



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER LUIS BARRAGAN

TESIS PROFESIONAL

**CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS CON
DISCAPACIDADES MULTIPLES
EN IZTAPALAPA MEXICO DF.**

**QUE PRESENTA PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTA:**

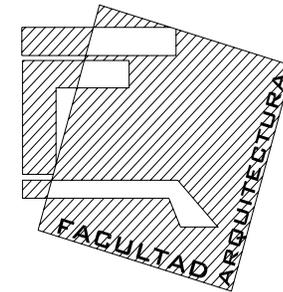
ROCIO TINAJERO VÁZQUEZ

SINODALES:

ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA

ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO

ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ



ENERO 2007



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.

ÍNDICE

TEMA	PÁGINA
1. INTRODUCCIÓN	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	3
3. ANTECEDENTES	19
4. CONTEXTO URBANO	26
5. ANÁLOGOS	41
6. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	50
7. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	56
8. ZONIFICACIÓN	57
9. CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.....	58
10. CONSIDERACIONES REGLAMENTARIAS	59
11. MEMORIAS DESCRIPTIVAS.....	76
12. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	111
13. FACTIBILIDAD FINANCIERA (PRESUPUESTO)	150
14. CONCLUSIONES	153
15. ANEXOS	155
16. BIBLIOGRAFÍA	159



INTRODUCCIÓN

México ha sido en la última década uno de los países que buscan desarrollar una cultura de apoyo para las personas con discapacidades que hasta la fecha se considera que son 10 millones de mexicanos los afectados por algún tipo de discapacidad. Esa extensa cantidad de personas buscan atención para rehabilitarse y tomar clase y capacitación para integrarse al trabajo y a la misma sociedad y los centros hasta ahora creados para tales funciones, no son suficientes para atender las necesidades de esta población.

La arquitectura tiene especial participación en la tarea de crear espacios idóneos para satisfacer las necesidades de estas personas y los Centros que funcionan actualmente para este servicio, han sido diseñados concretamente para ayudar a cumplir estos propósitos. Pero como bien decíamos no tienen abasto para el gran número de demandantes.

En esta investigación de tesis se presenta la propuesta de un Centro de Atención para discapacidades múltiples en una zona que aún cuando ya cuenta con algunos Centros para los mismos fines, no son suficientes para atender a la gran demanda de su población. Además de que no están contruidos para esos fines, sino que son instalaciones adaptadas.

Esta propuesta está pensada en atender en un solo sitio o Centro de Atención, diversos tipos de discapacidades, lo cual hacen sólo 2 instituciones más, dentro de la delegación Iztapalapa de la Ciudad de México, en la que se enmarca este trabajo de investigación. De ahí el interés de quien escribe por lograr un conjunto que atienda las áreas requeridas para la rehabilitación de múltiples discapacidades y la educación especial para ellas.



La tesis que desarrollo a continuación, detalla la justificación de este trabajo, considerando la descripción de los porqués de este trabajo. Del mismo modo, planteo los antecedentes más relevantes sobre el tema que estamos describiendo, con el propósito de conocer el surgimiento de las instituciones dedicadas a la atención de personas discapacitadas, dentro de la Ciudad de México así como su desarrollo y los servicios que ofrecen.

Puesto que toda propuesta tiene un contexto, presento la mía, considerando para ello, su ubicación geográfica, medio físico, crecimiento geográfico, imagen urbana, su equipamiento: vialidades e infraestructura y demás aspectos que sirvan para conocer el lugar propuesto.

Asimismo, se exponen los análogos correspondientes a la propuesta, su descripción y funciones, así como la conclusión a la que llegamos respecto a dichos lugares. Para presentar la propuesta se conocerá el Programa Arquitectónico del trabajo, las consideraciones reglamentarias al respecto, las memorias (eléctrica, hidráulica y de gas) y el proyecto arquitectónico de esta propuesta.

Para exponer la factibilidad financiera de este trabajo, se presenta un apartado con la factibilidad financiera al respecto y el presupuesto del costo del Centro de Atención. Y por último se hacen las conclusiones a las que hemos llegado con este trabajo de tesis, con la finalidad de aportar valoraciones propias sobre este tema que es de suma relevancia para un país como el nuestro que necesita aprovechar todas las áreas necesarias para el crecimiento de la cultura en pro de la rehabilitación y apoyo a los discapacitados.



2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

A estas fechas hablar de discapacitados es un término ya reconocido. Se identifica así a las personas que tienen algún tipo de problema en el desarrollo de sus capacidades reconocidas como “normales” por quienes no estamos en una situación así. Hasta hace menos de una década la integración y aceptación de las personas discapacitadas era mínima en la sociedad. Sabíamos que existían pero nos negábamos a verlas siquiera, por lo tanto su adaptación al mundo era una situación completamente difícil. La sociedad carente de interés por no conocer la situación económica, social y emocional de los discapacitados, se mantenía al margen y sólo proporcionaba algunos medios financieros de tipo donativo para algunas necesidades básicas de este grupo relegado.

De este modo la vida de los discapacitados de pocos recursos estaba supeditada a lo que el resto de la sociedad pudiera otorgarle. Incluso el término para denominarlos era “minusválidos” que servía para designar así “a todo individuo que presenta dificultad de diverso grado ya sea de tipo natural, por alguna enfermedad o debido a algún accidente y queda incapacitado para desempeñar las actividades comunes de la región, ya sea agrícolas, deportivas e industriales.”¹ Dicho nombre de minusválidos, podría entenderse como la referencia hacia una persona de menor valor, lo cual no tiene verdad alguna.

Hasta hace al menos una década, éste término al igual que el de incapacidad o incapacitado, han ido disminuyendo dentro del vocabulario nacional e internacional e incluso la Real Academia de la Lengua integró la palabra discapacidad para referirse a “la 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.”²

¹ Plazola Cisneros, Alfredo. **Enciclopedia de Arquitectura Plazola**. Ed. Plazola/Noriega Editores. México, 2000, p. 209.

² **El Síndrome de Down**. Página web. www.nichcy.org/pubs/spanish.com



La discapacidad de alguna persona puede variar de acuerdo a las características físicas o mentales que presente. De ahí que existan clasificaciones para las deficiencias que tenga el discapacitado, como lo son las dificultades de:

1. Desplazamiento
2. Visuales
3. Audición y lenguaje
4. Deficiencia Mental
5. Parálisis Cerebral

En estas categorías pueden existir dualidad o multiplicidad de deficiencias en una persona, así como grados de incapacidad por categoría. A continuación se describen.

1. **Dificultades de desplazamiento**

Las personas con estos problemas están afectadas en su sistema músculo-esquelético. Las causas de estas dificultades pueden ser parálisis, amputación de extremidades, huesos, articulaciones y columna vertebral dañados.

- a) **Congénitas genéticas y no genéticas.** Una enfermedad congénita es el defecto físico o mental presente en el momento del nacimiento que aparece debido a herencia, influencia de factores ambientales durante el embarazo o dificultades en el parto. Un ejemplo de enfermedad congénita es el Síndrome de Down y entre los segundos las malformaciones en útero por factores externos como pueden ser radiaciones o efectos farmacológicos.



- b) **Adquiridas.** Comprenden todas aquellas que son secundarias al desarrollo de actividades laborales, deportivas, bélicas, accidentes automovilísticos y semejantes (avión, tren, patines, bicicleta, moto, etc.)o catástrofes ambientales: sismos, huracanes, etc.
- c) **Degenerativas.** Son todas aquellas secundarias a enfermedades que alteran la armonía corporal en forma evolutiva y que pone en desventaja al individuo con su medio (secuelas de artritis, arterio esclerosis, cáncer, etc.) Según el grado de deficiencia, las personas que forman esta categoría, también llamados lisiados del aparato locomotor , se clasifican en:

✚ **Discapacitados ambulatorios.** Son aquellos cuyas facultades de locomoción y movimiento no están severamente afectadas, permitiéndoles moverse sin ayuda. No sólo forman parte de este grupo aquellas personas con malformaciones, enfermedades contagiosas, lesiones traumáticas o alguna otra causa, sino también se incluyen personas de edad avanzada, tengan o no defecto físico, las mujeres en estado de embarazo y hasta las que al caminar empujando un coche de niño o algún otro objeto tengan dificultades en su desplazamiento, de manera semejante a las que tienen alguna incapacidad física, aunque gocen de todas sus facultades.



- ✚ **Discapacitados semi-ambulatorios.** Son aquellos individuos cuyas facultades de locomoción se encuentran deterioradas a tal grado que al no poderse valer por sí mismos, se ayudan por elementos externos para desplazarse: muletas de codo o axila, bastones, trípodes, etc).
- ✚ **Discapacitados no ambulatorios.** Este último grupo se refiere a aquellas personas cuyas facultades de locomoción se encuentran tan severamente deterioradas que no les permiten desplazarse o levantarse o apenas lo pueden hacer con ayuda de terceras personas, o con una silla de ruedas.

2. Dificultades visuales

Esta dificultad se refiere a la pérdida visual ya sea parcial o total. Se define como la incapacidad de realizar cualquier tarea para la que sea esencial la vista. Las personas con esta discapacidad pueden mover en la mayoría de los casos su cuerpo, sin embargo se enfrentan a obstáculos que deben superar.

La ceguera puede producirse por lesiones en los ojos, en el nervio óptico o por alguna anomalía en el cerebro. En ocasiones se debe a trastornos generales como la diabetes. Existen otras causas, entre las cuales están las siguientes:

- a) **Congénitas.** Cuando las causas afectan directamente al embrión o al feto (como el virus de rubéola) y por lo que son ciegos de nacimiento, el exceso de oxígeno en el tratamiento del bebé prematuro, pone en peligro su vista la pierde o es débil visual.



- b) **Glaucoma crónico.** Trastorno que consiste en la elevación de la presión en un ojo debido a la obstrucción del flujo de salida del humor acuoso. Se desarrolla en forma lenta. Se acompaña de dolor ocular extremo, visión borrosa, enrojecimiento del ojo y dilatación pupilar. Si no se trata, produce una ceguera permanente en 2 a 5 días. A veces sólo produce una pérdida gradual de la visión periférica. Las manifestaciones tardías son la visión de halos en torno a las luces y ceguera central.
- c) **Glaucoma agudo.** La visión se hace nebulosa de repente con un intenso dolor alrededor de los ojos. Se produce cuando en un ojo existe un ángulo muy cerrado entre el iris y la córnea y la pupila se dilata mucho con lo que el iris plegado bloquea la salida del humor acuoso de la cámara anterior. El glaucoma puede detenerse por medio de uso de medicamentos o por la cirugía, pero el daño no puede repararse.
- d) **Cataratas.** Trastorno progresivo del cristalino del ojo que se caracteriza por pérdida de su transparencia. Los síntomas son visión disminuida y borrosa y visión doble. La tendencia a su formación es hereditaria. Otras causas son el desprendimiento de retina, la iritis, la queratinitas, la oftalmía y varias formas de tracoma.
- e) **Miopía.** Dificultad para la visión a distancia debida al alargamiento del globo ocular o a un defecto de la refracción de modo que los rayos luminosos paralelos se focalizan en la parte anterior a la retina. Afecta a las personas convirtiéndolas en débiles visuales ya que ven borrosos los objetos alejados por lo que la ayuda óptica (uso de lentes, lupas de mano, lentes, etc.) es indispensable.



- f) **Ambliopía.** Ceguera por ojo perezoso, ya que los ojos no trabajan juntos correctamente. Cuanto más tiempo esta situación se prolonga hay menos posibilidades de que la visión sea central y la habilidad para ver pequeños detalles no se desarrolla en el ojo perezoso.

3. Dificultades de audición y Lenguaje.

Las personas que tienen problemas de este tipo son conocidas como sordomudas, no pueden hablar ni escuchar debido a trastornos en el cerebro o en los órganos de la audición o del habla. Las dificultades de audición y lenguaje pueden ser el resultado de accidentes o de padecimiento y enfermedades durante la gestación, alteraciones congénitas, secuelas por exposición a factores tóxicos como enfermedades, ruidos intensos entre otros.

Existen varios tipos de sordera a saber:

- a) **Sordera de Conducción.** Forma de sordera en la cual se altera la conducción del sonido hasta el aparato neurosensorial del oído interno por un trastorno en el oído externo o medio. La sensibilidad al sonido está disminuida, pero la claridad (interpretación del sonido) se conserva. Si aumenta el volumen del sonido, la audición es normal.
- b) **Sordera neurosensorial.** Forma de pérdida auditiva en la cual el sonido es conducido normalmente a través del oído externo y medio, pero debido a un defecto a nivel de oído interno, se distorsiona, con lo cual se dificulta su discriminación. La amplificación del



sonido con una prótesis auditiva resulta útil en algunos casos de sordera de este tipo, pero muchos pacientes sufren intolerancia a los ruidos fuertes y no se benefician de dichos aparatos.

- c) **Hereditaria.** Está ligada a un determinado gen. Cuando los genes son de la misma especie (homocigotos) es cuando se produce la sordera. La herencia y la consanguinidad van unidas, es por ello que algunas personas que padecen esta enfermedad no la reciben directamente de sus padres sino de algún pariente que esté sordo.
- d) **Adquirida.** Esta deficiencia auditiva se presenta al nacer; tiene factores causales que no existen durante la gestación del niño. Dentro de este grupo están las siguientes:
- ✚ **Sorderas prenatales.** Cuando las causas afectan directamente al embrión o al feto, como serían los virus de la rubéola, meningitis y la encefalitis.
 - ✚ **Sorderas neonatales.** Son los traumatismos obstétricos que tienen como consecuencia hemorragias auriculares, como los provocados por el uso de fórceps, la ausencia o el exceso de oxígeno al nacer, o la incompatibilidad sanguínea.
 - ✚ **Sorderas postnatales.** Se manifiesta por diferentes circunstancias y factores, como traumatismo con o sin fractura, enfermedades infecciosas, algún contagio y continuos catarros que pueden llegar a producir una retracción simpática.



4. Deficiencia mental

Las personas consideradas con deficiencia mental son valoradas así cuando se salen de un estándar de calificación en base a conocimientos (Síndrome de Down) y desenvolvimiento en el universo de trabajo (psicosis), comparado con la generalidad de las personas, esto es variable dependiendo del territorio, estado político o religioso que existe en un momento determinado. Las causas de esta deficiencia pueden ser:

- a) **Congénitas.** Son tanto hereditarias como adquiridas dentro de las cuales se puede mencionar aquellas que no se manifiestan en etapas escolares por no ameritar un desempeño laboral, como aquellas que desde el principio de su vida extra-uterina se detecta que presentarán deficiencias poco compensables para un desempeño social y laboral futuro.

- b) **No congénitas.** Son tanto hereditarias como adquiridas, en estas los discapacitados aparentemente nacen sin problema alguno y llevan un desarrollo intelectual “normal” en comparación con la generalidad de su universo de trabajo, pero al ser valorados periódicamente ya sea por el desarrollo de sintomatología se le detecta una deficiencia que a la larga repercutirá en el equilibrio del individuo con su medio ambiente desde el punto de vista de coeficiente intelectual o psiquiátrico.



La deficiencia mental se clasifica así:

- 1) **Autismo.** Aislamiento patológico en el que el paciente se encierra en sí mismo, con pérdida de contacto con la realidad e imposibilidad de comunicación con los demás. Una de las causas es la falta de oxígeno y sangre.
- 2) **Síndrome de Down.** Es una alteración genética irreversible que presenta un cromosoma extra en cada célula, generalmente provoca retraso en el desarrollo físico, intelectual y lingüístico. La causa de esta alteración genética se desconocen.
- 3) **Déficit de atención con o sin hiperactividad.** Alteración de neurotransmisores de tipo funcional. Generalmente se presenta por la carencia de oxígeno al nacer y su desarrollo se presenta posteriormente. El comportamiento es impulsivo (no obedece reglas), puede ser un comportamiento secundario por falta de atención y no solo puede ser daño cerebral.
- 4) **Disfaces.** Trastorno en la comprensión o expresión del lenguaje (dificultades para hablar).
- 5) **Infecciones en el sistema nervioso.** La causa más común es después del nacimiento por contagio bacteriano meningitis y encefalitis.
- 6) **Hidrocefalia congénita.** Trastorno en la formación del sistema ventricular, es decir, en el líquido que circula en el cerebro para posteriormente ser eliminado, los



sistemas de drenaje no funcionan y se acumula este líquido creciendo la cabeza del paciente.

- 7) **Meningocele o mietomeningocele.** Las meninges se hernian y se salen de la médula espinal.
- 8) **Imbécil.** Individuo que manifiesta un grado intermedio de debilidad mental. Limitado a los que conservan en la edad adulta una edad mental de 3 a 7 años aproximadamente o un coeficiente de inteligencia de 26 a 50.
- 9) **Idiota.** Débil mental que manifiesta el grado más inferior de mentalidad. Limitado generalmente a los que conservan es su vida adulta una edad mental de 2 a 3 años o un cociente de inteligencia que va aproximadamente de 0 a 25.

5. Parálisis cerebral.

Esta afección es una incapacidad neurológica causada por una lesión en los centros motores del cerebro, que tiene como consecuencia no sólo la pérdida del control muscular funcional sino también implica perturbaciones sensoriales. La causa de este problema puede iniciarse en cualquiera de los siguientes periodos:

- a) **Prenatal.** Los motivos pueden ser: incompatibilidad sanguínea, prematurez, radiaciones a nivel pélvico, ingestión de medicamentos mal empleados, ingestión de alcohol o drogas, hemorragias materno o fetal, diabetes y traumatismos psicológicos o físicos.



- b) **Perinatal.** Las causas son: uso de fórceps, parto prolongado, falta de oxígeno causada por desprendimiento de pulmón, obstrucciones de las vías respiratorias o por deficiencia placentaria, alteraciones causadas por la anestesia administrada a la madre y hemorragia intracraneal.
- c) **Postnatal.** Las causas que existen después del nacimiento son: trastornos circulatorios cerebrales, como los que producen las convulsiones, infecciones que causan la meningitis o encefalitis, traumatismos craneoencefálicos, intoxicaciones y falta de oxígeno postnatal. La parálisis cerebral se clasifica de forma topográfica, es decir, considerando el número de miembros que se encuentran afectados o por defectos funcionales derivados de la estructura.³

Las clasificaciones de discapacidades antes citadas se tomaron de la Enciclopedia del Arq. Alfredo Plazola, y considero que son claras para señalar los padecimientos que existen. De esta manera nos quedan agrupadas las dificultades que aquejan a los discapacitados. Como puede observarse, las discapacidades son diversas y sus causas también, por lo tanto las necesidades de las personas que las padecen varían en circunstancias y grados de afección. Al considerar lo dicho, sabemos que los discapacitados se enfrentan a diversas barreras aparte de las que les da su propia discapacidad. Estas barreras son aquellos obstáculos a los que todas las personas nos enfrentamos cada día, pero que los discapacitados encuentran difíciles de vencer.

³ Plazola Cisneros, Alfredo. Op. Cit., págs. 214-217.



Estas barreras pueden ser de tres tipos:

- a) **Físicas:** Son aquellas que se encuentran en las aceras, las escaleras, las puertas, los baños, las casas, las tiendas o en cualquier lugar por el que se quiere desplazar un discapacitado y las condiciones físicas del sitio no se lo permite, pues recordemos que en su mayoría los Centros que atienden a estas personas no están contruidos ex profeso para tal caso sino que han sido adaptadas y por lo tanto no cumplen con los beneficios físicos del lugar para el libre desplazamiento de los usuarios.
- b) **Sociales:** son las que la misma sociedad ha creado y que no permiten a los discapacitados ser parte activa de un grupo ya sea social, económico, recreativo, educativo o de otra índole, debido a los prejuicios existentes. Un hecho considerable es que existen organizaciones sociales que buscan romper con este estereotipo, pero las barreras culturales de cada país aún no lo permite.
- c) **Culturales:** Son las barreras que cada individuo se establece con respecto a las personas que son diferentes y que les impiden relacionarse con otras. Aún cuando la cultura en pro de la discapacidad está en desarrollo, las bases individuales de cada ser humano so se han consolidado plenamente y por ello existe discriminación cultural en algunas poblaciones, incluso en nuestro país, que se ha destacado mundialmente pro una campaña de aceptación cultural del discapacitado durante los últimos años.⁴

Quizá sea la ignorancia de las causas de las discapacidades o el desinterés personal de algunas personas por aceptar a los afectados, lo que provoque que en estos tiempos de avance cultural aún no se logre la emitía con los discapacitados.

⁴ www.teleton.com.mx



“Cada país cuenta con su cultura y en algunos casos no podrá extrañar que lo que pueda invitar a una mayor discriminación social no sea tanto el hecho de certificar oficialmente las capacidades o el nivel de aptitudes de un individuo, como la inocultable circunstancia de depender de un tutor o representante legal.

Es incompatible con todo asomo de exacerbado paternalismo admitir que en cada caso de incapacidad puede el sujeto despuntar hacia insuficiencias de juicio que le permitan realizar actos o tomar decisiones por sí mismo.”⁵

El considerar a un discapacitado un dependiente de otra persona, le resta validez como ser humano. Este es otro de los prejuicios que como sociedad debemos borrar de nuestros conceptos, pues la discapacidad emotiva puede ser un derivado de aquellas personas que no se atreven a sentir las emociones que provocan las acciones de los discapacitados y las que estos mismos sienten al motivarse por vivir y enfrentarse al mundo que los rodea.

De este modo, las barreras físicas, sociales y culturales no permiten la integración total del discapacitado en la sociedad. Sin embargo, antes de continuar con este análisis de la aceptación de los discapacitados es preciso que las personas que no padecemos ahora algún tipo de afección de las antes citadas valoremos datos que nos llevan a reconocer que nadie nos dice que nunca estaremos en una situación de discapacidad, que pudiéramos adquirir como consecuencia de accidentes o enfermedades mal tratadas.

✚ “En México los accidentes son la principal causa de muerte y discapacidad de las personas entre 1 y 25 años.

⁵ Llebaría Samper, Sergio. “*La protección civil de la dignidad del incapacitado*” En **Minusválidos psíquicos y derechos del Hombre**. Ed. J.M. BOSCH Editor. ESADE, Facultad de Derecho. México, 2003, págs. 53 y 54.



- ✚ Cada 13 minutos muere una persona por un accidente de auto.
- ✚ Cada año alrededor de 5,000 personas sufren una lesión medular.
- ✚ Cada 45 segundos alguna persona en México es afectada por un trauma cerebral totalizando 720,000 anualmente.
- ✚ Cada año 50,000 niños en México tienen un accidente jugando o haciendo deporte.”⁶

Con estas cifras podemos entender que las discapacidades surgen cada día en decenas de personas en el mundo y en nuestro país con la extensa población que hay, las personas discapacitadas aumentan en consideración cada segundo. Esto trae como consecuencia que la demanda de Centros de Rehabilitación crezca cada año y por lo tanto la construcción de ellos también debe ser una prioridad social.

Asimismo, la adaptación de los discapacitados a la sociedad tiene que aumentar y para ello es preciso que su aceptación también se consolide y esto sólo se puede lograr dándoles a estas personas la ayuda para obtener el aprendizaje y la atención médica que precisan para incorporarse a la vida activa del país. Lo cual puede hacer un Centro de Rehabilitación bien estructurado de manera física y con una excelente atención.

El Teletón ha logrado los CRITS que son Centros de Rehabilitación contruidos para tales fines pero no se dan abasto debido a la inmensa demanda de personas que requieren sus servicios y en específico en la Ciudad de México se requiere de más de un Centro, pues la espera por ser atendidos tantos discapacitados es muy larga y por lo tanto se le da preferencia a los niños y jóvenes no mayores de 18 años.

Con ello tenemos que señalar que ante está demanda tan prominente por atención en estos Centros de Rehabilitación, es preciso crear uno más, que ayude a las personas a integrarse a la sociedad, que sea construido

⁶ [www. Teleton.com.mx](http://www.Teleton.com.mx)



específicamente para esta población y que se encuentre en un lugar que su demanda sea elevada, para que pueda ser un beneficio social que ayude a minimizar esas barreras por las que tanto padecen los discapacitados y de las que podemos escuchar lo siguiente:

“Pero si reflexiono sobre la raíz de los problemas, descubro una verdad simple: los autobuses con escalera inaccesible, los edificios con barreras arquitectónicas, los servicios públicos y los lugares de trabajo que no han sido adaptados a mis habilidades, son una dificultad para mí no porque me desplace en silla de ruedas, sino porque los ingenieros, los arquitectos, los proyectistas y gerentes de los servicios públicos y de las fábricas no me han incluido entre los viajeros de autobuses, entre los espectadores de cine y teatros, entre los usuarios de servicios o los trabajadores”.⁷

Son tantas las demandas y la cantidad de personas discapacitadas que las hacen que es una labor social ayudarlos a vencer esas barreras que nosotros mismos establecimos y que hace apenas una década hemos intentado romper y abrir paso a una era de integración de todos los seres humanos. Es por esta gran razón que este trabajo de tesis ha sido planteado con este objetivo, pues el observar la diversidad de necesidades de este grupo de personas obliga a quien escribe a aportar un trabajo que pueda apoyar su necesidad humana de pertenecer a su contexto.

Además de ello, al llevar a cabo un sondeo de la población del Distrito Federal, me he podido percatar que aún cuando hay Centros de Rehabilitación específicos o múltiples para discapacitados, son pocos excluyendo a los de la Fundación Teletón, los que están diseñados es sus construcciones para atender la rehabilitación y la Educación Especial de las personas con estas necesidades. Pues algunos de ellos (como se verá en el siguiente apartado) atienden a uno o dos tipos de discapacidad o dan Educación Especial pero en ningún caso los conjunta.

⁷ Griffio, Giampiero. “*La riqueza de la diversidad*”. En **Hacia una nueva concepción de la discapacidad**. Ed. Amarú, España, 2001, p.70.



Esto hace un reto de proyecto para mí, por lo cual me he interesado en el tema y lo desarrollo con el mayor ímpetu por atender las necesidades de los discapacitados, en específico los de la delegación Iztapalapa. A continuación presento un breve repaso histórico sobre los Centros de Atención para discapacitados que existen en el Distrito Federal, con el fin de dar un marco histórico a esta investigación.



3. ANTECEDENTES

El presente apartado es un repaso histórico al desarrollo de los Centros de Atención y de Educación Especial para las personas discapacitadas. Éste nos ayudará a conocer cómo ha sido su trayectoria e importancia dentro de la sociedad, a nivel mundial, pero principalmente en nuestro país.

Las personas discapacitadas que están afectadas por alguno de los trastornos antes señalados, han existido desde tiempos prehistóricos. “Según las creencias de la cultura, han recibido atención especial. Los arqueólogos suponen que la trepanación que se realizaba ya en la Edad de Piedra, se efectuaba en personas que presentaban alguna conducta característica que no concordaba con la de la mayoría y tenía como fin permitir que escaparan los espíritus causantes de dicha conducta.”¹

En Francia y otros lugares de Europa, así como en el Perú, se han encontrado cráneos con agujeros circulares, lo cual tenía la intención antes señalada. Esto implica que el hombre primitivo veía, de acuerdo a sus creencias, que padecimientos que hoy pueden tener nombres como la esquizofrenia, neurosis, debilidad mental, etc., eran fenómenos sobrenaturales y por lo tanto pensaban en demonios o espíritus malignos.

Es el caso de culturas como la Babilónica, la China, la Egipcia o la Griega, que trataban al enfermo con oraciones, brebajes, flagelaciones o ayuno para eliminar a los espíritus. No obstante, en Egipto, esto cambió con la existencia de un sacerdote llamado Imhotep, de la tercera dinastía, quien comprendió que había otras formas de atención para las personas diferentes y que eran bondad y el cuidado. A su muerte se erigieron santuarios y templos en su honor. Uno de esos templos: el de Memphis, era hospital y escuela de Medicina y ahí se atendían a pacientes discapacitados. Su tratamiento consistía en terapias como la de dormir en el templo, participar en actividades artísticas, ir de excursión por el río Nilo, asistir a conciertos y a danzas.

¹ Plazola Cisneros, Alfredo. Op. Cit., p. 209.



La rehabilitación o al menos sus principios surgieron en China hacia el año 1000 a. C. donde sacerdotes taoístas practicantes del Kung Fu, realizaban ejercicios terapéuticos que consistían en rutinas respiratorias y posturas corporales.

En Grecia, por otra parte, creían que el dios de la Medicina Asclepios se manifestó como hombre en el año 1200 a. C. y era médico; de tal modo levantaron templos en su honor, cercanos a manantiales de aguas medicinales o en montañas altas. Los enfermos seguían indicaciones tales como dormir en los santuarios, para que en sueños el Dios de la Medicina les diera recomendaciones, también se les indicaba llevar una dieta, baños, caminatas y paseos a caballo.

Hipócrates, griego importante en el entendimiento de la discapacidad, separó la medicina de la religión magia y superstición y rechazó la creencia griega de que los dioses enviaban graves enfermedades físicas o trastornos mentales como castigo, a lo cual señaló como naturales el origen de éstas. Por otra parte, reconoció que el cerebro era el órgano de la conciencia, de la vida intelectual y las emociones. De este modo determinó que si una persona tenía problemas del pensamiento o de la conducta era debido a que había un daño en el cerebro. Asimismo, descubrió que había muchas deformidades. El enfoque de Hipócrates lo adoptaron Platón, Aristóteles, Galeano y los romanos quienes tomaron esos principios médicos entre los años 348 y 201 a. C. Galeano, médico clásico, fue capaz de centrar la atención en la función del cerebro en el funcionamiento mental, gracias al examen del sistema nervioso. A la muerte de Galeano, historiadores consideran que la medicina padeció un periodo de oscurantismo.

Durante el siglo III, y como consecuencia de los diversos acontecimientos históricos: la caída del Imperio romano de Occidente, la independencia del papado y las condiciones políticas y económicas transitorias, la medicina de rehabilitación se paralizó. Sin embargo, hubo una importante participación de los monasterios durante esta época,



pues allí eran llevados algunos enfermos, aunque los monjes no podían hacer mucho por ellos, pues no sabían qué hacer con ellos, sólo les daban atención y cuidados básicos.

En la Edad Media, sobre todo en Europa, en épocas de la inquisición, muchos enfermos fueron quemados con el apoyo de la iglesia católica, pues creían que sus alucinaciones, inflamaciones o en ocasiones puntos rojos (síntomas que ahora se sabe son característicos de una intoxicación) detectados de un momento a otro, eran símbolos de sus pactos con el diablo.

A partir del siglo XIII, existieron los hospitales que atendían a personas enfermas de trastornos psicológicos como la locura. No obstante, no en todos los poblados existían este tipo de instituciones y en algunos lugares sacaban a los locos de la ciudad o los embarcaban dejándolos a la deriva y a su suerte.

En los siglos XV y XVI la atención a los enfermos, una vez más fue paupérrima y se les alejaba de la sociedad considerada como normal. Tras el inicio del uso de la pólvora en los países de Occidente, hubo más discapacitados, pues en las guerras, algunos soldados perdían un miembro de su cuerpo. En algunos países ya se hacían miembros artificiales (prótesis) para ayudar a los enfermos.

Entre los siglos XVII y XIX, los enfermos y discapacitados empezaron a ser considerados dentro de la sociedad aunque a un paso lento. De este modo, en:

- ✚ En 1601 Gran Bretaña toma medidas para proteger a los discapacitados.
- ✚ 1625 San Vicente de Paul crea una institución destinada a atender a los niños inválidos.
- ✚ En 1700 se funda La Bicetre, institución que atendía a los enfermos mentales y discapacitados.
- ✚ En 1796 se estableció el campo de York Retreta en Gran Bretaña.



