propias condiciones, de manera adecuada y con equidad social. Las personas que tienen dificultades de movimiento y desplazamiento, en principio no requieren de lugares o instrumentos especiales para la adquisición de la educación formal; el principal problema que enfrenta la mayoría se relaciona con el acceso a las instalaciones y las adecuaciones arquitectónicas para desarrollar todas las actividades físicas que se relacionan con su formación; algunos otros son por ejemplo, la

disponibilidad de ayudas técnicas para escribir y manipular libros.

En este sentido la finalidad de la educación especial consiste en lograr la autonomía personal y adaptación social de las personas con discapacidad; desde esta perspectiva, las metas a lograr son la integración escolar, la integración laboral y la integración social. Hoy en día se entiende por educación especial, el conjunto de apoyos y adaptaciones que ha de ofrecer la escuela para que el alumno integrado pueda seguir su proceso en el desarrollo y en el aprendizaje<sup>22</sup>.

---

22.- (Ortiz, 1995).



Distribución porcentual de población de 6 a 29 años por grupos de edad según condición de asistencia escolar y sexo, 2000

| Grupos de edad | Condición de asistencia escolar |         |         |           |         |         |
|----------------|---------------------------------|---------|---------|-----------|---------|---------|
|                | Total                           | Asiste  |         | No asiste |         |         |
|                |                                 | Hombres | Mujeres | Total     | Hombres | Mujeres |
| Total          | 34.2                            | 33.2    | 35.5    | 64.5      | 65.5    | 63.1    |
| 6 a 9          | 64.3                            | 64.5    | 64.2    | 33.3      | 33.1    | 33.5    |
| 10 a 14        | 62.4                            | 63.0    | 61.6    | 36.4      | 35.7    | 37.3    |
| 15 a 19        | 31.6                            | 32.0    | 31.0    | 67.4      | 67.0    | 67.9    |
| 20 a 24        | 11.7                            | 12.0    | 11.1    | 07.3      | 07.0    | 07.0    |
| 25 a 29        | 4.0                             | 5.1     | 4.6     | 04.2      | 04.2    | 04.4    |

NOTA: La distribución está calculada respecto al total de las personas con discapacidad motriz para cada sexo en cada grupo de edad; además se excluye a las personas que no especificaron su condición de asistencia escolar (para el total de las personas con discapacidad motriz representa: total 1.3%, hombres 1.3% y mujeres 1.4%), motivo por el que la distribución no suma cien.

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.

### 3.1.4 Trabajo.

En el caso de las personas con discapacidad motriz la situación laboral cobra un panorama especial, algunos autores señalan que entre las principales causas de discapacidad se encuentran los accidentes, los cuales en su mayoría son de vehículos de motor o debido al desempeño de la actividad laboral; en este último caso, pocas veces la persona afectada logra incorporarse nuevamente a su trabajo.

En el caso de México hay que tener presente que 24% de las discapacidades físicas se debieron a algún accidente y que 38.5% de las personas con este tipo de discapacidad tiene entre 15 y 59 años, que es denominada como la edad productiva<sup>23</sup>.

23.- INEGI XII 2000.



Bajo este contexto, en donde el entorno juega un papel fundamental para la integración laboral de las personas con discapacidad; los resultados del censo reportan que la participación económica de las personas con discapacidad motriz fue 21.1%, es decir, 21 de cada 100 personas en edad de trabajar, estaban trabajando o se encontraban en condiciones de realizar alguna actividad económica, valor cercano al de las personas con discapacidad en general (25%)<sup>23</sup>.

En el ámbito laboral se presentan las diferencias tradicionales en la participación económica por sexo, los hombres tienen una tasa de participación económica casi tres veces superior a la de las mujeres.

La población de 12 años y más que declaró trabajar se define como población ocupada, una de las variables económicas registradas por el censo es la ocupación, que se refiere a las tareas, funciones,

actividades, puesto u ocupación principal de la persona. De cada 100 personas con discapacidad motriz que estaban ocupadas, 22 trabajaban como artesanos y obreros, 16 eran agricultores y vendedores dependientes.

## 3.2 DISCAPACIDAD VISUAL

### 3.2.1 Introducción

Los ojos proporcionan el sentido de la vista, ésta resulta ser una de las facultades más importantes para el ser humano, debido a que le permite relacionarse con su medio ambiente, reconocer los objetos que lo rodean en lo que respecta a movilidad, forma, tamaño, color y luminosidad, y tener acceso a la información de su entorno.

---

23.- INEGI XII 2000.



Cuando se carece de esta facultad de forma total o parcial, es decir, cuando las personas son ciegas o presentan alguna discapacidad visual, deben recurrir a medios alternativos propios, tales como la agudización del resto de sus sentidos, o bien, contar con mecanismos tecnológicos o científicos de apoyo para percibir la realidad<sup>24</sup>. Existe la creencia de que las personas ciegas tienen más desarrollados los otros sentidos, esto no es verdad, la agudización de la percepción táctil, auditiva, etc., es el resultado de la ejercitación y no de una compensación espontánea como normalmente se cree; por ello, es importante estimular al niño ciego desde su nacimiento<sup>25</sup>. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que hay en el mundo 45 millones de personas ciegas y otros 135 millones que padecen alguna discapacidad visual, 90% de estas personas se encuentran en países en desarrollo; lo que resulta

lamentable es que 80% de esos casos se pueden prevenir<sup>26</sup>. La Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), señala que la discapacidad visual puede considerarse a la ceguera o debilidad visual; entendiendo por ceguera, la ausencia total del sentido de la vista que le impide a la persona valerse por sí misma en actividades que requieren exclusivamente de la capacidad de ver, y por debilidad visual, la reducción significativa del sentido de la vista, el cual independientemente del tratamiento que se realice, ya sea cirugía o el uso de elementos de apoyo (lentes, lupas, microscopios u otros), sigue limitando a la persona para valerse por sí misma, ambas pueden originarse de forma congénita o de manera adquirida.

---

24.- CNDH, 2002

25.- MON, 1998

26.- OMS, 2003



Los factores de riesgo asociados a la discapacidad visual son los accidentes, o numerosas enfermedades y padecimientos que desencadenan catarata, glaucoma, leucoma corneal, retinopatía diabética, atrofia óptica, distrofia retinal y retinosis pigmentaria, entre otras<sup>27</sup>. Por su parte la OMS reporta que la catarata causa más de la mitad de todos los casos de ceguera y que el tracoma sigue siendo un flagelo para las comunidades paupérrimas del mundo.

### **3.2.2 Características socio demográficas en México.**

De acuerdo con los resultados obtenidos en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, en México existían casi cinco personas con discapacidad visual por cada 1 000 habitantes en el país, es decir, poco más de

467 mil personas, de las cuales 32.2% residían en el medio rural.

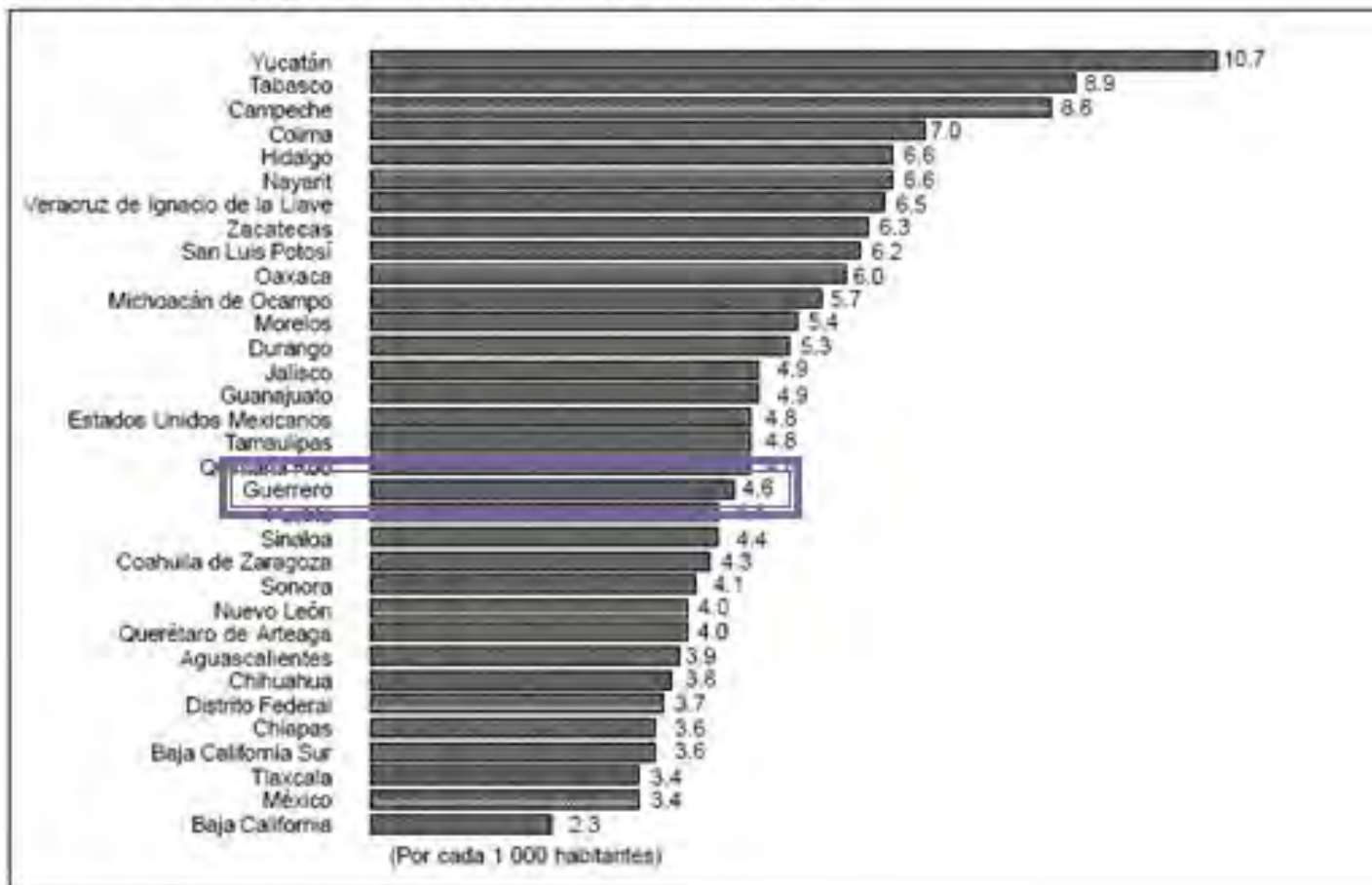
El momento de adquirir la discapacidad es esencial para las personas; es muy distinto adquirirla al nacer que a consecuencia del proceso de envejecimiento; un ciego de nacimiento, es factible que reciba estimulación que le permita tener experiencias para explorar el espacio y a no temer al movimiento; en el caso de una persona que adquiere ceguera en una edad adulta, el espacio se le torna hostil, teme movilizarse por si mismo y sus desplazamientos se convierten en experiencias de tensión y miedo.

---

27.- Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2002



Prevalencia de discapacidad visual por entidad federativa, 2000



FUENTE: INEGI, XII CGPV 2000. Base de datos



Entre las causas que originaron la discapacidad visual, 33.7% declaró que su origen se originó por edad avanzada, razón que no deja de estar asociada a alguna enfermedad, debido a que la edad avanzada se relaciona con un proceso de deterioro físico o mental que acompaña al envejecimiento. Esta causa afectó a las mujeres (37.7%) en mayor medida que a los hombres (29.5%)<sup>28</sup>.

**Distribución porcentual de población por sexo según causa de la discapacidad, 2000**

| Causa de la discapacidad | Total | Hombres | Mujeres |
|--------------------------|-------|---------|---------|
| Total                    | 100.0 | 100.0   | 100.0   |
| Nacimiento               | 11.2  | 12.0    | 10.4    |
| Enfermedad               | 33.0  | 30.5    | 35.5    |
| Accidente                | 12.4  | 18.8    | 6.2     |
| Edad avanzada            | 33.7  | 29.5    | 37.7    |
| Otra causa               | 3.5   | 3.2     | 3.8     |
| No especificado          | 6.2   | 6.0     | 6.4     |

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos de muestra censal.

Las enfermedades resultaron ser la segunda causa de discapacidad visual (33%), las que se ubica en

primera instancia según la OMS son las cataratas, seguida del glaucoma, leucomas corneales, retinopatía diabética, atrofia optical, distrofia retinal y la retinosis pigmentaria. Las enfermedades afectaron más a las mujeres (35.5%) que a los hombres (30.5%)<sup>28</sup>.

En el mismo orden, los accidentes como causa de discapacidad en este grupo de población representó 12.4%. Cabe mencionar que para el año 2000, la primer causa de muerte en la población entre 1 y 29 años fueron los accidentes. Esta causa de discapacidad se presentó en mayor medida en los hombres (18.8%) que en las mujeres (6.2%)<sup>28</sup>.

28.- INEGI. XII 2000. Base de datos de muestra censal.





Finalmente el nacimiento se ubicó como la última causa que provocó la discapacidad visual con apenas 11.2%, esta causa se asocia a descuidos durante el embarazo o bien, a factores hereditarios no atendidos oportunamente, la diferencia entre hombres (12%) y mujeres (10.4%) fue mínima<sup>28</sup>.

### 3.3 DISCAPACIDAD MENTAL

#### 3.3.1 Introducción

El concepto de discapacidad mental ha sufrido muchos cambios a través del tiempo, por ejemplo, durante el siglo XIX se asoció con nociones como locura o idiotismo; estas concepciones han quedado atrás, a partir de que en el año 1818 E. D. Esquirol planteó por primera vez una definición del retraso mental en la que dice que "se caracteriza por ser un déficit intelectual constatable, de origen orgánico que no es curable. Se

trataría de un estado de agenesia intelectual, en que la inteligencia nunca ha llegado a desarrollarse, a diferencia de la demencia que constituiría una alteración irreversible"<sup>29</sup>.

La anterior definición ha sido objeto desde entonces de amplios debates y sufrido algunas modificaciones; por ejemplo, se ha diferenciado el retraso mental de la demencia y de otras patologías. Es a partir de 1959 cuando la Asociación Americana sobre Personas con Deficiencia Mental (AAMD hoy AAMR), marcó un cambio de paradigma en la concepción y proporcionó una definición que es más aceptada y está vigente en los medios científicos y profesionales.

28.- INEGI. CGPV (CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA) XII 2000. Base de datos de muestra censal.

29.- Verdugo, 2002 p. 517



En el caso de México, la definición utilizada en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, considera a las personas con discapacidad mental como aquellas que presentan limitación de la capacidad para el aprendizaje de nuevas habilidades; trastorno de conciencia y capacidad de las personas para conducirse o comportarse, tanto en las actividades de la vida diaria como en su relación con otros individuos.

Entre los principales factores de riesgo asociados a esta discapacidad se encuentran las irregularidades genéticas (alteración en los cromosomas), desnutrición de la madre o del niño, infecciones durante el embarazo (sífilis de la madre, rubéola), asfixia en el nacimiento, trastornos metabólicos (hipotiroidismo, fenilketonuria), daños mecánicos al nacer (uso de fórceps), exposición a rayos X o plomo, fiebres muy altas (meningitis o encefalitis), incompatibilidad del factor RH sanguíneo

entre la madre y el bebé, dietas excesivas, alcoholismo, tabaquismo y drogadicción<sup>30</sup>.

Los desórdenes de tipo mental tienen gran impacto en los individuos, las familias y las comunidades. Los individuos sufren y manifiestan los síntomas derivados de los desórdenes, pero también padecen al no poder participar en actividades como el trabajo y la recreación, entre otros, que en su mayoría son consecuencia de prácticas discriminatorias. En otras ocasiones se preocupan por no poder cumplir con sus responsabilidades hacia la familia, amigos y se sienten angustiados por considerarse como una carga para otros<sup>31</sup>.

---

30.- Martínez, 2003

31.- OMS, 2001



Por otro lado, la persona con discapacidad mental sufre el abandono social, a muchas de ellas su padecimiento las convierte en víctimas, porque se les considera una marca de vergüenza, deshonra o desaprobación, situación por la que el individuo es rechazado, discriminado y excluido de la participación en diversos ámbitos de la sociedad <sup>31</sup>.

### **3.3.2 Características socio demográficas en México**

De acuerdo con los resultados obtenidos en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, en México existían tres personas con discapacidad mental por cada 1 000 habitantes, esto es, alrededor de 290 mil personas, de las cuales 55.8% eran hombres; una cuarta parte de la población con discapacidad mental residía en el medio rural. La población con discapacidad mental en su mayoría es joven, 60.6% tenían menos de 30 años de

edad, el grupo de entre 10 y 14 años concentró 12.9%; a medida que aumenta la edad disminuye la proporción de personas con discapacidad mental. Una variable relacionada con la discapacidad que fue captada en el censo, se refiere a la causa que originó la discapacidad. En el caso de las mentales, 53.7% tuvieron su origen al nacer, que se relaciona con factores asociados a la malnutrición, al abuso de sustancias por parte de la madre, infecciones durante el embarazo, asfixia en el nacimiento y daños mecánicos al momento del alumbramiento, entre otras.

---

31.- OMS,2001



Las enfermedades fueron la segunda causa en importancia que originaron este tipo de discapacidad, afectó a 20% de estas personas. Algunas enfermedades de tipo mental se manifiestan en edades adultas, tal es el caso del Alzheimer, que se puede iniciar a partir de los 40 años y cuya frecuencia aumenta con la edad, este trastorno ocasiona la pérdida progresiva e irreversible de la memoria, deterioro de las funciones intelectuales, trastornos del lenguaje y desorientación.

**Distribución porcentual de población por sexo según causa de la discapacidad, 2000**

| Causa de la discapacidad | Total | Hombres | Mujeres |
|--------------------------|-------|---------|---------|
| Total                    | 100.0 | 100.0   | 100.0   |
| Nacimiento               | 53.7  | 52.3    | 55.5    |
| Enfermedad               | 20.0  | 19.9    | 20.1    |
| Accidente                | 9.3   | 11.5    | 6.5     |
| Edad avanzada            | 3.6   | 2.3     | 5.2     |
| Otra causa               | 1.9   | 2.4     | 1.3     |
| No especificado          | 11.5  | 11.6    | 11.4    |

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos de muestra censal.

### 3.4 DISCAPACIDAD AUDITIVA

#### 3.4.1 Introducción

La discapacidad auditiva se refiere a la falta o reducción de la habilidad para oír claramente debido a un problema en algún lugar del mecanismo auditivo. La pérdida de la audición puede variar desde la más superficial hasta la más profunda, a la cual comúnmente se le llama sordera <sup>32</sup>.

Cuando una persona es sorda, o bien, presenta alguna discapacidad auditiva, también llamada hipoacusia, se ve en la necesidad de recurrir a alternativas tecnológicas o médicas que le permitan compensar su deficiencia, tales como el aprendizaje del lenguaje a señas, la utilización de audífonos o intervenciones quirúrgicas.

32.- Alvarado, 1998.



La hipoacusia es la disminución del nivel de audición de una persona por debajo de lo normal y es tan amplio el campo de la pérdida de la audición que para facilitar su comprensión se puede clasificar en tres tipos, por el momento de adquirirla, por la localización de la lesión y por el grado de la pérdida auditiva. El momento en que se obtiene tiene importantes consecuencias en la adquisición del lenguaje oral, debido a que un niño puede adquirir sordera antes de hablar (prelocutiva) o después (poslocutiva), lo que determina gran parte de su tratamiento y rehabilitación<sup>33</sup>.

En ocasiones las personas que han perdido la audición siendo adultas o después de los 18 años, son llamadas sordos pos vocacionales, las cuales pueden tener serios problemas tanto personales como profesionales. En circunstancias más difíciles, se encuentran aquellas que han perdido la audición en

edades tempranas, ya que no solamente van a tener problemas con el aprendizaje del lenguaje, sino también debido al menor número de oportunidades para interactuar con personas oyentes en ambientes pre vocacionales, estará en mayores desventajas en el área de las relaciones personales para enfrentarse al campo de trabajo (Alvarado, 1998).

El grado de pérdida auditiva puede ser desde una sordera leve hasta la cofosis o pérdida total de la audición, según la siguiente clasificación:

| Grado de pérdida de decibeles (Db) <sup>1</sup> |               |
|---|---------------|
| Audición normal                                 | -10 a 20 db   |
| Pérdida ligera                                  | 20 a 40 db    |
| Pérdida media                                   | 40 a 70 db    |
| Pérdida severa                                  | 70 a 90 db    |
| Pérdida profunda                                | 90 a 120 db   |
| Cofosis   | más de 120 db |

<sup>1</sup> (Verdugo, 2002).

33.- (Verdugo, 2002).



El concepto que se utilizó en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, considera a las personas con discapacidad auditiva como aquellas que presentan pérdida o restricción de la capacidad para recibir mensajes verbales u otros mensajes audibles.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), señala que entre uno y dos por cada mil de los recién nacidos llegan al mundo siendo sordos profundos o severos. Para el año 2001 se estimó que en el mundo había 250 millones de personas con discapacidad auditiva.

### **3.4.2 Características socio demográficas en México**

Los resultados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, reportaron casi tres personas con discapacidad auditiva por cada mil habitantes en el

país, esto significa alrededor de 281 mil personas, de las cuales 31.2% residían en el medio rural.

Existen diversas causas por las que se puede adquirir este tipo de discapacidad, en México 38.2% de esta población declaró haber adquirido su discapacidad debido a la edad avanzada (también conocida como presbiacusia), ésta se relaciona con un proceso de deterioro físico o mental que acompaña al envejecimiento. La presbiacusia afectó más a las mujeres (40.6%) que a los hombres (36.3%).

Las enfermedades resultaron ser la segunda causa de la discapacidad auditiva con 25.5%, entre las que se pueden encontrar, las de la niñez que resultan en fiebres muy altas e infecciones del oído. Como en el caso anterior, la población femenina resultó más afectada (27.1%) que la masculina (24.3%).



De las personas con esta discapacidad, 16.2% de los casos tuvieron su origen alrededor del nacimiento, relacionados en gran medida con factores hereditarios, enfermedades eruptivas de la madre (rubéola, sarampión, varicela, etc.), ingestión de medicamentos durante el embarazo, incompatibilidad sanguínea, parto prematuro, uso de maniobras, fórceps mal aplicados (Alvarado, 1998); en los hombres esta situación representó 15.5% y en el caso de las mujeres 17.1 por ciento<sup>34</sup>.

Finalmente, 11.8% de las personas con discapacidad auditiva declararon como causa de ella algún accidente (contusiones, conmociones, fracturas); se presentó con mayor frecuencia en los hombres (15.3%) que en las mujeres (7.5%). Cabe señalar que para el año 2000, la primer causa de muerte en la población entre 1 y 29 años fue producto de accidentes<sup>34</sup>.

Distribución porcentual de población por sexo según causa de la discapacidad, 2000

| Causa de la discapacidad | Total | Hombres | Mujeres |
|--------------------------|-------|---------|---------|
| Total                    | 100.0 | 100.0   | 100.0   |
| Nacimiento               | 16.2  | 15.5    | 17.1    |
| Enfermedad               | 25.5  | 24.3    | 27.1    |
| Accidente                | 11.8  | 15.3    | 7.5     |
| Edad avanzada            | 38.2  | 36.3    | 40.6    |
| Otra causa               | 1.9   | 2.3     | 1.3     |
| No especificado          | 6.4   | 6.3     | 6.4     |

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos de muestra censal.

### 3.5 DISCAPACIDAD DE LENGUAJE

#### 3.5.1 Introducción

A pesar de las innumerables investigaciones realizadas, no se sabe con certeza cuándo y cómo nació el lenguaje, esa facilidad que el hombre tiene para comunicarse con sus semejantes, valiéndose de un sistema formado por el conjunto de signos lingüísticos y sus relaciones.

34.- INEGI. CGPV (CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA) XII 2000. Base de datos de muestra censal.



Los hombres primitivos empezaron a vivir en pequeños grupos familiares, usando un lenguaje que era de uso exclusivo del grupo, con palabras que expresaban una idea común para todos. El desarrollo del lenguaje ha sido paralelo a la evolución del hombre desde la más remota antigüedad.

A diferencia de los animales inferiores, el hombre planifica sus acciones y el instrumento fundamental para tal planificación y solución de las tareas mentales es el lenguaje. Una de las funciones más elementales del lenguaje como instrumento del acto intelectual, se expresa en la percepción, memoria, razonamiento, imaginación, etcétera.

El humano, como cualquier ser social por naturaleza, necesita relacionarse con sus semejantes, hablando y escuchando y el principal instrumento de comunicación es el lenguaje, cuyo sistema constituido

por signos verbales o palabras, hace que los individuos se entiendan entre sí. De no existir el lenguaje, tanto en su forma oral como escrita, sería más difícil la convivencia social y más primitiva nuestra forma de vida.

En la gestación de la palabra participan, según su naturaleza diversos mecanismos cerebrales, cuando algunos de estos mecanismos no logra un adecuado funcionamiento se dice que existe un trastorno del habla y lenguaje. Un trastorno del habla y lenguaje se relaciona con los problemas de comunicación u otras áreas, tales como las funciones motoras orales.

Estos atrasos y trastornos varían desde simples sustituciones de sonido hasta la inhabilidad de comprender o utilizar el lenguaje o mecanismo motor-oral para el habla. Algunas causas de los trastornos del habla y lenguaje incluyen la pérdida auditiva, trastornos neurológicos, lesión cerebral, retraso mental, abuso de





drogas, impedimentos tales como labio leporino y abuso o mal uso vocal. Sin embargo, con mucha frecuencia se desconoce la causa.

Los trastornos del habla se refieren a las dificultades en la producción de los sonidos requeridos para hablar o problemas con la calidad de la voz. Estos se pueden caracterizar por una interrupción en el flujo o ritmo del habla, como por ejemplo, el tartamudeo o falta de fluencia. Los trastornos del habla pueden constituir problemas con la formación del sonido, los cuales se llaman trastornos de la articulación o fonológicos, o pueden incluir dificultades con el tono, volumen, o calidad de la voz. Puede existir una combinación de diferentes problemas, como la dificultad para usar algunos sonidos requeridos para hablar, lo que podría ser síntoma de un retraso. Estas personas pueden decir una palabra por otra o tener dificultades para la pronunciación de algunas

consonantes; es difícil comprender lo que una persona con trastorno de habla dice, las personas con trastornos de voz pueden tener dificultades con el sonido de su voz<sup>35</sup>. Por otro lado, un trastorno de lenguaje es un impedimento de la habilidad para comprender o utilizar las palabras en unión verbal y no verbal; algunas características de los trastornos del lenguaje incluyen el uso inapropiado de las palabras y sus significados, la inhabilidad de expresar ideas, modelos gramaticales impropios, un vocabulario reducido y la inhabilidad de seguir instrucciones. Una característica de estas o su combinación, puede ocurrir en las personas que sean afectadas por otros tipos de discapacidades como son las de aprendizaje, atrasos en el desarrollo del lenguaje, trastornos musculares y problemas de audición, entre otros.

---

35.-NICHCY, 2004. El proceso básico de la Educación Especial.



La mayoría de los trastornos del habla y del lenguaje tienen el potencial de aislar a la persona de su entorno social y educacional <sup>35</sup>. Se ha demostrado que los desarrollos tecnológicos pueden ayudar a las personas cuyas condiciones físicas se dificulta comunicarse. El XII Censo General de Población y Vivienda 2000 captó las discapacidades severas y moderadas de la población; en el caso de las discapacidades del lenguaje se preguntó directamente por la deficiencia, es decir, si la persona era muda; también permitió el registro de discapacidades moderadas como son los defectos o las alteraciones del habla. Así, en el censo se definió a la mudez como la pérdida de la capacidad de habla, que es consecuencia de problemas de los órganos de fonación o por circunstancias de otro origen y a los defectos o alteraciones del habla lo suficientemente notoria para

llamar la atención y que interfiere con la comunicación, provocando con frecuencia problemas de adaptación. Estos defectos se deben regularmente a problemas físicos en las estructuras de los órganos del lenguaje (labios, paladar, nariz, etc.) y se caracterizan por sustituciones, omisiones, adiciones y distorsiones de sonidos. Los trastornos relacionados con el habla y el lenguaje, pueden causar un gran impacto en la persona por las dificultades que presentan para la comunicación y en la familia, porque desafortunadamente su detección es tardía y no existen muchos lugares para su atención; la combinación con otras discapacidades incrementarán las consecuencias negativas para el individuo, como son el abandono, la exclusión social, la discriminación y la falta de oportunidades para su desarrollo e integración social.

---

35.-NICHCY, 2004. El proceso básico de la Educación Especial.



Por el contrario una temprana identificación y un tratamiento oportuno y preciso, permitirán a la persona contar con herramientas o tecnologías que les permitan un adecuado desarrollo de sus habilidades, que se traduce en menores dificultades para realizar las actividades propias de su ciclo de vida.

### **3.5.2 Características socio demográficas en México**

Los resultados obtenidos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, reportaron a nueve personas con discapacidad del lenguaje por cada 10 000 habitantes en el país, esto es, poco más de 87 mil personas, de las cuales 39.2% residían en el medio rural y en su mayoría eran hombres.

Se observa al interior de las entidades federativas que la mayor prevalencia de discapacidad del lenguaje se encuentra en Oaxaca con 14.2 por cada diez mil

habitantes, le siguen Hidalgo (13.5), Yucatán y Veracruz (12.9) y Guerrero (12.8). En contraste, Baja California (4.7), Distrito Federal (5.8), Aguascalientes (6.4) y el estado de México (6.5) fueron las entidades con la menor prevalencia de población con este tipo de discapacidad<sup>1</sup>.

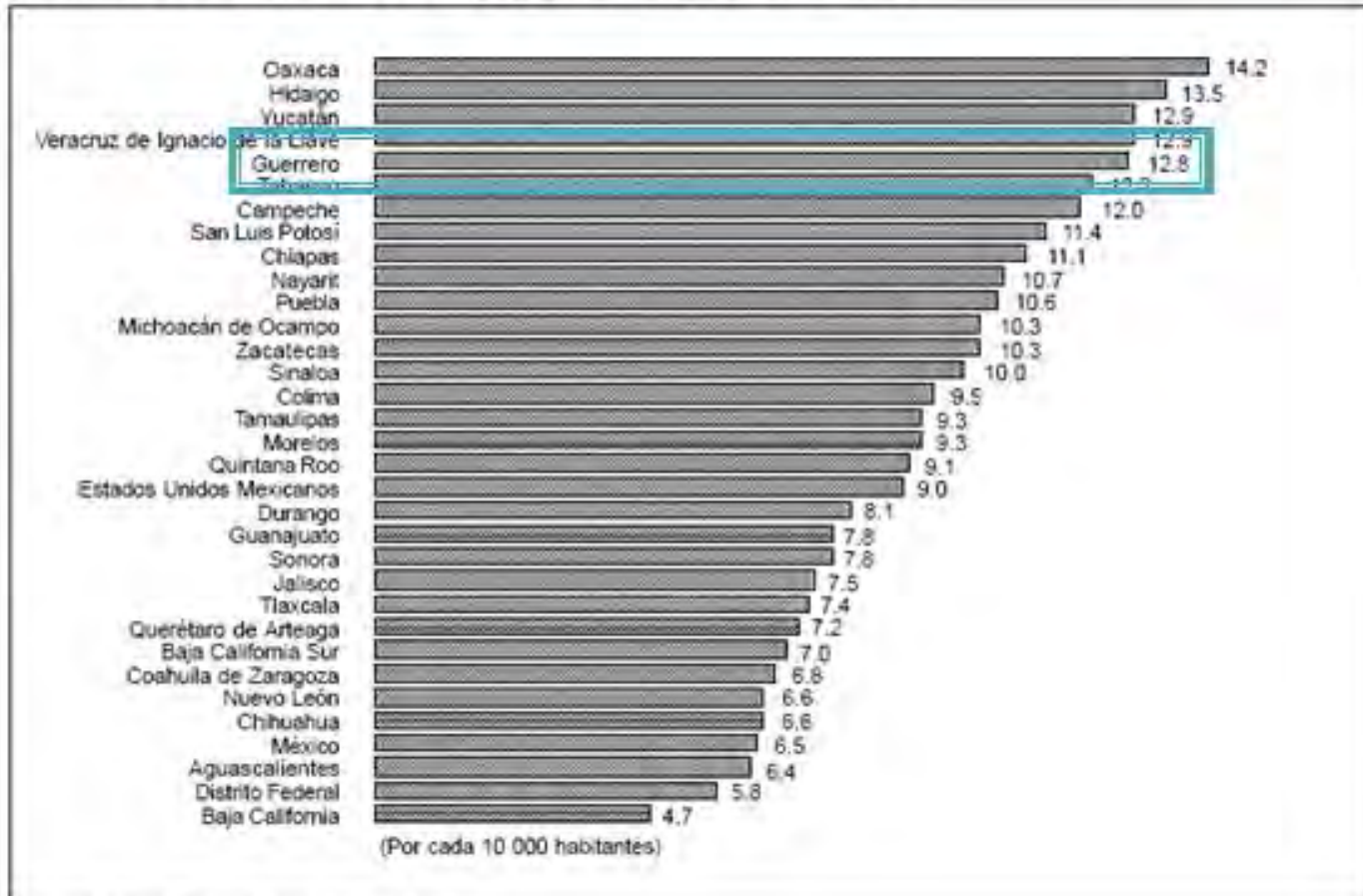
La estructura por edad de las personas con discapacidad del lenguaje, muestra que a medida que aumenta la edad la proporción de la población con este tipo de discapacidad disminuye; es decir, 58.1% de las personas con discapacidad del lenguaje eran menores de 30 años, 28.6% tenían entre 30 y 59 años y 12. 2% 60 años y más<sup>36</sup>.

---

36.- Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2002



Prevalencia de discapacidad del lenguaje por entidad federativa, 2000



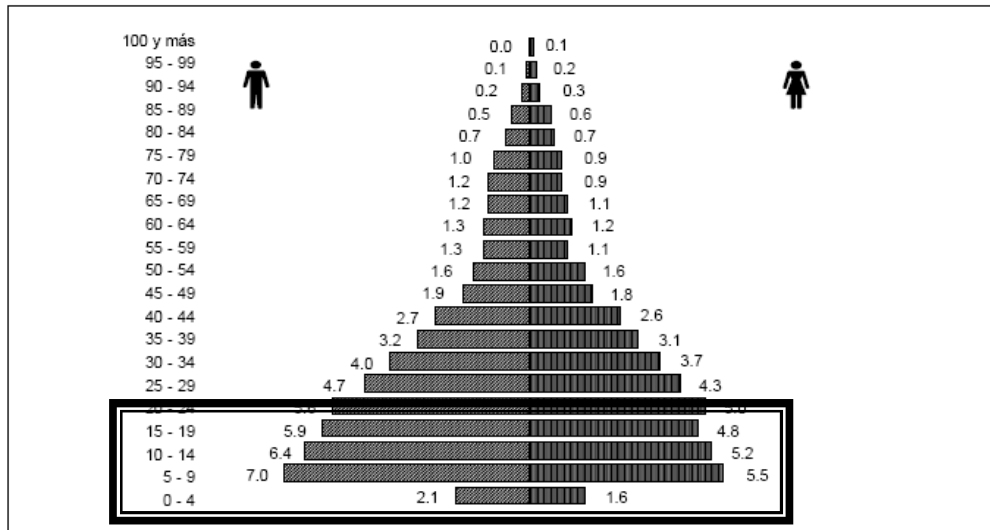
FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.



La estructura por edad de las personas con discapacidad del lenguaje, muestra que a medida que aumenta la edad la proporción de la población con este tipo de discapacidad disminuye; es decir, 58.1% de las personas con discapacidad del lenguaje eran menores de 30 años, 28.6% tenían entre 30 y 59 años y 12.2% 60 años y más<sup>2</sup>.

En los menores de cinco años la proporción de población es muy baja, esto se explica porque la adquisición del lenguaje se da en los primeros años de vida, lo que hace difícil detectar si la ausencia del habla o los problemas para comunicarse se deben a una deficiencia o discapacidad, o bien si se trata de un retraso en el desarrollo del menor<sup>2</sup>. La discapacidad del lenguaje fue ligeramente más frecuente en los varones que en las mujeres hasta los 84 años y posteriormente se invierte la relación<sup>37</sup>.

Distribución porcentual según grupos de edad y sexo, 2000



FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.

37.- INEGI. XII CGPV 2000.



# **CAPITULO 4**

## **DIAGNOSTICO DEL SITIO**



## 4.1 MEDIO FISICO

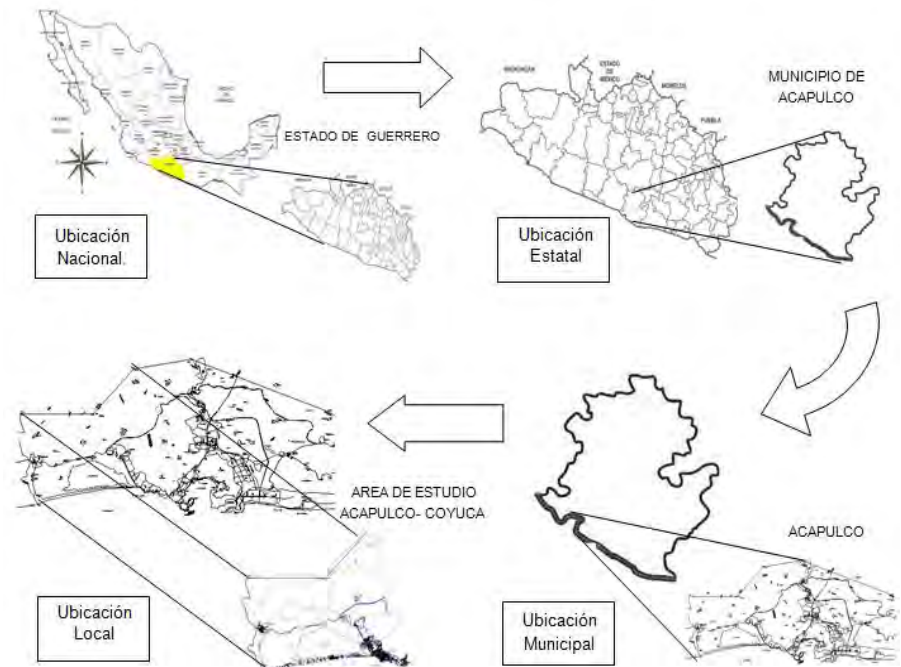
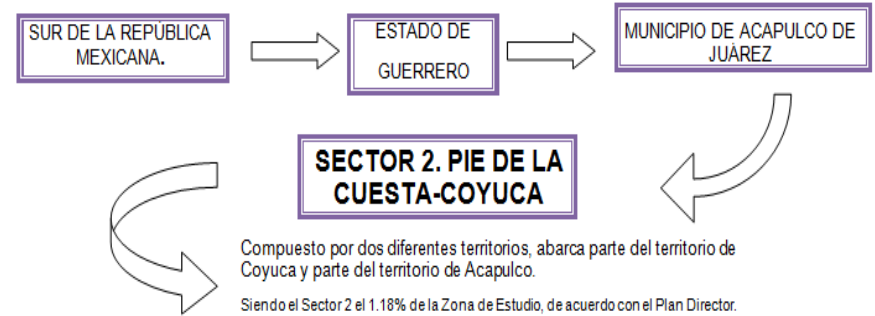
### 4.1.1 Localización

Para la ubicación geográfica del Área de localización del sitio, se realizará un desglose de lo general a lo particular, encontrando lo siguiente:

El análisis de la zona en la Parte Sur de la República Mexicana. La zona se ubica en el Estado de Guerrero; este a su vez se divide en 81 municipios.

El estudio se ubicará en el Municipio de Acapulco de Juárez, dividido a su vez en Sectores, el sitio está ubicado dentro del Sector 2. Pie de la Cuesta-Coyuca de Benítez (nombrado así por el Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro)<sup>1</sup>. La zona está conformada en parte del Municipio de Acapulco de Juárez y el Municipio de Coyuca.

1.- H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez 1999-2002 Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ecología





En el año 2000, existían en México 988 asociaciones para personas con discapacidad (INEGI, 2002), de las cuales 871 estaban reconocidas oficialmente: 111 se registraron como instituciones de asistencia privada, 637 como asociaciones civiles, 40 como sociedades civiles y otras 83 con otro tipo de registro.

Esta información permite un acercamiento a las necesidades de atención de este grupo de población en cada región, entidad, municipio o localidad. En el año 2000, en el Distrito Federal se ubicaron 166 asociaciones, personas con discapacidad, mientras que en Guerrero sólo se registraron seis. A nivel nacional existen 5.5 asociaciones de este tipo por cada 10 mil personas con discapacidad; en Baja California Sur esta tasa asciende a 29.3, mientras que en Guerrero es de

1.2 asociaciones por cada 10 mil personas con discapacidad.

#### **4.1.2 Antecedentes Históricos del Sector 2 Pie de la Cuesta - Coyuca**

##### *Pie De La Cuesta.*

La bahía fue habitada desde el año 3000 a. C. por tribus olmecas que generaron los primeros asentamientos en Acapulco ubicados en Tambuco (entre Playa Larga y Cerro de la Aguada) e Icacos (entre el cerro El Guitarrón, Punta Bruja y El Farallón).

Se encontraron pinturas rupestres en *Pie de La Cuesta* que muestran a la caza como principal actividad de los primeros pobladores. Existen vestigios de asentamientos posteriores en Puerto Marqués, Arroyo Seco y La Sabana.





