

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA
Y TALLERES DE OFICIOS PARA DISCAPACITADOS
EN HUETAMO, MICHOACÁN

POR: NATALI BEJARANO LÓPEZ

ASESOR: Dr. en ARQ. JUAN LUIS LEÓN SÁNCHEZ

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

MAYO 2013

ÍNDICE

PROLOGO.....	3
DEFINICIÓN DEL TEMA.....	4
JUSTIFICACIÓN.....	5
CRITERIO DE VIABILIDAD.....	6
OBJETIVOS.....	7
- OBJETIVO GENERAL	
- OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
ALCANCES.....	8

MARCO: TEÓRICO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA DISCAPACIDAD.....	9
DEFINICIÓN DEL TEMA	10
TIPOS DE DISCAPACIDAD.....	10
EQUIPO DE TRATAMIENTO.....	12
TERAPIAS DE REHABILITACIÓN.....	14
PROYECTOS ANÁLOGOS.....	15
FUNCIONAMIENTO DE UN CENTRO DE REHABILITACIÓN.....	20

MARCO: SOCIO - CULTURAL

GENERALIDADES HISTÓRICAS DEL MUNICIPIO DE HUETAMO.....	22
ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN.....	23
CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO.....	25
DATOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES DE LA POBLACIÓN.....	26

MARCO: FÍSICO - GEOGRÁFICO

LOCALIZACIÓN DE LA CIUDAD.....	29
PRINCIPALES VÍAS DE TRANSPORTE TERRESTRE.....	30
AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES.....	31
- OROGRAFÍA	
- HIDROGRAFÍA	
CLIMATOLOGÍA.....	33
- CLIMA	
- TEMPERATURA	
- PRECIPITACIÓN PLUVIAL	
- VIENTOS DOMINANTES	

MARCO: LO URBANO

PROPUESTAS DE TERRENO.....	35
- ANÁLISIS DE TERRENO 1	
- ANÁLISIS DE TERRENO 2	
- ANÁLISIS DE TERRENO 3	
- TABLA DE ANÁLISIS DE TERRENOS PROPUESTOS	
SELECCIÓN DEL PREDIO.....	37
EQUIPAMIENTO URBANO.....	42
INFRAESTRUCTURA.....	43
USO Y TENENCIA DEL SUELO.....	43
PROBLEMÁTICA URBANA.....	44

ÍNDICE

MARCO: TÉCNICO - NORMATIVO

📄	APLICACIÓN DE LOS REGLAMENTOS.....	45
	- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE HUETAMO MICHOACÁN	
	- REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA	
📄	NORMATIVIDAD ESPECÍFICA.....	46
📄	SEDESOL.....	46
📄	PROGRAMA ESTATAL DE ACCESIBILIDAD A INMUEBLES PÚBLICOS.....	47
📄	TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS PROPUESTAS.....	49

MARCO: LO FUNCIONAL

📄	CONCEPTUALIZACIÓN.....	54
📄	ANÁLISIS DE LOS USUARIOS.....	57
📄	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO Y ANÁLISIS DE ESPACIO REQUERIDO.....	59
📄	DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	60
📄	DIAGRAMA DE RELACIONES.....	61
📄	ESTUDIO DE ÁREAS.....	63

MARCO: LO FORMAL

📄	ZONIFICACIÓN.....	64
📄	PRESUPUESTO.....	65
📄	CONCLUSIÓN.....	66
📄	BIBLIOGRAFÍA.....	67
📄	PROYECTO EJECUTIVO.....	68



PROLOGO

En México la falta de cultura en la sociedad ha provocado un rechazo hacia las personas que según ellos no son iguales a los demás, ya sea por diferencias religiosas, gustos de moda, música, etc. y las personas con discapacidad no son la excepción, son rechazados en el área laboral y hasta en las circulaciones peatonales en las calles. Poco a poco esta idea de diferencias personales va quedando atrás, aún falta hacer mucho más para permitir que no existan escalones que diferencien a las personas por su nivel económico o por que sufren alguna discapacidad, nosotros como arquitectos no podemos resolver los problemas motrices o de salud de las personas con discapacidades pero si podemos incluirlos en cada diseño, tomarlos en cuenta para realizar un acceso a un edificio que ellos también puedan utilizar, creando rampas en las calles que les permitan circular más fácilmente, un espacio de estacionamiento exclusivo para ellos o un módulo de baño que funcione, en pocas palabras es pensar en todas las personas que podrían utilizar un espacio, casa o edificio no solo las “normales”.

Es una constante que las personas con discapacidad sufran alguna vez en su vida algún tipo de discriminación, pero no hay que olvidar que la mayoría de estas personas no tienen más que un problema motriz o falta de un miembro del cuerpo, son capaces de realizar casi todas las actividades cotidianas, un buen ejemplo de ello es Helen Adams Keller, maestra, escritora y conferencista norteamericana, una persona que nació normal y sana pero a sus diecinueve meses de edad una enfermedad le arrebató la vista y el oído, sin embargo llegó a graduarse de la universidad con ayuda de una maestra que se dedicó a entrenarla para comunicarse. En palabras de esta gran persona encuentro una razón para realizar este proyecto, dice ella:

“La gente puede aprender que un hombre ciego no es un genio, pero tampoco es un idiota.

Él tiene una mente que puede ser educada, y una mano que puede ser entrenada; tiene ambiciones las cuales pueden ser realizadas, y el trabajo de la gente es ayudarlo a que pueda ser el mejor por sí mismo y pueda ganar méritos a través de su trabajo.

Cuando una puerta se cierra, otra se abre, pero frecuentemente miramos durante tanto tiempo a la puerta que se cerró, que no nos damos cuenta de la puerta que se ha abierto para nosotros”.¹

Helen Adams Keller.

Este es un buen ejemplo de que las personas con discapacidad pueden lograr grandes cosas en la vida, únicamente necesitan de gente especializada que las ayude a encontrar la mejor manera de adaptarse a la sociedad en que viven, esa no es mi área como estudiante, pero mi ayuda es diseñando ese espacio donde estas personas con discapacidad pueden recibir atención especializada, es invertirle a ese proyecto al que muchos otros le temen por la falta de conocimiento o falta de interés, hay que comenzar a voltear a ver las necesidades de la otra parte de la sociedad que todos quieren ignorar.

¹ SÁNCHEZ, Gilberto, “Hellen Keler, un gran ejemplo de superación”
[http://www.esperanzaparalafamilia.com/Rev/Articulos/2007/HTM0231_05.php Consultado en Septiembre 30, 2011.]



DEFINICIÓN DEL TEMA

Para un mejor entendimiento del título “Centro de Rehabilitación Física y Talleres de Oficios para Discapacitados en Huetamo Michoacán”, se desglosó en los cuatro incisos siguientes para describir específicamente el tema que se desarrolla.

a) DEFINICIONES DEL DICCIONARIO

CENTRO: lugar de partida o de convergencia de acciones particulares coordinadas.²

REHABILITACIÓN: med. Conjunto de técnicas cuyo fin es recuperar la actividad o función perdida o disminuida después de un traumatismo o una enfermedad.³

TERAPIA: f. parte de la medicina que se ocupa del tratamiento de las enfermedades.⁴

TALLER: m. lugar en que se realiza un trabajo manual, implica habilidades.⁵

CAPACIDAD: talento o inteligencia.⁶

DIFERENTE: adj. Diverso, distinto, que es distinto del resto.⁷

b) FUSIÓN DE LAS DEFINICIONES

Es el lugar de convergencia de técnicas, con el fin de recuperar la actividad o función perdida o disminuida después de un accidente o una enfermedad, aquí se ocupan del tratamiento mediante terapia física y actividades recreativas, aprenden oficios tales como panadero o carpintero en talleres de trabajo manual, orientado a personas que tengan problemas de discapacidad.

c) EL USUARIO

El espacio es utilizado por personas con capacidad diferente como malformaciones de nacimiento, problemas para caminar o moverse, ver, retraso mental, sordera o debilidad auditiva, problemas de comunicación verbal como hablar o comunicarse, déficit de atención y aprendizaje, dificultad en el autocuidado, pérdida de movilidad o amputación de algún miembro del cuerpo, etc.

Los rangos de edades para recibir atención diagnóstica son desde recién nacidos hasta personas de la tercera edad, para recibir terapias de rehabilitación únicamente abarca el rango de edades desde adolescentes hasta personas de la tercera edad, los niños y bebés serán atendidos en la zona de estancia infantil para recibir terapias adecuadas a sus edades y con personal específico a su cuidado.

d) LAS ÁREAS

Estos usuarios cuentan con espacios para la rehabilitación física y mental, amplios jardines que sirven a la recreación, relajación y convivencia, cafetería, talleres de expresión artística y cultural. Los espacios para terapias de rehabilitación son diseños para personas adolescentes hasta la tercera edad mientras que la zona de diagnóstico es para todos los rangos de edades, la zona de estancia infantil está diseñada para la comodidad de bebés y niños hasta los 12 años con espacios que cuidan la antropometría adecuada para su complexión.

² Carlos Gispert (coord.). *Enciclopedia Océano*, España, Edit. Matéu Cromo, S.A., 1997.

³ Ídem.

⁴ Ídem.

⁵ Ídem.

⁶ Ídem.

⁷ Ídem.

JUSTIFICACIÓN

PROBLEMÁTICA

En México la causa principal de las discapacidades ya no son las malformaciones de nacimiento, el 80% de los casos está relacionado con enfermedades, accidentes y condiciones asociadas a la vejez.⁸ La discapacidad causada por accidentes afecta a personas de entre 15 y 50 años, es decir, el problema se centra en el sector más productivo de la sociedad.⁹

En el municipio de Huetamo en el estado de Michoacán existen personas con problemas de discapacidad, en su mayoría de bajos recursos económicos, sin la posibilidad de recibir rehabilitación por la lejanía de un centro de rehabilitación cercano o inaccesible económicamente.

Los discapacitados se enfrentan a diario al desempleo, la posibilidad de que obtengan un empleo es del 44% mientras que para el resto de la población es del 75%,¹⁰ hay que reflexionar sobre la situación y tener en cuenta que son personas tan capaces como el resto de los que buscan una fuente de empleo.

La creación del Centro de Rehabilitación física y Talleres de Oficios para discapacitados en Huetamo Michoacán aminorará los problemas de gente con capacidades diferentes, brindándoles terapia para disminuir su grado de discapacidad, reciben terapia mental y después les enseña un oficio en alguno de los talleres que les permitirá obtener recursos económicos.

A las personas encargadas del DIF Huetamo les resulta interesante el tema del proyecto desarrollado ya que beneficia a la institución para brindar una mayor ayuda a este sector de la sociedad al que se dirige.

5



IMAGEN 1. Logotipo del sistema DIF. Otorgada por el Ayuntamiento de Huetamo.

⁸Notimex, Detallan las causas de discapacidad en México, 9 de Agosto 2011
[www.aztecanoticias.com.mx/notas/salud/66210/detallan-las-causas-de-discapacidad-en-mexico Consultado Septiembre 14, 2011.]

⁹Notimex, Mas de mil millones viven con discapacidad: ONU, Junio 2011,
[<http://www.aztecanoticias.com.mx/notas/salud/58081/mas-de-mil-millones-viven-con-discapacidad-onu> Fecha de consulta, Septiembre 20, del 2011.]

¹⁰Notimex, Detallan las causas de discapacidad en México, 9 de Agosto 2011
[www.aztecanoticias.com.mx/notas/salud/66210/detallan-las-causas-de-discapacidad-en-mexico Consultado Septiembre 14, 2011.]



CRITERIO DE VIABILIDAD

El desarrollo del proyecto resulta viable para el Arq. Raúl Santibáñez y el Dr. Roberto Pineda Damián, encargados de la oficina de Dirección de Obras Públicas de Huetamo Michoacán, no sólo por su importancia del tema sino también por la información recopilada del municipio que brinda datos recientes para los futuros consultores.

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL
DE HUETAMO 2008 – 2011.

DEPENDENCIA: H. AYUNTAMIENTO

CONSTITUCIONAL

SECCIÓN: ADMINISTRATIVA

OFICINA: OBRAS PUBLICAS

NO. DE OFICIO: 82/2011.

Asunto: El que se indica.

Huetamo, Mich., a 12 de Octubre de 2011.

A QUIEN CORRESPONDA.

Por medio del presente documento, Hago Constar que el Tema de Tesis Centro de Rehabilitación Física y Talleres de Oficios para discapacitados en Huetamo, Michoacán, que la alumna **C. NATALI BEJARANO LOPEZ, estudiante de la Facultad de Arquitectura con matricula 0711572C**, es viable para el Municipio de Huetamo, Michoacán y se aceptara en el Departamento de Obras Publicas de esta ciudad de Huetamo, Michoacán,

ATENTAMENTE

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL
HUETAMO MICHOCACÁN
OBRAS PÚBLICAS

C. ING. ROBERTO PINEDA DAMIAN
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISTICA.

C.c.p. Archivo.

Av. Madero s/n Col. Centro, C.P. 61940 Huetamo, Mich. Tels. 01 435 55 6 03 42, 55 6 02 92, 55 6 17 14

IMAGEN 2.Carta de viabilidad del proyecto. Otorgada por el Ayuntamiento de Huetamo.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Proyectar el centro de rehabilitación y talleres para personas discapacitadas en Huetamo Michoacán, diseñando espacios adecuados a las necesidades de cada discapacidad por separado para otorgar terapias, así como lugares de recreación y áreas verdes que generen espacios confortables, utilizando métodos de construcción Bioclimática y Arquitectura Sustentable.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proponer la mejor ubicación para el proyecto arquitectónico dentro del municipio de Huetamo para dar oportunidad a más personas discapacitadas de recibir los servicios que requieren, evitando recorrer grandes distancias.

- Diseñar espacios específicos, higiénicos y con buena iluminación para realizar la actividad de rehabilitación, que propicien un mejor desarrollo y avance de las personas con capacidades diferentes.

- Proyectar áreas verdes que sirvan como espacios de recreación, transición y confort térmico para los usuarios, con buena ventilación y luz indirecta.

- Aplicar en el diseño del inmueble para el Centro de Rehabilitación Física y talleres de oficios la construcción bioclimática para obtener un edificio con un máximo confort en su interior y un consumo mínimo de energía convencional, con técnicas constructivas acertadas ya aplicadas en la región en combinación con otras aplicadas en otras regiones con el mismo tipo de clima.

- Crear en el diseño de planta arquitectónica y fachadas elementos en los espacios que faciliten el uso y transición para las personas discapacitadas, con cambios de textura en pisos, muros, rampas, mobiliario especial y servicios en general.

- Reinterpretar la arquitectura tradicional de Tierra Caliente para combinarla con diseños contemporáneos y aplicarlo al diseño de plantas, fachadas arquitectónicas y al conjunto en general para propiciar una identidad abstracta en el edificio.

- Diseñar talleres de oficios para aprendizaje de carpintero, artista plástico, etc., adecuándolos para ser utilizados por los usuarios discapacitados, con espacios amplios, altos, con buena iluminación y circulación de vientos, para una correcta utilización de la energía, con rampas, circulaciones y accesos amplios.

ALCANCES

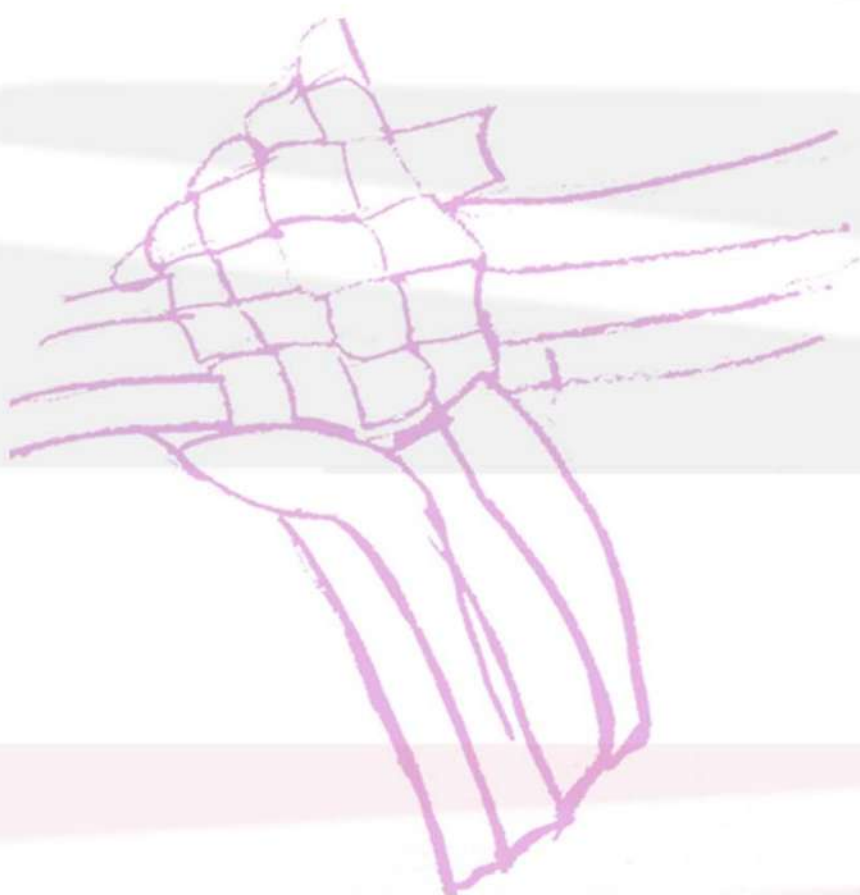
Al construirse el proyecto traerá como resultado que los usuarios mejoren su calidad de vida al recibir un servicio de salud necesario para que disminuya la discapacidad que les afecta, recorrerán distancias más cortas para rehabilitarse lo que beneficiará su economía y habrá la posibilidad de que más personas que no reciben ayuda la obtengan.

La edificación será agradable y fácil de utilizar por los discapacitados, aprovechará mejor los recursos naturales, impactará de manera positiva al medio ambiente y a la imagen urbana, será un servicio que las 293 localidades activas del municipio de Huetamo y la población de los municipios cercanos podrán utilizar. Se beneficiará económicamente a las personas con discapacidad y sus familias ya que obtendrán dinero como resultado de aprender un oficio dentro del Centro de Rehabilitación Física y Talleres de oficios.



IMAGEN 3. Unidos sin discriminación por un mundo más equitativo.
[<http://ows.edb.utexas.edu/sites/default/files/users/reg782/diversity.jpg>] 2012

MARCO:



TEÓRICO



ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA DISCAPACIDAD

El Centro de Rehabilitación y Educación Especial fue creado en el año de 1988 para prestar servicios de rehabilitación integral: de especialidad médica y paramédica, educación especial y rehabilitación profesional a personas con discapacidad o en riesgo de padecerla. La creación se justificó debido al aumento de este problema que afecta al individuo en su integración a la dinámica familiar y repercute negativamente en la economía y en el desarrollo del País.¹¹

Por Decreto Presidencial de diciembre de 1982, el Sistema Nacional DIF fue facultado para operar establecimientos de asistencia social en beneficio de personas con discapacidad.

La Ley General de Salud definió a la asistencia social, a las actividades básicas en esta materia y al organismo de la Administración Pública Federal encargado de la promoción de la interrelación sistemática de acciones; la prestación de servicios y de las actividades básicas en ese campo.

La Ley sobre el Sistema Nacional de Asistencia Social determinó que el organismo antes mencionado fuese el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia y entre sus objetivos le señaló el llevar a cabo acciones en materia de prevención de discapacidad y de rehabilitación de personas con discapacidad, en centros no hospitalarios.

Así mismo, la Ley de Asistencia Social, le señala atribuciones para atender como sujetos de asistencia social a las personas con discapacidad y lo faculta para llevar a cabo acciones en materia de prevención de discapacidad y rehabilitación de personas con discapacidad. Bajo este esquema, el SNDIF opera el Programa de Atención a Personas con Discapacidad, a través del cual se otorgan servicios dirigidos a la población que presenta algún tipo de discapacidad y que se encuentra en condiciones de vulnerabilidad social, mediante acciones de prevención, rehabilitación e integración social, que se llevan a cabo en 34 centros de rehabilitación establecidos en 26 entidades federativas y el Distrito Federal.¹²

El Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia es la Institución encargada de brindar atención extra hospitalaria a la población con discapacidad. En este marco ha ampliado la cobertura de la siguiente manera:

- 3 Centros Nacionales Modelo.
- 28 Centros de Rehabilitación y Educación Especial (CREE).
- 35 Centros de Rehabilitación Integral (CRI).
- 1097 Unidades Básicas de Rehabilitación (UBR).
- 62 Unidades Móviles de Rehabilitación (UMR).

Un Centro de Rehabilitación es la unidad prestadora de servicios de prevención de discapacidad, rehabilitación integral y educación especial. Tienen sus propios objetivos a cumplir como institución, los cuales son:

- Atender a personas con discapacidad motora, auditiva, visual y con déficit intelectual.
- Proporcionar servicios asistenciales de rehabilitación y educación especial.

¹¹ Funcionamiento CREE Sonora [http://web.difson.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=185:cree&catid=61:cree]

¹² Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, Dirección General de Rehabilitación y Asistencia Social [<http://www.dif.gob.mx/centrorehabilitacion/default.asp?id=3&mnu=3> Consultado en Septiembre 23, 2011.]

- Realizar acciones asistenciales intramuros, tales como: valoración y tratamiento a través de consultas médicas especializadas, consultas paramédicas de psicología, trabajo social y pedagogía, estudios de gabinete, de electroencefalografía, Electromiografía, potenciales evocados y radiología.
- Otorgar sesiones de terapia física, ocupacional, de lenguaje así como elaboración de ortesis y prótesis.¹³

DEFINICIÓN DEL TEMA

¿QUÉ ES LA DISCAPACIDAD?

Según la OMS en su Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDD), publicada en 1980, una discapacidad "es toda restricción o ausencia (debida a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano.

Discapacidad es la cualidad de discapacitado. Dicho de una persona, se refiere a aquella que tiene impedida o entorpecida alguna de las actividades cotidianas consideradas normales, debido a la alteración de sus funciones intelectuales o físicas.