- ✚ En 1817 se fundaron el Friends' Asylum en Pennsylvania y el Hartford Retreta en 1824 en Connecticut.
- ✚ En 1823, Louis Braille empezó a desarrollar un sistema de lectura y escritura para los ciegos.
- ✚ En 1866, el Dr. John Down fue el primero en describir algunos rasgos comunes de lo que hoy conocemos como síndrome de Down.
- ✚ En el siglo XIX Sir Marc Armand Buffer estudio los huesos de cadáveres encontrados por paleontólogos y descubrió que algunos de ellos, de épocas remotas, habían padecido enfermedades como raquitismo, tuberculosis, desnutrición y sífilis.

Para el siglo XX el número de personas discapacitadas aumentó, como consecuencia de las diversas guerras, y tras su incremento lo positivo de ello fue que se hizo enfática la necesidad de contar con Centros que atendieran la demanda."Con la segunda Guerra Mundial (1939-1945) las contribuciones a este campo se ampliaron, no sólo de tipo médico, sino también arquitectónico, industrial, socioeconómico, etc, y dieron pauta para que cada vez se interesaran más profesionales en el tema con el fin de mejorar el desenvolvimiento de estas personas."²

Ha sido a finales de este siglo cuando se han hecho mayores esfuerzos por integrar a los discapacitados a la vida en sociedad. Tanto construyendo Centros para su atención, como viviendas, transportes y escuelas especiales para la atención de ellos.

² Íbidem, p. 211.



3.1 Antecedentes en México

- ✚ En 1567 se funda el hospital de San Hipólito por Fray Bernardino Álvarez, que atendía a ancianos, convalecientes y desamparados y más tarde a dementes.
- ✚ 1700 se funda el Hospital Real del Divino Salvador, se atendía a mujeres dementes.
- ✚ 1867 Benito Juárez fundó la Escuela Nacional de Sordos
- ✚ 1870 Se funda la Escuela Nacional de Ciegos.
- ✚ 1910 Porfirio Díaz fundó en manicomio General La Castañeda.
- ✚ 1943 Se fundó el Instituto Médico Pedagógico del Hospital General de la Ciudad de México, que era el encargado de los servicios de radiología para los pacientes que requerían rehabilitación.
- ✚ 1954 Se fundó la Dirección de Rehabilitación de la Secretaría de Salubridad.
- ✚ 1966 se abrieron 10 escuelas especializadas en sordos y ciegos en Aguascalientes, Puebla, Colima, San Luis Potosí y Saltillo.
- ✚ 1970 La Secretaría de Salubridad y Asistencia incrementó el trabajo de Rehabilitación en la Dirección General de Rehabilitación.
- ✚ 1974 Se crea el Centro de Rehabilitación y Educación Especial.
- ✚ 1980 el I.M.S.S. dedicó programas especiales para capacitar y rehabilitar a personas con discapacidades.
- ✚ 1986 Se le da más importancia a la integración del discapacitado a la vida social gracias a la ley de Asistencia Social.
- ✚ 1992 Se crea el Centro de Capacitación y Desarrollo Integral A. C. (CADI) para discapacitados con alteraciones neuropsicológicas y sociales.
- ✚ 1994 Se funda el Centro de Rehabilitación Integral y el de la Fundación John Landgon Down para niños con Síndrome de Down.



- ✚ 1995 Se da a conocer la Fundación México Unido, Institución de asistencia social que recauda fondos a través de la ayuda de la sociedad mexicana y que tiene los siguientes objetivos:
- “Promover la unidad nacional en torno a una causa común.
 - El Teletón nos da la oportunidad a cada uno de los mexicanos de unirnos fraternalmente como lo hemos hecho a través de los años en diversos sucesos. El amor nos lleva a participar en la lucha por mejorar la condición de vida de miles de mexicanos que viven con algún tipo de discapacidad.
 - Promover una cultura de integración a favor de las personas con discapacidad
 - Para poder lograr una plena integración de personas con discapacidad a los diversos ámbitos de la vida es necesario contar con una cultura que nos lleve a respetar la dignidad humana ante todo.
 - Construir y operar centros de rehabilitación para menores con discapacidad
 - Para el Teletón es de gran importancia la rehabilitación de menores con discapacidad neuromusculo-esquelética, por lo que el mayor porcentaje de los recursos se destina a la construcción, equipamiento y operación de centros de rehabilitación infantil siendo la meta satisfacer la mayor demanda posible en toda la República.



- Apoyar a instituciones que atienden a personas con discapacidad en la República Mexicana a través del Fondo Teletón de Apoyo a Instituciones
- Con un porcentaje del dinero recaudado se constituye el Fondo Teletón de Apoyo a Instituciones, a través del cual, la Fundación Teletón apoya con donativos a instituciones que brindan atención a personas con discapacidad en todo el país.”³

 1998 Se fundó la Residencia Beato Benito Menni, para niñas con deficiencia mental.

Con este repaso histórico, puede entenderse que la sociedad mexicana ha abierto sus brazos para atender a las personas discapacitadas, sin embargo, el número de personas en estas condiciones aumenta cada día y esto incrementa la demanda en atención.

En la Ciudad de México, existen Centros de Atención y Escuelas especiales para atender a este tipo de personas, sin embargo, no son suficientes.

³ www.teleton.com.mx



4. CONTEXTO URBANO

En este apartado se presenta el contexto en el que se enmarca la propuesta del Centro de Rehabilitación en la delegación Iztapalapa.

PLAN DELEGACIONAL



- H- habitacional
- HC-habitacional con comercio
- HO-habitacional con oficinas
- HM-habitacional mixto
- CB-centro de barrio
- E-equipamiento
- I-industria
- EA-espacios abiertos (deportivos, parques, plazas y jardines)
- AV-áreas verdes de valor ambiental (bosques, barrancas y zonas verdes)

TERRENO

4.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL TERRENO

- ✚ **Datos físicos del terreno:** La Delegación Iztapalapa se encuentra situada al oriente del Distrito Federal con una superficie aproximada de 12500 km², que representa el 0.8% de la extensión total del Distrito Federal y ocupa el 4to. Lugar en relación con las demás delegaciones.

- ✚ **Ubicación.** Ubicado en la esquina de la Avenida Díaz Soto y Gama y la calle de Campaña del Ébano, colonia Unidad Vicente Guerrero Delegación Iztapalapa, se encuentra en la zona Oriente del Distrito Federal y se ubica a 10 mts. del Hospital General de Zona No. 47 del IMSS está en una esquina y las colindancias son:
 - ✓ Al norte: con la Avenida Díaz Soto y Gama
 - ✓ Al oriente: con colindancia a una Casa de Cultura
 - ✓ Al sur: con la calle Combate de Celaya
 - ✓ Al Poniente: con la calle Campaña del Ébano.

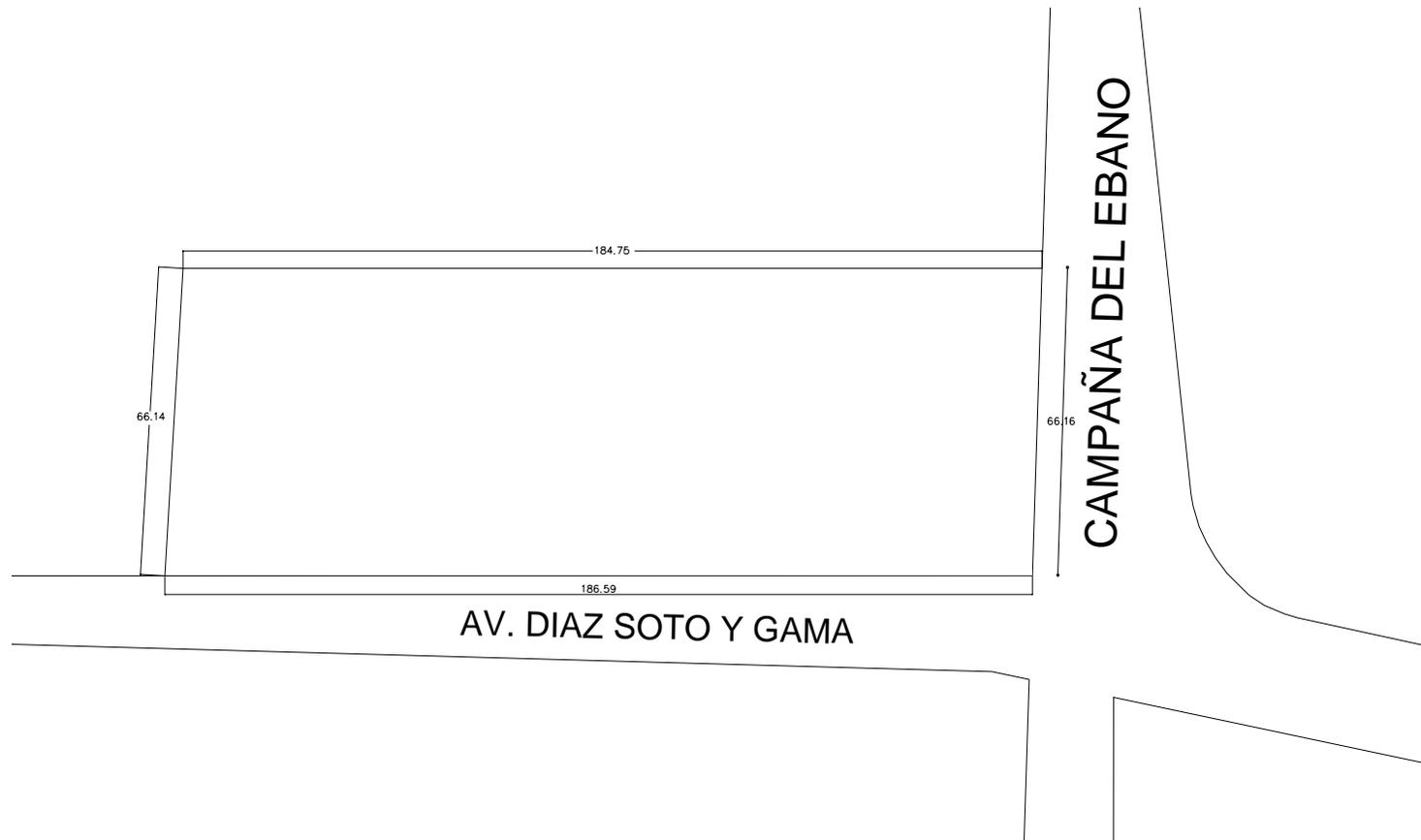
- ✚ **Topografía:** La topografía del terreno es prácticamente plana, lo cual es propicio para el Centro de Rehabilitación por todo lo que respecta a evitar desniveles y escalones.

El terreno cuenta con buenas dimensiones que permitirán la creación del Centro, asimismo tiene acceso rápido de vías principales y transporte público es una zona tranquila pese a su ubicación con acceso a vías rápidas.

La resistencia del terreno es de 4 a 6 t/m², el tipo de suelo es de arenas expansivas, para el diseño se considerará una resistencia de 5t/m².



 **DIMENSIONES Y FORMA DEL TERRENO**



✚ **Diagnóstico del terreno:** El hecho de que el terreno se encuentre en una unidad con las características de la colonia Vicente Guerrero, en la que los edificios presentan una envolvente, volúmenes y materiales similares, podía llevarnos a pensar que el edificio que se proyectara deberá armonizar con el contexto de toda la colonia.

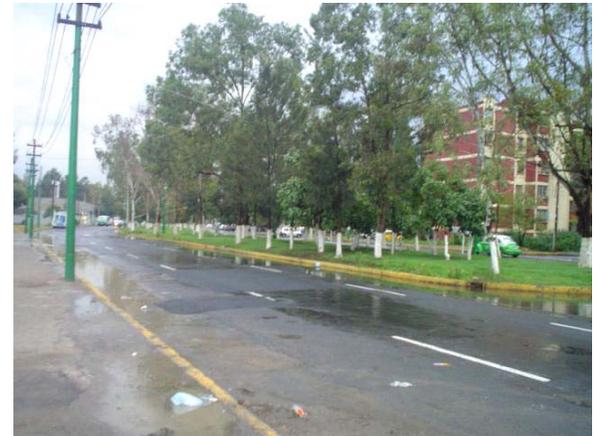
Sin embargo el terreno propuesto se halla rodeado de cuatro elementos arquitectónicos totalmente diferentes, provocando con esto, un enfoque que dará mas libertad para el diseño del Centro por proponer.

No existen vistas de gran interés.

✚ **Áreas Verdes:** El terreno cuenta con áreas verdes a su alrededor pues hay camellones y parques que permiten el libre esparcimiento recreativo y de descanso así como instructivo. En el proyecto a presentar el mismo Centro cuenta con áreas verdes para estos fines.



VISTAS DEL TERRENO



4.2 MEDIO FÍSICO

UBICACIÓN



TEMPERATURAS



VEGETACIÓN PLUVIAL



GEOLOGÍA



PRECIPITACIÓN



FISIOGRAFÍA



RIOS



4.3 IMAGEN URBANA Y EQUIPAMIENTO

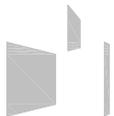
La imagen urbana se refiere al contexto que rodea al terreno. Es este sentido referimos que el terreno se encuentra en una unidad con las características de la Colonia Vicente Guerrero, la cual cuenta con construcciones cuyos materiales y acabados son semejantes, lo cual como dijimos anteriormente podría significar que nuestro proyecto tuviera que seguir un estilo determinado, sin embargo, las 4 construcciones más cercanas y con las cuales colindará el Centro, son diferentes en estilo, lo cual provoca que nuestro proyecto pueda ser distinto también al resto de las construcciones, claro está que sin desentonar para nada en el enfoque generalizado.



IMAGEN URBANA



IGLESIA



CASA DE LA CULTURA

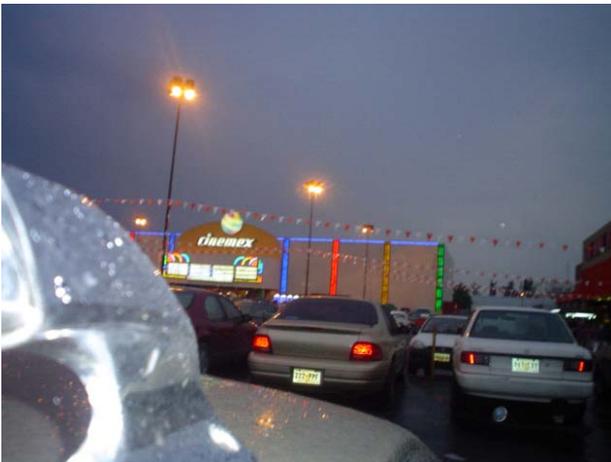


HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 47 IMSS

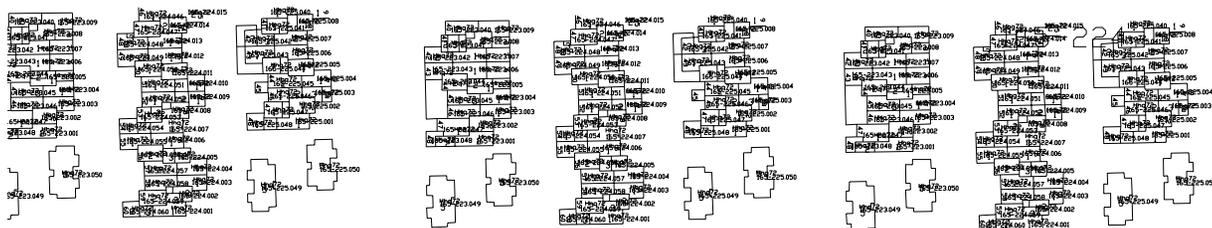


4.4 VIALIDADES E INFRAESTRUCTURA

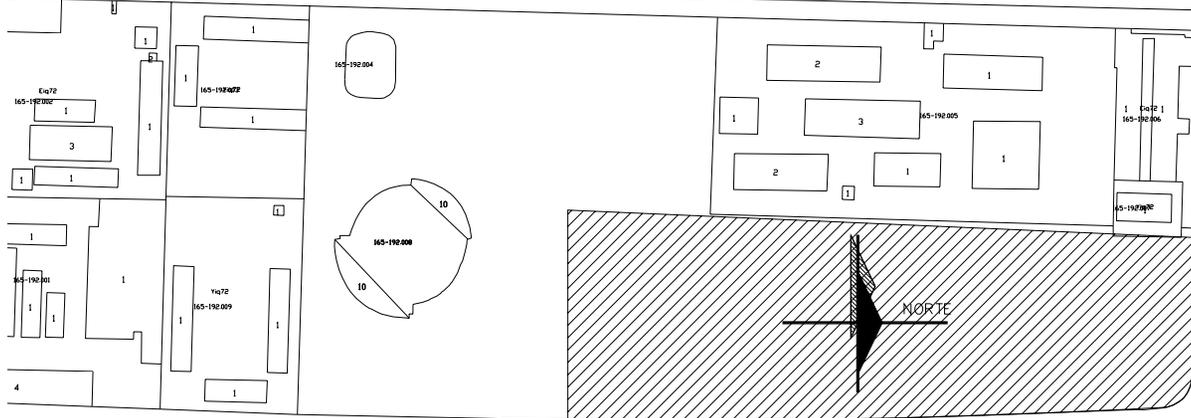
VISTAS DE PERIFERICO



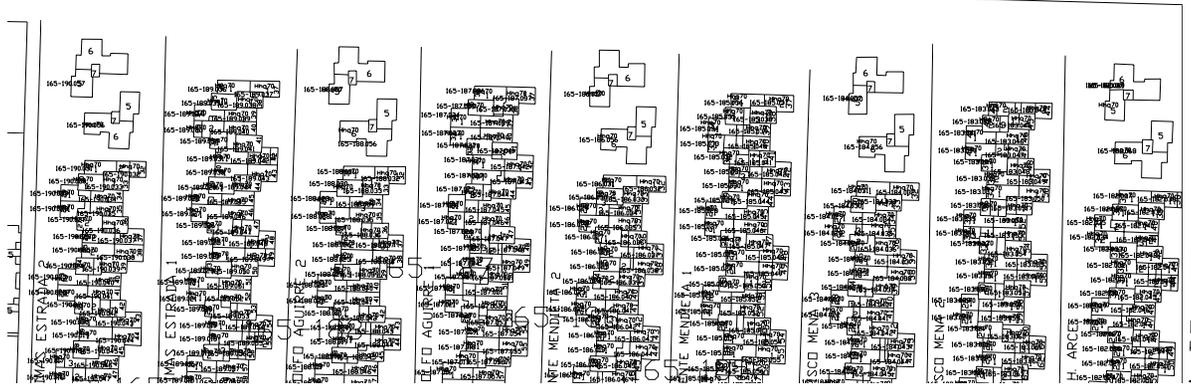
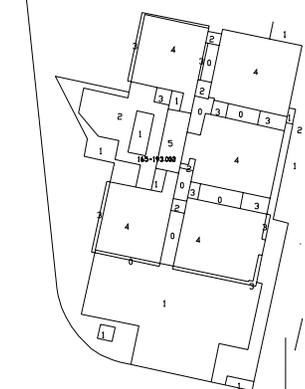
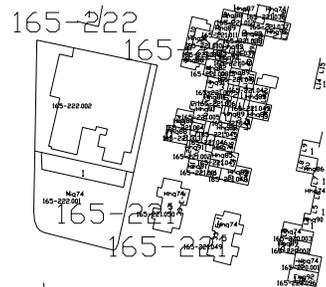
VIALIDADES PRINCIPALES



COMBATE DE CELAYA



AV. DIAZ SOTO Y GAMA



5. ANÁLOGOS

Hasta hace menos de una década, la mayoría de los Centros de Rehabilitación y Escuelas especializadas, se ubicaban en construcciones ya hechas con antelación y que no habían sido proyectadas para atender las necesidades básicas de los discapacitados. Muchos de los inmuebles que tenían buen espacio, y que el gobierno por alguna razón había expropiado a sus dueños, se destinaban para la atención de los discapacitados. Esto repercutía en que los pacientes tenían que ingresar a esos lugares, sobre todo los de padecimientos psicomotores o con falta de movimiento en las extremidades inferiores, con la ayuda necesaria de otra persona.

Esto se ha ido modificando con los años, sobre todo con la creación de la Fundación Teletón y sus CRITS y la demanda de pacientes de otras ciudades en busca de ayuda médica, se ha ido disminuyendo, pero los que viven en la Ciudad de México, siguen precisando Centros de este tipo.

Por esta razón, nos hemos dado a la tarea de buscar lugares análogos al que deseamos proyectar, principalmente, los ubicados en la zona de Iztapalapa, Delegación que posee gran demanda de este servicio. Para ello, a continuación mencionamos los lugares que atienden a estos pacientes en el área de la Delegación antes mencionada.



INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	SERVICIOS QUE OFRECEN
CAM 8	Oaxaca s/n Col. San Sebastián Tecoloxtitlán	<ul style="list-style-type: none"> • Intervención temprana • Preescolar • Primaria 1º a 6º años • Capacitación Laboral de 12 a 18 años • Población 80
CAM 9	Samuel Gompers y calle nº 39 U.H. Sta. Cruz Meyehualco	<ul style="list-style-type: none"> • Intervención temprana • Preescolar • Primaria • Discapacidad intelectual • Población 160
CAM 11	Calle Benito Juárez s/n Col. Mixcoatl	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Capacitación para adolescentes con discapacidad • Población 230
CAM 29	Calle s/n U.H. Ignacio Zaragoza	<ul style="list-style-type: none"> • Intervención temprana • Preescolar • Primaria • Neunomotora • Intelectual • Población 200
CAM 38	Av. Telecomunicaciones esq. Periférico Col. Chinampac de Juárez	<ul style="list-style-type: none"> • Preescolar • Primaria



		<ul style="list-style-type: none"> • Discapacidad auditiva • Población 85
CAM 51	Benito Juárez s/n col. Mixcoatl	<ul style="list-style-type: none"> • Primaria • Población 151
CAM 58	Camino Cerro de la Estancia s/n Col El Santuario	<ul style="list-style-type: none"> • Primaria • Población 120
CAM 71	Camino Cerro de la Estrella nº 4 Col. El santuario	<ul style="list-style-type: none"> • Primaria • Población 72
CENTRO DE CAPACITACIÓN INDUSTRIAS PROTEGIDAS Nº 1	Río Churubusco Nº 374 Col. Ampl. Sinatel	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación laboral a partir de los 18 años (sólo hombres)
CREE IZTAPALAPA	Guerra de Reforma s/n esq. Eje 5 sur	<ul style="list-style-type: none"> • Psicología • Discapacidades taller de Ortesis y Prótesis • Terapia Física • Terapia del lenguaje • Estimulación múltiple temprana.
D.I.F. COSNTITUCIÓN DE 1917 Centro de Desarrollo Integral de la Familia	Retorno 4 de Apatzingan s/n 3ª sección de U.H. Ermita Zaragoza	<ul style="list-style-type: none"> • Guardería • Jardín de niños • Telesecundaria
U.B.R. LAS GARZAS	Av. México esq. 20 de noviembre, plaza del reloj Sta. María Aztahuacán	<ul style="list-style-type: none"> • Terapias física • Terapia de lenguaje • Terapia psicológica



		<ul style="list-style-type: none"> • Estimulación temprana • Talleres de Carpintería y manualidades • Deporte adaptado
U.B.R. POLVORILLA	Playa encantada y Benito Juárez Col polvorilla	<ul style="list-style-type: none"> • Terapia física • Terapia del lenguaje • Terapia psicológica • Estimulación temprana • Taller de talabartería
FUNDACIÓN CEN. TRI.FAM. I.A.P.	Betabel mnz. 147, Lote 14 Col tenorios	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de Grupos de apoyo a personas con discapacidades diferentes • Canalización a instituciones de atención • Donativos en especie • Eventos varios
GRUPO EXPRESIÓN Y LIBERTAD	Centro Cultural “Emiliano Zapata” Frente VI y VII, Eje 5 Sur y Prolongación	<ul style="list-style-type: none"> • Primaria • Secundaria • Apoyo en tareas a nivel Bachillerato
CLUB DEPORTIVO DE SORDOS “LAS COBRAS”	Parque A. M. Amza Col Roma	<ul style="list-style-type: none"> • Fútbol y Atletismo¹

¹ Información proporcionada por la Delegación Iztapalapa. México, Junio del 2006.



Como puede observarse en los lugares antes citados y considerados CAM, UBS y Centros de Rehabilitación no hay ninguno que conjunte la Atención médica a los discapacitados y la Educación Especial, por ello el interés de presentar en este trabajo de tesis, un proyecto que unifique ambos servicios. A continuación describimos las instalaciones de dos U.B.R. (Unidades Básicas de Rehabilitación) que consideramos son las más parecidas a nuestra propuesta.



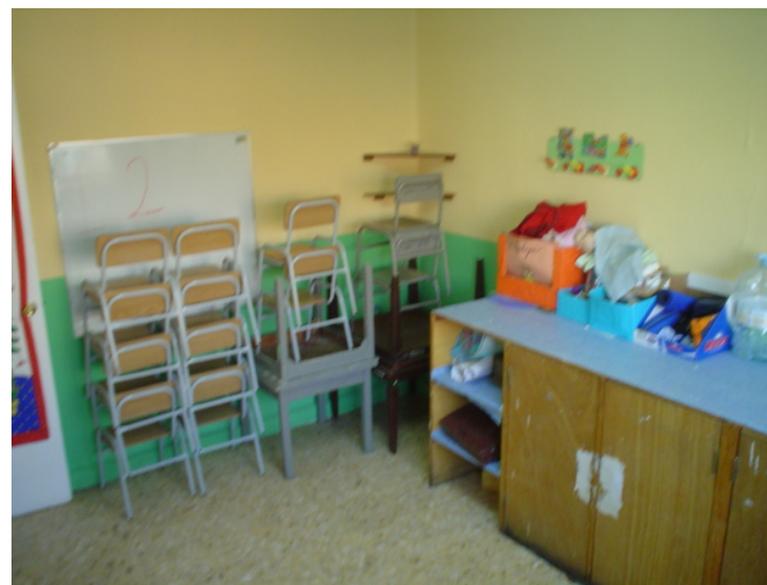
5.1 CARACTERÍSTICAS DE ANÁLOGOS

El análogo más similar a esta propuesta es la U.B.R. Las Garzas, ubicada en Av. México esq. 20 de noviembre, Plaza del reloj, Sta. María Aztahuacán, y que cuenta con un inmueble de 600 mts² de terreno con 550 mts² de construcción. Su área de construcción se divide en 14 habitaciones ubicadas en dos niveles:



Planta baja:

1. Recepción (1 hab.)
2. Sala de espera (1hab)
3. Área de estimulación temprana (ocupa 2 habitaciones)
4. 2 baños (hombres y mujeres) con 2 servicios cada uno. (2 habs.)
5. Archivo (1hab)
6. Bodega (1 hab)

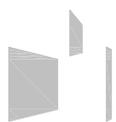
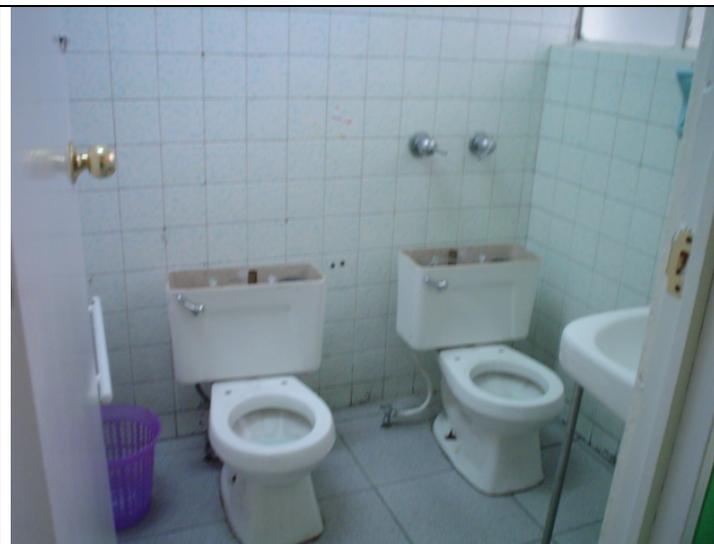




Primer nivel:

7. Habitación para terapia física (1 hab)
8. Habitación para terapia de lenguaje (1hab)
9. Habitación para Terapia Psicológica (1hab)
10. Taller de talabartería (1hab)
11. 2 baños (hombres y mujeres)





Este Centro de Atención Múltiple o UBR Tiene dos niveles. Es una casa adaptada para el Centro, sus adecuaciones para la atención de los discapacitados, se ven sobre todo en las habitaciones destinadas a la terapia, física, o de Estimulación temprana, pero carece de rampas para que ingresen los pacientes. Cuando necesitan llegar al segundo piso, tienen que ser desplazados con ayuda de otras personas, pues no hay elevador. A la entrada está la recepción, donde están 2 secretarias que atienden a los pacientes. A la izquierda está la sala de espera y se ven los dos baños. A la derecha están las escaleras y un pasillo que lleva a otras habitaciones. La primera habitación que encontramos es la de Estimulación temprana. La segunda es la del archivo y enfrente de esta se encuentra la bodega.

En el segundo piso están las habitaciones de terapia del lenguaje a mano derecha de las escaleras, enfrente de esta se encuentra la de terapia psicológica y la de física a la derecha. También hay dos baños y un pasillo con sillas. Al final del pasillo está el taller de talabartería.

Este inmueble carece de medidas de seguridad, como puertas de emergencia o extintores. Asimismo, las ventanas son pequeñas, por lo que falta ventilación. Aunque se le da mantenimiento continuo a este Centro, los baños y las áreas comunes como pasillos y escaleras y la sala de espera, están en mal estado.

Aunque se puede observar que existen más UBR o Centro de Atención en esta Delegación, es indispensable saber que sólo el descrito con anterioridad cuenta con Atención de terapias pero no con servicio médicos generales, por lo que este fue el considerado el más similar de todos los descritos en este apartado nº 5, pero no sería una competencia directa con el propuesto en esta investigación.



6. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN

LOCAL	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
INFORMACIÓN Y CONTROL	INFORMAR Y CONTROLAR	BARRA, SILLAS	20 M2
ACCESO, VESTÍBULO			80 M2

DIRECCIÓN

DIRECCIÓN CON 1/2 BAÑO	ADMINISTRACIÓN	ESCRITORIO, SILLAS, WC, LAVABO	40,52 M2
RECEPCIÓN C/SALA DE ESPERA	ADMINISTRACIÓN	ESCRITORIO, SILLAS, SILLONES	32,84 M2
ÁREA SECRETARIAL C/ARCHIVO	ADMINISTRACIÓN	ESCRITORIO, SILLAS, COMPUTADORA	86,73 M2
SALA DE JUNTAS	JUNTAS	MESA, SILLAS	27,51 M2
BODEGA	GUARDAR		4,37 M2

AREA ADMINISTRATIVA

RECEPCIÓN C/SALA DE ESPERA	ADMINISTRACIÓN	ESCRITORIO, SILLAS, SILLONES	24,04 M2
SANITARIOS H,M	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	WC, MINGITORIOS, LAVABOS	9,75 M2
ÁREA SECRETARIAL C/ ARCHIVO	ADMINISTRATIVO	ESCRITORIO, SILLAS, COMPUTADORAS	74,42 M2
OFICINA COORDINADORA DE ÁREA	ADMINISTRATIVO	ESCRITORIO, SILLAS, MESA	26,75 M2



LOCAL	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AREA
-------	-----------	------------	------

CUBÍCULOS DE LABOR SOCIAL

VALORACIÓN PSICOLÓGICA (2 CUB)	ATENCIÓN ESPECIALIZADA	ESCRITORIO,SILLAS,COMPUTADORAS	49,30 M2
ESTIMULACIÓN MÚLTIPLE C/ÁREA D ESPERA	TERAPIA	COLCHONETAS, MESAS, SILLAS	50,25 M2
VALORACIÓN SOCIAL	ATENCIÓN ESPECIALIZADA	ESCRITORIO,SILLAS,COMPUTADORAS	50,25 M2
TERAPIA DE LENGUAJE Y CÁMARA DE GESSEL (2) C/OBSERVATORIO P/ PADRES	TERAPIA	COLCHONETAS, MESAS, SILLAS	75,38 M2
CONSULTORIO MÉDICO C/ÁREA DE ESPERA	ATENCIÓN MÉDICA	ESCRITORIO,SILLAS,COMPUTADORAS	24,82 M2
TRABAJO SOCIAL (2)	AYUDA SOCIAL	ESCRITORIO,SILLAS,COMPUTADORAS	49,92 M2
SANITARIOS H,M	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	WC, MINGITORIOS, LAVABOS	50,25 M2
TERAPIA OCUPACIONAL	TERAPIA	COLCHONETAS, MESAS, SILLAS	50,25 M2
TOTAL ÁREA			827.35 M2



ÁREAS CARACTERÍSTICAS

LOCAL	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ÁREA
<u>ÁREA DOCENTE 1</u>			
AULAS DE 1o A 6o (12 AULAS)	DOCENCIA	MESAS, SILLAS, CLOSET P/MATERIAL DIDÁCTICO	650,29 M2
ÁREA DE ESTAR PARA PAPAS	ESPERA	SILLONES, MESA	42,30 M2
AULA PARA CIEGOS (2 AULAS)	DOCENCIA	BANCAS, PIZARRÓN, CLOSET	149,15 M2
AULA PARA NEUMOTORES (2 AULAS)	DOCENCIA	COLCHONETAS, MESAS, SILLAS	149,15 M2
<u>ÁREA DOCENTE 2</u>			
TALLER DE CARPINTERÍA	CAPACITACIÓN P/ EL TRABAJO	MESAS, SILLAS, HERRAMIENTAS	49,70 M2
TALLER DE MECANOGRAFÍA	CAPACITACIÓN P/ EL TRABAJO	MESAS, SILLAS, MÁQUINAS	49,70 M2
TALLER DE COMPUTACIÓN	CAPACITACIÓN P/ EL TRABAJO	MESAS, SILLAS, COMPUTADORAS	49,70 M2
TALLER DE PINTURA	CAPACITACIÓN P/ EL TRABAJO	MESA, BANCOS, CABALLETES	49,70 M2
TALLER DE COCINA	CAPACITACIÓN P/ EL TRABAJO	MESAS, SILLAS, COCINA	113,15 M2
ÁREA DE ESTAR P/PAPAS	ESPERA	SILLONES, MESA	49,70 M2
SANITARIOS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	WC, MINGITORIOS, LAVABOS	54,00 M2



LOCAL	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ÁREA
-------	-----------	------------	------

ÁREA DOCENTE 3

HIDROTERAPIA C/VESTIDOR Y BAÑO	TERAPIA	TINAS DE HIDROMASAJE, CASILLEROS, WC, LAVABO	50,25 M2
ESTIMULACIÓN TEMPRANA	TERAPIA	COLCHONETAS,MESA,SILLAS	50,25 M2
ÁREA DE CUNEROS CON COCINETA Y BODEGA DE BLANCOS	GUARDERÍA	CUNEROS, COCINETA,MESAS,SILLAS	50,25 M2
TERAPIA OCUPACIONAL	TERAPIA	MESAS,SILLAS,COLCHONETAS	45,17 M2
RECEPCIÓN C/SALA DE ESPERA C/CONTROL	RECEPCIÓN	MESAS,SILLONES	42,20 M2

ÁREA TOTAL

1644.66 M2

ÁREAS DE APOYO

PATIO DE MANIOBRAS	CARGA Y DESCARGA		80,40 M2
--------------------	------------------	--	----------

ÁREA TOTAL

2552.41 M2



ÁREAS EXTERIORES

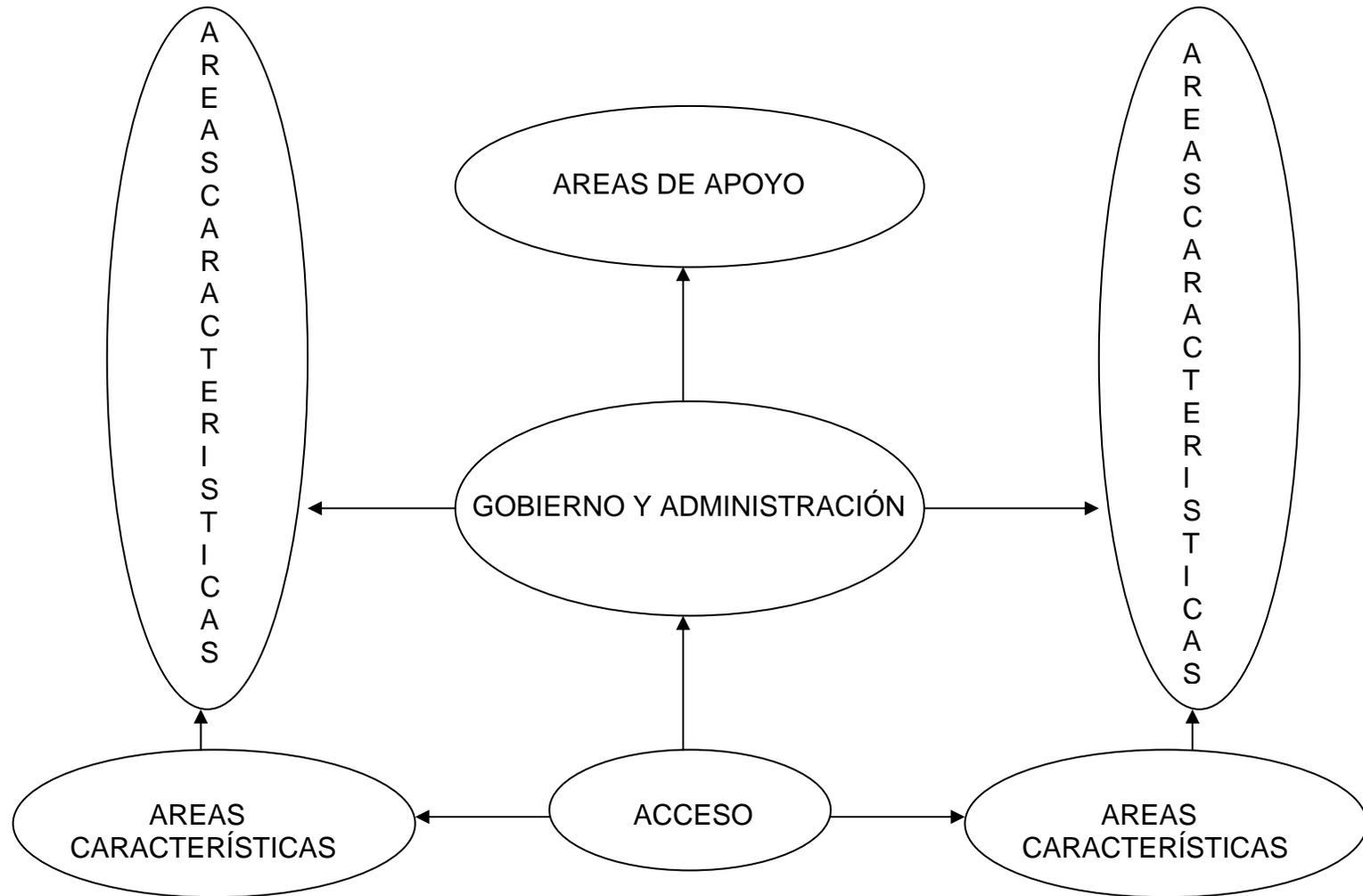
LOCAL	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ÁREA
ZONA DE JUEGOS	JUGAR	JUEGOS INFANTILES Y RECREATIVOS	137,00 M2
ALBERCA CON BAÑOS Y VESTIDORES	TERAPIAS, CLASE DE NATACIÓN Y ASEO	WC, MINGITORIOS, LAVABOS, REGADERAS, CASILLEROS	185,16 M2
ARENERO	RECREACIÓN Y TERAPIAS		26,77 M2
CANCHA DE FUTBOL	DEPORTIVA		136,12 M2
CANCHA DE BASQUETBOL	DEPORTIVA		136,12 M2
ESPEJO DE AGUA (2)			89,64 M2
ESTACIONAMIENTO Y CASETA DE VIGILANCIA	VIGILAR	MESA, SILLAS, MONITORES	789,15 M2

ÁREA TOTAL	1499.96 M2
------------	------------

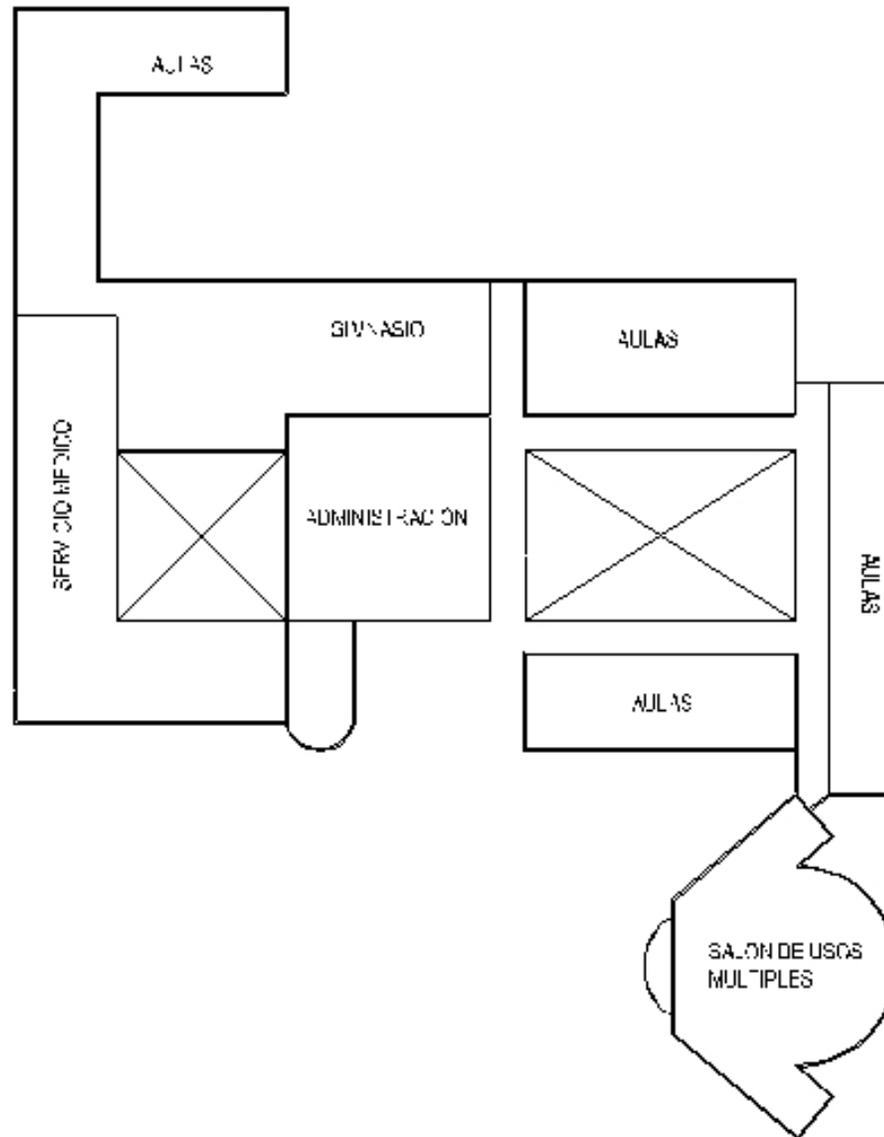
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	4052.37 M2
CIRCULACIONES 25%	1013.09 M2
ÁREA LIBRE 40%	1620.94 M2
ÁREA TOTAL	6686.40 M2



7. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



8. ZONIFICACION



9. CONCEPTO

Se utiliza en la actualidad, y dentro de nuestro medio, para designar una idea sintética que expresa y caracteriza las propiedades o las cualidades de un proyecto arquitectónico y las intenciones que éste guarda.

Mi concepto para este proyecto es la UNIDAD que es la propiedad de no poder dividirse sin que su esencia se destruya o altere. Propiedad de formar un todo. La unidad también se considera como el elemento que forma parte de una serie o un conjunto en determinada composición.

Por lo que mi intención es modelar el espacio, para poder estar afuera y adentro al mismo tiempo, y hacer la arquitectura del instante y del momento para encontrar la unidad.



10. CONSIDERACIONES REGLAMENTARIAS

En este punto revisamos las consideraciones reglamentarias pertinentes para la estructuración arquitectónica del Centro de Rehabilitación.

De acuerdo al artículo 76 estas son las consideraciones reglamentarias:

La superficie construida máxima permitida en los predios será la que se determine, de acuerdo con las intensidades de uso de suelo y densidades máximas establecidas en los Programas Parciales en función de los siguientes rangos:

intensidad de uso de suelo	densidad máxima permitida (hab/ha)	superficie construida máxima (respecto al área de terreno)
(muy baja)	10	0,05
(baja)	50	1,00
(baja)	100 a 200	1,50
(media)	400	3,50
(alta)	800	7,50



Artículo 77

Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas en los predios, establecidos en el artículo anterior, para lograr la recarga de los mantos acuíferos, se deberá permitir la filtración de agua de lluvia al subsuelo, por lo que las futuras construcciones proporcionarán un porcentaje de la superficie del predio, preferentemente como área verde; en caso de utilizarse pavimento este será permeable. Los predios con área menor de 500 m² deberán dejar sin construir, como mínimo, el 20% de su área; y los predios con área mayor de 500 m², los siguientes porcentajes:

Superficie del predio	Área libre (%)
de más de 500 hasta 2,000 m ²	22,50
de más de 2,000 hasta 3,500 m ²	25,00
de más de 3,500 hasta 5,500 m ²	27,50
más de 5,500 m ²	30,00



TRANSITORIOS

REQUISITOS MÍNIMOS PARA ESTACIONAMIENTO

II.4 Educación Elemental	
II.4.1. Educación Elemental	1 por 60 m ² construidos

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Tipología local	Dimensiones, área o índice	Libres, lado (metros)	Mínimas alturas (metros)
II.4 Educación y cultura			
Educación Elemental, media y superior			
aulas	0,9 m ² / alumno		2,7 m
superficie total, predio	2,50 m ² / alumno		
áreas de esparcimiento	0,60 m ² / alumno		
en jardines de niños			
n primarias y secundaria	1,25 m ² / alumno		3,00 m



REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE

II.4 Educación y Cultura		
Tipología	Dotación Mínima	Observaciones
Educación Elemental	200l/ alumno/ turno	(a,b,c)

Observaciones:

- a) Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de l/m²/día.
- b) Las necesidades generadas por empleados o trabajadores se considerarán por separado a razón de 100l/ trabajador/día

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS

II.4 Educación y Cultura			
Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos
educación media elemental, media superior	cada 50 alumnos	2	2
	hasta 75 alumnos	3	2
	de 76 a 150	4	2
	cada 75 adicionales o fracción	2	2



DIMENSIONES MÍNIMAS DE PUERTAS

II.4 Educación y Cultura		
Tipo de edificación	Tipo de puerta	Ancho mínimo
Educación Elemental	acceso principal	1,20 m
	aulas	0,90 m

DIMENSIONES MÍNIMAS DE CIRCULACIONES HORIZONTALES

II.4 Educación y Cultura			
Tipo de edificación	Circulación horizontal	Dimensiones ancho	Mínima altura
educación media elemental, media superior	corredores comunes a		
	dos o mas aulas	1,20 m	2,30 m
	pasillo laterales	1,90 m	2,50 m
	pasillos centrales	1,20 m	2,50 m

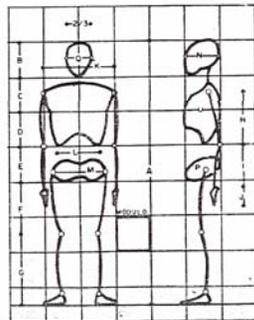
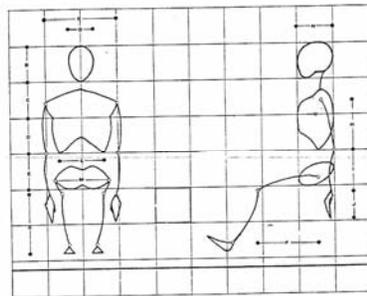
Existen algunas consideraciones en cuanto a medidas antropométricas que deben tenerse en cuenta para proyectar cualquier área de un Centro de Rehabilitación para niños, las cuales pueden observarse a continuación:



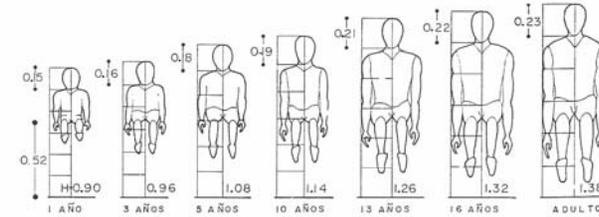
DATOS ANTROPOMÉTRICOS PARA MINUSVÁLIDOS
MÉXICO - LATINOAMÉRICA

MASCULINO																	
EDADES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
21 a 25 años adulto	1.72	0.23	0.23	0.23	0.23	0.34	0.44	0.33	0.27	0.19	0.46	0.29	0.34	0.23	0.23	0.23	0.16
16 a 19 años joven	1.85	0.22	0.22	0.22	0.22	0.33	0.43										
13 a 16 años adolescente	1.55	0.21	0.20	0.20	0.21	0.30	0.42										
7 a 13 años niño	1.33	0.20	0.17	0.17	0.17	0.26	0.36										
5 a 7 años infante	1.15	0.18	0.13	0.14	0.15	0.24	0.31										

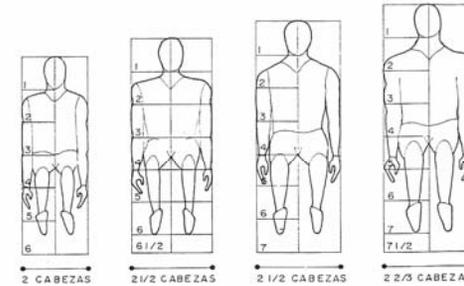
FEMENINO																	
EDADES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
21 a 25 años adulto	1.60	0.21	0.21	0.21	0.21	0.34	0.42	0.33	0.25	0.18	0.36	0.26	0.33	0.19	0.24	0.24	0.14
16 a 19 años joven	1.58	0.21	0.20	0.20	0.21	0.34	0.42										
13 a 16 años adolescente	1.52	0.20	0.19	0.19	0.20	0.33	0.41										
7 a 13 años niña	1.29	0.19	0.15	0.17	0.17	0.28	0.35										
5 a 7 años infante	1.13	0.18	0.13	0.14	0.15	0.23	0.30										



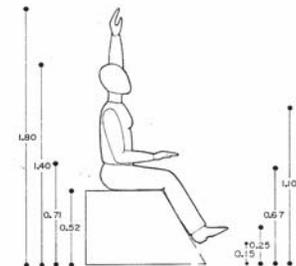
MEDIDAS PROMEDIO LATINOAMERICANAS



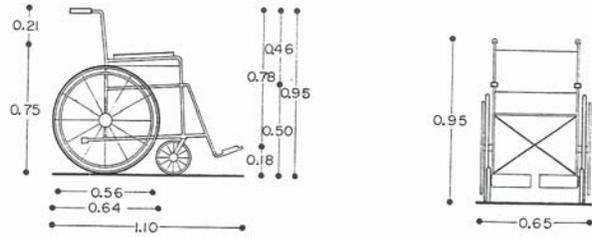
MÓDULOS HUMANOS



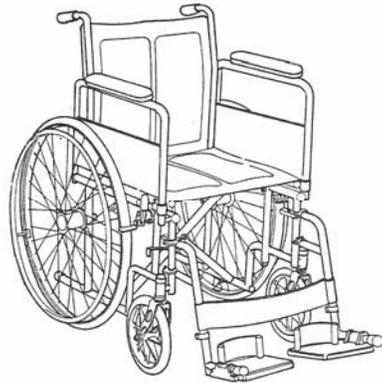
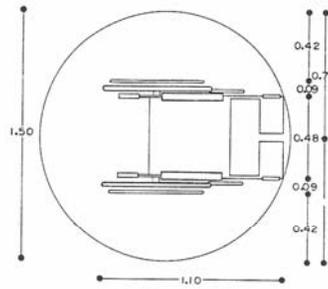
ALTURA DE EXTREMIDADES



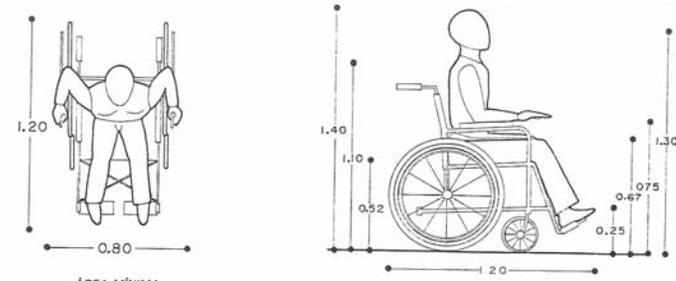
LA SILLA DE RUEDAS



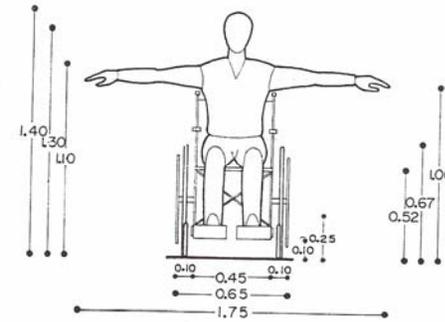
RADIO DE GIRO



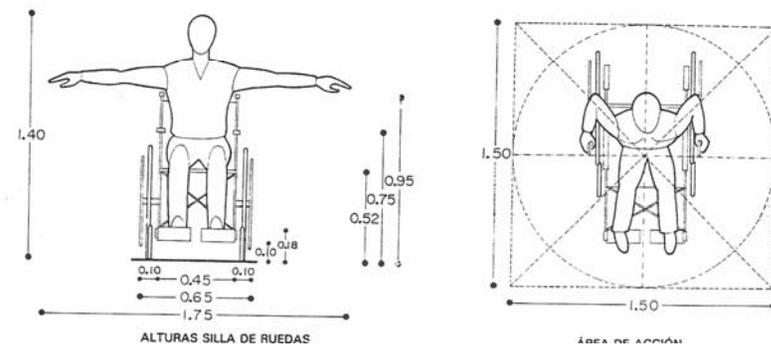
ANTROPOMETRÍA



ÁREA MÍNIMA



ALTURA DE EXTREMIDADES

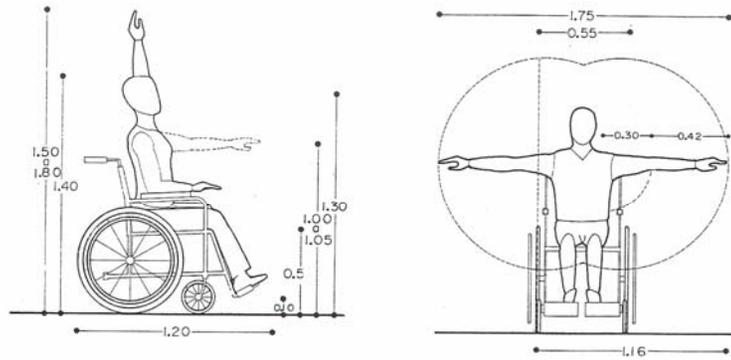


ALTURAS SILLA DE RUEDAS

ÁREA DE ACCIÓN

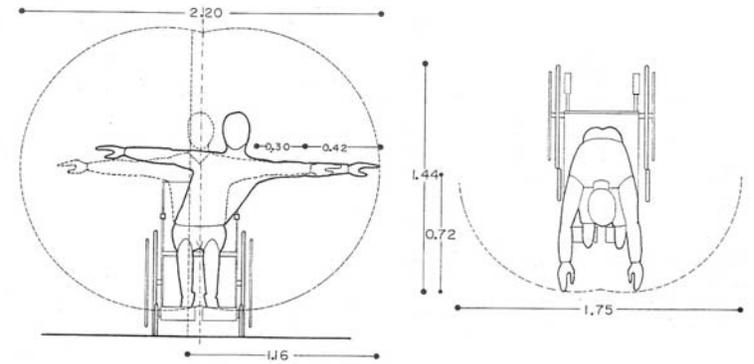
ANTROPOMETRÍA

ALCANCES

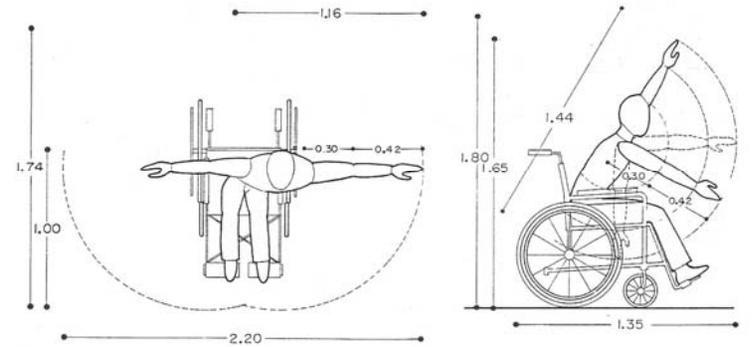
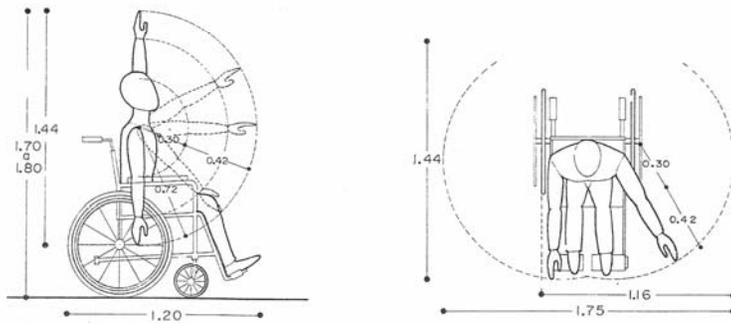


ANTROPOMETRÍA

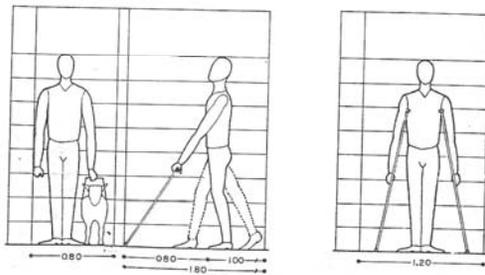
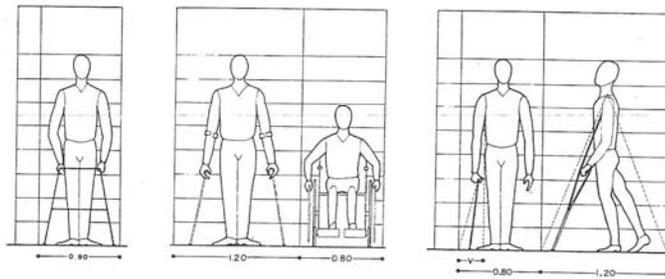
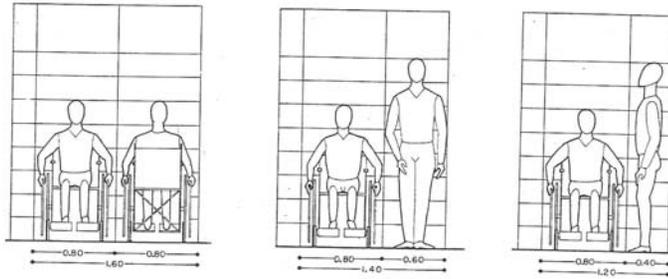
ALCANCES



ALCANCE SIN MOVILIDAD DEL TRONCO

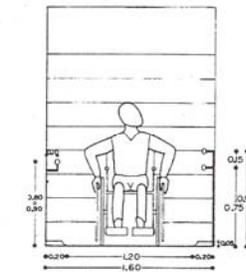
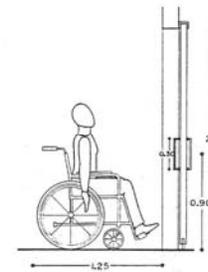


CIRCULACIONES

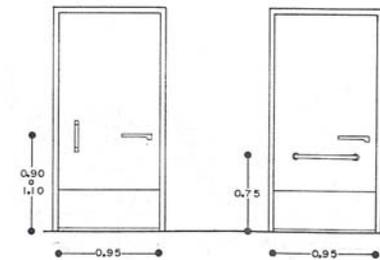
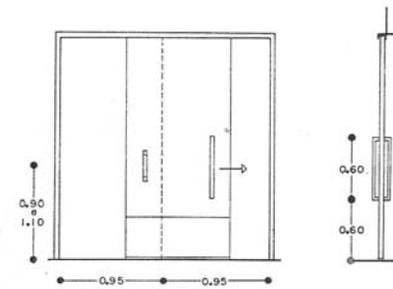