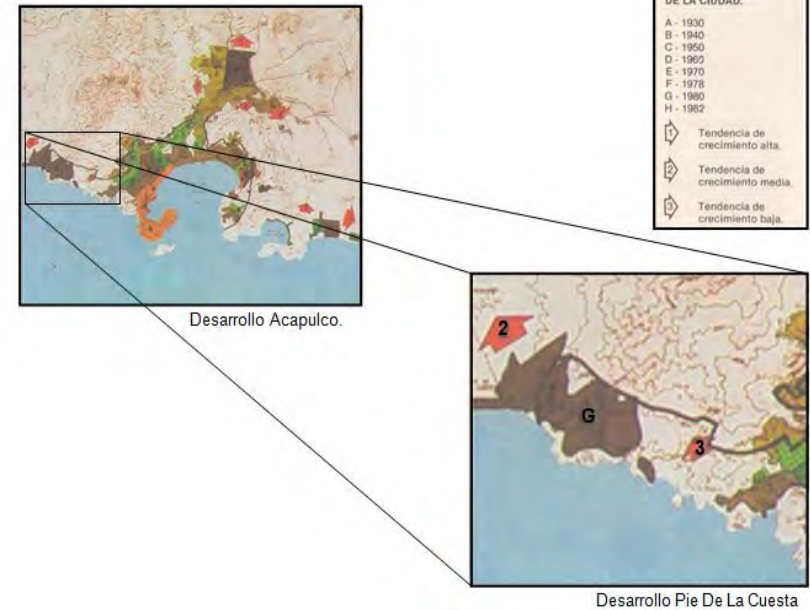
Dentro del Período Prehispánico se destacan sitios arqueológicos como son: La Venta, El Recreativo, Arroyo Seco, Palma Sola, La Sabana, Hornos, El Infonavit, Tambuco y *Pie de La Cuesta*. Los asentamientos en Acapulco comenzaron su expansión a partir de 1930.

El descubrimiento de Pie de la Cuesta fue hecho por una pareja de extranjeros, los cuales aterrizaron su avioneta en estas tierras, conociéndose desde entonces como sitio apto para recibir máquinas voladoras, siendo así que el 1 de Septiembre de 1946 se abrió el *Aeropuerto Pie de la Cuesta*, el cual funcionó durante 8 años.

A partir de 1980 se comienzan a poblar terrenos lejanos a la traza urbana. La necesidad de vivienda y el crecimiento rápido de la población, obliga a habitar zonas como *Pie de la Cuesta*, teniendo al inicio una tendencia

baja e incrementándose hacia una tendencia media. Siendo en la actualidad uno de los sectores más poblados dentro del Municipio.

Crecimiento de Acapulco.



### Coyuca de Benítez

A finales del siglo XV, los mexicas conquistaron la región de la Costa Grande e instalaron la provincia tributaria de Cihuatlan, a la que pertenecieron los



pueblos que comprenden en la actualidad el municipio de Coyuca de Benítez.

Al consolidarse el gobierno de la Nueva España en 1786; Coyuca dependió de la delegación de Zacatula de la intendencia de México. Coyuca, antes de que se erigiera el Estado de Guerrero, pertenecía al Departamento o Estado de Michoacán.

Coyuca se llamaba Coyuca de San Miguel, en honor al santo patrono del lugar y fue elevada al rango de ciudad el 24 de junio de 1872; siendo Gobernador del Estado el C. Francisco Ruiz Arce.

Cuatro años después, el 4 de mayo de 1876, siendo Gobernador don Diego Álvarez Benítez fue constituida cabecera municipal, perteneciendo al Distrito de Tabares, cuya cabecera es Acapulco.



Paisaje Urbano de Coyuca De Benitez.



Inicio de Población



**El Sector 2 en el PLAN DIRECTOR URBANO DE LA ZONA METROPOLITANA DE ACAPULCO (PDUZMA) corresponde a: PIE DE LA CUESTA - COYUCA.**

Comprende la zona Poniente del área urbana de Acapulco desde el fraccionamiento Marbella y la colonia V. Carranza hasta Playa Hermosa en la Barra de Coyuca y las colonias Los Mangos y San Isidro, en la colindancia con el Municipio de Coyuca; también incluye los asentamientos y el territorio del Municipio de Coyuca de Benítez, comprendido entre el límite Norte del área de estudio y el cauce del Río Coyuca.

El Sector 2 (Pie de la Cuesta-Coyuca de Benítez) en lo correspondiente a la zona urbana de Acapulco, se delimitará el área de estudio en lo comprendido al

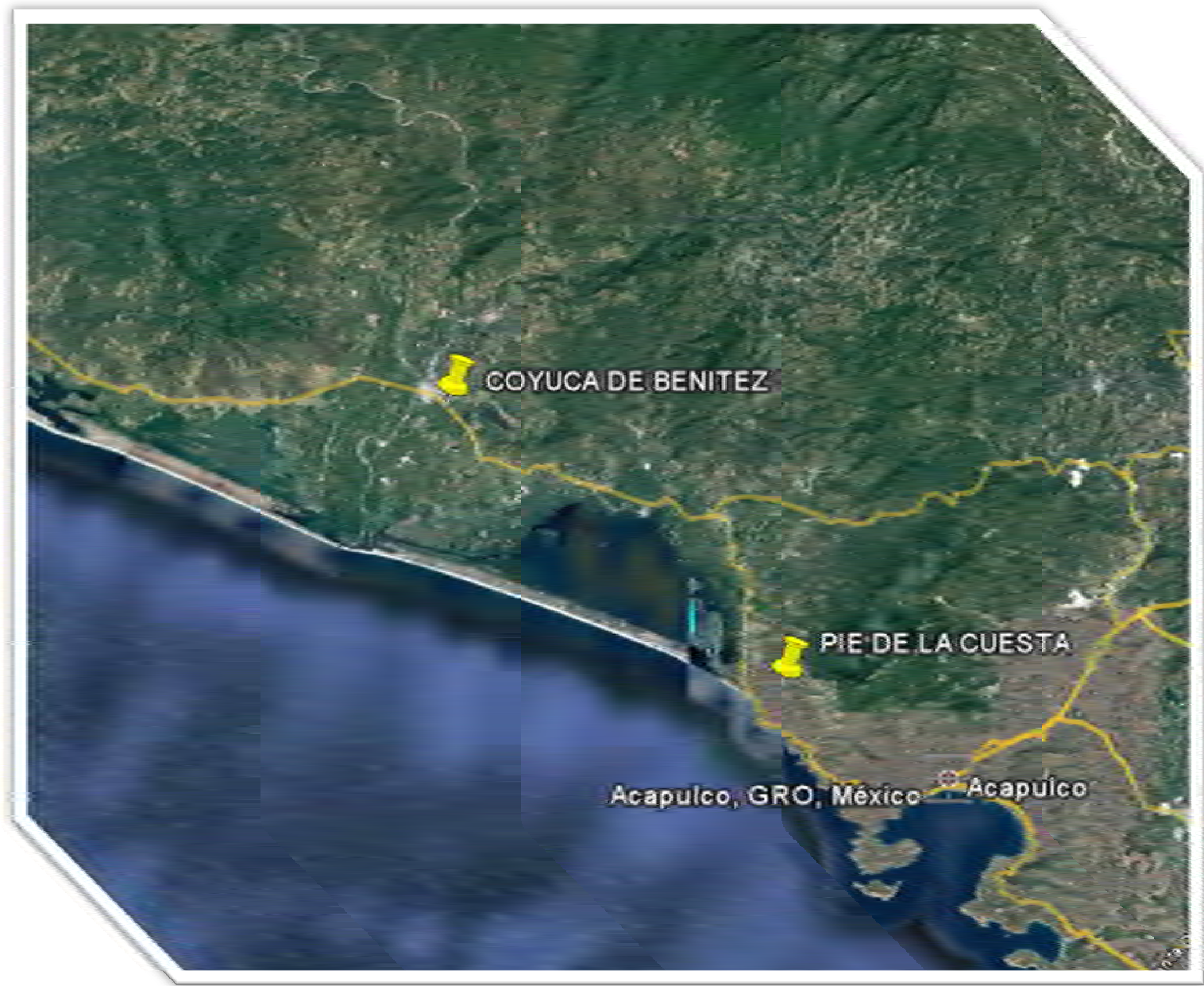
Municipio de Coyuca, se ubicará solo el 30% del territorio de dicho Municipio. Por lo tanto, para el estudio de la Zona que abarca el Municipio de Coyuca, se tomarán en cuenta las Poblaciones ubicadas dentro del parámetro de la Carretera que cruza el Municipio, Carretera Federal Acapulco-Ixtapa Zihuatanejo.

En lo referente a la parte de Coyuca que abarca el sector, las necesidades con las que cuentan estas poblaciones serán las mismas dentro del límite Norte del área de estudio y el cauce del Río Coyuca.

Dentro de los Poblados a analizar en lo comprendido como parte del 30% del Municipio de Coyuca, se encuentran los poblados de:

---







- San Isidro
- El Pedregoso
- El Cerrito de Oro
- El Conchero
- Bajos del Ejido
- El Embarcadero
- El Bordonal
- El Santo
- Coyuca de Benítez (Cabecera)

Por lo tanto las cifras actuales en el Sector 2 (Pie de la Cuesta – Coyuca de Benítez) del Municipio de Acapulco son las siguientes:



| TIPO DE DISCAPACIDAD | HABITANTES |
|----------------------|------------|
| MOTRIZ               | 135        |
| VISUAL               | 45         |
| AUDITIVA             | 53         |
| MENTAL               | 121        |
| DEL LENGUAJE         | 56         |

FUENTE: INEGI. XII Censo General de Poblacion y Vivienda, 2005.

Cabe mencionar que estos datos son de niños de 0 a 18 años de edad.

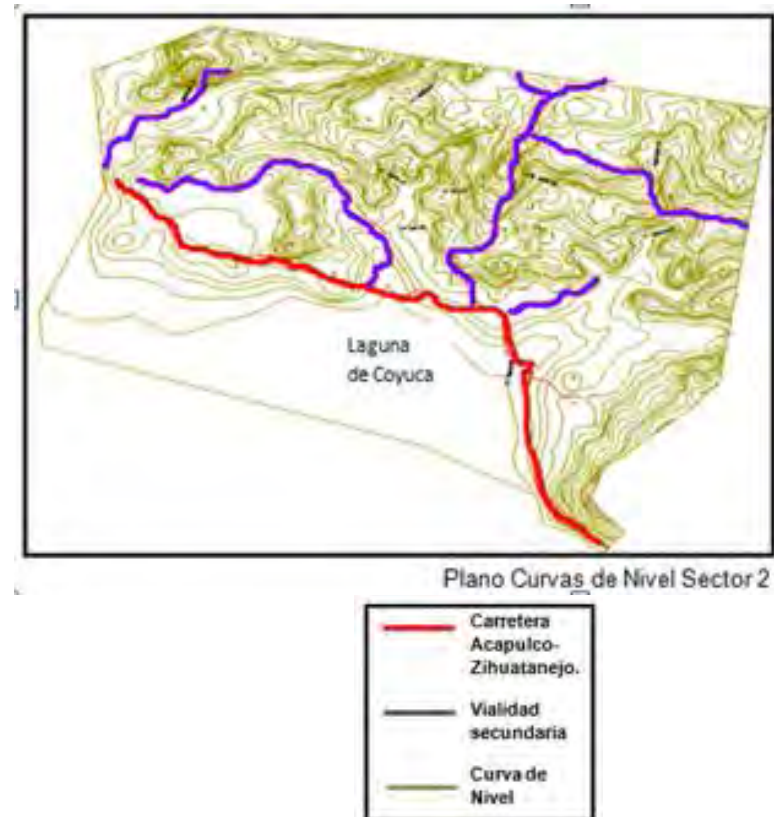
### 1.4.3 Orografía

#### Pie de la Cuesta

Presenta tres tipos de relieve: Accidentados que comprenden el 40%; semiplano también el 40% y plano el 20%. La altitud varía desde el nivel del mar en la zona costera hasta 1,699 metros.

### Coyuca de Benítez

Presenta tres tipos de relieve. El 80% de zonas accidentadas, el 10% de zonas semiplanas y 10% de zonas planas. La altura sobre el nivel del mar varía de 0 a 100 metros, cuenta con elevaciones montañosas en las que destacan el Cerro de la Cieneguita y Pueblo Viejo.





**4.2 MEDIO NATURAL**

El Sector 2. Posee características físicas diferentes. Las referencias de cada Radio de Acción serán manejadas de forma individual, según sea el caso<sup>2</sup>.

**4.2.1 Extensión**

Sector 2. Pie de la Cuesta-Coyuca de Benítez

Cuenta con una extensión territorial de 111,036.85 Has. Siendo este el 1.18% del territorio total del Área de Estudio.

**4.2.2 Clima**

| Clave Sector                     | Area Has. | Porcentaje del total de Area % | Porcentaje de Población % |
|----------------------------------|-----------|--------------------------------|---------------------------|
| SECTORES URBANOS                 | 16,363.48 | 14.74                          | 85.46                     |
| 1 ANFITEATRO                     | 2,483.89  | 2.16                           | 35.47                     |
| 2 <b>PIE DE LA CUESTA-COYUCA</b> | 1,306.05  | 1.18                           | 7.19                      |
| 3 VALLE DE LA SABANA             | 4,356.39  | 3.93                           | 59.09                     |
| 4 DIAMANTE                       | 8,296.01  | 7.47                           | 3.11                      |

Pie de la Cuesta

El clima es cálido y soleado la mayor parte del año. Se presenta asoleamiento continuo, salvo días de lluvia y nublados. Acapulco puede determinarse con un clima de tipo tropical lluvioso<sup>3</sup>.

Cuando la temperatura es superior a 18°C, durante todos los meses del año y las lluvias que se presentan en el verano alcanzan una altura de 750 mm, tiene el clima tropical lluvioso<sup>3</sup>.

| CELSIUS     | JAN | FEB | MAR | APR | MAY | JUN  | JUL  | AUG | SEP | OCT | NOV | DEC |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| ALTO        | 31C | 31C | 31C | 32C | 32C | 32C  | 32C  | 32C | 32C | 32C | 32C | 31C |
| BAJO        | 21C | 21C | 21C | 22C | 23C | 24C  | 24C  | 24C | 24C | 24C | 23C | 22C |
| FSOMEDIO    | 27C | 27C | 27C | 27C | 28C | 29C  | 29C  | 29C | 28C | 28C | 28C | 27C |
| LLUVIA (mm) | 1.0 | 0.0 | 0.3 | 0.5 | 2.8 | 20.8 | 14.5 | 6.1 | 1.5 |     |     |     |

- 2.-Plan de Desarrollo Urbano de centro de población de la ciudad de Coyuca de Benítez. Estado de Guerrero.
- 3.-Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro. 2001. H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez 1999-2002 Secretaria de Desarrollo Urbano, Obras Publicas y Ecología.





Coyuca de Benítez

Existen dos tipos de climas, el subhúmedo-semicálido y cálido-subhúmedo, con temperaturas que varían de 25°C a 28°C en la época de primavera y verano; presenta una temperatura promedio de 24°C en invierno; el clima caluroso es el que más predomina.

Las lluvias comienzan en Mayo y terminan hasta Octubre, con precipitación media de 1,750 milímetros, continuando en Enero y Febrero<sup>4</sup>.

| TEMPERATURA | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN  | JUL  | AUG  | SEPT | OCT | NOV | DIC |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| ALTO        | 32C | 31C | 31C | 32C | 31C | 32C  | 32C  | 32C  | 31C  | 32C | 32C | 31C |
| BAJO        | 21C | 21C | 21C | 23C | 23C | 24C  | 24C  | 25C  | 24C  | 24C | 23C | 22C |
| PROMEDIO    | 27C | 26C | 27C | 27C | 26C | 28C  | 28C  | 28C  | 28C  | 28C | 27C | 27C |
| LLUVIA (mm) | 1.0 | 0.0 | 0.3 | 0.6 | 2.8 | 20.8 | 20.8 | 14.6 | 5.1  | 1.6 |     |     |

**4.2.3 Hidrografía**

Sector 2. Pie de la Cuesta-Coyuca de Benítez

Los principales cuerpos de agua son encontrados dentro del Área de Coyuca. El principal recurso hidrológico lo compone el Río Coyuca. También cuenta

con las Lagunas Mitla y Coyuca. En época de lluvias se forman grandes torrentes de agua que desembocan y causan inundaciones en las partes bajas. Actualmente el Río Coyuca y sus dos brazos de agua reciben descargas de aguas negras que se conducen hasta la parte baja donde se encuentra la principal fuente de captación de agua potable con una galería filtrante transversal. Estas condiciones ocasionan daños a la salud de los habitantes y la pérdida del equilibrio ecológico<sup>5</sup>.

Dentro de Pie de la Cuesta no son encontrados cuerpos de agua, sin embargo por la topografía del terreno, se presentan escurrimientos provenientes de las partes altas de las colonias populares. La problemática se presenta en temporadas de lluvia<sup>4</sup>.

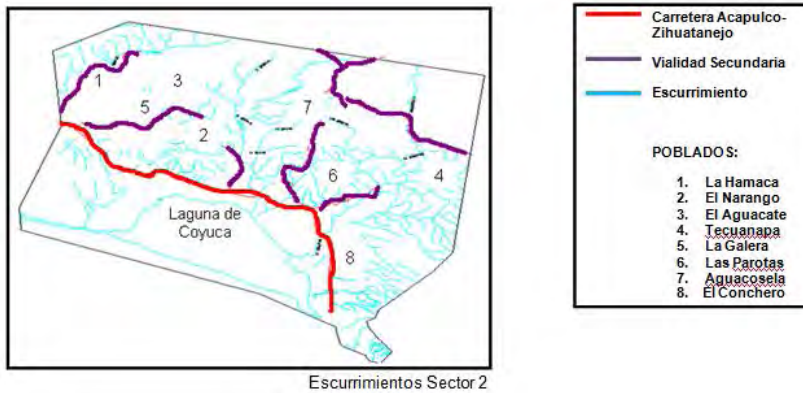
4.-Plan de Desarrollo Urbano de centro de población de la ciudad de Coyuca de Benítez. Estado de Guerrero.

5.-Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro. 2001. H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez 1999-2002 Secretaria de Desarrollo Urbano, Obras Publicas y Ecología.





El sistema de alcantarillado presenta fallas en el desalojo de agua pluvial dentro de la Calzada Pie de la Cuesta debido a desechos arrastrados por las corrientes de agua formadas en las calles y que obstruyen el alcantarillado del lugar.



**4.2.4 Flora y Fauna**

Sector 2. Pie de la Cuesta-Coyuca de Benítez

FLORA.- Se encuentran en su mayoría cocoteros y palmas de cayacos los cuales se ubican a lo largo de la Carretera Acapulco-Zihuatanejo. El Distrito Coyuca posee la flora mayoritariamente, ya que el uso de suelo

que predomina es de tipo ejidal. En el Distrito Pie de la Cuesta, la flora se encuentra en el área de litoral (playa), esto se presenta por la sobrepoblación en la zona. La vegetación dentro de los asentamientos humanos se ubicada en los espacios abiertos y plantas propias de los habitantes de la región<sup>6</sup>.

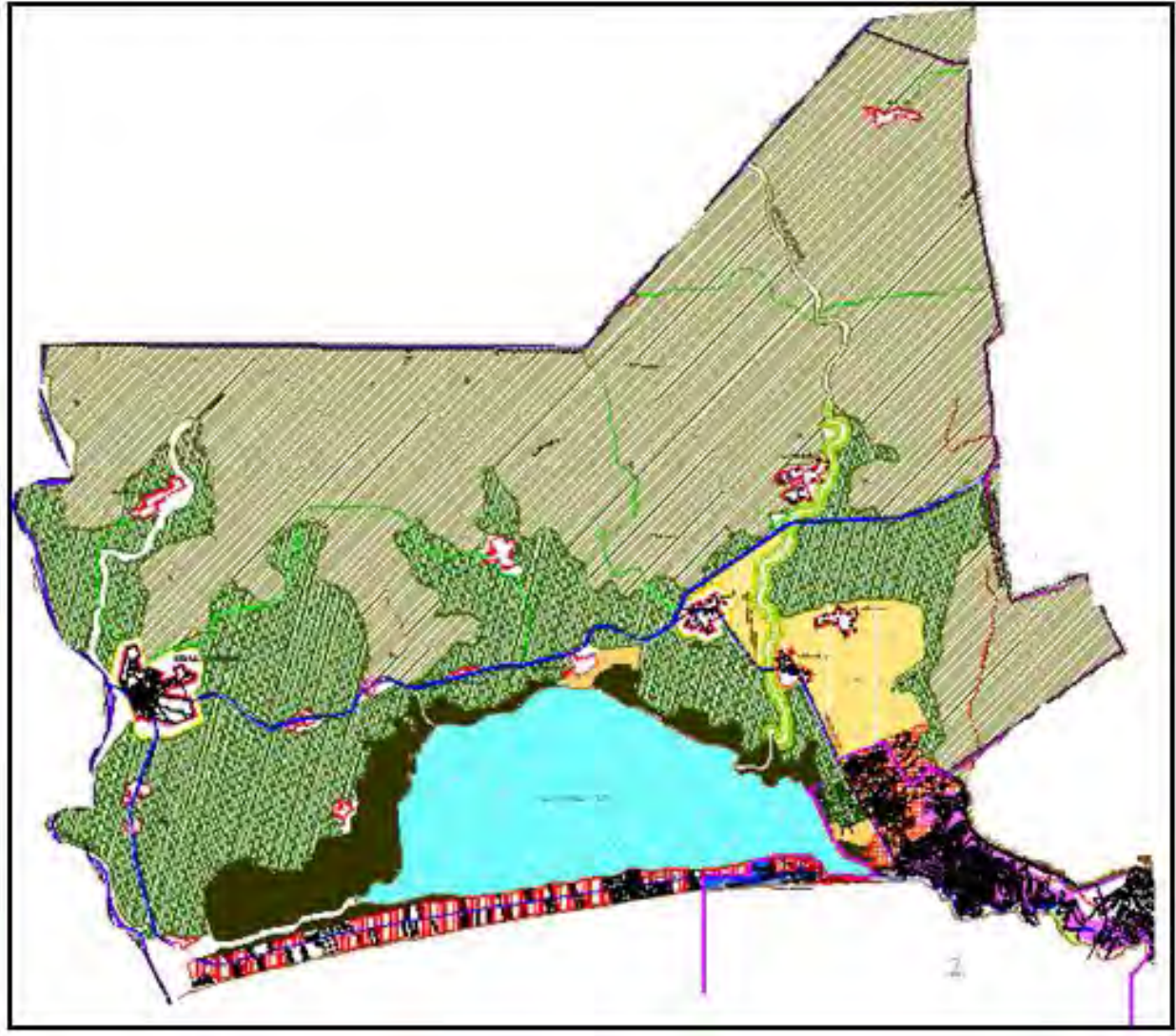
FAUNA.- Debido al suelo mayoritariamente ejidal, la fauna se encuentra principalmente dentro del Distrito Coyuca. Fauna como el tigrillo, conejos, zopilote, sanates, garcillos, pelícanos, gaviotas, tortugas, loros, cotorras, pericos, mapaches, guacamayas, víboras, alacranes, palomas, iguanas, escorpiones, coyotes, zorrillos y variedades de pájaros y garzas, son localizados dentro del área de Estudio<sup>6</sup>.

---

6.-Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro. 2001. H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez 1999-2002 Secretaria de Desarrollo Urbano, Obras Publicas y Ecología.



### Plano Zona y Aptitud Territorial Sector 2. Pie de la Cuesta-Coyuca



- AREA URBANO RURAL**
  - POBLADOS
  - ENTORNO RURAL SUJETO A PROGRAMA PARCIAL
  - ZONAS PARA DESARROLLO ECOTURISTICO
  - PROTECCION ECOLOGICA (cauces de rios)
  - ZONAS AGRICOLAS A CONSERVAR
- AREAS NATURALES A CONSERVAR**
  - RIOS Y ESCURRIMIENTOS
  - CUERPOS DE AGUA (interiores)
  - MANGLARES
  - ZONAS NATURALES A CONSERVAR



**4.3 MEDIO HUMANO**

**4.3.1 Aspectos Demográficos**

Dentro del Sector 2. Se encuentra la unión de dos grupos de población.

- **POBLACIÓN DISTRITO PIE DE LA CUESTA.**  
Compuesta por habitantes de Colonias Populares, siendo este grupo el de mayor porcentaje dentro del dato final de población del Sector.
- **POBLACIÓN DISTRITO COYUCA.** Compuesta por habitantes de los Poblados ubicados dentro del Área de Estudio, siendo la cabecera Municipal, la que aporta mayor cantidad de población al porcentaje final del Distrito Coyuca.



|                   |           |
|-------------------|-----------|
| POBLACION EN 1997 | 89,338.00 |
| POBLACION EN 2005 | 100,148   |

La Población ha tenido un crecimiento dentro del Sector, cambiando el porcentaje de habitantes estimados en 1997, del 11.92% al 15%<sup>7</sup>.

7.- Censo Poblacional INEGI 2005.



Debido a la conjunción de datos estadísticos, se calculo la subdivisión de porcentajes dentro del Sector, teniendo que del 15% de población encontrada en el Sector, el 75% corresponde al Distrito Pie de la Cuesta y el 25% al Distrito Coyuca de Benítez.

Dentro de las gráficas se encuentran datos correspondientes al Sector Pie de la Cuesta – Coyuca de Benítez y resultados finales.



POBLACION DEL SECTOR

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| POBLACION COYUCA DE BENITEZ | 25,037  |
| POBLACION PIE DE LA CUESTA  | 75,110  |
| POBLACION TOTAL DEL SECTOR  | 100,147 |

Las siguientes gráficas poblacionales del Sector 2 Pie de la Cuesta-Coyuca de Benítez<sup>8</sup>

**Este estudio permitirá conocer los aspectos demográficos dentro del Sector y ayudará a conocer las tendencias de crecimiento de población para llevar un seguimiento del desarrollo poblacional de la zona.**

8.- Censo Poblacional INEGI 2005.





| POBLACION SECTOR 2  |           |
|---------------------|-----------|
| POBLACION MASCULINA | 48,796.60 |
| POBLACION FEMENINA  | 51,352.61 |



| POBLACION SECTOR 2       |           |
|--------------------------|-----------|
| DE 0 A 14 AÑOS MASCULINO | 14,365.50 |
| DE 0 A 14 AÑOS FEMENINO  | 13,944.90 |



| POBLACION SECTOR 2        |           |
|---------------------------|-----------|
| DE 15 A 59 AÑOS MASCULINO | 27,304.90 |
| DE 15 A 59 AÑOS FEMENINO  | 31,036.40 |



| POBLACION SECTOR 2    |          |
|-----------------------|----------|
| DE 60 Y MAS MASCULINO | 3,358.91 |
| DE 60 Y MAS FEMENINO  | 4,242.19 |



### 4.3.2 Aspectos Económicos

Dentro del Sector 2. Se encuentra la unión de dos grupos de población.

- **POBLACIÓN DISTRITO PIE DE LA CUESTA.**

Compuesta por habitantes de Colonias Populares, siendo este grupo el de mayor porcentaje dentro del dato final de población del Sector.

- **POBLACIÓN DISTRITO COYUCA.**

Compuesta por habitantes de los Poblados ubicados dentro del Área de Estudio, siendo la cabecera Municipal, la que aporta mayor cantidad de población al porcentaje final del Distrito Coyuca.

2.2.1 Gráfica Ingresos Económicos Sector 2.



| GRÁFICA DE EMPLEOS SECTOR 2.<br>COMERCIO (MILES DE PESOS) |        |
|---|--------|
| REMUNERACIONES  | 10,937 |
| PRODUCCION BRUTA TOTAL                                    | 89,656 |
| CONSUMO INTERMEDIO  | 24,771 |
| VALOR AGREGADO CENSAL BRUTO                               | 58,885 |
| TOTAL DE ACTIVOS FUOS                                     | 30,247 |



Tipo de Suelo

El total del área de estudio Pie de la Cuesta-Coyuca inicia a partir de la Colonia Marbella hasta el perfil costero Playa Hermosa y el eje del Río Coyuca, comprenden 1,306 Has. Distribuidas en los sectores definidos por el Plan Director, como se muestra en la siguiente tabla:

| Clave Sector              | Area Has. | Porcentaje del total de Area | Porcentaje de Población % |
|---------------------------|-----------|------------------------------|---------------------------|
| 2 PIE DE LA CUESTA-COYUCA | 1,306.05  | 1.18                         | 7.19                      |

abiertos son reducidos con el 1.73%; y las áreas de conversación agrupan el 19.36%.

Uso de Suelo en Zona Urbana

Con 1,306 Has., el Sector 2 esta ocupado principalmente por usos habitacionales populares, que agrupan el 64.97% del total de este sector; el equipamiento suma el 6.37%; el área comercial representa el 3.68%; y los servicios turísticos, que se encuentran dispersos, tiene el 3.9%; los espacios



Plano Uso de Suelo  
Sector 2. Pie de la Cuesta-Coyuca



**AREA URBANA Y DE RESERVA**

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| H   | HABITACIONAL                     |
| HC  | HABITACIONAL CON COMERCIO        |
| HM  | HABITACIONAL MIXTO               |
| T   | TURISTICO HOTELERO Y RESIDENCIAL |
| TS  | TURISTICO CON SERVICIOS          |
| TRE | TURISTICO CON NORMA ECOLOGICA    |
| E   | EQUIPAMIENTO                     |
| J   | INDUSTRIA                        |
| AV  | AREAS VERDES Y ESPACIOS ABIERTOS |

**AREAS DE PRESERVACION ECOLOGICA**

|      |  |
|------|--|
| NRD  | HABITACIONAL URBANO RURAL CON COMERCIO Y SERVICIOS |
| AA   | APROVECHAMIENTO AGRICOLA                           |
| AP   | APROVECHAMIENTO PECUARIO                           |
| CP   | CONSERVACION PESQUERA                              |
| CFF  | CONSERVACION DE FLORA Y FAUNA                      |
| PSAN | PROTECCION Y CONSERVACION DE AREAS NATURALES       |
| ---  | LIMITE PARQUE NACIONAL "EL VELADERO"               |
| ---  | LIMITE POLIGONO ZONA MILITAR                       |
| ---  | LIMITE MUNICIPAL                                   |





### 4.3.3 Aspectos Urbano

El Sector 2. Es considerado como tipo Urbano, en el cual debe existir un Equipamiento de Nivel Medio de acuerdo con el Plan Director de Acapulco. Se presenta un cuadro de diagnóstico actual.

| Equipamiento de nivel medio |                               |  | APLICA | NO APLICA | OBSERVACIONES   |
|-----------------------------|-------------------------------|--|--------|-----------|---|
| subsistema                  | elementos en la zona          | evaluación general de la demanda   |        |           |   |
| <b>educación</b>            | secundaria general            | Se cuenta con una oferta de 572 aulas en este nivel  | ●      |           | Dificult en el equipamiento educativo nivel medio superior dentro distrito Coyuca.  |
| educación media             | secundaria técnica            | y un déficit de 94 aulas.  |        |           |   |
|                             | centro de capacitación        |  |        |           |   |
|                             | biblioteca                    | Este aspecto puede considerarse adecuadamente cubierto a nivel de la ciudad.   |        | ●         | La cabecera Coyuca de Benitez no cumple con las necesidades culturales de la población demandante.  |
|                             | casa de la cultura            |  |        |           |   |
|                             | teatro - auditorio            |  |        |           |   |
| <b>salud</b>                | centro de salud SSA           | En este rubro los aspectos deficitarios se concentran en las emergencias urbanas, cubiertas por la Cruz Roja que demanda carros con camillas y camas.  | ●      |           | Existe un centro de salud que da servicio a la población de Coyuca de Benitez, se compone de 2 consultorios, dan atención hasta 3,000 usuarios por lo que existe un déficit de 3 consultorios |
|                             | Unidad medica familiar        |  |        |           |   |
|                             | IMSS - ISSSTE                 |  |        |           |   |
|                             | clínica medica familiar       |  |        |           |   |
|                             | ISSSTE                        |  |        |           |   |
|                             | Cruz Roja                     |  |        |           |   |
| <b>comercio abasto</b>      | Mercado                       | En este aspecto, la comunidad se abastece de diversos centros comerciales de autoservicio que con diferentes modalidades atiende la zona urbana  | ●      |           |   |
|                             | Centro Comercial              |  |        |           |   |
| <b>comunicaciones</b>       | agencia y sucursal de correos | Este nivel de servicio presenta carencias importantes, algunas de las cuales son cubiertas por la central de servicios.  |        | ●         | No cuenta con estos servicios dentro del sector Pie de la Cuesta-Coyuca   |
| <b>transporte</b>           | terminal de autobuses urbanos |  |        | ●         | Carece de organizacion de transporte local.   |
| <b>recreación y deporte</b> | plaza cívica                  | Los aspectos recreativos de espacios abiertos cubren solo el 24% de la demanda urbana, se requieren 161 Has. para cubrir estos conceptos, 4 Has. para unidades deportivas así como la ampliación de gimnasios y albercas públicas. |        | ●         | Dentro del distrito Coyuca no cuenta con una unidad deportiva, solo se tiene 2 canchas de futbol y basketbol ubicadas en diferentes colonias.   |
|                             | parque urbano                 |  |        |           |   |
|                             | salas de cine                 |  |        |           |   |
|                             | unidad deportiva              |  |        |           |   |
|                             | gimnasio alberca              |  |        |           |   |
| <b>Servicios urbanos</b>    | basurero municipal            | estos aspectos requieren de ampliación de su oferta en el corto plazo  |        | ●         | No cuenta con servicio de bomberos dentro del distrito Coyuca, la unica mas cercana se tiene a 20 km en la localidad de Pie de la Cuesta.   |
|                             | cementerio                    | con 4 unidades de carros bomba, actualmente requiere de 3 unidades adicionales.  |        |           |   |
|                             | central de bomberos           |  |        |           |   |



### Infraestructura

#### Agua Potable

En Pie de la Cuesta, la Colonia Marbella y Colonia Jardín cuenta con red de agua potable sin servicio. El resto se abastece por pozos. En general la zona presenta serias carencias en el servicio debido a su composición topográfica, la cual dificulta el abastecimiento, proporcionando el líquido solo a las partes bajas de las Colonias<sup>9</sup>.

En Coyuca se cuenta con un solo sistema de agua potable entubada abastecida por una galería filtrante ubicada en el Río Coyuca sin potabilizar. El Río Coyuca presenta contaminación por aguas negras vertidas en él.

Dentro del Sector aproximadamente el 44% de las viviendas no cuentan con el servicio de Agua Potable.

### Sistema de Drenaje

En Pie de la Cuesta, la Colonia Jardín está cubierta en un 70% con servicio de drenaje, el área norte tiene obras en proceso de construcción.

En Coyuca de Benítez no se cuenta con un sistema para el tratamiento de las aguas negras, en consecuencia, por la necesidad de este servicio, la población ha optado por desaguar a cielo abierto, lo cual ocasiona fuertes focos de contaminación y daños al medio ambiente particularmente en los mantos freáticos. En la actualidad la ciudad cuenta aproximadamente con el 79.32% de cobertura en este servicio, resultando un déficit del 20.68% en los asentamientos más recientes y los que se encuentran en las barrancas<sup>10</sup>.

9.-Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro. 2001. H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez 1999-2002 Secretaria de Desarrollo Urbano, Obras Publicas y Ecología.

10.-Plan de Desarrollo Urbano de centro de población de la ciudad de Coyuca de Benítez. Estado de Guerrero.



### Infraestructura Eléctrica

En el Sector 2. Este servicio cumple satisfactoriamente con las necesidades de la población. La red abastece al 96.95%. El suministro de energía se realiza mediante una subestación.

De Acapulco a la ciudad de Coyuca llegan líneas de 69,000 kv. Se transforma el voltaje reduciéndolo a 13,200 kv. Dicha capacidad tiene un alcance de servicio para 200,000 habitantes<sup>11</sup>.

### Infraestructura Carretera

La Carretera Acapulco-Ixtapa Zihuatanejo es una infraestructura vial que permite la integración entre Coyuca de Benítez y Acapulco (hacia su parte Oriente) y con el Estado de Michoacán (parte Poniente). Esta vialidad se considera de carácter regional y la atraviesa de Este a Oeste, comunicando a algunas localidades que pertenecen al Municipio de Coyuca y otras regiones.

### Vialidades

El sector 2. Pie de la Cuesta-Coyuca de Benítez, se vincula con el Anfiteatro a través de la Av. Adolfo López Mateos y la Calzada Pie de la Cuesta, estas vialidades presentan conflictos por la cantidad de movimientos vehiculares y la reducida sección que tienen, actualmente se encuentra en procesos de construcción el proyecto de vialidad de cuota que vinculará estas zonas. Otra vialidad de tipo Federal de gran importancia para el Sector, es la Carretera Acapulco-Ixtapa Zihuatanejo. Está se encuentra desde el termino de la Calzada Pie de la Cuesta y une a los dos radios de Estudio<sup>11</sup>.

---

11.-Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro. 2001. H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez 1999-2002 Secretaria de Desarrollo Urbano, Obras Publicas y Ecología.



Transporte

El transporte Sector 2, está integrado por separado, Pie de la Cuesta y Coyuca de Benítez<sup>12</sup>:

- TRANSPORTE URBANO LOCAL.- Distrito Coyuca consta de 8 rutas y tres bases de taxis, dando servicio al interior de la cabecera Municipal. El Distrito Pie de la Cuesta consta de 10 rutas y cuatro bases de taxis, vinculando al interior de esta localidad.
- TRANSPORTE URBANO INTERMUNICIPAL.- Se compone de 4 rutas que conectan a la cabecera Municipal Coyuca con el resto de las localidades del Municipio. El Distrito Pie de la Cuesta consta de una sola ruta en la Calzada Pie de la Cuesta que liga con el Sector Anfiteatro y Coyuca de Benítez

- TRANSPORTE FORÁNEO.- Está integrado por 3 líneas de autobuses, Estrella Blanca, Estrella de Oro y Autobuses de Costa Grande, que conectan al Municipio con el Estado de México, Acapulco y Zihuatanejo.

---

12.-Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro. 2001. H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez 1999-2002 Secretaria de Desarrollo Urbano, Obras Publicas y Ecología.



# **CAPITULO 5**

## **LA DISCAPACIDAD EN EL SECTOR**

### **2 PIE DE LA CUESTA-COYUCA**



## 5.1 Centros de Educación Especial y su evaluación.

### 5.1.1 Centro de Educación Múltiple y Educación Especial “ADOLFO LOPEZ MATEOS”

El Centro de Educación Múltiple llamado “Adolfo López Mateos” se encuentra ubicado en la Carretera Pie de la Cuesta km-6.5 en Acapulco Guerrero. Las labores de este centro son de turno matutino con un horario de 8:00 a 12:30 hrs. Se atienden alumnado de pre escolar y primaria.



## Datos generales

El Centro cuenta con 3 edificios de 2 niveles cada uno, de los cuales uno es de talleres y coordinación, el segundo es de preescolar y el tercero es de primaria. Cada edificio cuenta con 7 aulas y 2 sanitarios, 1 para niños y otro para niñas. En el edificio de pre-escolar cada aula cuenta con un sanitario.

En pre-escolar se atienden a 40 niños.

En primaria atienden a 53 niños.

Los talleres con los que cuenta son:

- Taller de cocina
- Taller de carpintería
- Taller de manualidades
- Taller de confección
- Aula de medios
- Aula de computo
- Área deportiva (1 cancha de básquet bol)



- Área de juegos
- Áreas verdes
- Área de jardinería

REPORTE FOTOGRAFICO



El gimnasio



Área recreativa



Área de juegos



Edificio administrativo



Área de juegos





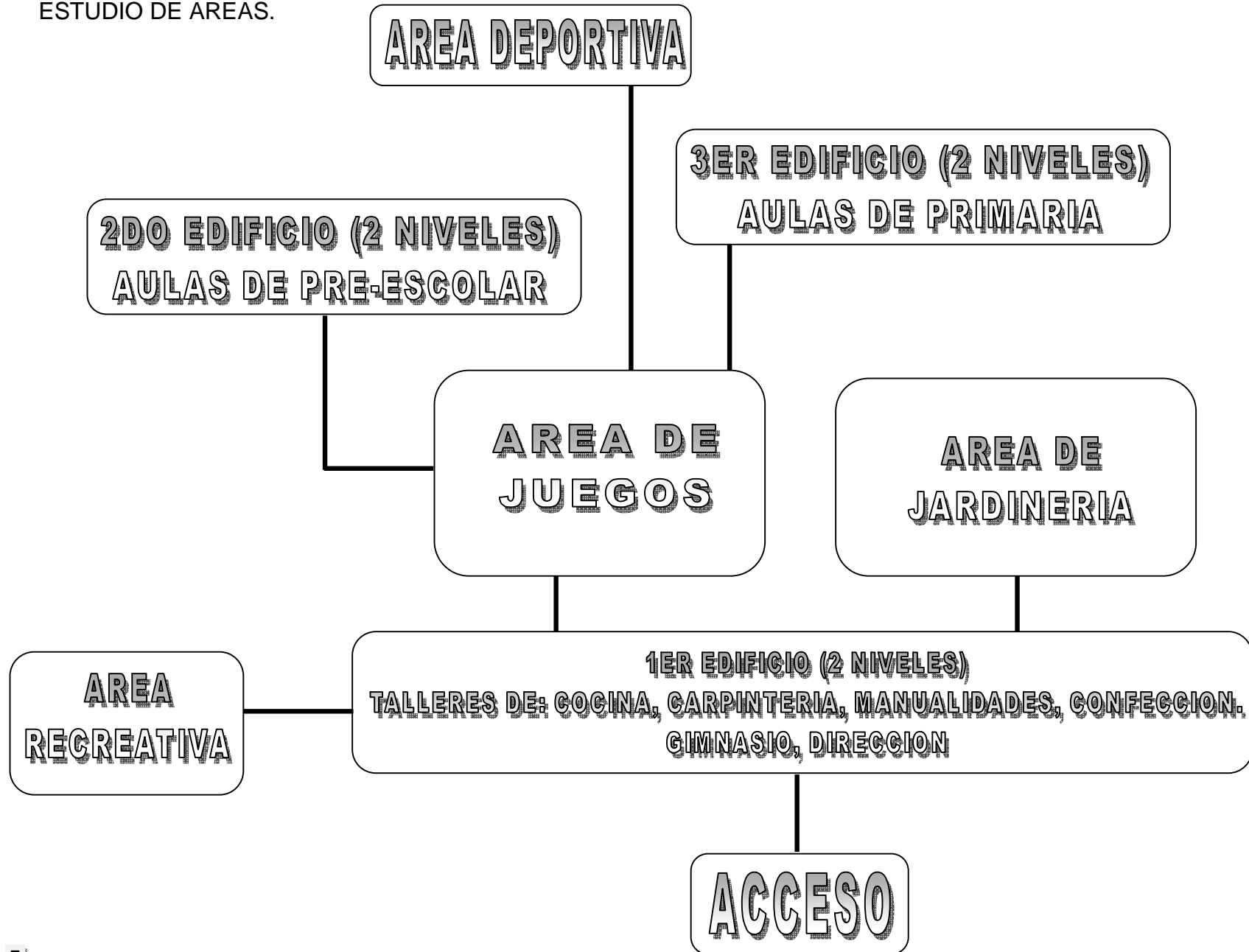
Ubicación en una imagen satelital.