TIPOS DE DISCAPACIDAD

La discapacidad produce modificaciones a las actividades más comunes del ser humano haciendo más complicada la rutina diaria, en el siguiente listado se mencionan las capacidades que pueden verse afectadas y los problemas que produce:

CAMINAR O MOVERSE. Hace referencia a la dificultad de una persona para moverse, caminar, desplazarse o subir escaleras debido a la falta de toda o una parte de sus piernas; incluye también a quienes teniendo sus piernas no tienen movimiento o presentan restricciones para moverse, de tal forma que necesitan ayuda de otras persona, silla de ruedas u otro aparato, como andadera o pierna artificial.¹⁴



IMAGEN 4.- Persona en muletas,
[http://2.bp.blogspot.com/_NmP90ZnXDGY/TIZxySLYndI/AAAAAAAGo/asr_dtweD7k/s1600/muletas.jpg]



IMAGEN 5.- Persona invidente,
[http://3.bp.blogspot.com/_KRuLNYeOBp4/THfwAkuX1PI/AAAAAAAng/cnouXAHKb7k/s400/270810.png]

VER. Abarca la pérdida total de la vista en uno o ambos ojos, así como a los débiles visuales y a los que aun usando lentes no pueden ver bien por lo avanzado de sus problemas visuales.¹⁵



IMAGEN 6.- Síndrome Down,
[<http://www.bebes.net/tag/sindrome-de-down/>]

MENTAL. Abarca cualquier problema de tipo mental como retraso, alteraciones de la conducta o del comportamiento.¹⁶

¹³ Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, Dirección General de Rehabilitación y Asistencia Social [http://www.dif.gob.mx/centrorehabilitacion/default.asp?id=4&mnu=4 Consultado en Septiembre 23, 2011.]

¹⁴ INEGI. Tipos de actividades con dificultad, [http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx?tema=P Consultado en Octubre 4, 2011.]

¹⁵ IDEM.

¹⁶ IDEM.



IMAGEN 7.- Revisión de oído,
[<http://healthfinder.gov/prevention/glmedia/icons/28b.png>]

HABLAR O COMUNICARSE. Hace referencia a los problemas para comunicarse con los demás, debido a limitaciones para hablar o porque no pueden platicar o conversar de forma comprensible.



IMAGEN 8.- Gente comunicándose,
[<http://cdn.optimainfinito.com/wp-content/uploads/2010/02/personas-hablando-en-corro.jpg?9d7bd4>]

ATENCIÓN Y APRENDIZAJE. Incluye las limitaciones o dificultades para aprender una nueva tarea o para poner atención por determinado tiempo, así como limitaciones para recordar información o actividades que se deben realizar en la vida cotidiana.



IMAGEN 9.- Estudiante confundido (déficit de atención),
[http://lapizarraalreves.blogspot.com/2011_05_01_archive.html]



IMAGEN 10.- Ayudando a vestir,
[<http://rehabilitacionymedicinafisica.blogspot.com/2011/11/quien-cuidara-de-nosotros-cuando-seamos.html>]

AUTOCUIDADO. Hace referencia a las limitaciones o dificultades para atender por sí mismo el cuidado personal, como bañarse, vestirse o tomar alimentos.¹⁷

CONCLUSIÓN APLICATIVA

Estas son algunas de las habilidades que pueden verse afectadas por la discapacidad, en el proyecto únicamente se crearan espacios de rehabilitación para los desórdenes específicos más relevantes en rehabilitación como son: enfermedad cerebrovascular, post TEC, esclerosis múltiple, lesión medular, pacientes oncológicos, rehabilitación cardiovascular, dolor crónico, amputados, parálisis cerebral, dolor lumbar, osteoporosis, artritis, enfermedad vascular periférica, quemados, medicina del arte y del deporte, desórdenes de trauma acumulativo, rehabilitación de los remplazos totales de cadera y rodilla, rehabilitación de mano, caminar o moverse, perdida de la vista, retraso mental, escuchar, hablar o comunicarse; se abordan los problemas que tienen un mayor número de personas, verificando los datos obtenidos del INEGI en el 2010.



IMAGEN 11. Señalización para discapacidad, gráficos de las discapacidades más comunes.
[<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/a120104i1.gif>]

¹⁷ INEGI. Tipos de actividades con dificultad, [<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx?tema=P> Consultado en Octubre 4, 2011.]

EQUIPO DE TRATAMIENTO

La base para el tratamiento rehabilitador es un enfoque multidisciplinario en los cuidados y los servicios. El término multidisciplinario hace referencia al hecho de que varias disciplinas colaboran para conseguir un objetivo común.

El equipo multidisciplinario de rehabilitación puede incluir, entre otros, a los siguientes miembros:

EL PACIENTE Y SU FAMILIA

El paciente y su familia se consideran los miembros más importantes del equipo de rehabilitación.



IMAGEN 12. La familia, [<http://lafamiliavenezolana.galeon.com/MARIA1.gif>]

FISIATRA

Un médico que evalúa y trata a los pacientes de rehabilitación. El fisiatra es generalmente el director del equipo y es el responsable de coordinar los servicios de cuidados del paciente junto con los demás miembros del equipo. El fisiatra se centra en la recuperación de las funciones en las personas con discapacidades.

12

ENFERMERO O ENFERMERA DE REHABILITACIÓN

Un enfermero o enfermera que se especializa en cuidados de rehabilitación y en ayudar a los pacientes a conseguir la máxima independencia posible, sobre todo en lo relativo a cuidados médicos, prevención de las complicaciones y educación del paciente y su familia.



IMAGEN 13.- Enfermera de rehabilitación en CREE Morelia,
Por: Natali Bejarano López

TRABAJADOR SOCIAL CLÍNICO

Un asesor profesional que trabaja como enlace entre el paciente, su familia y el equipo de tratamiento de rehabilitación. El trabajador social ayuda a proporcionar apoyo y coordina los planes para el alta y las derivaciones a otros especialistas, y puede también coordinar la asistencia con las compañías de seguros.

FISIOTERAPEUTA

Un terapeuta que ayuda a los pacientes con problemas relacionados con el movimiento, la fuerza muscular, el ejercicio y el funcionamiento de las articulaciones.

TERAPEUTA OCUPACIONAL

Un terapeuta que ayuda a los pacientes con problemas relacionados con las actividades cotidianas (su sigla en inglés es ADLs) incluyendo el trabajo, la escuela, la familia y las actividades sociales y de ocio.



IMAGEN 14.- Terapia ocupacional en CREE Morelia, Por: NBL



LOGOPEDA / ESPECIALISTA EN EL LENGUAJE

Un terapeuta que ayuda a recuperar las funciones en los pacientes con problemas cognitivos, de comunicación o para tragar.

PSIQUIATRA, SICÓLOGO O NEUROPSICÓLOGO

Un médico o un asesor que dirige la evaluación cognoscitiva (de pensamiento y aprendizaje) del paciente y que ayuda tanto al paciente como a su familia a adaptarse a la discapacidad.

TERAPEUTA RECREATIVO

Un terapeuta que coordina los programas terapéuticos de recreo y ayuda a fomentar las capacidades sociales y las actividades de tiempo libre.



IMAGEN 15.- Mecanoniños en CREE Morelia, Por: NBL

AUDIÓLOGO

Un profesional de la salud que se especializa en la evaluación y el tratamiento de la audición y la sordera. Ayudándose de aparatos especiales que emiten sonidos para evaluar el nivel de sordera.



IMAGEN 16.- Cuarto de estimulación multisensorial en CREE Morelia, cuarto de pruebas de auditivas. Por: NBL

13

NUTRIÓLOGO ESPECIALIZADO

Un especialista en nutrición que evalúa y controla las necesidades dietéticas de cada paciente basándose en sus necesidades médicas, su capacidad para alimentarse y sus preferencias culinarias.

TERAPEUTA VOCACIONAL

Un asesor que ayuda a las personas con discapacidades a planificar su carrera profesional y a encontrar y mantener trabajos que les satisfagan.

ORTOPEDA

Un profesional de la salud que hace férulas o aparatos ortopédicos que se utilizan para reforzar o estabilizar alguna parte del cuerpo. La ortopedia es la parte de la medicina que estudia las deformaciones del cuerpo humano y su corrección por medios fisioterapéuticos, quirúrgicos o protésicos.¹⁸



IMAGEN 17.- Ortopeda en consulta con un paciente.
http://www.dtvb.ibilce.unesp.br/amplia.php?dici=espa&nive=NI&codi=82&codi_item=89&tabe=profissoes_e_ocupacoes&tema=25&item=2

¹⁸ <http://www.wordreference.com/definicion/ortopedia>



PROTÉSICO

Un profesional de la salud que hace y ajusta partes artificiales del cuerpo, como por ejemplo una pierna o un brazo artificiales.



IMAGEN 18.- Taller de prótesis en CREE Morelia, Por: NBL

COORDINADOR DE REHABILITACIÓN

Un coordinador de rehabilitación que ayuda a planificar, organizar, dirigir y controlar los servicios y los recursos para el paciente.



IMAGEN 19.- Coordinador de grupo, planificando.
<http://www.bligoo.com/explore/article/1114790/COORDINADORES-VITALES.html>

TERAPEUTA RESPIRATORIO

Un terapeuta que ayuda a tratar y restablecer la función de los pulmones en los pacientes con problemas para respirar o de las vías aéreas.



IMAGEN 20.- Terapeuta y paciente en sesión de terapia.
<http://www.altavision.com.co/pro6.php>

TERAPIAS DE REHABILITACIÓN

La fisioterapia se encarga de la medicina física y rehabilitación ayudándose de tratamientos variados, implican además diferentes elementos para realizarlas, cada una se especializa en mejorar discapacidad que le corresponde. Mencionaré algunas de las más utilizadas en el Centro de rehabilitación y Educación Especial (CREE) en Morelia Michoacán, sirviendo como base para comprender los distintos modos de tratamiento.



IMAGEN 21.- Aplicación de compresas calientes en CREE Morelia, Por: NBL

TERMOTERAPIA.- Esta terapia implica la utilización de calor en diferentes grados, aplicándolo en las zonas del cuerpo afectadas, mediante compresas calientes y agua a una temperatura caliente específica, utilizado principalmente para tratar problemas inflamatorios de los músculos y tendones.

CRIOTERAPIA.- Se refiere a la inversa de termoterapia, es decir, aplica frío en el paciente para obtener efectos fisiológicos terapéuticos.



IMAGEN 22.- Hidroterapia en CREE Morelia, Por: NBL

FOTOTERAPIA.- Es el empleo de luz con propósitos terapéuticos, destaca el uso de luz ultravioleta e infrarroja a un nivel superficial de calor, aplicados mediante equipos especiales combinado con masajes terapéuticos.

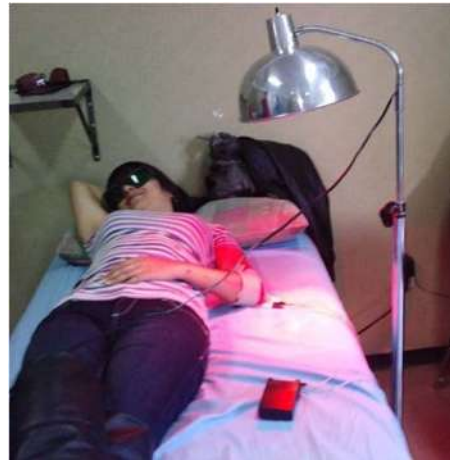


IMAGEN 23.- Aplicación de rayos infrarrojos en CREE Morelia, Por: NBL

MASOTERAPIA.- Son masajes terapéuticos en el que se utilizan las manos y el cuerpo para tratar afecciones musculoesqueléticas u otras.

Los métodos de manejo son los agentes físicos, los métodos de retroalimentación, infiltraciones, estimulación neuromuscular, ortesis, prótesis, prescripción de ejercicios terapéuticos, tecnología asistida, farmacoterapia específica, nutrición, otros.¹⁹

PROYECTOS ANÁLOGOS

Los proyectos análogos servirán para tener un punto de partida para comenzar el diseño más adecuado para el Centro de Rehabilitación y Talleres de Oficios en Huetamo, Michoacán, analizándolos tanto en forma como función para detectar aciertos y fallas en sus diseños que nos marquen la pauta en el diseño y tamaño de nuestros espacios. De estos inmuebles se busca obtener dimensiones en metros cuadrados y relación de espacios, agrupaciones en zonas, lista de espacios que necesita y relación de los trabajadores que requieren para realizar las actividades propias de la institución, esto con la finalidad de acercar el proyecto lo más posible a lo ideal en condiciones de uso.

CENTRO DE REHABILITACIÓN Y EDUCACIÓN ESPECIAL (CREE) MORELIA

Esta institución es a nivel estatal, atiende a personas de todo el estado de Michoacán, tiene como objetivo general brindar servicios de atención integral a personas con capacidades diferentes, específicamente a la población que carece de servicios de salud y que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad o desamparo. Brindan servicios de atención a personas con capacidades diferentes con la participación de las comunidades a través de las Unidades Básicas de Rehabilitación y Centros de Rehabilitación Integral que operan en los diferentes municipios del Estado bajo el programa del Sistema Nacional DIF.

¹⁹ <http://www.angelfire.com/md2/rehabilitacion/>



Los servicios que otorga son: rehabilitación, neurología, ortopedia, comunicación humana, psicología, terapia física, terapia de lenguaje, terapia ocupacional, electrodiagnóstico, rayos x, electroencefalograma (EEG), electromiografía (EMG), nutrición y trabajo social.

UBICACIÓN EN LA CUIDAD

Se ubica en Libramiento Sur poniente s/n en la colonia Ex Vivero La Equidad, a un costado de la Policía y Tránsito en la ciudad de Morelia Michoacán.



IMAGEN 24. Ubicación CREE Morelia, vista aérea. [http://maps.google.com.mx/ consultado en Septiembre 29, 2011]

ZONIFICACIÓN

La organización de los espacios dentro de la construcción se divide en cinco zonas, Zona de diagnóstico que es donde los médicos especialistas valoran la gravedad de la discapacidad para ser canalizados al área de terapias o para recibir tratamiento, Zona de terapias para ayudar a disminuir las discapacidades, Zona de servicios que alberga las bodegas, cuartos de máquinas e insumos, Zona de enseñanza y juegos donde se atienden niños hasta diez años, por último la Zona administrativa donde laboran los encargados de que la institución funcione de manera ordenada.



IMAGEN 25. Zonificación CREE Morelia, vista aérea. [http://maps.google.com.mx/ consultado en Septiembre 29, 2011] Zonificación por: NBL

A continuación se describe de manera específica cada uno de los espacios que contiene el edificio antes mencionado.

- **ZONA ADMINISTRATIVA.-** en esta zona se realizan todas las actividades de ordenamiento y dirección de la institución, consta de espacios tales como la Dirección general, Jefe de unidad de tratamiento, Jefe de área de médicos, contaduría, caja, papelería, baño, sala de juntas para empleados y sala de juntas de conferencias y cursos para el personal.



IMAGEN 26.- Administración en CREE Morelia,
Por: NBL

- **ZONA ESTANCIA INFANTIL.-** Aquí se recibe a niños desde lactancia hasta edad de adolescencia, tal como funciona una estancia infantil común, la diferencia radica en que los niños atendidos padecen algún tipo de discapacidad que afecta su vida cotidiana. Lo integran salones de clases, taller de psicomotricidad, taller de canto, baile y teatro, taller de razonamiento en el que desarrollan sus habilidades mentales, taller de juegos y equilibrio que ayuda a la psicomotricidad, un comedor para la alimentación, sus baños, canchas de juegos, así como una oficina general encargada del área.

17



IMAGEN 27.- Patio de estancia en CREE Morelia,
Por: NBL

- **ZONA DE DIAGNOSTICO.-** En esta zona se desarrollan las valoraciones de los pacientes, para lograr distinguir a que terapia deben ser canalizados. Se cuenta con espacios como valoración, ortopedia, electroencefalograma (E.E.G.) rayos X, neurología, psicometría, médico general y psicología.

- **ZONA DE TERAPIA.**- después de haber sido valorados en la zona de diagnóstico, los pacientes son atendidos en esta zona de tratamiento o terapia, donde se atienden problemas de comunicación humana, terapia ocupacional, tracción 1 y 2, centro de tecnología adaptado (C.T.A.), mecanoniños, electroterapia, terapia de lenguaje, cuarto de estimulación sensorial (C.E.M.S.), hidroterapia, y mecanoterapia.



IMAGEN 28.- Mecanoterapia en CREE Morelia,
Por: NBL

- **ZONA DE SERVICIOS.**- Como apoyo a los demás espacios existe la zona de servicios, contiene los espacios como almacén de materiales y papelería, intendencia, caldera y subestación eléctrica, el taller de ortesis y prótesis donde elaboran los aparatos necesarios para ortopedia.



IMAGEN 29.- Consultorio en CREE Morelia,
Por: NBL

18

ANÁLISIS DE ESPACIOS

El edificio en su planta es agrupado en cinco zonas, en su fachada en conjunto aparenta una distribución lineal, ya que es de únicamente de un nivel de cuatro metros de altura, donde predomina el hueco sobre el macizo, con colores neutros y materiales aparentes como lo es el concreto.



IMAGEN 30.- Acceso principal del CREE Morelia,
Por: NBL



Las fachadas y los espacios en el interior son funcionales, conformado por formas básicas como lo es el cuadrado y el rectángulo, con tendencia hacia la horizontalidad.



IMAGEN 31.- Fachada principal del CREE Morelia,
Por: NBL

Las circulaciones y servicios en el interior son amplios y materiales con texturas gruesas en pisos para evitar accidentes, los colores son neutros como gris y blanco. La instalación eléctrica es distribuida por plafón y las restantes por piso. Cuenta con buena iluminación en los espacios públicos o de más densidad de usuarios.



IMAGEN 32.- Circulaciones del CREE Morelia,
Por: NBL

ANÁLISIS DE FORMAS GEOMÉTRICAS

Las formas y volúmenes geométricos son de ángulos rectos, cuadrados, rectángulos, cubos, etc., es decir formas platónicas, tanto en planta arquitectónica como en fachadas.



IMAGEN 34.- Planta de conjunto de CREE Morelia,
análisis de formas. Por: NBL



IMAGEN 33.- Acceso principal de CREE Morelia,
análisis de formas. Por: NBL



IMAGEN 35.- Fachada principal de CREE Morelia,
análisis de formas. Por: NBL



OBSERVACIONES RELEVANTES DE PROYECTO ANÁLOGO

La visita a este centro de rehabilitación fue muy interesante y de gran aprendizaje no solo de distribución de espacios sino también aprendizaje moral, al platicar con los discapacitados y escuchar sus necesidades se genera un razonamiento que permite entender porque es importante que los tomemos en cuenta a la hora de diseñar espacios, tienen más problemas en moverse libremente especialmente en las calles y en su propio hogar.

En cuanto a los espacios del lugar, son aptos para realizar las actividades diarias de servicio, con dimensiones mínimas pero funcionales, bien adaptados para la fácil circulación de los discapacitados, con pasillos amplios y puertas de grandes dimensiones y fáciles de abrir o cerrar, baños con barras para sostenerse si se requiere y espacios para silla de ruedas, muletas o una persona ayudando al usuario. Al platicar con cada uno de los médicos o especialistas únicamente mencionaban que requerían espacios con más privacidad para los pacientes, o con elementos que no se estimaron desde su construcción, por ejemplo en psicología se requiere un área de juegos para detectar los problemas de conducta en presencia de los padres, en ortopedia se requiere un espacio privado para la revisión del paciente ya que necesita estar semidesnudo o en terapia ocupacional se requiere no un taller pequeño sino algo parecido a una casa ya que la actividad de rehabilitación que realizan es que aprendan los discapacitados a valerse por sí mismos en sus casas, sin embargo se logra la terapia de rehabilitación, pero en general ningún trabajador se queja de su área de trabajo ya que les es más importante el servicio que brindan y no un espacio bonito como ellos mencionan. Todos los espacios tienen rampas, barras de apoyo, pasillos amplios, sanitarios adaptados, puertas de mayor tamaño y fácil manejo para que los usuarios discapacitados logren moverse de manera sencilla por todo el edificio y necesitar lo menos posible de una persona más.

20

CONCLUSIÓN APLICATIVA

La distribución de los espacios lo reinterpretaré a la hora de diseñar la planta arquitectónica, funciona de manera adecuada agrupar los espacios de acuerdo al servicio que brinda, todos los consultorios en un solo bloque, las terapias, los servicios y administración. El ubicar todo en un solo nivel propicia las circulaciones sencillas y fáciles de encontrar.

FUNCIONAMIENTO DE UN CENTRO DE REHABILITACIÓN

La forma de operar de un centro de rehabilitación se basa en estándares de la institución y varía muy poco dependiendo el lugar donde se localiza, el Centro de Rehabilitación y Talleres de Oficios en Huetamo Michoacán trabajará bajo estos mismos modelos, la información que a continuación se describe es una investigación realizada en diferentes instituciones obteniendo promedios generales para un mejor entendimiento de la institución.