CIRCULACIONES HORIZONTALES

ACCESIBILIDAD

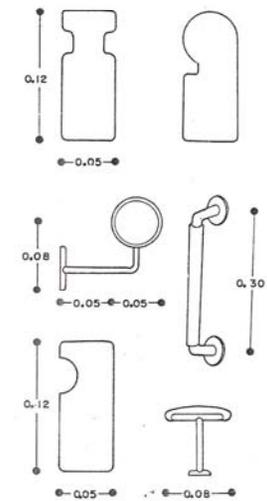


PUERTAS

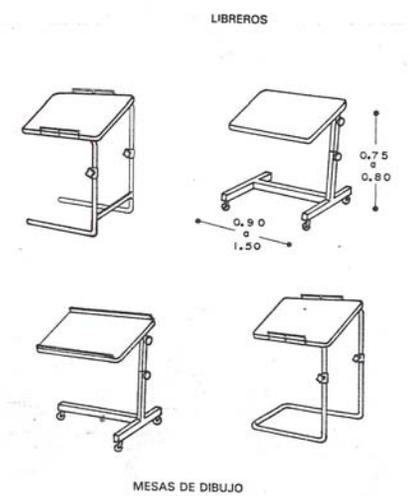
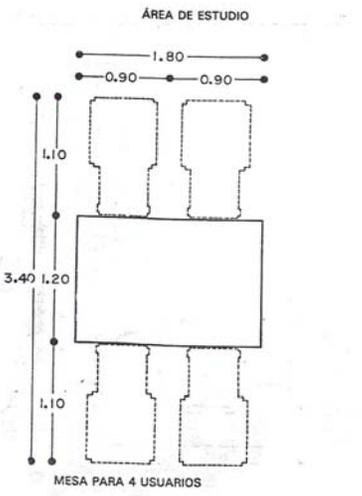
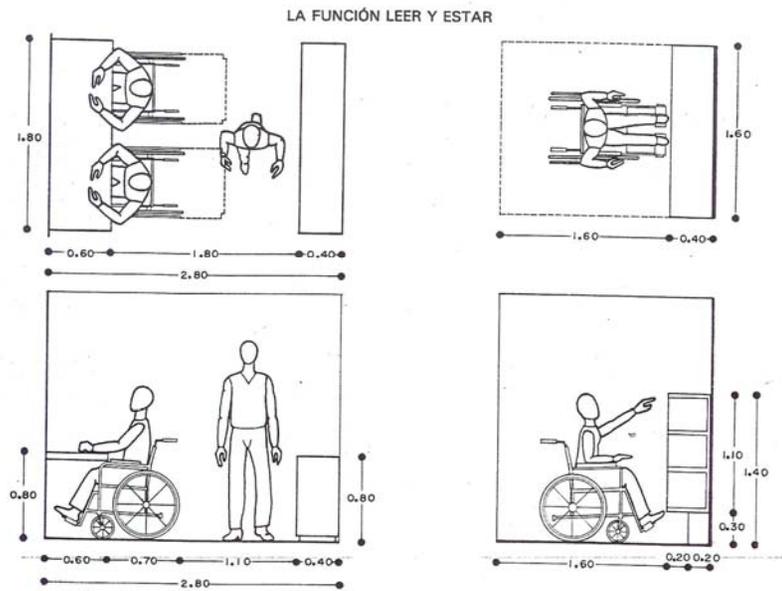
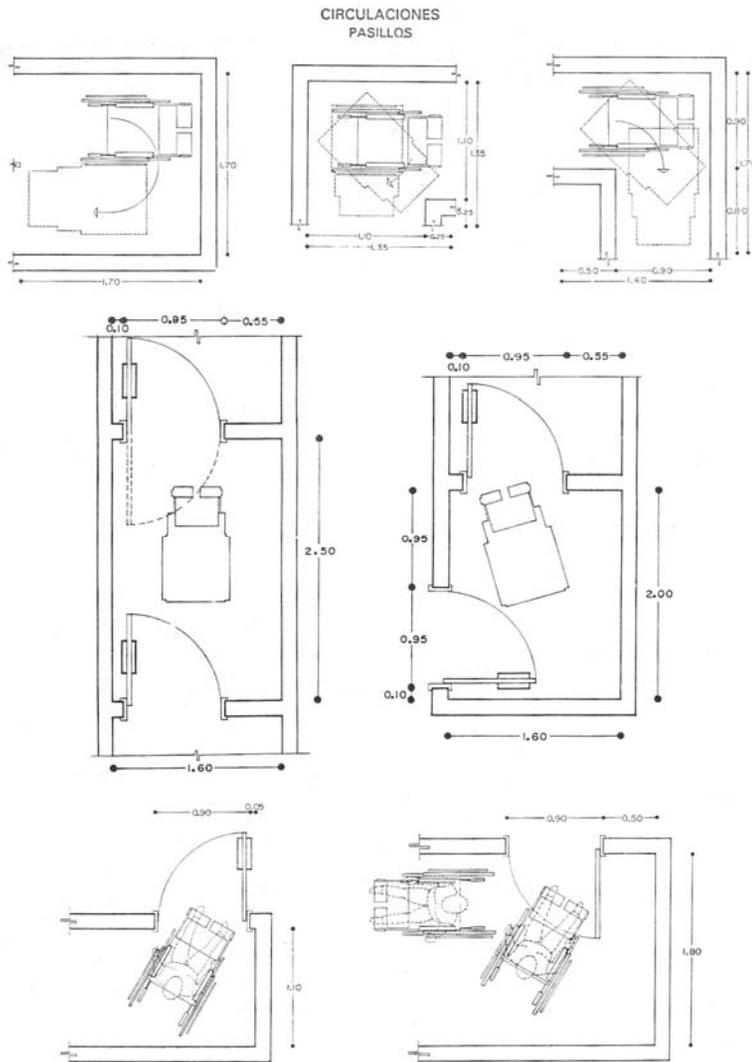


PROTECCIONES Y MANIJAS EN PUERTAS

BARANDALES EN PASILLOS

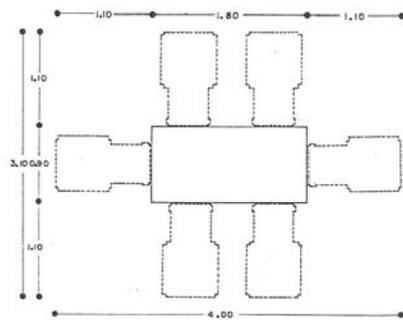
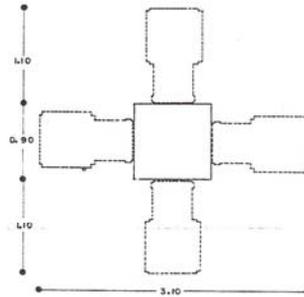
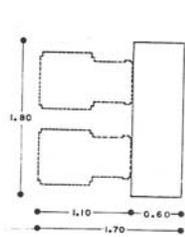
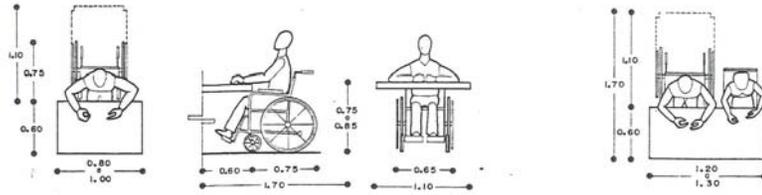


TIPOS DE BARANDALES Y MANIJAS

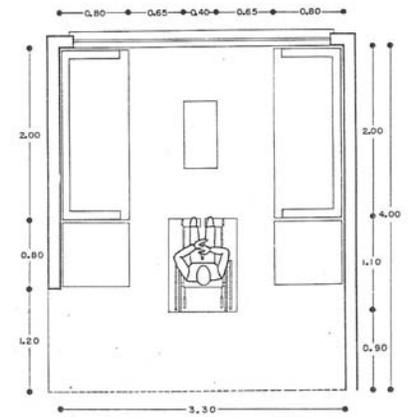
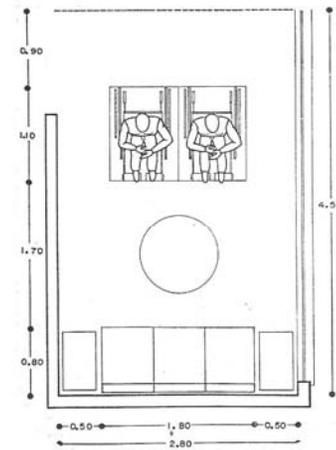
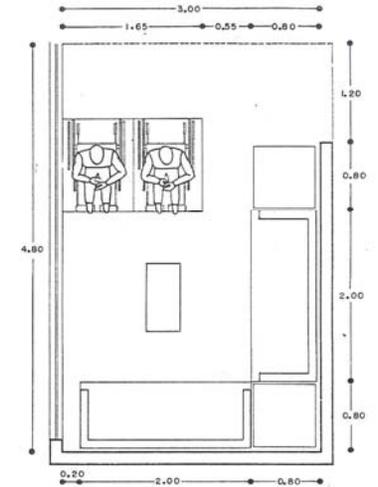
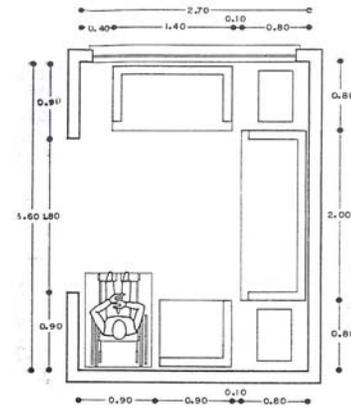


LA FUNCIÓN COMER

DIMENSIONES Y ESPACIOS

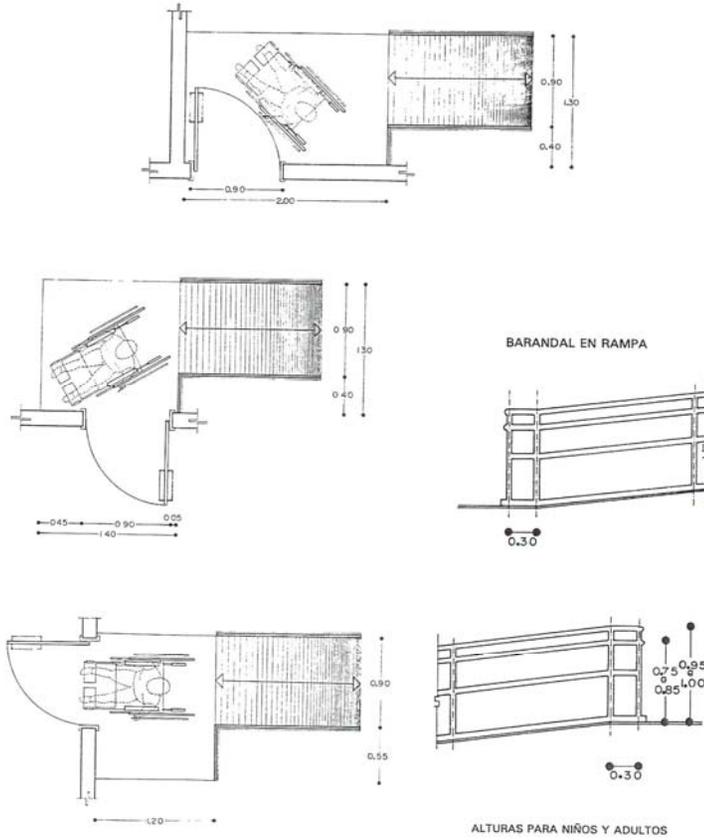


LA FUNCIÓN LEER Y ESTAR

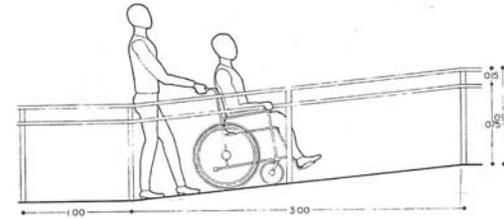


CIRCULACIONES
ACCESOS

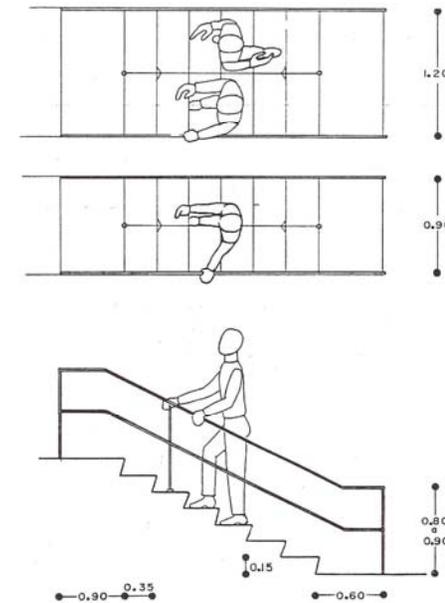
SUPERFICIES MÍNIMAS PARA MANIOBRAR AL FINAL DE
LA RAMPA EN FUNCIÓN DE LA SITUACIÓN DE LAS PUERTAS



CIRCULACIONES
RAMPAS

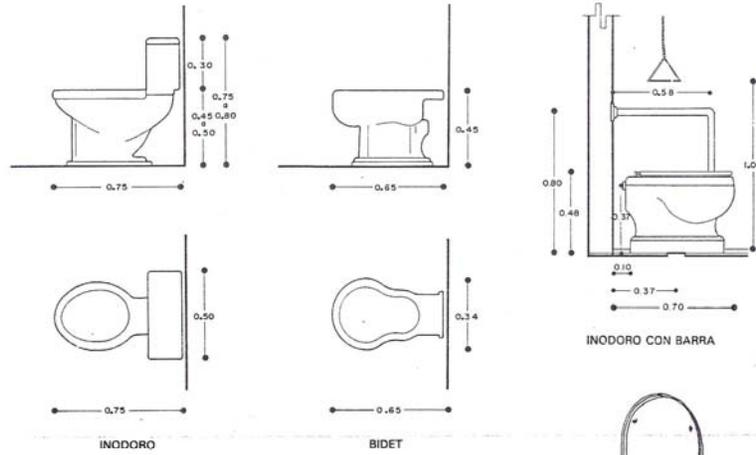


ESCALERAS



LA FUNCIÓN ASEO DE LA PERSONA

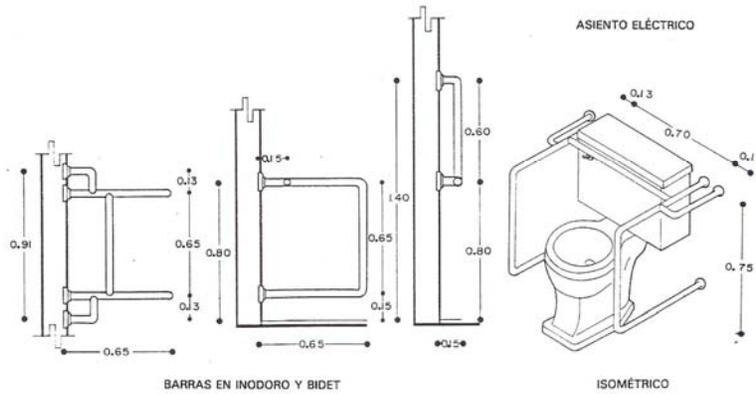
INODORO Y BIDET



INODORO CON BARRA



ASIENTO ELÉCTRICO

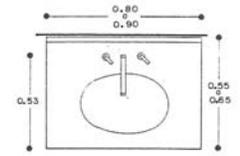
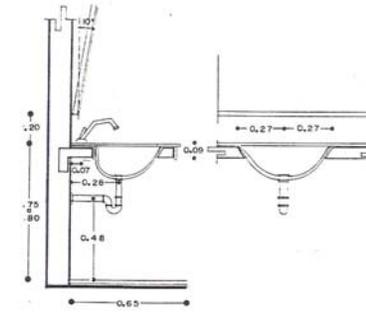


BARRAS EN INODORO Y BIDET

ISOMÉTRICO

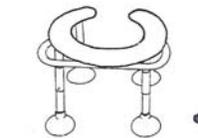
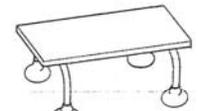
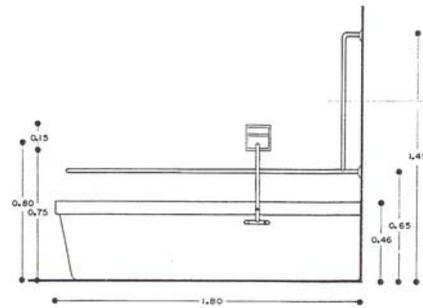
LA FUNCIÓN ASEO DE LA PERSONA

LAVABO

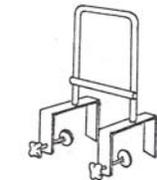
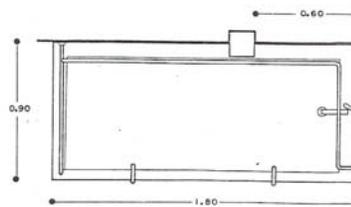


MANERAL TIPO EN LAVABO Y TINA

INA



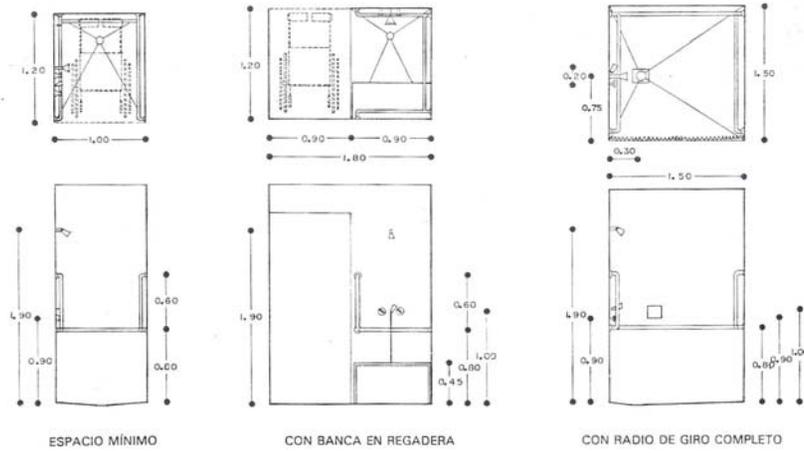
ASIENTOS TIPO PARA TINAS



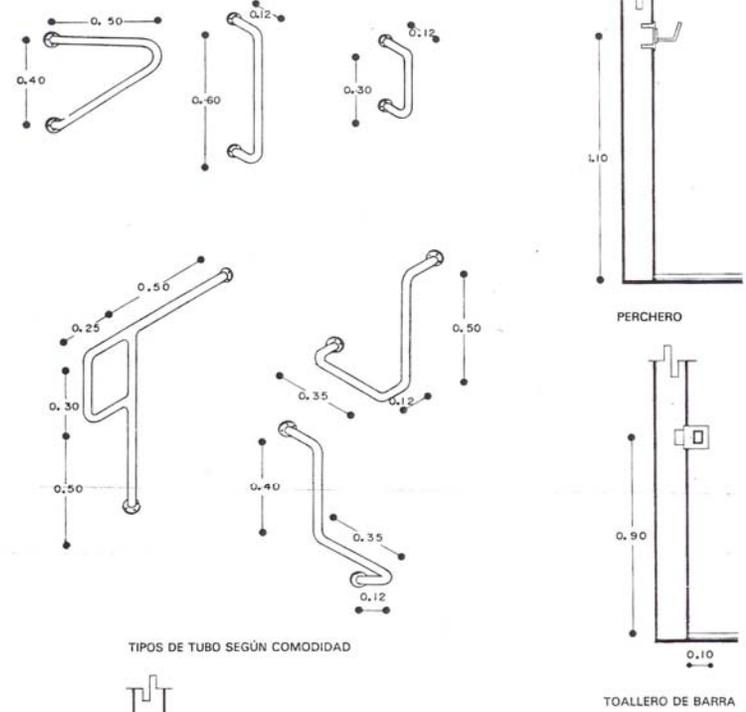
PASAMANOS PARA TINA

LA FUNCIÓN ASEO DE LA PERSONA

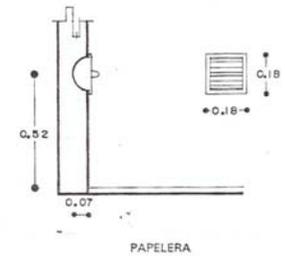
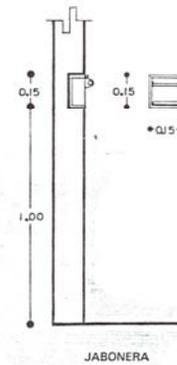
REGADERA



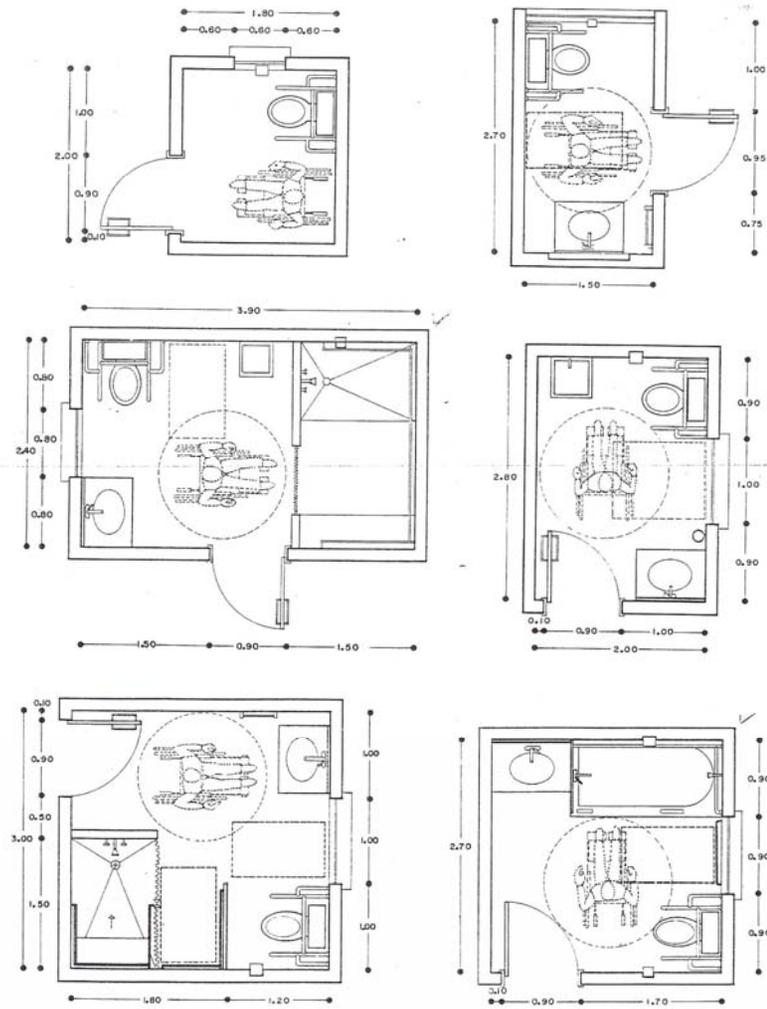
LA FUNCIÓN ASEO DE LA PERSONA
ACCESORIOS



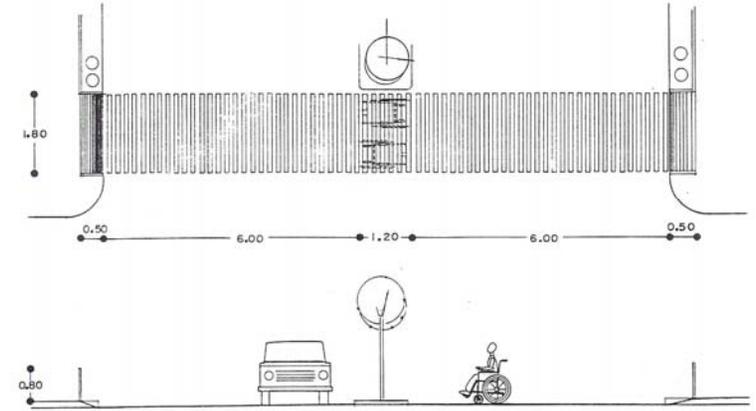
TIPOS DE TUBO SEGÚN COMODIDAD



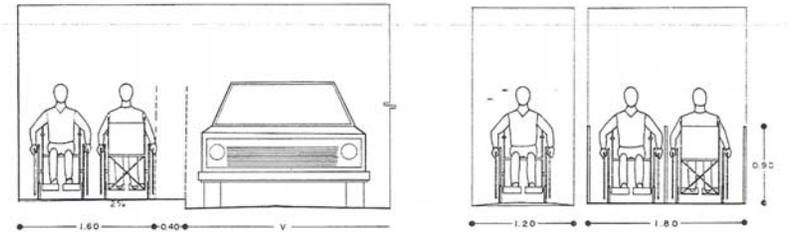
LA FUNCIÓN ASEO DE LA PERSONA
SOLUCIONES



URBANISMO
CIRCULACIÓN PEATONAL

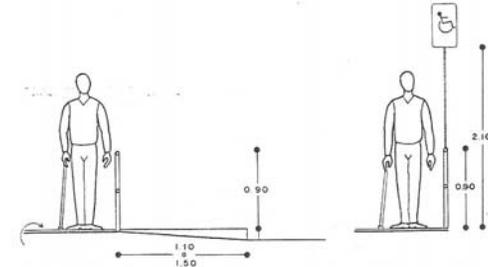


PASO DE CEBRA EN CALLES



CIRCULACIÓN CON SEÑALIZACIONES

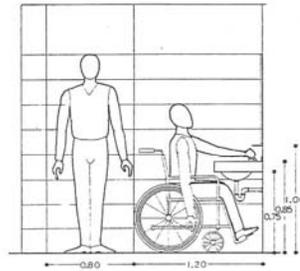
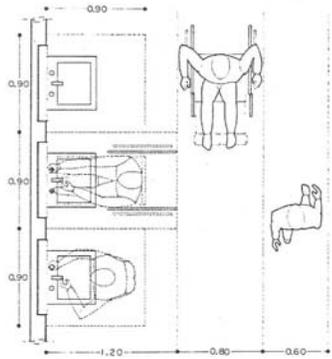
CIRCULACIÓN EN PARQUES Y JARDINES



PASAMANOS Y SEÑALIZACIÓN
PISO ANTIDERRAPANTE COMO SEÑAL DE CAMBIO DE NIVEL

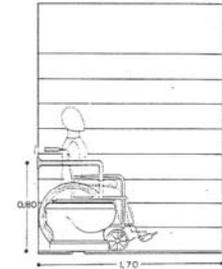
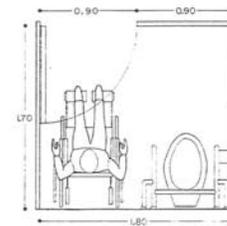
SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS

LAVABOS

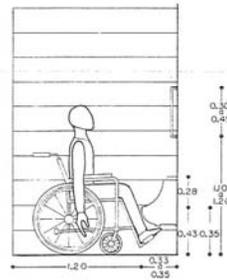
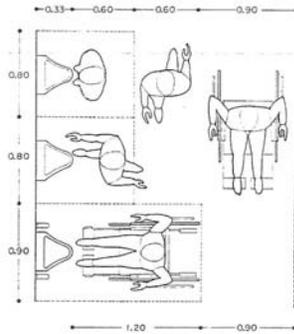


SERVICIOS SANITARIOS

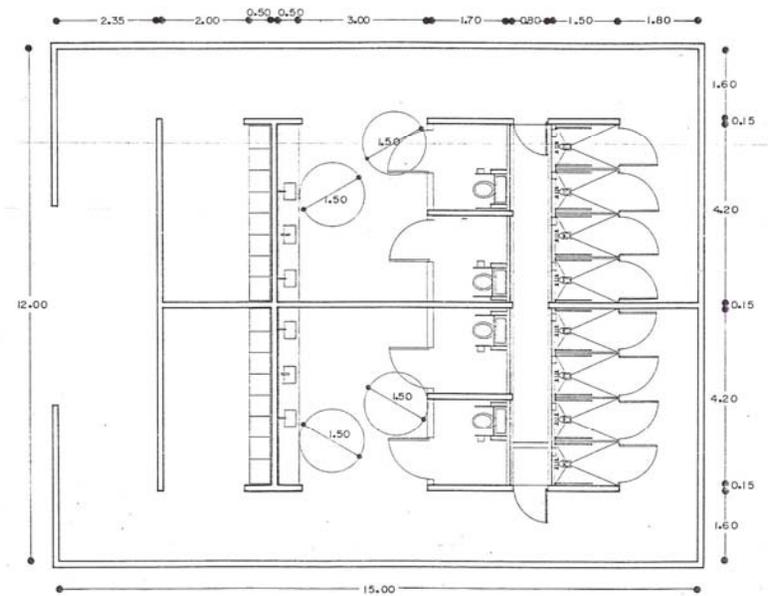
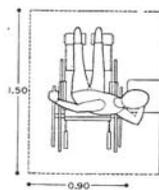
INODORO



MINGITORIOS

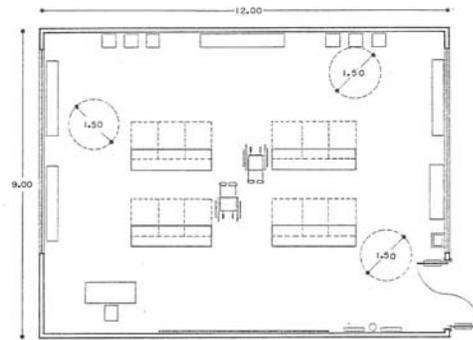


BEBEDEROS

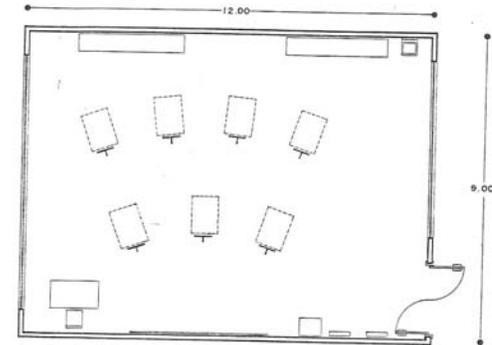


SOLUCIÓN VESTIDORES CON SERVICIOS SANITARIOS

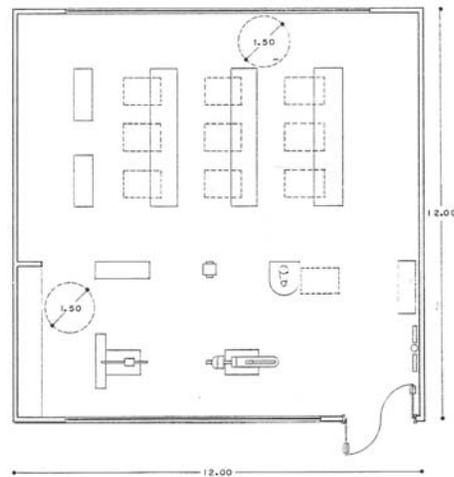
TALLERES DE ENSEÑANZA



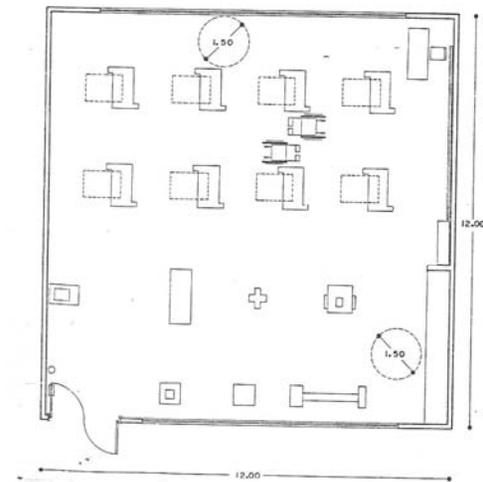
TALLERES DE ENSEÑANZA



TALLER DE CORTE



TALLER DE ARTES GRÁFICAS



TALLER MECÁNICO

TALLER DE CARPINTERÍA

11. MEMORIAS DESCRIPTIVAS

11.1. MEMORIA TÉCNICO – DESCRIPTIVA PARA EL PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

CONTENIDO:

1. ANTECEDENTES
- 2.- RELACIÓN DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN
- 3.- DESCRIPCIÓN DEL CÁLCULO, NORMAS Y CÓDIGOS
- 4.- FÓRMULAS EMPLEADAS
- 5.- CÁLCULO DE CIRCUITOS ALIMENTADORES



1. ANTECEDENTES

El predio en estudio, se localiza en la esquina de la Av. Díaz Soto y Gama Col. Unidad Vicente Guerrero Del. Iztapalapa, D.F. tiene una superficie de 16 172.64 m² y en él se pretende la construcción de un centro de atención para niños.

2. RELACIÓN DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN.

Tablero Tipo	Servicio
Tablero Tipo A.	De servicio a aulas y talleres
Tablero Tipo B.	De servicio a áreas de apoyo
Tablero Tipo C.	De servicio a área administrativa
Tablero Tipo D.	Iluminación Exterior

3. DESCRIPCIÓN DE CÁLCULO

El presente cálculo se realizó de acuerdo a las Normas Técnicas de Instrucciones eléctricas editadas en 1994 por la Compañía de Luz.

Como apoyo al cálculo se empleó también el “NEC” Código Electrónico Nacional 1990 de E.U. La instalación se diseñó procurando conseguir entre otras cosas:



- Facilidad y rapidez de la instalación
- Operación eficiente de circuitos.
- Seguridad durante la instalación y operación de las líneas eléctricas.
- Cumplimiento de las normas vigentes.

3.1. DATOS BASE PARA EL CÁLCULO

Voltaje entre fases	220 V
Caída de tensión máxima entre alimentadores y derivados 2%	127 V
Temperatura Ambiente	30°C
Tipo de Cable	TH W-AWG -75°C

3.2 CONSIDERACIONES PARA EL CÁLCULO DEL CALIBRE MÍNIMO.

- Que la sección del conductor pueda transportar eficientemente la corriente necesaria.
- Que la temperatura del conductor no dañe el forro aislante.
- Que la caída de tensión este dentro de normas.