ESTUDIO DE AREAS.





Aula de pre-escolar



Aula de primaria



Sanitario de pre-escolar



Aula de primaria



Aula de pre-escolar



Taller de jardinería



Áreas verdes



Taller de jardinería



Taller de jardinería





### 5.1.2 Centro de Desarrollo Integral “ACA-APAC, I.A.P.”



El Centro de Desarrollo Integral denominado “ACA-APAC, I.A.P.” se encuentra ubicado en la Calle Mar Mediterráneo No. 14, Fraccionamiento Las Anclas en Acapulco Gro.

Las labores de este centro son de turno matutino de lunes a viernes con un horario de 8:00 a 14:00 hrs. Se

atienden a 38 alumnos, con un rango de edad de 1 a 44 años con discapacidades como psicomotriz, retraso mental (síndrome de down) y problemas de lenguaje. Por problemas de instalaciones no atienden sordomudos ni ciegos. Este lugar es una casa habitación adaptada la cual se mantiene a base de donativos y cuotas de recuperación de los papas.

Imagen satelital de la ubicación

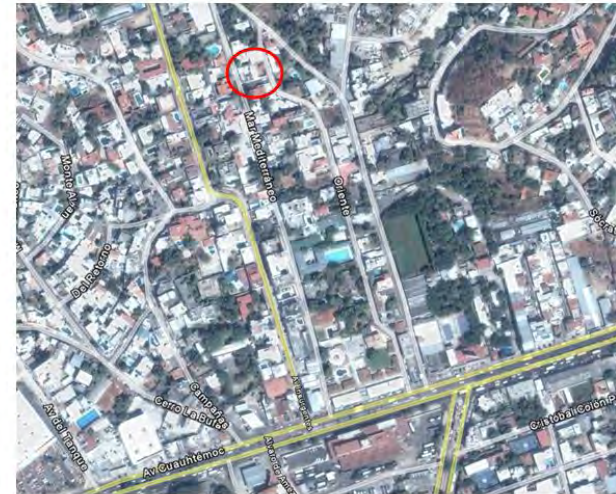




Imagen satelital de la ubicación



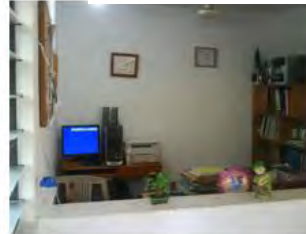




La plantilla laboral cuenta con 12 personas, entre ellas se encuentran maestras, profesor de educación física, profesor de educación en rehabilitación, una psicóloga, personal administrativo y personal de mantenimiento. Las actividades educativas en las instalaciones se distribuyen en 4 aulas, de las cuales 2 están acondicionadas para maternal y las otras 2 para estimulación temprana, también cuenta con alberca, un salón de terapia física, área de comedor y un área para educación física y de rehabilitación.

Los grupos de alumnado con sus respectivas actividades se dividen de la siguiente manera:

- Estimulación temprana
  - Terapia física
  - Terapia ocupacional
  - Rehabilitación
  - Técnicas de alimentación
  - Iniciación de esfínter
- Pre-escolar
  - Pedagogía
  - Lenguaje
  - Vida independiente
- Maternal
  - Esfínter
  - Lenguaje
- Pedagogía
- Técnicas e alimentación
- Pre-talleres
  - Pedagogía
  - Lenguaje
  - Manualidades
  - Cocina
  - Vida independiente
  - Actividades del hogar
- Grupo integrado por jóvenes
  - Terapia física
  - Educación física fina y gruesa



Administración



Area de educación física



Alberca



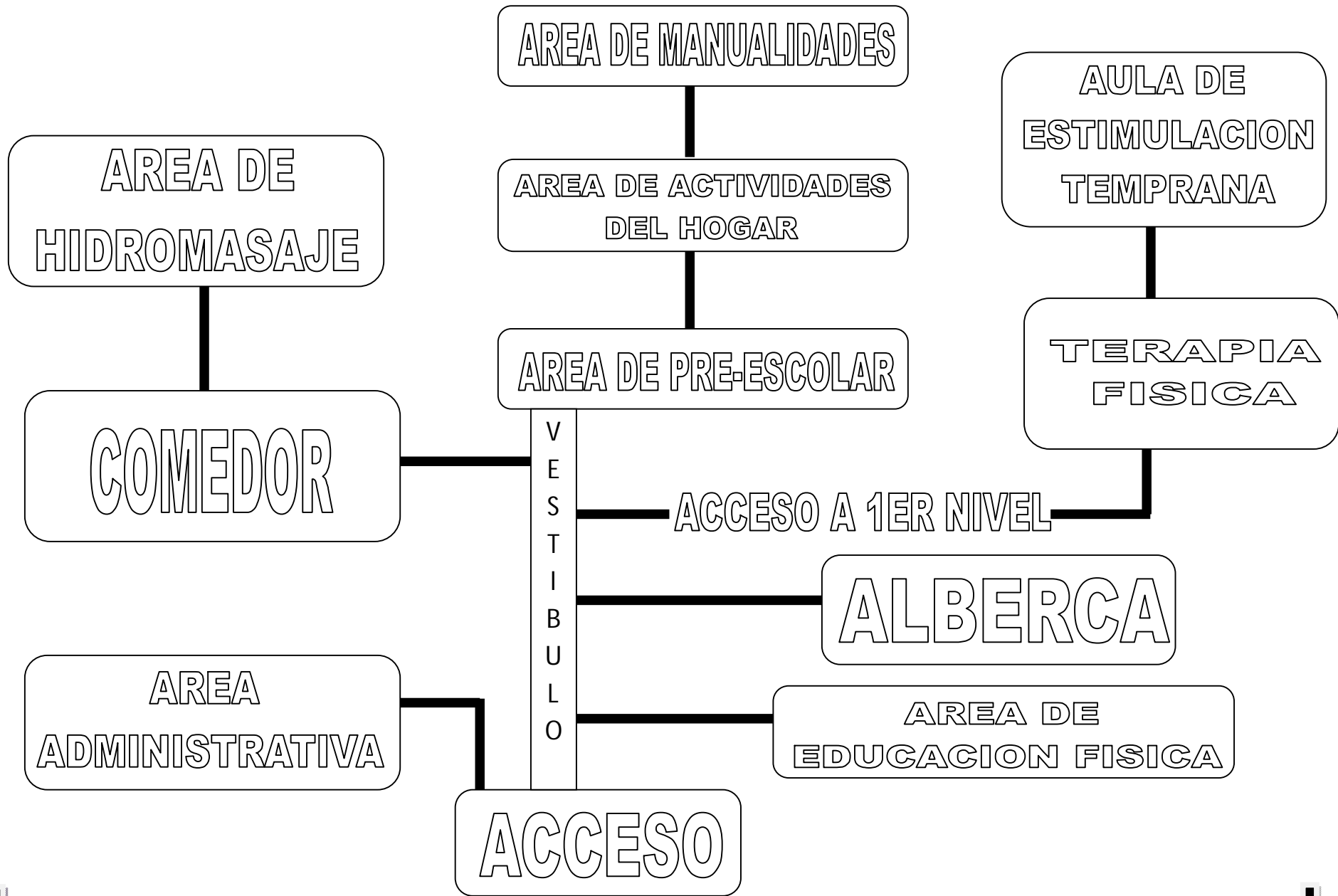
Comedor



Actividades del hogar



Terapia física





Reporte fotográfico



Área de manualidades



Área de hidromasaje



Aula de estimulación temprana



Área de terapia



Área de pre-escolar



Actividades del hogar





**5.2 Población con problemas de discapacidad  
dentro del Sector 2 PIE DE LA CUESTA-  
COYUCA**

Población con Discapacidad de 0 a 18 años (INEGI  
EDICION 2000)

Acapulco de Juárez (Pie de la Cuesta)

- DISCAPACIDAD MOTRIZ 54
- DISCAPACIDAD AUDITIVA 19
- DISCAPACIDAD DE LENGUAJE 22
- DISCAPASIDAD VISUAL 20
- DISCAPACIDAD MENTAL 59

TOTAL = 174

Coyuca de Benítez

- DISCAPACIDAD MOTRIZ 81
- DISCAPACIDAD AUDITIVA 34
- DISCAPACIDAD DE LENGUAJE 40
- DISCAPASIDAD VISUAL 25
- DISCAPACIDAD MENTAL 62

TOTAL = 242



TABLA COMPARATIVA

| LUGAR   | FIN PRINCIPAL   | ADMINISTRACION | TALLERES | AULAS  | AREAS DE JUEGOS | GIMNASIO | TERAPIA FISICA | JARDINERIA | ESTIMULACION TEMPRANA | AREA VERDES   |
|---|-----------------|----------------|----------|--------|-----------------|----------|----------------|------------|-----------------------|---------------|
| CENTRO DE EDUCACION MULTIPLE Y EDUCACION ESPECIAL "ADOLFO LOPEZ LOPEZ MATEOS" | PREPARATORIA    | 48 M2          | 240 M2   | 432 M2 | 12 M2           | 96 M2    | 48 M2          | 70 M2      | 48 M2                 | APROX. 300 M2 |
| CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL "ACA-APAC, I.A.P."                              | CASA HABITACION | 35 M2          | 24 M2    | 20 M2  | 12 M2           | NO HAY   | 12 M2          | NO HAY     | 20 M2                 | NO HAY        |



## 5.1 CONCLUSIONES

Con base a esta investigación se ha llegado a la conclusión que en el Sector 2 PIE DE LA CUESTA-COYUCA DE BENITEZ es necesario un Centro de Educación Especial Infantil que satisfaga la demanda de la población con capacidades diferentes. Para este fin la propuesta de este centro debe contar con personal calificado y con instalaciones y mobiliario de primer nivel.

Las necesidades de la población con discapacidad y minusvalías son muchas, no se pueden cubrir con las instalaciones actuales ya que estos espacios fueron adaptados a edificios creados con otros fines y no están equipados adecuadamente.

Con la creación de un Centro de Educación como el que se propone se pretende cubrir la demanda de este servicio que día a día va en aumento. Debido a este incremento más personas con discapacidad quedan sin

la oportunidad de recibir su educación, mismo que les serviría para tener una mejor calidad de vida.



# CAPITULO 6

## PROYECTO EJECUTIVO



### 6.1 ELECCION DEL TERRENO.

Al elegir el terreno se tomaron en cuenta algunas consideraciones para el mejor funcionamiento del proyecto del Centro de Educación Especial Infantil, y son las siguientes:

#### 1.- Accesibilidad del terreno.

El terreno elegido se ubica en una zona que permitirá el fácil acceso de los pacientes por medio de algún tipo de transporte público, particular o en alguno de los casos de manera peatonal.

2.- Grupo de personas para las cuales está destinado.

Este Centro será de índole público, por tal motivo está destinado para todo tipo de personas

que solicite el servicio de educación especial sin importar que la persona cuente o no con seguridad social, sean de bajos recursos, siempre y cuando no sean mayores de 18 años.

#### 3.- Los servicios públicos.

El área donde se ubicará este Centro cuenta con los servicios públicos básicos, como son agua potable, energía eléctrica, telefonía y drenaje.

#### 4.- La topografía del terreno.

Dado el tipo de proyecto, la topografía cuenta con el mínimo de diferencias de niveles. El terreno propuesto para el desarrollo se ubica en un área accesible y transitada en la entrada al Municipio de Coyuca de Benítez.



### 6.1.1 Localización, límites y trazo del terreno.

La carretera Acapulco – Zihuatanejo es una vía principal que atraviesa este municipio, a un costado de esta se encuentra el terreno elegido.

Las medidas de este predio son las siguientes: del lado Norte cuenta con una distancia de 140.47 mts., al Este se considera una distancia de 170.70 mts., al Sur en forma paralela a la carretera cuenta con una distancia de 116.00 mts y al Oeste tiene una longitud de 115.93 mts. Este lote posee un Área total de **18, 279.465** m<sup>2</sup>.

### NORMA PARA ELEGIR EL TERRENO

La norma para elegir el terreno es por la vialidad principal que es: **De Carretera Acapulco-Zihuatanejo a límite municipal.** Habitacional Mixto. “**HM 125**”.<sup>2</sup>

## 6.2 ANALISIS DE ESTRUCTURA URBANA

### 6.2.1 Usos de Suelo

El uso del suelo designado para el predio en el cual se plantea la ejecución de proyecto del Centro de Educación Especial Infantil, según nos dice el Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de la Ciudad de Coyuca de Benítez en el Estado de Guerrero, se encuentra como tendencias a cambios de uso. Ya que es compatible para cualquier proyecto referente a salud y a educación<sup>1</sup>.

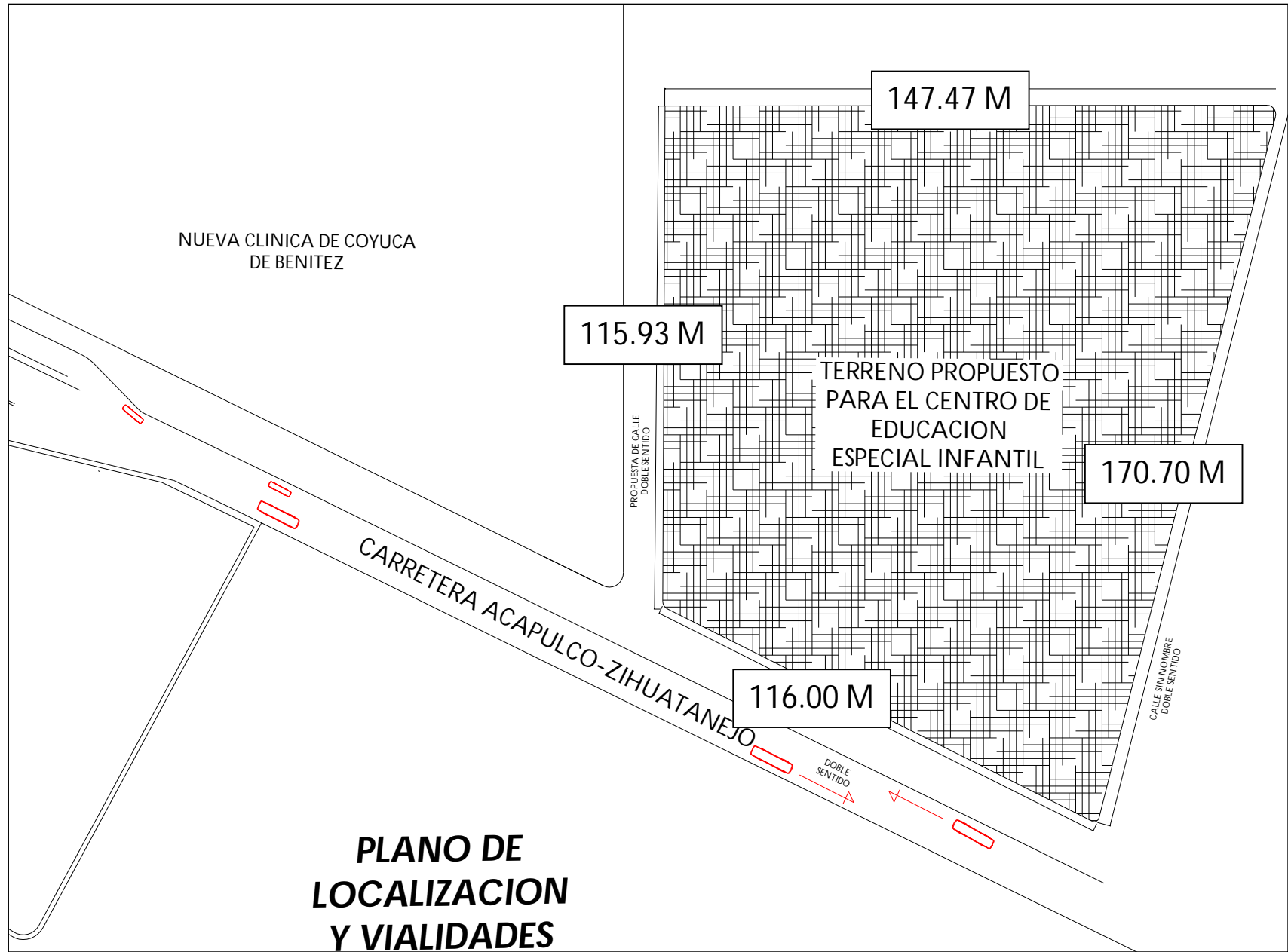
### 6.2.2 Contexto de la zona.

El contexto de la zona es muy importante ya que se ubica en una superficie de rápido crecimiento urbano.

---

1.-Plan de Desarrollo Urbano de centro de población de la ciudad de Coyuca de Benítez. Estado de Guerrero.

2.- Normas Complementarias del Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juarez, Guerrero.





| ZONIFICACION                        |  | Habitacional |                           |                    | Ind.      | Turístico                        |                         |                               | Equipamiento |                                  | Rural                                       |
|-------------------------------------|--|--------------|---------------------------|--------------------|-----------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------|----------------------------------|---|
|                                     |  | Habitacional | Habitacional con Comercio | Habitacional Mixto | Industria | Turístico Hotelero y Residencial | Turístico con Servicios | Turístico con Norm. Ecológica | Equipamiento | Áreas Verdes y Espacios Abiertos | Hab. Urbano Rural con Comercio y Servicios. |
| USOS                                |  | H            | HC                        | HM                 | I         | T                                | TS                      | TNE                           | E            | EA                               | HRC   |
| <b>II.3.- Salud</b>                 |  |              |                           |                    |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |
| II.3.1.- Hospitales                 | Hospital de urgencias, general u centro médico.  |              |                           |                    |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |
|                                     | Hospital de especialidades.  |              |                           |                    |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |
| II.3.2.- Clínicas y centro de salud | Centros de salud, clínicas de urgencias y generales y laboratorios                     |              |                           |                    |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |
|                                     | Centros de tratamiento de enfermedades crónicas.                                       |              |                           |                    |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |
| II.3.3.- Asistencia social de       | Centros de integración juvenil.  |              |                           |                    |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |
|                                     | Centros de protección, orfanatos, casas de cunas y asilos).                            |              |                           |                    |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |
| II.3.4.- Asistencia animal          |  |              |                           |                    |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |
| <b>II.4.- Educación y Cultura.</b>  |  |              |                           |                    |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |
| II.4.1.- Educación elemental.       | Guarderías, jardines de niños o escuelas para niños atípicos                           |              |                           |                    |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |
|                                     | Escuelas primarias   |              |                           |                    |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |
|                                     | Academias de danza, belleza.   |              |                           |                    |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |
| II.4.2.- Educación media.           | Secundarias o secundarias técnicas   |              |                           |                    |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |
|                                     | Preparatorias institutos técnicos y centros de capacitación, CCH, Conalep o vocacional |              |                           | *                  |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |
| II.4.3.- Educación superior         | Politecnicos y tecnológicos, universidades o escuelas normales e                       |              |                           | *                  |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |
|                                     | Institutos de investigación.   |              |                           | *                  |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |
| II.4.4.- Institutos científicos     | Institutos de investigación y docencia   |              |                           | *                  |           |                                  |                         |                               |              |                                  |   |





### 6.2.3 Vialidades.

Como la vialidad principal se encuentra la carretera Acapulco Zihuatanejo, y la propuesta de 2 vialidades colindantes al terreno.



En estas imágenes se muestra el contexto del terreno elegido, la vialidad principal, y el contexto.





#### 6.2.4 Normas arquitectónicas y urbanísticas para discapacitados<sup>3</sup>.

La necesidad de mejorar las condiciones de movilidad de los minusválidos en el entorno social incumbe a toda la sociedad.

Una ciudad construida sin barreras será más habitable, no sólo para las personas con disminuciones físicas, sino también para los colectivos de ancianos y para los ciudadanos que por una particular situación tienen dificultades añadidas de movilidad.

Resulta decisivo para una política de integración que las personas con minusvalía puedan acceder a un desenvolvimiento normal de sus actividades motrices en el núcleo en que habiten, con este fin es necesario remover los obstáculos y evitar las barreras arquitectónicas.

#### PARÁMETROS PARA CUMPLIR LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD URBANÍSTICA

1.- Las barreras urbanísticas pueden tener origen en:

- a) Elementos de urbanización.
- b) El mobiliario urbano.

2.- Son elementos de urbanización todos aquellos que componen las obras de urbanización, entendiéndose por éstas las referentes a pavimento, saneamiento, instalaciones, iluminación pública y todas aquellas que, en general, materialicen las indicaciones del planeamiento urbanístico.

---

3.- Criterios de Diseño de Elementos Arquitectónicos de Apoyo para Personas con Necesidades Especiales. Rafael Muriá Vila. Alelí Olivares Vollagomez.



3.- Mobiliario urbano es el conjunto de objetos existentes en las vías y espacios libres públicos, superpuestos o adosados a los elementos de urbanización o edificación, de forma que su modificación o traslado no genere alteraciones sustanciales, como pueden ser los semáforos, carteles de señalación, cabinas telefónicas, fuentes, papeleras, marquesinas, kioscos y otros de naturaleza análoga.

#### Pasos de peatones

1.- En los pasos de peatones se salvará el desnivel entre la acera y la calzada con un vado de las características señaladas en el apartado anterior.

2.- Si en el recorrido del paso de peatones es imprescindible atravesar una isleta situada entre las calzadas de tráfico rodado, esta isleta se recortará y rebajará al mismo nivel de las calzadas en una anchura igual a la del paso de peatones.

3.- Si el paso, por su longitud, se realiza en dos tiempos, con parada intermedia, la isleta tendrá una dimensión mínima que permita a un transeúnte en silla de ruedas permanecer resguardado de la circulación rodada.

#### Rampas

1.- Las rampas, como elementos que dentro de un itinerario de peatones permiten salvar desniveles bruscos o pendientes superiores a las del propio itinerario, se ajustarán a los criterios que se detallan a continuación.

2.- La pendiente, tanto longitudinal como transversal, no llegará a grados de inclinación que dificulten su utilización por personas con movilidad reducida. La pendiente longitudinal quedará limitada en función de la longitud total del tramo.

3.- Dado que la inclinación de las rampas es más elevada que la de los itinerarios peatonales, se situarán



pasamanos y protecciones a ambos lados, que sirvan de soporte y eviten el deslizamiento lateral de la silla de ruedas.

4.- Su anchura libre permitirá el paso simultáneo de dos personas, una de ellas en silla de ruedas. En caso de que existan recorridos alternativos se podrá reducir la anchura al paso de una silla de ruedas.

5.- Cualquier tramo de escaleras dentro de un itinerario peatonal se complementará con una rampa.

#### Parques, jardines y espacios libres públicos

a) Los itinerarios peatonales en parques, jardines y espacios libres públicos, en general se ajustarán a los criterios señalados en los apartados procedentes para itinerarios peatonales.

b) Los servicios públicos que se dispongan en estos espacios deberán ser accesibles a las personas con movilidad reducida.

#### Aparcamientos

a) En todas las zonas de estacionamiento de vehículos en vías o espacios libres públicos se reservarán permanentemente, y tan cerca como sea posible de los accesos peatonales, plazas debidamente señaladas para vehículos que transporten personas con movilidad reducida.

b) Los accesos de peatones a estas plazas cumplirán las condiciones establecidas en los apartados anteriores para itinerarios peatonales.

c) Las dimensiones de las plazas permitirán su utilización correcta por las personas con movilidad reducida, incluidas las que se desplacen en silla de ruedas.



## PARÁMETROS PARA CUMPLIR LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD ARQUITECTÓNICA

### 1.- Acceso desde el espacio exterior

Para acceder sin rampa desde el espacio exterior al itinerario practicable, el desnivel máximo admisible será de 0'12 m. salvado por un plano inclinado que no supere una pendiente del 60%.

### 2.- Huecos de paso

La anchura mínima será de 0'80 m. A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal de 1'20 m. de profundidad no barrido por las hojas de la puerta.

### 3.- Pasillos

La anchura mínima será de 0'90 m. En los cambios de dirección dispondrán del espacio mínimo necesario para efectuar los giros con silla de ruedas.

### 4.- Desniveles

En el itinerario practicable no existirá escalera ni peldaños aislados. La pendiente máxima para salvar un desnivel mediante rampa es del 8%. Se admite hasta un 10% en tramos de longitud inferior a 10 m. y se podrá aumentar esta pendiente hasta el límite del 12% en tramos de longitud inferior a 3 m. Las rampas tendrán pavimento antideslizante y estarán dotadas de elementos de protección y ayuda.

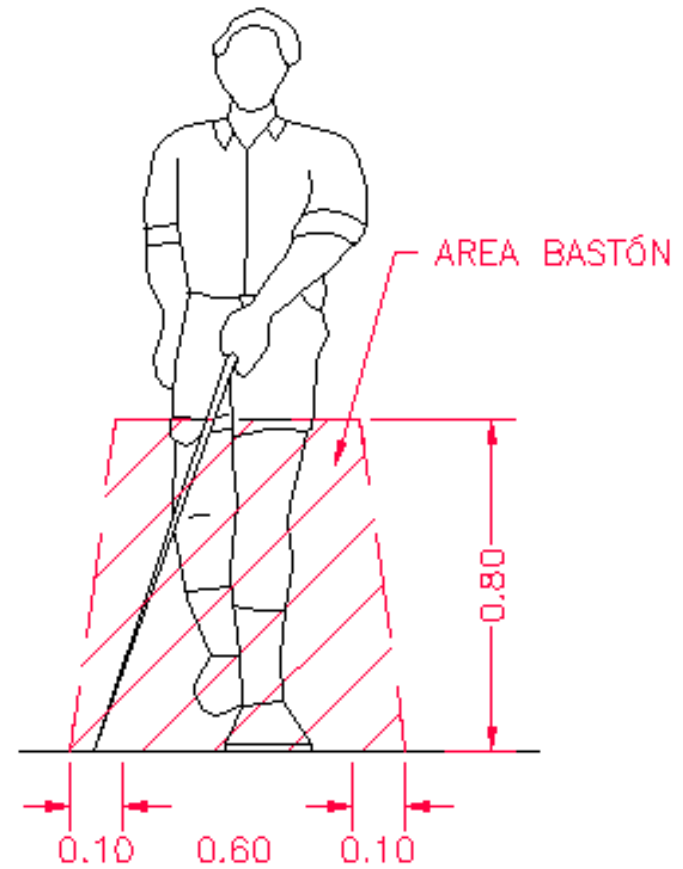
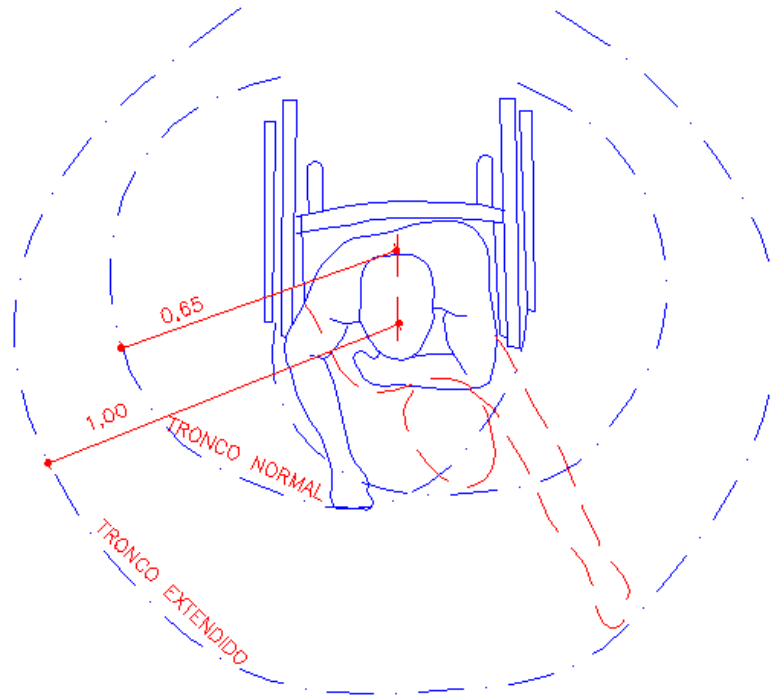
### 5.- Aseos

Existirá al menos un aseo dentro del itinerario practicable que cumpla las siguientes condiciones:

- Dispondrá de un espacio libre en donde se pueda inscribir una circunferencia de 1'20 m. de diámetro, que permita girar para acceder a los aparatos.
- Se podrá acceder frontalmente a un lavabo y lateralmente a un inodoro, disponiendo a este efecto de un espacio libre de un ancho mínimo de 0'65 m.



- En caso de disponer de cabina individual para inodoro, ésta contará con un ancho libre mínimo de 1'40 m.





### 6.3 PROYECTO ARQUITECTONICO

#### 6.3.1 Programa arquitectónico y análisis de áreas.

| PROGRAMA ARQUITECTONICO |                                   |                  |       |               |         |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------|-------|---------------|---------|
| AREA GENERAL            | ESPACIOS ARQUITECTONICOS          | AREA POR DEPEND. |       | AREA TOTAL M2 |         |
|                         |                                   | No. DE DEPEND.   |       |               |         |
| ADMINISTRACION          | Recepcion y sala de espera        | 8.16             | 12.93 | 105.51        |         |
|                         | Ofic. De diagnostico y valoracion | 7.00             | 4.00  | 28.00         |         |
|                         | Oficina del director              | 6.30             | 7.00  | 44.10         |         |
|                         | Oficina del subdirector           | 6.00             | 6.00  | 36.00         |         |
|                         | Oficina del administrador         | 5.30             | 6.00  | 31.80         |         |
|                         | Oficina del coordinador           | 5.80             | 6.00  | 34.80         |         |
|                         | Oficina de Pedagogia              | 4.00             | 7.50  | 30.00         |         |
|                         | Oficina de Psicologia             | 4.00             | 7.50  | 30.00         |         |
|                         | Oficina de archivo                | 3.00             | 8.00  | 24.00         |         |
|                         | Sala de juntas                    | 7.20             | 8.50  | 61.20         |         |
|                         | Biblioteca                        | 19.00            | 7.00  | 133.00        |         |
|                         | Sanitarios                        | 10.50            | 6.10  | 64.05         |         |
|                         | AREA TOTAL                        |                  |       |               | 622.46  |
|                         | GIMNASIO                          | GIMNASIO         | 35.10 | 5.50          | 193.05  |
| SANITARIOS              |                                   | 5.80             | 14.80 | 85.84         |         |
| VESTIDORES              |                                   | 7.00             | 12.10 | 84.70         |         |
| AREA TOTAL              |                                   |                  |       | 363.59        |         |
| AULAS Y TALLERES 1      | CAPACITACION DE PADRES            | 10.00            | 8.70  | 87.00         |         |
|                         | CAPACITACION PARA EDUCADORAS      | 10.50            | 10.00 | 105.00        |         |
|                         | TERAPIA DE LENGUAJE               | 11.00            | 12.00 | 132.00        |         |
|                         | INTEGRACION SOCIAL Y              | 10.00            | 15.00 | 150.00        |         |
|                         | ESTIMULACION TEMPRANA             | 12.00            | 18.00 | 216.00        |         |
|                         | TALLER DE MUSICA Y DANZA          | 14.00            | 25.50 | 357.00        |         |
|                         | SANITARIOS                        | 10.00            | 13.00 | 130.00        |         |
|                         | AREA TOTAL                        |                  |       |               | 1177.00 |

| PROGRAMA ARQUITECTONICO      |   |                  |       |               |         |
|------------------------------|---|------------------|-------|---------------|---------|
| AREA GENERAL                 | ESPACIOS ARQUITECTONICOS                      | AREA POR DEPEND. |       | AREA TOTAL M2 |         |
|                              |   | No. DE DEPEND.   |       |               |         |
| AULAS Y TALLERES 2           | DACTOLOGIA Y BRAILE                           | 9.50             | 10.80 | 102.60        |         |
|                              | TERAPIA NEUROLOGICA                           | 10.00            | 12.00 | 120.00        |         |
|                              | SALON DE HIPERACTIVIDAD Y DEFICIT DE ATENCION | 14.40            | 20.00 | 288.00        |         |
|                              | TALLER DE MANUALIDADES                        | 11.00            | 20.00 | 220.00        |         |
|                              | SANITARIOS                                    | 11.00            | 13.00 | 143.00        |         |
|                              | AREA TOTAL                                    |                  |       |               | 873.60  |
|                              | GENERAL                                       | AREA DEPORTIVA   | 43.16 | 27.83         | 1201.14 |
| AREA DE JUEGOS               |   | 20.00            | 20.00 | 400.00        |         |
| PATIO DE TERAPIAS            |   | 30.00            | 25.00 | 750.00        |         |
| ESTACIONAMIENTO              |   | 18.00            | 26.00 | 468.00        |         |
| AREA DE JUEGOS TERAPEUTICOS  |   | 22.00            | 16.00 | 352.00        |         |
| PLAZA INTERIOR CON CAFETERIA |   | 12.00            | 12.00 | 144.00        |         |
| AREA DE ALBERCA              |   | 19.30            | 32.30 | 623.39        |         |
| AREA TOTAL                   |   |                  |       | 3938.53       |         |

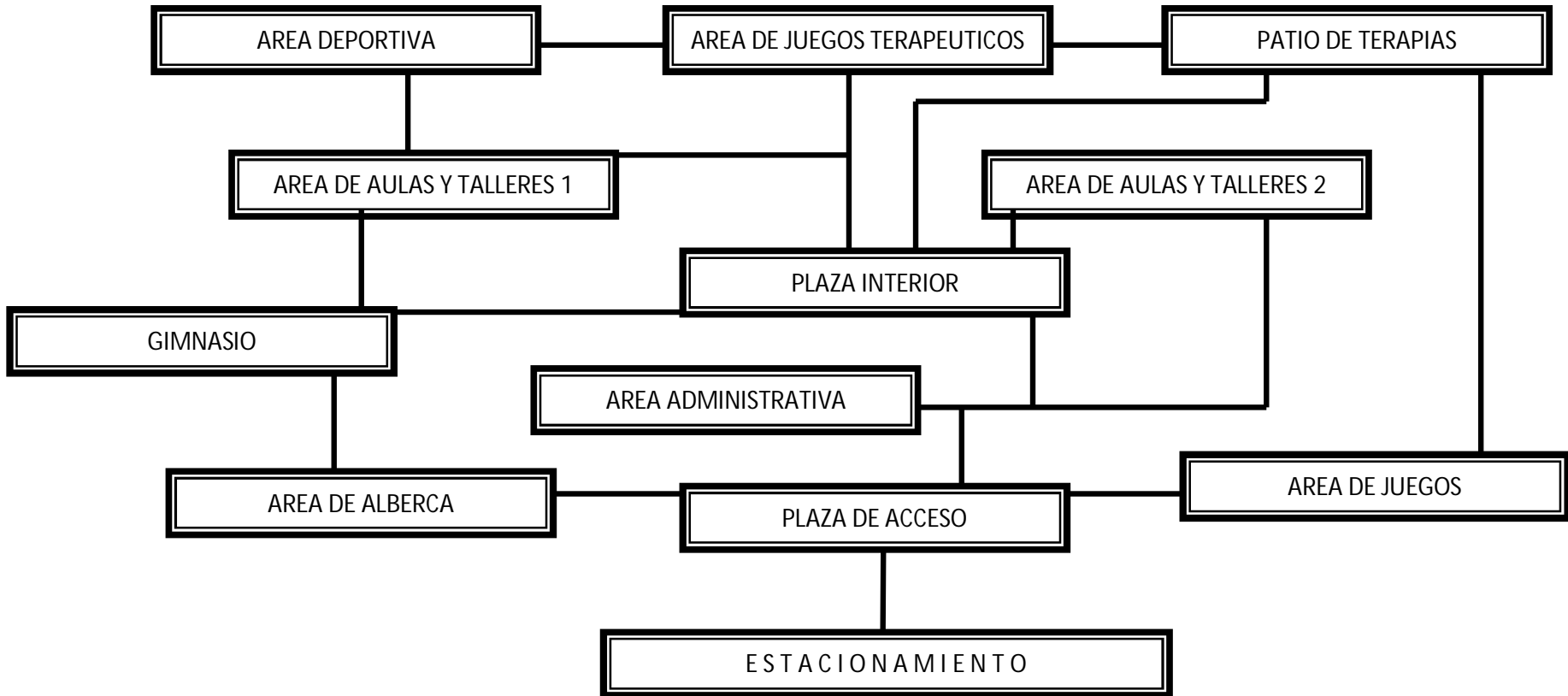




### 6.3.2 Diagramas de funcionamiento.

Para conocer un poco más la relación que existe entre cada área dentro del Centro de Educación Especial Infantil se exponen los siguientes diagramas.