-  **Horario de atención:** en lo referente a los horarios de operación se manejan dos, el primero es para realizar las citas correspondientes que deben realizar las personas interesadas el cual es de 7:00 a las 16:00 horas, el segundo horario para servicios de consulta y terapias es de 7:00 a 20:00 horas, ambos de lunes a viernes.
-  **Costo del servicio:** Las cuotas para el pago de servicios se establecen por medio de una trabajadora social, quien determina la cuota con base en un estudio socioeconómico.
-  **Trámites para primer cita:**

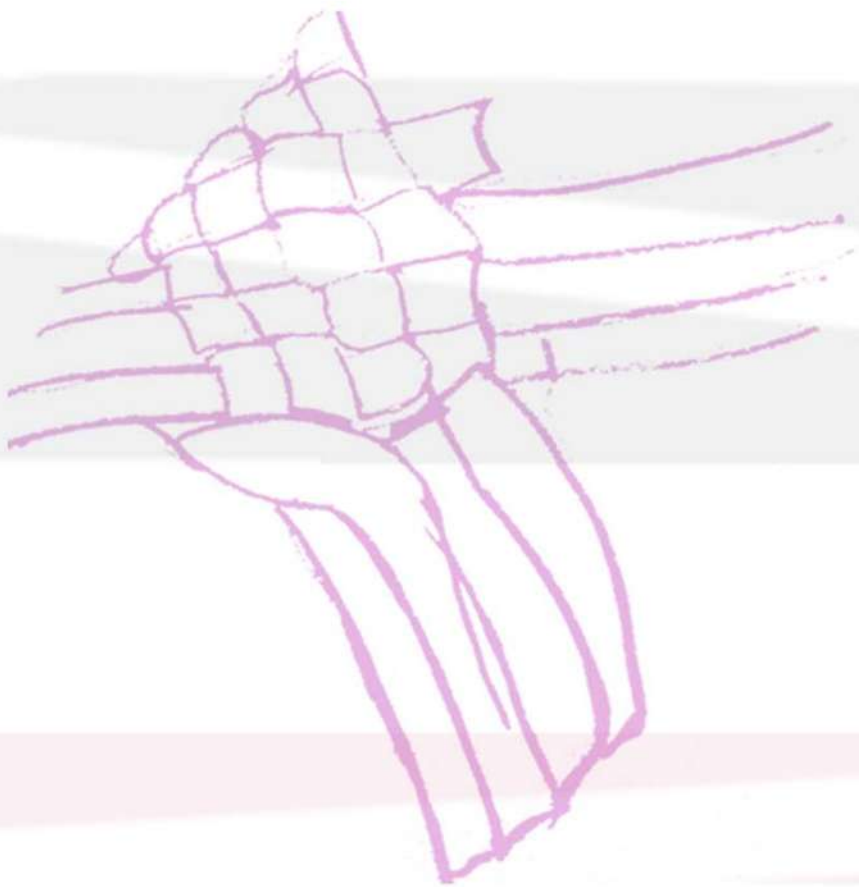


- 1. El paciente solicita la atención debidamente canalizado por alguna institución pública o servicio privado (en nuestro caso es la institución DIF Huetamo).
- 2. El paciente (o algún familiar directo) acude de primera vez a servicio de preconsulta en horarios de trabajo antes mencionados, con un costo general de \$20.00 por concepto de apertura de expediente.
- 3. Una vez recibido el servicio se turna a trabajo social para establecer cuota de recuperación de los servicios requeridos.
- Medios de transporte: el Centro de rehabilitación al igual que los modelos existentes contará con servicio propio de transporte el cual funciona en horarios de trabajo de la institución realizando diferentes salidas a lo largo del día, desde las 7:00 hasta las 15:00 horas, esto sin costo alguno.
- Cantidad de personas atendidas: según datos de SEDESOL el Centro de Rehabilitación deberá trabajar un turno de ocho horas de lunes a viernes, atendiendo a 18 personas por consultorio médico por turno de operación, en la siguiente tabla se explica más detalladamente la cantidad de personas atendidas en la institución:

FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN					
N° de consultas por turno	1	N° de turnos al día	1	N° de consultorios existentes	9
N° de consultas por consultorio	18	Horas de trabajo por turno	8		
	DÍA	SEMANA	MES	AÑO	
N° de personas atendidas por turno	162	810	3240	42120	
Periodicidad de visitas de un paciente	1	1 a 5	1 a 20	1 a 260	

IMAGEN 36.- TABLA DEL FUNCIONAMIENTO INTERNO DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN Y TALLERES DE OFICIOS EN HUETAMO MICHOACÁN. Por: NBL

MARCO:



SOCIO-CULTURAL



GENERALIDADES HISTÓRICAS DEL MUNICIPIO DE HUETAMO

En el sureste del estado de Michoacán, en la región conocida como Depresión del Balsas y asentada en un llano cobijado por el ardiente sol de Tierra Caliente, está la ciudad de Huetamo de Núñez, cabecera municipal y capital de Tierra Caliente, fundada por los Matlatzincas en el año de 1461. El apelativo matlatzincas le fue adjudicado a este grupo por los mexicas y proviene del náhuatl: red; zintli: reverencial, y catl: gentilicio. Estos fabricaban mallas para cargar el maíz, para usarlas como hondas durante la caza y seguramente también lo empleaban en las batallas. Una forma de distinguirlos era precisamente por las redes u ondas que cargaban en la cabeza.



IMAGEN 37.- Cerro de Dolores en Huetamo de Núñez Michoacán,
[<http://www.facebook.com/photo.php?fbid=167393253312879&set=a.103007623084776.1287.100001266161900&type=3&theater>]

El nombre Huetamo proviene del vocablo en *tarasco hue*, que quiere decir vamos a *tamu*, cuatro, es decir, vamos cuatro, somos cuatro, cuatro jefes o caudillos que gobernaron la región. En vocablo *chichimeca* significa “los cuatro jefes”.²⁰

22



IMAGEN 38.- Vista aérea de Huetamo de Núñez Michoacán,
[<http://www.facebook.com/photo.php?fbid=122635651121973&set=a.103007623084776.1287.100001266161900&type=3&theater>]

²⁰ Luis Sánchez Amaro. Historia general de Huetamo 1553-2000.



ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN

En el municipio de Huetamo existían 41,239 personas según datos del censo de población y vivienda realizado en el 2005 por el INEGI, en el 2010 aumento a 41,937 personas entre hombres y mujeres, el grado de marginación del municipio en total es más del 59% de la población. Se muestran datos generales del municipio que serán comparados con los datos sobre la discapacidad que ahí existe.

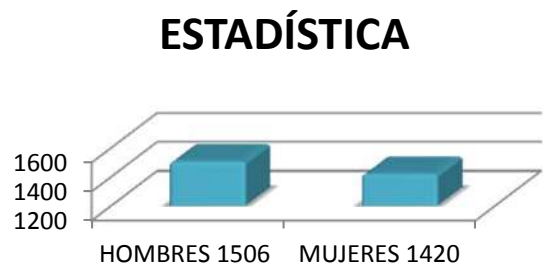


IMAGEN 39.- Grafica de personas en géneros en el municipio de Huetamo, Censo de población y vivienda 2010 INEGI, Por: NBL.

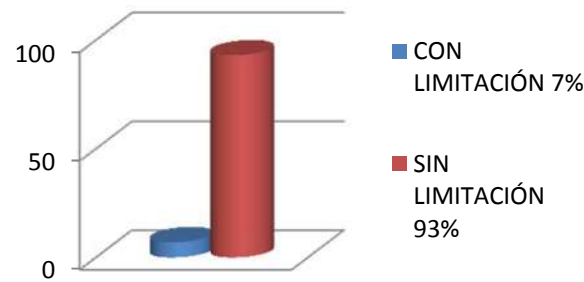


IMAGEN 40.- Grafica de porcentaje de personas con limitación en el municipio de Huetamo, Censo de población y vivienda 2010 INEGI, Por: NBL.

Con la gráfica siguiente se comprueba lo dicho sobre el grado de marginación del municipio, razón por la cual se pretende llevar el servicio de rehabilitación a los discapacitados de las 293 localidades del municipio de Huetamo.

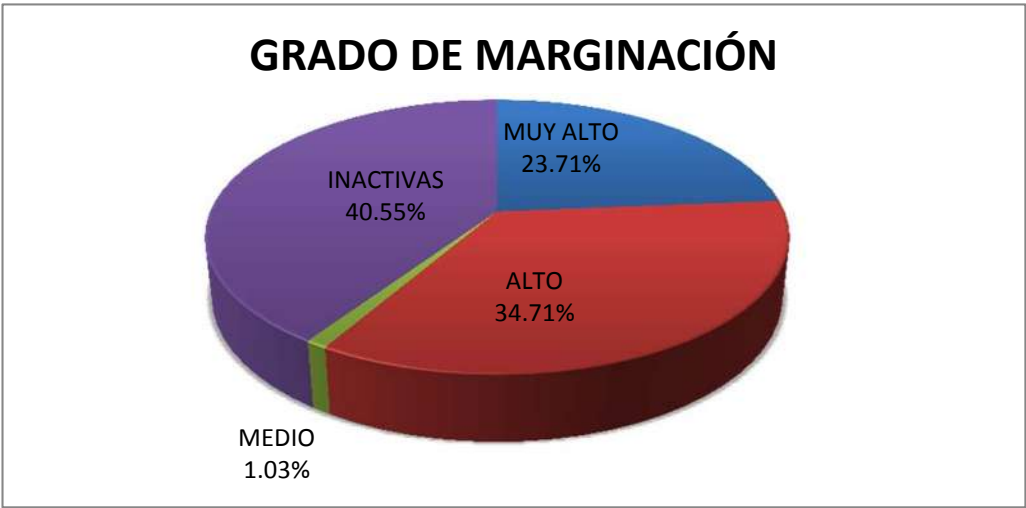


IMAGEN 41.- Grafica de grado de marginación en las localidades del municipio de Huetamo, Censo de población y vivienda 2010 INEGI, Por: NBL.

La gráfica que se muestra a continuación se observa de manera sencilla el número de personas con algún tipo de discapacidad en el Municipio de Huetamo, lo que ayudará a ver qué espacios requieren más cantidad de metros cuadrados o cuál es la discapacidad que se requiere atender.

PERSONAS CON DISCAPACIDAD

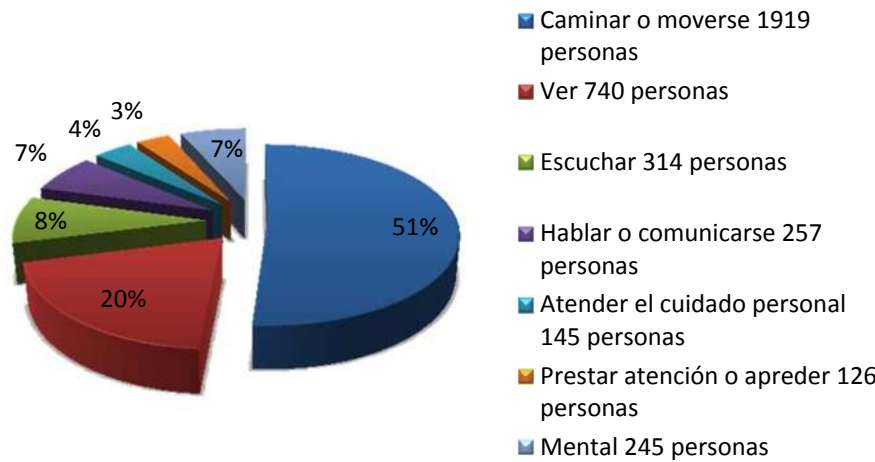


IMAGEN 42.- Grafica de grado de marginación en el municipio de Huetamo, Censo de población y vivienda 2010 INEGI, Por: NBL.



En la tabla siguiente se muestra la cantidad de usuarios que se benefician con la construcción del Centro de Rehabilitación Física y Talleres de oficios para Discapacitados en Huetamo Michoacán.

MUNICIPIO	POBLACIÓN DISCAPACITADA
HUETAMO	2926
CARACUARO	824
TURICATO	32
CHURUMUCO	1013
SAN LUCAS	1486
TIQUICHEO	875
NOCUPETARO	515
TOTAL	7671 PERSONAS

IMAGEN 43.- Tabla de conteo de discapacitados en el municipio de Huetamo y municipios cercanos, Censo de población y vivienda 2010 INEGI, Por: NBL.

Los motivos que producen discapacidad en las personas pueden ser variados, pero el INEGI los clasifica en cuatro grupos de causas principales: nacimiento, enfermedad, accidente y edad avanzada, nos da un dato importante que nos ayuda a ver cómo están las estadísticas de discapacidad en general, el dato es el siguiente:

De cada 100 personas con discapacidad:

- 39 la tiene por que sufrieron alguna enfermedad.
- 23 están afectados por edad avanzada.
- 16 la adquirieron por herencia, durante el embarazo o al momento de nacer.
- 15 quedaron con lesión a consecuencia de algún accidente.
- 8 debido a otras causas.²¹

Aunque las causas de discapacidad pueden ser distintas, todas requieren atención especial, muchas de ellas pueden ser curadas casi en su totalidad devolviéndoles a las personas su vida normal o permitirles realizar sus actividades de una forma más fácil y brindarles una vida más digna.

²¹ Causas de discapacidad. [<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx?tema=P> Consultado en octubre 25, 2011.]



CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

En el municipio de Huetamo en 1990, la población representaba el 1.24 por ciento del total del Estado. Para 1995, se tenía una población de 46,113 habitantes, su tasa de crecimiento es del 0.95 por ciento anual y la densidad de población es de 22.35 habitantes por kilómetro cuadrado. El número de mujeres es relativamente mayor al de hombres. Para el año de 1994, se dieron 2,636 nacimientos y 152 defunciones, también la migración e inmigración en el municipio ha sido significativo.

En el año 2000 el municipio contaba con 45,441 habitantes y de acuerdo al II Censo de Población y Vivienda del 2005 el municipio cuenta con un total de 41,239 habitantes. Para este año 2011 cuenta con 41 937 personas.

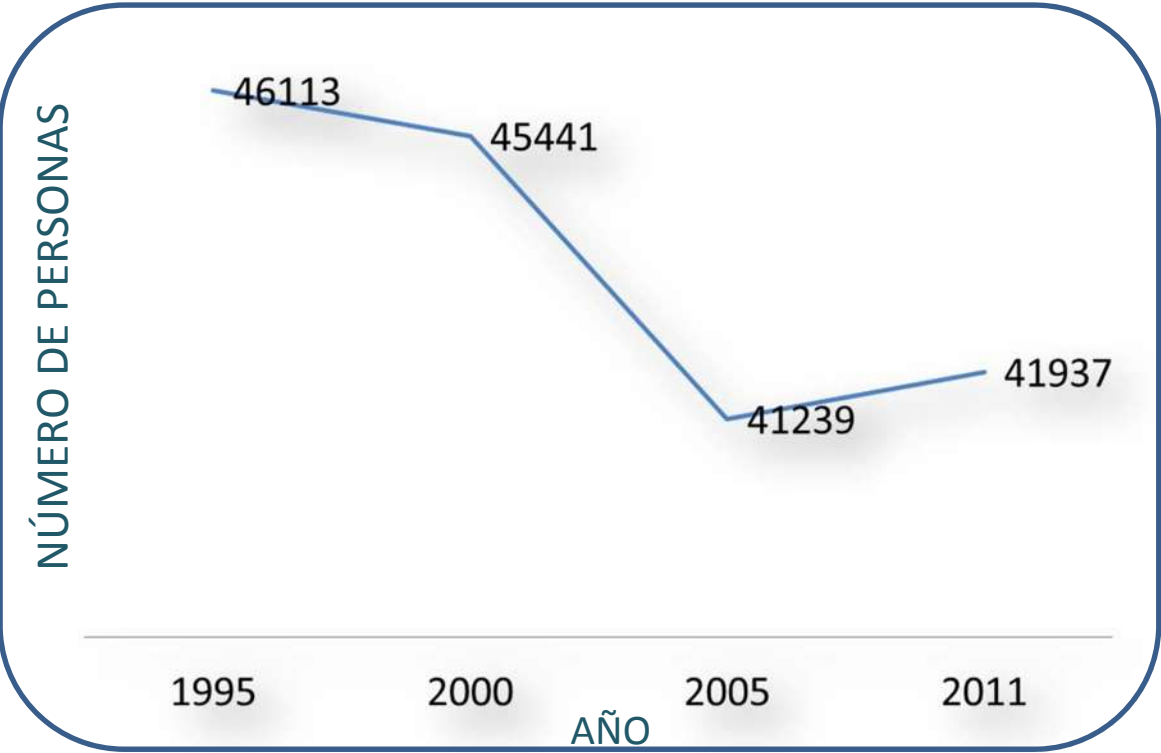


IMAGEN 44.-Grafica de crecimiento demográfico, Compilación de datos de Censo de población y vivienda 1995 a 2011 INEGI, Por: NBL.

CONCLUSIÓN APLICATIVA

La creación de un centro de rehabilitación que atienda a este sector de la sociedad es necesaria por el grado de marginación y la cantidad de personas que requieren el servicio. Como ya se observó, la localización del municipio es de difícil acceso, se requieren más de cinco horas de transporte al Centro de Rehabilitación más cercano, las vías de transporte son peligrosas y complicadas de recorrer, así como escasas.

Las actividades culturales y eventos sociales del municipio conforman una cultura y forma de vida que solo es posible observar en esta región. Se considera de importancia ofrecer al lector un conocimiento general acerca del municipio y el estado, de los aspectos que inspiraron y complementaron el diseño arquitectónico, integrando esta variedad de ritmos, colores y texturas a los elementos como pasillos, muros y fachadas coloridas, para lograr que la gente se identifique con el edificio además de volverlo funcional para los discapacitados.

Los resultados que obtuvo INEGI en los censos de población y vivienda nos indica el número de discapacitados en el municipio de Huetamo y la cantidad por tipo de discapacidad, un dato que es útil para saber la capacidad de usuarios por espacio, donde se concentra el mayor problema y el tipo de institución que necesita este lugar. Los datos ayudan a la comparación de cuantas personas hay en el municipio y de ellas cuales padecen una discapacidad. De 41 937 personas en el municipio de Huetamo, 2 926 padecen alguna discapacidad, de las cuales 1 506 son hombres y 1 420 son mujeres de entre 0 a 85 años. Las discapacidades más comunes o con mayor número de personas que las padecen son caminar o moverse, visión y mental por lo que se tomara en cuenta para el espacio requerido en estas áreas.



DATOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES DE LA POBLACIÓN

En datos generales otorgados por el INEGI en el 2010, todas las localidades del municipio de Huetamo están catalogadas como rurales, únicamente se nombra urbana a la localidad de Huetamo de Núñez ahora ciudad, con un grado de marginación medio, mientras que entre todas las localidades restantes 69 tienen un muy alto grado de marginación siendo un 23.55% del total de municipio, 101 localidades con alto grado de marginación con un 34.47% del total del municipio y 3 localidades con media marginación y un 1.02% del total del municipio. Datos que nos permiten ver que más de la mitad del municipio vive en marginación.

RELIGIÓN

Desde su fundación por Fray Juan Bautista, en Huetamo la religión que predomina por su mayoría de seguidores es la católica, seguida de los Testigos de Jehová, los Evangélicos, Pentecostés y Getsemaní y un número reducido de sectas distintos personajes recientes en la cultura general como el culto a la Santa Muerte, aunque existen gran número de personas ateas y agnósticas.



IMAGEN 45.- Parroquia de Huetamo de Núñez Michoacán,
[<http://www.facebook.com/photo.php?fbid=145452832173588&set=a.103007623084776.1287.100001266161900&type=3&theater>]

ABASTO Y COMERCIO

Existe únicamente un mercado municipal en la ciudad de Huetamo de Núñez donde las localidades van a vender productos cultivados por ellos mismos, así como los conocidos tianguis, una tienda de cadena nacional y tiendas de abarrotes en todo el municipio, el principal lugar de abastecimiento para el municipio de localiza en Huetamo de Núñez, el cual surte sus productos de los municipios cercanos como cd. Altamirano en Guerrero o Morelia en Michoacán.



IMAGEN 46.- Mercado de Huetamo de Núñez Michoacán,
[<http://www.facebook.com/photo.php?fbid=103008543084684&set=a.103007623084776.1287.100001266161900&type=3&theater>]

AGRICULTURA

Abarca el 30% de la actividad económica. Los principales cultivos son el maíz, sorgo, melón, ajonjolí, chile seco, cacahuete, calabacita, frijol, Jamaica, jícama, pepino, sandía, tomate y jitomate son los principales productos cíclicos; la ciruela, el coco, la guayaba, limón, mango, nanche, naranja, papaya, pitayo y plátano son los principales cultivos perennes.

GANADERÍA

Representa el 30% de la actividad económica. Se cría ganados bovinos, caprinos y porcinos, destinados a la producción de carne principalmente.

TURISMO

Representa el 5% de la actividad económica. Cuenta con balnearios y paisajes naturales de gran atractivo para el visitante dentro del municipio de Huetamo y en la ciudad de Huetamo de Núñez.



TRADICIONES Y COSTUMBRES

Algo que no puede faltar mencionar sobre el municipio de Huetamo es su exquisita comida regional, como las toqueres con queso fresco de los ranchos y salsa de molcajete, los uchepos con jocoque, las güilotas en salsa, caldo oreado, o lo exótico como el caldo de iguana o carne de venado con frijoles de la olla, los dulces típicos como la fruta de horno o las panochas de ajonjolí. Existen los platillos regionalistas como la pachómata, manacata, shúmata, sánchicua o chile de ciruela de temporal. Sin duda es un deleite para el paladar de todos los turistas y de los propios de la región.



IMAGEN 47.- Gastronomía, Lamina N°3 Municipio de Huetamo: gastronomía, Secretaría de Cultura.

En la gran mayoría de las localidades del municipio se realizan fiestas turnándose una fecha del año, únicamente con el fin de divertirse con diversas actividades como las corridas de toros, serenatas en las plazas públicas, bailes comunitarios, eventos deportivos, elección de la reina de las fiestas, entre otras tantas.

Las principales fechas festivas en todo el municipio son el 24 de Julio, es el día de San Juan Bautista el santo patrono del pueblo, se realizan peregrinaciones desde las distintas localidades hasta la parroquia que lleva su nombre, se prepara el tradicional atole de pinole que comparten con las demás personas de la fiesta. La mundialmente conocida fiesta de los tres viernes, fiesta religiosa que se celebra en la semana santa en la tenencia de Cútzeo, la gente acude a pagar mandas o deudas por un favor recibido por el Señor del Perdón.

En la música es de mencionar al antiguo “Son”, un género lírico-coreográfico de origen español, acompañado de violines, guitarras, jaranitas y guitarrón, así como el característico tambor o tamborita. El baile que acompaña a esta música es realizado sobre una tarima o base de madera de dos a tres metros de longitud colocada sobre una fosa de un metro de profundidad y unos ochenta centímetros de ancho, en el interior se coloca un cántaro boca-arriba que aumenta el sonido de los zapateados que van al ritmo de la música. Pero no se puede bailar este ritmo sin el traje regional, con su sombrero huetameño de palma o astilla, un paño rojo o paliacate en el cuello, camisa o guayabera, calzón de manta blanco y el cuicho que es una bolsa de casimir atada a la cintura, el puñal enfundado sobre el hombro y los tradicionales huaraches tejidos de petatillo. Las mujeres por su parte no se quedan atrás con las enaguas amplias con holanes y vistosos colores, blusa blanca bordada, arracadas y collares de oro amarillo labradas a mano.



IMAGEN 48, 49 Y 50- Tradiciones, Lamina N°2 Municipios de Huetamo: costumbres y tradiciones, Secretaría de Cultura.

Otra tradición del municipio es la llamada Topa, la cual consiste en un encuentro entre los habitantes de la Tenencia de Cútzeo llevando al “Santo señor del Perdón” con los de la Tenencia de Santiago Conguripo que llevan a su santo “Señor Santiago”, para después ser recibidos por los habitantes de Cútzeo en el templo del Señor del Perdón. Se realizan dos veces, una en las fiestas de los tres viernes en la Tenencia de Cútzeo y la otra en las fiestas de Santiago Conguripo.



IMAGEN 51 Y 52.- Tradiciones, Lamina N°2 Municipios de Huetamo: costumbres y tradiciones, Secretaría de Cultura.

Con todo lo anterior podemos darnos cuenta de la gran riqueza con que cuenta el municipio en tradiciones y costumbres, todas realizadas con mucho respeto a pesar de los años, su gran colorido y extraños rituales, me inspiran y surgen ideas que complementaran mi diseño arquitectónico, integrando esta variedad de ritmos, colores y texturas de lo que aquí se produce, para lograr que la gente se identifique con él y que los demás se enteren de un poco de nuestra tradición.