3.3 ESPECIFICACIONES GENERALES

1. Canalizadores: Cuando estén ocultas en la estructura del edificio o en banquetas serán de tubería conduit panel rigido marca "FERCAR" de 10 kg/13mm. Las canalizaciones subterráneas serán de tubería conduit PVC marca "DURALON" tipo pesado, hermética, anticorrosivo y auto extingible. Para canalizaciones aparente (visibles), se instalará tubería tipo conduit de fierro galvanizado pared delgada.



2. Conductores de cobre electrolítico, aislamiento T.H.W. de 600 V., 75°C., antífama, termoplástico. Cuando estén canalizados por charola debido a su mínima emisión de humos oscuro serán de la marca “CONDUMEX” Vianel 1900 de 90°C.
3. Tableros marca “SQUARED”, los interruptores termomagnéticos serán norma NEMA-1.
4. Interruptores de seguridad de cuchillas marca “SQUARED” o equivalente
5. Todas las cajas de conexión ahogada o aparente, serán de fierro galvanizado y conectados con monitores.

3.4 BASES PARA ESTABLECER EL DISEÑO DE LAS INSTALACIONES

3.4.1 Circuitos Derivados

La carga en circuitos derivados se considero al 85% de la carga conectada, incluyendo alumbrado y contacto de uso general.

Las salidas para aparatos fijos y otras cargas definidas se calcularon al 100%, de la potencia nominal del aparato o de la carga que se trate.

3.4.2. Circuitos Alimentadores.

Los conductores de los circuitos alimentadores deberán de tener la capacidad suficiente para conducir la corriente que demanda la carga calculada.

En todos los casos, se incluye un conductor como protección contra sobre corriente y fallas a tierra.

Los circuitos alimentadores se calcularon para una caída de tensión máxima del 3%.



3.4.3. Sistema a Tierra.

El sistema a tierra consiste en un cable adicional, desnudo que va de los contactos a tablero de cada vivienda y de ahí a la concentración de medidores, el sistema se conectará a una varilla de cobre tipo Copperweld con longitud mínima de 3.00 m y de diámetro 19mm enterrada en un lugar que se garantice no será removida, esto para conseguir una buena regulación en los circuitos en caso de fallas o sobre tensión esta no dañe los aparatos conectados al sistema.

3.5 REGISTROS Y NORMAS DE MATERIALES.

Cable - THW CONDUMEX, 75°C	Reg. Secofi.2824
	Normas: NOM-J-10-1989
	ASTM B-3
	UL 62
	UL 83
TUBO CONDUIT PVC	DURALON
	Reg. Secofi.4302
PANEL RIGIDO	FERCAR
	Reg. Secofi.3139
TUBO CONDUIT GALVANIZADO	JÚPITER
	Reg. Secofi.4968



CAJA DE CONEXIONES CON TAPA GALVANIZADA GLEASONE Y MONITORES

Reg. Secofi.222

ACCESORIOS

B-TICINO

Reg. Secofi 4043

SOCKETS

I.U.S.A (Reg. Secofi.666)

CINTA AISLANTE o similar

SCOTH (Reg. Secofi. 1802)

FOCOS A-19 o similar

PHILIPPS (Reg. Secofi.531)

ARBOTANTES DE INTEMPERIE Mca. PHILIPPS o similar

BALASTRAS

SOLA

Reg.SECOFI.3359

VARILLA DE COBRE

COPPERWELD

Reg. Secofi.2824

CENTRO DE CARGA QO-2 MCA. SQUARE-D o similar

Reg. Secofi.4302

Normas: NOM CLASE 1610

TABLERO DE CONTROL NQ012 3 x 125 Amp. MARCA SQUARE-D o similar



INTERRUPTOR DE SEGURIDAD TIPO NAVAJAS 1 x 15 Amp.
MARCA SQUARE-D o similar
CAT. D 98251

INTERRUPTOR DE SEGURIDAD TIPO NAVAJAS 2 x20 Amp.
MARCA SQUARE-D o similar
CAT. D 98251

3.5.1 EJECUCIÓN DE LA OBRA

El hilo neutro de la compañía suministradora se conectará al sistema de tierra que consta de una varilla Cooperweld de 3.00 m por 19 mm. Si el terreno es de baja resistividad eléctrica la varilla se podrá enterrar directamente en el terreno, en caso de otro tipo de terreno, consultar al proveedor antes de su instalación.

Los contactos de la cocina serán polarizados así como su chalupa salida ó caja de conexión deberá estar conectada al sistema de tierra.

Las tuberías exteriores colocadas directamente en el terreno, se recubrirán de concreto pobre.

Los conductores alojados en canalizaciones cerradas no presentarán empalmes que alteren la continuidad de la corriente.



Todas las canalizaciones que transportan cables energizados, estarán protegidas firmemente contra daño mecánico, para evitar cualquier daño a éstos.

El lugar seleccionado para la ubicación de las bombas deberá estar protegido para evitar que los motores y su instalación no estén expuestos a goteo o golpe que puedan dañarlos en este proyecto están localizados debajo de las escaleras de planta del estacionamiento, a un lado de la cisterna.

4. FÓRMULAS EMPLEADAS

Cálculo de potencia y corriente en los sistemas eléctricos de distribución de energía eléctrica.

Para los sistemas monofásico 127V-2h y 220V-2h

$$I=W/E \text{ Cos } \emptyset \quad W=E I \text{ Cos } \emptyset$$

Para los sistemas trifásicos 220V-2h

$$I= W/ 1.732 * E * \text{Cos } \emptyset$$

Para la caída de tensión

$$\Delta v= \frac{F_c \times L \times I}{10 \times V} \quad F_c = \frac{\Delta v \times 10 \times V}{L \times I}$$



SIMBOLOGÍA	VA=	Potencia aparente de consumo	(Volts Amperes)
	E,V=	Tensión de alimentación	(Volts)
	I =	Corriente nominal de consumo	(Amperes)
	W =	Potencia activa de consumo	(Watts)
	Cos Ø F.P. =	Factor de potencia de la carga	(Porcentaje)
	Δv =	Caída de voltaje	(Porcentaje)
	Fc =	Factor de caída de tensión unitaria	(mili-volts/ Amp.-metro)

4.1 CÁLCULO DE CIRCUITOS DERIVADOS

Para los tableros de cada área:

$$I = \frac{W}{E \times F.P}$$

Calcularemos el alineamiento más desfavorable para un área con la mayor carga en donde:

DATOS:

$$W = 3160$$

$$F.P. = 0.85$$

$$E = 127V$$



Sustituyendo:

$$I = \frac{3160}{127 \times 0.85} = 29.27 \text{ Amp}$$

Se recomienda el uso de conductores eléctricos de cobre tipo THW 75 o calibre No. 8, el cual utilizado en tubería o cable, en condiciones normales conduce hasta 45 Amperes.

De acuerdo con las normas técnicas, la caída de tensión no debe ser superior al 3% para esto se puede verificar haciendo uso del factor de caída de tensión.

De la tabla el factor de caída de tensión para el calibre No. 8 es de F.C. = 5.36 y la distancia entre el punto de conexión del alimentador (medidor) y un tablero de una fila de departamentos es de 24.50 metros.

Sustituyendo:

$$\Delta v = \frac{5.36 \times 24.50 \times 29.27}{10 \times 127} = \frac{3553.9}{1270} = 3.0 \%$$

Este valor no excede del 3% por lo cual se considera correcto el uso de conductores eléctricos de cobre tipo THW 75° calibre **No. 8**.



El diámetro de la tubería conduit a utilizar es de 25mm que tiene una capacidad de hasta 7 conductores

Para los circuitos de cada área:

Calcularemos para un aula tipo con mayor carga en donde el circuito crítico es de:

DATOS W = 1200
 F.P. =0.85
 E = 127V

Sustituyendo:

$$I = \frac{1200}{127 \times 0.85} = 11.12 \text{ Amp}$$

Se recomienda el uso de conductores eléctricos de cobre tipo THW 75 o calibre **No. 12**, el cual en condiciones normales conduce hasta 20 Amperes.

El diámetro de la tubería conduit a utilizar es de 13mm que tiene una capacidad de hasta 6 conductores.



Para el tablero de Iluminación Exterior:

DATOS W = 3240
 F.P. =0.85
 E = 127V

Sustituyendo:

$$I = \frac{3240}{127 \times 0.85} = 29.70 \text{Amp}$$

Se recomienda el uso de conductores eléctricos de cobre tipo THW 75 o calibre No. 10, el cual utilizado en tubería o cable, en condiciones normales conduce hasta 30 Amperes.

De acuerdo con las normas técnicas, la caída de tensión no debe ser superior al 3% para esto se puede verificar haciendo uso del factor de caída de tensión

El factor de caída de tensión para el calibre No. 10 es de F.C. = 8.52 y la distancia entre el punto de conexión del alimentador (medidor) y el tablero de la Iluminación Exterior es de 12.80 metros.

Sustituyendo:

$$\Delta v = \frac{8.52 \times 12.80 \times 29.7}{10 \times 127} = \frac{3238.9}{1270} = 2.55 \%$$

Este valor no excede del 3% por lo cual se considera correcto el uso de conductores del calibre **No. 10**

El diámetro de la tubería conduit a utilizar es de 19mm que tiene una capacidad de hasta 8 conductores



Para los circuitos de la Iluminación Exterior

El circuito mas critico tiene una carga de 830W

DATOS:

$$\begin{aligned}W &= 930 \\ \text{F.P.} &= 0.85 \\ E &= 127V\end{aligned}$$

Sustituyendo:

$$I = \frac{930}{127 \times 0.85} = 8.61\text{Amp}$$

Por cálculo se usarían conductores eléctricos de cobre THW 90o calibre No. 14 el cual conduce en condiciones normales hasta 15 Amperes.

Sin embargo por reglamento se recomienda el uso de conductores eléctricos de cobre THW 60o calibre No. 12, el cual en condiciones normales conduce hasta 20 Amperes.

De acuerdo con las normas técnicas, la caída de tensión no debe ser superior al 3% para esto se puede verificar haciendo uso del factor de caída de tensión.

El factor de caída de tensión para el calibre No. 12 es de F.C. = 13.56 y la distancia entre el punto de conexión (el tablero de iluminación exterior) y la ultima luminaria por alimentar es de 12.5mt.



Sustituyendo:

$$\Delta v = \frac{13.56 \times 12.50 \times 8.61}{10 \times 127} = \frac{1459.4}{1270} = 1.15 \%$$

Este valor no excede del 3% por lo cual se considera correcto el uso de conductores del calibre **No. 12**

El diámetro de la tubería conduit a utilizar es de 13mm que tiene una capacidad de hasta 6 conductores.

Para el tablero de los motores: TAB."B"

Donde se manejan 2 bombas de 5 H.P. con una carga total de 12,760 W

DATOS: W = 12760 + 25% para el arranque
 F.P. = 0.85
 E = 220V

Sustituyendo:

$$I = \frac{12760 \times 1.25}{220 \times 0.85} = 85.29 \text{ Amp}$$

Se recomienda el uso de conductores eléctricos de cobre tipo THW 75 o calibre No. 4, el cual en condiciones normales conduce hasta 85 Amperes.

De acuerdo con las normas técnicas, la caída de tensión no debe ser superior al 3% para esto se puede verificar haciendo uso del factor de caída de tensión.



El factor de caída de tensión para el calibre No. 4 es de F.C. = 2.12 y la distancia entre el punto de conexión del alimentador (medidor) y el tablero de las bombas es de 7.00 mt.

Sustituyendo:

$$\Delta v = \frac{2.12 \times 7.00 \times 85.29}{10 \times 220} = \frac{1265.70}{2200} = 0.575 \%$$

Este valor no excede del 3% por lo cual se considera correcto el uso de conductores eléctricos de cobre THW 75° calibre **No.4**

El diámetro de la tubería conduit a utilizar es de 32mm que tiene una capacidad de hasta 5 conductores
Para el circuito de cada motor:

Los motores con los cuales se está trabajando son de 5 H.P

DATOS: W = 6380 W + 25% para el arranque
 F.P. = 0.85
 E = 220V

Sustituyendo:

$$I = \frac{6380 \times 1.25}{220 \times 0.85} = 42.65 \text{ Amp}$$



Se recomienda el uso de conductores eléctricos de cobre THW 75o calibre No. 8, el cual en condiciones normales conduce hasta 45 Amperes.

De acuerdo con las normas técnicas, la caída de tensión no debe ser superior al 3% para esto se puede verificar haciendo uso del factor de caída de tensión.

El factor de caída de tensión para el calibre No. 8 es de F.C. = 5.36 y la distancia entre el punto de conexión (tablero) y la última bomba que abastece es de 4.20 mt.

Sustituyendo:

$$\Delta v = \frac{5.36 \times 4.20 \times 42.65}{10 \times 220} = \frac{960.14}{2200} = 0.436 \%$$

Este valor no excede del 3% por lo cual se considera correcto el uso de conductores del calibre **No. 8**.

El diámetro de la tubería conduit a utilizar es de 25mm que tiene una capacidad de hasta 7 conductores.

Para el tablero de los motores del deposito de Aguas Pluviales: TAB."B1"

Donde se manejan 2 bombas de 3/4 H.P. con una carga total de 3168 W:

DATOS: W = 3168 + 25% del arranque
 F.P. = 0.85
 E = 220V



Sustituyendo:

$$I = \frac{3168 \times 1.25}{220 \times 0.85} = 21.18 \text{ Amp}$$

Se recomienda el uso de conductores eléctricos de cobre tipo THW 75 o calibre No. 10, el cual en condiciones normales conduce hasta 30 Amperes.

De acuerdo con las normas técnicas, la caída de tensión no debe ser superior al 3% para esto se puede verificar haciendo uso del factor de caída de tensión.

El factor de caída de tensión para el calibre No. 10 es de F.C. = 8.52 y la distancia entre el punto de conexión del alimentador (medidor) y el tablero de las bombas es de 12.00 metros.

Sustituyendo:

$$\Delta v = \frac{8.52 \times 12.00 \times 21.18}{10 \times 220} = \frac{2165.44}{2200} = 0.98 \%$$

Este valor no excede del 3% por lo cual se considera correcto el uso de conductores del calibre **No. 10**.

El diámetro de la tubería conduit a utilizar es de 19mm que tiene una capacidad de hasta 8 conductores.

Para el circuito de cada motor:

Los motores con los cuales se está trabajando son de 3/4 H.P



DATOS: W = 1584 W+25% del arranque
 F.P. =0.85
 E = 220V

Sustituyendo:

$$I = \frac{1584 \times 1.25}{220 \times 0.85} = 10.58 \text{ Amp}$$

Se recomienda el uso de conductores eléctricos de cobre THW 75o calibre No. 12, el cual en condiciones normales conduce hasta 20 Amperes.

El diámetro de la tubería conduit a utilizar es de 13mm que tiene una capacidad de hasta 6 conductores.

De acuerdo con las normas técnicas, la caída de tensión no debe ser superior al 3% para esto se puede verificar haciendo uso del factor de caída de tensión.

El factor de caída de tensión para el calibre No. 12 es de F.C. = 13.56 y la distancia entre el punto de conexión del alimentador (tablero) y la ultima bomba que abastece es de 5.00 metros.

Sustituyendo:

$$\Delta v = \frac{13.56 \times 5.00 \times 10.58}{10 \times 220} = \frac{717.33}{2200} = 0.326 \%$$

Este valor no excede del 3% por lo cual se considera correcto el uso de conductores del calibre **No. 12**.

El diámetro de la tubería conduit a utilizar es de 13mm que tiene una capacidad de hasta 6 conductores.



11.2 MEMORIA TÉCNICO – DESCRIPTIVA PARA EL PROYECTO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

CONTENIDO:

1. - ANTECEDENTES
2. - CRITERIOS DE PROYECTO
3. - DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
- 4- CÁLCULO DEL SISTEMA



MEMORIA DE CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

1. - ANTECEDENTES

El predio en estudio, se localiza en la esquina de la Av. Díaz Soto y Gama Col, Unidad Vicente Guerrero Del. Iztapalapa, D.F. tiene una superficie de 16 172.64 m² y en él se pretende la construcción de un centro de atención para niños.

2. - CRITERIOS DE PROYECTO

Para el diseño y cálculo de la red se definieron los siguientes criterios generales:

- La alimentación se hará mediante una toma a la red general municipal.
- El almacenamiento del agua se hará en cisterna.
- La capacidad de almacenamiento es de dos días de consumo mínimo diario, incluyendo el almacenamiento de tinacos.
- La regulación del gasto y la presión será por medio de sistema de equipo hidroneumático.
- Según el criterio de la D.G.C.O.H., la dotación para escuela será: 2000 lts./alumno/turno.
- Considerando el número de aulas, la densidad de población será de 15 alumnos/aula.
- Para el cálculo de tuberías y gastos se utilizará el método de probabilidades de Hunter.
- Los muebles sanitarios contarán con llaves de cierre automático y aditamentos economizadores de agua.
- La descarga máxima que tendrán los excusados será de 6 litros por servicio.



3. - DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El proyecto comprende una toma de la red pública para el suministro de agua a la cisterna.

El proyecto y cálculo del sistema cumple con las Normas y Especificaciones del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y con los criterios generales de la D.G.C.O.H.

4. - CÁLCULO DEL SISTEMA

4.1 DOTACIÓN Y POBLACIÓN DE PROYECTO

Según lo establece el artículo 82 del Reglamento de Construcción para el Distrito Federal y la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica, la dotación de agua potable para aulas es de 200 lts/alumno/turno.

La Población de Proyecto para 24 aulas será entonces:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Población} = (20 \text{ alumnos/aula.}) \times (1 \text{ aula}) & = & 20 \text{ hab.} \\
 (20 \text{ alumnos/aula}) \times (24 \text{ aulas}) & = & \underline{480 \text{ hab.}} \\
 & & 500 \text{ hab.}
 \end{array}$$



4.2. - CÁLCULO DE GASTOS

Basándose en los datos de proyecto, obtenemos el consumo medio diario:

$$\text{Consumo Medio Diario} = \text{Población} \times \text{Dotación} = 500 \text{ hab} \times 200 \text{ lts/alumno/turno}$$

$$\text{Consumo Medio Diario} = 100,000 \text{ lts.}$$

$$Q_m = \frac{100\,000}{86,400} = 1.1574 \text{ lps}$$

Para calcular los gastos máximos, se multiplicará el gasto medio por los coeficientes de variación diaria y horaria que son de 1.20 y 1.50 respectivamente:

$$\text{El Gasto Máximo Diario es: } Q_{Md} = 0.2048 \times 1.20 = 1.38 \text{ lps.}$$

$$\text{El Gasto Máximo Horarios es: } Q_{Mh} = 0.2048 \times 1.50 = 1.73 \text{ lps.}$$

4.2.1 – CALCULO DE GASTO PARA RIEGO

$$\text{Consumo diario: } 5 \text{ litros} \times \text{m}^2 \text{ de área verde} / \text{día}$$

$$\text{Consumo diario: } 5 \text{ litros} \times 9\,300 \text{ m}^2 / \text{día} = 46\,500 \text{ litros}$$

4.2.3 – CALCULO DE GASTO CONTRA INCENDIO

$$\text{Capacidad contra incendio: } 5 \text{ litros} \times \text{m}^2 \text{ de construcción} / \text{día}$$

$$\text{Capacidad contra incendio: } 5 \text{ litros} \times 6\,686.40 \text{ m}^2 \text{ de construcción} / \text{día} = 33\,432 \text{ litros}$$



4.3. – CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE LA TOMA Y DE LA LINEA DE ABASTECIMIENTO

Para el cálculo del diámetro de la toma de la red municipal, se considera que el gasto máximo diario deberá fluir por la tubería seleccionada con velocidad media de 1.00 m/seg.

Q toma = Gasto Máximo Diario = 0.24576 lps.

$$A = Q/V \quad \text{De donde: } A = (3.1416 \times D^2)/4 = 0.7854 \times D^2$$

$$D = \sqrt{(Q) / (0.7854 \times V)}$$

En donde: D = Diámetro de la tubería, en metros.

Q = Gasto Máximo Diario, en m³/seg.

V = Velocidad media, en m/seg.

$$D = \sqrt{(0.0011574) / (0.7854 \times 1.0)} = 0.043316 = 43.31 \text{ mm}$$

Aproximando al diámetro comercial más cercano, la toma será de: 43.31 mm (1 3/4 "Ø).



4.4.- CAPACIDAD CISTERNAS DE ALMACENAMIENTO.

La capacidad de almacenamiento esta en función del gasto y la ley de demandas del edificio.

De acuerdo con el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal en su Artículo 150 establece un día más de reserva, o sea un total de dos días de almacenamiento.

Vol. del sistema	=	20 alumnos/turno X 200 lts./alumno/turno	
Volumen total	=	500 alumnos/turno X 200 lts/alumno/turno	= 100 000 litros
Volumen total de riego	=	5 litros x 9 300 m ² / día	= 46 500 litros
Volumen total contra incendio	=	5 litros x 6 686.40 m ² / dia	= <u>33 432 litros</u>
		Volumen Total	179 932 litros

4.5. - ALIMENTACIÓN DE AGUA A LOS MUEBLES SANITARIOS

Para el cálculo se analizará un solo departamento ya que son departamentos tipo.

Para el cálculo de tuberías, aplicaremos el método de HUNTER que se basa en el tipo y cantidad de muebles sanitarios representados como Unidad Mueble (U.M.) y que consiste en:

1. - Determinar el total de U.M. por departamento tipo y cálculo del diámetro de la toma.



2. - Determinar el total de U.M. por columna de alimentación y el diámetro de ésta.
En nuestro caso se instalará una columna por cada grupo de 2 tinacos, cada columna da servicio a 6 departamentos.

3. - Determinar el total de U.M. para la tubería principal que sale de la bomba hacia las columnas de alimentación.

U.M ALIMENTACIÓN (POR MÓDULO TIPO)

MUEBLE	CANTIDAD	U.M. / MUEBLE	U.M. TOTAL
W.C.	4	3	3
Lavabo	8	1	1
Regadera	6	2	2
			—————
			6 U.M/ MÓDULO

Según R.B. HUNTER, los gastos por departamento y por columna de alimentación serán:

U.M. de consumo por departamento = 6 U.M = 0.855 lps.

U.M. por cada columna de alimentación = 6 U.M x 4 módulos = 24 U.M. = 2.57 lps.

Las dimensiones de las cisternas que se presentan a continuación están consideradas a paños interiores por lo cual se tiene que consultar el plano de Instalación Hidráulica, en el cual se presentan las plantas y cortes de esta cisterna.



Ancho (m)	Largo (m)	Espejo De agua	Bordo libre	Profundidad (m)	Capacidad Lts.
5.00	8.00	2.20	0.80	3.00	120,000

La ubicación y dimensiones de la cisterna, se presentan en el plano: Instalación Hidráulica.
Se cuenta con un almacenamiento de **120,000 lts**

4.6 – CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE TUBERÍAS (A PARTIR DEL HIDRONEUMÁTICO)

Para la toma individual de cada área:

$$D = \sqrt{(Q_{\text{máx}}) / (0.7854 \times V_{\text{med}})}$$

$$D = \sqrt{(0.000855) / (0.7854 \times 2.0)} \quad D = 0.023 \text{ m}$$

Aproximamos al diámetro comercial más cercano que es de **25 mm. (1")** cada una, reduciéndose proporcionalmente según de servicio a los diferentes muebles del área.



4.7 - SELECCIÓN DE LOS EQUIPOS DE BOMBEO

BLOQUE 1

Gasto del área:

4 módulos X 6 U.M. = 24 U.M.

24 U.M. = 6.12 lps

$$\text{Diámetro de succión } D = \sqrt{(Q_{\text{máx}}) / (0.7854 \times V_{\text{med}})}$$

$$D = \sqrt{(0.00612) / (0.7854 \times 2.0)} \quad D = 0.06241 \text{ m.}$$

Por lo tanto se propone tuberías y piezas especiales diámetro:

Succión: **64 mm (2 1/2 "Ø)**

POTENCIA DEL EQUIPO DE BOMBEO

CARGA DINÁMICA TOTAL (C.D.T.) = H + Hs + Hd + hf

En donde:

Altura estática	H = 17.5 m
Altura de succión	Hs = 1.85 + 0.20 = 2.05 m
Carga en el vertido	Hd = 9.1 m.



Cálculo de pérdidas por fricción mediante la fórmula de Manning, empleando tubería de cobre tipo "M":

CONCEPTO	LONG. EQUIV.	TOTAL
2 Válvulas de retención horizontal (2 1/2")	0.45	0.90
6 Codos de 90° (2 1/2")	2.20	13.20

LONGITUD EQUIVALENTE 14.10 m.

$$hf = kLQ^2 \times 10^{-2}$$

hf = pérdida por fricción en metros

L = longitud en metros

Q = gasto en litros por segundo

K = constante (depende del diámetro y tipo de tubería)

K = 0.2 para tubería de cobre (tipo M) de diámetro de 2 1/2"

$$hfs = (0.2 \times 14.1 \times 6.12^2) (10^{-2})$$

$$hfs = (0.2 \times 14.1 \times 37.45) (0.01)$$

$$hfs = (105.60) (0.01) = 1.056 \text{ m}$$

La carga dinámica total será: C.D.T. = 17.5 + 2.05 + 9.1 + 1.056 = 29.70 m.



La potencia del equipo de bombeo será:

$$\begin{aligned} \text{POT} &= (\text{C.D.T.} \times \text{Qmáx}) / 76 \times \eta = (29.70 \times 6.12) / (76 \times 0.80) \\ &= (181.76) / (60.8) = 2.98 \text{ H.P.} \end{aligned}$$

En la cisterna se instalará una bomba eléctrica con motor de **3 HP**, para distribución con un gasto mínimo de 6.12 lps. Y otra igual que trabajara por sustitución Quedando un total de bombas de:

Cisterna = 1 columna de Descarga de 64mm = 2 bombas de 3HP.



11.3 MEMORIA TÉCNICO – DESCRIPTIVA PARA EL PROYECTO DE INSTALACIÓN SANITARIA

CONTENIDO:

1. - ANTECEDENTES
2. - CRITERIOS DE PROYECTO
3. - DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
4. - CÁLCULO DEL SISTEMA



MEMORIA DE CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN SANITARIA

1. – ANTECEDENTES

El predio en estudio, se localiza en la esquina de la Av. Díaz Soto y Gama Col, Unidad Vicente Guerrero Del. Iztapalapa, D.F. tiene una superficie de 16 172.64 m² y en él se pretende la construcción de un centro de atención para niños.

2.- CRITERIOS DE PROYECTO

Para el diseño y cálculo de la red se definen los siguientes criterios generales:

- El sistema de drenaje será combinado, ya que el agua de lluvia que cae en azoteas, será canalizada por bajadas pluviales que se conectarán a la red de agua pluvial y a su vez se conectara con la cisterna de aguas grises llegando a una sola cisterna, adicionalmente el agua que cae en el estacionamiento no toda se permea al terreno, por lo que se proponen registros con coladera que se conectan a la misma cisterna, para evitar encharcamientos.
- La aportación sanitaria se calculará por el método de unidades mueble U.M. de Hunter.
- La aportación sanitaria será del 100% de la dotación de agua o sea de 200 lts/alumno/turno
- Para el cálculo de tubería se utilizarán las ecuaciones de Manning y de continuidad.
- Se utilizara una cisterna reservada exclusivamente a surtir a la red para combatir incendios.
-



3.-- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El sistema de drenaje sanitario descargará hacia el drenaje público. Las aportaciones sanitarias del Centro de Atención 1 caseta de vigilancia son colectadas mediante bajadas de aguas negras (BAN) y conducidas por tubería de albañal de concreto, a través del terreno.

La azotea del edificio es “plana” con relleno de tezontle para dar una pendiente superficial del 2%, que permite el escurrimiento del agua de lluvia a cada una de las bajadas de agua pluvial.

Los registros en áreas cerradas tienen tapa ciega para evitar olores. Las (BAN) tienen columnas de ventilación de 50 mm de diámetro y estarán a una altura de 0.60 m sobre el nivel de piso de la azotea.

El nivel de arrastre del drenaje municipal está a – 2.36 del nivel de banqueteta y nuestra descarga está a – 0.90 m.

4.- BASE DE DISEÑO

Las consideraciones básicas para la elaboración del proyecto, fueron:

- En bajadas se diseña para un máximo de ocupación a $\frac{1}{4}$ de tubería.
- Las atarjeas se diseñan para ocupación máxima del 80% con pendiente del 2%.
- Las tuberías en bajadas y horizontales enterradas serán de PVC a excepción de la línea que sale del último registro a la red de drenaje municipal, la cual será de concreto.
- Las velocidades de proyecto son: máxima de 3 m/seg. Y mínima de 0.6 m/seg.



5.- CÁLCULO DEL GASTO SANITARIO

La Población de Proyecto para el Centro de Atención será entonces:

$$\text{Población} = (20 \text{ alumnos/aula}) \times (12 \text{ aulas}) = 240 \text{ hab.}$$

5.1.- GASTO MEDIO DIARIO

Basándose en los datos de proyecto, obtenemos el gasto medio diario:

$$\text{Consumo Medio Diario} = \text{Población} \times \text{Dotación} = 240 \text{ hab} \times 200 \text{ lts/alumno/aula}$$

$$\text{Consumo Medio Diario} = 48,000 \text{ lts.}$$

El Gasto Medio Diario es: $Q_m = \text{Consumo Medio Diario} / 86,400$

$$Q_m = \text{Consumo Medio Diario} / 86400$$

$$Q_m = 48,000 / 86,400 = 0.5555 \text{ lps}$$

Para calcular los gastos máximos, se multiplicará el gasto medio por los coeficientes de variación diaria y horaria que son de 1.20 y 1.50 respectivamente:

$$\text{El Gasto Máximo Diario es: } Q_{Md} = 0.555 \times 1.20 = 0.66 \text{ lps.}$$

$$\text{El Gasto Máximo Horarios es: } Q_{Mh} = 0.555 \times 1.50 = 0.83 \text{ lps.}$$



5.2.- GASTO MÁXIMO INSTANTÁNEO

Se calcula por el Método de Hunter y puesto que los bloques de sanitarios son tipo, en cuanto a muebles, se calcula para uno y se aplica a cada bajada y atarjea.

U.M. DESCARGA POR BLOQUE

MUEBLE	CANTIDAD	U.M./ MUEBLE	U.M. TOTAL
W.C.	1	3	3
Lavabo	1	1	1
Regadera	1	2	2
			6 U.M.

U.M. DESCARGA PARA CASETA DE VIGILANCIA

MUEBLE	CANTIDAD	U.M./ MUEBLE	U.M. TOTAL
W.C.	1	3	3
Lavabo	1	1	1
			4 U.M.



Para el cálculo de la atarjea general de descarga:

Total de U.M. en la descarga = 20 X12 bloque de sanitarios	= 240 U.M.
1 X 4 caseta	= <u>4 U.M.</u>
Total	= 248 U.M.
Mas el agua pluvial de azotea 45 U.M. x 4 bajadas	<u>= 180 U.M.</u>
TOTAL	= 428 U.M.

Equivalente a un gasto máximo de: **Q_{máx inst.} = 8.40 lps.**

Es necesario el uso de tubería de concreto con un diámetro de 200mm (8") la cual puede desplazar aguas residuales con un máximo de 870 U.M. y un mínimo de 331 U.M con una pendiente del 1% para realizar la descarga a la red publica.¹

Para el cálculo de la BAN tipo:

Q _{máx inst.} =6 U.M. X 4 módulos = 90 U.M.
Más el agua pluvial de azotea 45 U.M. x bajada = <u>45 U.M.</u>
=135 U.M. = 3.35 lps. / BAN

Es necesario el uso de tubería de P.V.C. con un diámetro de 100mm (4") la cual puede desplazar aguas residuales en columnas verticales ,con un máximo de 384 U.M. esto considerando adicionalmente que existen muebles de W.C. cuyas columnas de bajadas tendrán como mínimo 100mm de diámetro.²

El diseño de ramales internos del módulo tipo, correspondiente a los mínimos especificados para cada mueble.