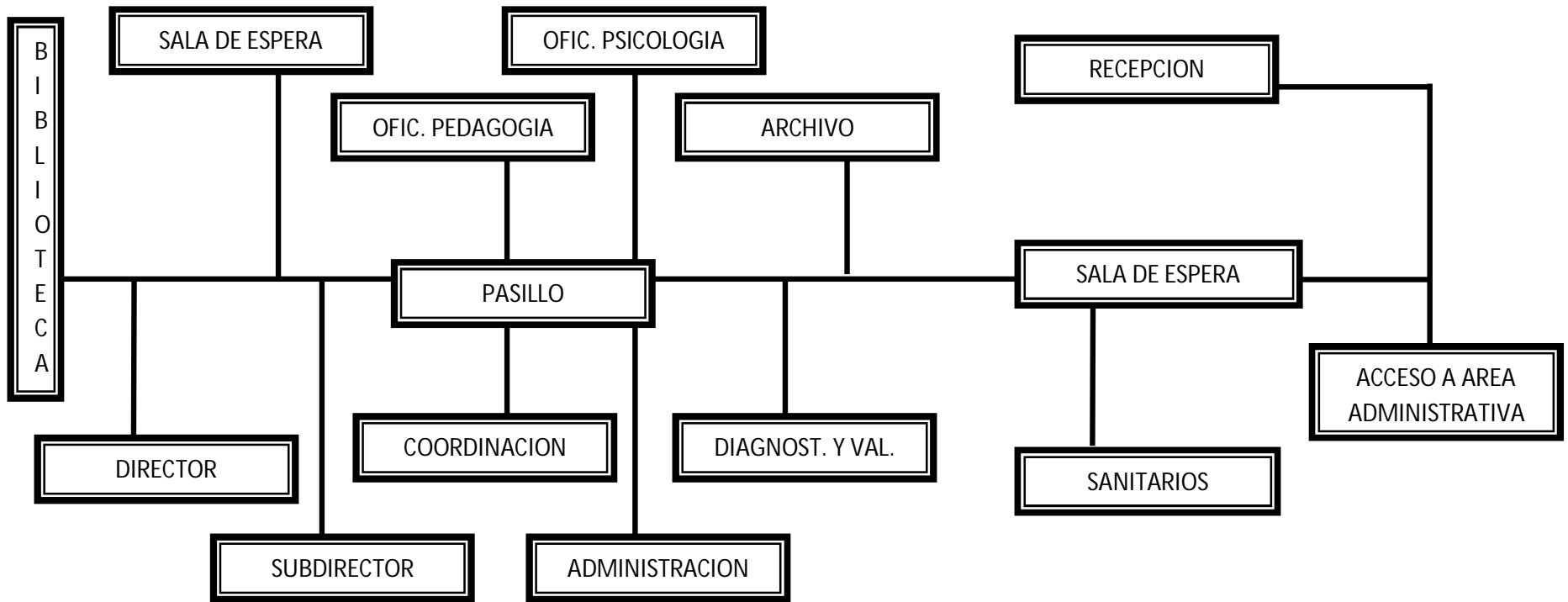
#### DIAGRAMA GENERAL





DIAGRAMA

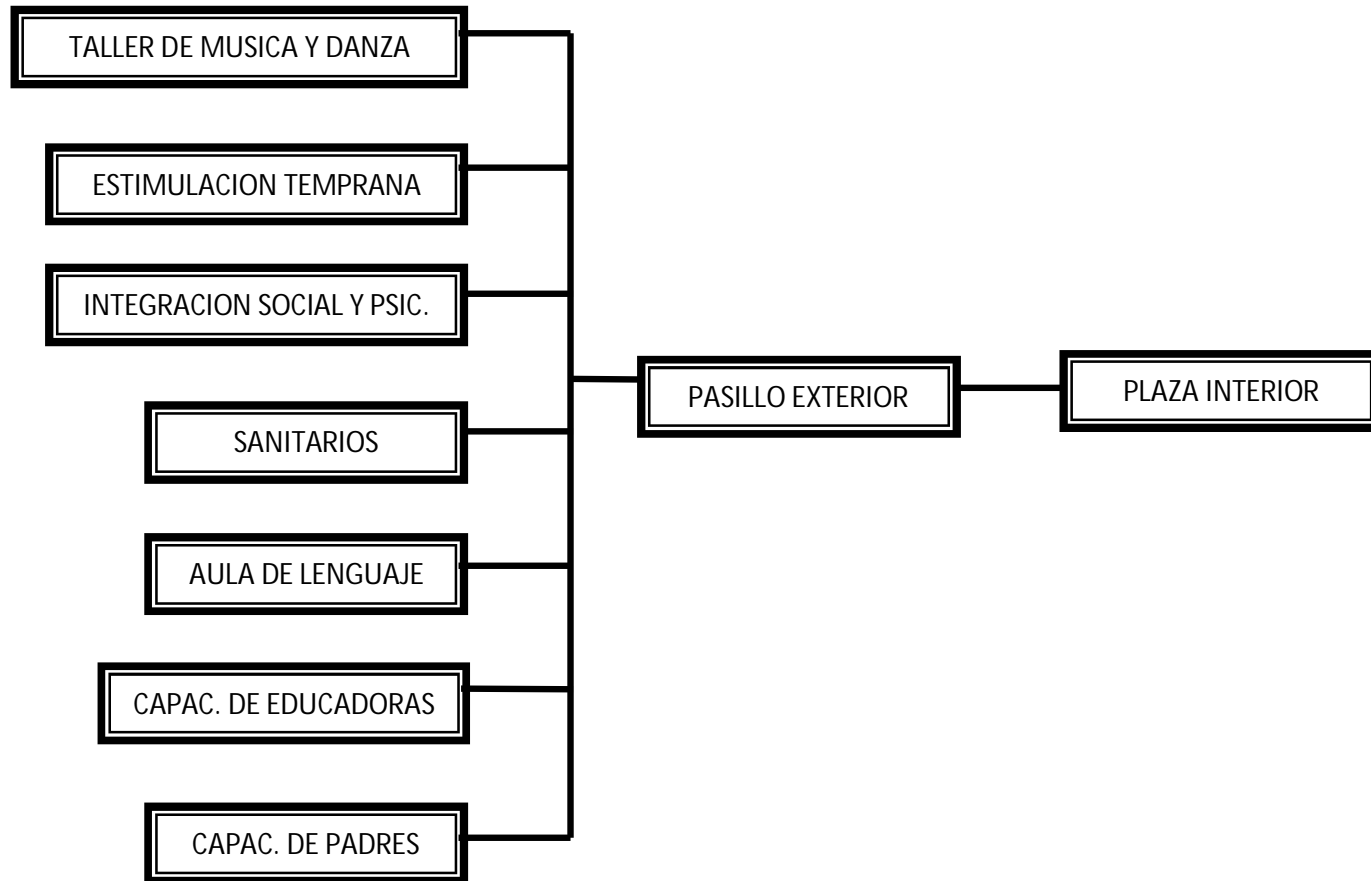
AREA ADMINISTRATIVA





DIAGRAMA

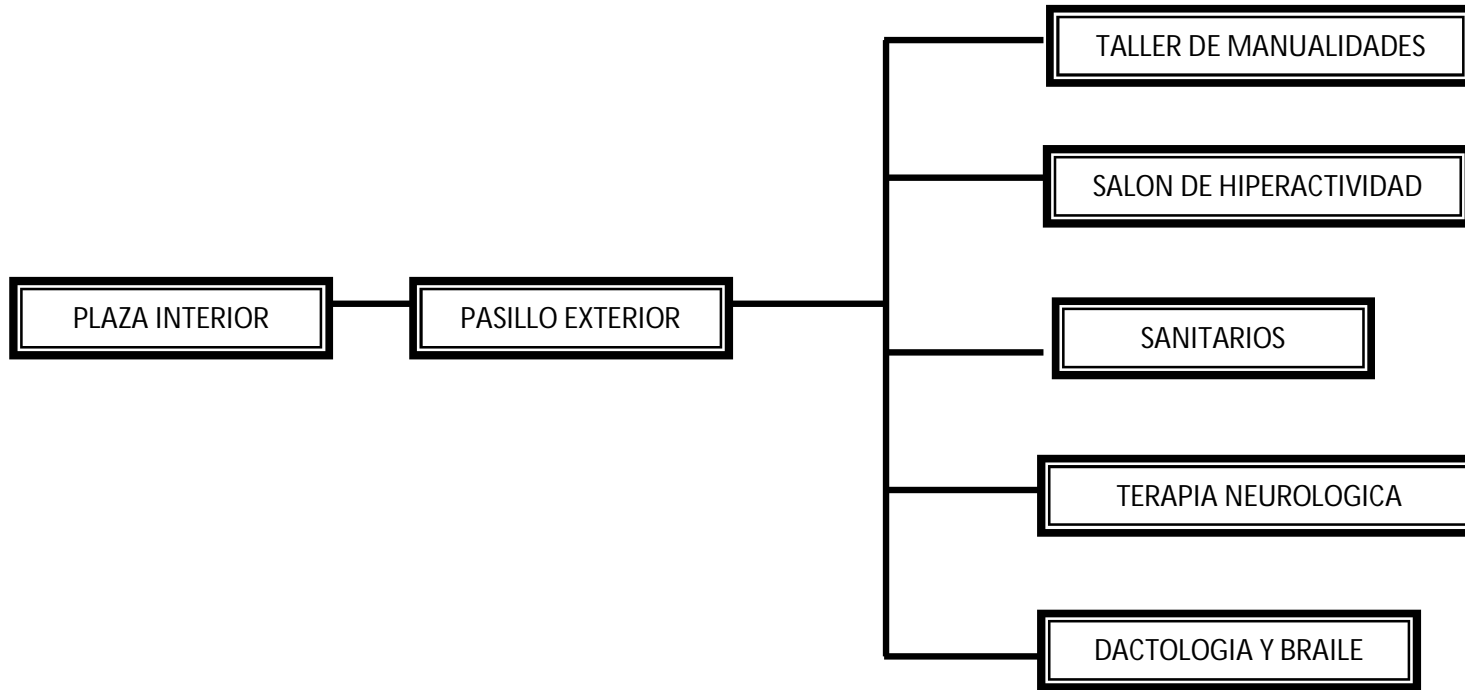
AREA DE AULAS Y TALLERES 1





DIAGRAMA

AREA DE AULAS Y TALLERES 2







### 6.3.3 Concepto y zonificación.

El desarrollo y la solución arquitectónica que se busca es en esencia el análisis del contexto urbano, la funcionalidad y necesidades especiales de los usuarios, sin perder la estética y el carácter arquitectónico.

Considerando estos puntos se trato de lograr obtener espacios amables para el uso de las personas que acudirán a este Centro para su educación.

La conceptualización que se plantea es “el concebir espacios agradables y funcionales que no impidan el acceso a desplazamiento de los usuarios dentro de las instalaciones así como en las áreas exteriores”.

El concepto grafico del proyecto está regido por un eje circular de composición y el manejo de 5 elementos que simulan de una forma abstracta la imagen

tradicional de un discapacitado, dando como resultado un dibujo representativo de las condiciones de las personas con discapacidad. Imagen de la cual partimos para la conceptualización grafica del proyecto es la siguiente.









## 6.4 PROYECTO.

### 6.4.1 MEMORIA DESCRIPTIVA Y PLANOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.

La ubicación del proyecto se propone en la entrada del Municipio de Coyuca de Benítez, debido a que en este municipio aun no se cuenta con este servicio.

El proyecto está integrado por zonas, las cuales desempeñan cada una actividades diferentes pero con un fin en común la educación especial de sus alumnos/pacientes.

En la zona Administrativa se encuentran las oficinas en una de ellas se hace un diagnostico del alumno/paciente, después se le hace un programa de clases, ya que se llevara un registro de cada niño para conocer los avances físicos, psicológicos, emocionales y educacionales.

El área de aulas y talleres se brinda al niño y a su familia las herramientas necesarias para su total integración y mayor independencia en la vida cotidiana del alumno. Aquí los niños reciben la capacitación para poder desempeñar un trabajo además de orientación vocacional para seguir estudiando e integrarse a la sociedad. A los padres se les proporciona ayuda para la integración y unión de la familia, aquí reciben la capacitación para ser terapeutas de sus propios hijos, además participan en dinámicas grupales y talleres.



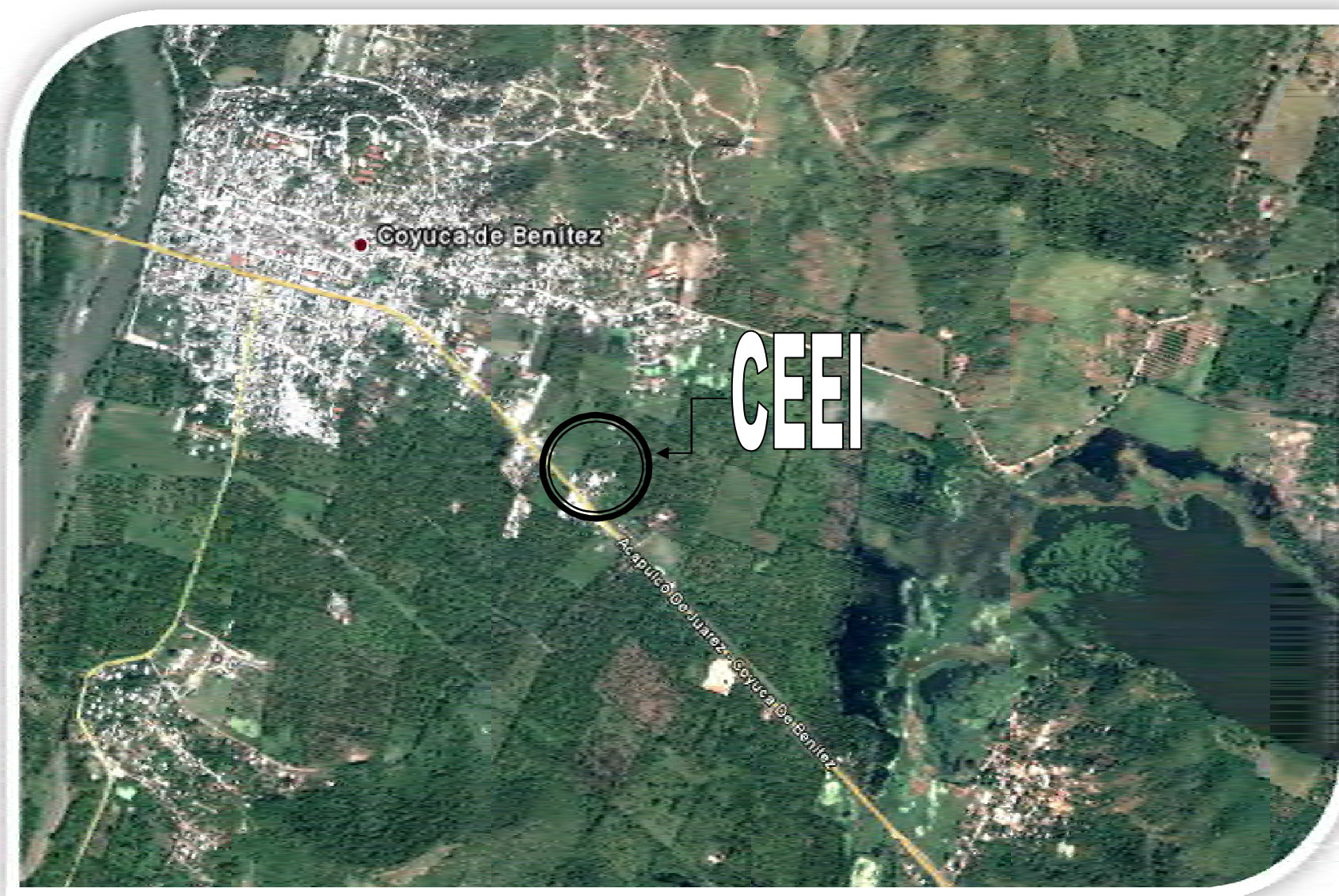
También en esta área se capacita a las educadoras y se actualizan sus enseñanzas. Los programas de investigación contribuyen a generar conocimientos y resolver problemas relacionados con la educación especial.

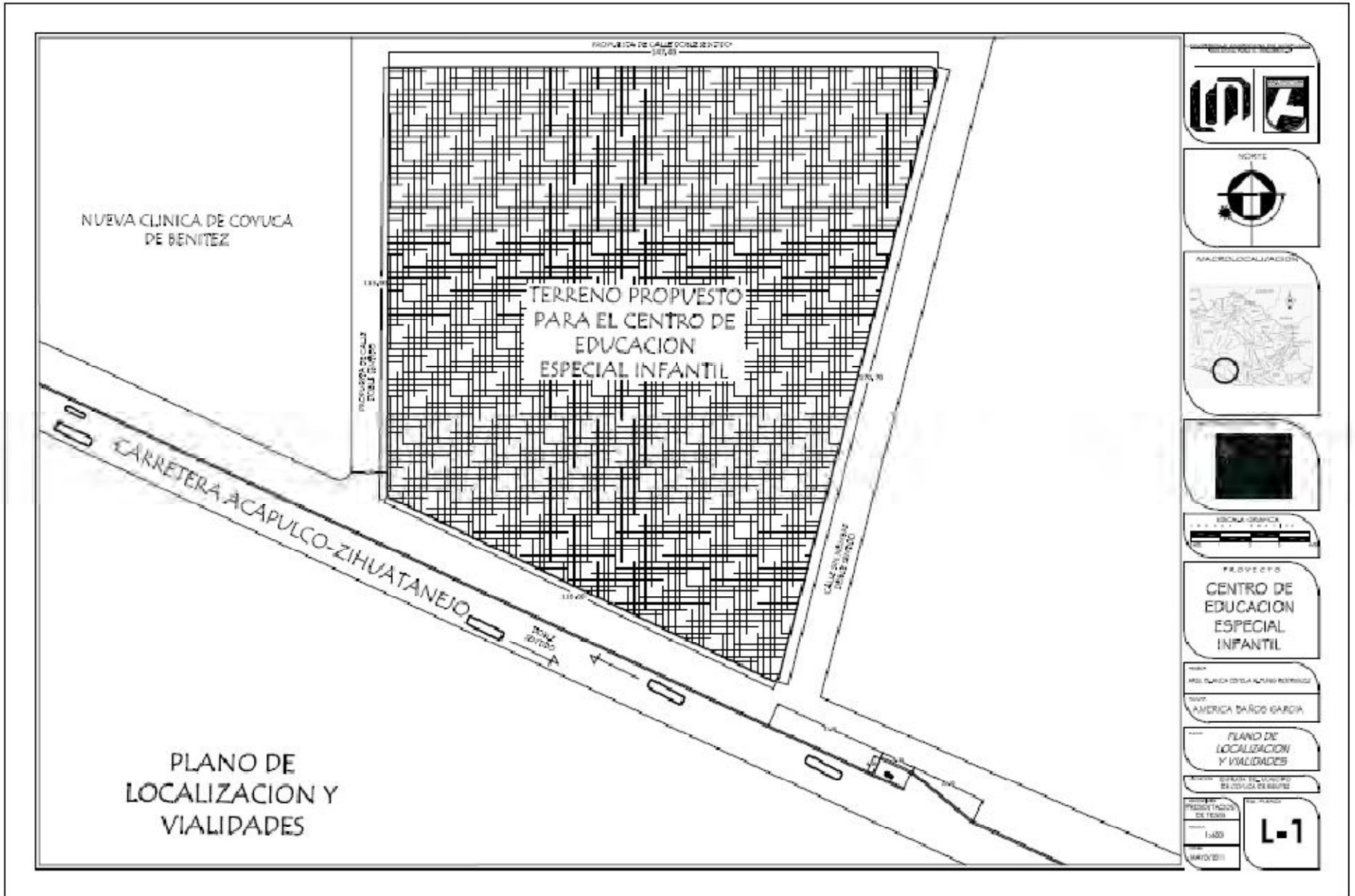
En el área para la terapia física se encuentran el gimnasio, el área deportiva, el área de terapia húmeda (alberca), el área de juegos terapéuticos y el patio de terapias.

La comunicación entre todas las zonas que integran el proyecto es a través de velarías, algunas circulaciones para llegar a otras zonas son al aire libre, y cuentan con sombras naturales como la de los árboles.

El impacto que tendrá el proyecto será muy importante ya que traerá beneficios para toda la sociedad principalmente a una gran cantidad de personas que

necesitan una educación especial, el proyecto por sus dimensiones será un punto de referencia dentro de la zona, ya que por su contexto lo harán fácilmente identificable por la nueva clínica que se construye a un costado del terreno y se visualizara desde la carretera Acapulco-Zihuatanejo.





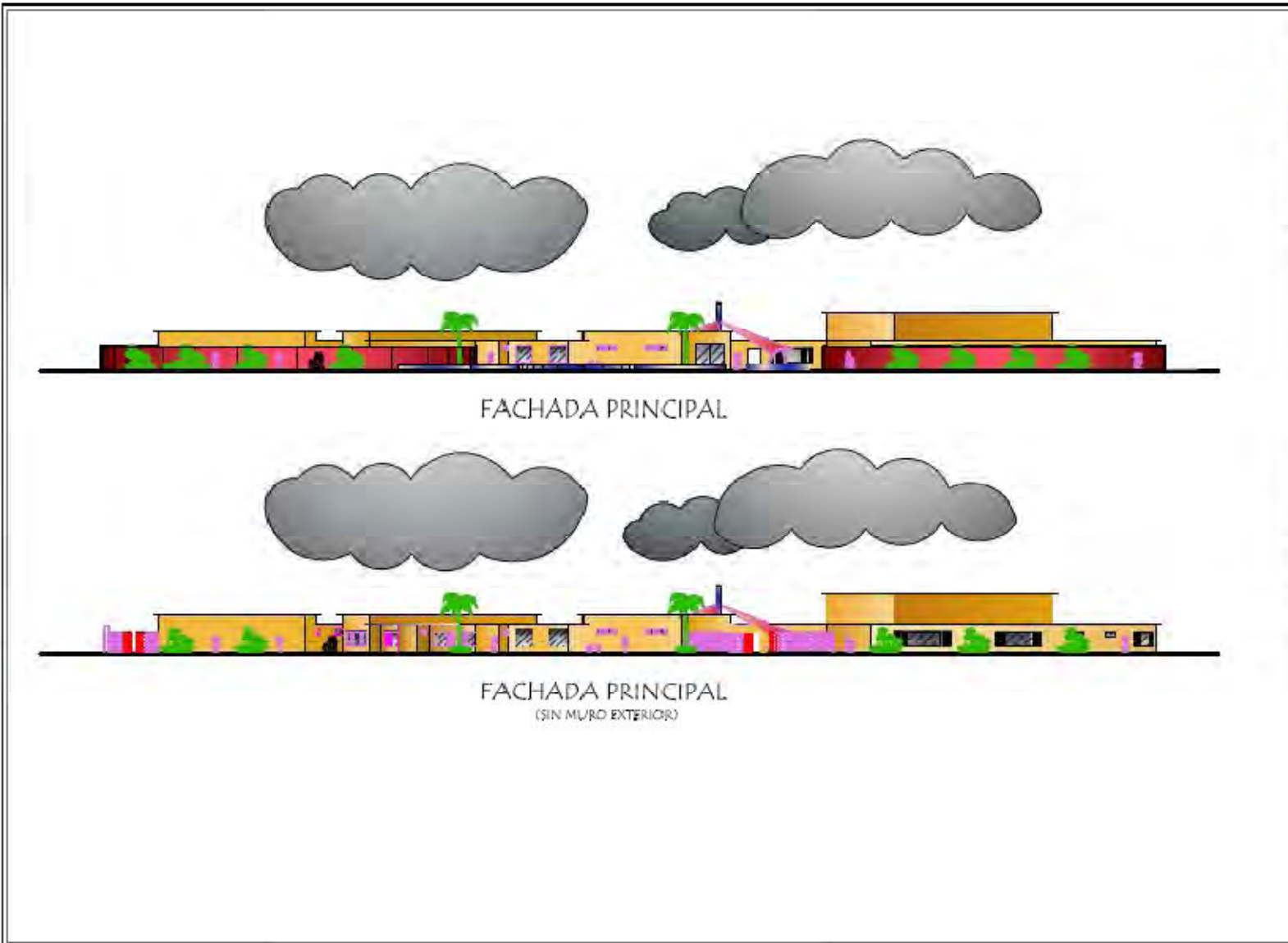






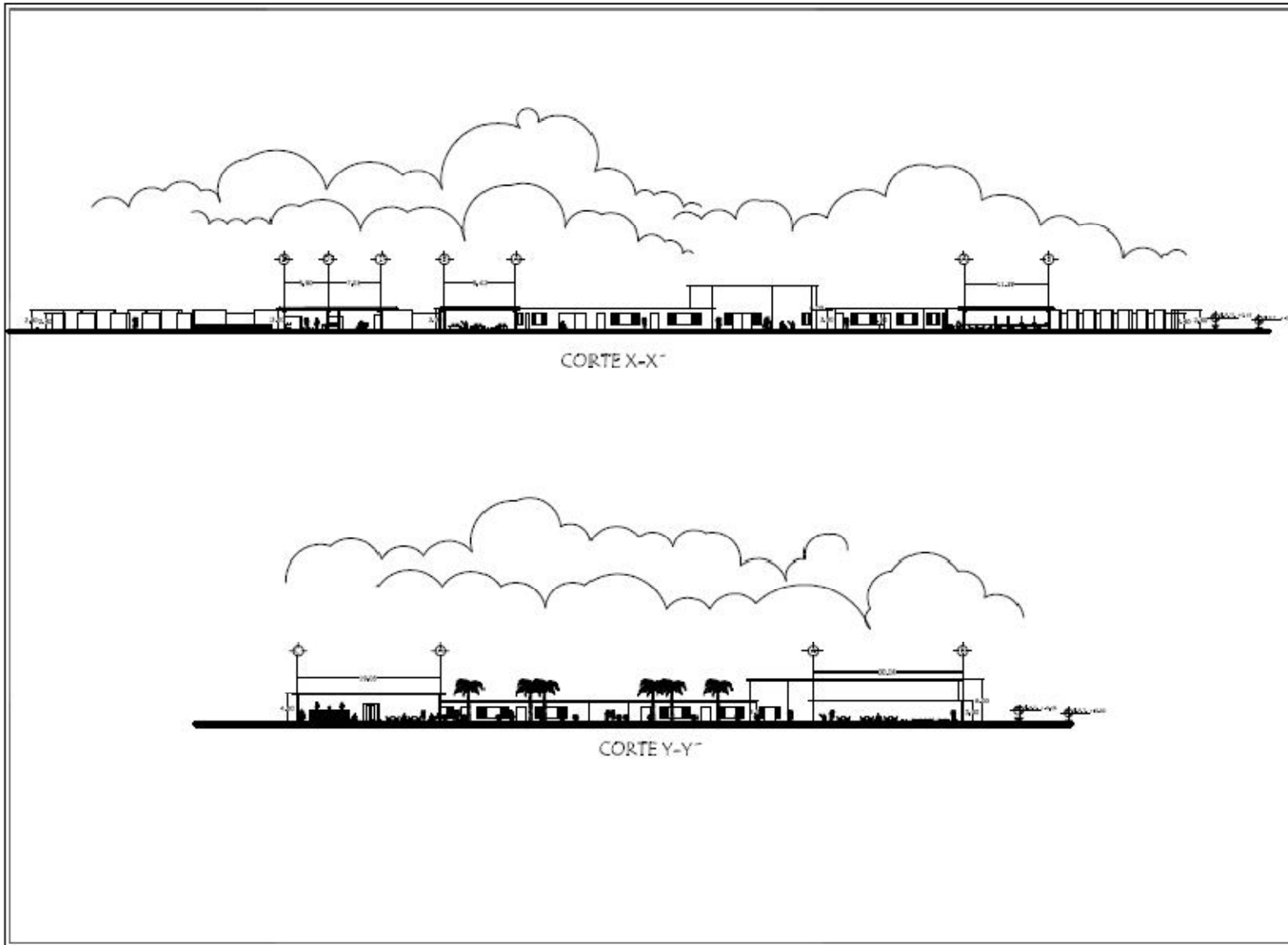






Architectural information panel containing the following elements:

- Logo with stylized letters 'M' and 'E' in green.
- North arrow symbol.
- Scale bar.
- Project title: CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL.
- Author: ARQ. BLANCA ESTELA ALFARO RODRIGUEZ.
- Client: AMERICA BAÑOS GARCIA.
- Project name: FACHADAS.
- Location: ENTRADA DEL MUNICIPIO DE CUYACA DE RINCON.
- Professional registration: PRESCRIPCION DE TITULO 1179.
- Date: MAYO 2011.
- Sheet number: A-3.



|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
| <b>PROYECTO</b><br>CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL |
| ARQ. BLANCA ESTELA ALFARO RODRIGUEZ                      |
| AMERICA BAÑOS GARCIA                                     |
| <i>CORTES</i>  |
| ESTADOS DEL MUNICIPIO DE COPUCA DE BINTZI                |
| PROYECTO DE TESIS<br>1:235<br>MAYO 2021                  |
| <b>A-4</b>   |



MEMORIA DESCRIPTIVA Y PLANOS DE CIMENTACION Y ESTRUCTURA.

A continuación se presenta la propuesta de la estructura del volumen del área de aulas y talleres 1, con el análisis de este se pretende solucionar el conjunto de áreas que integran el proyecto en su totalidad.

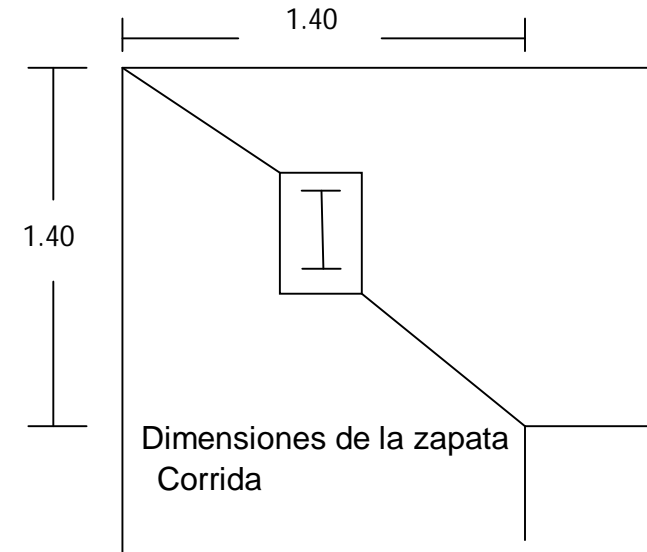
La estructura será de acero con vigas IPR, los muros serán de TABIMAX y la cimentación será a base de zapatas corridas.

Enseguida se presentan los pesos totales de la bajada de cargas sobre el eje 7-A.

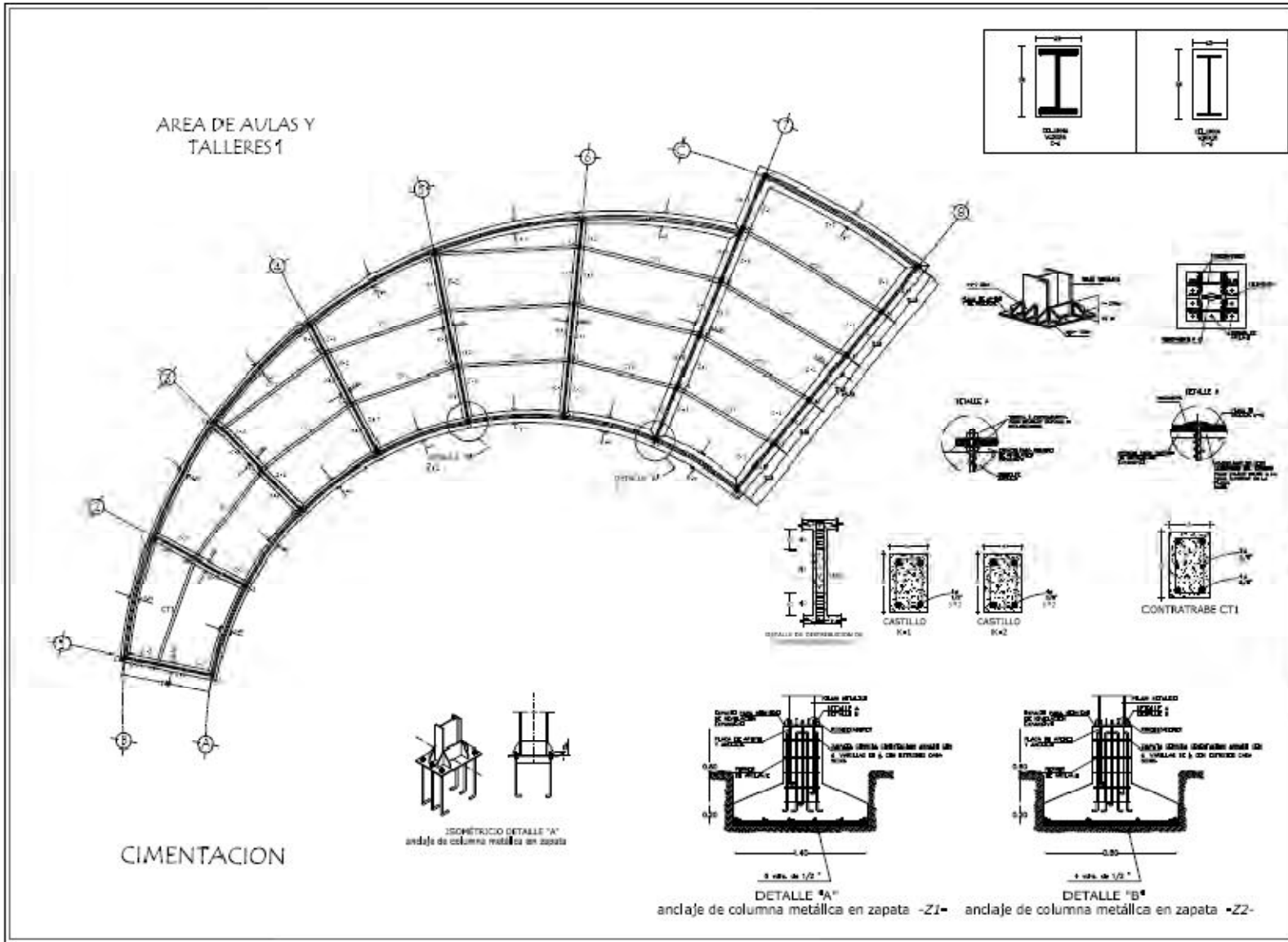
|      |          |
|------|----------|
| PISO | 1,697.40 |
|------|----------|

Total = 7,568.91 kgs

$$7,568.91/4 = \sqrt{1.8922} = 1.37 = 1.40$$



|               |              |
|---------------|--------------|
| LOSACERO      | 2,214 KGS    |
| VIGAS         | 111.38 KGS   |
| MUROS TABIMAX | 3,319.33 KGS |
| COLUMNA       | 226.80 KGS   |



PROYECTO  
CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL

AMERICA BAÑOS GARCIA

PLANTA DE CIMENTACION

PRELIMINAR  
1:100  
MAYO 2011

E-1



### Diseño de la viga de acero IPR

Entre ejes 7 y 8

Largo 9.90 mts.

Area 49.2 m<sup>2</sup>

W = losa 49.20 x 300 = 14760 kg.

(El peso de la losa acero 650 kg/m<sup>3</sup>, incluye entortado y capa de compresión) 300 kg/m<sup>2</sup> C.M.

350 kg/m<sup>2</sup> C.V.

W/ml = 14760/9.90 = 1491 kg/ml

#### Conversion de unidades:

|       | SI         | US             |
|-------|------------|----------------|
| Largo | 9.90 ml    | 32.48 pies     |
| W/MI  | 1491 kg/ml | 1001.95 lb/pie |
|       |            | 1.00 klb/pie   |
| W     | 14760 kg   | 31540 libras   |

$M = wL \times L / 8 = 1.00 \times 32.48 \times 32.48 / 8 = 132 \text{ klb/pie}$

Modulo de seccion:  $S = M / F_b$

$$S = 132 \times 12 \times 24$$

$$S = 66.1 \text{ pulg}^3$$

W 16 x 45 con un S = 72.7 pulg<sup>3</sup>

16.00 pulg de peralte 40.61 cms

Y cuyo momento debido al peso de la viga es 45 lb/pies 67 kg/ml

$$M = W \times L \times L / 8$$

$$M = 67 \times 32.48 \times 32.48 / 8$$

$$M = 8836.24 \text{ libras} - \text{pies}$$

$$8.84 \text{ klb} - \text{pies}$$

Por tanto el M.max.total = 132 + 8.84 = 140.98 klb – pies y el “S” requerido es:

$$S = M / F_b = 140.98 \times 12 / 24$$

$$S = 70.49 \text{ pulg}^3 < 72.7 \text{ CORRECTO.}$$



**Calculo de columna metalica- esfuerzo admisible unitario (Fa)**

$\frac{KL}{r}$       **K** = factor modificador de L  
**L** = longitud no arriostrada o sin apoyo  
**r** = radio de giro de la sección transversal de la columna

Proponiendo un perfil metalico IPR de **W 10 X 26**, con una longitud no arriostrada de 19.68 pies = 6.00 mts.

$$\frac{1(19.68)(10)}{1.36} = 144.71 \approx 145$$

Con este resultado se busca el esfuerzo admisible unitario correspondiente consultando la tabla 23.1 del libro de Analisis de estructuras de Ambrose, James:

Según esta tabla el esfuerzo admisible unitario para el perfil de 7.10 kilolibras/ pulg<sup>2</sup>, se procede a calcular la carga admisible (P)

**P = A Fa =**      **P** = carga admisible  
**A** = área de sección transversal de la columna  
**Fa** = esfuerzo admisible unitario

**A** = 7.61 pulg<sup>2</sup>  
**rx** = 4.35 pulg<sup>2</sup>  
**ry** = 1.36 pulg

**P** = 7.61 pulg<sup>2</sup> (7.10 kilolibras/pulg<sup>2</sup>)  
**P** = 54.031 kilolibras

Es pertinente dotar de mas acero al perfil en relación del factor de seguridad, para esto se utilizo el diseño de columnas por flexion donde se observa un incremento constante del 47%, en relación al resultado obtenido en la formula de la carga admisible.











MEMORIA DESCRIPTIVA Y PLANOS DE INSTALACION HIDROSANITARIA.

A continuación se proporcionan los datos para llevar a cabo el cálculo para el abasto de agua potable que requiere el Centro de Educación Especial Infantil.

| Usuarios          | No. aproximado |
|-------------------|----------------|
| Niños- alumnos    | 500            |
| Padres de familia | 150            |
| Personal          | 35             |
| <b>Total</b>      | <b>685</b>     |

Cantidad aproximada de usuarios

En la siguiente tabla se proporcionan los requerimientos mínimos de servicio de agua potable.

| Topología               | Dotación mínima   |
|-------------------------|---|
| <b>EDUCACION</b>        |   |
| <b>Nivel educativo.</b> | 20 lts/alumno/turno<br><br>100 lts/empleado y<br><br>padres/día |

Requerimientos mínimos de agua potable.

Con los datos de las tablas anteriores se procederá a realizar los cálculos de la cisterna y del tanque elevado.

$$250 \text{ niños} \times 20 \text{ litros/alumno/2turnos} = 10,000 \text{ lts/día}$$

$$150 \text{ padres} \times 100 \text{ lts/padres/día} = 15,500 \text{ lts/día}$$

$$35 \text{ empleados} \times 100 \text{ lts/trabajador/día} = 3,500 \text{ lts/día}$$

$$\text{Total} = 29,000 \text{ lts/día}$$

$$29,000/\text{día} \times 3 \text{ días} = 87,000 \text{ lts} = 87 \text{ m}^3$$



Medidas de la cisterna.

Largo = 6.00 m

Ancho= 5.00 m

Alto= 3.00 m

Volumen= 90 m<sup>3</sup>

Calculo de cisterna de almacenamiento

Sistema de Riego.