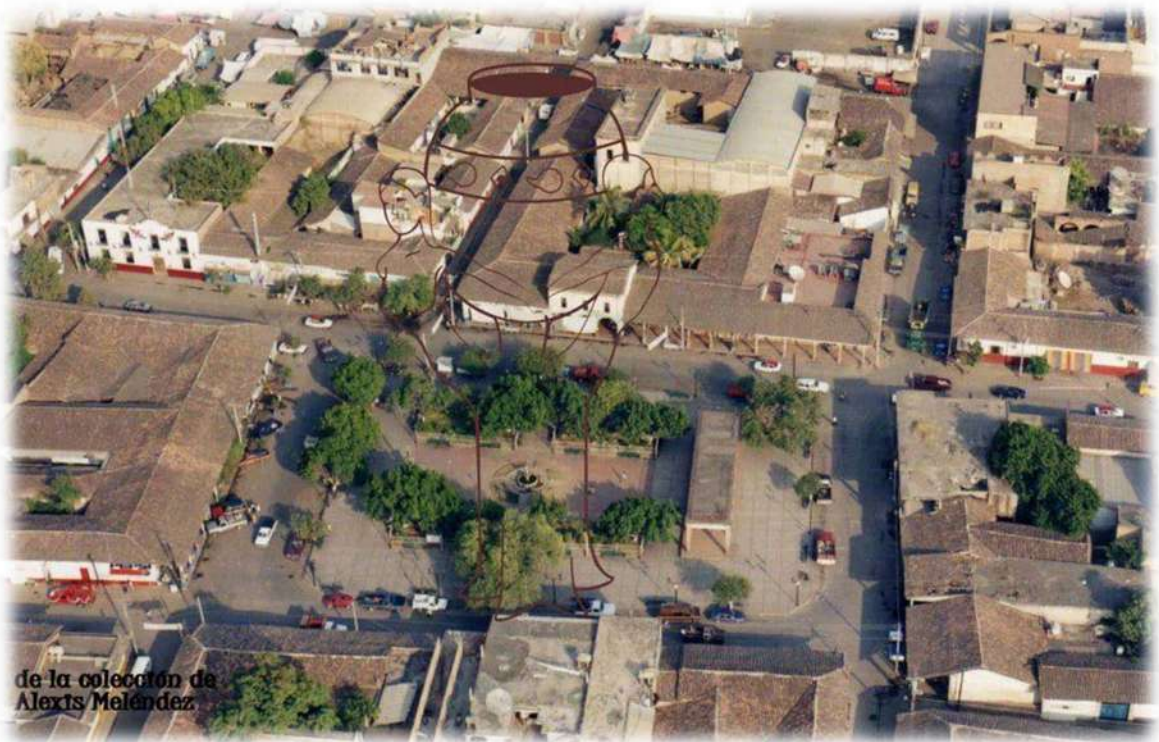
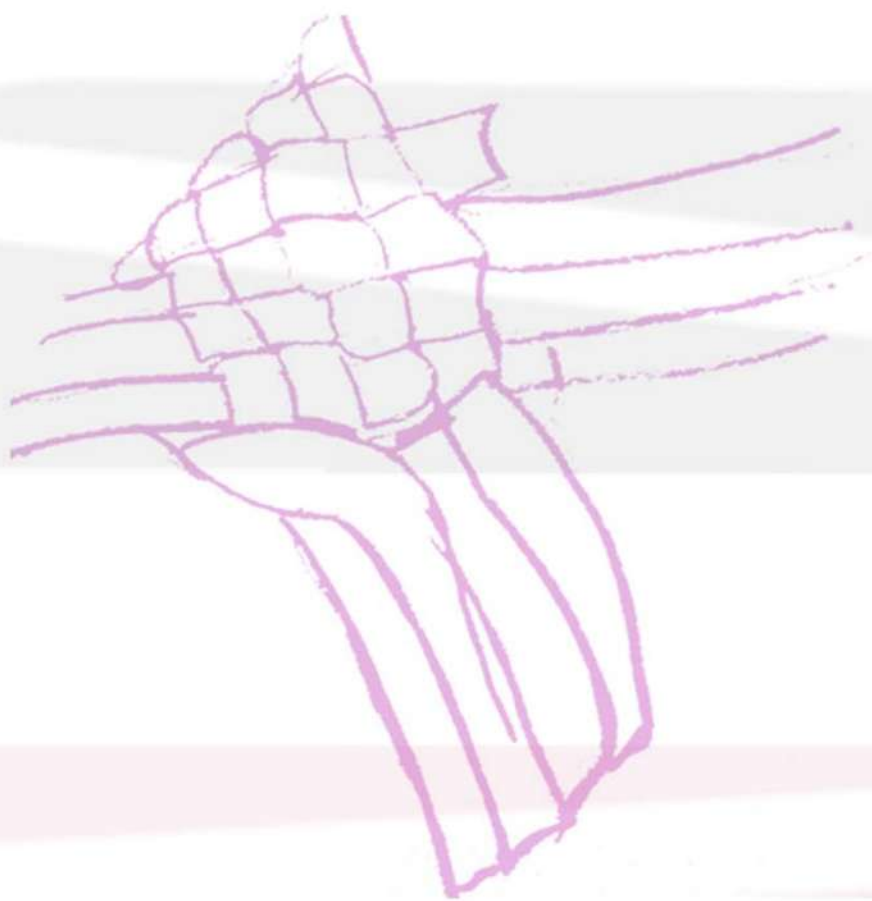


IMAGEN 53.- Vista aérea del centro de Huetamo. Alexis Méndez, 2008.

MARCO:



FÍSICO-GEOGRÁFICO



LOCALIZACIÓN DE LA CIUDAD

En términos geográficos el municipio de Huetamo se localiza en las coordenadas 18°38'00" de latitud norte y 100°54'30" de longitud oeste ubicadas en la plaza principal de la cabecera municipal, a una altura de 280 m sobre el nivel del mar. La superficie del municipio, que fisiográficamente se ubica en la subprovincia Depresión del Balsas, es de 1495.02 km, que representa el 2.58 % del total del estado. Limita al norte con Carácuaro y Tiquicheo, al este con San Lucas, al sur con el Estado de Guerrero y al oeste con Churumuco y Turicato. Su extensión territorial es de 2062.51 kilómetros cuadrados, los que equivalen al 3.4% de la superficie estatal.

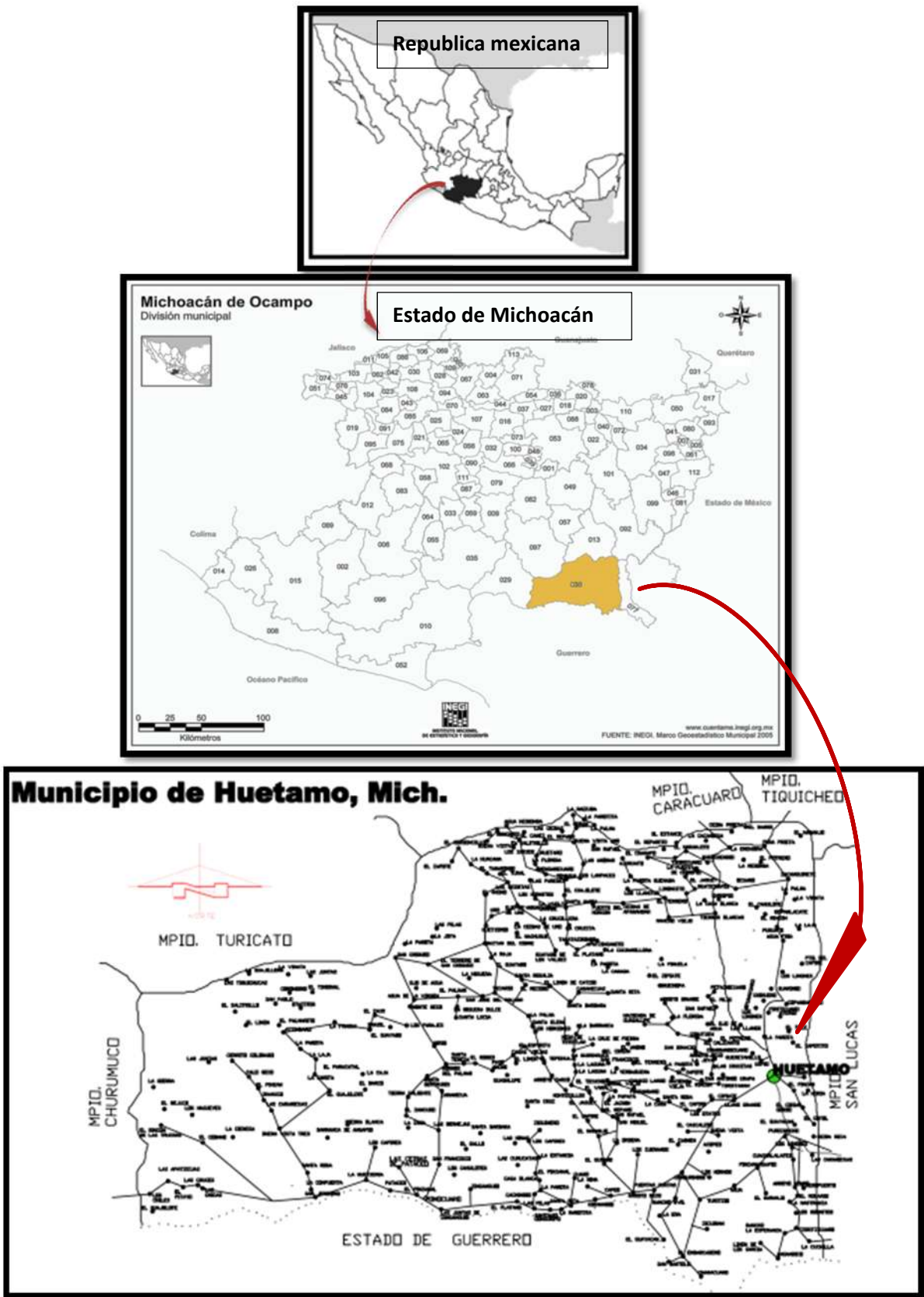


IMAGEN 54.- MAPAS DE UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE HUETAMO EN MICHOACÁN Y LA REPUBLICA MEXICANA, INEGI

23



Los arroyos que cruzan la ciudad de Huetamo son: el Pirinda, nace al oriente de la Loma de las Rosas, corre hacia el norte, dobla hacia el norte, dobla al oeste, y finalmente al sur por el núcleo de la población, para llegar al Arroyo Grande. El arroyo de Cutzeo nace de las montañas del Huarimio, va al sur, pasa por el poblado de su nombre y entra a Huetamo para convertirse en afluente del arroyo de Cahuario en la misma localidad. También cruzan la población los arroyos de San Ignacio y Cahuario los que al unir su caudal forman el Arroyo Grande.

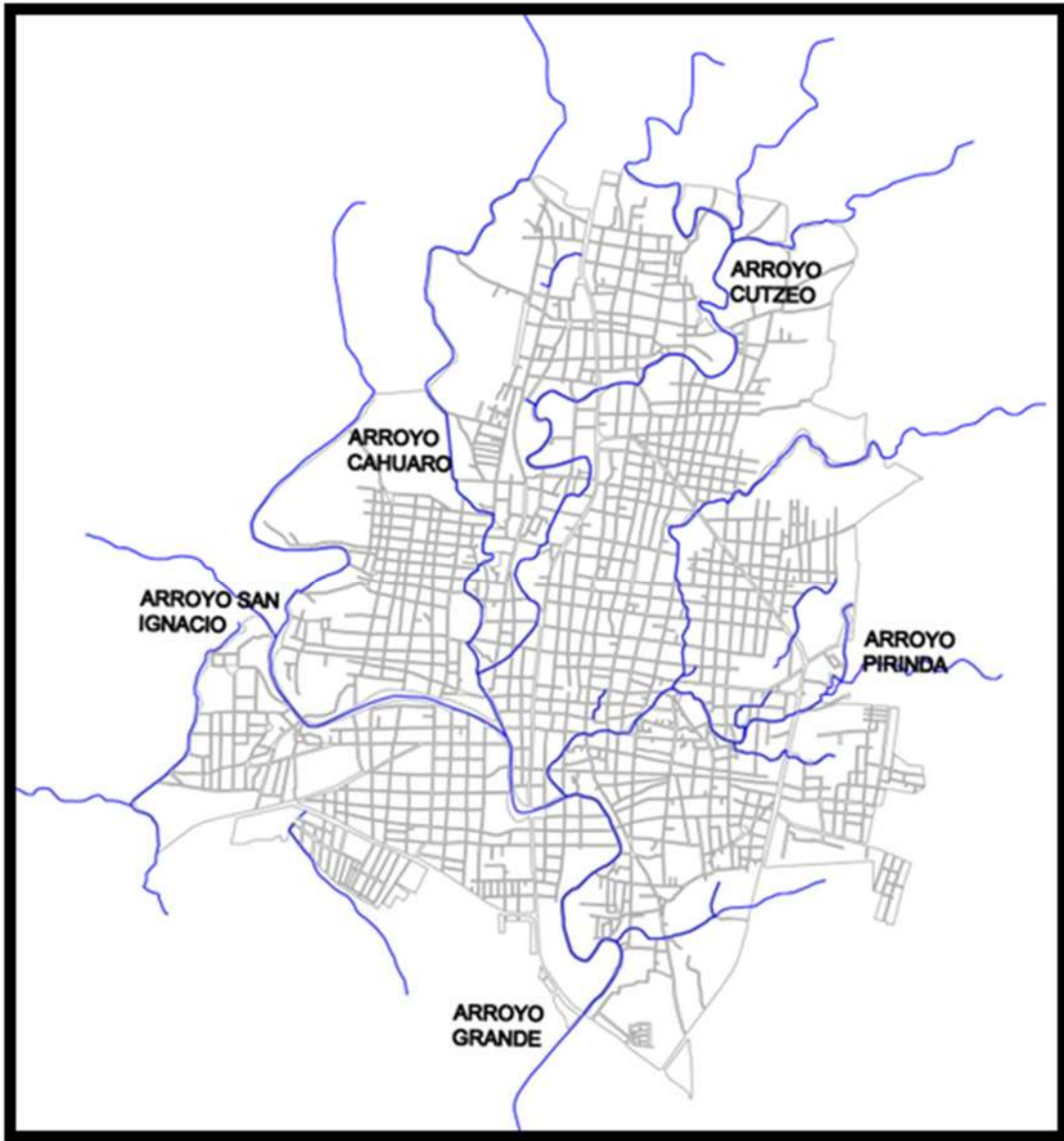


IMAGEN 59.- Hidrografía del municipio de Huetamo de Núñez Michoacán,
Por: NBL

CLIMATOLOGÍA

CLIMA

En datos otorgados por INEGI, se observa que por la zona urbana del municipio de Huetamo coinciden dos tipos de clima, el cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad y semiseco muy cálido y cálido.

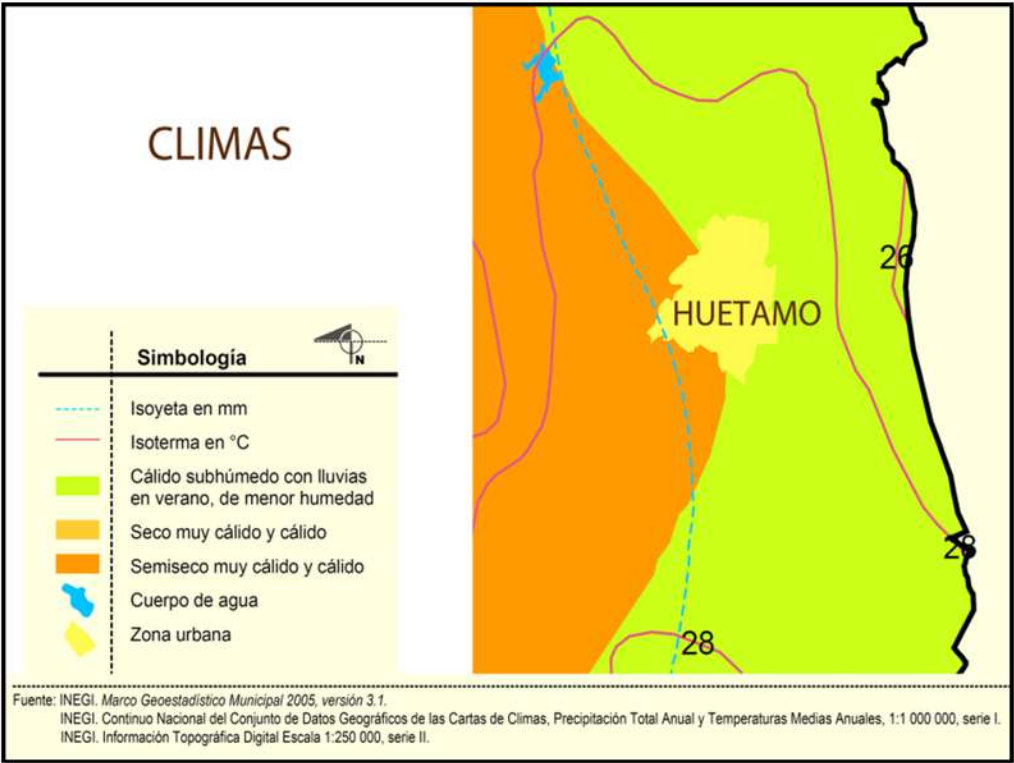


IMAGEN 60.-Climas. Prontuario de información geográfica de los Estados Unidos Mexicanos, Huetamo, Michoacán de Ocampo, Clave geo estadística 16038, 2009.

33

TEMPERATURA

Al observar la temperatura del municipio de Huetamo, es de interés destacar que el clima es cálido la mayor parte del año, la temperatura promedio anual es de 22°C a 32°C, con una temperatura máxima de 42.2°C en el mes de mayo, y una mínima de 15.9 en el mes de enero, pero si es comparada con la temperatura máxima más baja encontramos que es de 35.7°C, una temperatura nada agradable por lo que será necesario evitar lo más posible las entradas de luz solar y enfriar el viento antes de que entre al edificio.

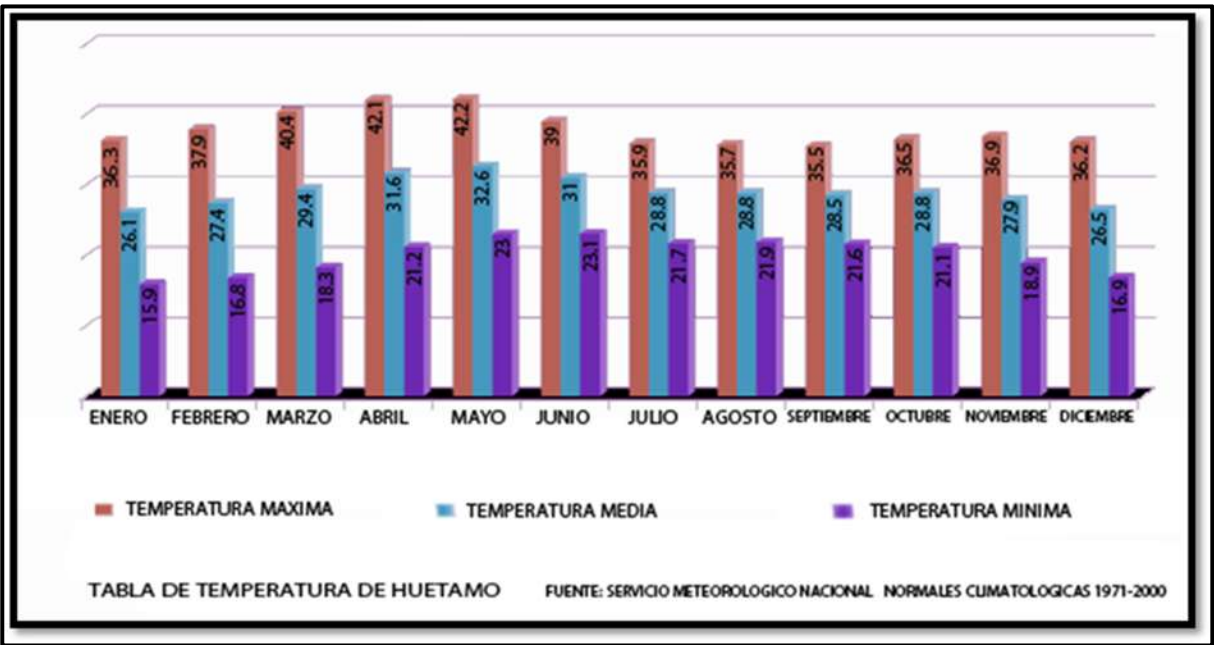


IMAGEN 61.-Gráfica de temperatura de Huetamo, Servicio Meteorológico Nacional, Por: NBL



PRECIPITACIÓN PLUVIAL

El rango de precipitación en el municipio es de 600 a 1000 mm anuales, las principales lluvias se ubican en los meses de junio a septiembre, no influye en el diseño del proyecto de manera considerable ya que los niveles de precipitación no son problemáticos, se ve la posibilidad de captar el agua de lluvia de techos y pisos para utilizarla en el riego de la vegetación del terreno, así como inclinación en las losas para evitar estancamientos de agua que generen humedad.

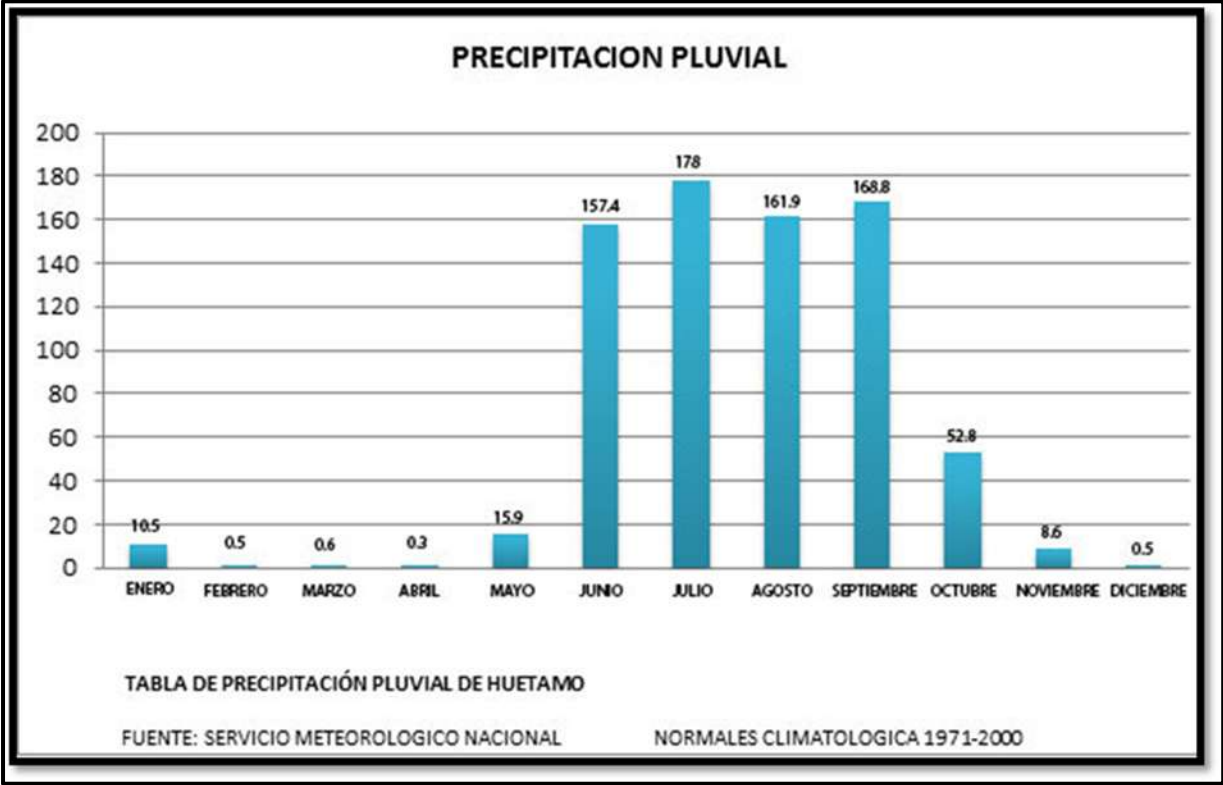


IMAGEN 62.-Grafica de precipitación pluvial de Huetamo, Servicio Meteorológico Nacional, Por: NBL

VIENTOS DOMINANTES

En las gráficas siguientes se muestran los vientos dominantes del municipio, arrojando como datos que en invierno provienen del nor-este, en primavera del sur-oeste, en verano del sur y en otoño cambian constantemente y provienen del nor-este y sur.