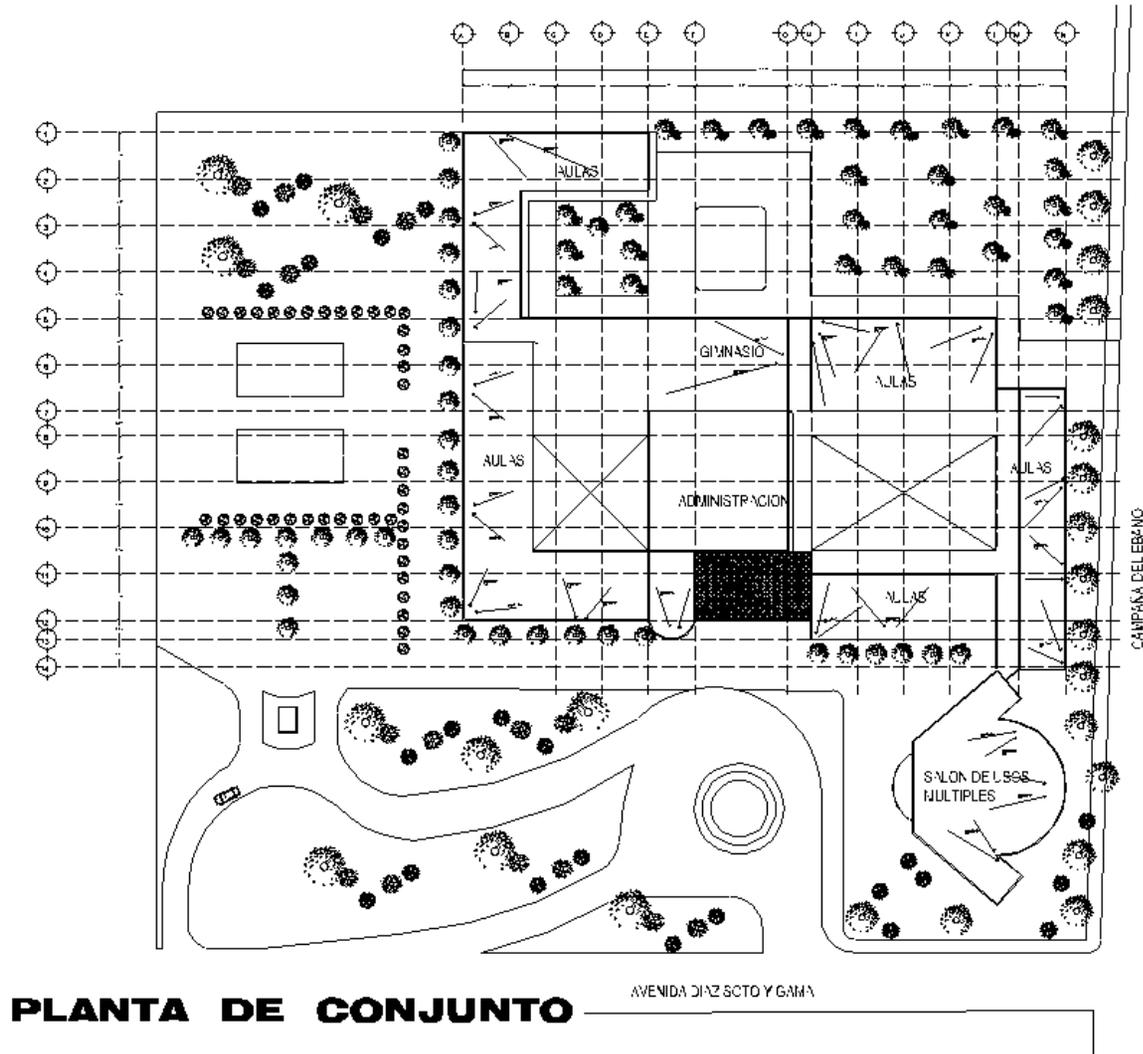
¹ De acuerdo a la tabla XIII del **Manual de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias, Aire, Gas y Vapor**, Ing. Sergio Zepeda C. Ed. Limusa págs. 354 y 355.

² Ídem.



12. PROYECTO ARQUITECTÓNICO





UNIVERSIDAD DE CALDAS

CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES

NORTE

PROYECTO: CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES

INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE CALDAS

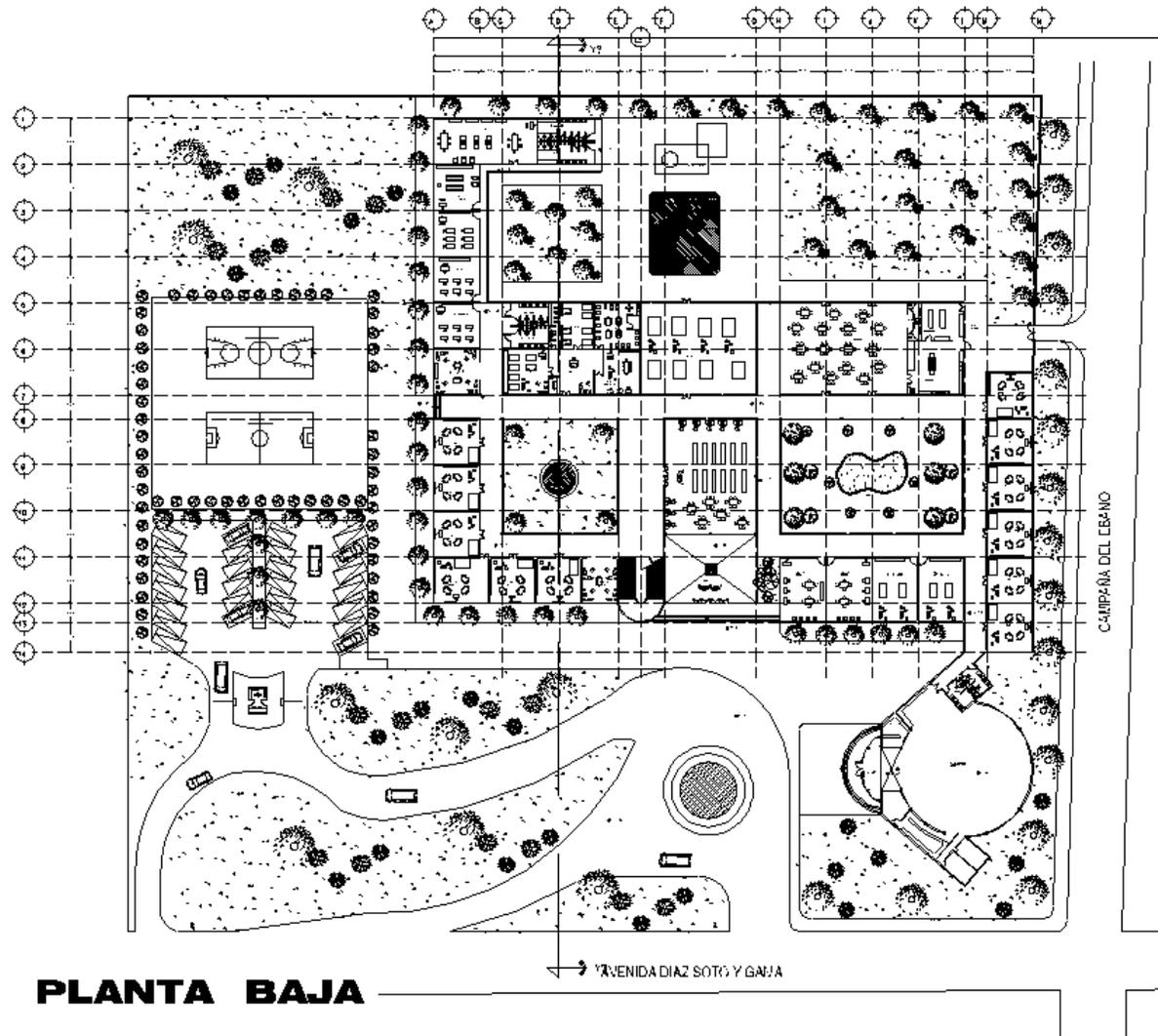
PROFESOR: ARQUITECTO

PLANTA DE CONJUNTO

A-1

ESQ. GRÁFICA

LOCALIZACIÓN



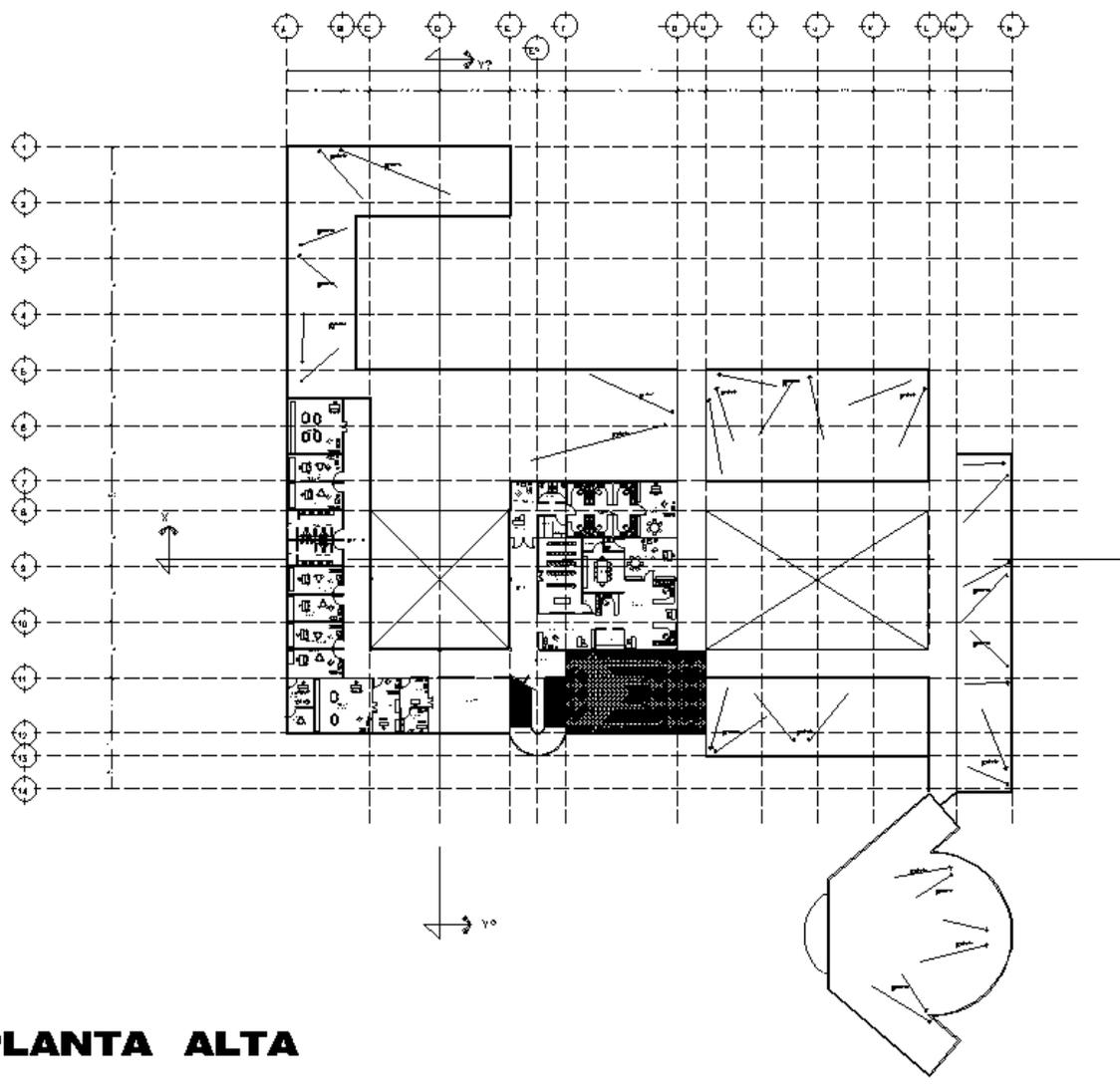
CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES

NORTE

ARQUITECTONICO
PLANTA BAJA
A-2

ESC. GRAFICA

LOCALIZACIÓN



PLANTA ALTA

CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA

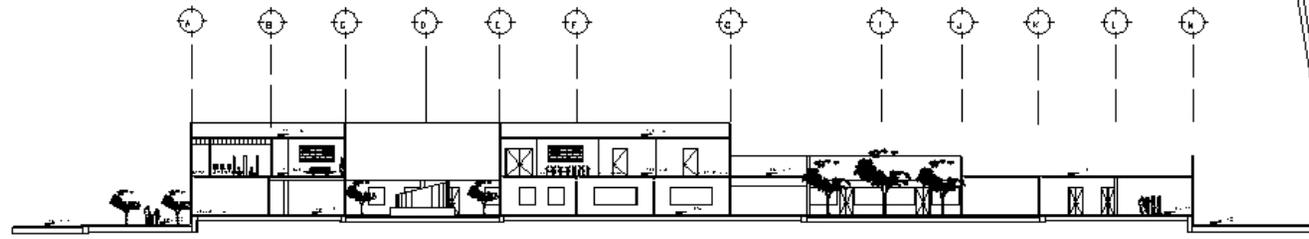
ARQUITECTONICO

PLANTA ALTA

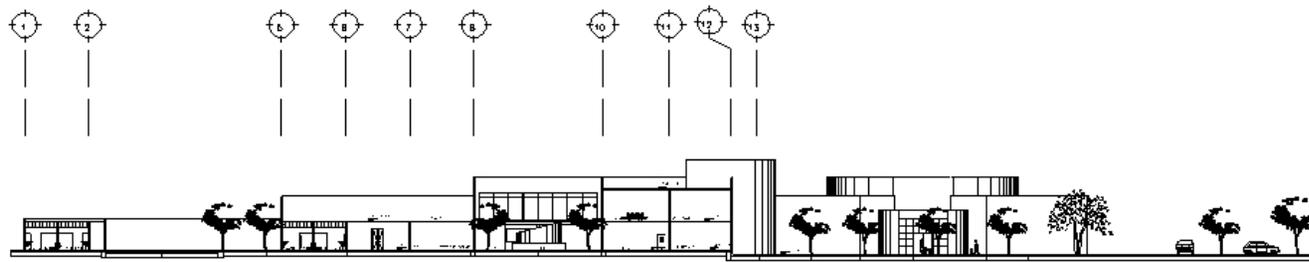
A-3

SEC. GRÁFICA

LOCALIZACIÓN



CORTE LONGITUDINAL X-X'



CORTE TRANSVERSAL Y-Y'

CORTES

CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MULTIPLES

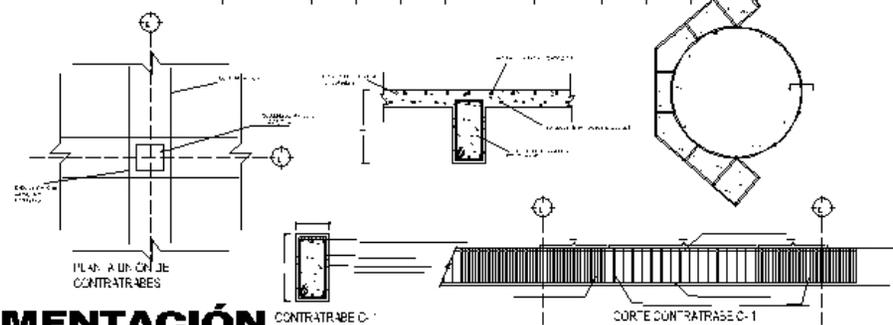
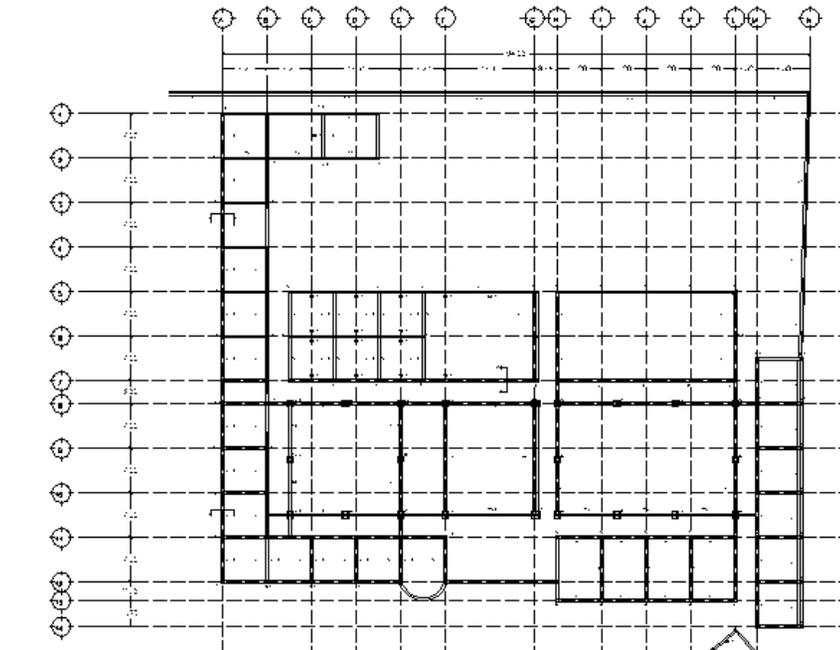
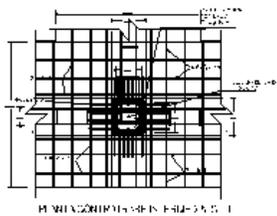
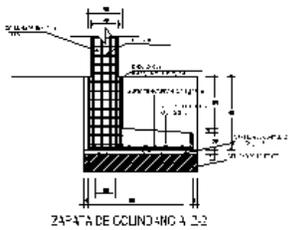
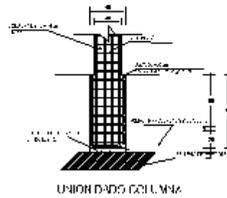
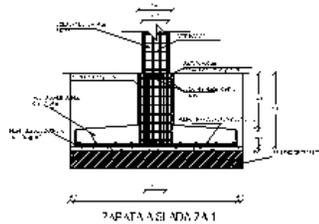
PLANTEAMIENTO
OBJETIVOS
JUSTIFICACION
MARCO LEGISLATIVO
MARCO TEORICO
MARCO CONCEPTUAL
MARCO METODOLÓGICO
MARCO TECNICO
MARCO ORGANIZACIONAL
MARCO ECONOMICO
MARCO SOCIAL
MARCO AMBIENTAL
MARCO CULTURAL
MARCO POLITICO

CORTES

A-4

ESD. GRANTIA

LOCALIZACION



PLANTA DE CIMENTACIÓN

CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES

NORTE

PROYECTO: CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES

FECHA: 15/05/2018

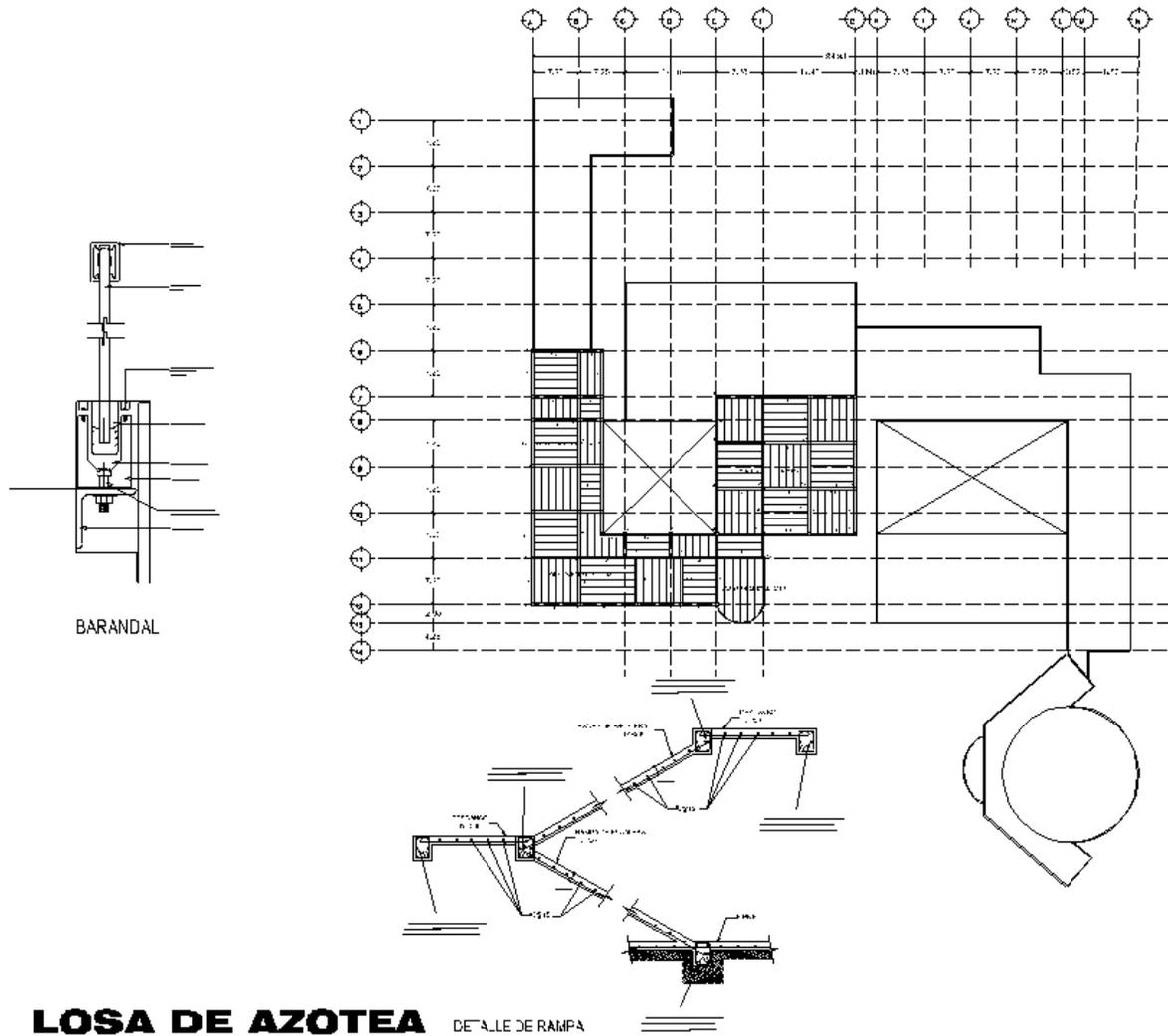
ESTRUCTURAL

PLANTA DE CIMENTACIÓN

E-1

ESO. GRAFICA

LOCALIZACIÓN



CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES

PROYECTO: CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES

ARQUITECTO: ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCALA: 1:500

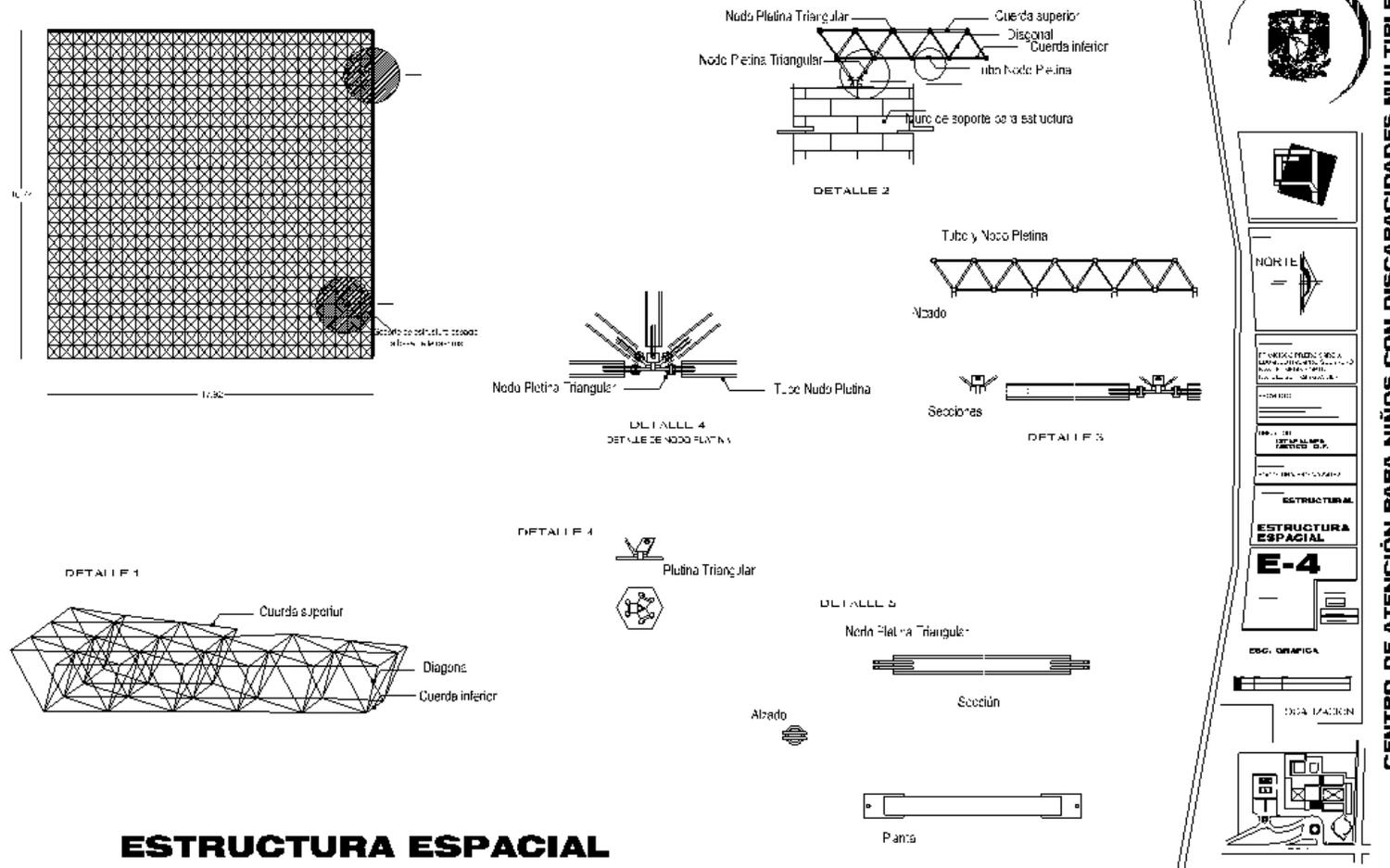
TIPO DE DISEÑO: ESTRUCTURAL

LOSA DE AZOTEA

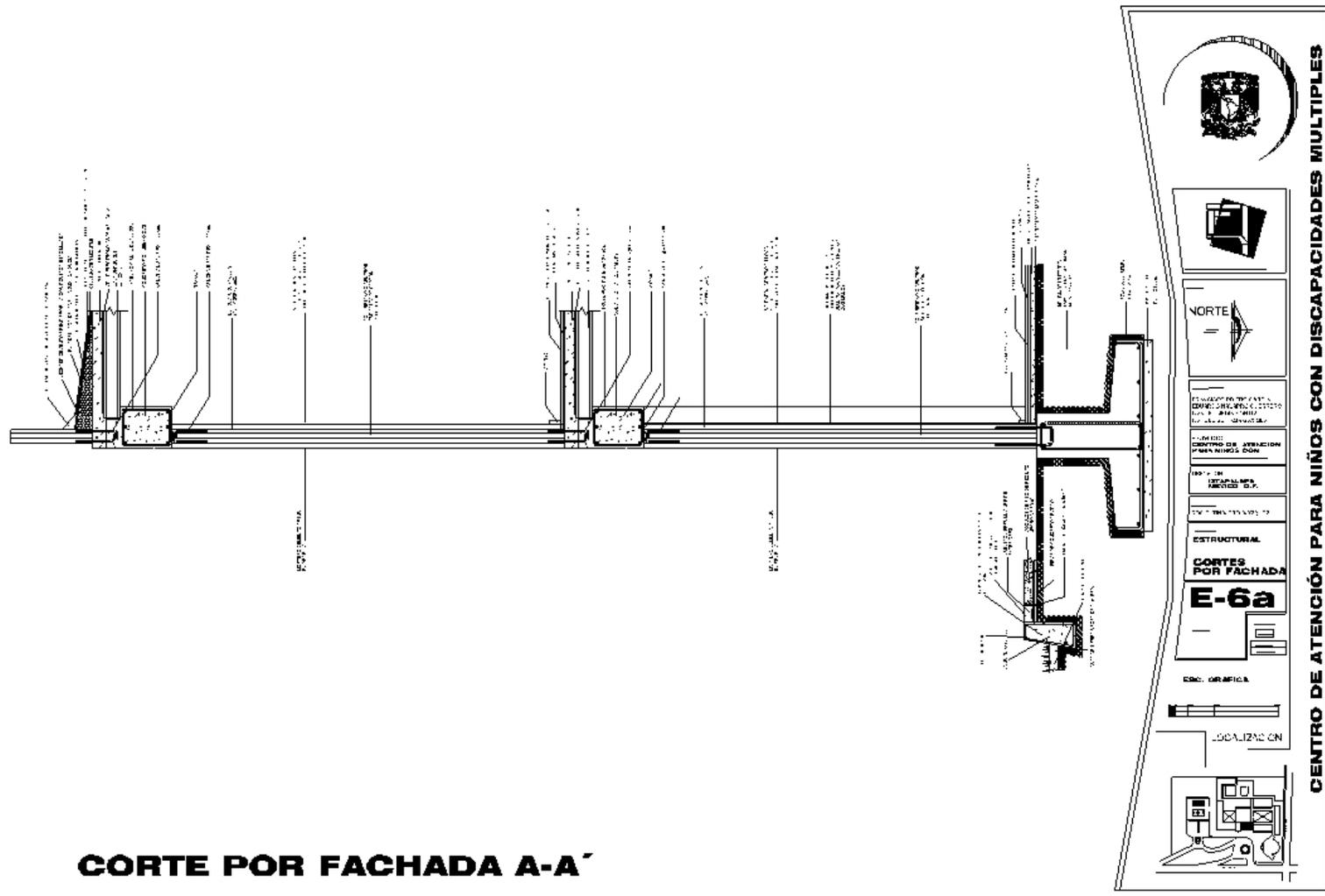
E-3

ESC. GRABCA

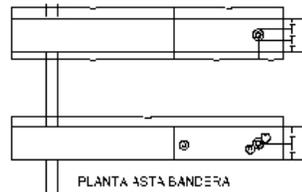
LOCALIZACIÓN:



ESTRUCTURA ESPACIAL

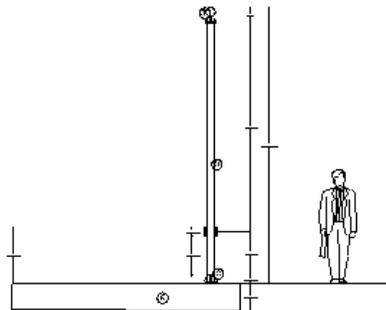


CORTE POR FACHADA A-A'

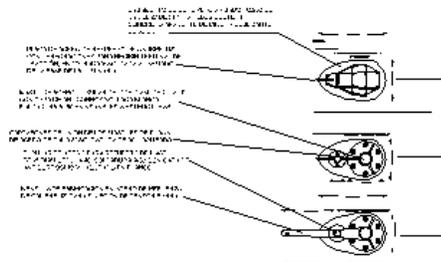


PLANTA ASTA BANDERA

- 1) NUBRE DE CONCRETO ARMADO
T=25cm y M=200kg/m³
- 2) JOGO DE ACERO DE 114 Ø30x300Y
4" DE DIAMETRO GATOR NYTRIL
ESTILOCADO
- 3) BASE DE TUBULAO COM 3 ACAS DE
ACAO DE 102 De ES-25004
- 4) BASTAO DE NANFETA