Riego 5 lts/m<sup>2</sup>/día

Total de áreas verdes = 4 740.40 m<sup>2</sup>

4,740.40 m<sup>2</sup> X 5 lts/día = 23,702 lts/día

23,702 lts/día X 3 dias = 71,106 lts = 71.10 m<sup>3</sup>

Medidas de la cisterna

Largo = 6.00 m

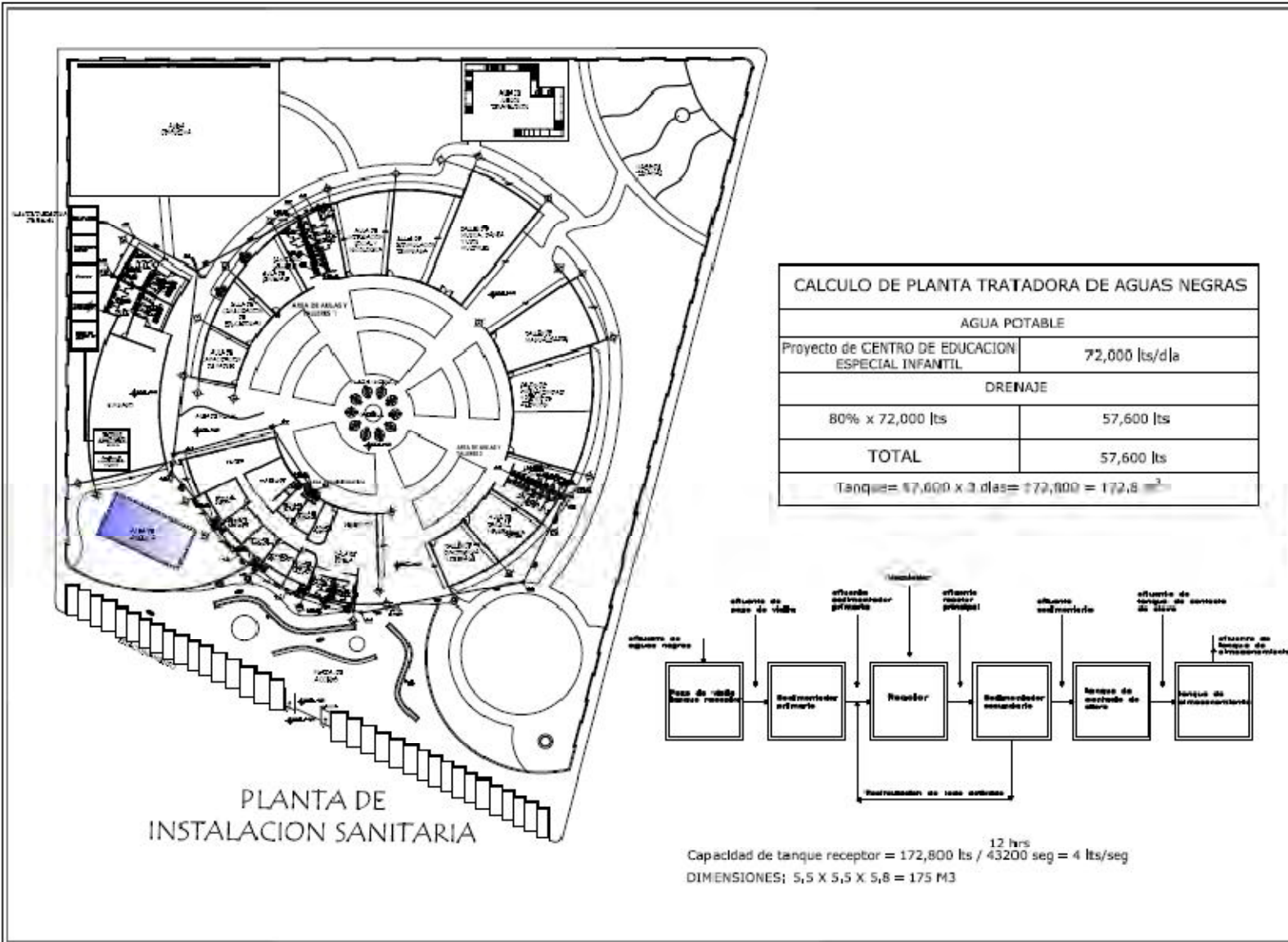
Ancho= 4.00 m

Alto= 3.00 m

Volumen= 72 m<sup>3</sup>



PLANOS DE INSTALACION SANITARIA



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION SUPERIOR**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION SUPERIOR**

**NORTE**

**SIMBOLOGIA**

**OBSERVACIONES:**

**DIMENSIONES:**

**PROYECTO**  
CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL

**ALUMNO:**  
ARIZ BLANCA ESTELA ALFARO RODRIGUEZ

**MAESTRO:**  
AMERICA BAÑOS GARCIA

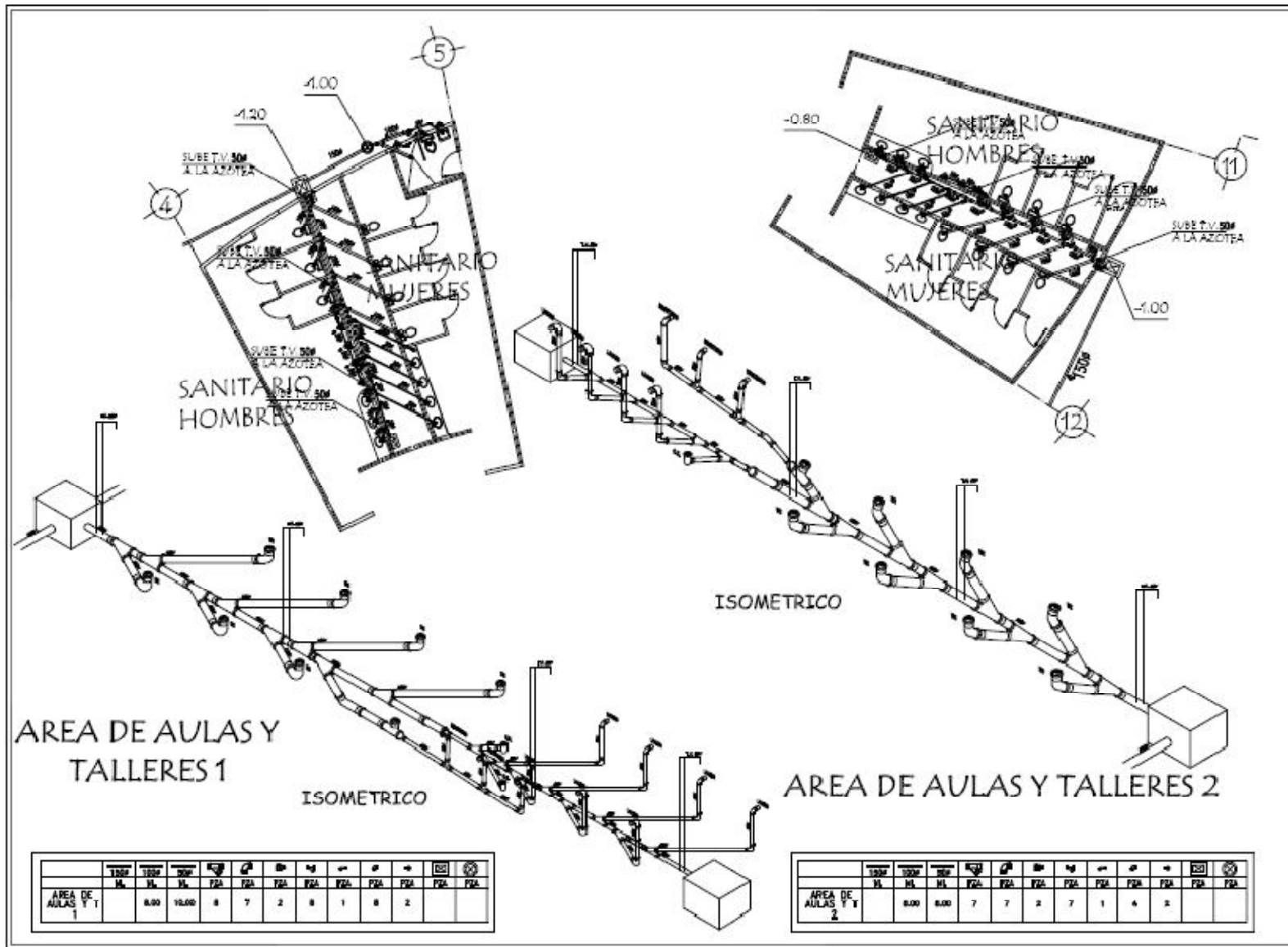
**TITULO:**  
PLANTA DE INSTALACION SANITARIA

**ENTRADA DEL LIQUIDO DE COPYCA DE BENTON**

**PREPARACION DE TUBOS**

**NO PLANO**  
**IS-1**





|                            | TSDF | TSDF  | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF |
|----------------------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| AREA DE AULAS Y TALLERES 1 | HL   | HL    | HL   | HL   | HL   | HL   | HL   | HL   | HL   | HL   | HL   | HL   | HL   |
|                            | 8,00 | 16,00 | 8    | 7    | 2    | 8    | 1    | 8    | 2    |      |      |      |      |

|                            | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF | TSDF |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| AREA DE AULAS Y TALLERES 2 | HL   | HL   | HL   | HL   | HL   | HL   | HL   | HL   | HL   | HL   | HL   | HL   | HL   |
|                            | 8,00 | 8,00 | 7    | 7    | 2    | 7    | 1    | 6    | 2    |      |      |      |      |

**INSTRUMENTOS**

**NOVIDADES**

**INSTRUMENTOS**

**LEGENDA**

**ESCALA GRAFICA**

**PROYECTO**  
CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL

**PROYECTISTA**  
ING. BLANCA DITSA ALFARO RODRIGUEZ

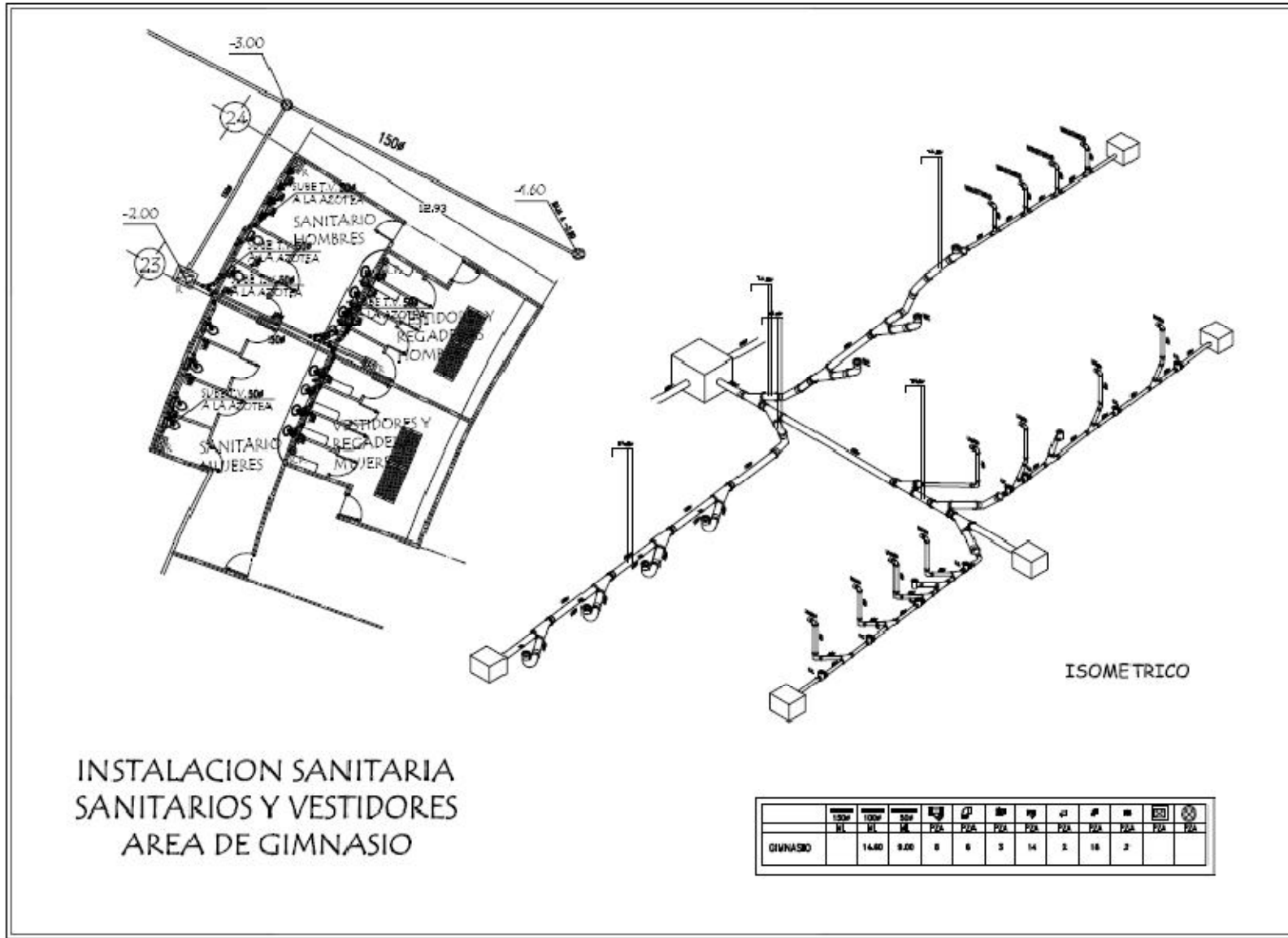
**PROYECTISTA**  
AMERICA BAÑOS GARCIA

**INSTALACION SANITARIA**

**EXTRADA DEL MONITOR DE COPIA DE BREVES**

**PRESENTACION DE TESIS**  
1:75  
MAYO/2011

**IS-2**



**LOGO**

**ORIENTACION**

**LEYENDA**

**ESCALA GRAFICA**

**PROYECTO**  
CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL

**INGENIERO**  
ING. BLANCA DITSA ALFARO RODRIGUEZ

**COMPAÑIA**  
AMERICA BAÑOS GARCIA

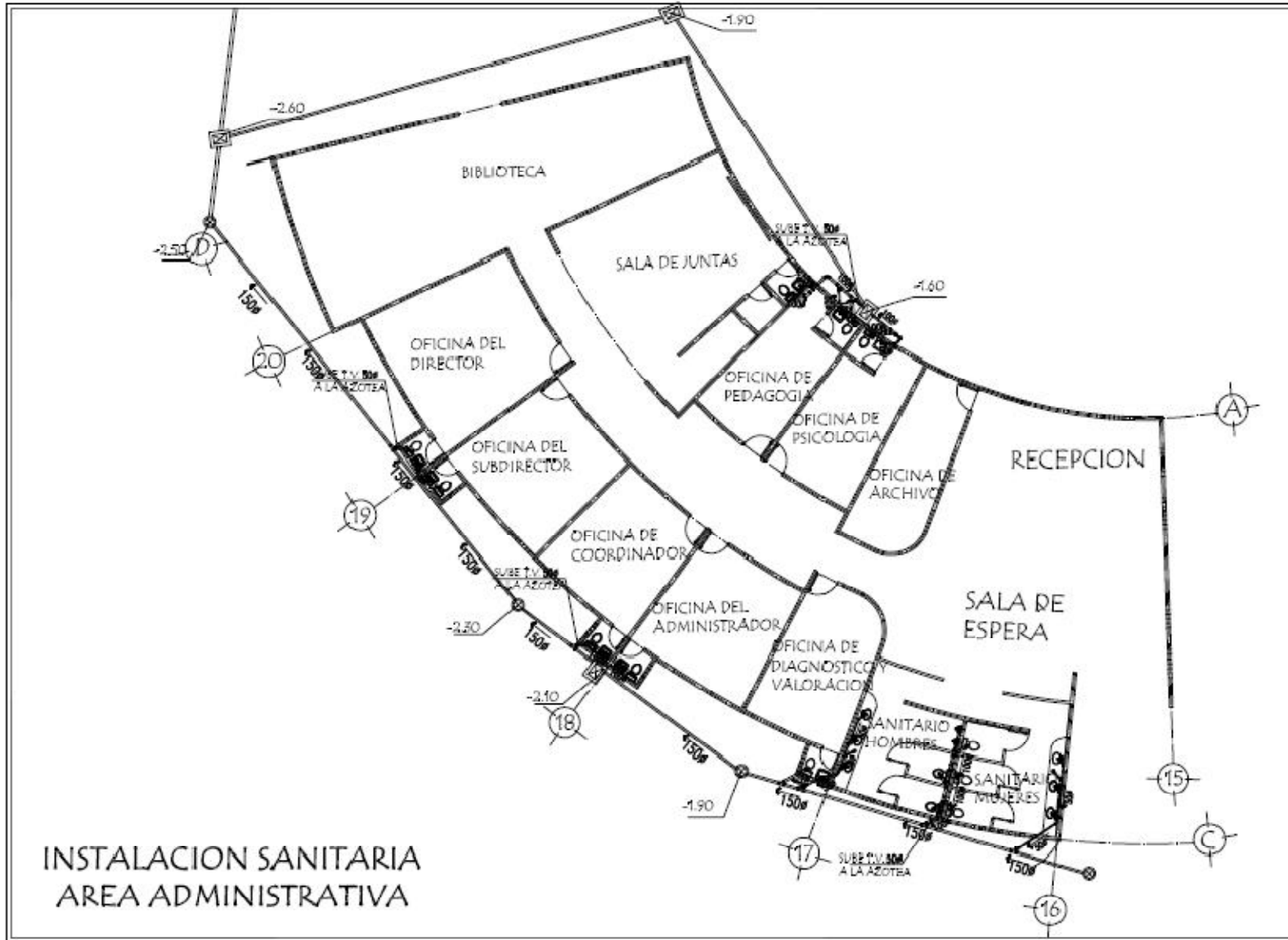
**TITULO**  
INSTALACION SANITARIA

**PROYECTO**  
EXTERNA DEL CUARTO DE EDUCACION DE NIÑOS

**PRESENTACION DE TRABAJO**  
FECHA: 1/25

**MAQUETA**

**IS-3**

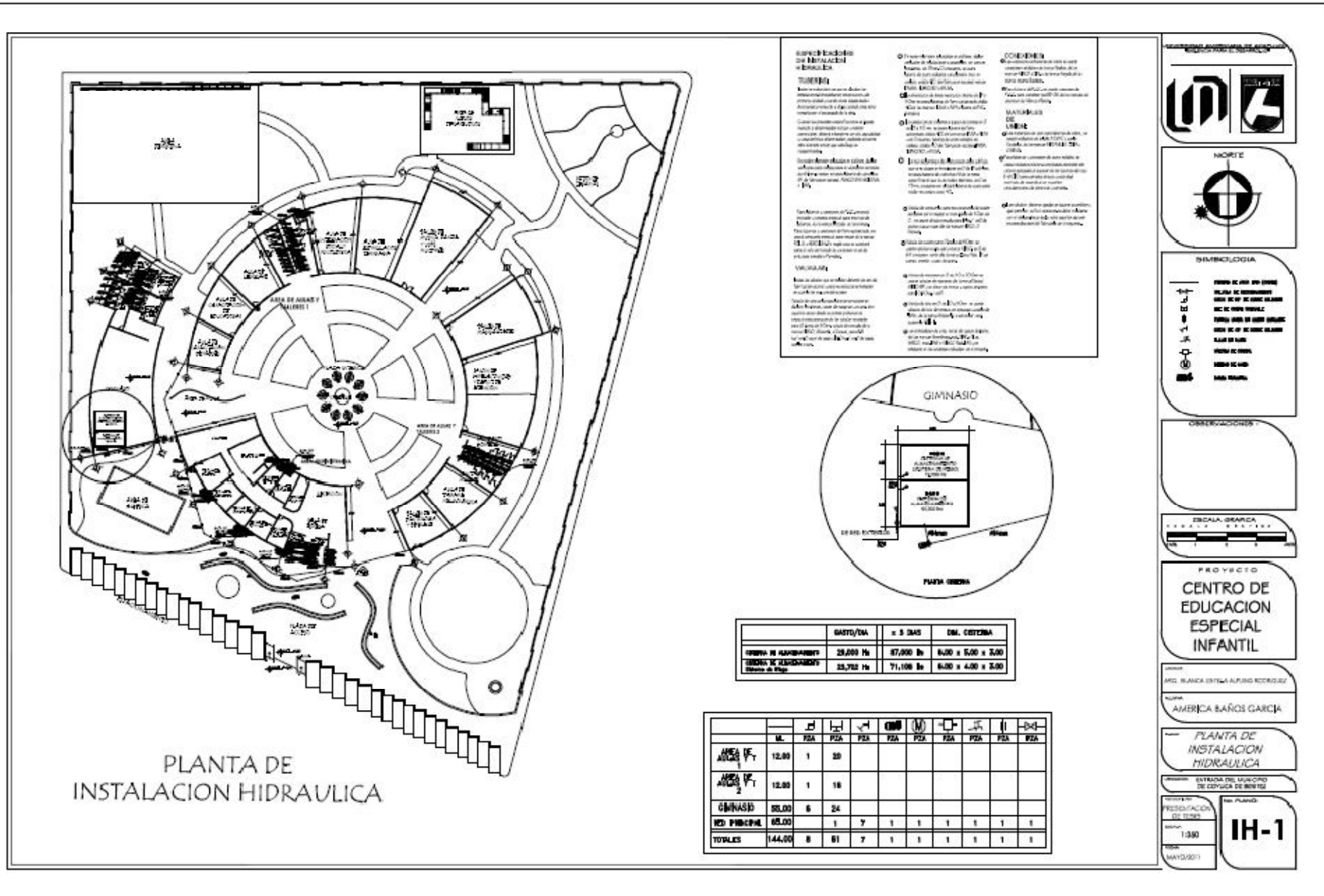


|  |                              |
|--|------------------------------|
|  |                              |
| NORTE<br>  |                              |
| SIMBOLOGIA<br>[Legend with symbols for doors, windows, stairs, etc.] |                              |
| COORDINACIONES   |                              |
| ESCALA GRAFICA<br>0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20                        |                              |
| PROYECTO<br>CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL                    |                              |
| AUTOR<br>ING. AMERICA BAÑOS GARCIA                                   |                              |
| DISEÑADOR<br>AMERICA BAÑOS GARCIA                                    |                              |
| TITULO<br>INSTALACION SANITARIA                                      |                              |
| UBICACION<br>PLANTA DEL MUNICIPIO DE COYUCA DE BENITEZ               |                              |
| FECHA DE ELABORACION<br>DE 1989                                      | NO. DEL PLANO<br><b>IS-4</b> |
| ESCALA<br>1:25   | TIPO<br>MAYORIST             |





PLANOS DE INSTALACION HIDRAULICA.



PLANTA DE INSTALACION HIDRAULICA

**LEGENDA SIMBOLOS DE INSTALACION HIDRAULICA**

**CONEXIONES:**

- 1. Conexión de tuberías de diferentes diámetros.
- 2. Conexión de tuberías de diferentes materiales.
- 3. Conexión de tuberías de diferentes tipos.
- 4. Conexión de tuberías de diferentes épocas.
- 5. Conexión de tuberías de diferentes usos.
- 6. Conexión de tuberías de diferentes niveles.
- 7. Conexión de tuberías de diferentes direcciones.
- 8. Conexión de tuberías de diferentes alturas.
- 9. Conexión de tuberías de diferentes diámetros y materiales.
- 10. Conexión de tuberías de diferentes diámetros y tipos.
- 11. Conexión de tuberías de diferentes diámetros y épocas.
- 12. Conexión de tuberías de diferentes diámetros y usos.
- 13. Conexión de tuberías de diferentes diámetros y niveles.
- 14. Conexión de tuberías de diferentes diámetros y direcciones.
- 15. Conexión de tuberías de diferentes diámetros y alturas.

**CONEXIONES DE TUBERIAS:**

- 1. Conexión de tuberías de diferentes diámetros.
- 2. Conexión de tuberías de diferentes materiales.
- 3. Conexión de tuberías de diferentes tipos.
- 4. Conexión de tuberías de diferentes épocas.
- 5. Conexión de tuberías de diferentes usos.
- 6. Conexión de tuberías de diferentes niveles.
- 7. Conexión de tuberías de diferentes direcciones.
- 8. Conexión de tuberías de diferentes alturas.
- 9. Conexión de tuberías de diferentes diámetros y materiales.
- 10. Conexión de tuberías de diferentes diámetros y tipos.
- 11. Conexión de tuberías de diferentes diámetros y épocas.
- 12. Conexión de tuberías de diferentes diámetros y usos.
- 13. Conexión de tuberías de diferentes diámetros y niveles.
- 14. Conexión de tuberías de diferentes diámetros y direcciones.
- 15. Conexión de tuberías de diferentes diámetros y alturas.



|  | GASTO/DIA  | n = 3 DIAS | DM. CISTERNA          |
|--|------------|------------|-----------------------|
| CUBIERTA DE ALUMBRAMIENTO                                | 28,000 l/m | 87,000 l/m | 6,000 x 5,000 x 3,000 |
| CUBIERTA DE ALUMBRAMIENTO (Módulo de 100m <sup>2</sup> ) | 28,702 l/m | 71,106 l/m | 6,000 x 4,000 x 3,000 |

|               | M.     | PEA | PEA | PEA | PEA | PEA | PEA | PEA | PEA | PEA |
|---------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| AREA 1        | 12,00  | 1   | 20  |     |     |     |     |     |     |     |
| AREA 2        | 12,00  | 1   | 18  |     |     |     |     |     |     |     |
| GIMNASIO      | 88,00  | 6   | 24  |     |     |     |     |     |     |     |
| RED PRINCIPAL | 68,00  |     | 7   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| TOTALES       | 144,00 | 8   | 61  | 7   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |

**PROYECTO**

**CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL**

**PROYECTISTA**

AMERICA BAÑOS GARCIA

**PLANTA DE INSTALACION HIDRAULICA**

**ENTRADA DEL CUERPO DE COPUCA DE BENTEG**

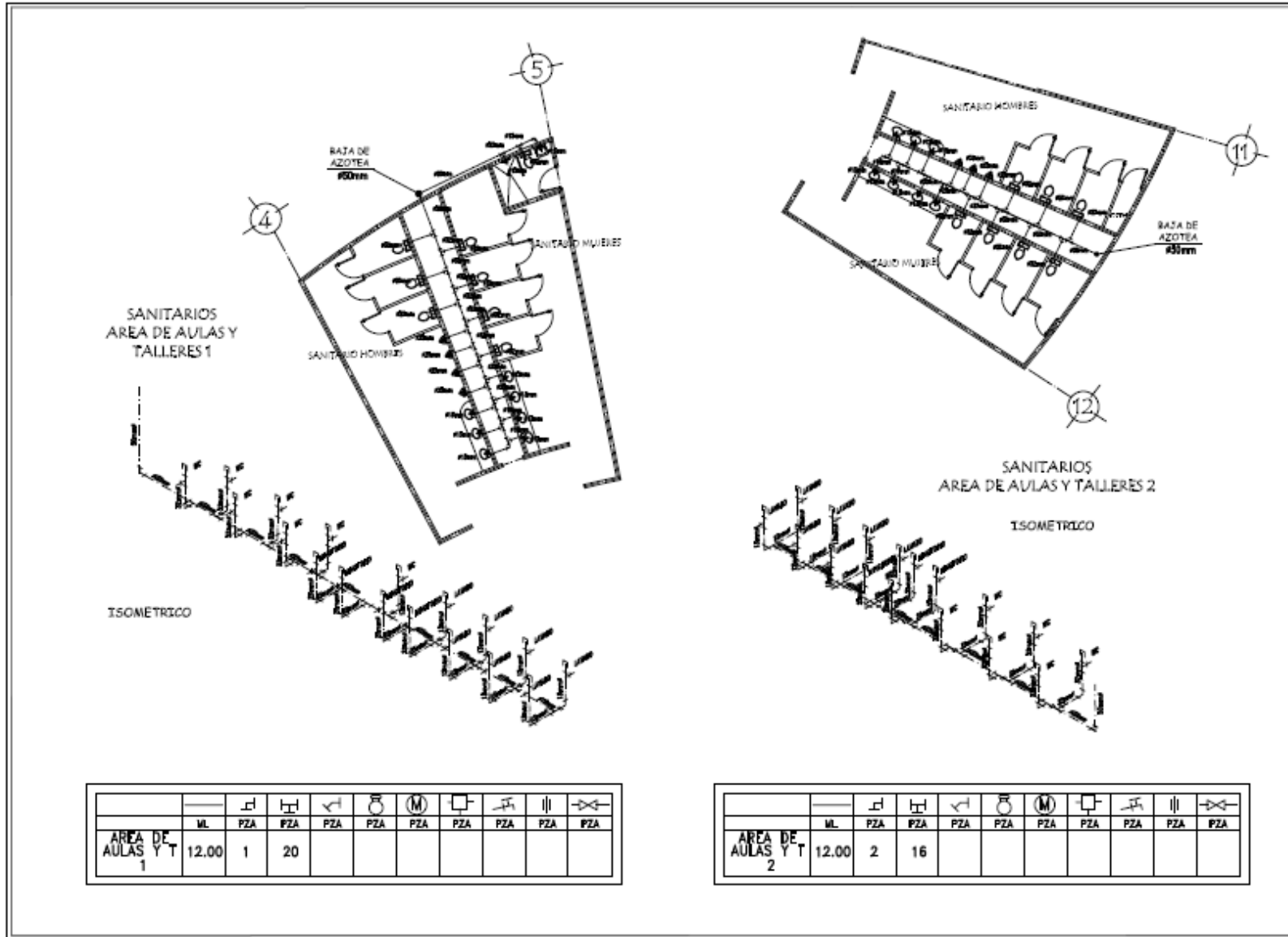
**FECHA**

MAYO/2011

**NO. PLANO**

**IH-1**





|                     | ML    | PZA | PZA | PZA | PZA | PZA | PZA | PZA | PZA | PZA |
|---------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| AREA DE AULAS Y T 1 | 12.00 | 1   | 20  |     |     |     |     |     |     |     |

|                     | ML    | PZA | PZA | PZA | PZA | PZA | PZA | PZA | PZA | PZA |
|---------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| AREA DE AULAS Y T 2 | 12.00 | 2   | 16  |     |     |     |     |     |     |     |

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

NORTE

SIMBOLOGIA

- TUBO DE CEMENTO (CMC)
- VALVULA DE REGULACION
- VALVULA DE CERRAMIENTO
- TUBO DE CEMENTO (CMC)
- VALVULA DE CERRAMIENTO
- VALVULA DE CERRAMIENTO
- VALVULA DE CERRAMIENTO
- VALVULA DE CERRAMIENTO
- VALVULA DE CERRAMIENTO
- VALVULA DE CERRAMIENTO
- VALVULA DE CERRAMIENTO

OBSERVACIONES

ESCALA GRAFICA

PROYECTO

**CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL**

ARQ. BLANCA ESTELA ALFARO RODRIGUEZ

AMERICA BAÑOS GARCIA

INSTALACION HIDRAULICA

ULTRAFON DEL INSTITUTO DE COPIA DE BENTON

PRESENTACION DE TUBOS

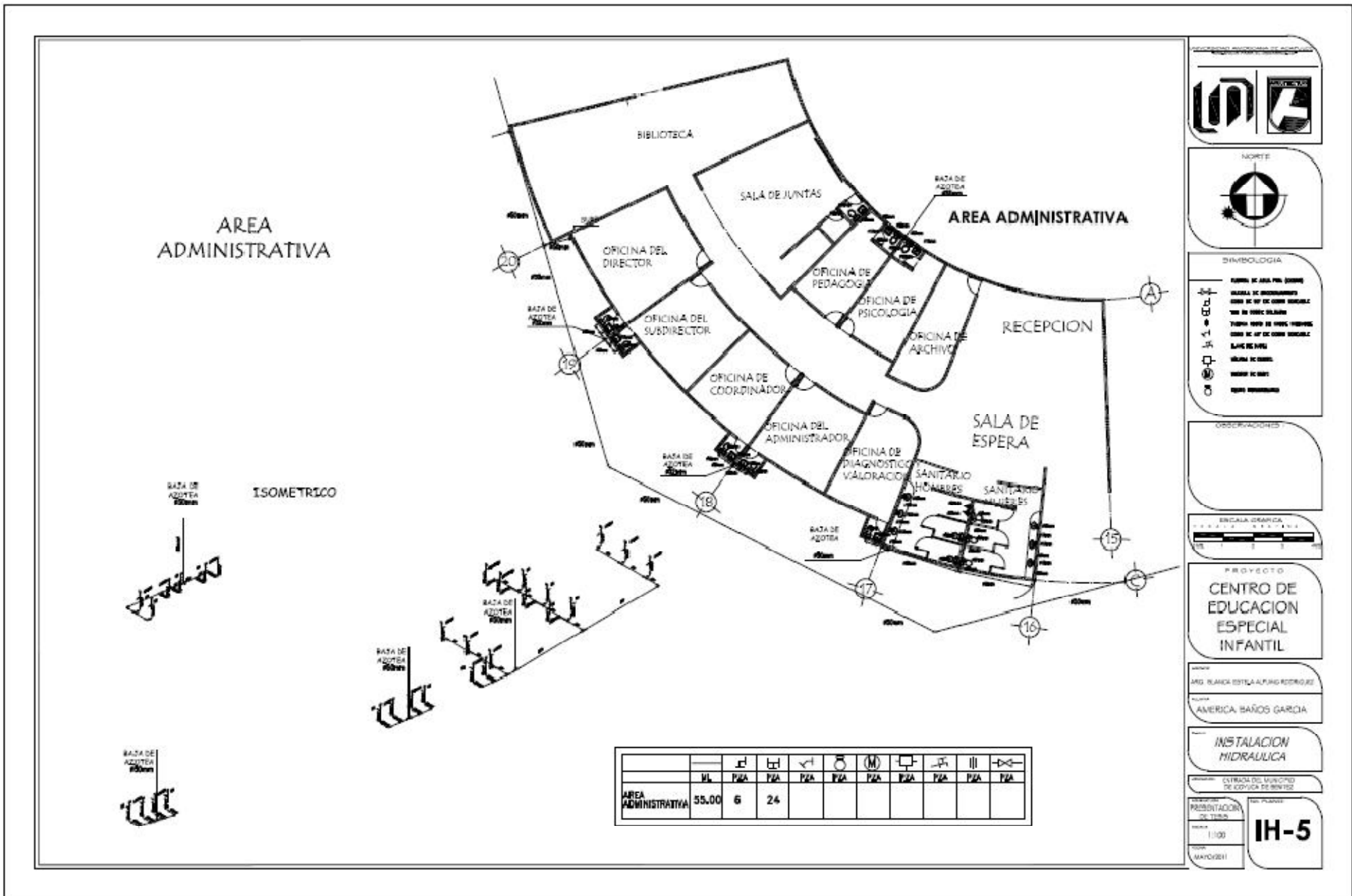
ESCALA 1:25

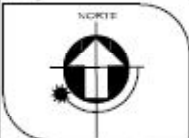
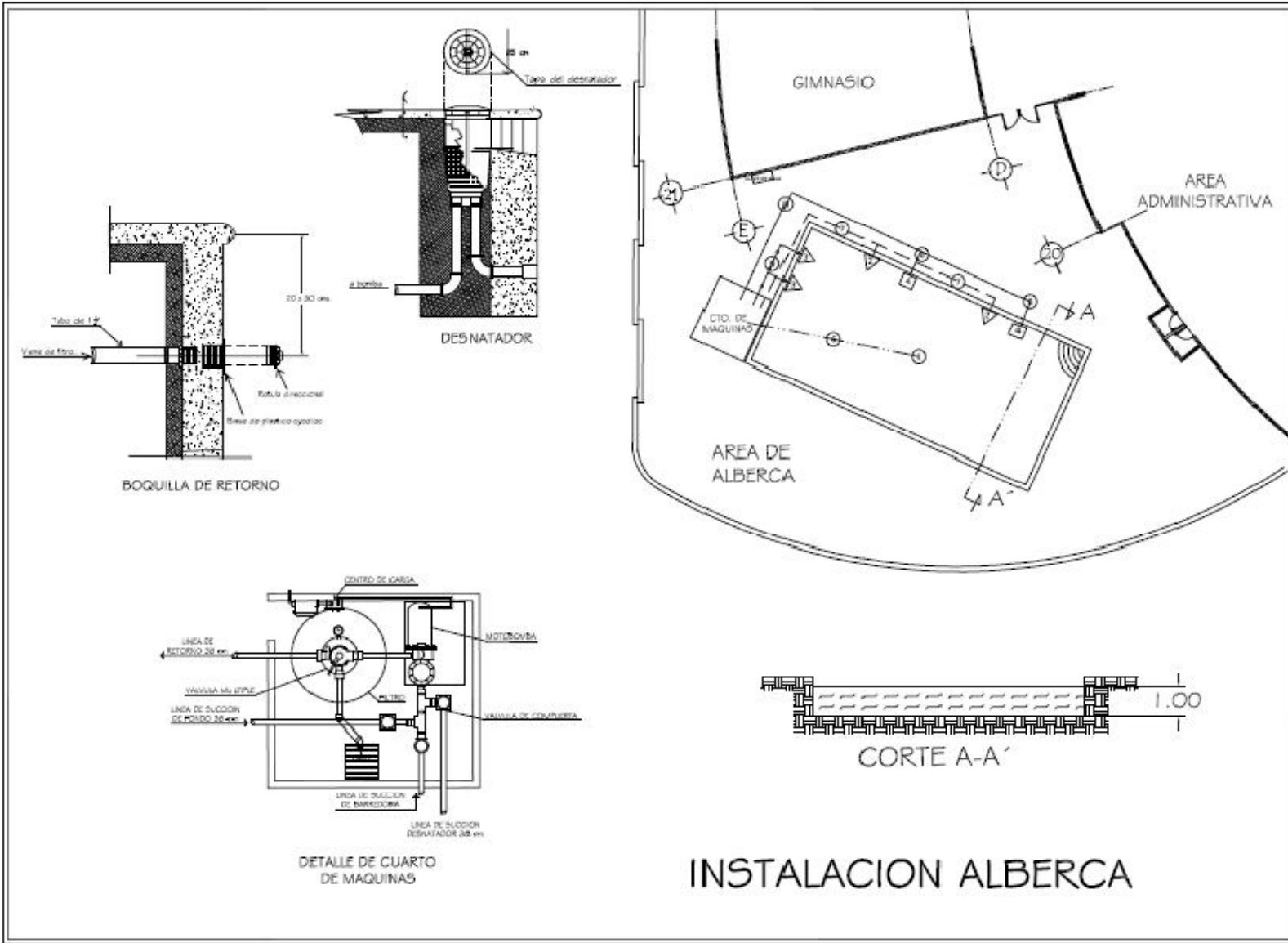
11-MAYO-2011

**IH-3**









- SYMBOLOLOGIA**
- Circunferencia
  - Cuadrado
  - △ Triángulo
  - ▭ Rectángulo
  - ▯ Polígono
  - ▧ Triángulo invertido
  - ▨ Triángulo equilátero
  - ▩ Triángulo isósceles
  - ⊙ Círculo relleno
  - ⊞ Cuadrado relleno
  - ⊞ Triángulo relleno
  - ⊞ Rectángulo relleno
  - ⊞ Polígono relleno
  - ⊞ Triángulo invertido relleno
  - ⊞ Triángulo equilátero relleno
  - ⊞ Triángulo isósceles relleno
  - ⊞ Círculo con línea central
  - ⊞ Círculo con línea central y punto
  - ⊞ Círculo con línea central y punto y línea
  - ⊞ Círculo con línea central y punto y línea y punto
  - ⊞ Círculo con línea central y punto y línea y punto y línea
  - ⊞ Círculo con línea central y punto y línea y punto y línea y punto y línea



PROYECTO  
**CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL**

ARQ. BLANCA ESTELA ALFARO RODRIGUEZ  
AMERICA BAÑOS GARCIA

INSTALACION ALBERCA

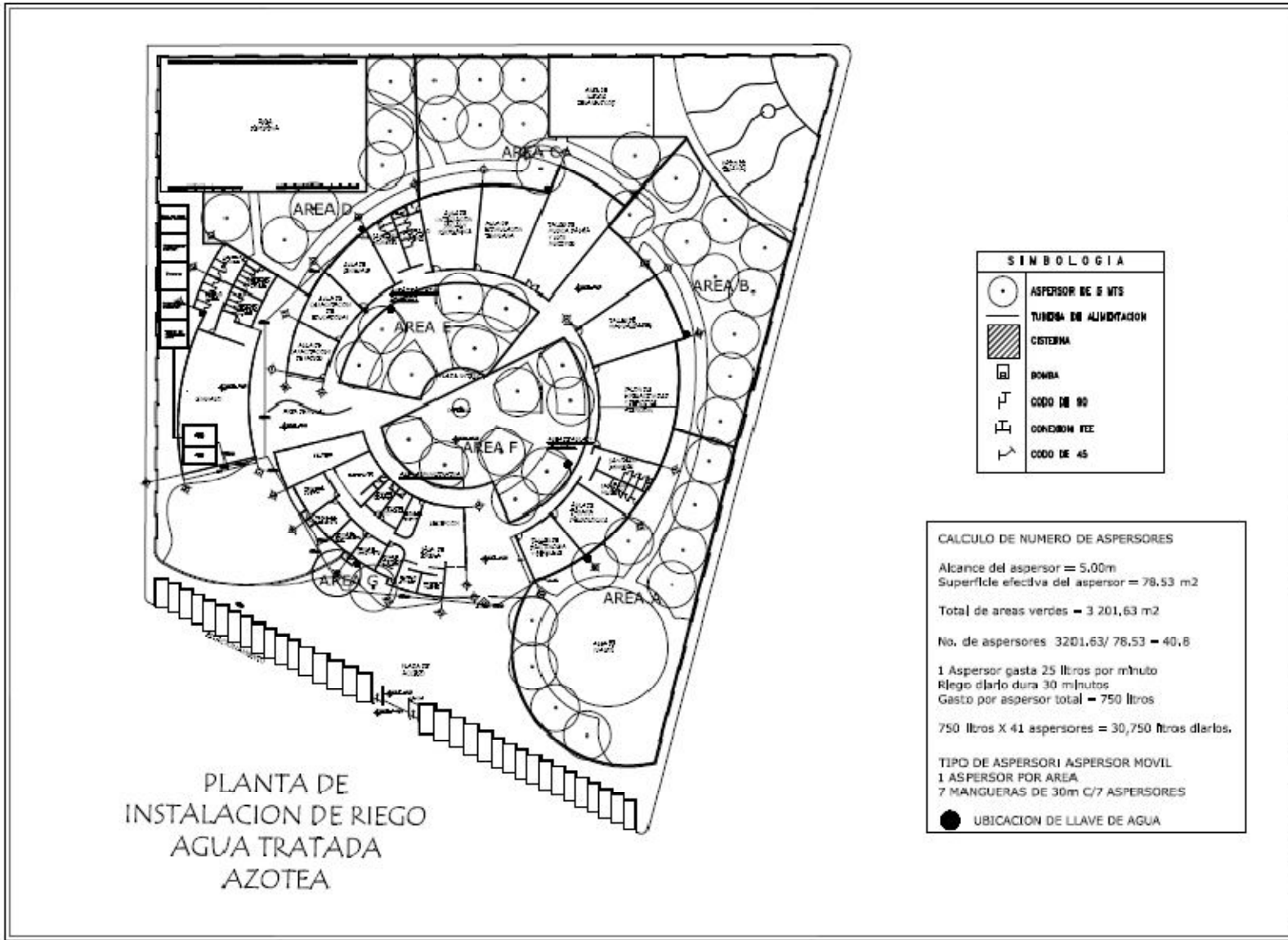
ENTRADA DEL MAQUINARIO DE COMPAÑIA DE BOMBEOS

PRESENTACION DE TUBOS  
1:1000  
MAYO/2011

**IA-1**



PLANO DE INSTALACION DE RIEGO



| SIMBOLOGIA |                       |
|------------|-----------------------|
|            | ASPERSOR DE 5 MTS     |
|            | TUNDA DE ALIMENTACION |
|            | CISTERNA              |
|            | BOMBA                 |
|            | CODO DE 90            |
|            | CONDICION 90°         |
|            | CODO DE 45            |

**CALCULO DE NUMERO DE ASPERORES**

Alcance del aspersor = 5,00m  
 Superficie efectiva del aspersor = 78,53 m<sup>2</sup>

Total de areas verdes = 3 201,63 m<sup>2</sup>

No. de aspersores  $3201,63 / 78,53 = 40,8$

1 Aspersor gasta 25 litros por minuto  
 Riego diario dura 30 minutos  
 Gasto por aspersor total = 750 litros

750 litros X 41 aspersores = 30,750 litros diarios.

**TIPO DE ASPERSORI ASPERSOR MOVIL**  
 1 ASPERSOR POR AREA  
 7 MANGUERAS DE 30m C/7 ASPERSORES

UBICACION DE LLAVE DE AGUA

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO  
 EDUCACION ESPECIAL

NORTE

SIMBOLOGIA

OBSERVACIONES

ESCALA GRAFICA  
 1:300

PROYECTO  
**CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL**

ALUMNA  
 AMERICA BAÑOS GARCIA

PLANTA DE INSTALACION DE RIEGO

ENTRADA DEL MUNICIPIO DE COYUCA DE BENITEZ

FECHA: 1-300  
 MARCO: IR-1







MEMORIA DESCRIPTIVA Y PLANOS DE LA  
INSTALACION ELECTRICA

A continuación se presenta un cuadro en el que se muestra el cálculo de luxes.