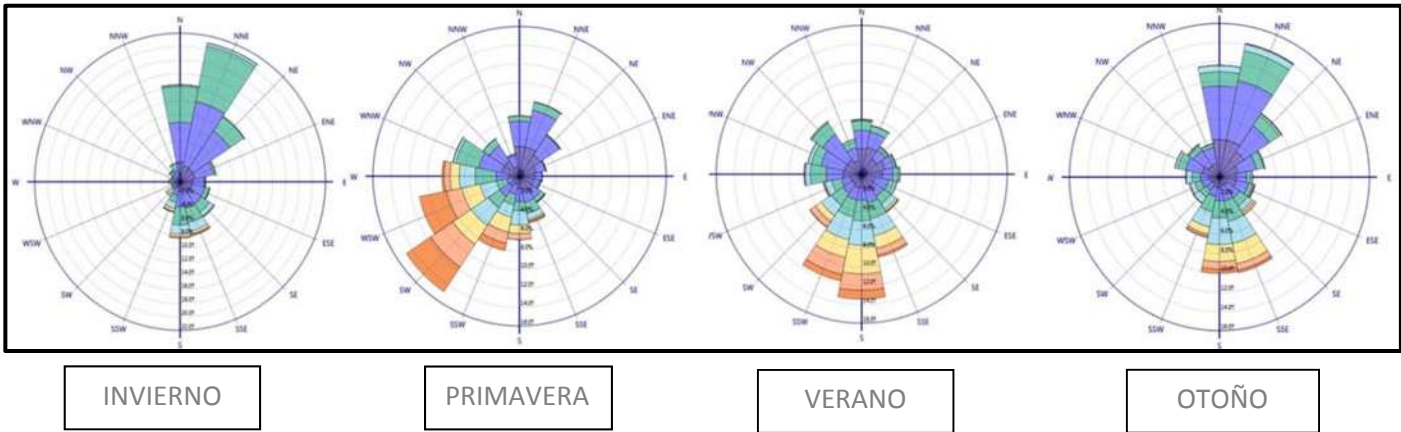
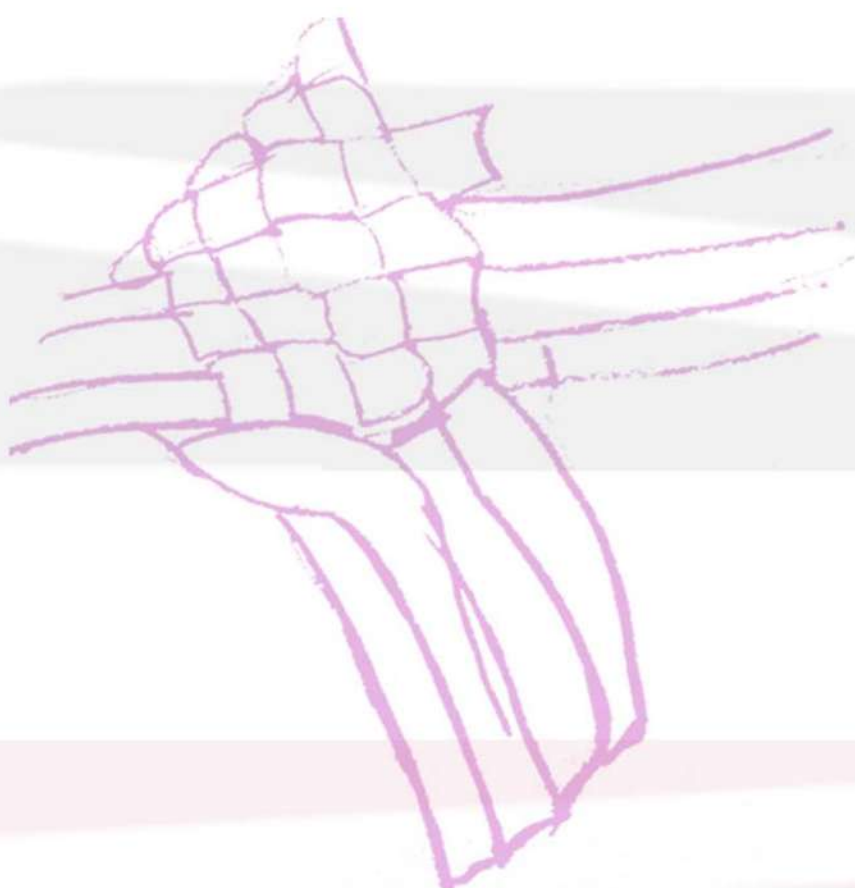


IMAGEN 63.-Graficas de vientos dominantes de Huetamo de Núñez, Autodesk Vasari, Por: NBL

MARCO:



LO URBANO



PROPUESTAS DE TERRENO

El siguiente análisis muestra las tres diferentes opciones de terrenos en la ciudad de Huetamo de Núñez, con la ubicación de cada uno en el mapa de la ciudad, un reporte fotográfico para observar las vistas y elementos con que cuenta cada uno de los predios, para realizar una tabla comparativa y elegir el mejor terreno para ubicar el proyecto desarrollado.

El ayuntamiento de la ciudad de Huetamo no cuenta con terrenos disponibles para ubicar el proyecto por lo que el análisis se realizó para cumplir con lo estipulado en el manual de titulación y tras ser analizados los tres terrenos se le presentará la información correspondiente a la oficina de Obras públicas para la adquisición de dicho terreno.

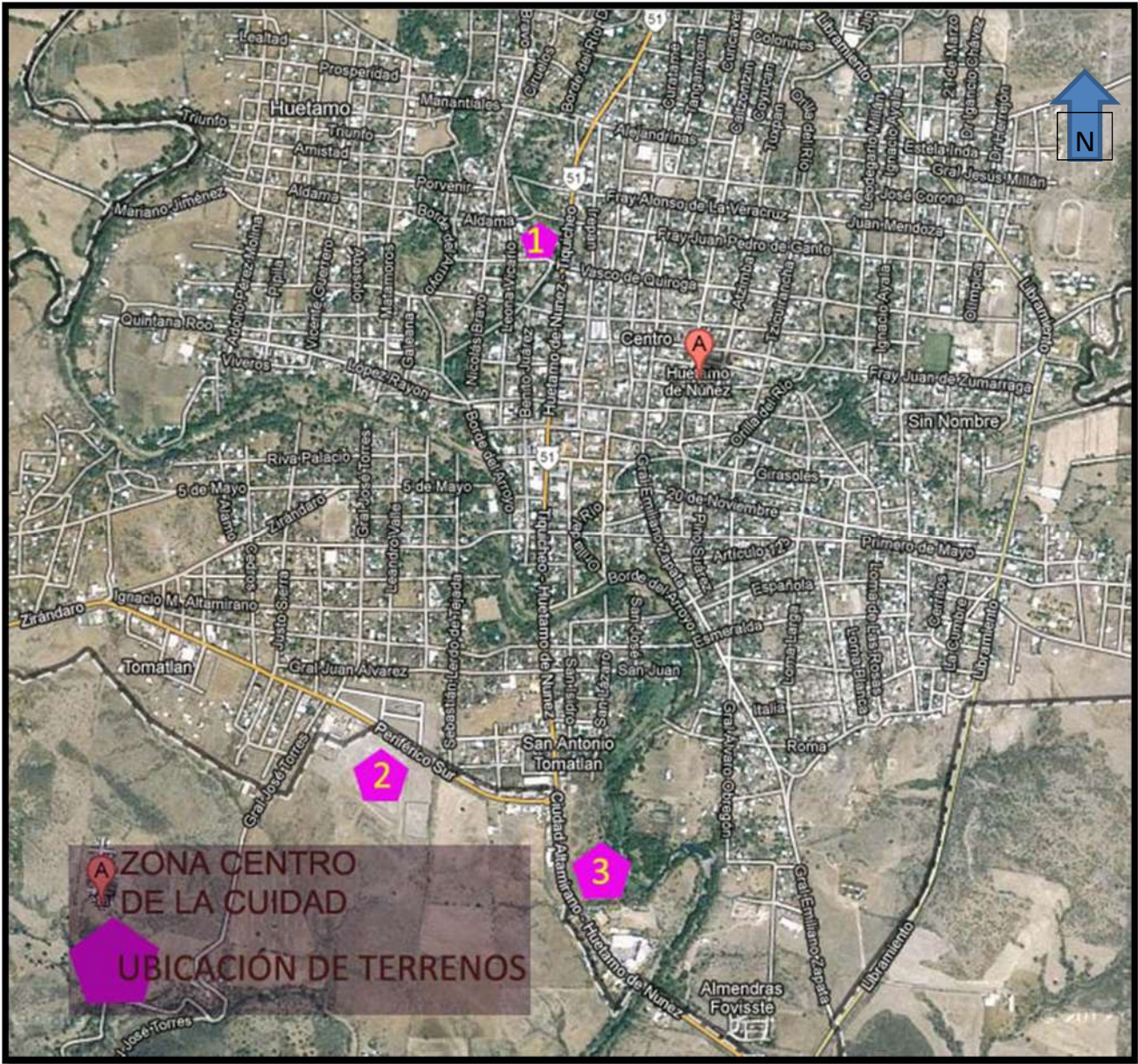


IMAGEN 64.-Ubicación de terrenos propuestos en el plano satelital de Huetamo de Núñez, [http://maps.google.com.mx/] Por: NBL

ANÁLISIS DE TERRENO 1

La primera propuesta se ubica dentro del centro de la ciudad, con un contexto habitacional, con construcciones que no rebasan los cuatro metros de altura, casas tradicionales con techos a dos aguas y muros piñones, con materiales del lugar como teja y tabique rojo recocido. Cuenta con todos los servicios de infraestructura actual, como drenaje y alcantarillada, agua potable, energía eléctrica cable y telefonía.



IMAGEN 65.-Terreno 1, Por: NBL



IMAGEN 66.-Terreno 1 arrollo al frente, Por: NBL

ANÁLISIS DE TERRENO 2

El segundo terreno se ubica a las afueras de la ciudad a diez minutos del centro, en una de las cuatro salidas, frente a un desarrollo comercial, rodeado de zona habitacional y terrenos baldíos. Cuenta con servicios de agua potable, drenaje, electricidad, transporte público, telefonía y cable.



IMAGEN 67.-Terreno 2, Por: NBL



IMAGEN 68.-Terreno 2 vista panorámica, Por: NBL



ANÁLISIS DE TERRENO 3

El tercer terreno se encuentra ubicado sobre la avenida Madero Sur, a un costado de la escuela secundaria N°2 de la ciudad, a doce minutos del centro, circula el transporte público, cuenta con infraestructura como drenaje y agua potable, electricidad y telefonía, las vistas son buenas y agradables, tiene al fondo el cerro de Dolores, icono de la ciudad, en la parte trasera atraviesa un arroyo y al frente es zona habitacional.



IMAGEN 69.-Terreno 3, Por: NBL



IMAGEN 70.-Terreno 3 vista panorámica, Por: NBL

TABLA DE ANÁLISIS DE TERRENOS PROPUESTOS

La siguiente tabla es para lograr la selección que más conviene para el proyecto, se calificara cada concepto de 1 a 5, colocando el número 1 a lo más desfavorable y el número 5 a lo más cercano a lo requerido. Los conceptos son Orientación para definir en cual predio es menos la incidencia de sol, Ubicación para saber qué tan fácil será llegar al lugar, Vistas que definen el contexto del edificio, Infraestructura y Equipamiento necesarios para el proyecto, Pendientes del terreno y por ultimo Seguridad, referida a si existe algún peligro como un cuerpo de agua que propicie a inundación o algún equipamiento de peligro como una gasolinera dando el 1 a lo más desfavorable.

TERRENO	SUPERFICIE M2	ORIENTACIÓN	UBICACIÓN	EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA	PENDIENTES	VISTAS	SEGURIDAD	TOTAL
1	9,521	5	5	5	4	4	2	25
2	22,347	5	4	5	4	5	4	27
3	23,197	2	4	5	5	5	2	23

IMAGEN 71.-Tabla de análisis de terrenos, Por: NBL

Los resultados indican que el terreno dos es el más apto para colocar el proyecto, tiene excelente orientación y vistas además de que es el que mayor seguridad tiene al estar alejado de cuerpos de agua como lo son los arroyos de la ciudad. El terreno tres es el más desfavorable ya que su orientación es el lado largo o con mayores vistas hacia el oeste, desfavorable en esta región por las altas temperaturas, además de no tener seguridad al estar cerca de una gasera y por la parte este cruza un arroyo que puede provocar inundaciones en el predio.

SELECCIÓN DEL PREDIO

Dado el análisis de posibles terrenos, se obtuvo como el indicado el terreno 2, a continuación se incluye su localización, un reporte fotográfico indicando sus ventajas de acuerdo a la tabla antes utilizada, superficie y topografía.



LOCALIZACIÓN DE TERRENO

El terreno elegido se localiza a diez minutos del centro de la ciudad, sobre una avenida principal.

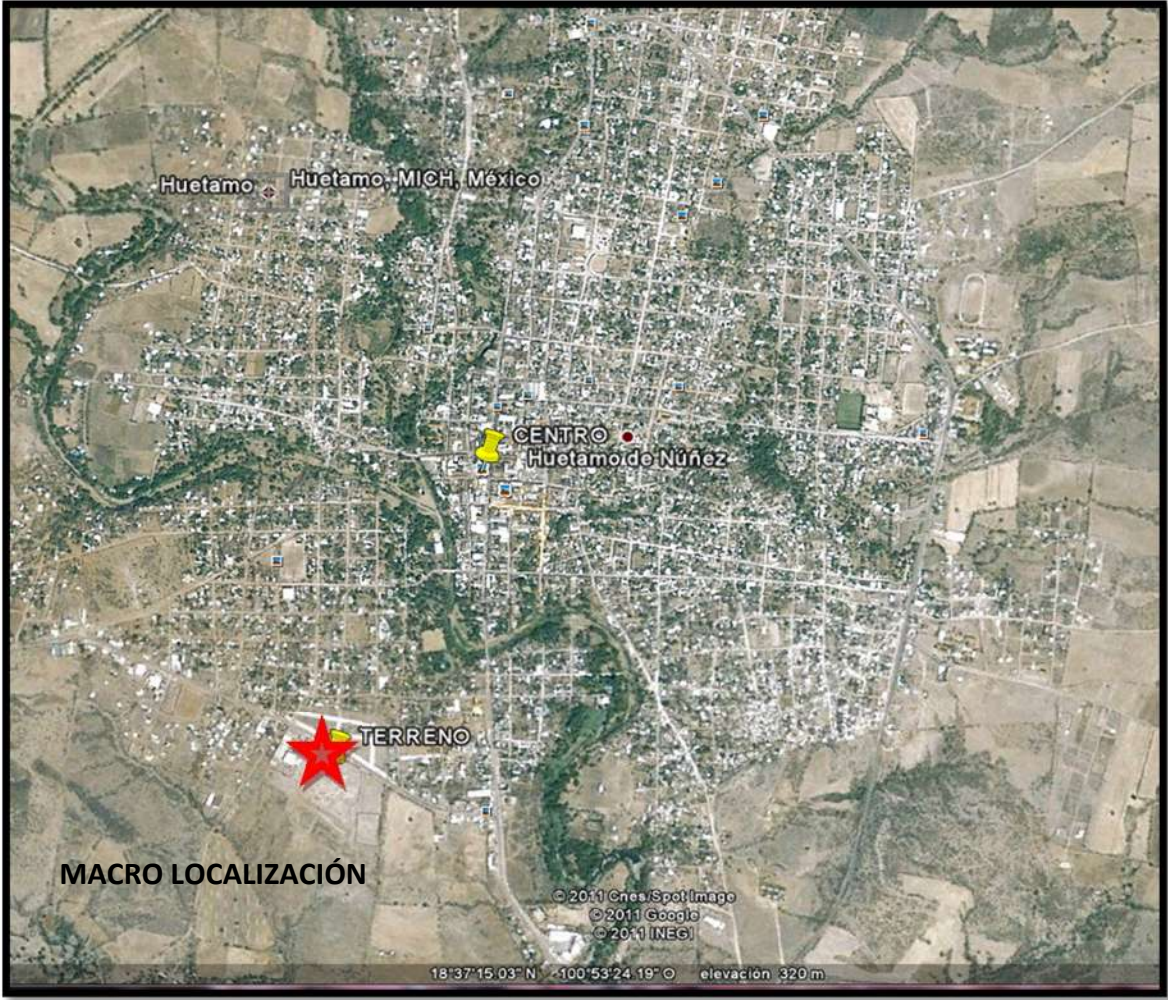


IMAGEN 72.-Localización del terreno, vista satelital, google

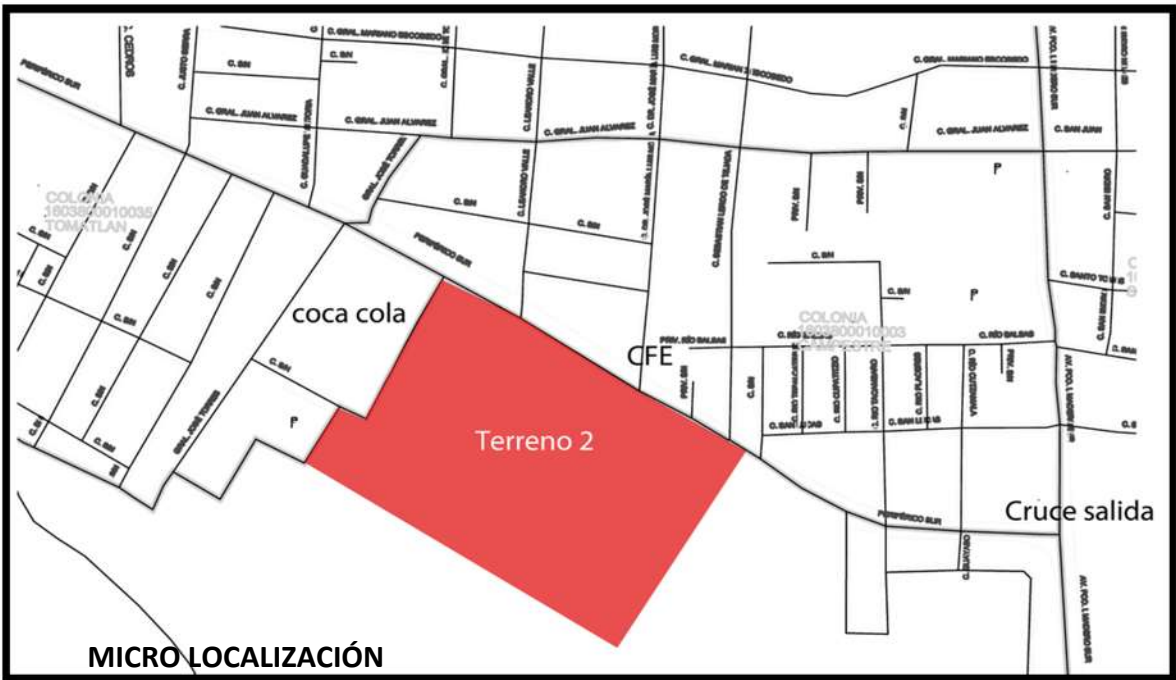


IMAGEN 73.-Localización del terreno, google maps.



REPORTE FOTOGRÁFICO

HITOS DE CONTEXTO



IMAGEN 74.- Localización de fotografías, imagen satelital, Google maps.



IMAGEN 75.- Oficinas centrales de la Comisión Federal de Electricidad en Huetamo. Por: NBL.



IMAGEN 76.- Bodega en obra negra, próxima tienda de productos para la construcción. Por: NBL.



IMAGEN 77 y 78.- Balneario El Castillo y tipo de residencias construidas. Por: NBL.



IMAGEN 79.-CENDI (Centro de Desarrollo Infantil) Huetamo. Por: NBL.



VISTAS DEL TERRENO



IMAGEN 80.- Localización de fotografías, imagen satelital, Google maps.



IMAGEN 81.- Vista del terreno. Por: NBL.



IMAGEN 82.- Vista del terreno. Por: NBL.



IMAGEN 83.- Vista del terreno. Por: NBL.



IMAGEN 84.- Vista del terreno. Por: NBL.



IMAGEN 85.- Vista de la avenida principal. Por: NBL.

Los paisajes son el contexto que influye con gran peso en el diseño del proyecto, implican una integración con el entorno, se busca mantener esos marcos naturales que dan una hermosa vista a la ciudad, tomando en cuenta también las construcciones cercanas que rebasan los tres niveles de altura y predomina el macizo sobre el vano, con materiales como block de concreto aparente, losas macizas planas y a una o dos aguas.



DIMENSIONES DEL TERRENO

El terreno elegido cuenta con una superficie de 22,347 m2 y pendientes no mayores al 2% por lo que cumple con lo solicitado en las recomendaciones de SEDESOL, el frente principal se localiza hacia el norte el cual queda sobre una avenida principal y el lado poniente colinda con una avenida secundaria.