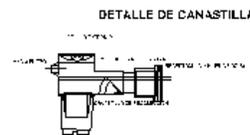
ALZADO ASTA BANDERA



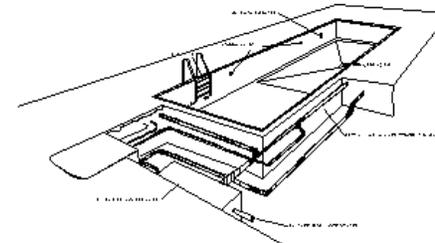
DETALLES



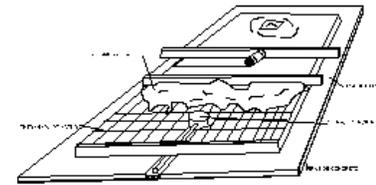
DETALLE DE BARRILHA



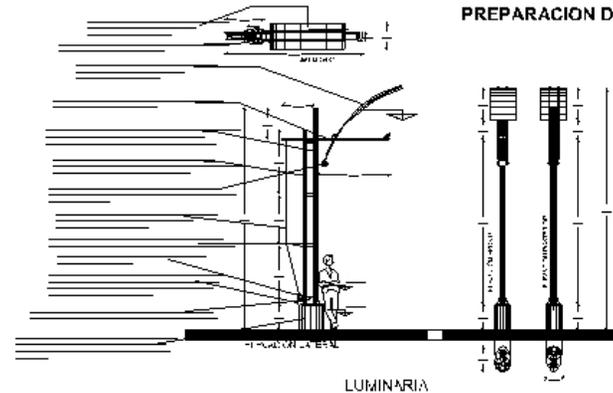
DETALLE DE CANASTILLA



DETALLE DE ALBERCA



PREPARACION DE LOSA



LUMINARIA



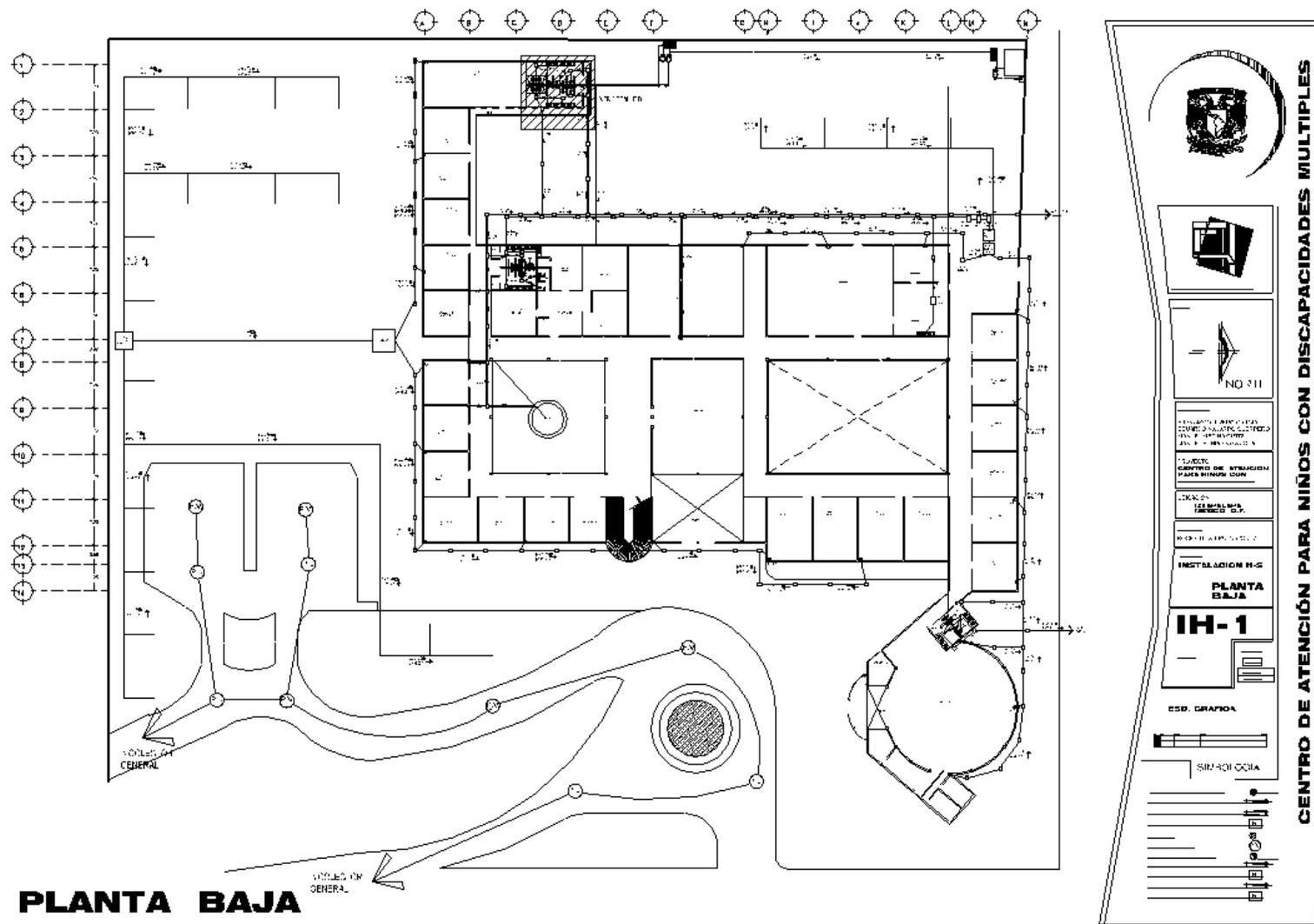

NORTE

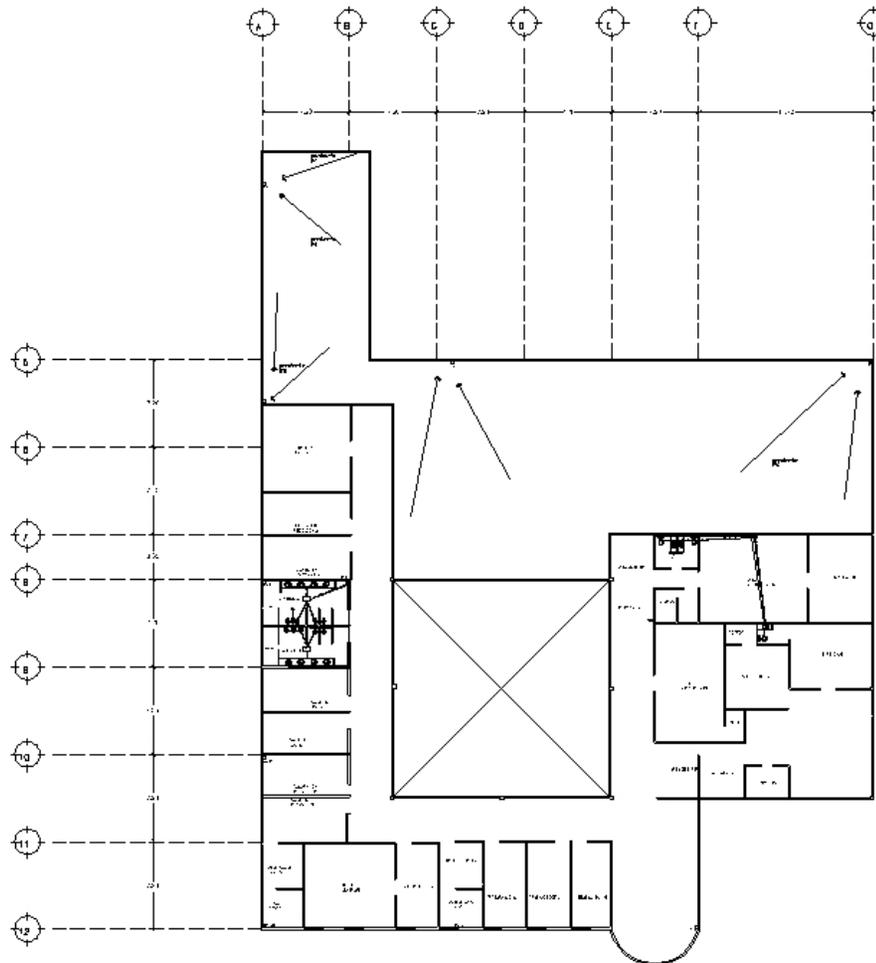
PLANO PARA OBRAS DE
RECONSTRUÇÃO DE MOBILIÁRIO
E-7

REC. ORÇÁICA

LOCALIZAÇÃO

CENTRO DE ATENÇÃO PARA NIÇOS COM DISCAPACIDADES MÚLTIPLES





PLANTA ALTA

CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

PROYECTO: CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES

INDICAR: ESPECIALIDAD, ESPESOR, etc.

ESCALA: 1:40

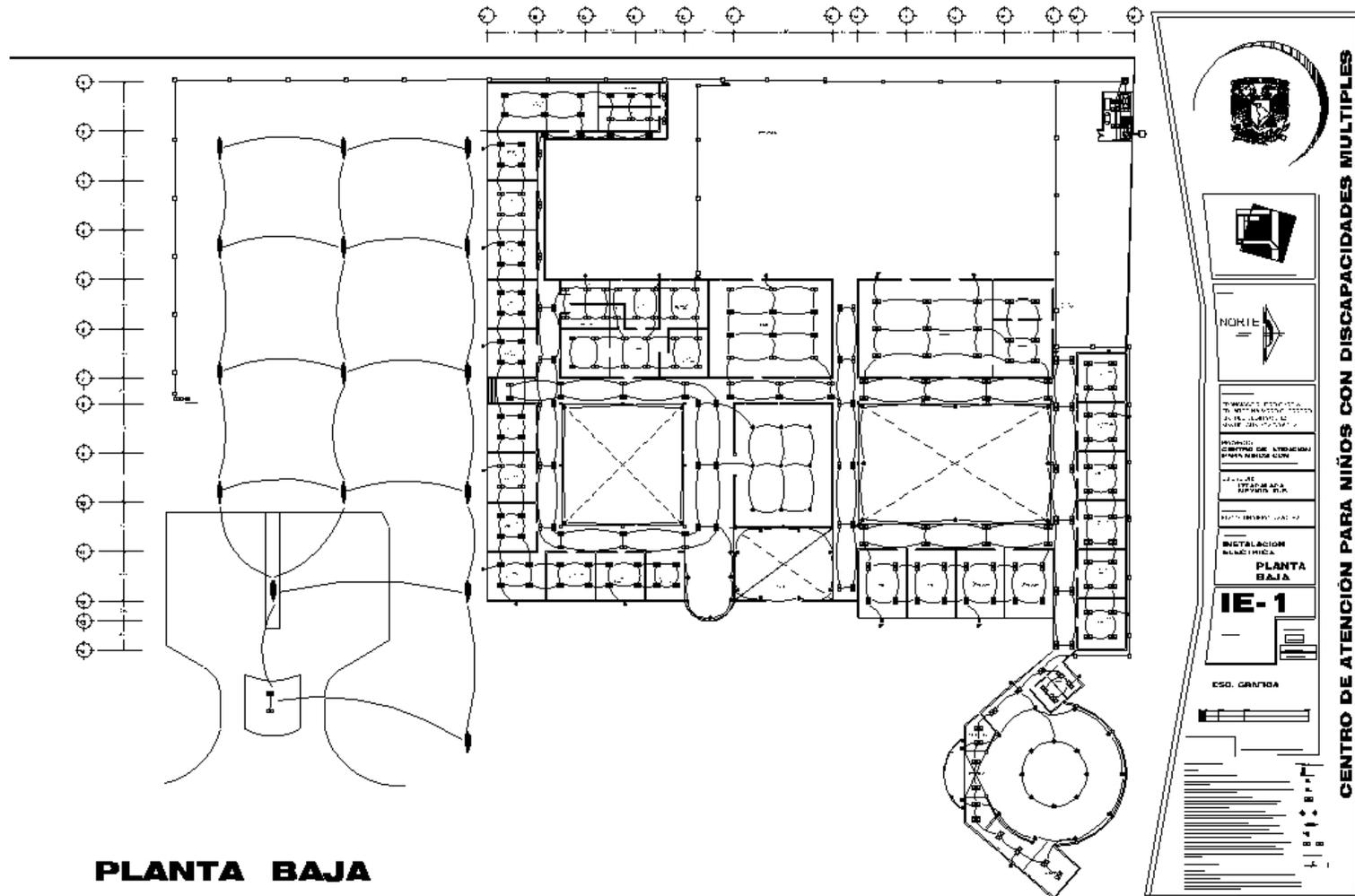
INSTALACION H-5

PLANTA ALTA

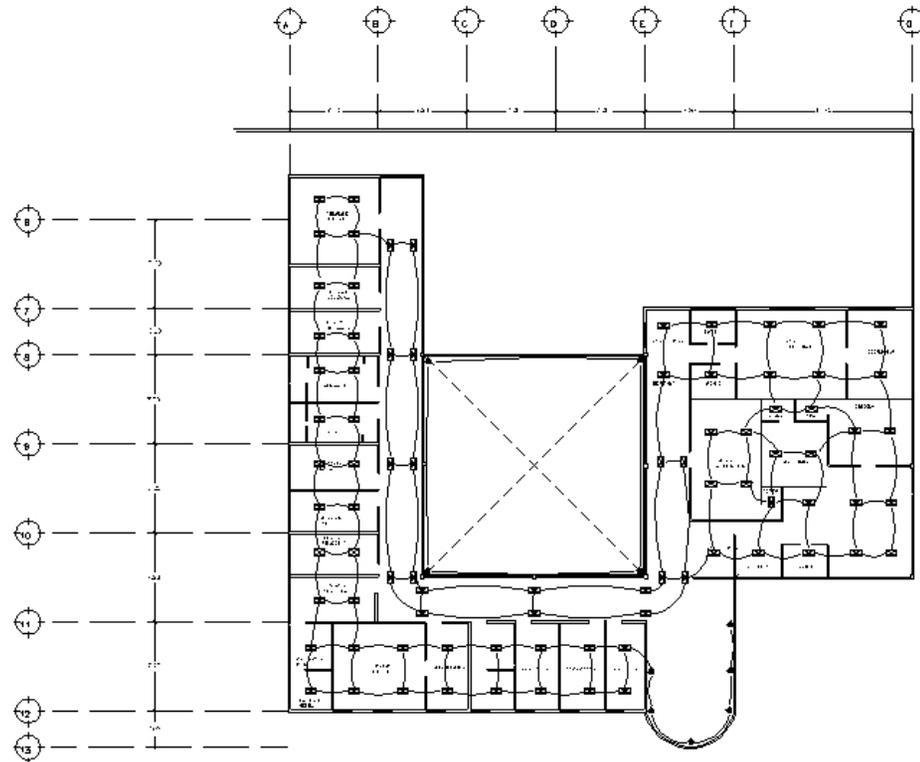
IH-2

ESC. GRÁFICA

SIMBOLOGÍA



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MULTIPLES

INSTITUCION EDUCATIVA "EL ROSARIO"

PROYECTO: CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MULTIPLES

FECHA: 2014

PROYECTISTA: ING. JUAN CARLOS GONZALEZ

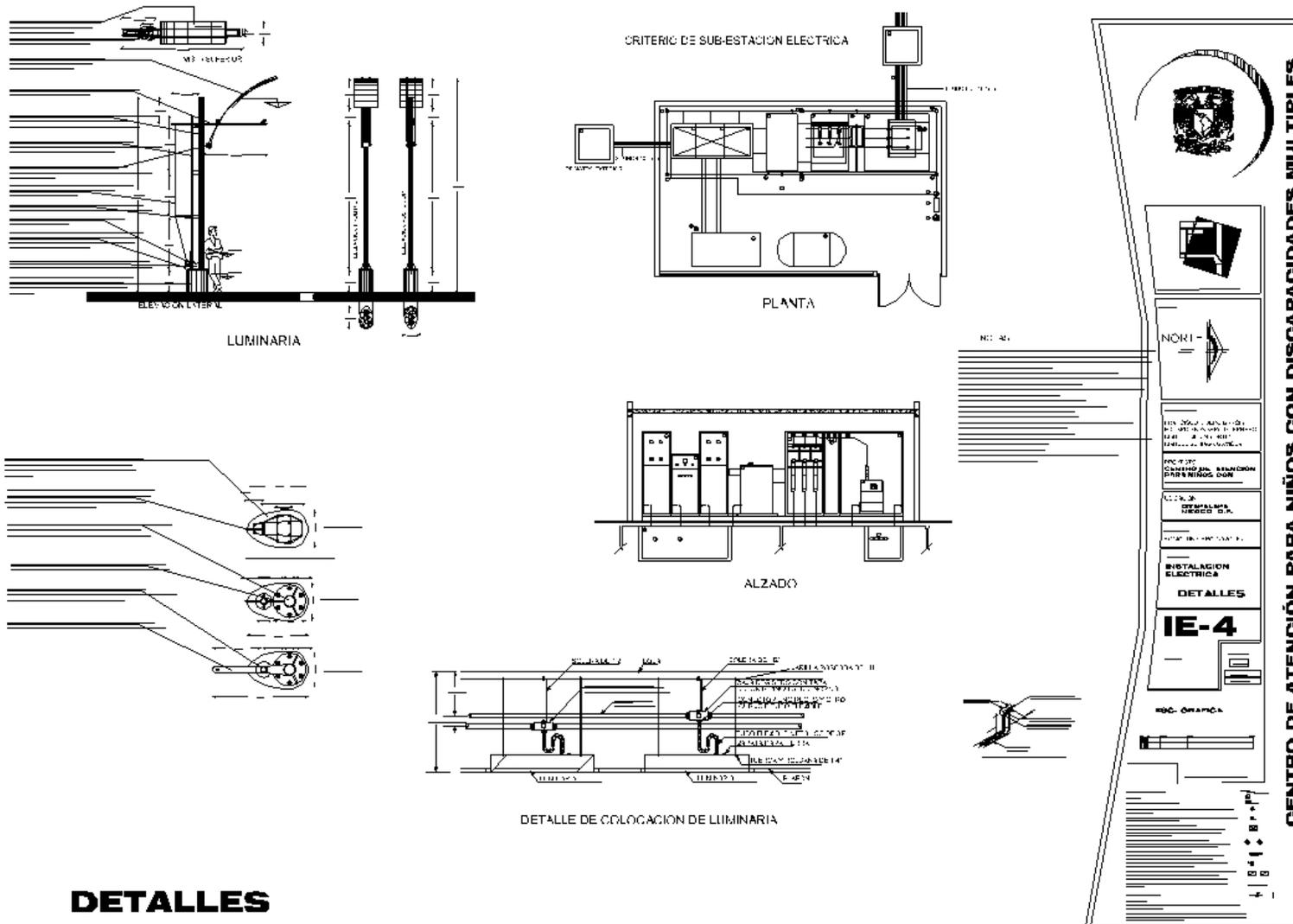
PROYECTO: INSTALACION ELECTRICA

PLANTA ALTA

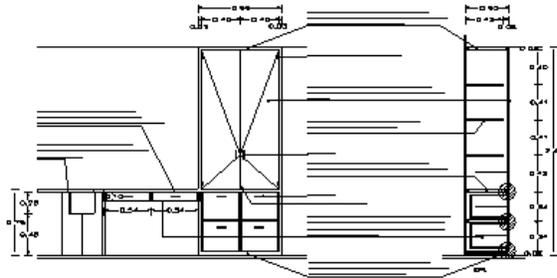
IE-2

ESCALA: 1:100

ESQ. GRAFICA



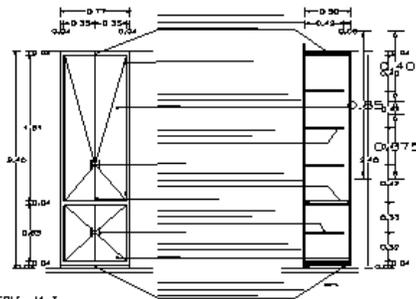
DETALLES



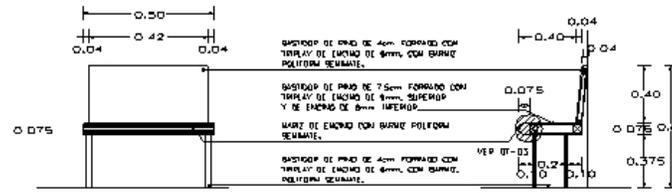
ALZADO MUEBLE M-1



ALZADO ESCRITORIO M-2

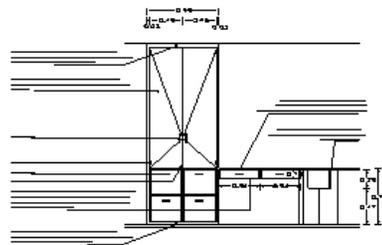


ALZADO MUEBLE M-3

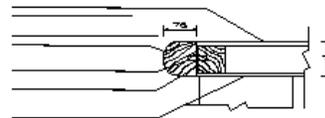


ALZADO BANCA M-4

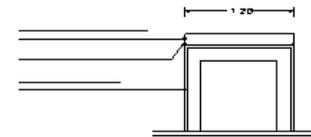
COORTE BANCA M-4



ALZADO MUEBLE M-5



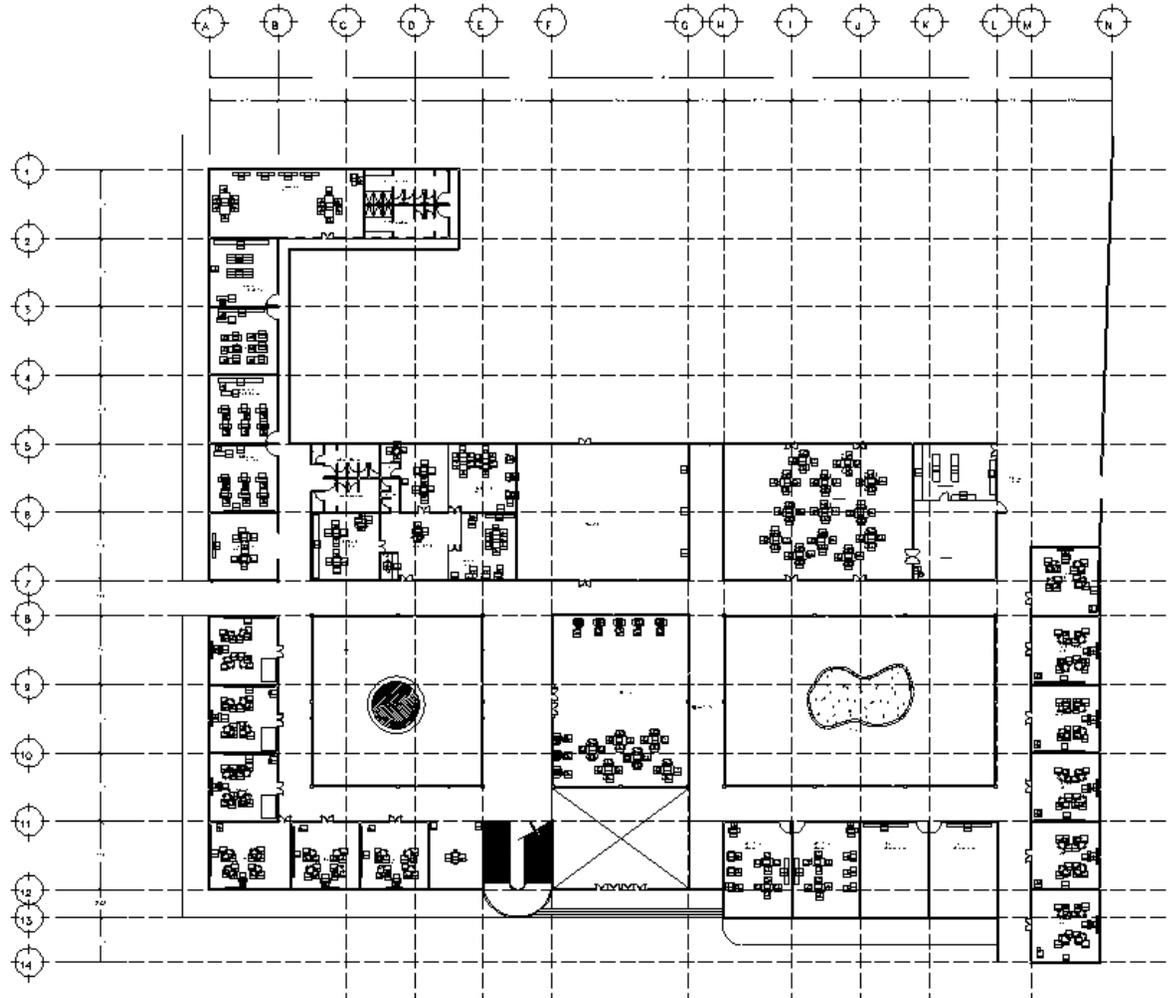
DETALLE 01-01



ALZADO MESA DE TRABAJO M-6

CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES
 NORTE
 ESCALA: 1:50
 LOCALIZACIÓN
 CARPINTERIA
CA-1
 ESC. GRÁFICA
 LOCALIZACIÓN

CARPINTERIA



PLANTA BAJA





NORTE



INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES PSICOLÓGICAS Y EDUCACIONALES
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES PSICOLÓGICAS Y EDUCACIONALES
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES PSICOLÓGICAS Y EDUCACIONALES

PROYECTO
 CENTRO DE ATENCION
 PARA NIÑOS CON

ALUMNOS
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES PSICOLÓGICAS Y EDUCACIONALES

PROYECTO ARQUITECTONICO

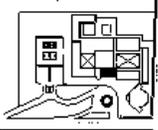
PLANTA
 BAJA

CA-3

ESD. GRAFICA

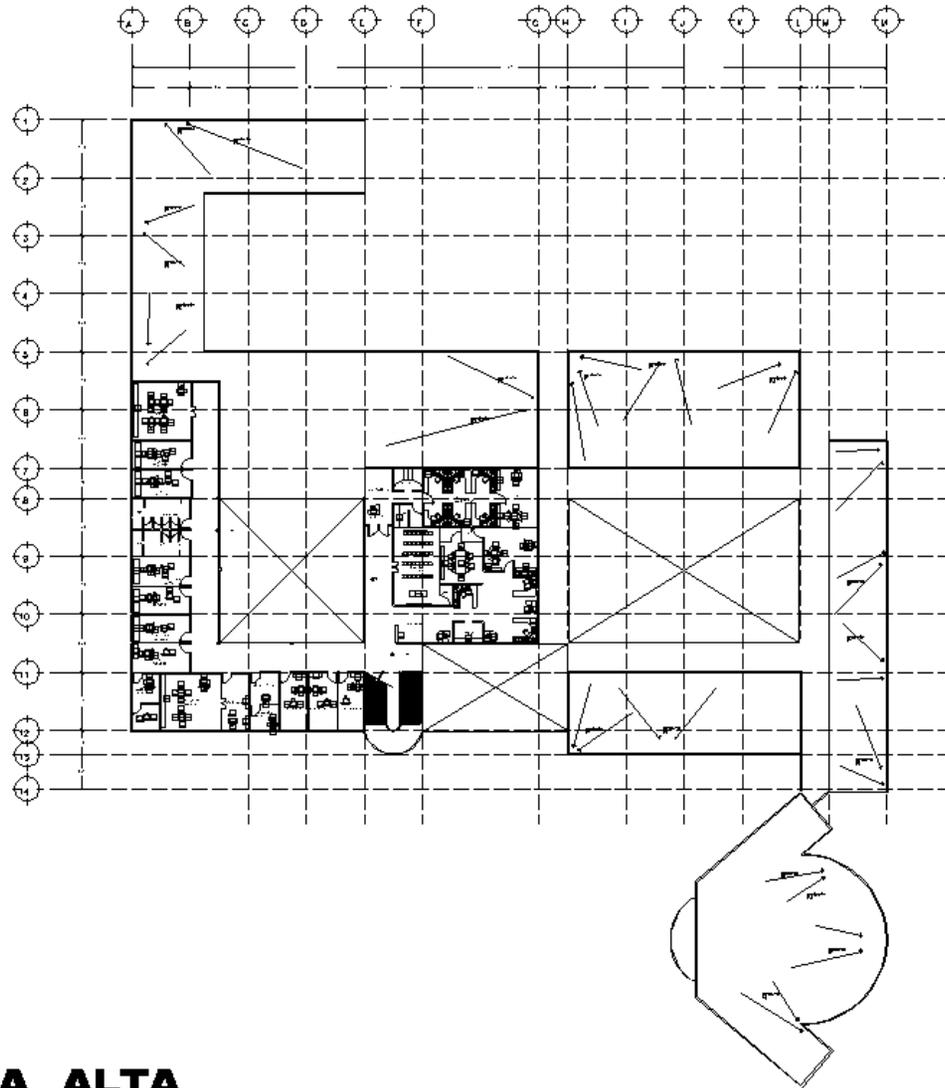


LOCALIZACION



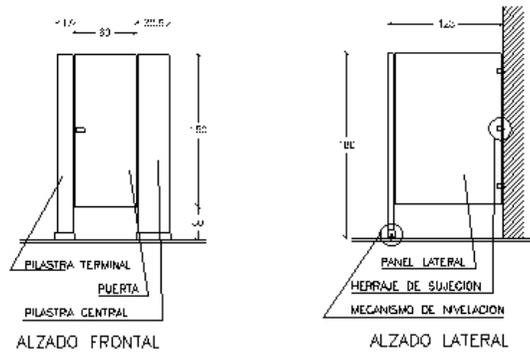
CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MULTIPLES



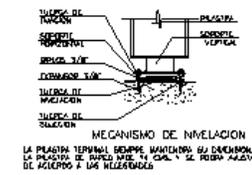


PLANTA ALTA

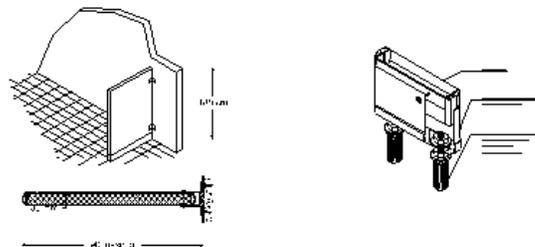
CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES

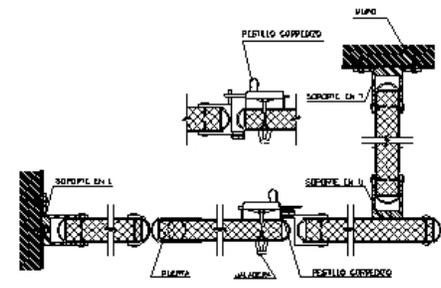


PUERTA 4 P-4



NOTAS DE ESPECIFICACIONES
 MARQUES DE MODOPOS



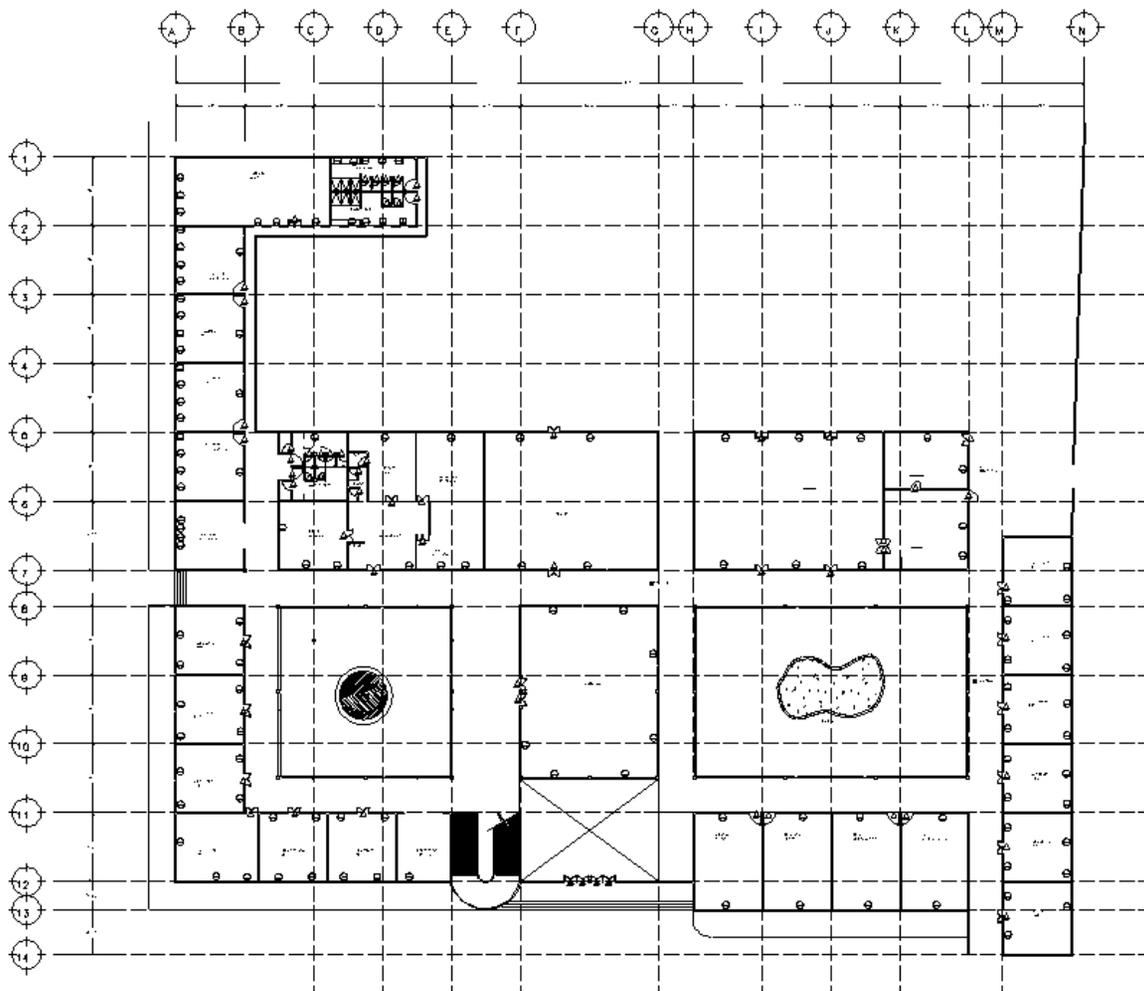


NOTAS DE ESPECIFICACIONES
 MARQUES DE PLASTIC LUMINOS

DETALLES

CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MULTIPLES

Architectural details including a logo, north arrow, scale bar (1:100), and floor plan. The floor plan shows the location of the center within a building layout.