En lo que respecta a la Instalación Eléctrica, se llevara a cabo el análisis de la propuesta de luminarias, para iniciar se presenta un cuadro de las necesidades de luxes en los distintos espacios según el Reglamento de construcciones de Guerrero.

| AREA              | LUXES  |
|-------------------|--------|
| OFICINAS          | 300/M2 |
| AULAS             | 400/M2 |
| SALAS DE LECTURAS | 300/M2 |
| SANITARIOS        | 75/M2  |
| SALAS DE ESPERA   | 125/M2 |
| CIRCULACIONES     | 100/M2 |



CALCULO DE LUXES  
AREA ADMINISTRATIVA

CALCULO DE LUXES  
AREA DE GIMNASIO

| AREA                                | M2        | LUXES NECESARIOS | LUMENES TOTALES NECESARIOS | TIPO DE LAMPARA   | TOTAL |
|-------------------------------------|-----------|------------------|----------------------------|---|-------|
| OFICINA DEL DIRECTOR                | 40 M2     | 300 LUXES/M2     | 12000                      | 2 LAMP. FLUORESCENTE DE 75 W<br>SLIMLINE = 4500 LUMENES C/U = 9000<br>1 LAMP. FLUORESCENTE DE 55 W<br>SLIMLINE = 3800 | 12800 |
| OFICINA DEL SUBDIRECTOR             | 32 M2     | 300 LUXES/M2     | 9600                       | 4 LAMP. FLUORESCENTE DE 40 W<br>SLIMLINE = 2450 LUMENES C/U   | 9800  |
| OFICINA DEL COORDINADOR             | 31 M2     | 300 LUXES/M2     | 9300                       | 4 LAMP. FLUORESCENTE DE 40 W<br>SLIMLINE = 2450 LUMENES C/U   | 9800  |
| OFICINA DEL ADMINISTRADOR           | 28.70 M2  | 300 LUXES/M2     | 8610                       | 4 LAMP. FLUORESCENTE DE 40 W<br>SLIMLINE = 2450 LUMENES C/U   | 9800  |
| OFICINA DE DIAGNOSTICO Y VALORACION | 27.60 M2  | 300 LUXES/M2     | 8280                       | 4 LAMP. FLUORESCENTE DE 40 W<br>SLIMLINE = 2450 LUMENES C/U   | 9800  |
| OFICINA DE PEDAGOGIA                | 22 M2     | 300 LUXES/M2     | 6600                       | 3 LAMP. FLUORESCENTE DE 40 W<br>SLIMLINE = 2450 LUMENES C/U   | 7350  |
| OFICINA DE PSICOLOGIA               | 24 M2     | 300 LUXES/M2     | 7200                       | 3 LAMP. FLUORESCENTE DE 40 W<br>SLIMLINE = 2450 LUMENES C/U   | 7350  |
| OFICINA DE ARCHIVO                  | 24 M2     | 300 LUXES/M2     | 7200                       | 3 LAMP. FLUORESCENTE DE 40 W<br>SLIMLINE = 2450 LUMENES C/U   | 7350  |
| SALA DE JUNTAS                      | 59.4 M2   | 300 LUXES/M2     | 17,820                     | 4 LAMP. FLUORESCENTE DE 75 W<br>SLIMLINE = 4500 LUMENES C/U   | 18000 |
| RECEPCION Y SALA DE ESPERA          | 129.50 M2 | 125 LUXES/M2     | 16187.5                    | 4 LAMP. FLUORESCENTE DE 75 W<br>SLIMLINE = 4500 LUMENES C/U   | 18000 |
| BIBLIOTECA                          | 114.60 M2 | 300 LUXES/M2     | 34380                      | 8 LAMP. FLUORESCENTE DE 75 W<br>SLIMLINE = 4500 LUMENES C/U   | 36000 |
| SANITARIO EN C/OFICINA              | 1.8 M2    | 75 LUXES/M2      | 135                        | 1 LAMPARA DE 5 W (CFL) = 180 LUMENES  | 180   |
| SANITARIOS PUBLICOS                 | 56.50 M2  | 75 LUXES/M2      | 4237.5                     | 2 LAMP. FLUORESCENTE DE 40 W<br>SLIMLINE = 2450 LUMENES C/U   | 4900  |
| PASILLO                             | 55 M2     | 100 LUXES/M2     | 5500                       | 3 LAMP. FLUORESCENTE DE 40 W<br>SLIMLINE = 2450 LUMENES C/U   | 7350  |

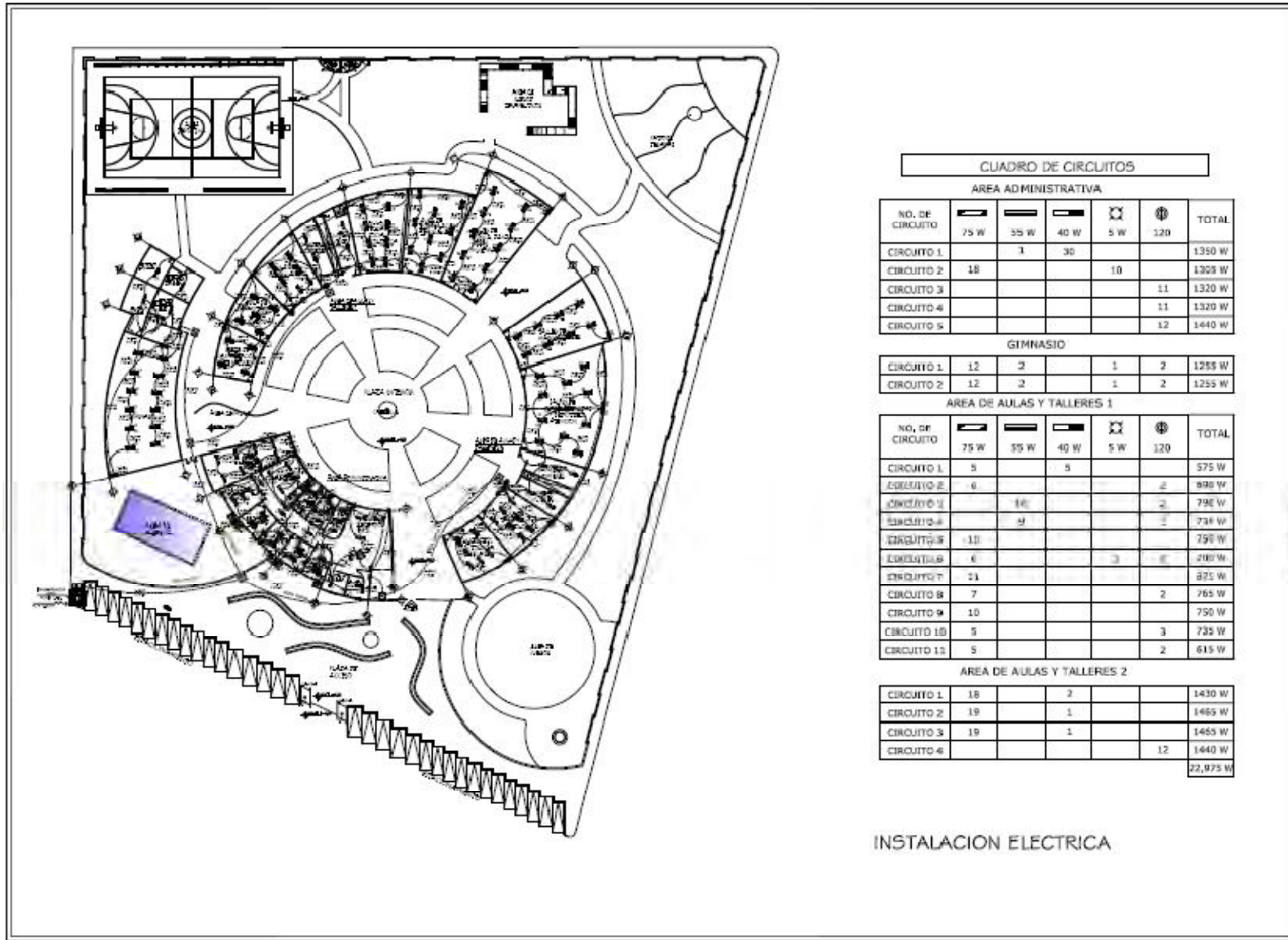
| AREA                    | M2       | LUXES NECESARIOS | LUMENES TOTALES NECESARIOS | TIPO DE LAMPARA  | TOTAL  |
|-------------------------|----------|------------------|----------------------------|--|--------|
| GIMNASIO                | 353 M2   | 300 LUXES/M2     | 105900                     | 24 LAMP. FLUORESCENTE DE 75 W<br>SLIMLINE = 4500 LUMENES C/U | 108000 |
| SANITARIOS Y VESTIDORES | 165.8 M2 | 75 LUXES/M2      | 12435                      | 4 LAMP. FLUORESCENTE DE 55 W<br>SLIMLINE = 3800 LUMENES C/U  | 15200  |

CALCULO DE LUXES  
AREA DE AULAS Y TALLERES 1

| AREA                                     | M2        | LUXES NECESARIOS | LUMENES TOTALES NECESARIOS | TIPO DE LAMPARA  | TOTAL |
|--|-----------|------------------|----------------------------|--|-------|
| SANITARIOS                               | 145.50 M2 | 75 LUXES/M2      | 10912                      | 5 LAMP. FLUORESCENTE DE 40 W<br>SLIMLINE = 2450 LUMENES C/U  | 12250 |
| AULA DE CAPACITACION DE PADRES           | 81.40 M2  | 400 LUXES/M2     | 32560                      | 9 LAMP. FLUORESCENTE DE 55 W<br>SLIMLINE = 3800 LUMENES C/U  | 34200 |
| AULA DE CAPACITACION DE EDUCADORAS       | 97 M2     | 400 LUXES/M2     | 38800                      | 10 LAMP. FLUORESCENTE DE 55 W<br>SLIMLINE = 3800 LUMENES C/U | 38000 |
| AULA DE LENGUAJE                         | 119.7 M2  | 400 LUXES/M2     | 47880                      | 11 LAMP. FLUORESCENTE DE 75 W<br>SLIMLINE = 4500 LUMENES C/U | 49500 |
| AULA DE INTEGRACION SOCIAL Y PSICOLOGICA | 173.6 M2  | 400 LUXES/M2     | 69440                      | 16 LAMP. FLUORESCENTE DE 75 W<br>SLIMLINE = 4500 LUMENES C/U | 72000 |
| AULA DE ESTIMULACION TEMPRANA            | 201 M2    | 400 LUXES/M2     | 80400                      | 18 LAMP. FLUORESCENTE DE 75 W<br>SLIMLINE = 4500 LUMENES C/U | 81000 |
| TALLER DE MUSICA, DANZA Y USOS MULTIPLES | 301 M2    | 300 LUXES/M2     | 90300                      | 20 LAMP. FLUORESCENTE DE 75 W<br>SLIMLINE = 4500 LUMENES C/U | 90000 |

CALCULO DE LUXES  
AREA DE AULAS Y TALLERES 2

| AREA                           | M2     | LUXES NECESARIOS | LUMENES TOTALES NECESARIOS | TIPO DE LAMPARA  | TOTAL |
|--------------------------------|--------|------------------|----------------------------|--|-------|
| TALLER DE MANUALIDADES         | 220 M2 | 300 LUXES/M2     | 66000                      | 16 LAMP. FLUORESCENTE DE 75 W<br>SLIMLINE = 4500 LUMENES C/U | 72000 |
| SANITARIOS                     | 133 M2 | 75 LUXES/M2      | 9975                       | 16 LAMP. FLUORESCENTE DE 40W<br>SLIMLINE = 2450 LUMENES C/U  | 9800  |
| SALON DE HIPERACTIVIDAD        | 325 M2 | 300 LUXES/M2     | 97500                      | 22 LAMP. FLUORESCENTE DE 75 W<br>SLIMLINE = 4500 LUMENES C/U | 99000 |
| AULA DE TERAPIA NEUROLOGICA    | 118 M2 | 400 LUXES/M2     | 47200                      | 11 LAMP. FLUORESCENTE DE 75 W<br>SLIMLINE = 4500 LUMENES C/U | 49500 |
| TALLER DE DACTOLOGIA Y BRAILLE | 104 M2 | 300 LUXES/M2     | 31200                      | 7 LAMP. FLUORESCENTE DE 75 W<br>SLIMLINE = 4500 LUMENES C/U  | 31500 |



**LEGENDA**

**ORIENTACION**

NORTE

**SIMBOLOGIA**

- Local de almacenamiento
- Oficina de gestión
- Sala de reuniones y conferencias
- Sala de actividades recreativas
- Sala de actividades académicas
- Sala de actividades deportivas
- Sala de actividades culturales
- Sala de actividades artísticas
- Sala de actividades musicales
- Sala de actividades teatrales
- Sala de actividades de danza
- Sala de actividades de teatro
- Sala de actividades de cine
- Sala de actividades de televisión
- Sala de actividades de radio
- Sala de actividades de prensa
- Sala de actividades de internet
- Sala de actividades de redes sociales
- Sala de actividades de correo electrónico
- Sala de actividades de mensajería instantánea
- Sala de actividades de videoconferencia
- Sala de actividades de telepresencia
- Sala de actividades de telemedicina
- Sala de actividades de teleeducación
- Sala de actividades de teletrabajo
- Sala de actividades de telecomunicación
- Sala de actividades de telecomunicaciones
- Sala de actividades de telecomunicaciones móviles
- Sala de actividades de telecomunicaciones fijas
- Sala de actividades de telecomunicaciones inalámbricas
- Sala de actividades de telecomunicaciones por satélite
- Sala de actividades de telecomunicaciones de banda ancha
- Sala de actividades de telecomunicaciones de banda estrecha
- Sala de actividades de telecomunicaciones de voz
- Sala de actividades de telecomunicaciones de datos
- Sala de actividades de telecomunicaciones de video
- Sala de actividades de telecomunicaciones de audio
- Sala de actividades de telecomunicaciones de imagen
- Sala de actividades de telecomunicaciones de texto
- Sala de actividades de telecomunicaciones de multimedia
- Sala de actividades de telecomunicaciones de servicios
- Sala de actividades de telecomunicaciones de aplicaciones
- Sala de actividades de telecomunicaciones de plataformas
- Sala de actividades de telecomunicaciones de dispositivos
- Sala de actividades de telecomunicaciones de redes
- Sala de actividades de telecomunicaciones de infraestructura
- Sala de actividades de telecomunicaciones de seguridad
- Sala de actividades de telecomunicaciones de privacidad
- Sala de actividades de telecomunicaciones de accesibilidad
- Sala de actividades de telecomunicaciones de interoperabilidad
- Sala de actividades de telecomunicaciones de portabilidad
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming internacional
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming doméstico
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de voz
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de datos
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de video
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de audio
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de imagen
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de texto
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de multimedia
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de servicios
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de aplicaciones
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de plataformas
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de dispositivos
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de redes
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de infraestructura
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de seguridad
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de privacidad
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de accesibilidad
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de interoperabilidad
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de portabilidad
- Sala de actividades de telecomunicaciones de roaming de roaming

**CONEXIONES**

**ESCALA**

**PROYECTO**

**CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL**

**ARQ. AMERICA BAÑOS GARCIA**

**INSTALACION ELECTRICA**

**Alumbrado**

**ESTADO DEL MUNICIPIO DE COPACABANA**

**FECHA DE ELABORACION DEL PLANO**

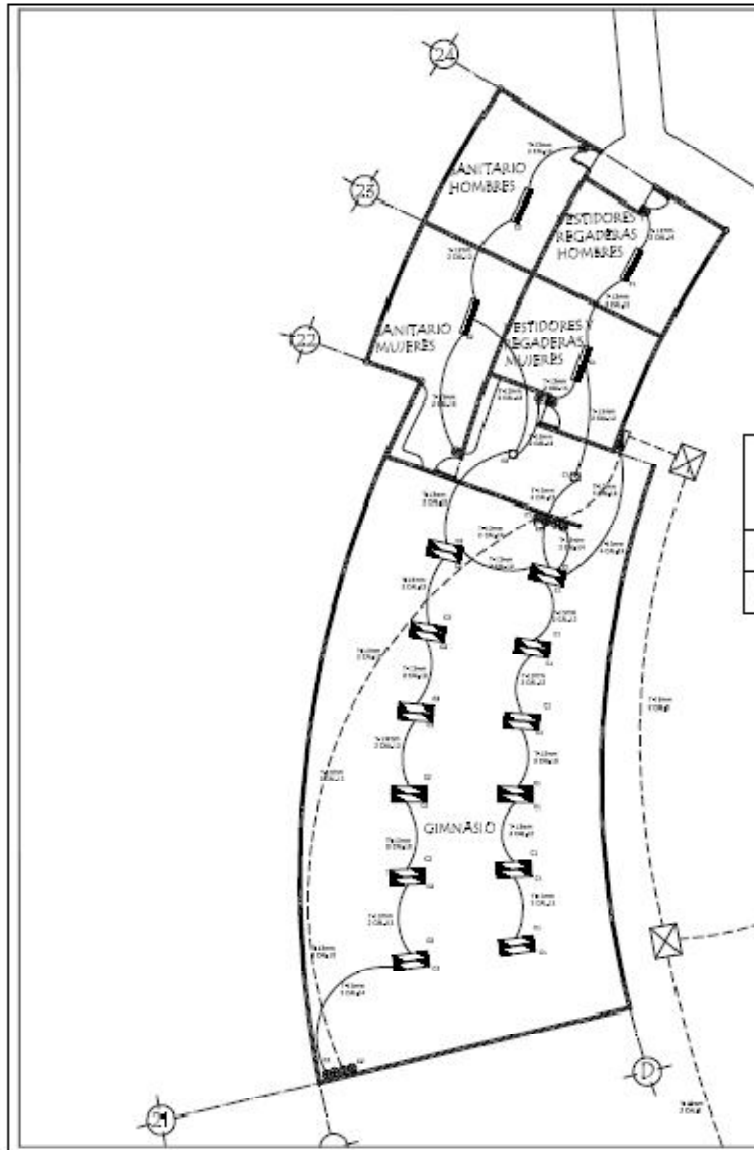
**13-08**

**2011**

**IE-1**







CUADRO DE CIRCUITOS

**GIMNASIO**

| NO. DE CIRCUITO | 75 W | 55 W | 40 W | 5 W | 120 | TOTAL  |
|-----------------|------|------|------|-----|-----|--------|
| CIRCUITO 1      | 12   | 2    |      | 1   | 2   | 1255 W |
| CIRCUITO 2      | 12   | 2    |      | 1   | 2   | 1255 W |

**INSTALACION ELECTRICA  
GIMNASIO**

NORTE

SIMBOLOGIA

- Fuente transformadora
- Tablero de distribución de circuitos
- Interruptor de 10 A
- Interruptor de 20 A
- Interruptor de 30 A
- Interruptor de 40 A
- Interruptor de 50 A
- Interruptor de 60 A
- Interruptor de 70 A
- Interruptor de 80 A
- Interruptor de 90 A
- Interruptor de 100 A
- Interruptor de 110 A
- Interruptor de 120 A
- Interruptor de 130 A
- Interruptor de 140 A
- Interruptor de 150 A
- Interruptor de 160 A
- Interruptor de 170 A
- Interruptor de 180 A
- Interruptor de 190 A
- Interruptor de 200 A

OBSERVACIONES

BIBLIOTECA

PROYECTO

**CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL**

ARQ. ELIANA ESTELA ALVARO RODRIGUEZ

AMERICA BAÑOS GARCIA

**INSTALACION ELECTRICA**

ESTUDIO DEL CUADRO DE CARGA DE BOMBIOS

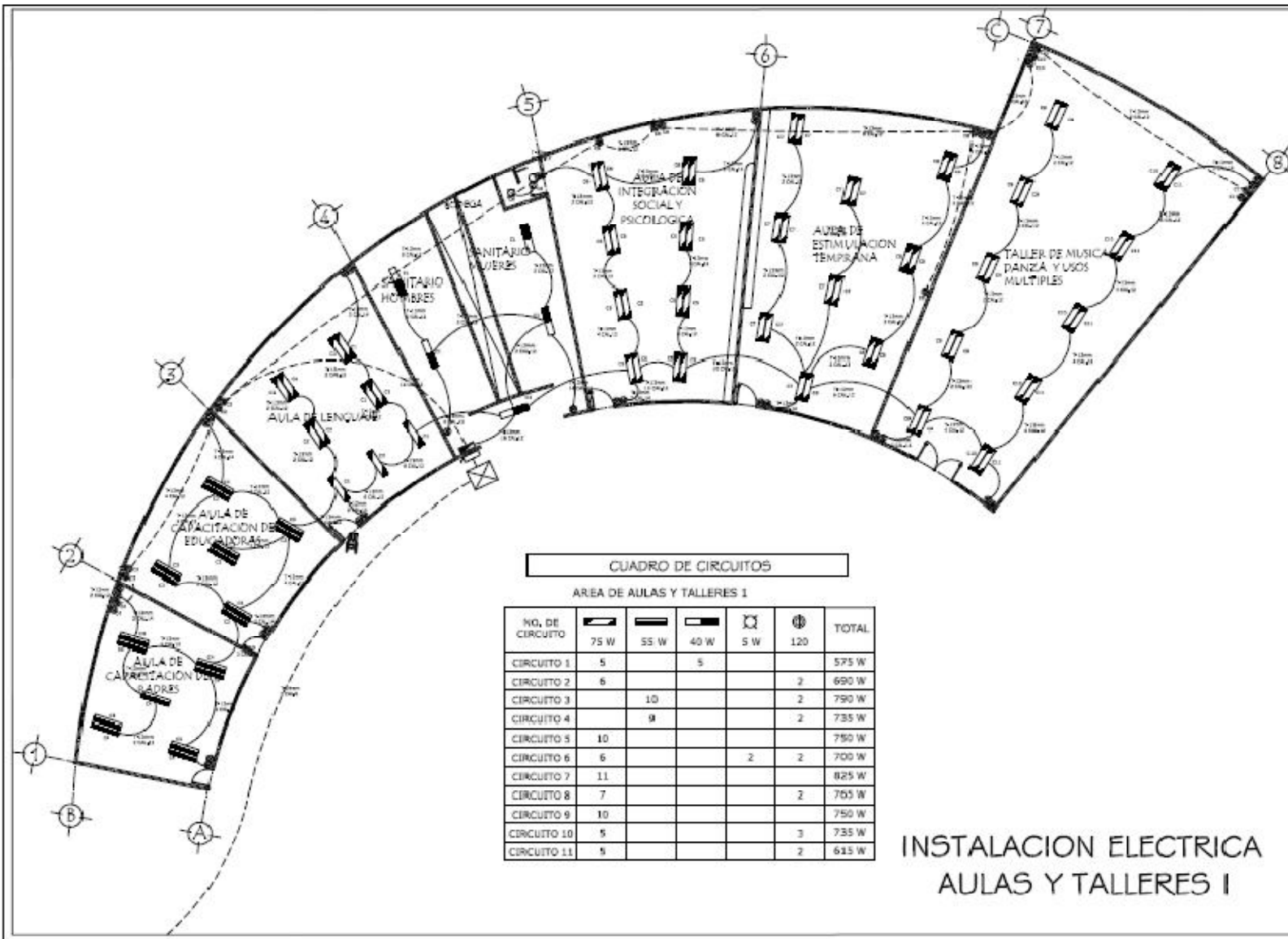
PRESENTACION DE TESIS

Escala: 1:100

MARZO 2011

IE-3





CUADRO DE CIRCUITOS

AREA DE AULAS Y TALLERES I

| NO. DE CIRCUITO | 75 W | 55 W | 40 W | 5 W | 120 | TOTAL |
|-----------------|------|------|------|-----|-----|-------|
| CIRCUITO 1      | 5    |      | 5    |     |     | 575 W |
| CIRCUITO 2      | 6    |      |      |     | 2   | 690 W |
| CIRCUITO 3      |      | 10   |      |     | 2   | 790 W |
| CIRCUITO 4      |      | 9    |      |     | 2   | 735 W |
| CIRCUITO 5      | 10   |      |      |     |     | 750 W |
| CIRCUITO 6      | 6    |      |      | 2   | 2   | 700 W |
| CIRCUITO 7      | 11   |      |      |     |     | 825 W |
| CIRCUITO 8      | 7    |      |      |     | 2   | 765 W |
| CIRCUITO 9      | 10   |      |      |     |     | 750 W |
| CIRCUITO 10     | 5    |      |      |     | 3   | 735 W |
| CIRCUITO 11     | 5    |      |      |     | 2   | 615 W |

INSTALACION ELECTRICA  
AULAS Y TALLERES I



LEYENDA

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| [Symbol] | Centro de Datos           |
| [Symbol] | Alcaldía de Bogotá        |
| [Symbol] | Departamento de Educación |
| [Symbol] | Unidad Educativa          |
| [Symbol] | Instalación eléctrica     |
| [Symbol] | Alcaldía de Bogotá        |
| [Symbol] | Departamento de Educación |
| [Symbol] | Unidad Educativa          |

OBSERVACIONES

1. Verificar la capacidad de los cables para la carga de los aparatos eléctricos.

2. Verificar la capacidad de los interruptores para la carga de los aparatos eléctricos.

3. Verificar la capacidad de los conductores para la carga de los aparatos eléctricos.



PROYECTO  
**CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL**

PROYECTANTE:  
ING. ALVARO ESTELA ALFARO RODRIGUEZ

PROYECTANTE:  
AMERICA BAÑOS GARCIA

PROYECTO:  
**INSTALACION ELECTRICA**

PROYECTANTE:  
ING. ALVARO ESTELA ALFARO RODRIGUEZ

PROYECTANTE:  
AMERICA BAÑOS GARCIA

PROYECTO:  
**IE-4**

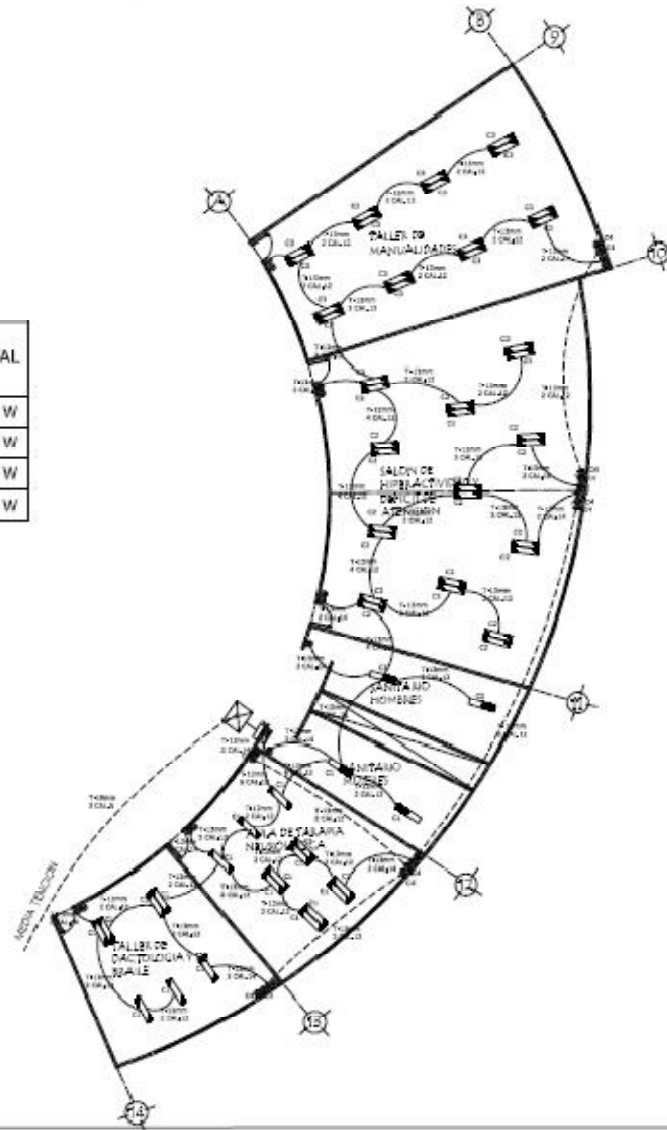


CUADRO DE CIRCUITOS

AREA DE AULAS Y TALLERES 2

| NO. DE CIRCUITO |      |      |      |     | TOTAL  |
|-----------------|------|------|------|-----|--------|
|                 | 75 W | 55 W | 40 W | 5 W |        |
| CIRCUITO 1      | 18   |      | 2    |     | 1430 W |
| CIRCUITO 2      | 19   |      | 1    |     | 1465 W |
| CIRCUITO 3      | 19   |      | 1    |     | 1465 W |
| CIRCUITO 4      |      |      |      | 12  | 1440 W |

INSTALACION ELECTRICA  
AULAS Y TALLERES II



- SIMBOLOGIA**
- Luzes fluorescentes
  - Luzes incandescentes
  - Interruptor de 1/20 A
  - Interruptor de 15 A
  - Interruptor de 20 A
  - Interruptor de 30 A
  - Interruptor de 40 A
  - Interruptor de 50 A
  - Interruptor de 60 A
  - Interruptor de 70 A
  - Interruptor de 80 A
  - Interruptor de 90 A
  - Interruptor de 100 A

**COMENTARIOS**

1. Este proyecto fue elaborado en cumplimiento de las normas de la Ley N° 27811.

2. Este proyecto fue elaborado en cumplimiento de las normas de la Ley N° 27811.



**PROYECTO**

**CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL**

ARQ. FLAVIA ESTELA ALFARO RODRIGUEZ

AMERICA BAÑOS GARCIA

**INSTALACION ELECTRICA**

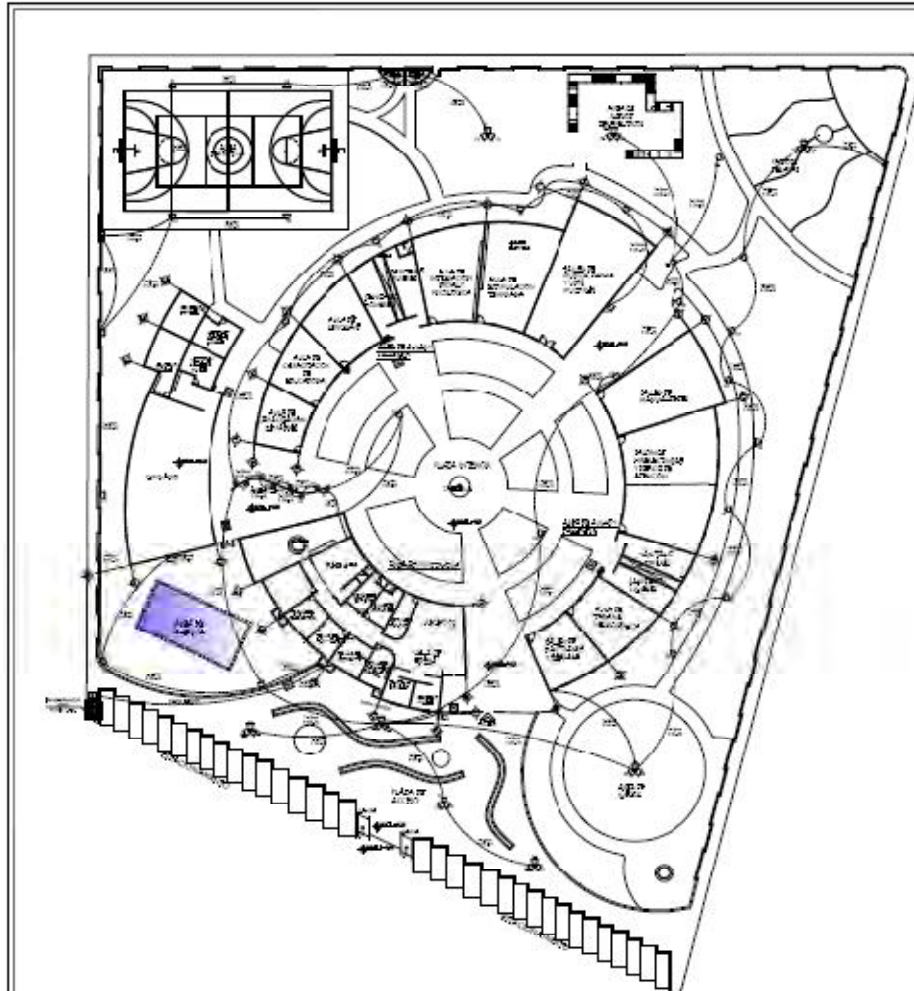
PROYECTO: SERVICIO DE MUNICIPIO DE OYUYA DE BAYAS

PRELIMINAR DE TRAZO

ESCALA: 1:100

WATQWBI

**IE-5**



INSTALACION ELECTRICA  
EXTERIORES

INSTALACION EXTERIOR

| NO. DE CIRCUITO | 500 W | 100 W | 40 W | 40 W (total) | TOTAL          |
|-----------------|-------|-------|------|--------------|----------------|
| CIRCUITO 1      | 22    | 2     |      |              | 1,080 W        |
| CIRCUITO 2      | 12    |       |      |              | 1,200 W        |
| CIRCUITO 3      | 13    |       |      |              | 1,300 W        |
| CIRCUITO 4      | 7     |       |      |              | 1,200 W        |
| <b>TOTAL</b>    |       |       |      |              | <b>6,780 W</b> |

**PROYECTO**  
CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL

ARQ. BLANCA ISTLA ALFARO RODRIGUEZ

AMERICA BAÑOS GARCIA

INSTALACION ELECTRICA  
*Exteriores*

ESTADIA DEL MUNICIPIO DE COYACA DE BENTON

ESCALA GRAFICA

NO. PLANO  
**IE-6**

FECHA: 1-30-2011





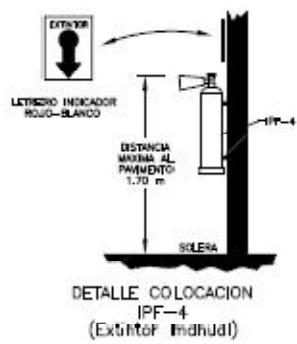
PLANO DE SISTEMA CONTRA INCENDIO



**E** EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO SECO

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION (NORMAS) REFERENTE A INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS  
**ARTÍCULO 121°.-** Las edificaciones de riesgo mayor deberán contar en cada piso con extintores contra incendio adecuado al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en los lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indique su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 m.

- NOTAS**
- 1.- DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL MUNICIPIO DE ACAMILCO ESTE CONJUNTO ES UNA EDIFICACION CLASIFICADA DE RIESGO MAYOR CONTRA INCENDIO YA QUE REBASA UN POCO MAS DE LOS 3000 M2 CONSTRUIDOS POR LO CUAL ES NECESARIO PONER SOLAMENTE EXTINTORES EN LUGARES VISIBLES Y LLAMATIVOS Y PINTADOS DE COLOR ROJO, ISTO POR MOTIVOS RAZONABLES PARA EN CASO DE INCENDIO USARLOS DE INMEDIATO.
  - 2.- EL TIPO DE EXTINTOR QUE SE UTILIZARA, ES DE MATERIAL QUÍMICO SECO, ESTE CONSTA DE 2 CUERPOS AMBOS METALICOS EL CUERPO MAYOR ALMACENA POLVO, Y EL SEGUNDO ES UN CILINDRO CON GAS A PRESION.
  - 3.- EL ALCANCE DE CHORRO DE DISCARGA ES DE 5 A 10 METROS.
  - 4.- DE ACUERDO AL ARTICULO 124 DE R.D.C. NO INDICA QUE LOS EXTINTORES DEBE CUALQUIER PUNTO (Y EN ESPECIAL) HAY QUE CLASIFICAR A MAYOR DISTANCIA DE 30 METROS.
  - 5.- ESTA CONSTRUCCION SE CLASIFICA DE RIESGO MAYOR YA QUE EL AREA CONSTRUIDA SUPERPASA LA DISTANCIA DE 3000 M2 CONSTRUIDOS.



ORIENTACION



EXTINTOR DE POLVO QUÍMICO SECO

ORIENTACION



PROYECTO  
**CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL**

ARQ. BLANCA ESTELA ALFARO RODRIGUEZ  
 AMERICA BAÑOS GARCIA

INSTALACION CONTRA INCENDIO

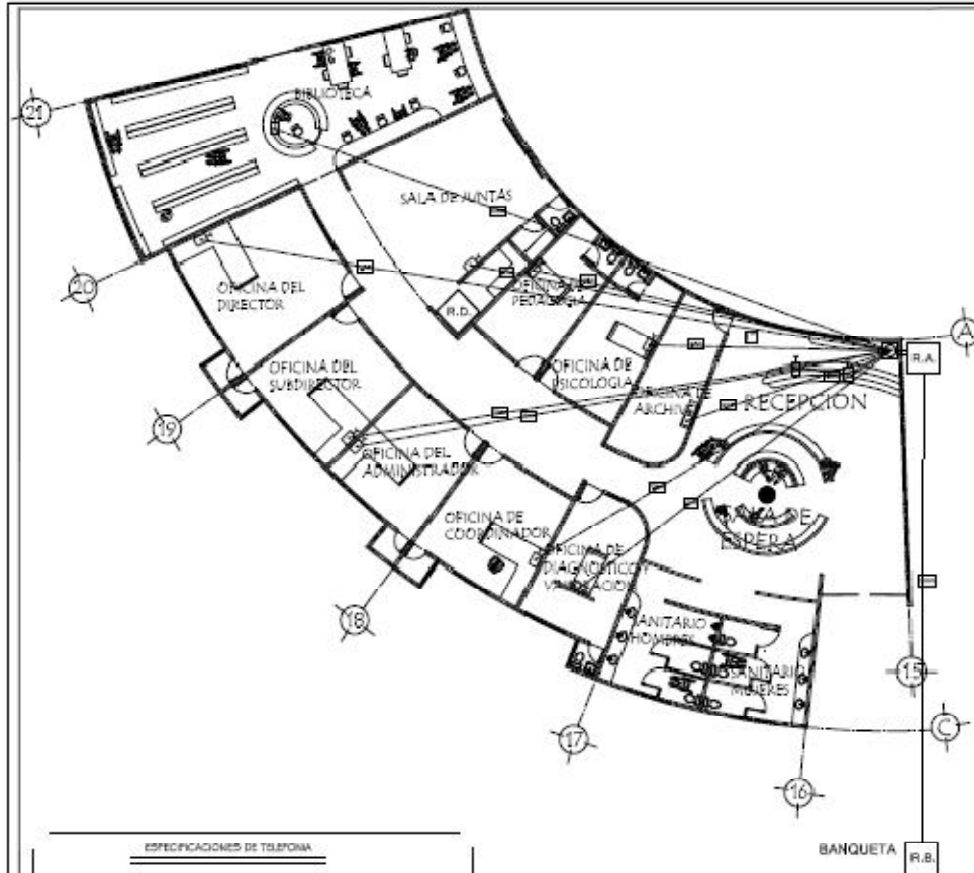
ENTRADA DEL MUNICIPIO DE ACAMILCO

PROYECTO DE TESIS  
 ESCALA: 1:300  
 MAYO/2011

NO. PLANO  
**IES-1**



PLANO DE RED TELEFONICA.



**ESPECIFICACIONES DE TELEFONIA**

Tubo de entubo de asbesto-cemento ahogado en concreto o enterrado de  $\varnothing$  100 mm mínimo

Registro de banqueteta de 80 x 80 x 80 cms pero cables de 200 pares.