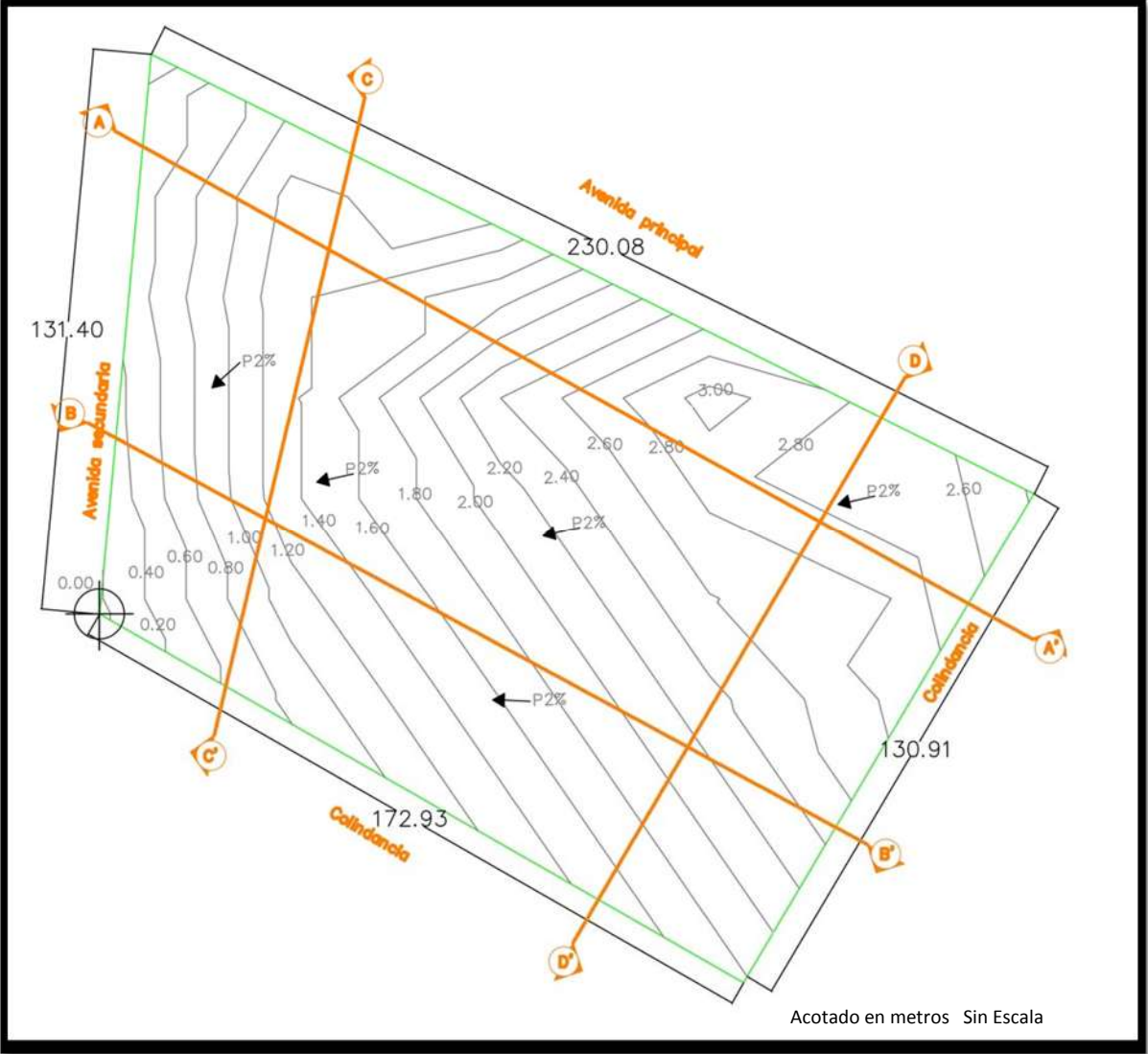


IMAGEN 86.- Dimensiones y pendientes del terreno propuesto, Por: NBL

EQUIPAMIENTO URBANO

Dentro del equipamiento urbano encontramos alrededor del terreno escuelas, comercio en general, la Comisión Federal de Electricidad y capillas, por lo que será necesario incluir espacios para el deporte, comida, parques o jardines y paradas de transporte público. No se incluye espacios de salud ya que en el centro de rehabilitación existe el servicio de médico general, en caso de requerir un servicio más específico se encuentran clínicas en el centro de la ciudad a menos de diez minutos.

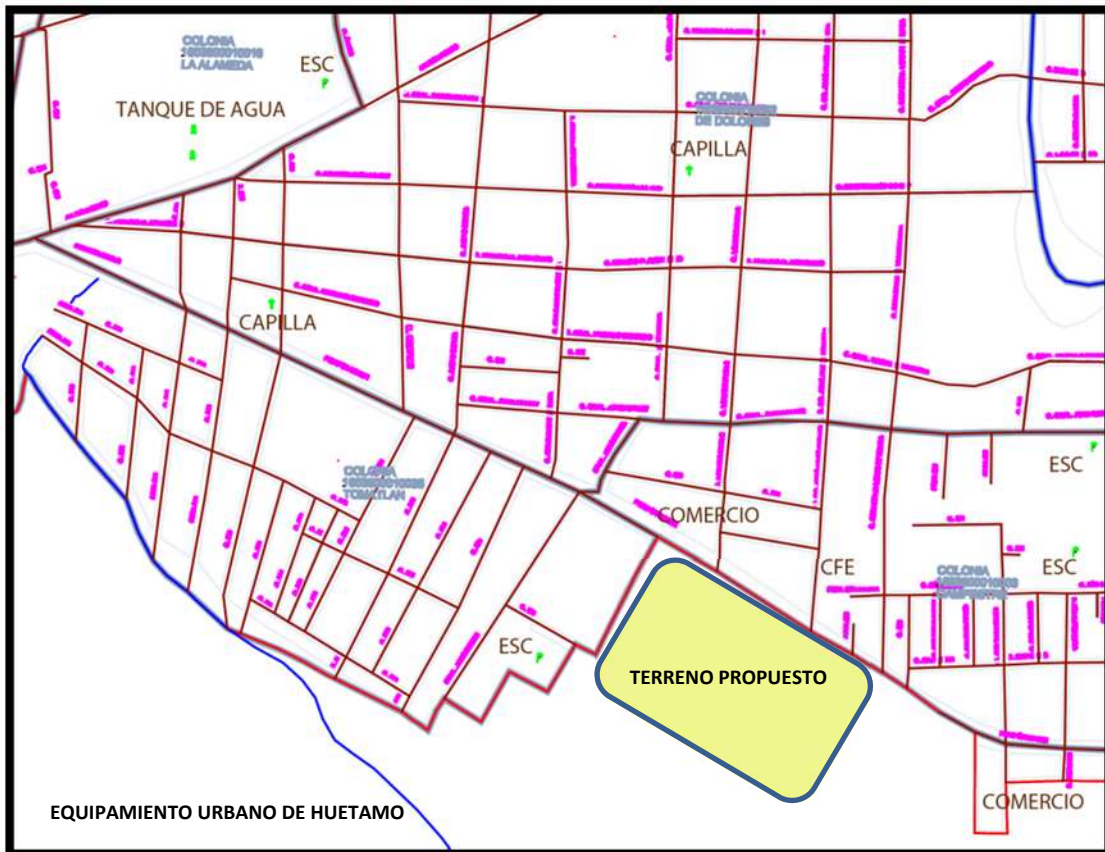


IMAGEN 87.- Equipamiento urbano de Huetamo de Núñez, mapa de Huetamo.

42

EDUCACIÓN

Se puede estudiar desde los niveles de: preescolar, primaria, secundaria, preparatoria y colegio de bachilleres, un tecnológico superior, una escuela normal y otra de enfermería. Se cubren todos los grados de estudio hasta el nivel superior, son muy limitadas las carreras técnicas por lo que hay necesidad de salir del municipio.

SALUD

Cuenta con una clínica del IMSS-solidaridad, Centro de Salud e ISSSTE, así como médicos generales y especialistas en el sector privado.

Deporte

Para desarrollar actividades físicas se tiene la Unidad Deportiva en la localidad de Huetamo de Núñez, aunque en las demás localidades existen pequeñas canchas deportivas para realizar deportes como vóley bol o básquet bol.

SERVICIOS

El 10% de la actividad económica es de servicios. Cuenta con hoteles, taxis, aeropuerto, radiodifusora, periódico y gasolineras.



INDUSTRIA

Es el 10% de la actividad económica, únicamente es industria con mano de obra humana, sin la utilización de grandes maquinarias, o denominados talleres donde se elaboran artículos diversos como huaraches de piel de vaca o correas como los llamados tejido de araña y sombreros típicos de la región, destacan la orfebrería, talabartería, herrería, entre otros.



IMAGEN 88.- Huarache de araña y cuero de Huetamo, [http://www.facebook.com/photo.php?fbid=121579617894243&se t=a.103229556395916.1408.100001266161900&type=3&theater]

INFRAESTRUCTURA

En lo que refiere a infraestructura el predio cuenta con alumbrado público, drenaje y alcantarillado, servicio de agua potable, teléfono, cable e internet, se incluirá dentro del terreno una fosa séptica y tratamiento de aguas negras y grises para disminuir la contaminación y reciclar el agua en el riego.

USO Y TENENCIA DEL SUELO

Es necesario mencionar que el plan director de desarrollo urbano de Huetamo es del año 1986 por lo que la ciudad ha cambiado en el transcurso de 25 años. El terreno a analizar en el uso de suelo, queda dentro del área cultivable y de regularización de la tenencia y área vacante dentro del área urbana actual, en ninguno de los casos se contrasta con el uso de suelo planeado para ese tiempo.

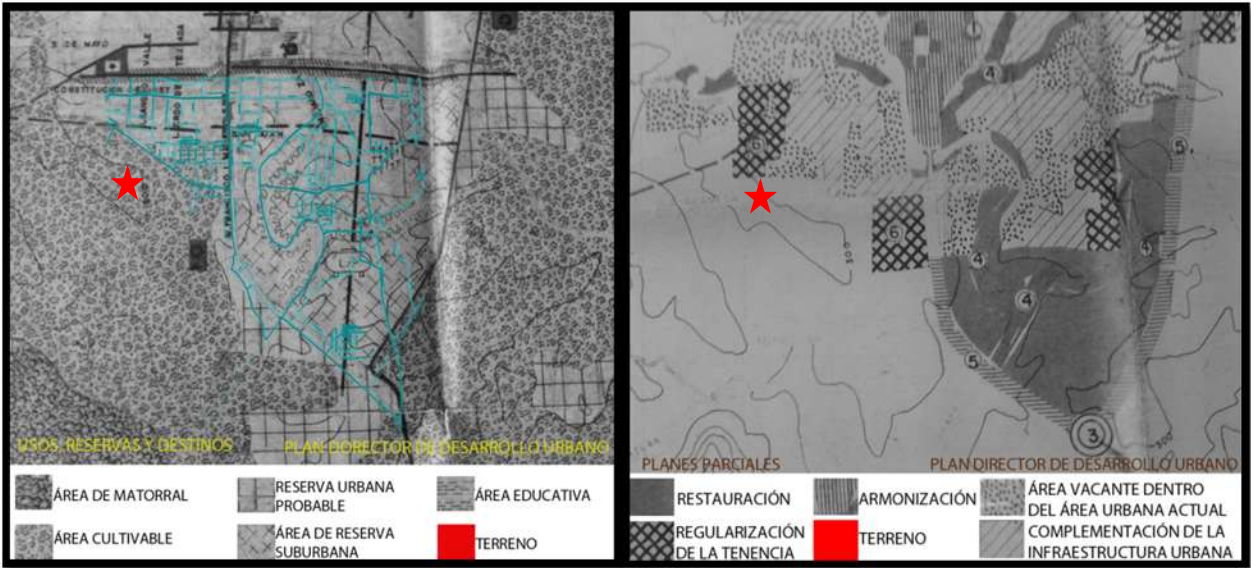


IMAGEN 89.- Uso de suelo, Plan director de urbano de Huetamo.

En la actualidad los alrededores al terreno se destinan a uso habitacional y comercial, no indican un problema para el desarrollo de la ciudad ni para la ubicación del proyecto, cumple de nuevo con las recomendaciones de SEDESOL para obtener el terreno adecuado o cercano al ideal.



PROBLEMÁTICA URBANA

A grandes rasgos los principales problemas de Huetamo son el crecimiento acelerado de la población, provocando deficiencia en la infraestructura de la ciudad, el drenaje presenta deficiencias, el agua potable no llega de manera homogénea a todos los habitantes y en menor cantidad a estos asentamientos recientes, calles sin pavimento y trazo previo adecuado propician que las dimensiones no sean las adecuadas ni suficientes para la circulación vehicular, lotes irregulares que impiden unificar la imagen urbana, mezcla de uso de suelo comercial con habitacional, falta de áreas verdes o áreas de donación en las nuevas colonias. El crecimiento de la ciudad sin planeación previa ha provocado que las vías de circulación sean insuficientes, el tráfico en la zona centro es un problema a diario por la necesidad de transportarse de los ciudadanos alrededor de la ciudad, las calles y avenidas principales ya no son suficientes para la cantidad de automóviles existentes, sumando la mala cultura vial, no se respetan los lugares de estacionamiento público ni reglamento de tránsito y aumenta el problema de la circulación. A todo esto se le suma la falta de circulaciones especiales para personas con discapacidad, únicamente la avenida principal de la ciudad en este año 2011 se remodeló y se incluyeron rampas en las circulaciones peatonales, pero en general estas personas tienen el acceso restringido a lugares públicos por las circulaciones deficientes.

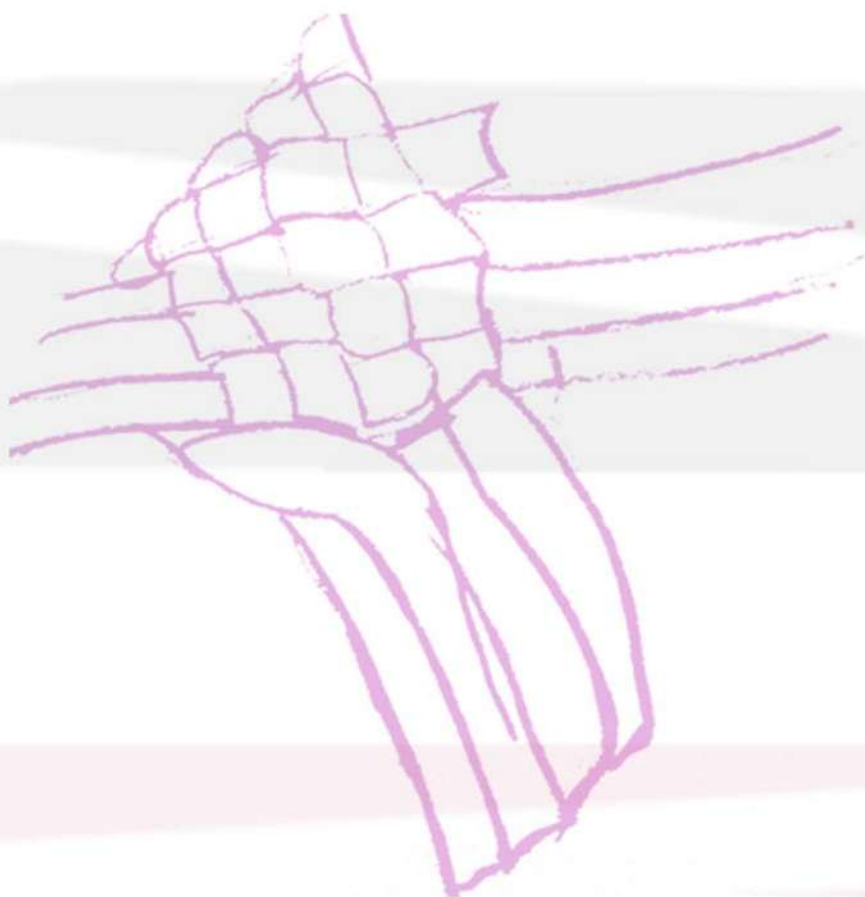
Esta nueva ciudad en crecimiento acelerado va dejando ver las carencias que esta tiene ante la situación, no se estimó el alcance del aumento de la población, se tendrá que hacer el esfuerzo para corregir estas deficiencias.

CONCLUSIÓN APLICATIVA Y COMENTARIOS

La selección del terreno se dio en base a un análisis, comparándolo con otros dos terrenos, eligiendo el segundo predio después de que obtiene el mayor puntaje en los puntos importantes que se busca que cumpla, una de las razones más grandes para elegirlo es por su nivel de seguridad, la competencia se encontraba colindando con arroyos de la ciudad, por lo que corrían el riesgo de inundación en tiempo de lluvia.

El plan director de desarrollo urbano de Huetamo de Núñez es muy antiguo, se cumplió hasta la actualidad lo que contemplaba para el crecimiento de la ciudad, actualmente ya se rebasaron los planes, sin embargo el terreno se ubica entre una zona habitacional y comercial permitiendo la realización del mismo, además de que es una ciudad en crecimiento acelerado y en pocos años lo que ahora es un terreno en la periferia del lugar quedará inmersa en las cercanías al centro urbano.

MARCO:



TÉCNICO-NORMATIVO



APLICACIÓN DE LOS REGLAMENTOS

El municipio de Huetamo Michoacán está regido por su propio reglamento de construcción, valido desde el 2009, los puntos que indica a tener en cuenta a la hora de construir se mencionan en el presente documento, por cuestiones de falta de información que ayude al buen diseño del proyecto se hará uso del reglamento de construcción del municipio de Morelia y del reglamento de construcción del DF.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE HUETAMO MICHOCÁN

Este es un reglamento de 28 páginas, donde las primeras 7 páginas son del Reglamento del Consejo de la Crónica de Huetamo Michoacán, y de la página 8 en adelante comienza el reglamento de construcción para el municipio de Huetamo Michoacán.

ART. 12 del capítulo II De La Vía Publica, nos dice que se requiere permiso o autorización del ayuntamiento para ocupar la vía pública con construcciones provisionales o mobiliario urbano, dado que en el proyecto se pretende utilizar una parada para transporte público en la vía principal de circulación frente al predio.

ART. 13 nos habla de que las rampas y escalones, las rampas en guarniciones y banquetas, la entrada de vehículos a los predios no deberán entorpecer el paso o causar molestias a los peatones, por lo que se pretende un carril de desaceleración dentro del terreno para evitar problemas en el tráfico y andadores amplios para circulación de peatones.

ART. 41 De La Altura de la Edificación, Iluminación y Ventilación, nos indica que ningún punto de un edificio deberá estar a una altura mayor de 1.75 veces su distancia al parámetro vertical correspondiente al alineamiento opuesto de la calle.

El ART. 42 indica que a partir del nivel que se desplantan los pisos de un edificio deberán quedar superficies libres destinadas a patios que sirvan para dar iluminación y ventilación a las distintas áreas habitables y no habitables sin que sean obstruidas con corredores, pasillos, marquesinas o escaleras. El ART. 43 nos dice que las fachadas o vanos se integren a los del contexto.

ART. 45. En el capítulo III Circulaciones nos habla de las rampas, la pendiente máxima será del 10% con pavimentos antiderrapantes y altura mínima de barandales de 0.90mts, con diseños que impidan el paso de los niños por los huecos.

ART. 46 El capítulo IV Accesos y Salidas. La anchura de los accesos, salidas de emergencia y puertas que comuniquen a la vía pública, deberán tener un ancho mínimo de 1.20mts.

ART. 47. Todos los edificios públicos deberán contar con las medidas necesarias para la atención óptima a minusválidos, rampas, señalización, de acuerdo al Código de Desarrollo Urbano en la materia.

ART.50. Capitulo V. De los Espacios de Estacionamiento. Los arroyos de circulación de la entrada y salida tendrán un ancho mínimo de 2.50 mts, la visibilidad no debe interrumpirse. ART. 52. Todos los edificios deberán contar con estacionamiento para minusválidos en un 5% como mínimo de su capacidad de estacionamiento, con señalización y rampas.

ART. 63. Capítulo VIII. Revisión y protección contra incendios. El equipo de extinción deberá ubicarse en lugares de fácil acceso y se identificará mediante señalamientos, letreros o símbolos claramente visibles.



REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA

Se hace uso de este reglamento como apoyo al Reglamento de Construcciones del municipio de Morelia Michoacán con fines de medidas mínimas en la construcción no mencionadas en el Reglamento de Construcción del municipio de Huetamo Michoacán.

ART.23. Dosificación de tipos de cajones. Capacidad para estacionamiento. En este artículo nos indica en una tabla donde el uso del predio más parecido al proyecto es clínica, consultorios, incluyendo circulaciones y servicios que el mínimo de cajones de estacionamiento es del área total 1 por cada 15 m². Las medidas mínimas para cajones de estacionamiento serán de 5.00 x 2.40 metros, y coches chicos de 2.40 x 2.20 metros.

NORMATIVIDAD ESPECÍFICA

Para realizar un proyecto apto para los discapacitados se hará uso de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SSA2-1993 que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de los discapacitados a los establecimientos de atención médica del sistema nacional de salud.

Esta norma nos indica que:

- los pisos de las circulaciones deben tener texturas diferentes con respecto de las generales,
- los pasamanos deben tener colores diferentes que los muros para ser distinguidos fácilmente, indicar cambios de nivel o rampas con cambios de textura a una distancia de 1.20 m antes de llegar al elemento,
- el ancho mínimo de los accesos es de 1.00m y con manijas a 0.90m del piso de tipo palanca.
- Las circulaciones internas en sanitarios, auditorios, comedores, regaderas y vestidores tendrán 1.50 m. de ancho como mínimo.
- Las rampas deberán tener las características siguientes: Ancho de 1.00 m. libre entre pasamanos, pendiente no mayor de 6%, bordes laterales de 0.05 m. de altura, pasamanos en ambos lados.
- El piso deberá ser firme, uniforme y antiderrapantes, longitud no mayor de 6.00 m. de largo, cuando la longitud requerida sobrepase los 6.00 m. se considerarán descansos de 1.50 m.
- las escaleras deben tener pasamanos en ambos lados y con un ancho libre de 1.50m y pasillos con un mínimo de 1.80m de ancho. Las regaderas deben tener un ancho mínimo de 1.10m x 1.30m con barras laterales y puerta de 1.00m.
- La tasa de baño debe estar a una altura del piso de 0.50m y retirado de la pared a 0.56m, la distancia entre mingitorios será de 0.45m y con pisos antiderrapantes.

Otras de las normas utilizadas para el diseño del proyecto son PROY-NOM-197-SSA1-2000 Requisitos mínimos de infraestructura y NMX-R-050-SCFI-2006 Accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de servicio público-especificaciones de seguridad, no se mencionan por su semejanza con lo ya descrito en todos los reglamentos y especificaciones que aquí se describen, así también la Guía de diseño de espacios ergonómicos para trabajadores con discapacidad física de la STPS.