PLANTA BAJA





NORTE

UNIVERSIDAD DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
SEDE DE BOGOTÁ

PROYECTO:
CENTRO DE ATENCIÓN
PARA NIÑOS CON
DISCAPACIDADES

UBICACION:
CALLE 100 N. N. 100
P.O. BOX 10000

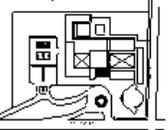
CANCELERIA

**PLANTA
BAJA**

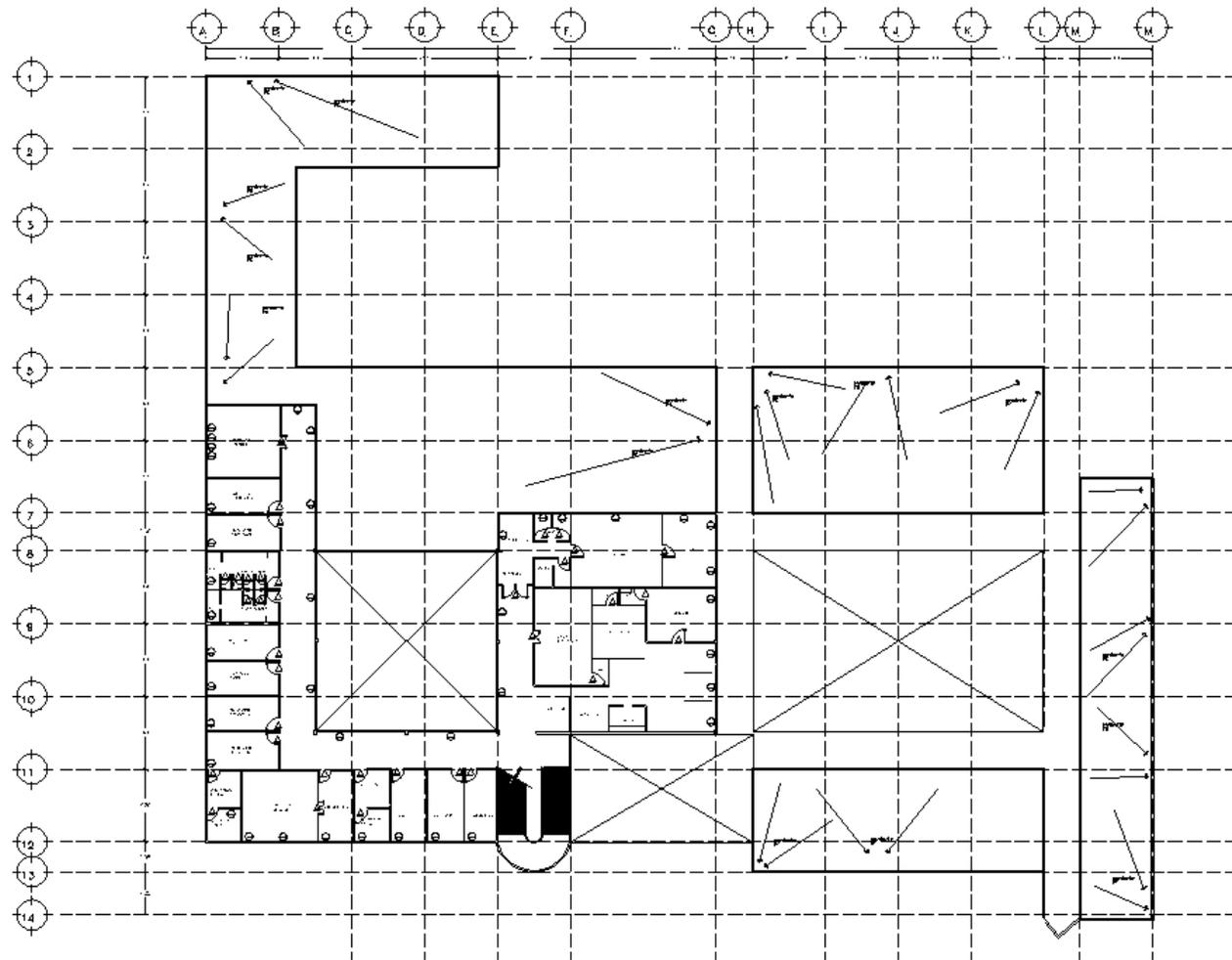
C-4

ESC. GRÁTICA

LOCALIZACIÓN



CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES



PLANTA ALTA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

NORTE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES

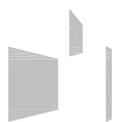
PROYECTO
CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES

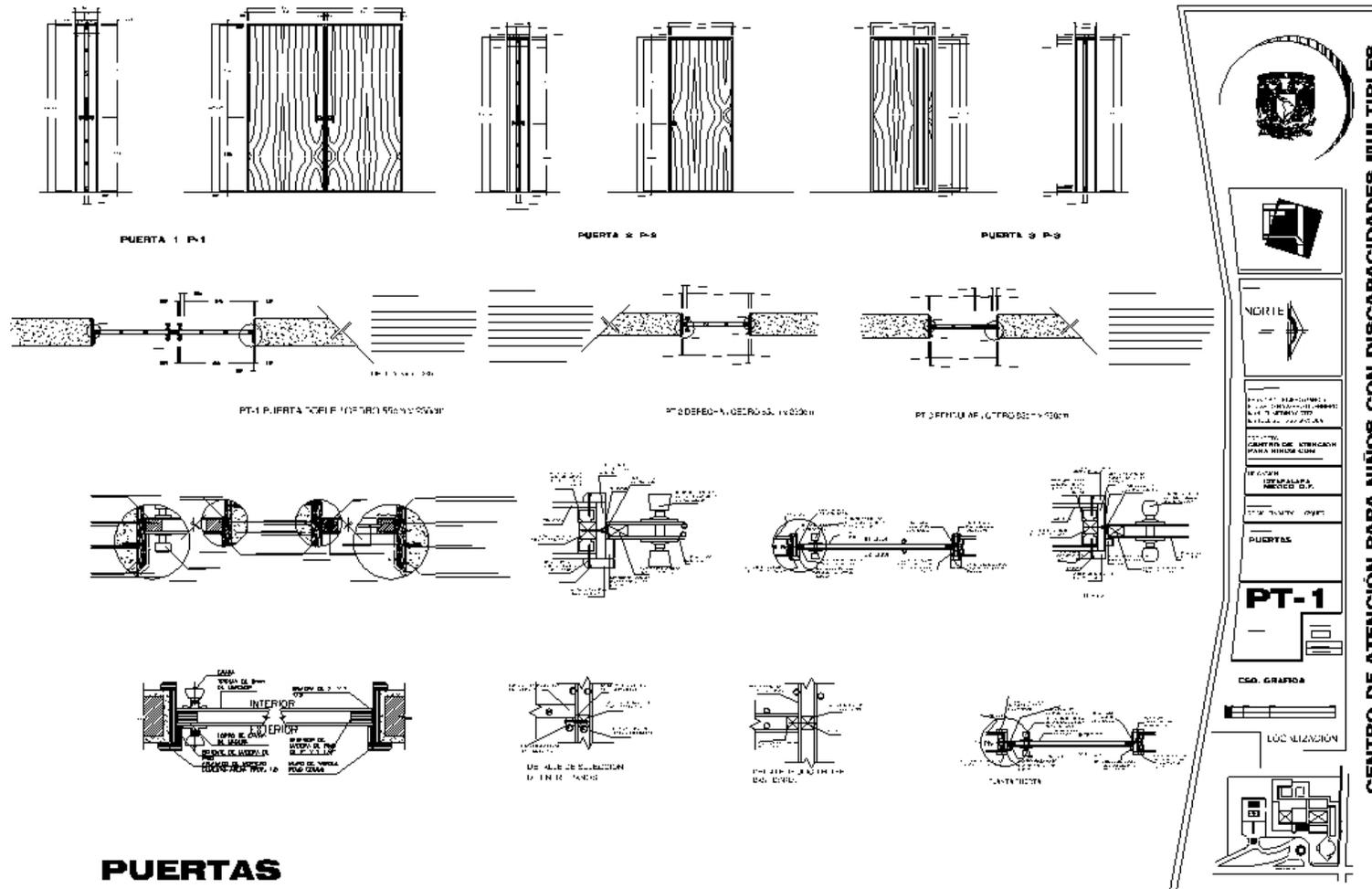
CANCELERIA
PLANTA ALTA
C-5

EBC - GRÁFICA

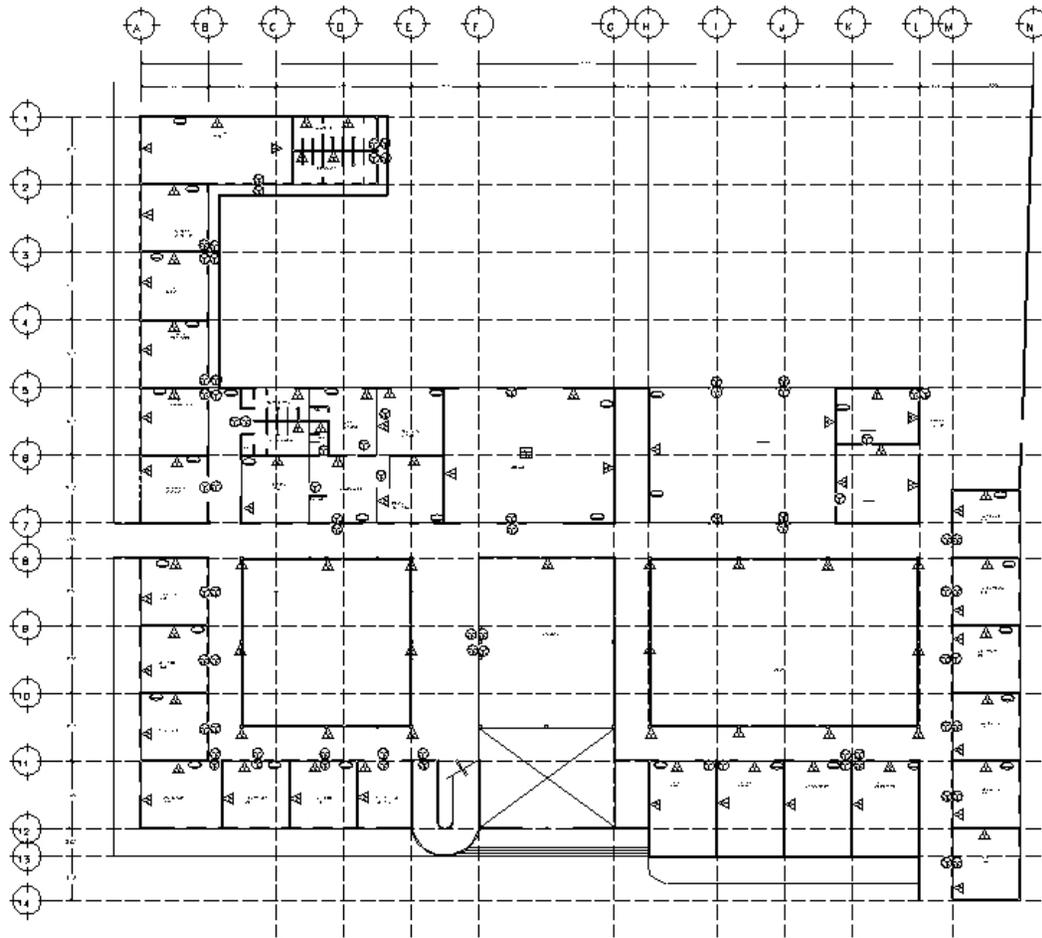
LOCALIZACIÓN

CENTRO DE ATENCIÓN PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MÚLTIPLES





PUERTAS



PLANTA BAJA

INFORMACION

PROYECTO

PLANTA

ACABADOS

ESCALAS

LOCALIZACION




NORTE

PROYECTO: CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MULTIPLES

ESTACION: MEXICALCO, MEXICO D.F.

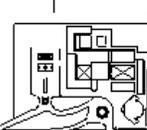
ESCALA: 1/500

ACABADOS

PLANTA BAJA

AC-1

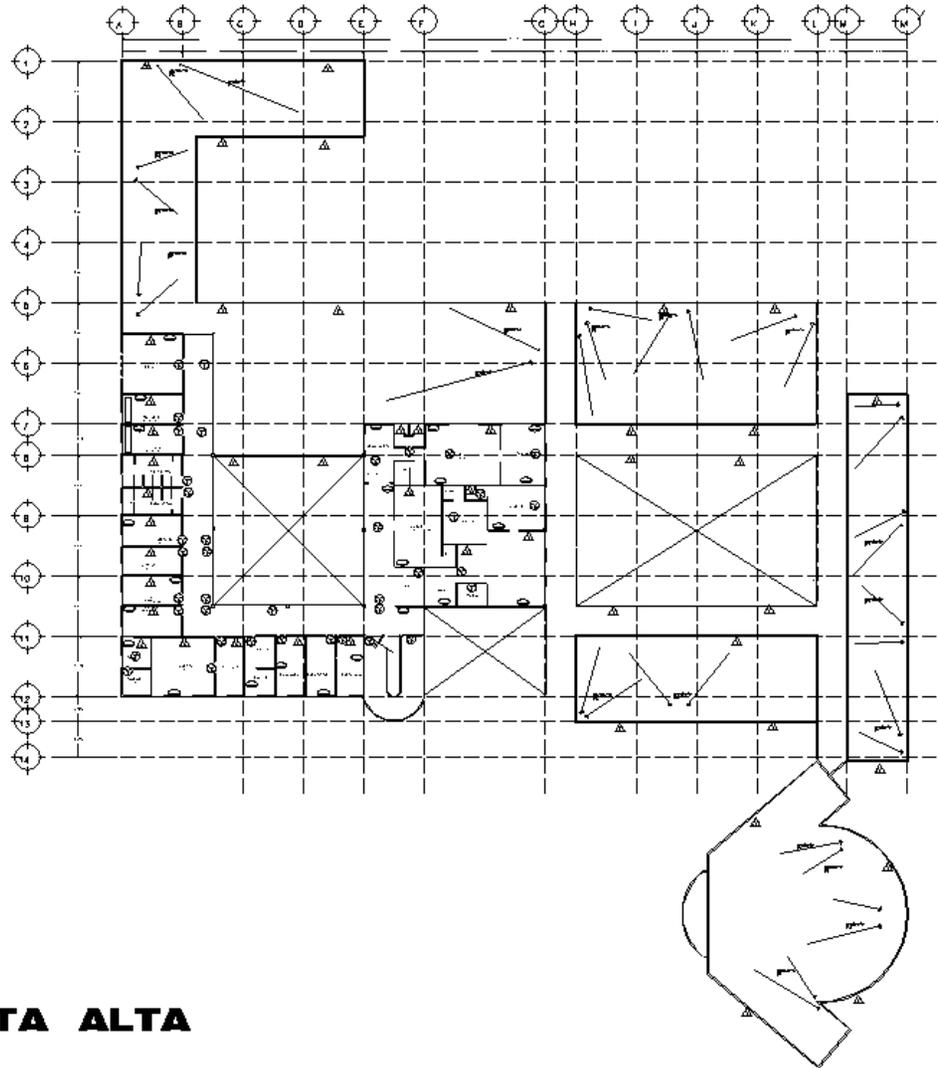
ESCALA GRAFICA



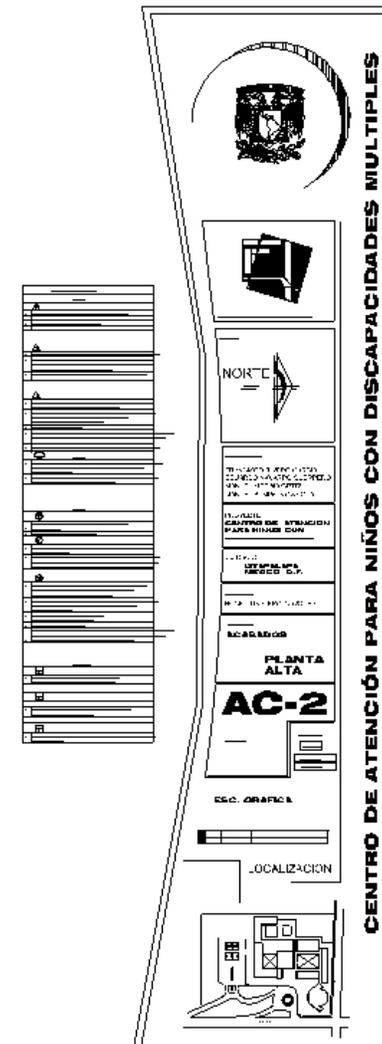
CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MULTIPLES

CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MULTIPLES

- 143 -



PLANTA ALTA



VISTAS EN 3D





VISTA ESTE
PLAZA DE ACCESO



VISTA SUR
PLAZA DE ACCESO



VISTA SURESTE
FACHADA PRINCIPAL



VISTA NOROESTE
FACHADA POSTERIOR



VISTA SUROESTE
FACHADA LATERAL



VISTA DE CONJUNTO



VISTA INTERIOR
DE PATIO POSTERIOR



VISTA DE PATIO CENTRAL



13. FACTIBILIDAD FINANCIERA (PRESUPUESTO)

13.1 INSTRUMENTACIÓN ECONÓMICA-FINANCIERA

Para llevar a cabo este proyecto del Centro de Atención, estoy basando mi presupuesto a partir del interés de la sociedad de la misma Delegación por ayudar a construir este lugar y de las donaciones que está misma comunidad recabe con patrocinadores como Coca Cola quien tiene una Fundación dedicada a ayudar a las personas con discapacidades y además está dispuesta a ayudar a organizaciones civiles o privadas, en la construcción, remodelación y adecuación de lugares de Rehabilitación para personas con discapacidades.

En este caso, para el aspecto presupuestario para la construcción del Centro, si la Delegación Iztapalapa llega a apoyar este proyecto, beneficiaría mucho a los propios vecinos el apoyo delegacional para ayudar a recabar los fondos pertinentes para la construcción del Centro. Asimismo, con la ayuda de la Fundación de ayuda para los discapacitados de Coca Cola el Centro podría operar como lo hace el Teletón y su funcionamiento estaría siempre a la vanguardia en atención médica, educativa y cultural, así como en la Tecnología que precisa este lugar.

A través de una asociación de estas dos organizaciones (la Delegación Iztapalapa y la Fundación Coca Cola), el Centro tendría benefactores que aportaran cantidades mensuales para apoyar a las personas que precisaran los servicios, aunque estos mismos usuarios tendrían que aportar una cantidad específica de acuerdo a sus posibilidades y a los servicios que requieran, sólo como algo simbólico que permitiera de alguna forma mantener una aportación por este medio.



También habría que buscar voluntarios para participar en el programa de Rehabilitación y educación especial para los discapacitados. Y el propio apoyo de la Secretaría de Salud para integrar la atención médica como un servicio con apoyo Federal, aún cuando este fuera mínimo. Principalmente la manutención del Centro sería a través de patrocinios y beneficencia.

El presupuesto para la Construcción de este Centro es el que se presenta a continuación.



9.2 ESTIMACIÓN DE COSTO DE PROYECTO

CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS CON DISCAPACIDADES MULTIPLES
UBICACIÓN: AV. DIAZ SOTO Y GAMA ESQ.CAMPAÑA DEL EBANO IZTAPALAPA D.F.

CLAVE	PARTIDA	IMPORTE	%
-------	---------	---------	---

EDI	EDIFICACION		
PREL	PRELIMINARES	\$ 144,452.97	1.31%
CIME	CIMENTACION	\$ 2,703,268.41	24.50%
ESTR	ESTRUCTURA	\$ 2,544,984.95	23.06%
ALBA	ALBAÑILERIA	\$ 2,042,743.96	18.51%
AZOT	AZOTEA	\$ 904,896.50	8.20%
CARP	CARPINTERIA Y CERRAJERIA	\$ 49,327.26	0.45%
HERA	HERRERIA	\$ 39,831.87	0.36%
INSH	INSTALACION HIDRAULICA	\$ 76,827.21	0.70%
INSS	INSTALACION SANITARIA	\$ 16,324.00	0.15%
INSGA	INSTALACION DE GAS	\$ 2,990.00	0.03%
INSEL	INSTALACION ELECTRICA	\$ 1,500.00	0.01%
ALUM	ALUMINIO	\$ 226,614.02	2.05%
ACA	ACABADOS	\$ 1,737,685.23	15.75%
ALBE	ALBERCA	\$ 135,374.81	1.23%
CIST	CISTERNA AGUA POTABLE	\$ 56,437.90	0.51%
CISTAG	CISTERNA AGUAS GRISES	\$ 20,957.55	0.19%
ESCA	ESCALERA (RAMPA)	\$ 26,640.21	0.24%
BARD	BARDAS Y REJAS	\$ 303,193.15	2.75%

TOTAL DE CONSTRUCCION DE CENTRO REHABILITACION	\$ 11,034,050.01	100.00%
---	-------------------------	----------------



14. CONCLUSIONES

La realidad de las personas discapacitadas en México es muy difícil y dura de llevar, pues estas personas carecen de prestaciones de tipo público, médico, social y laboral que les frena su vida normal. La atención para personas discapacitadas en todos los aspectos, está en proceso de desarrollo en nuestro país. Desde sus inicios la atención para los discapacitados se ha visto limitada en atenderlos en instalaciones que no fueron pensadas para este fin, de ahí que los inmuebles en su mayoría no permiten tener en un solo conjunto todas las áreas de atención que esta población requiere.

Es por ello que se diseñó esta propuesta con el interés de proporcionar un espacio que permitiera conjuntar en un solo lugar todas las áreas de atención que se requieren por estos pacientes, tanto de carácter médicas como, de rehabilitación, de enseñanza y de entretenimiento.

En esta investigación de tesis, pudimos observar que desde los inicios existieron personas con discapacidades distintas, lo cual no era completamente entendido por la sociedad y estas personas diferentes eran consideradas como poseídas o con relación directa con el demonio. Esta percepción fue cambiando con los años, sobre todo a partir de que se pudieron estudiar los cadáveres de enfermos que habían padecido cierta discapacidad, con lo cual se pudieron explicar estas alteraciones físicas y entonces se empezó a tener mayor consideración hacia los discapacitados.

En este sentido, las instituciones que se creaban para atenderlos, eran instalaciones ya construidas para otros fines pero que no consideraban las necesidades de los pacientes. En nuestro país, esto es muy común porque no existe el presupuesto ni el total interés en atender a esta población enferma. Sin embargo, durante la última década, la propia sociedad ha generado un estilo de inclusión de los discapacitados en la vida normal, de ahí que hayan



surgido nuevas instituciones para estos fines.

Pero existe un inconveniente muy grande, el número de pacientes que requieren el servicio y que sobre todo no poseen recursos para solventar el gasto de su tratamiento. En este sentido, la carencia de Centros de Rehabilitación y Atención para discapacitados es una problemática de mucho peso para la sociedad, en particular para la del DF., por ello este trabajo pretende ofrecer una alternativa más para la extensa población que se encuentra con alguna discapacidad, y que vive en el Distrito Federal, sobre todo en la parte suroeste de la Ciudad.

Para lograr este propósito se encontró un terreno en el que se pudiera hacer el proyecto, el cual, en cuanto a su ubicación y características del terreno, satisfizo nuestras expectativas. En el espacio de este terreno se pudo hacer un Centro de atención para niños con múltiples discapacidades, que contara con atención médica, de rehabilitación, de enseñanza y de entretenimiento.

Todos los aspectos contemplados para llevar a cabo la propuesta quedaron especificados en el transcurso de este trabajo, por lo que se pueden revisar los aspectos como el contexto del terreno, los análogos que existen sobre esta propuesta, dentro de la Delegación Iztapalapa, el programa arquitectónico, las consideraciones reglamentarias para elaborar un Centro de este tipo, las Características básicas del proyecto y la factibilidad financiera para ello.

Este trabajo es de gran satisfacción personal porque está pensado en la ayuda que se pueda otorgar a los niños con discapacidades múltiples.



15. ANEXOS

ANEXO 1 TABLAS DEMOGRAFICAS DEL INEGI

POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD POR GRUPOS DE EDAD SEGÚN SEXO, 2000

Grupos de edad	Total	Hombres	Mujeres			
Total	1,795,300	943,717	851,583			
0 a 4 años	44,629	24,047	20,582			
5 a 9 años	89,159	49,345	39,814			
10 a 14 años	102,181	56,135	46,046			
15 a 19 años	91,396	51,552	39,844			
20 a 24 años	88,444	50,834	37,610			
25 a 29 años	83,611	49,348	34,263			
30 a 34 años	83,081	49,307	33,774			
35 a 39 años	82,503	48,980	33,523			
40 a 44 años	85,135	49,288	35,847			
45 a 49 años	89,698	50,155	39,543			
50 a 54 años	98,213	53,516	44,697			
55 a 59 años	97,126	52,469	44,657			
60 a 64 años	115,935	59,907	56,028			
65 a 69 años	122,802	61,286	61,516			
70 y más años	506,023	230,484	275,539			
No especificado	15,364	7,064	8,300			

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



PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD SEGÚN TIPO DE DISCAPACIDAD PARA CADA ENTIDAD FEDERATIVA, 2000

Entidad federativa	Motriz	Auditiva	Del lenguaje	Visual	Mental	Otra
Distrito Federal	50.3	16.2	3.1	19.8	17.2	0.9

NOTA:

La suma de los distintos tipos de discapacidad puede ser mayor a cien por la población que presenta más de una discapacidad.

FUENTE:

INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Base de datos.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD SEGÚN CAUSA DE LA DISCAPACIDAD PARA CADA ENTIDAD FEDERATIVA, 2000

Entidad federativa	Población con discapacidad	Nacimiento	Enfermedad	Accidente	Edad avanzada	Otra causa	No especificado
Distrito Federal	188,443	18.8	32.5	19.5	20.9	2.2	6.1

FUENTE:

INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Base de datos.



PORCENTAJE DE HOGARES CON PRESENCIA DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2000

Entidad federativa	Porcentaje
Distrito Federal	6.5

NOTA: Se refiere a los hogares donde reside al menos una persona con discapacidad.

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

POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD DE 6 A 29 AÑOS Y SU DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR GRUPOS DE EDAD PARA CADA CONDICIÓN DE ASISTENCIA ESCOLAR Y SEXO, 2000

Sexo	Edad	Población con discapacidad	Asiste		No asiste		No especificado
			Total	Porcentaje	Total	Porcentaje	
Hombres		249,199	85,207	100	159,757	100	4,235
	6 a 14 años	97,465	61,827	72.6	33,728	21.1	1,910
	15 a 19 años	51,552	15,609	18.3	35,137	22	806
	20 a 24 años	50,834	5,384	6.3	44,667	28	783
	25 a 29 años	49,348	2,387	2.8	46,225	28.9	736
Mujeres		191,092	66,943	100	120,991	100	3,158
	6 a 14 años	79,375	49,447	73.9	28,429	23.5	1,499
	15 a 19 años	39,844	11,994	17.9	27,268	22.5	582
	20 a 24 años	37,610	3,943	5.9	33,084	27.4	583
	25 a 29 años	34,263	1,559	2.3	32,210	26.6	494

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



DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD DE 15 AÑOS Y MÁS SEGÚN NIVEL DE ESCOLARIDAD PARA CADA ENTIDAD FEDERATIVA, 2000

Entidad federativa	Población con discapacidad	Sin instrucción	Primaria incompleta	Primaria completa	Secundaria o equivalente incompleta	Secundaria o equivalente completa	Posbásica	No especificado
Distrito Federal	142,171	19.3	20.2	22.1	4	11.8	20.4	2.2

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



16. BIBLIOGRAFÍA

- ✚ De acuerdo a la tabla XIII del **Manual de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias, Aire, Gas y Vapor**, Ing. Sergio Zepeda C. Ed. Limusa. México, 2000.

- ✚ **El Síndrome de Down**. Página web. www.nichcy.org/pubs/spanish.com

- ✚ Griffo, Giampiero. "*La riqueza de la diversidad*". En **Hacia una nueva concepción de la discapacidad**. Ed. Amarú, España, 2001.

- ✚ Llebaría Samper, Sergio. "*La protección civil de la dignidad del incapacitado*" En **Minusválidos psíquicos y derechos del Hombre**. Ed. J.M. BOSCH Editor. ESADE, Facultad de Derecho. México, 2003.

- ✚ **Unidad de Atención a grupos vulnerables**. Información proporcionada por la Delegación Iztapalapa. México, Junio del 2006.

- ✚ www.teleton.com.mx