Registro de distribución de línea de fierro no. 16, de 10 pares de bloques de 25 x 28 x 130cm, en el caso de ademas del bloque de contactos se vayan a colocar uno o más empalmes de cables dentro del registro

Registro de distribución de línea de fierro no. 16, de 10 pares de bloques de 20 x 20 x 130cm, en el caso de que únicamente sea el bloque de contactos

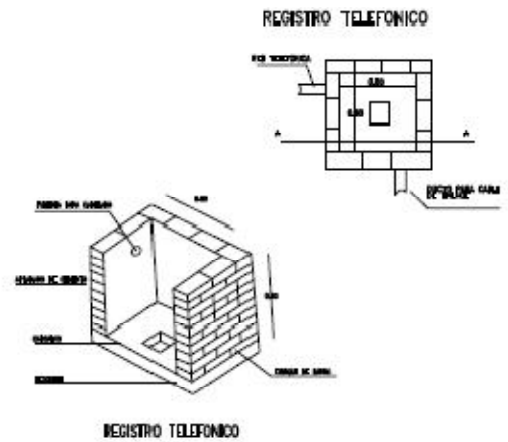
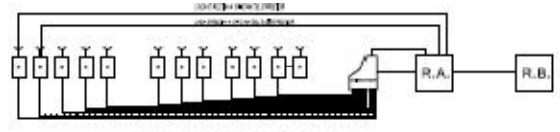
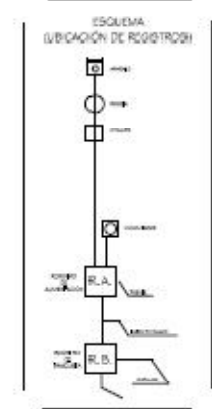
Tubería para distribución horizontal de fierro anillado o de material plástico (diámetro de 13 mm (1/2") de diámetro mínimo para 2 líneas máximo

Tubería para distribución horizontal de fierro anillado o de material plástico (diámetro de 19 mm (3/4") de diámetro mínimo para 3 o 4 líneas

Armadura de calcio tipo T/A, de alambre de cobre suave, abidos individualmente con sead y una cubierta de fierro, en el calibre 26 AWG (0,40mm) de 10, 20, 30, 50, 100, 200, 300, 600, 800, 1000

Conmutador chico de 6 a 25 extensiones, sin local especial

INSTALACION TELEFONICA AREA ADMINISTRATIVA



INSTITUCION EDUCATIVA

NORTE

LEGENDA

- TUBO DE LINEAS CONEXION
- TELEFONO DE EXTENSION
- R.D. REGISTRO DE DISTRIBUCION
- R.A. REGISTRO DE ABSTRACCION
- R.B. REGISTRO DE BANQUETA

OBSERVACIONES

ESCALA GRAFICA

PROYECTO

CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL

PROFESOR

MRO. BLANCA ESTELA ALFARO RODRIGUEZ

PROFESORA

AMERICA BAÑOS GARCIA

TITULO

INSTALACION TELEFONICA

ESTRUC. DEL DISEÑO DE COPIA DE BOMBO

PREPARACION DE TRAZO

ESCALA

1:100

FECHA

MARZO 2011

NO. PLANO

**IT-1**



MEMORIA DESCRIPTIVA Y PLANO DE  
INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO

Para el cálculo de la Instalación de Aire Acondicionado se analizo el área de la Administración, a continuación se presentan los cuadros de cálculo.

| Capacidad en Toneladas | Capacidad en BTU's |
|------------------------|--------------------|
| 1/2                    | 6,000              |
| 1                      | 12,000             |
| 1 1/2                  | 18,000             |
| 2                      | 24,000             |
| 3                      | 36,000             |
| 4                      | 48,000             |
| 5                      | 60,000             |

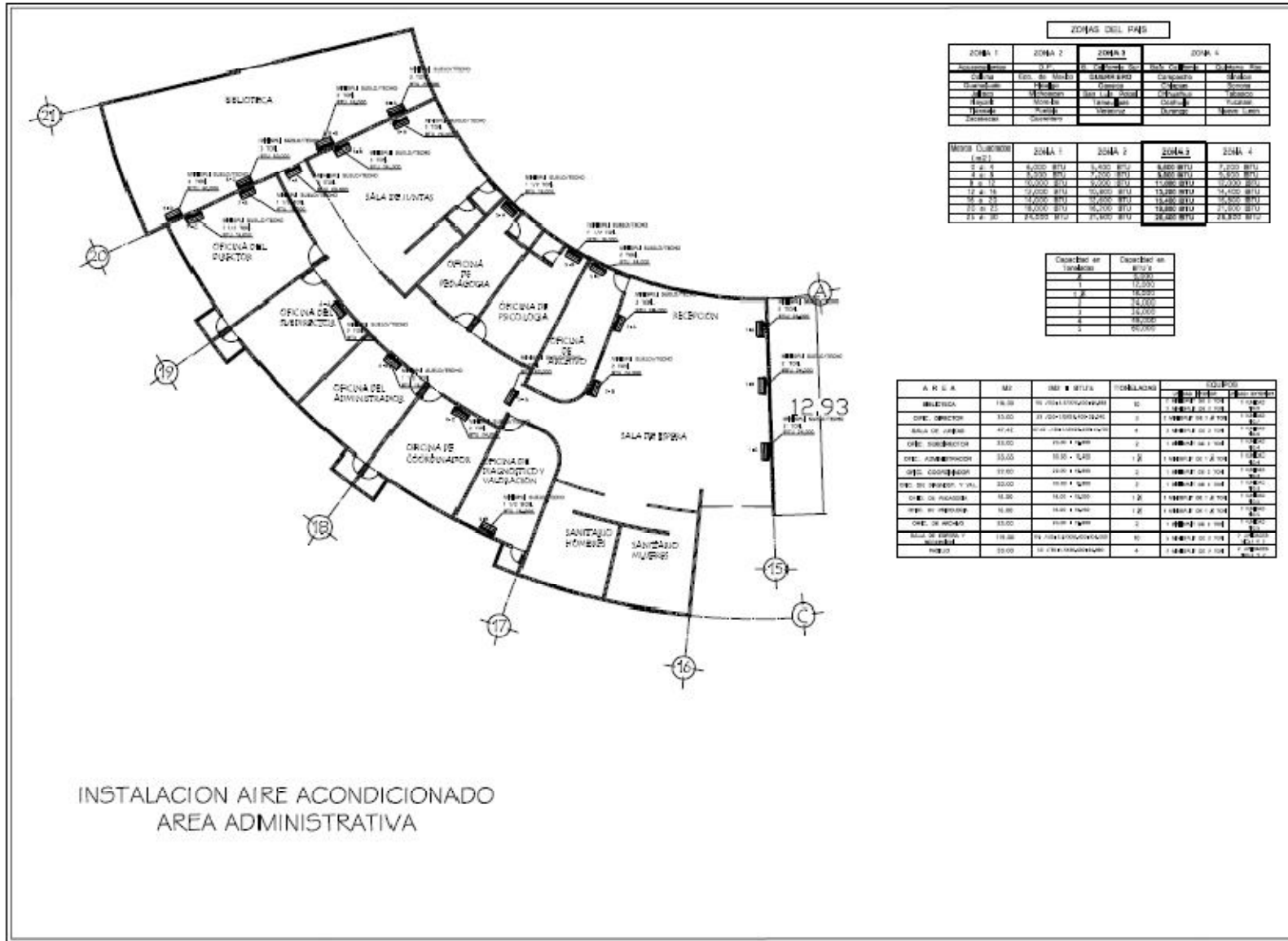
ZONAS DEL PAIS

| ZONA 1         | ZONA 2         | ZONA 3            | ZONA 4          |              |
|----------------|----------------|-------------------|-----------------|--------------|
| Aguascalientes | D.F.           | B. California Sur | Baja California | Quintana Roo |
| Colima         | Edo. de Mexico | <b>GUERRERO</b>   | Campeche        | Sinaloa      |
| Guanajuato     | Hidalgo        | Oaxaca            | Chiapas         | Sonora       |
| Jalisco        | Michoacan      | San Luis Potosi   | Chihuahua       | Tabasco      |
| Nayarit        | Morelos        | Tamaulipas        | Coahuila        | Yucatan      |
| Tlaxcala       | Puebla         | Veracruz          | Durango         | Nuevo Leon   |
| Zacatecas      | Queretaro      |                   |                 |              |

| Metros Cuadrados (m2) | ZONA 1     | ZONA 2     | ZONA 3            | ZONA 4     |
|-----------------------|------------|------------|-------------------|------------|
| 0 a 4                 | 6,000 BTU  | 5,400 BTU  | <b>6,600 BTU</b>  | 7,200 BTU  |
| 4 a 8                 | 8,000 BTU  | 7,200 BTU  | <b>8,800 BTU</b>  | 9,600 BTU  |
| 8 a 12                | 10,000 BTU | 9,000 BTU  | <b>11,000 BTU</b> | 12,000 BTU |
| 12 a 16               | 12,000 BTU | 10,800 BTU | <b>13,200 BTU</b> | 14,400 BTU |
| 16 a 20               | 14,000 BTU | 12,600 BTU | <b>15,400 BTU</b> | 16,800 BTU |
| 20 a 25               | 18,000 BTU | 16,200 BTU | <b>19,800 BTU</b> | 21,600 BTU |
| 25 a 30               | 24,000 BTU | 21,600 BTU | <b>26,400 BTU</b> | 28,800 BTU |

| A R E A                    | M2     | M2 - BTU's                   | TONELADAS | EQUIPOS                                      |                     |
|----------------------------|--------|------------------------------|-----------|--|---------------------|
|                            |        |                              |           | UNIDAD INTERIOR                              | UNIDAD EXTERIOR     |
| BIBLIOTECA                 | 110.00 | 110 /30=3.67X26,400=96,888   | 10        | 2 MINISPLIT DE 3 TON<br>2 MINISPLIT DE 2 TON | 1 UNIDAD NO.8       |
| OFIC. DIRECTOR             | 33.00  | 33 /30=1.10X26,400=29,040    | 3         | 2 MINISPLIT DE 1 1/2 TON                     | 1 UNIDAD NO.7       |
| SALA DE JUNTAS             | 47.42  | 47.42 /30=1.58X26,400=41,700 | 4         | 2 MINISPLIT DE 2 TON                         | 1 UNIDAD NO.6       |
| OFIC. SUBDIRECTOR          | 23.00  | 23.00 = 19,800               | 2         | 1 MINISPLIT DE 2 TON                         | 1 UNIDAD NO.4       |
| OFIC. ADMINISTRADOR        | 20.00  | 20.00 = 15,400               | 1 1/2     | 1 MINISPLIT DE 1 1/2 TON                     | 1 UNIDAD NO.4       |
| OFIC. COORDINADOR          | 22.00  | 22.00 = 19,800               | 2         | 1 MINISPLIT DE 2 TON                         | 1 UNIDAD NO.4       |
| OFIC. DE DIAGNOST. Y VAL.  | 20.00  | 20.00 = 19,800               | 2         | 1 MINISPLIT DE 2 TON                         | 1 UNIDAD NO.3       |
| OFIC. DE PEDAGOGIA         | 16.00  | 16.00 = 13,200               | 1 1/2     | 1 MINISPLIT DE 1 1/2 TON                     | 1 UNIDAD NO.5       |
| OFIC. DE PSICOLOGIA        | 16.00  | 16.00 = 13,200               | 1 1/2     | 1 MINISPLIT DE 1 1/2 TON                     | 1 UNIDAD NO.5       |
| OFIC. DE ARCHIVO           | 23.00  | 23.00 = 19,800               | 2         | 1 MINISPLIT DE 2 TON                         | 1 UNIDAD NO.5       |
| SALA DE ESPERA Y RECEPCION | 119.00 | 119 /30=3.97X26,400=104,000  | 10        | 5 MINISPLIT DE 2 TON                         | 2 UNIDADES NO.1 Y 2 |
| PASILLO                    | 50.00  | 50 /30=1.7X26,400=44,880     | 4         | 2 MINISPLIT DE 2 TON                         | 2 UNIDADES NO.3 Y 7 |





ZONAS DEL PAIS

| ZONA 1           | ZONA 2           | ZONA 3           | ZONA 4           |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Temperatura      | Temperatura      | Temperatura      | Temperatura      |
| Humedad          | Humedad          | Humedad          | Humedad          |
| Viento           | Viento           | Viento           | Viento           |
| Presion          | Presion          | Presion          | Presion          |
| Calidad del Aire | Calidad del Aire | Calidad del Aire | Calidad del Aire |

| TIPO DE CARGA | ZONA 1    | ZONA 2    | ZONA 3    | ZONA 4    |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1             | 10000 BTU | 10000 BTU | 10000 BTU | 10000 BTU |
| 2             | 15000 BTU | 15000 BTU | 15000 BTU | 15000 BTU |
| 3             | 20000 BTU | 20000 BTU | 20000 BTU | 20000 BTU |
| 4             | 25000 BTU | 25000 BTU | 25000 BTU | 25000 BTU |
| 5             | 30000 BTU | 30000 BTU | 30000 BTU | 30000 BTU |

| Capacidad en Toneladas | Capacidad en BTU/h |
|------------------------|--------------------|
| 1                      | 12000              |
| 2                      | 24000              |
| 3                      | 36000              |
| 4                      | 48000              |
| 5                      | 60000              |

| A. N. O. R. | NO. | NO. DE UNIDADES | TONELADAS | TIPO DE UNIDAD |
|-------------|-----|-----------------|-----------|----------------|
| 1           | 1   | 1               | 1         | 1              |
| 2           | 2   | 2               | 2         | 2              |
| 3           | 3   | 3               | 3         | 3              |
| 4           | 4   | 4               | 4         | 4              |
| 5           | 5   | 5               | 5         | 5              |
| 6           | 6   | 6               | 6         | 6              |
| 7           | 7   | 7               | 7         | 7              |
| 8           | 8   | 8               | 8         | 8              |
| 9           | 9   | 9               | 9         | 9              |
| 10          | 10  | 10              | 10        | 10             |
| 11          | 11  | 11              | 11        | 11             |
| 12          | 12  | 12              | 12        | 12             |
| 13          | 13  | 13              | 13        | 13             |
| 14          | 14  | 14              | 14        | 14             |
| 15          | 15  | 15              | 15        | 15             |
| 16          | 16  | 16              | 16        | 16             |
| 17          | 17  | 17              | 17        | 17             |
| 18          | 18  | 18              | 18        | 18             |
| 19          | 19  | 19              | 19        | 19             |
| 20          | 20  | 20              | 20        | 20             |
| 21          | 21  | 21              | 21        | 21             |
| 22          | 22  | 22              | 22        | 22             |
| 23          | 23  | 23              | 23        | 23             |
| 24          | 24  | 24              | 24        | 24             |
| 25          | 25  | 25              | 25        | 25             |

NORTE

SIMBOLOGIA

- AREA DE INTERIOR
- LINEA DE VAPOR
- LINEA DE AGUA

OBSERVACIONES

---

ESCALA GRAFICA

PROYECTO

**CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL**

ARQ. ILIANA ESTELA ALFARO RODRIGUEZ

AMERICA BAÑOS GARCIA

**INSTALACION AIRE ACONDICIONADO**

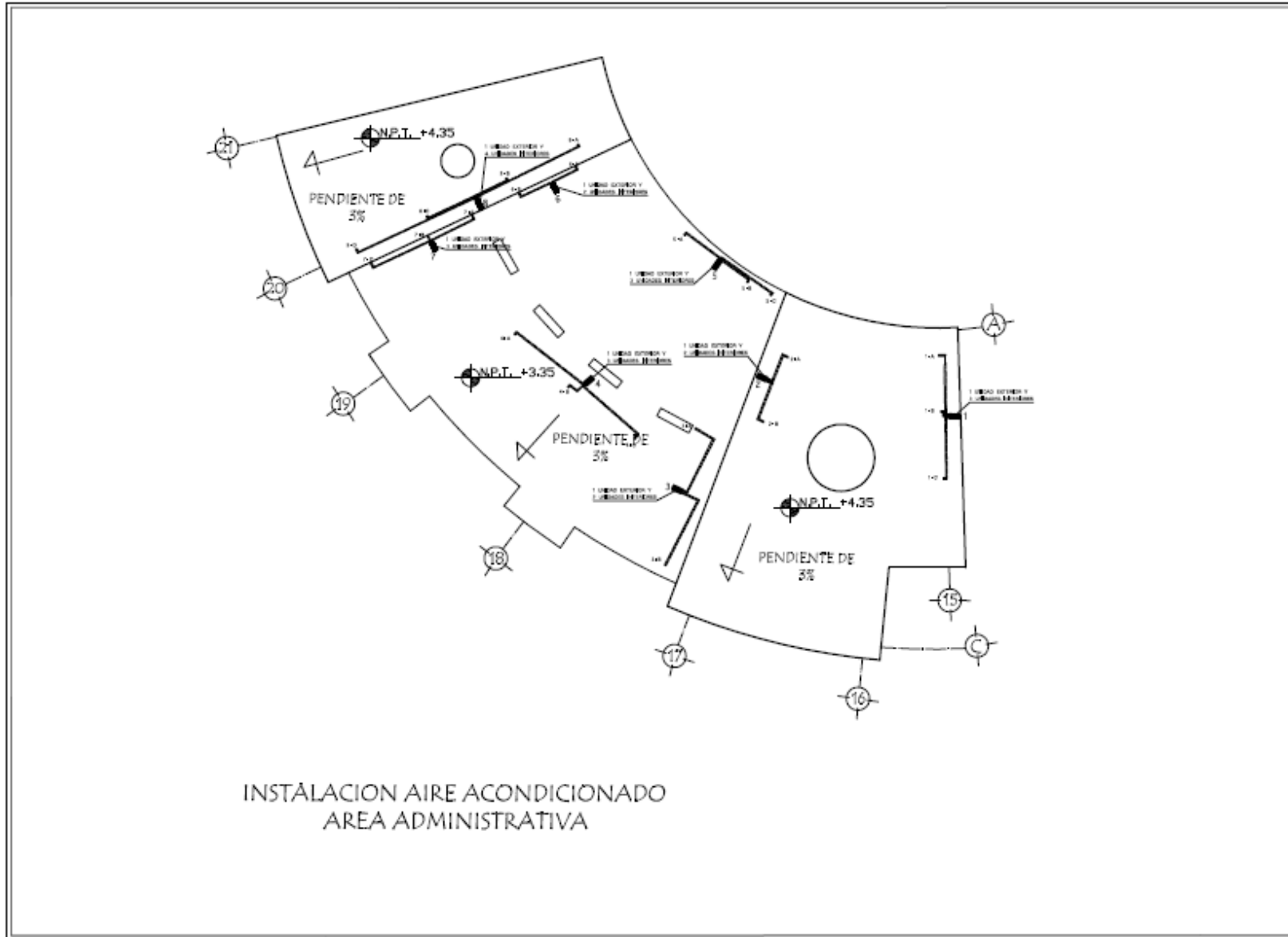
ENTRADA DEL UNIFORME DE COPIA DE BENTON

PRESENTACION DE TEXTO

Escala: 1:100

FECHA: MARZO 2011

IAA-1



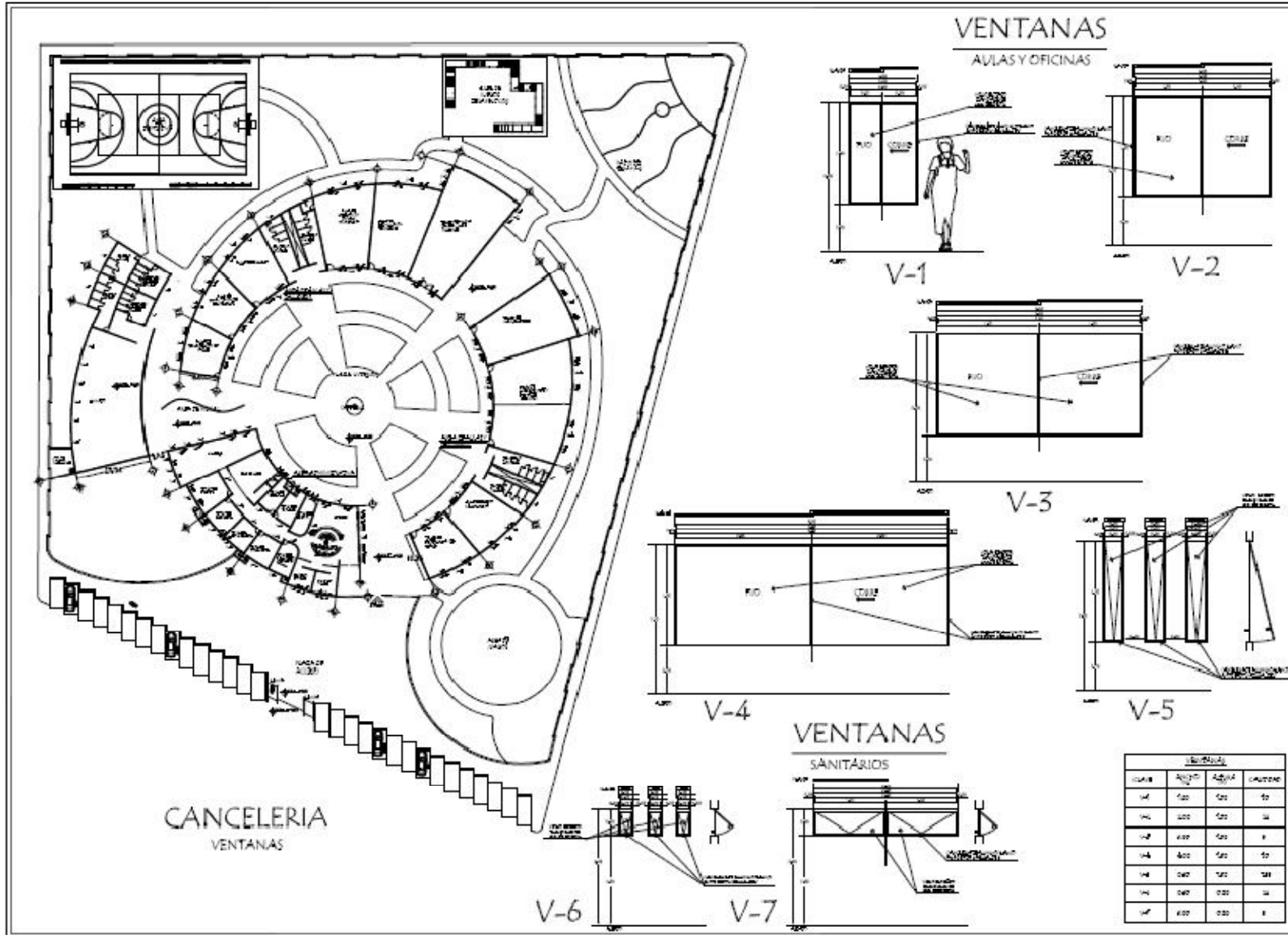
INSTALACION AIRE ACONDICIONADO  
AREA ADMINISTRATIVA

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| UNIVERSIDAD AUTONOMA DE COahuila                 |                                |
|  |                                |
| NORTE  |                                |
|  |                                |
| SIMBOLOGIA                                       |                                |
|  | CONDENSADOR<br>UNIDAD EXTERIOR |
|  | LÍNEA DE VAPOR Humo            |
|  | LÍNEA DE LÍQUIDO               |
| OBSERVACIONES                                    |                                |
| ESCALA GRAFICA                                   |                                |
|  |                                |
| PROYECTO   |                                |
| CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL            |                                |
| DISEÑADOR  |                                |
| ING. FLAVIA ESTELA ALVARO RODRIGUEZ              |                                |
| CLIENTE  |                                |
| AMERICA BAÑOS GARCIA                             |                                |
| TIPO DE PROYECTO                                 |                                |
| INSTALACION AIRE ACONDICIONADO PLANTA DE TERCIER |                                |
| UBICACION  |                                |
| ESTADIA DEL MUNICIPIO DE COYULCA DE BENITEZ      |                                |
| FECHA DE ENTREGA                                 | FECHA DE PLANO                 |
| PROYECTO DE OBRAS                                | IAA-2                          |
| ESCALA   | 1:100                          |
| FECHA  | MAYO 2011                      |





PLANOS DE CANCELERIA



PROYECTO  
**CENTRO DE EDUCACION ESPECIAL INFANTIL**

ARQ. BLANCA ESTELA ALFARO RODRIGUEZ  
 AMERICA BAÑOS GARCIA

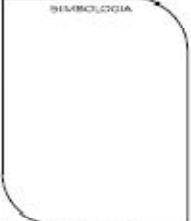
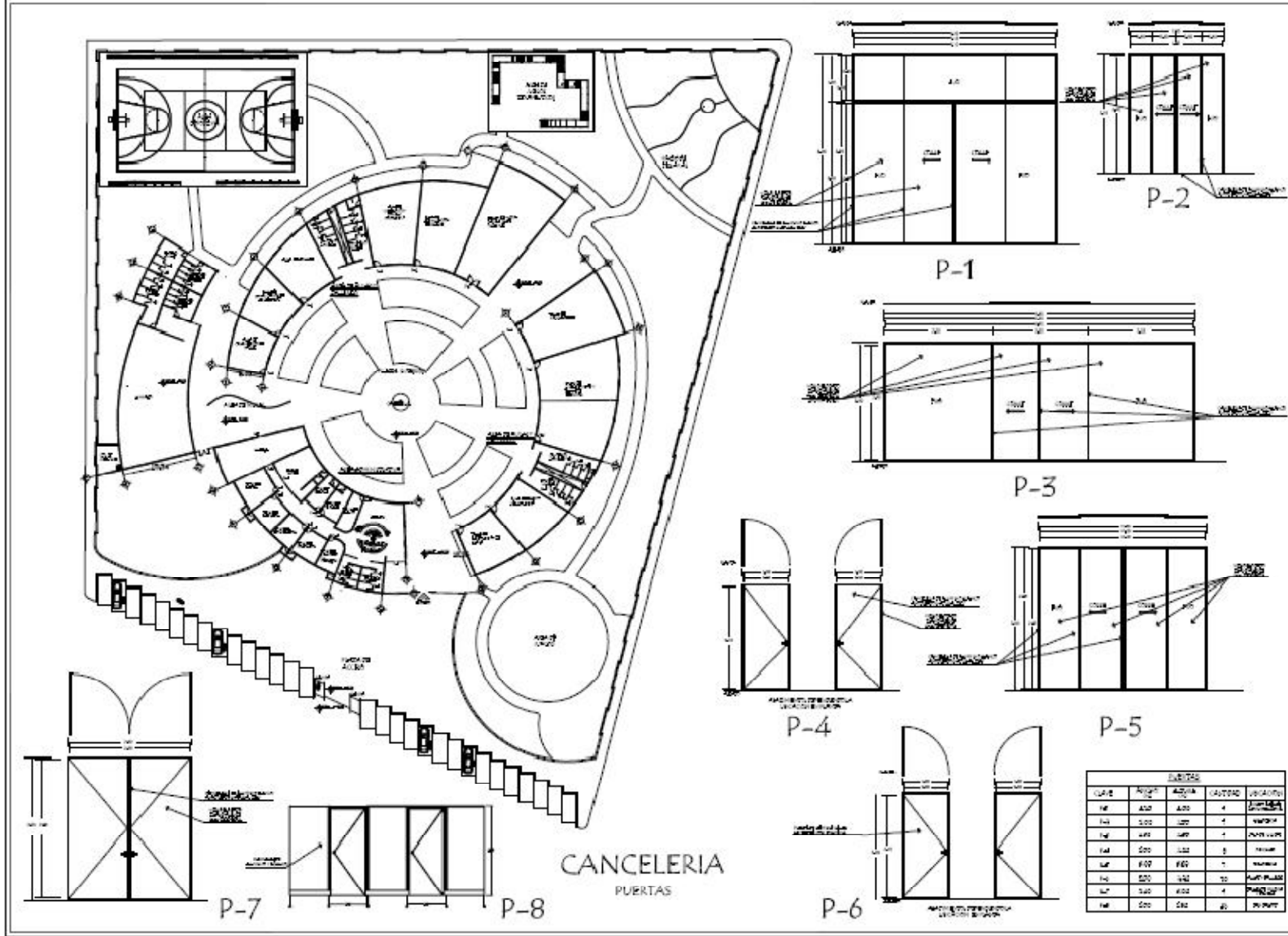
**CANCELERIA**  
 VENTANAS

ENTRADA DEL MUNICIPIO DEL EDIFICIO DE SERVICIOS

ESCALA DE PRESENTACION DEL TITULO  
 1:300  
 MARZO 2011

| VENTANAS |      |       |          |
|----------|------|-------|----------|
| CLASE    | ALTO | ANCHO | CANTIDAD |
| V-1      | 200  | 200   | 50       |
| V-2      | 200  | 200   | 14       |
| V-3      | 400  | 200   | 1        |
| V-4      | 400  | 200   | 50       |
| V-5      | 200  | 200   | 14       |
| V-6      | 400  | 200   | 1        |





| PUERTAS |      |       |          |         |
|---------|------|-------|----------|---------|
| QUITE   | ALTO | ANCHO | CANTIDAD | USUARIO |
| 1#      | 200  | 800   | 4        | MAESTRO |
| 1#      | 200  | 800   | 4        | MAESTRO |
| 1#      | 400  | 1000  | 1        | MAESTRO |
| 1#      | 200  | 1000  | 2        | MAESTRO |
| 1#      | 600  | 1000  | 1        | MAESTRO |
| 1#      | 200  | 1000  | 10       | MAESTRO |
| 1#      | 200  | 1000  | 4        | MAESTRO |
| 1#      | 200  | 800   | 4        | MAESTRO |









# *PERSPECTIVAS*



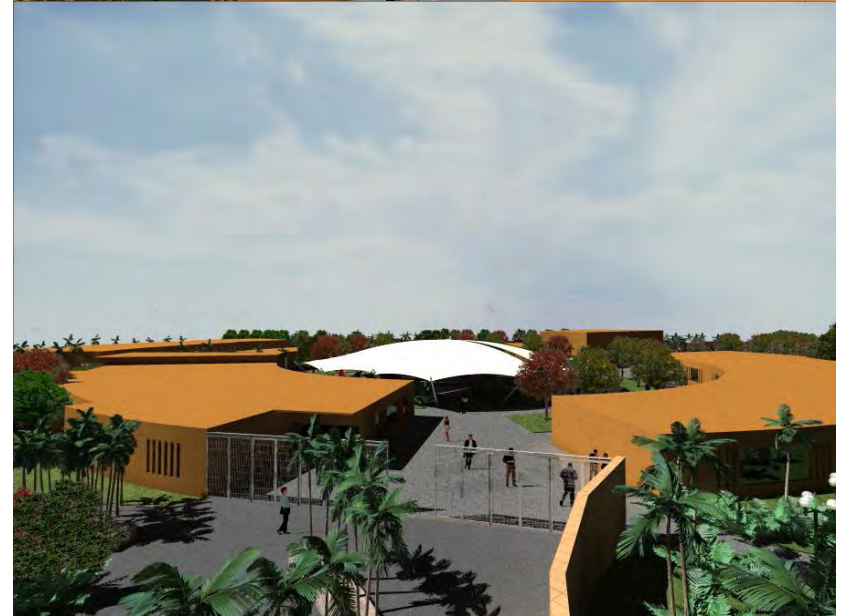
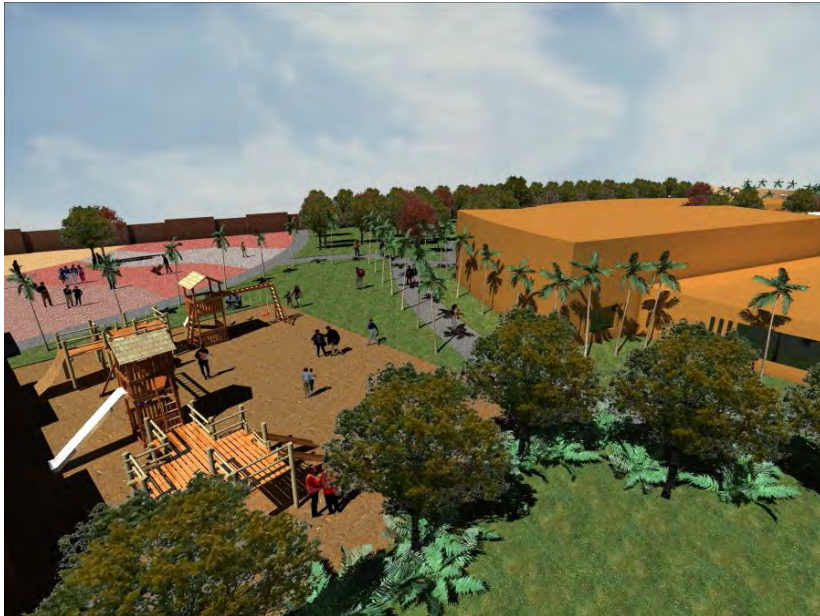




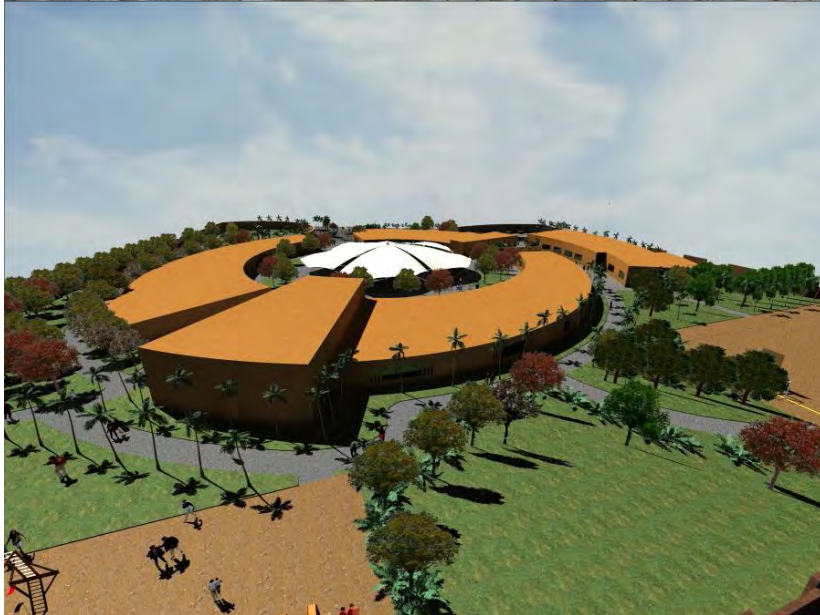
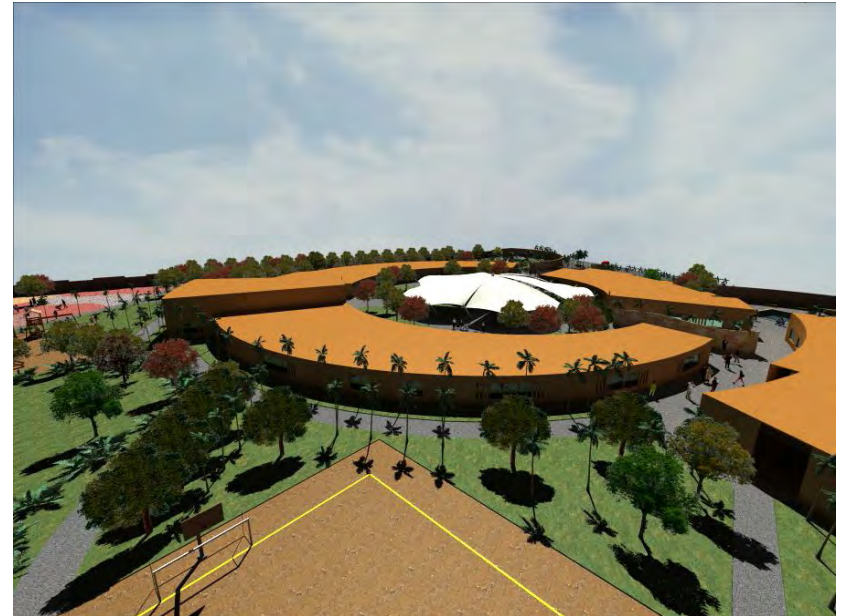
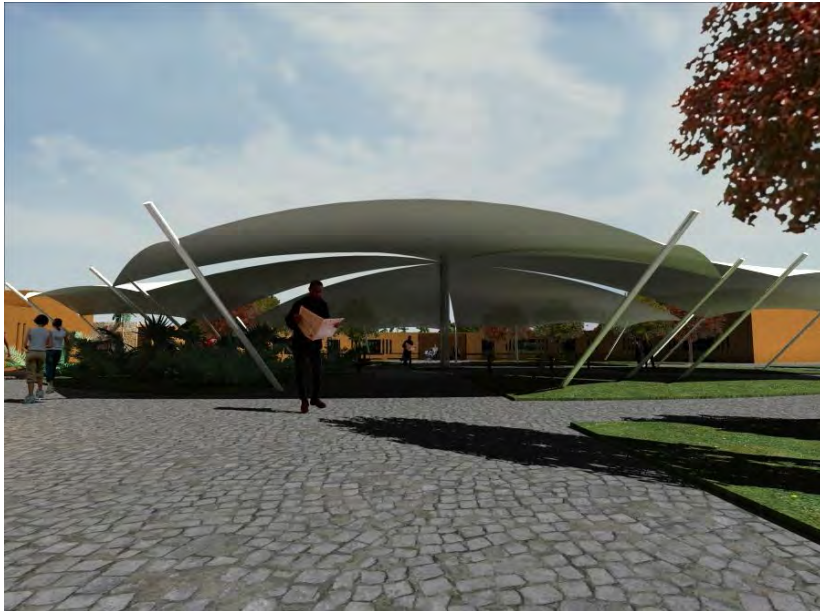


















## 6.5 PRESUPUESTO

| Código                               | Concepto   | Unidad | Cantidad  | P. Unitario | Importe             |
|--------------------------------------|--|--------|-----------|-------------|---------------------|
| <b>A01</b>                           | <b>TRABAJOS PRELIMINARES.</b>  |        |           |             |                     |
| TZO1001                              | Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (Mayor a 1000 m2)  | M2     | 18,327.52 | \$5.53      | \$101,351.19        |
| <b>Total: TRABAJOS PRELIMINARES.</b> |  |        |           |             | <b>\$101,351.19</b> |
| <b>A01</b>                           | <b>CIMENTACION</b>   |        |           |             |                     |
| <b>A0101</b>                         | <b>AREA ADMINISTRATIVA</b>   |        |           |             |                     |
| ECE02IA                              | Excavación de cepa a máquina en material tipo I-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.   | M3     | 845.48    | \$29.16     | \$24,654.20         |
| REMPEC                               | Relleno con material producto de la excavación, compactado a máquina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.  | M3     | 338.33    | \$54.20     | \$18,337.49         |
| ZA1414                               | Zapata corrida de 1.40x0.30 m. de concreto premezclado de F'c= 250 kg/cm2, armada con varilla del No. 3 a cada 20 cms. en ambos sentidos, con una cadena de desplante de 15x20 cms. armada con 4 varillas del No 3 y estribos del No. 2 a cada 15 cms, incluye: materiales, carreos, mano de obra, equipo y herramienta. | ML     | 16.00     | \$1,280.89  | \$20,494.24         |
| ZA7070                               | Zapata corrida de 0.70x0.20 m. de concreto premezclado de F'c= 250 kg/cm2, armada con varilla del No. 3 a cada 20 cms. en ambos sentidos, con una cadena de desplante de 15x20 cms. armada con 4 varillas del No 3 y estribos del No. 2 a cada 15 cms, incluye: materiales, carreos, mano de obra, equipo y herramienta. | ML     | 22.00     | \$859.77    | \$18,914.94         |
| CONT1545                             | Contratrabe de 15x45 cms. de concreto premezclado de F'c= 250 kg/cm2, armado con 8 varillas del No. 3 y estribos y grapas del No. 2 a cada 15 cms. acabado comun, incluye: cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta.  | ML     | 348.65    | \$551.92    | \$192,426.91        |
| <b>Total: AREA ADMINISTRATIVA</b>    |  |        |           |             | <b>\$274,827.78</b> |



| A01 CIMENTACION        |  |    |        |            |                     |
|------------------------|--|----|--------|------------|---------------------|
| A0102 GIMNASIO         |  |    |        |            |                     |
| ECE02IA                | Excavación de cepa a máquina en material tipo I-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.   | M3 | 678.79 | \$29.16    | \$19,793.52         |
| REMPEC                 | Relleno con material producto de la excavación, compactado a maquina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.  | M3 | 271.51 | \$54.20    | \$14,715.84         |
| ZA1414                 | Zapata corrida de 1.40x0.30 m. de concreto premezclado de F'c= 250 kg/cm2, armada con varilla del No. 3 a cada 20 cms. en ambos sentidos, con una cadena de desplante de 15x20 cms. armada con 4 varillas del No 3 y estribos del No. 2 a cada 15 cms, incluye: materiales, carreos, mano de obra, equipo y herramienta. | ML | 10.00  | \$1,280.89 | \$12,808.90         |
| ZA7070                 | Zapata corrida de 0.70x0.20 m. de concreto premezclado de F'c= 250 kg/cm2, armada con varilla del No. 3 a cada 20 cms. en ambos sentidos, con una cadena de desplante de 15x20 cms. armada con 4 varillas del No 3 y estribos del No. 2 a cada 15 cms, incluye: materiales, carreos, mano de obra, equipo y herramienta. | ML | 14.00  | \$859.77   | \$12,036.78         |
| CONT1545               | Contratrabe de 15x45 cms. de concreto premezclado de F'c= 250 kg/cm2, armado con 8 varillas del No. 3 y estribos y grapas del No. 2 a cada 15 cms. acabado comun, incluye: cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta.  | ML | 236.02 | \$551.92   | \$130,264.16        |
| <b>Total: GIMNASIO</b> |  |    |        |            | <b>\$189,619.20</b> |



|                             |  |    |          |            |                     |
|-----------------------------|--|----|----------|------------|---------------------|
| <b>A01 CIMENTACION</b>      |  |    |          |            |                     |
| <b>A0103 AREA DE AULAS</b>  |  |    |          |            |                     |
| ECE02IA                     | Excavación de cepa a máquina en material tipo I-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.   | M3 | 1,299.10 | \$29.16    | \$37,881.76         |
| REMPEC                      | Relleno con material producto de la excavación, compactado a maquina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.  | M3 | 708.60   | \$54.20    | \$38,406.12         |
| ZA1414                      | Zapata corrida de 1.40x0.30 m. de concreto premezclado de F'c= 250 kg/cm2, armada con varilla del No. 3 a cada 20 cms. en ambos sentidos, con una cadena de desplante de 15x20 cms. armada con 4 varillas del No 3 y estribos del No. 2 a cada 15 cms, incluye: materiales, carreos, mano de obra, equipo y herramienta. | ML | 24.00    | \$1,280.89 | \$30,741.36         |
| ZA7070                      | Zapata corrida de 0.70x0.20 m. de concreto premezclado de F'c= 250 kg/cm2, armada con varilla del No. 3 a cada 20 cms. en ambos sentidos, con una cadena de desplante de 15x20 cms. armada con 4 varillas del No 3 y estribos del No. 2 a cada 15 cms, incluye: materiales, carreos, mano de obra, equipo y herramienta. | ML | 63.00    | \$859.77   | \$54,165.51         |
| CONT1545                    | Contratrabe de 15x45 cms. de concreto premezclado de F'c= 250 kg/cm2, armado con 8 varillas del No. 3 y estribos y grapas del No. 2 a cada 15 cms. acabado comun, incluye: cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta.  | ML | 611.76   | \$551.92   | \$337,642.58        |
| <b>Total: AREA DE AULAS</b> |  |    |          |            | <b>\$498,837.33</b> |



| A01 CIMENTACION                |   |    |          |            |                       |
|--------------------------------|---|----|----------|------------|-----------------------|
| A0104 AREA DE TALLERES         |   |    |          |            |                       |
| ECE02IA                        | Excavación de cepa a máquina en material tipo I-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.  | M3 | 1,062.55 | \$29.16    | \$30,983.96           |
| REMPEC                         | Relleno con material producto de la excavación, compactado a maquina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.   | M3 | 425.02   | \$54.20    | \$23,036.08           |
| ZA1414                         | Zapata corrida de 1.40x0.30 m. de concreto premezclado de F'c= 250 kg/cm <sup>2</sup> , armada con varilla del No. 3 a cada 20 cms. en ambos sentidos, con una cadena de desplante de 15x20 cms. armada con 4 varillas del No 3 y estribos del No. 2 a cada 15 cms, incluye: materiales, carreos, mano de obra, equipo y herramienta. | ML | 8.00     | \$1,280.89 | \$10,247.12           |
| ZA7070                         | Zapata corrida de 0.70x0.20 m. de concreto premezclado de F'c= 250 kg/cm <sup>2</sup> , armada con varilla del No. 3 a cada 20 cms. en ambos sentidos, con una cadena de desplante de 15x20 cms. armada con 4 varillas del No 3 y estribos del No. 2 a cada 15 cms, incluye: materiales, carreos, mano de obra, equipo y herramienta. | ML | 21.00    | \$859.77   | \$18,055.17           |
| CONT1545                       | Contratrabe de 15x45 cms. de concreto premezclado de F'c= 250 kg/cm <sup>2</sup> , armado con 8 varillas del No. 3 y estribos y grapas del No. 2 a cada 15 cms. acabado comun, incluye: cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta.  | ML | 332.45   | \$551.92   | \$183,485.80          |
| <b>Total: AREA DE TALLERES</b> |   |    |          |            | <b>\$265,808.13</b>   |
| <b>Total: CIMENTACION</b>      |   |    |          |            | <b>\$1,229,092.44</b> |