SEDESOL

Se revisó el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL) en el Tomo II “Salud y Asistencia Social” en el elemento Centro de Rehabilitación (DIF) para elegir el terreno con las condiciones que el documento solicita. Por el número de habitantes del municipio de



Huetamo recae en jerarquía urbana y nivel de servicio intermedio, los datos son tomados de esa columna del documento. La información importante para encontrar la mejor opción de terreno es:

SEDESOL		
SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO		
1.LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA		
LOCALIZACIÓN	JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	INTERMEDIO
	LOCALIDADES RECEPTORAS	50,001 A 100,000 H.
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	6; 4 O 2 A 3 HORAS
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EN EL CENTRO DE POBLACIÓN (LA CUIDAD)
DOTACIÓN	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS)	CONSULTORIO MÉDICO
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	18 CONSULTAS POR CONSULTORIO MÉDICO POR TURNO
	TURNOS DE OPERACIÓN (8 HORAS)	1
DIMENSIONAMIENTO	M ² DE TERRENO POR UBS	1,000 A 2,500 (M ² DE TERRENO POR CADA CONSULTORIO MÉDICO)
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	2.50 A 4.00 CAJONES POR CADA CONSULTORIO MÉDICO
2.UBICACIÓN URBANA		
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	RECOMENDABLE
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	INDISPENSABLE
	INDUSTRIAL	NO NECESARIO
EN NÚCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	RECOMENDABLE
	CENTRO URBANO	INDISPENSABLE
	CORREDOR URBANO	INDISPENSABLE
EN RELACIÓN A LVI ALIDAD	CALLE PRINCIPAL	RECOMENDABLE
	AV. SECUNDARIA	INDISPENSABLE
	AV. PRINCIPAL	RECOMENDABLE
3.SELECCIÓN DEL PREDIO		
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	MÓDULO TIPO RECOMENDABLE (UBS)	4
	M ² DE TERRENO POR UBS	10,000
	PROPORCIÓN DEL PREDIO (ANCHO/LARGO)	01:01
	FRENTE MÍNIMO RECOMENDABLE (METROS)	100
	NÚMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	2 A 3
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	1%A 2%(POSITIVA)
	POSICIÓN EN LA MANZANA	MANZANA COMPLETA
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	INDISPENSABLE
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	INDISPENSABLE
	ENERGÍA ELÉCTRICA	INDISPENSABLE
	ALUMBRADO PÚBLICO	INDISPENSABLE
	TELÉFONO	INDISPENSABLE
	PAVIMENTACIÓN	INDISPENSABLE
	RECOLECCIÓN DE BASURA	INDISPENSABLE
	TRANSPORTE PÚBLICO	INDISPENSABLE

IMAGEN 90.- TABLA SEDESOL, ELECCIÓN DE DATOS ESPECÍFICOS PARA ELECCIÓN DEL PREDIO

PROGRAMA ESTATAL DE ACCESIBILIDAD A INMUEBLES PÚBLICOS

ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS

Estacionamientos:

- Deberá existir una ruta libre de obstáculos hasta la entrada del lugar, los pasillos serán al mismo nivel o con rampa para librar el desnivel de la banqueta.
- Los cajones de estacionamiento serán de 3.80 x 5.00 mts.





TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS PROPUESTAS

El aporte arquitectónico del proyecto es bioclimático y sustentable, dando otro punto de vista y diseño a la realización de proyectos en clima cálido como lo es el de Huetamo, utilizando materiales y procedimientos constructivos que la región produce pero con un enfoque contemporáneo y elementos que aprovechen la energía solar que abunda en el lugar con paneles solares y la instalación para posible uso de paneles fotovoltaicos. El reciclaje de aguas grises, el tratamiento de aguas negras y separación de basura será colocado en el proyecto para aprovechar mejor los recursos naturales.

Al observar la temperatura del municipio, es de interés destacar que el clima es cálido la mayor parte del año, la temperatura promedio anual es de 22°C a 32°C, con una temperatura máxima de 42.2°C en el mes de mayo, y una mínima de 15.9 en el mes de enero, implica la utilización de materiales que aíslen de las altas temperaturas, elementos que refresquen el lugar como fuentes de agua o árboles, las alturas deberán ser de más de tres metros para permitir que el calor suba y salga por huecos en los techos, ventanas inclinadas o abocinadas serán opción para impedir el paso del sol al interior pero permitir la entrada de los vientos que pasen por filtros bajo tierra o por elementos de agua. Por su parte la precipitación no implica un cambio en el diseño, sin embargo se busca su almacenamiento para reutilizarla en riego.

Los vientos implican realizar aberturas que permitan su acceso al inmueble, pero impidiendo que pase directamente reduciendo primero su temperatura al pasar por espacios sombreados o con agua, colocando árboles que proyecten su sombra en los muros de espacios más críticos y niveles de tierra con vegetación del lugar para aminorar mantenimiento.

Las soluciones para lograr estas técnicas constructivas propuestas son explicadas a detalle en los siguientes temas:

- Naturación de azoteas
- Paleta vegetal del proyecto
- Muros dobles de tabique rojo recocido
- Ventilación cruzada
- Espacios abiertos al interior.

NATURACIÓN DE AZOTEAS

La cubierta de un edificio es considerada como la quinta fachada en la parte superior, convirtiéndose en el lugar de más incidencia solar en caso de no contemplarse y pudiendo ser un problema para los climas cálidos por la irradiación de calor de la azotea hacia el interior.

Las cubiertas naturadas son una solución aplicada en varios puntos del planeta, su uso se remonta hasta lo que se conoce como arquitectura vernácula, quinientos años atrás Babilonia era famosa por sus jardines colgantes y en el siglo XX, Le Corbusier, en el año de 1927, publicó en la revista L'architecture Vivante, un artículo titulado: Théori du toit-jardin (Teoría de la cubierta jardín). En Singapur, con clima cálido parecido al de Huetamo Michoacán, realizó un estudio de cubierta naturada, donde comparan el comportamiento del sistema antes y después de la colocación de la naturación. Los resultados arrojan una reducción del flujo de calor a través de la estructura de la azotea, del sesenta por ciento²⁵. Una azotea verde almacena y regresa al ciclo hidrológico entre el 50 y el 90% de la lluvia anual y conduce a un ahorro energético por lo que hace sustentable a la edificación.

Para este proyecto se propone una cubierta semintensiva, es decir, es una cubierta ligera, con una profundidad de suelo de 15 a 30 cm, se usa principalmente césped, pocas perennes y pequeños arbustos, requiere riego, tiene relación directa con áreas pavimentadas, es accesible, utilizable, crea vistas desde el propio edificio.

Las características generales de la cubierta verde:

Composición:

- Soporte estructural.
- Barrera contra vapor.
- Membrana impermeable.
- Barrera contra raíces.
- Sistema de drenaje.
- Filtro.
- Medio de crecimiento.
- Capa vegetal.
- Aislamiento térmico (recomendable solo en climas con temperaturas muy bajas)²⁶.

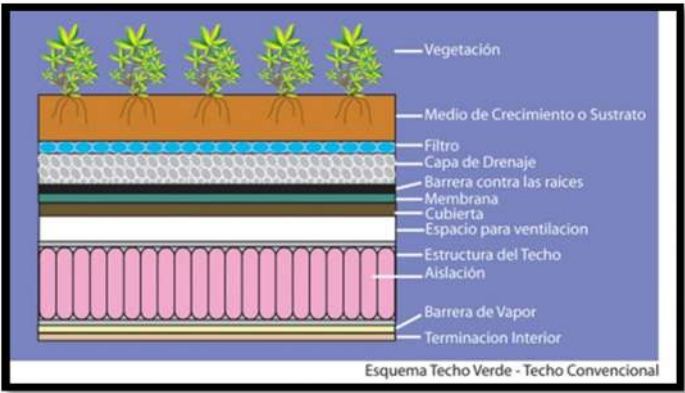


IMAGEN 91.- esquema de techo verde.

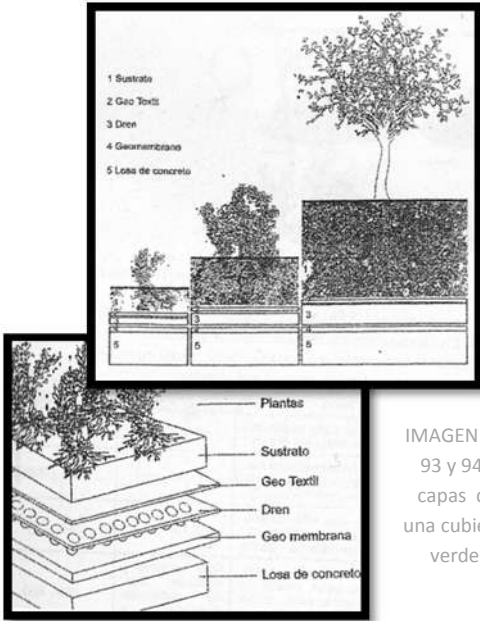


IMAGEN 92, 93 y 94.- capas de una cubierta verde.

²⁵ López de Juambelz Rocío. Naturación de Azoteas. Universidad Autónoma de México. Facultad de Arquitectura. UNIGRAFIC, Abril 2010. Pp. 16.

²⁶ López de Juambelz Rocío. Naturación de Azoteas. Universidad Autónoma de México. Facultad de Arquitectura. UNIGRAFIC, Abril 2010. Pp. 16.



Usos terapéuticos:

- Percepción de formas, colores y texturas por parte de un paciente en un hospital, siendo una creciente posibilidad para la recuperación de pacientes.
- Diseño de espacios para el ejercicio físico de los pacientes por medio de rampas y pavimentos en un jardín tipo semintensivo o intensivo.
- La selección de plantas se conforma por especímenes con cualidades curativas.

Necesidades de la cubierta verde:

- Estimar el peso de la cubierta verde en el diseño de la estructura de la azotea.
- Impermeabilizar perfectamente la azotea para evitar filtraciones que dañen los elementos estructurales.
- Evitar estancamientos o agua excedente en la cubierta verde para evitar filtraciones y fallas en el crecimiento de la vegetación.
- Elección de plantas resistentes a la sequía o a climas cálidos, de ser posible propias de la región²⁷.

PALETA VEGETAL DEL PROYECTO

La paleta vegetal indica el tipo de planta o árbol que se utilizará en el proyecto, siendo las de exterior para exposición directa al sol y las de interior para las plazas dentro de las salas de espera o en lugares con sombra o media sombra para su mejor cuidado.²⁸



IMAGEN 95 y 96.- Vegetación.

NOMBRE COMÚN: Verdolaga.
NOMBRE CIENTÍFICO: Portulaca oleracea.
FAMILIA: Portulacaceae.
FLORACIÓN: Primavera a otoño.
RIEGO: Esporádico.
MANTENIMIENTO: Nulo.
DIMENSIONES: Hasta 40cm de altura.
HOJA: Perenne. De exterior.



NOMBRE COMÚN: Buganvilla Sanderiana.
NOMBRE CIENTÍFICO: Bougainvillea glabra.
FAMILIA: Nyctaginaceae.
FLORACIÓN: Primavera a verano.
RIEGO: Esporádico. (Solo durante sequia)
MANTENIMIENTO: Nulo
DIMENSIONES: De 2 a 4m de altura
HOJA: Perenne. De exterior.



IMAGEN 97, 98 y 99.- Vegetación.

NOMBRE COMÚN: Orégano
NOMBRE CIENTÍFICO: Origanum vulgare.
FAMILIA: Lamiaceae.
FLORACIÓN: Primavera.
RIEGO: Medio.
MANTENIMIENTO: Nulo
DIMENSIONES: Hasta 45cm de altura.
HOJA: Perenne. De exterior.



NOMBRE COMÚN: Albahaca.
NOMBRE CIENTÍFICO: Ocimum basilicum.
FAMILIA: Lamiaceae.
FLORACIÓN: Primavera.
RIEGO: Constante.
MANTENIMIENTO: Nulo.
DIMENSIONES: Entre 30-130cm de altura.
HOJA: Perenne. De interior-exterior.



NOMBRE COMÚN: Agave americano.
NOMBRE CIENTÍFICO: Agavaceae.
FAMILIA: Liliopsida.
FLORACIÓN: Única.
RIEGO: Nulo.
MANTENIMIENTO: Nulo.
DIMENSIONES: De 200cm de altura.
HOJA: Suculenta. De exterior.

²⁷ López de Juambelz Rocío. Naturación de Azoteas. Universidad Autónoma de México. Facultad de Arquitectura. UNIGRAFIC, Abril 2010.
²⁸ Directorio de plantas [http://articulos.infojardin.com/articulos/articulos_directorio.htm Enero 2013.]



29



NOMBRE COMÚN: Sábila.
NOMBRE CIENTÍFICO: Aloe barbadensis.
FAMILIA: Xanthorrhoeaceae.
FLORACIÓN: Por estación.
RIEGO: Nulo o esporádico.
MANTENIMIENTO: Nulo.
DIMENSIONES: De 80 a 100cm de altura.
HOJA: Suculenta. De exterior.



NOMBRE COMÚN: Ceiba pentandra.
NOMBRE CIENTÍFICO: Bombacoideae.
FAMILIA: Malvaceae.
FLORACIÓN: Primavera.
RIEGO: Esporádico.
MANTENIMIENTO: Nulo.
DIMENSIONES: De 60 a 70m de altura.
HOJA: Caducifolio. De exterior.

IMAGEN 100,
101 y 102.-
Vegetación.



NOMBRE COMÚN: Ceiba pentandra.
NOMBRE CIENTÍFICO: Bombacoideae.
FAMILIA: Malvaceae.
FLORACIÓN: Primavera.
RIEGO: Esporádico.
MANTENIMIENTO: Nulo.
DIMENSIONES: De 60 a 70m de altura.
HOJA: Caducifolio. De exterior.

MUROS DOBLES DE TABIQUE ROJO RECOCIDO

En la región de tierra caliente y en especial el en municipio existen pequeñas industrias que producen el tabique rojo recocido, por lo que se considera una excelente opción para utilizarlo en la propuesta de materiales para el Centro de Rehabilitación física y Talleres de Oficios por su facilidad de obtención y menor impacto ambiental al evitar transportar un material diferente desde distancias más largas que además aumentarían el costo de la obra.

Para hacer aún más factible la utilización de este material la propuesta es construir muros huecos o dobles en los que se cree un vacío de aire que retarde el paso de calor del exterior al interior de los espacios de la edificación, propiciando una temperatura agradable al interior con la mínima utilización de energías no renovables.

El proceso para construir estos muros dobles es colocar a paño cada pieza para construir un muro, dejando un espacio considerable hasta el próximo muro construido de frente al anterior.

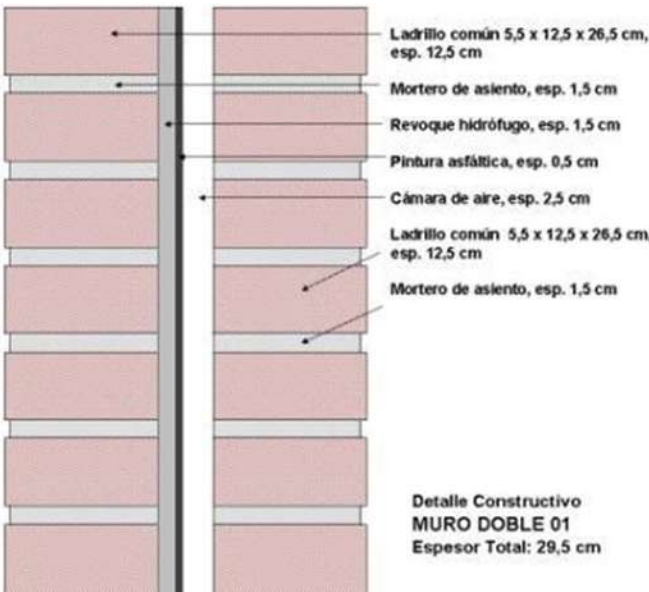


IMAGEN 81.- esquema de muro de ladrillo doble.
<http://www.fishdreams.com.ar/browfoto2.php>

29 Directorio de plantas [http://articulos.infojardin.com/articulos/articulos_directorio.htp Enero 2013.]



VENTILACIÓN CRUZADA

El uso de la ventilación cruzada es una excelente idea para lograr liberar el aire caliente del interior con el paso de aire frío del exterior mediante elementos que permitan el cambio de temperatura, para ello se propone utilizar un sistema de ventilación bajo tierra para disminuir la temperatura del aire del interior al pasar los tubos a una profundidad de más de dos metros donde la temperatura es más baja a comparación del exterior, al pasar el aire por estos filtros encontrará salida en la parte baja de los muros para así provocar que el aire caliente suba y salga por huecos o rejillas en la parte superior del espacio.

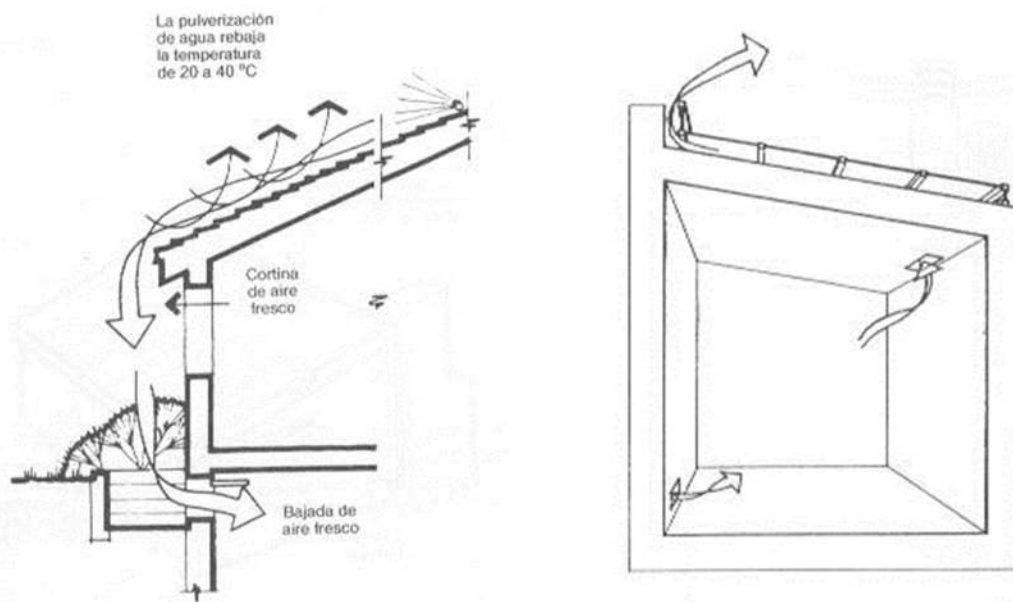


IMAGEN 82.- esquema de ventilación cruzada.

http://www.arquitecturabalear.com/noticias.php?Cod_categoria=9&Tipo=T%E9cnicas%20utilizadas

ESPACIOS ABIERTOS AL INTERIOR

Para lograr una sensación más fresca dentro del edificio el uso de plantas y elementos como fuentes de agua ayudarán a crear ese ambiente agradable. Una de las bases para esto es evitar diseñar espacios que se perciban cerrados o pequeños, por lo que se proponen jardines al interior y vestíbulos amplios para evitar ese problema.

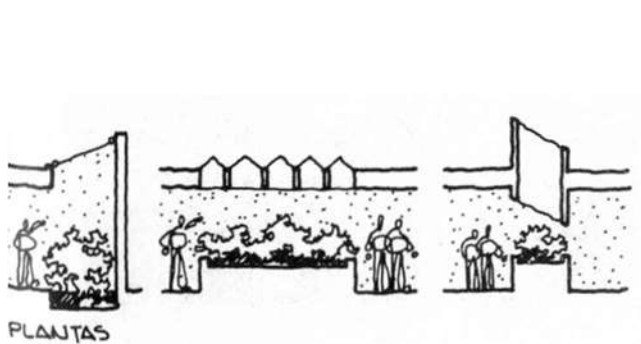
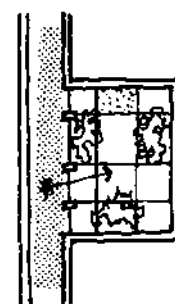


IMAGEN 83.- Croquis de uso de plantas en el interior.



ALIVIO VISUAL

IMAGEN 84.- Croquis de uso de nichos como alivio visual

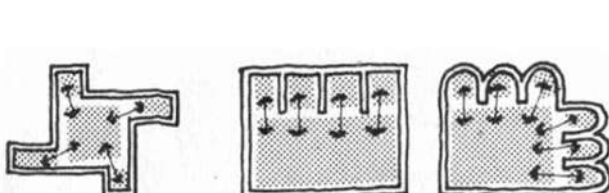


IMAGEN 85.- Croquis de alivios visuales.

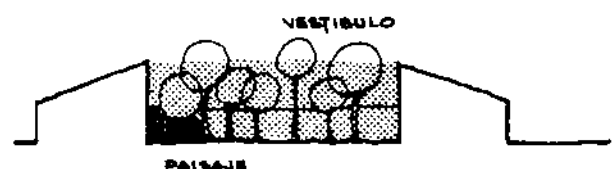
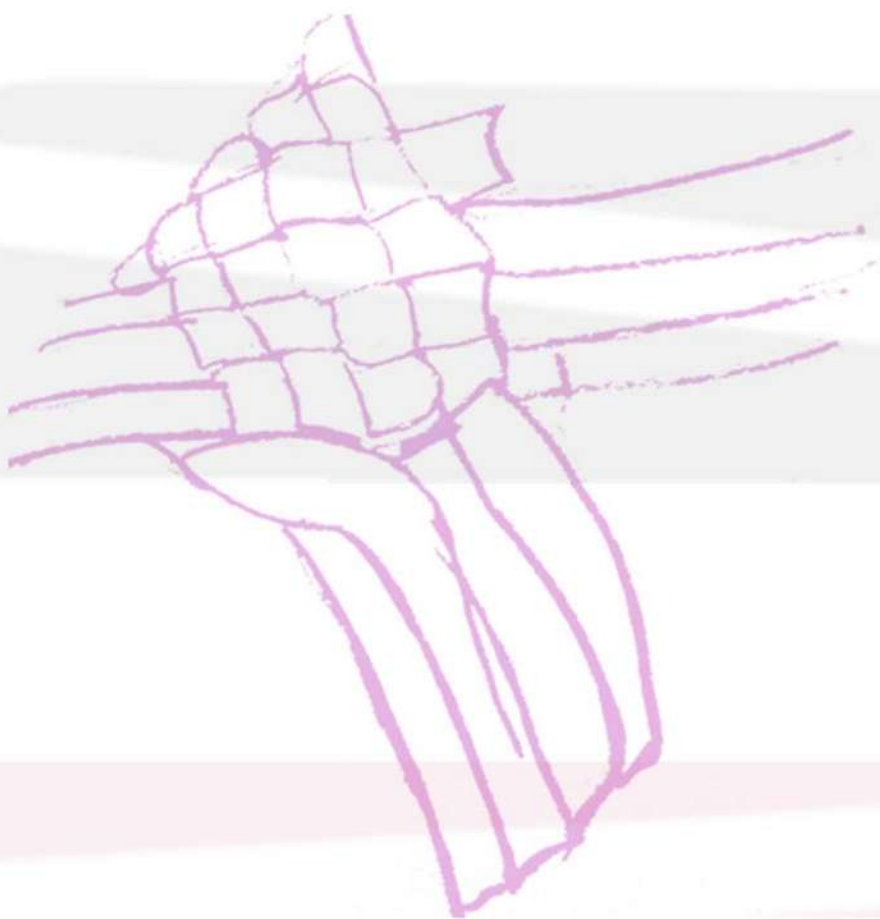


IMAGEN 86.- Croquis de uso de plantas en el interior.