| A02                               |   | ESTRUCTURA          |        |             |                       |
|-----------------------------------|---|---------------------|--------|-------------|-----------------------|
| A0201                             |   | AREA ADMINISTRATIVA |        |             |                       |
| VIPR8-31R                         | Trabe metalica a base de viga IPR de 8" por 31.20 kg/m, con refuerzo de placa de 1/4" a ambos lados del alma, incluye: anclaje, soldadura, aplicaci3n de primer anticorrosivo, mano de obra, equipo y herramienta.                          | M                   | 271.49 | \$1,662.53  | \$451,360.27          |
| LOSACERO20                        | Losacero cal. 20, armada con malla electrosoldada 6x6/10-10, con concreto premezclado estructural de F'c=250 kg/cm2, bombeado, incluye: conectores soldados, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta | M2                  | 768.95 | \$709.29    | \$545,408.55          |
| ACERE3                            | Acero de refuerzo en estructura del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.   | TON                 | 3.00   | \$21,674.88 | \$64,983.46           |
| CEA200                            | Concreto premezclado en estructura, clase "A" de F'c=200 kg/cm2, incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.  | M3                  | 55.36  | \$1,920.19  | \$106,301.72          |
| <b>Total: AREA ADMINISTRATIVA</b> |   |                     |        |             | <b>\$1,168,054.00</b> |
| A0202                             |   | GIMNASIO            |        |             |                       |
| VIPR8-31R                         | Trabe metalica a base de viga IPR de 8" por 31.20 kg/m, con refuerzo de placa de 1/4" a ambos lados del alma, incluye: anclaje, soldadura, aplicaci3n de primer anticorrosivo, mano de obra, equipo y herramienta.                          | M                   | 214.35 | \$1,662.53  | \$356,363.31          |
| LOSACERO20                        | Losacero cal. 20, armada con malla electrosoldada 6x6/10-10, con concreto premezclado estructural de F'c=250 kg/cm2, bombeado, incluye: conectores soldados, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta | M2                  | 617.09 | \$709.29    | \$437,695.77          |
| ACERE3                            | Acero de refuerzo en estructura del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.   | TON                 | 2.41   | \$21,674.88 | \$52,149.76           |
| CEA200                            | Concreto premezclado en estructura, clase "A" de F'c=200 kg/cm2, incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.  | M3                  | 44.43  | \$1,920.19  | \$85,314.04           |
| <b>Total: GIMNASIO</b>            |   |                     |        |             | <b>\$931,522.88</b>   |





| <b>A0203 AREA DE AULAS</b>  |   |     |          |             |                       |
|-----------------------------|---|-----|----------|-------------|-----------------------|
| VIPR8-31R                   | Trabe metalica a base de viga IPR de 16" por 45 kg/m, con refuerzo de placa de 1/4" a ambos lados del alma, incluye: anclaje, soldadura, aplicaci3n de primer anticorrosivo, mano de obra, equipo y herramienta.                            | M   | 434.30   | \$1,662.53  | \$722,036.78          |
| LOSACERO20                  | Losacero cal. 20, armada con malla electrosoldada 6x6/10-10, con concreto premezclado estructural de F'c=250 kg/cm2, bombeado, incluye: conectores soldados, materiales, acarrees, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta | M2  | 1,181.00 | \$709.29    | \$837,671.49          |
| ACERE3                      | Acero de refuerzo en estructura del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.   | TON | 4.60     | \$21,674.88 | \$99,806.32           |
| CEA200                      | Concreto premezclado en estructura, clase "A" de F'c=200 kg/cm2, incluye: acarrees, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.  | M3  | 85.03    | \$1,920.19  | \$163,273.76          |
| <b>Total: AREA DE AULAS</b> |   |     |          |             | <b>\$1,822,788.35</b> |

| <b>A0204 AREA DE TALLERES</b> |   |     |        |             |              |
|-------------------------------|---|-----|--------|-------------|--------------|
| VIPR8-31R                     | Trabe metalica a base de viga IPR de 16" por 45 kg/m, con refuerzo de placa de 1/4" a ambos lados del alma, incluye: anclaje, soldadura, aplicaci3n de primer anticorrosivo, mano de obra, equipo y herramienta.                            | M   | 314.60 | \$1,662.53  | \$523,031.94 |
| LOSACERO20                    | Losacero cal. 20, armada con malla electrosoldada 6x6/10-10, con concreto premezclado estructural de F'c=250 kg/cm2, bombeado, incluye: conectores soldados, materiales, acarrees, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta | M2  | 965.96 | \$709.29    | \$685,145.77 |
| ACERE3                        | Acero de refuerzo en estructura del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.   | TON | 3.77   | \$21,674.88 | \$81,631.93  |
| CEA200                        | Concreto premezclado en estructura, clase "A" de F'c=200 kg/cm2, incluye: acarrees, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.  | M3  | 65.54  | \$1,920.19  | \$125,849.25 |



|                                |                                 |                       |
|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| <b>Total: AREA DE TALLERES</b> |                                 | <b>\$1,415,658.89</b> |
| <b>Total: ESTRUCTURA</b>       |                                 | <b>\$5,338,024.12</b> |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>CIMENTACION Y ESTRUCTURA</b> | <b>\$6,567,116.56</b> |

|                                   |  |    |          |          |                     |
|-----------------------------------|--|----|----------|----------|---------------------|
| <b>A01 ALBAÑILERIA</b>            |  |    |          |          |                     |
| <b>A0101 AREA ADMINISTRATIVA</b>  |  |    |          |          |                     |
| MBC14                             | Muro de 14 cm. de block de concreto de 14x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.  | M2 | 801.00   | \$210.21 | \$168,378.21        |
| D151543A                          | Cadena de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado aparente, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 15 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta. | M  | 797.85   | \$202.46 | \$161,532.71        |
| CA15154                           | Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm2., acabado comun, armado con armex 15-15-4., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amrres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.   | M  | 490.70   | \$140.58 | \$68,982.61         |
| APLR14PB                          | Aplanado acabado repellado sobre muros, con mezcla cemento arena 1:4, en planta baja, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.   | M2 | 1,914.16 | \$113.23 | \$216,740.34        |
| <b>Total: AREA ADMINISTRATIVA</b> |  |    |          |          | <b>\$615,633.87</b> |

|                       |   |    |        |          |              |
|-----------------------|---|----|--------|----------|--------------|
| <b>A0102 GIMNASIO</b> |   |    |        |          |              |
| MBC14                 | Muro de 14 cm. de block de concreto de 14x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta. | M2 | 584.69 | \$210.21 | \$122,907.68 |



|                        |  |    |          |          |                     |
|------------------------|--|----|----------|----------|---------------------|
| D151543A               | Cadena de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado aparente, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 15 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta. | M  | 583.56   | \$202.46 | \$118,147.56        |
| CA15154                | Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm2., acabado comun, armado con armex 15-15-4., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amrres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.   | M  | 449.75   | \$140.58 | \$63,225.86         |
| APLR14PB               | Aplanado acabado repellido sobre muros, con mezcla cemento arena 1:4, en planta baja, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.   | M2 | 1,430.86 | \$113.23 | \$162,016.28        |
| <b>Total: GIMNASIO</b> |  |    |          |          | <b>\$466,297.38</b> |

|                             |  |    |          |          |                     |
|-----------------------------|--|----|----------|----------|---------------------|
| <b>A0103 AREA DE AULAS</b>  |  |    |          |          |                     |
| MBC14                       | Muro de 14 cm. de block de concreto de 14x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.  | M2 | 972.19   | \$210.21 | \$204,364.06        |
| D151543A                    | Cadena de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado aparente, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 15 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta. | M  | 916.05   | \$202.46 | \$185,463.48        |
| CA15154                     | Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm2., acabado comun, armado con armex 15-15-4., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amrres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.   | M  | 546.00   | \$140.58 | \$76,756.68         |
| APLR14PB                    | Aplanado acabado repellido sobre muros, con mezcla cemento arena 1:4, en planta baja, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.   | M2 | 2,300.46 | \$113.23 | \$260,481.09        |
| <b>Total: AREA DE AULAS</b> |  |    |          |          | <b>\$727,065.31</b> |



| <b>A0104 AREA DE TALLERES</b>  |   |    |        |          |                       |
|--------------------------------|---|----|--------|----------|-----------------------|
| MBC14                          | Muro de 14 cm. de block de concreto de 14x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.   | M2 | 770.41 | \$210.21 | \$161,947.89          |
| D151543A                       | Cadena de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm <sup>2</sup> , acabado aparente, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 15 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta. | M  | 729.54 | \$202.46 | \$147,702.67          |
| CA15154                        | Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm <sup>2</sup> , acabado comun, armado con armex 15-15-4., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amrres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.  | M  | 409.50 | \$140.58 | \$57,567.51           |
| APLR14PB                       | Aplanado acabado repellido sobre muros, con mezcla cemento arena 1:4, en planta baja, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | M2 | 770.41 | \$113.23 | \$87,233.52           |
| <b>Total: AREA DE TALLERES</b> |   |    |        |          | <b>\$454,451.59</b>   |
| <b>Total: ALBAÑILERIA</b>      |   |    |        |          | <b>\$2,263,448.15</b> |

| <b>A02 ACABADOS</b>              |   |    |          |          |              |
|----------------------------------|---|----|----------|----------|--------------|
| <b>A0201 AREA ADMINISTRATIVA</b> |   |    |          |          |              |
| LOSINT                           | Loseta vinilica INTERCERAMIC de 3.1 mm. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | M2 | 622.24   | \$218.70 | \$136,083.89 |
| AZ2020                           | Azulejo antiderrapante de 20x20 cms. en pisos, incluye: material, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.                               | M2 | 74.18    | \$236.93 | \$17,575.47  |
| PVMDUR                           | Pintura vinilica en muros marca Comex Durex a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios. | M2 | 1,466.42 | \$40.35  | \$59,170.05  |



|                                   |  |    |        |          |                     |
|-----------------------------------|--|----|--------|----------|---------------------|
| PVMEDUR                           | Pintura vinilica en muros exteriores marca Comex Durex a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, herramienta, equipo y andamios  | M2 | 378.90 | \$40.35  | \$15,288.62         |
| PPALU                             | Falso plafón de placas de alucubond, con bastidor armado a base canaleta de 1 1/2 (pulg) y canal listón cal. 26, a cada 0.46 m. de separación, incluye: materiales, acarreo, elevaciones, cortes, desperdicios, fijación, esquineros, pasta y cinta de refuerzo de acuerdo al tipo de panel, mano de obra, equipo y herramienta. | M2 | 696.42 | \$334.28 | \$232,799.28        |
| <b>Total: AREA ADMINISTRATIVA</b> |  |    |        |          | <b>\$460,917.31</b> |

| <b>A0202 GIMNASIO</b>  |  |    |        |          |                     |
|------------------------|--|----|--------|----------|---------------------|
| ESMERALDA              | Alfombra de hilo trenzado modelo Turin II Esmeralda, incluye: materiales, cortes, desperdicios, bajo alfombra, tira de púas, mano de obra, equipo y herramienta.   | M2 | 418.62 | \$118.66 | \$49,673.45         |
| AZ2020                 | Azulejo antiderrapante de 20x20 cms. en pisos, incluye: material, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.  | M2 | 165.83 | \$236.93 | \$39,290.10         |
| PVMEDUR                | Pintura vinilica en muros marca Comex Durex a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.  | M2 | 966.64 | \$40.35  | \$39,003.92         |
| PVMEDUR                | Pintura vinilica en muros exteriores marca Comex Durex a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, herramienta, equipo y andamios  | M2 | 379.65 | \$40.35  | \$15,318.88         |
| PPALU                  | Falso plafón de placas de alucubond, con bastidor armado a base canaleta de 1 1/2 (pulg) y canal listón cal. 26, a cada 0.46 m. de separación, incluye: materiales, acarreo, elevaciones, cortes, desperdicios, fijación, esquineros, pasta y cinta de refuerzo de acuerdo al tipo de panel, mano de obra, equipo y herramienta. | M2 | 584.45 | \$334.28 | \$195,369.95        |
| <b>Total: GIMNASIO</b> |  |    |        |          | <b>\$338,656.30</b> |



| <b>A0203</b>                |   | <b>AREA DE AULAS</b> |          |          |                     |
|-----------------------------|---|----------------------|----------|----------|---------------------|
| LOSINT                      | Loseta vinilica INTERCERAMIC de 3.1 mm. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | M2                   | 787.84   | \$218.70 | \$172,300.61        |
| ESMERALDA                   | Alfombra de hilo trenzado modelo Turin II Esmeralda, incluye: materiales, cortes, desperdicios, bajo alfombra, tira de púas, mano de obra, equipo y herramienta.  | M2                   | 206.00   | \$118.66 | \$24,443.96         |
| AZ2020                      | Azulejo antiderrapante de 20x20 cms. en pisos, incluye: material, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.   | M2                   | 133.24   | \$236.93 | \$31,568.55         |
| PVMDUR                      | Pintura vinilica en muros marca Comex Durex a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.   | M2                   | 1,601.03 | \$40.35  | \$64,601.56         |
| PVMEDUR                     | Pintura vinilica en muros exteriores marca Comex Durex a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, herramienta, equipo y andamios   | M2                   | 618.16   | \$40.35  | \$24,942.76         |
| PPALU                       | Falso plafón de placas de alucubond, con bastidor armado a base canaleta de 1 1/2 (pulg) y canal listón cal. 26, a cada 0.46 m. de separación, incluye: materiales, acarreos, elevaciones, cortes, desperdicios, fijación, esquineros, pasta y cinta de refuerzo de acuerdo al tipo de panel, mano de obra, equipo y herramienta. | M2                   | 1,127.08 | \$334.28 | \$376,760.30        |
| <b>Total: AREA DE AULAS</b> |   |                      |          |          | <b>\$694,617.74</b> |

| <b>A0204</b> |  | <b>AREA DE TALLERES</b> |        |          |             |
|--------------|--|-------------------------|--------|----------|-------------|
| LOSINT       | Loseta vinilica INTERCERAMIC de 3.1 mm. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.   | M2                      | 450.51 | \$218.70 | \$98,526.54 |
| ESMERALDA    | Alfombra de hilo trenzado modelo Turin II Esmeralda, incluye: materiales, cortes, desperdicios, bajo alfombra, tira de púas, mano de obra, equipo y herramienta. | M2                      | 347.00 | \$118.66 | \$41,175.02 |
| AZ2020       | Azulejo antiderrapante de 20x20 cms. en pisos, incluye: material, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.              | M2                      | 124.25 | \$236.93 | \$29,438.55 |





|                                |   |    |        |          |                       |
|--------------------------------|---|----|--------|----------|-----------------------|
| PVMDUR                         | Pintura vinilica en muros marca Comex Durex a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.   | M2 | 770.41 | \$40.35  | \$31,086.04           |
| PVMEDUR                        | Pintura vinilica en muros exteriores marca Comex Durex a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, herramienta, equipo y andamios   | M2 | 500.44 | \$40.35  | \$20,192.75           |
| PPALU                          | Falso plafón de placas de alucubond, con bastidor armado a base canaleta de 1 1/2 (pulg) y canal listón cal. 26, a cada 0.46 m. de separación, incluye: materiales, acarreos, elevaciones, cortes, desperdicios, fijación, esquineros, pasta y cinta de refuerzo de acuerdo al tipo de panel, mano de obra, equipo y herramienta. | M2 | 921.76 | \$334.28 | \$308,125.93          |
| <b>Total: AREA DE TALLERES</b> |   |    |        |          | <b>\$528,544.83</b>   |
| <b>Total: ACABADOS</b>         |   |    |        |          | <b>\$2,022,736.18</b> |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>ALBAÑILERIA Y ACABADOS</b>   |    |        |          | <b>\$4,286,184.33</b> |

|                          |  |     |          |            |                     |
|--------------------------|--|-----|----------|------------|---------------------|
| <b>A01</b>               | <b>AREAS EXTERIORES</b>  |     |          |            |                     |
| <b>A0101</b>             | <b>JARDINERIA</b>  |     |          |            |                     |
| PASTOV                   | Pasto alfombra con riego durante 15 días, para volúmenes mayores, incluye: acarreos, plantación, mano de obra, equipo y herramienta. | M2  | 5,489.65 | \$42.68    | \$234,298.26        |
| BOJ                      | Suministro y plantación de "Boj" para setos, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.  | PZA | 60.00    | \$64.70    | \$3,882.00          |
| BUGANVILIA               | Suministro y plantación de "buganvilia", incluye: mano de obra, equipo y herramienta.  | PZA | 36.00    | \$99.42    | \$3,579.12          |
| PALMACOCO                | Suministro y plantación de "palma de coco" incluye: mano de obra, equipo y herramienta.  | PZA | 15.00    | \$1,156.39 | \$17,345.85         |
| <b>Total: JARDINERIA</b> |  |     |          |            | <b>\$259,105.23</b> |

|              |  |    |          |          |              |
|--------------|--|----|----------|----------|--------------|
| <b>A0102</b> | <b>AREAS EXTERIORES</b>  |    |          |          |              |
| VACCON       | Piso vaciado de concreto de 4 cm. de espesor, f'c= 150 kg/cm2, acabado martelinado, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. | M2 | 6,946.37 | \$104.17 | \$723,603.36 |



|                                |  |   |        |          |                     |
|--------------------------------|--|---|--------|----------|---------------------|
| GUAR                           | Guarnición de 0.17x0.15x0.40 m. de concreto F'c=150 KG/CM2, acabado aparente, incluye: cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta | M | 136.00 | \$189.69 | \$25,797.84         |
| <b>Total: AREAS EXTERIORES</b> |  |   |        |          | <b>\$749,401.20</b> |

| <b>A0103 ALBERCA</b> |  |     |        |             |             |
|----------------------|--|-----|--------|-------------|-------------|
| EAM02IA              | Excavación a cielo abierto, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo I, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta  | M3  | 254.79 | \$88.76     | \$22,615.16 |
| REMPEC               | Relleno con material producto de la excavación, compactado a maquina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.  | M3  | 50.95  | \$54.20     | \$2,761.49  |
| FCA1231              | Firme de 12 cm. de espesor, de concreto F'c=200 kg/cm2 acabado con llana metálica, armado con varilla del No.3 (3/8") a cada 20 cm. en ambos sentidos, incluye: materiales, acarreos, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado colado, mano de obra, equipo y herramienta. | M2  | 169.86 | \$354.74    | \$60,256.14 |
| ACERE3               | Acero de refuerzo en estructura del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.  | TON | 0.65   | \$21,674.88 | \$14,017.14 |
| ACERE4               | Acero de refuerzo en estructura del No. 4, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.  | TON | 1.18   | \$21,001.01 | \$24,869.40 |
| CIMAEM               | Cimbra acabado aparente en muros, a base de triplay de pino de 16 mm, con chaflanes en las esquinas, separadores y moños, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta.                                  | M2  | 165.87 | \$191.19    | \$31,712.69 |
| CEH250               | Concreto en estructura, hecho en obra de F'c=250 kg/cm2, incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.   | M3  | 32.82  | \$1,770.41  | \$58,104.86 |
| IMPVAP               | Impermeabilización de muros de concreto a base de vaportite 550, dos manos a razon de 1 lt/m2 por mano y una aplicación previa de hidropriemer, incluye:   | M2  | 82.93  | \$141.24    | \$11,713.03 |



|                       |   |    |        |          |                       |
|-----------------------|---|----|--------|----------|-----------------------|
|                       | preparación de la superficie, mano de obra, equipo y herramienta.   |    |        |          |                       |
| AZUVEN                | Colocacion de azulejo veneciano 2x2 en pisos y muros de alberca, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. | M2 | 252.79 | \$253.82 | \$64,163.16           |
| <b>Total: ALBERCA</b> |   |    |        |          | <b>\$290,213.07</b>   |
| <b>TOTAL</b>          | <b>AREAS EXTERIORES</b>   |    |        |          | <b>\$1,298,719.50</b> |

| <b>A01 INSTALACION ELECTRICA</b> |   |     |        |             |              |
|----------------------------------|---|-----|--------|-------------|--------------|
| FAL36040C                        | Suministro e instalacion de interruptor termomagnetico FAL-36040, en caja gabinete, incluye: fijación, conexión, mano de obra, equipo y herramienta.  | PZA | 7.00   | \$4,626.54  | \$32,385.78  |
| TAB032                           | Suministro e instalación de tablero de alumbrado y distribución tipo NQOD, de 20 pulgadas de ancho de la marca Square D, catálogo No. NQOD24-4AB11-S, trifásico con zapatas principales de 3F, 4H, 240 V, con espacios para 30 polos y capacidad máxima para 225 A. Incluye: fijación, conexión, balanceo de cargas, peinado e identificación de circuitos, pruebas, mano obra, equipo y herramienta. Con los siguientes interruptores termomagneticos derivados marco QO, 16 de 1x15 A 4 de 1x20 A 1 de 1x30 A | PZA | 6.00   | \$10,237.23 | \$61,423.38  |
| SALPC08                          | Salida eléctrica para contacto a base de poliducto de 13 mm., con un desarrollo de 8 m, con cable thw cal. 12 y 14 desnudo, línea económica, con una caja cuadrada galvanizada de 13 y una caja chalupa galvanizada, incluye: un codo, contacto y placa.  | SAL | 68.00  | \$459.90    | \$31,273.20  |
| SALGD04E                         | Salida eléctrica para alumbrado a base de tubo conduit galvanizado pared delgada de 13 mm., con un desarrollo de 4 m, con cable thw cal. 12 de la marca Condumex, con dos cajas cuadradas galvanizadas, y una caja chalupa, incluye: cuatro conectores pared delgada de 13 mm, un cople de 13 mm, 3 abrazaderas de uña, un apagador y placa de una unidad.  | SAL | 226.00 | \$520.92    | \$117,727.92 |
| REB6610                          | Registro eléctrico de 0.6 x 0.6 m. de medidas interiores y 1 m. de profundidad, a base de muros de block de   | PZA | 8.00   | \$1,238.72  | \$9,909.76   |



|                                     |   |     |        |         |                     |
|-------------------------------------|---|-----|--------|---------|---------------------|
|                                     | 12x20x40 cms. asentado con mezcla de cemento arena en proporción de 1:5, de 1 cm. de espesor, aplanado acabado pulido en interior, sobre base de tezontle de 10 cms. de espesor, con tapa de concreto de 6 cms.de espesor, de concreto hecho en obra de F'c=250 kg/cm2, a base de marco y contramarco prefabricado de ángulo de fierro de 1/8 x 1 pulgada, Incluye: trazo, nivelación, excavación, todos los materiales necesarios, acarreos en carretilla a 10 mts., desperdicios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta. |     |        |         |                     |
| LAM275                              | Lámpara fluorescente de 2 x 75 W, incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo.  | PZA | 226.00 | \$98.93 | \$22,358.18         |
| THWR12                              | Suministro e instalación de cable thw cal. 12, de la marca Ronahe o IUSA, incluye: materiales, acarreos, instalación, puntas, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.  | M   | 225.00 | \$10.35 | \$2,328.75          |
| <b>Total: INSTALACION ELECTRICA</b> |   |     |        |         | <b>\$277,406.97</b> |

| <b>A02 INSTALACION HIDROSANITARIA</b> |   |     |       |          |             |
|---------------------------------------|---|-----|-------|----------|-------------|
| SALHW03                               | Salida hidráulica para w.c. con tubería de cobre de 13 mm. de diámetro, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción de 19x13, 1 tapón capa , 1 conector cuerda exterior, 2 m. de tubo de cobre de 19 mm. para alimentación, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta. | SAL | 34.00 | \$401.89 | \$13,664.26 |
| SALHL02                               | Salida hidráulica para lavabo, con tubería de cobre de 13 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción, 1 tapón capa, 1 conector cuerda exterior, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.  | SAL | 38.00 | \$514.77 | \$19,561.26 |
| SALHM01                               | Salida hidráulica para mingitorio con tubería de cobre de 19 mm, incluye: 1 tee, 4 codos, 1 cople, 2 conector cuerda exterior, 1 conector cuerda inerio, 1.50 m. de tubo de 19 mm, mano de obra, instalació, pruebas, equipo y herramienta.   | SAL | 12.00 | \$582.73 | \$6,992.76  |
| SALHR01                               | Salida hidráulica para regadera con tubería de cobre de 13 mm. de diámetro, incluye: 1 codo, 3 tee, 2 tee reducción de 19x13mm, 2 tapones capa , y conector   | SAL | 9.00  | \$796.94 | \$7,172.46  |



|          |  |     |       |            |             |
|----------|--|-----|-------|------------|-------------|
|          | cuerda interior, 2 llaves de empotrar soldables, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.   |     |       |            |             |
| SALHSW02 | Salida hidrosanitaria para w.c. de fluxómetro con tubería de cobre y pvc, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.   | SAL | 34.00 | \$1,960.62 | \$66,661.08 |
| SALHSL04 | Salida hidrosanitaria para lavabo, con tubería de cobre, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.  | SAL | 38.00 | \$2,257.28 | \$85,776.64 |
| SALHSM08 | Salida hidrosanitaria para mingitorio de fluxometro, con tubería de cobre de 19 mm. con un desarrollo de 3 m, y desagüe con tubería de cobre y fofo tisa tar con un desarrollo de 4 m. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | SAL | 12.00 | \$2,480.93 | \$29,771.16 |
| SALHSR03 | Salida hidrosanitaria para regadera con tubería de cobre de 13, 25 mm, y tubería de pvc de 4", incluye: coladera de pvc, mano de obra, instalación y pruebas.  | SAL | 9.00  | \$1,846.74 | \$16,620.66 |
| RD6812   | Registro de 0.60x0.80x1.20 m. de muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco a base de angulo de fierro de 3"x3"x1/4, anclada a cadena perimetral de 15x15 cm. armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., piso de 10 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, excavación, mano de obra, equipo y herramienta. | PZA | 6.00  | \$2,712.77 | \$16,276.62 |
| POZO2.5  | Pozo de visita común, hasta una profundidad de -2.50 m. de profundidad interior, con tubo de concreto de 0.45m. de diámetro, muros 26 cm. de tabique rojo recocido asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con aplanado acabado pulido, sobre plantilla de mampostería, sin brocal, incluye: materiales, acarreos, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.   | PZA | 8.00  | \$8,027.33 | \$64,218.64 |



|  |   |     |      |             |                     |
|--|---|-----|------|-------------|---------------------|
| JCRm 10M100  | Hidroneumático Pedrollo, c/bomba JCRm 10M de 1HP. con tanque de 100 lts.  | PZA | 1.00 | \$8,336.26  | \$8,336.26          |
| CIST09   | Cisterna de 24 m3 de capacidad de 3.50x3.50x2.00 m, a base de muros y losa base de concreto de 14 cm. de espesor, armado con doble parilla de varilla de 3/8" a cada 20 cms. en ambos sentidos, losa tapa de 12 cms. con varilla de 3/8" a cada 17 cms. en ambos sentidos, incluye: trazo, excavación, carga y acarreo de material sobrante fuera de la obra, plantilla, armado, cimbrado, descimbrado, colado, vibrado, relleno, carcamo, aplanado interior acabado pulido, escalera marina, tapa registro de lámina y limpieza. | PZA | 2.00 | \$70,121.28 | \$140,242.56        |
| <b>Total: INSTALACION HIDROSANITARIA</b>           |   |     |      |             | <b>\$475,294.36</b> |
| <b>TOTAL INTALACION ELECTRICA E HIDROSANITARIA</b> |   |     |      |             | <b>\$752,701.33</b> |

|  |  |     |       |            |                     |
|--|--|-----|-------|------------|---------------------|
| <b>A01 MUEBLES Y ACCESORIOS DE BAÑO</b>    |  |     |       |            |                     |
| WCE  | Suministro e instalacion de w.c. economico color blanco  | PZA | 34.00 | \$1,197.08 | \$40,700.72         |
| MIECO                                      | Mingitorio economico color blanco, incluye: mano de obra, instalación y pruebas.   | PZA | 12.00 | \$1,059.73 | \$12,716.76         |
| LAVAEC                                     | Suministro e instalacion de lavabo economico color blanco incluye: llave mezcladora y cespól de pvc, mano de obra, equipo y herramienta. | PZA | 38.00 | \$907.91   | \$34,500.58         |
| HV200                                      | Regadera económica H-200 Helvex, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | PZA | 9.00  | \$747.41   | \$6,726.69          |
| JGOLLAEM                                   | Juego de llaves de empotrar para regadera con manerales de la marca Urrea, incluye: instalación, pruebas, equipo y herramienta.          | JGO | 9.00  | \$301.61   | \$2,714.49          |
| JGOLLALM                                   | Juego de llaves individuales para lavabo con manerales de la marca Urrea, incluye: instalación, pruebas, equipo y herramienta.           | JGO | 38.00 | \$446.73   | \$16,975.74         |
| <b>Total: MUEBLES Y ACCESORIOS DE BAÑO</b> |  |     |       |            | <b>\$114,334.98</b> |
| <b>TOTAL MUEBLES Y ACCESORIOS DE BAÑO</b>  |  |     |       |            | <b>\$114,334.98</b> |





| A01 CANCELERIA |  |     |        |            |              |
|----------------|--|-----|--------|------------|--------------|
| VE215FC        | Ventana de 1.00x1.50 m. un fijo y un corredizo a base de perfiles de aluminio duranidik linea 2"x1.25" con cristal claro de 6 mm, incluye: materiales, cortes, escuadras, carretillas, jaladera, herrajes, fijacion, sellado con silicon, mano de obra, equipo y herramienta.            | PZA | 12.00  | \$2,428.12 | \$29,137.44  |
| P4CF295        | Puerta de 4.00x2.95 m a base de perfiles tubulares, con tablero de lamina cal. 20 y cristal claro de 6 mm. en dos fijos y dos corredizoas, acabado con pintura de esmalte, incluye cerradura de sobreponer, bisagras tubulares, incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo. | PZA | 1.00   | \$5,905.97 | \$5,905.97   |
| VED2015VC      | Ventana de 2.00x1.50 m. un fijo y un corredizo a base de perfiles de aluminio duranidik linea 2"x1.25" con cristal claro de 6 mm, incluye: materiales, cortes, escuadras, carretillas, jaladera, herrajes, fijación, sellado con silicon, mano de obra, equipo y herramienta.            | PZA | 26.00  | \$2,770.33 | \$72,028.58  |
| VE315FC        | Ventana de 3.00x1.50 m. un fijo y un corredizo a base de perfiles de aluminio duranidik linea 2"x1.25" con cristal claro de 6 mm, incluye: materiales, cortes, escuadras, carretillas, jaladera, herrajes, fijación, sellado con silicon, mano de obra, equipo y herramienta.            | PZA | 13.00  | \$3,180.98 | \$41,352.74  |
| VE415FC        | Ventana de 4.00x1.50 m. un fijo y un corredizo a base de perfiles de aluminio duranidik linea 2"x1.25" con cristal claro de 6 mm, incluye: materiales, cortes, escuadras, carretillas, jaladera, herrajes, fijación, sellado con silicon, mano de obra, equipo y herramienta.            | PZA | 10.00  | \$2,770.33 | \$27,703.30  |
| VEA3060        | Ventana abatible de 0.30x1.50 m armada con perfiles tubulares cal. 18 con aplicación de primer anticorrosivo y acabado con pintura de esmalte, incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo.  | PZA | 188.00 | \$1,226.28 | \$230,540.64 |
| VEA3050        | Ventana abatible de 0.30x0.50 m armada con perfiles tubulares cal. 18 con aplicación de primer anticorrosivo y acabado con pintura de esmalte, incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo.  | PZA | 28.00  | \$1,055.76 | \$29,561.28  |
| VEA1550        | Ventana abatible de 1.50x0.50 m armada con perfiles tubulares cal. 18 con aplicación de primer anticorrosivo y acabado con pintura de esmalte, incluye: materiales,  | PZA | 16.00  | \$1,406.35 | \$22,501.60  |



|                          |   |     |      |            |                     |
|--------------------------|---|-----|------|------------|---------------------|
|                          | mano de obra, herramienta y equipo.   |     |      |            |                     |
| P2CF240                  | Puerta de 2.00x2.40 m a base de perfiles tubulares, con tablero de lamina cal. 20 y cristal claro de 6 mm. en dos fijos y dos corredizoas, acabado con pintura de esmalte, incluye cerradura de sobreponer, bisagras tubulares, incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo.  | PZA | 1.00 | \$4,049.38 | \$4,049.38          |
| P65CF24                  | Puerta de 6.50x2.40 m a base de perfiles tubulares, con tablero de lamina cal. 20 y cristal claro de 6 mm. en dos fijos y dos corredizoas, acabado con pintura de esmalte, incluye cerradura de sobreponer, bisagras tubulares, incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo.  | PZA | 1.00 | \$7,001.05 | \$7,001.05          |
| PTAH1021                 | Puerta abatible de 1.00 x 2.10 m. a base de perfiles tubulares, con tablero de lamina cal. 20 y cristal claro de 6 mm. en cuatro fijos, acabado con pintura de esmalte, incluye cerradura de sobreponer, bisagras tubulares, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, soldadura, fijación, mano de obra, equipo y herramienta. | PZA | 8.00 | \$3,438.14 | \$27,505.12         |
| P35CF24                  | Puerta de 3.50x2.40 m a base de perfiles tubulares, con tablero de lamina cal. 20 y cristal claro de 6 mm. en dos fijos y dos corredizoas, acabado con pintura de esmalte, incluye cerradura de sobreponer, bisagras tubulares, incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo.  | PZA | 1.00 | \$4,810.90 | \$4,810.90          |
| <b>Total: CANCELERIA</b> |   |     |      |            | <b>\$502,098.00</b> |

| <b>A02 CARPINTERIA</b> |  |     |      |            |             |
|------------------------|--|-----|------|------------|-------------|
| PTP821                 | Puerta de tambor de 0.80x2.10 m. con triplay de pino de 6 mm. y bastidor de madera de pino de primera con peinazos a cada 30 cm. en ambos sentidos, incluye: marco sencillo de madera de pino con chambranas, bisagras latonadas, cerradura, acabado barniz natural, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta. | PZA | 8.00 | \$2,765.51 | \$22,124.08 |
| PTP1021                | Puerta de tambor de 1.00x2.10 m. con triplay de pino de 6 mm. y bastidor de madera de pino de primera con peinazos a cada 30 cm. en ambos sentidos, incluye: marco sencillo de madera de pino con chambranas, bisagras latonadas, acabado barniz natural, materiales,  | PZA | 5.00 | \$2,620.48 | \$13,102.40 |



|                           |   |  |  |  |                     |
|---------------------------|---|--|--|--|---------------------|
|                           | acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta. |  |  |  |                     |
| <b>Total: CARPINTERIA</b> |   |  |  |  | <b>\$35,226.48</b>  |
| <b>TOTAL</b>              | <b>CANCELERIA Y CARPINTERIA</b>   |  |  |  | <b>\$537,324.48</b> |

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>TOTAL DEL PRESUPUESTO</b><br>(TRECE MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 18/100 M.N.) | <b>\$13,556,381.18</b> |
|---|------------------------|

|         |    |           |          |                        |
|---------|----|-----------|----------|------------------------|
| Terreno | M2 | 18,279.47 | \$130.00 | <b>\$ 2,376,330.45</b> |
|---------|----|-----------|----------|------------------------|

|       |                         |
|-------|-------------------------|
| TOTAL | <b>\$ 15,932,711.63</b> |
|-------|-------------------------|

|  |                 |
|--|-----------------|
| HONORARIOS (INDIRECTOS) 13%  | \$ 2,071,252.51 |
| UTILIDAD 10% (OFICINAS, EQUIPO, PAPELERIA, ALMACEN GENERAL VIATICOS) | \$ 1,593,271.16 |

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>COSTO DE LA OBRA (COSTO DIRECTO E INDIRECTOS)</b><br>(DIECINUEVE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 30/100 M.N.) | <b>\$ 19,597,235.30</b> |
|---|-------------------------|



6.6 PROGRAMA DE OBRA

| PROGRAMA DE OBRA      |       |       |        |        |        |        |        |        |       |
|-----------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| PARTIDA               | MES 1 | MES 2 | MES 3  | MES 4  | MES 5  | MES 6  | MES 7  | MES 8  | total |
| TRABAJOS PRELIMINARES | 50%   | 50%   |        |        |        |        |        |        | 100%  |
| CIMENTACION           |       | 25%   | 25%    | 25%    | 25%    |        |        |        | 100%  |
| ESTRUCTURA            |       |       |        | 10%    | 15%    | 15%    | 30%    | 30%    | 100%  |
| INST. HIDRAULICA      |       | 10%   | 10%    | 10%    | 15%    | 15%    | 20%    | 20%    | 100%  |
| INST. SANITARIA       |       | 10%   | 10%    | 10%    | 15%    | 15%    | 20%    | 20%    | 100%  |
|                       | MES 8 | MES 9 | MES 10 | MES 11 | MES 12 | MES 13 | MES 14 | MES 15 | total |
| ALBAÑILERIA           | 25%   | 25%   | 25%    | 25%    |        |        |        |        | 100%  |
| PLAFONES              |       |       | 30%    | 30%    | 40%    |        |        |        | 100%  |
| ACABADOS              |       |       |        | 25%    | 25%    | 25%    | 25%    |        | 100%  |
| CANCELERIA            |       |       |        |        |        | 30%    | 30%    | 40%    | 100%  |



| PROGRAMA DE OBRA     |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| PARTIDA              | MES 16 | MES 17 | MES 18 | MES 19 | MES 20 | MES 21 | MES 22 | MES 23 | total |
| MUEBLES Y ACCESORIOS | 40%    | 60%    |        |        |        |        |        |        | 100%  |
| INST. ELECTRICA      | 25%    | 25%    | 25%    | 25%    |        |        |        |        | 100%  |
| INST. ESPECIALES     |        |        | 25%    | 25%    | 25%    | 25%    |        |        | 100%  |
| OBRA EXTERIOR        |        | 15%    | 15%    | 15%    | 15%    | 20%    | 20%    |        | 100%  |
| LIMPIEZA FINAL       |        |        |        |        |        |        | 10%    | 90%    | 100%  |

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION DE OBRA = 1 AÑO 11 MESES



## 6.7 VIABILIDAD FINANCIERA

“La protección de la educación y la salud no puede ser considerada una mercancía, un objeto de caridad o un privilegio; es un derecho social”

Es por este motivo que el acceso a los servicios de educación y de salud, debe ser universal, especialmente para aquellos grupos de personas, cuyos derechos no han sido completamente reconocidos, como las personas con capacidades diferentes.

Los esfuerzos del financiamiento por parte del gobierno federal han ido en aumento hasta llegar a una línea de acción que habrá de ofrecer financiamientos estratégicos para fortalecer los programas cuyo objetivo es la reducción de los rezagos en la educación.

Además la presente administración federal se propone a consolidar sus vínculos con estas organizaciones con diversos propósitos en los que destaca:

El fortalecimiento del apoyo para estas instituciones para garantizar su sustento económico y su profesionalización con respecto a su independencia y su ideario.

Se pretende que los recursos de financiamiento se integren en su mayoría por el presupuesto del gobierno federal que será del 50%, el gobierno estatal contribuirá con el 25% del presupuesto total de la obra, además que el gobierno municipal aportará 10% del monto total y por último las diversas fundaciones y patronatos contribuirá con el 15% que resta del total de la inversión de la obra.





Para el buen funcionamiento y mantenimiento del centro se recurrirá a las aportaciones de recuperación que serán fijadas de acuerdo al previo estudio socioeconómico a los usuarios y serán en relación a sus posibilidades, además del financiamiento por medio de una aportación anual del gobierno federal que podrá variar según el monto autorizado, pero se estima que el promedio será de 1.5 millones de pesos.

La propuesta es que dicho Centro de Educación Especial sea una institución de asistencia pública y prestara atención a todas las personas menores de 18 años con algún tipo de discapacidad.

**BIBLIOGRAFIA**

- ✓ **Libro:** Como se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura. Umberto Eco.
- ✓ Manual para la Presentación de Anteproyectos e Informes de Investigación. Segunda edición. Corina Schmelkes.
- ✓ Cuaderno estadístico municipal, Guerrero, INEGI, edición 2000.
- ✓ Cuaderno estadístico municipal, Guerrero, INEGI, edición 2002.
- ✓ Cuaderno de avances y Proyectos Nuevos Horizontes ACA-APAC A.C.
- ✓ Homero Fabián López, **Tesis:** Centro de Rehabilitación Infantil Musculo Esquelético, Universidad Americana de Acapulco
- ✓ Iván Néstor López, **Tesis:** Centro de Rehabilitación Infantil de Acapulco, Universidad Americana de Acapulco
- ✓ INEGI XII Censo General de población y vivienda, 2000
- ✓ Las personas con discapacidad en México una visión Censal, INEGI
- ✓ Muriá, Rafael, Olivares, Alelí, Rosado, Edwin y Herrera, Roberto (1992) Criterios de Diseño, Elementos Arquitectónicos de Apoyo al Discapacitado ISSSTE. México. Actualizaciones 1993, 1994, 1995.
- ✓ Investigación sobre Educación Especial en México en la Universidad Autónoma de Querétaro, México. Facultad de Psicología. C.E.
- ✓ ( SÁNCHEZ MANZANO, E.(2001): Principios de Educación Especial. Ediciones CCS. Madrid).
- ✓ Capítulo sobre el retraso mental en la Antigüedad de ALEXANDER, F. y SELESNICK, S.; *Historia de la Psiquiatría*. Barcelona, ed. esp. Editorial Espaxs, 1970



- ✓ Cfr. MOLLAT, M.; *Pobres, humildes y miserables en la Edad Media*. México, F.C.E., 1988.
- ✓ Cfr. PEREZ DE URBEL, J.; *Fray Pedro Ponce de León y el origen del arte de enseñar a los mudos*. Madrid, Obras Selectas, 1973.
- ✓ Cfr. NEGRÍN FAJARDO, O.; “Proceso de creación y organización del Colegio de Sordomudos de Madrid (1802-1808)” en *Revista de Ciencias de la Educación*, N° 109, pp. 7-31.
- ✓ Cfr. SCHEERENBERGER, R. C.; *Historia del retraso mental*. San Sebastián, Servicio Internacional de Información sobre subnormales, 1984, p. 72 .
- ✓ Cfr. PUIGDELLIVOL I AGUADE, I.; “Historia de la Educación Especial” en *Enciclopedia Temática de la Educación Especial*. Madrid, CEPE, 1986, pp. 47-61.

PAGINAS DE INTERNET

- ✓ [http://www.fcps.k12.va.us/DSSSE/Translations/PDF\\_FILES/SpecialEducation/special\\_education\\_handbook/special\\_education\\_handbook\\_spanish.pdf](http://www.fcps.k12.va.us/DSSSE/Translations/PDF_FILES/SpecialEducation/special_education_handbook/special_education_handbook_spanish.pdf)
- ✓ <http://www.presidencia.gob.mx/discapacidad/>