MARCO:



LO FUNCIONAL



CONCEPTUALIZACIÓN

El concepto surge de la cultura del municipio de Huetamo, del traje típico de los hombres y mujeres que buscan cualquier excusa para portarlo con orgullo. Lo más representativo del lugar es el huarache de araña que lo usan hombres y mujeres que se teje en la región de tierra caliente y los bordados del huipil con sus coloridos y las faldas floreadas de las mujeres con los movimientos ondulantes enmarcados por los listones en el contorno.

Del huarache se extrae el movimiento que hace cada correa de piel de vaca y las formas que produce para la ubicación y dibujo de la planta, así como la textura del tejido para reflejarlo en pisos y muros que faciliten la circulación dentro y fuera del proyecto. El huipil refleja los colores para los pasillos, llenándolos de vida y cultura para ser apreciados por los usuarios y extraños. La falda con su movimiento de listones ondulantes se refleja en las fachadas, volviéndolas un baile que recorre todos los espacios.

EL HUARACHE DE ARAÑA

La distribución y forma de la planta surge del desarrollo de líneas obtenidas del contorno del huarache, primero se observa el tejido del calzado que al definirlo en una forma se transforma en listones cruzados, al repetir esa forma se transforma en un rombo con una línea al frente, se traduce en cinco bloques, número necesario para cubrir las cinco zonas del proyecto con una planta que surge del dicho “no das paso sin huarache”. El tema es rehabilitar y se logra dando un espacio a los discapacitados para dar un paso más a mejorar su condición de vida.



IMAGEN 87.- Huarache de araña, Por: NBL

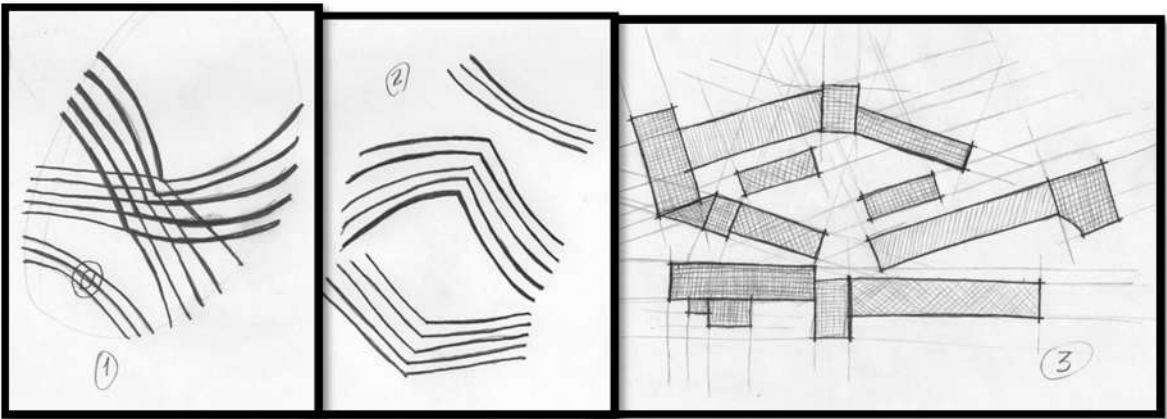


IMAGEN 88, 89 y 90.- Croquis del huarache de araña, desarrollo de la forma en planta del proyecto arquitectónico, Por: NBL



CIRCULACIONES

CIRCULACIÓN RADIAL Y CIRCULACIÓN PERIMETRAL

La circulación radial permite observar todos los espacios desde un solo punto haciendo la transición de un espacio a otro de forma adecuada y acertada. La circulación perimetral nos deja recorrer todo el lugar desde la horilla, las personas que ya saben a qué lugar se dirigen, se transportan de manera fluida. La circulación de servicio es la forma sencilla y adecuada para que los especialistas y servicio puedan recorrer todo el lugar sin pasar por el público, por esa razón se tomó como base para la distribución de espacios y el diseño de pasillos y vestíbulos, con la intención de lograr un edificio en el que los discapacitados puedan moverse lo más fácil e independiente posible y así necesitar menos ayuda de otras personas.

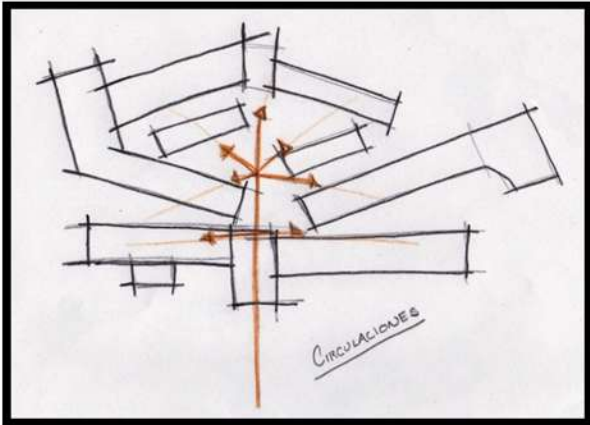


IMAGEN 91.- Croquis de circulaciones, Por: NBL

VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

La iluminación natural siempre será de manera indirecta para evitar el paso de los rayos del sol y el aumento de la temperatura. Las ventanas abocinadas, terraplenes y la vegetación filtrarán el sol antes de que entre a los espacios.

El viento pasará primero por elementos que lo refresquen, como fuentes de agua materiales frescos como el adobe de barro cocido y patios sombreados con árboles.

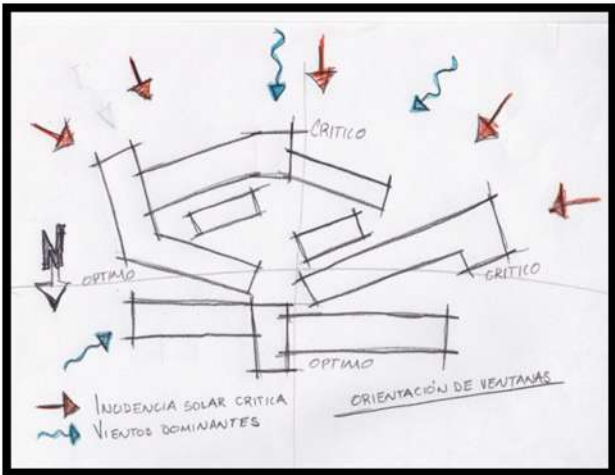
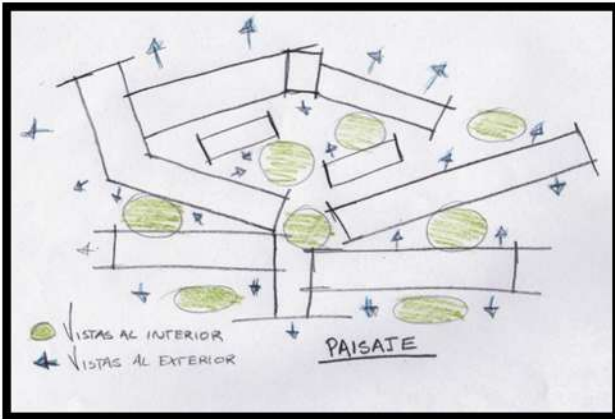


IMAGEN 92.- Croquis de ventilación e iluminación, Por: NBL

PAISAJE

El terreno cuenta con vistas impresionantes de la naturaleza, estos paisajes se aprovechan en el interior de los espacios permitiendo mediante ventanas apreciar los alrededores. Hacia el sur se localiza un área verde protegida por lo que no habrá construcciones hacia esa orientación y la vista será permanente.



Al interior del edificio se plantea crear jardines agradables en el que se ubiquen las salas de espera, logrando tranquilidad a los usuarios y un ambiente que provoque frescura y confort por los elementos utilizados para crear así microclimas al interior sin utilizar equipos convencionales para lograr esa sensación como aire acondicionado o ventiladores.



TEXTURAS Y COLORES

La textura se toma del calzado de la región y del bordado de los trajes típicos, los colores son en su mayoría tonos fríos para lograr mayor frescura psicológica y aminorar las altas temperaturas del lugar. Cada textura se logra con la forma de los elementos como piedra y adoquín, o por el acomodo de los materiales tal como el acomodo de petatillo o contrapear los elementos. La textura en la circulación ayuda a los invidentes para distinguir donde recibirá su servicio, el color en pisos ayuda a llevar a los usuarios a donde desean de forma sencilla, el color en muros distingue el uso de cada espacio, medico, terapéutico, sanitarios, etc.



IMAGEN 94.- Texturas, Por: NBL

ORIENTACIÓN Y VIENTOS DOMINANTES

Por cuestiones de orientación se evita el oeste, se colocaron los servicios en esa orientación por que no requieren un lugar privilegiado al estar pocas horas con usuarios. Las aberturas o ventanas se orientan al norte para evitar lo más posible la entrada directa del sol. Al centro todo se ventila ya que se refresca el viento mediante elementos de agua y sombra de árboles.

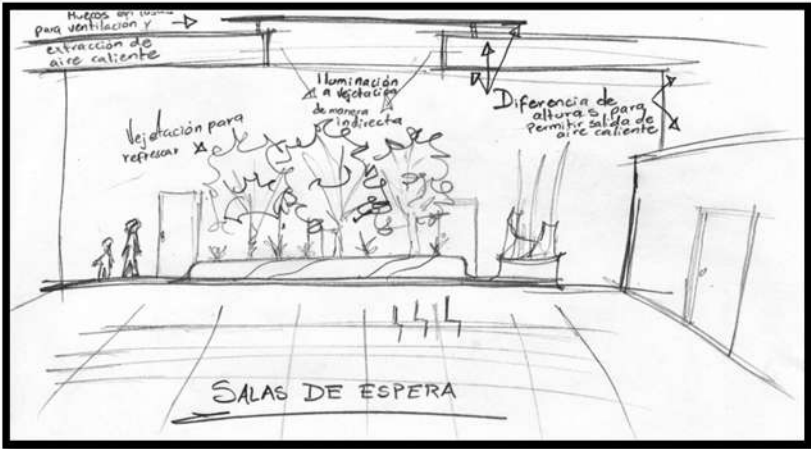


IMAGEN 95.- Croquis de iluminación indirecta, Por: NBL

Los espacios con más incidencia de sol se les colocarán una barrera de árboles que filtren los rayos y refresquen el lugar. Con ayuda de terraplenes con cubre suelo de vegetación se evita el reflejo del sol a

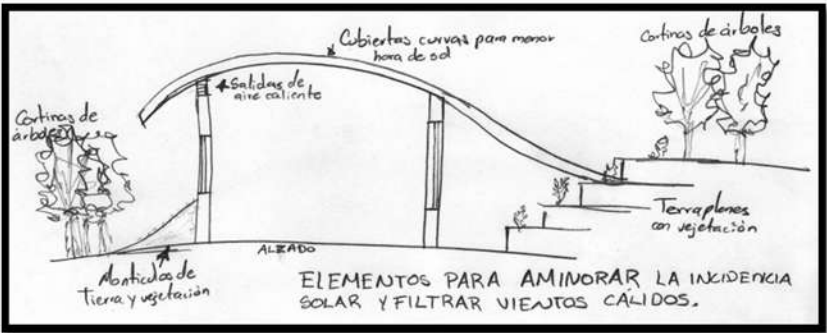


IMAGEN 96.- Croquis de techo verde y terraplén, Por: NBL

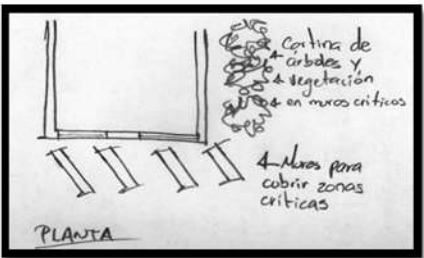


IMAGEN 98.- Croquis de iluminación indirecta, Por: NBL

las ventanas y no se calienta el suelo, con techos verdes se permite refrescar las losas y aminorar la temperatura en el interior. Las cubiertas se evitarán a toda costa planas para lograr así una menor cantidad de horas de sol sobre la misma cara de losa e impedir aumentos de temperatura en el interior.



ANÁLISIS DE LOS USUARIOS

El siguiente análisis de usuarios es el resultado de analogías revisadas con anterioridad, quedando con lo mejor de cada analogía y mejorando las deficiencias para el mejoramiento del proyecto de tesis.

PERSONAL	LABORES	RECORRIDO	ESPACIO
PERSONAL ADMINISTRATIVO			
• DIRECTOR GENERAL	Responsable del lugar, administra y supervisa a los trabajadores, realiza juntas con los trabajadores y con gente externa	Llega en transporte, accede y camina hacia su oficina, labora, sale al estacionamiento y se retira	Oficina y sala de juntas
• JEFE DE UNIDAD	Reporta actividades realizadas, vigila el trato y servicio a los pacientes	Llega en transporte, accede y camina hacia su oficina, labora, sale al estacionamiento y se retira	Oficina
• JEFE DE ÁREA	Encargado de los médicos de la institución	Llega en transporte, accede y camina hacia su oficina, labora, sale al estacionamiento y se retira	Oficina
• CONTADORA	Contabiliza y ordena recursos y gastos monetarios	Llega en transporte, accede y camina hacia su oficina, labora, sale al estacionamiento y se retira	Oficina
• PERSONAL DE PAPELERÍA	Suministra material de oficina	Llega en transporte, accede y camina hacia su oficina, labora, realiza inventario, va al estacionamiento y se retira	Oficina y almacén
RECURSOS HUMANOS			
• MAESTRO DE TALLER DE MADERA	Ayuda en el aprendizaje de manipulación de la madera	Llega en transporte, accede al lugar, labora, come, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Taller de madera y salón de clases.
• MAESTRO DE TALLER DE PINTURA	Ayuda en el aprendizaje de las artes plásticas	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Taller de pintura.
• MAESTRO DE TALLER DE ARTESANÍA	Ayuda en el aprendizaje de las artesanías	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Taller de artesanía.
• MAESTRO DE LENGUAJE ESPECIAL	Maestro en la enseñanza de lenguaje braille y lenguaje de señas.	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Salón de clases
• AUXILIAR DE TALLER	Ayuda a los maestros de talleres con los alumnos y material que requiere	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Cubículo
• TALLERISTA DE ORTESIS Y PRÓTESIS	Elabora las piezas ortopédicas necesarias para los pacientes	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Taller de ortesis y taller de prótesis, cuarto de maquinaria especial
• MEDICO ESPECIALISTA EN REHABILITACIÓN	Se encarga se la rehabilitación de los pacientes y de supervisar a los auxiliares	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Consultorio
• MAESTRA EDUCADORA ESPECIAL	Trabaja en la enseñanza y rehabilitación temprana de los niños	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Oficina
• AUXILIARES DE EDUCADORA	Ayuda a la maestra educadora con el material que necesita y los niños discapacitados	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Cubículo
• ORTOPEDISTA	Atiende a los pacientes con problemas al caminar	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Consultorio
• TERAPISTA DE VALORACIÓN			
• TERAPISTA OCUPACIONAL	Se encarga de dar terapia para desarrollar las labores cotidianas	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Taller de terapia imitando espacios de una casa-habitación
• TERAPISTA DE LENGUAJE	Rehabilita mediante juegos y música	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Consultorio y espacio para juegos y música
• TERAPISTA FÍSICO (QUIROPRÁCTICO)	Rehabilita mediante masajes con diferentes aparatos y métodos	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se	Espacio amplio con cubículo



		retira.	
• TERAPISTA FÍSICO INFANTIL	Rehabilita a los niños	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Espacio amplio con bodega para los objetos necesarios
• AUXILIAR DE TERAPIA	Apoya a los terapeutas en las labores de rehabilitación	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Cubículo
• ESPECIALISTA RAYOS X	Recibe al paciente y opera la máquina de rayos x	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Vestidores, consultorio y sala de rayos x con cuarto de revelado
• NEURÓLOGO			
• PSICÓLOGO	Apoya a los pacientes discapacitados y sus familiares moral y psicológicamente	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Consultorio con área de juegos
• PEDAGOGO	Valora los pacientes con problemas de lenguaje y auditivos	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Consultorio, cuarto insonoro
• MEDICO GENERAL	Valora a los pacientes para canalizarlos a un especialista o para recetar un tratamiento	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Consultorio
• ESPECIALISTA EN PSICOMETRÍA	Se encarga de la rehabilitación de los discapacitados adultos	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Cubículo
• INGENIERO EN SISTEMAS	Se encarga de auxiliar a los discapacitados que utilizan programas de computadora en su tratamiento	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Sala de computo
• TRABAJADORA SOCIAL	Realiza labores altruistas para los pacientes con bajos recursos económicos	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Oficina
• PROMOTOR VOLUNTARIO EN LA COMUNIDAD	Se encarga de difundir la labor y los servicios que otorga la institución	Llega al lugar en transporte, accede al lugar, se registra, se dirige al estacionamiento sale a la comunidad	Cubículo
• JEFE DE ALMACÉN	Se encarga de la entrada y salida de material de oficina	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Oficina y almacén
• INGENIERO (MAQUINISTA)	Se encarga del mantenimiento de las máquinas especiales	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Oficina con almacén
• MECÁNICO	Mantiene los transportes de la institución en buen estado	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Taller
PERSONAL DE INTENDENCIA			
• JEFE DE INTENDENCIA	Se encarga de mantener las instalaciones limpias y de supervisar a los intendentes	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Cubículo
• INTENDENTES	Limpian las instalaciones y jardines	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Cubículos de intendencia
• VELADOR	Se encarga de cuidar las instalaciones	Llega en transporte, accede al lugar, labora, va al estacionamiento o salida y se retira.	Cubículo con caseta de vigilancia y baño

IMAGEN 99.- Tabla de análisis de usuarios, Por: NBL



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO Y ANÁLISIS DE ESPACIO REQUERIDO

La cantidad de metros cuadrados de cada edificación son resultado de revisar las analogías, quedando modificada de acuerdo a lo observado en deficiencias y aciertos de cada espacio observado.

ESPACIO	ESPACIO REQUERIDO	M2
ZONA ADMINISTRATIVA		
-DIRECCIÓN	OFICINA Y SALA DE JUNTAS	50
-SALA DE ESPERA	ESPACIO	25
-JEFE DE UNIDAD (TRATAMIENTO)	OFICINA	20
-JEFE DE ÁREA (MÉDICOS)	OFICINA	20
-CONTADURÍA	OFICINA	20
-CAJA	OFICINA	30
-PAPELERÍA	ALMACÉN	12
-SANITARIOS H Y M	SANITARIOS	56
-SALA DE JUNTAS	ESPACIO AMPLIO	35
-RECEPCIÓN GENERAL	CUBÍCULO	6
ZONA DE ESTANCIA INFANTIL		
-SALÓN DE CLASES	SALÓN	25
-TALLER DE PSICOMOTRICIDAD	ESPACIO AMPLIO Y BODEGA	25
-TALLER DE CANTO Y BAILE	ESPACIO AMPLIO Y BODEGA	25
-TALLER DE TEATRO	ESPACIO AMPLIO Y BODEGA	25
-TALLER DE RAZONAMIENTO	SALÓN	25
-TALLER DE JUEGOS Y EQUILIBRIO	ESPACIO AMPLIO	30
-COMEDOR	ESPACIO	36
-CAFETERÍA	CUBÍCULO	9
-OFICINA GENERAL	OFICINA	20
-LIMPIEZA	CUARTO DE INTENDENCIA	6
-SANITARIOS PARA NIÑOS	SANITARIOS	50
-CANCHAS DE JUEGOS	ESPACIO AMPLIO	
ZONA DE DIAGNOSTICO		
-MODULO 1 (MODULO DE CITAS)	CUBÍCULO	16
-ORTOPEDIA	CONSULTORIO	17.64
-VALORACIÓN	CONSULTORIO	17.64
-RAYOS X	CONSULTORIO Y CUARTO AISLADO	49
-NEUROLOGÍA	CONSULTORIO	17.64
-PSICOMETRÍA	CONSULTORIO	17.64
-MEDICO GENERAL	CONSULTORIO	17.64
-PSICOLOGÍA	CONSULTORIO Y ÁREA DE JUEGOS, BODEGA	37
-COMUNICACIÓN HUMANA	CONSULTORIO Y CUARTO DE INSONORIZACIÓN	37
-NUTRICIÓN	CONSULTORIO	17.64
-BODEGA	ESPACIO	30
-SANITARIOS H Y M	SANITARIOS	56
ZONA DE TERAPIA FÍSICA		
-MODULO 2 (RECEPCIÓN DE CITAS)	CUBÍCULO	16
ARCHIVO	CUBÍCULO, OFICINA	16
-TERAPIA DE LENGUAJE	3 CUBÍCULOS Y BODEGA	63
-TERAPIA OCUPACIONAL	ESPACIO TIPO CASA Y BODEGA	36
-CENTRO DE TECNOLOGÍA ADAPTADO (C.T.A.)	CUARTO DE COMPUTO Y ALMACÉN	20
-MECANONIÑOS	ESPACIO AMPLIO Y BODEGA	30
-ELECTROTERAPIA	ESPACIO AMPLIO	35
-HIDROTERAPIA	ALBERCA Y TINA, ESPACIO CERRADO	63
-MECANOTERAPIA	ESPACIO AMPLIO TIPO GIMNASIO Y BODEGA	63
-CUARTO DE ESTIMULACIÓN SENSORIAL (C.E.M.S.)	ESPACIO AMPLIO OSCURO	15
-REGADERAS	CUBÍCULOS	15
-VESTIDORES	CUBÍCULOS	15
-SANITARIOS H Y M	SANITARIOS	56
ZONA DE SERVICIOS		
-ALMACÉN DE MATERIALES	ALMACÉN Y OFICINA	20
-ALMACÉN DE PAPELERÍA	ALMACÉN Y OFICINA	20
-CALDERA	CUARTO DE MAQUINAS	20
-SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	CUARTO DE MAQUINAS	20
-INTENDENCIA	CUARTO DE INTENDENCIA	9
-SANITARIOS H Y M	SANITARIOS	3.70
ZONA DE TALLERES DE OFICIOS		
-TALLER DE ORTESIS Y PRÓTESIS	ESPACIO AMPLIO	48
-TALLER DE MADERA	ESPACIO AMPLIO	80
-TALLER DE PINTURA	SALÓN	54
-TALLER DE ARTESANÍA	SALÓN	54
-TALLER DE LENGUAJE ESPECIAL	SALÓN	54
SANITARIOS H Y M	SANITARIOS	56
TOTAL*		1762.54M2

IMAGEN 100.- Tabla de programa arquitectónico, Por: NBL



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

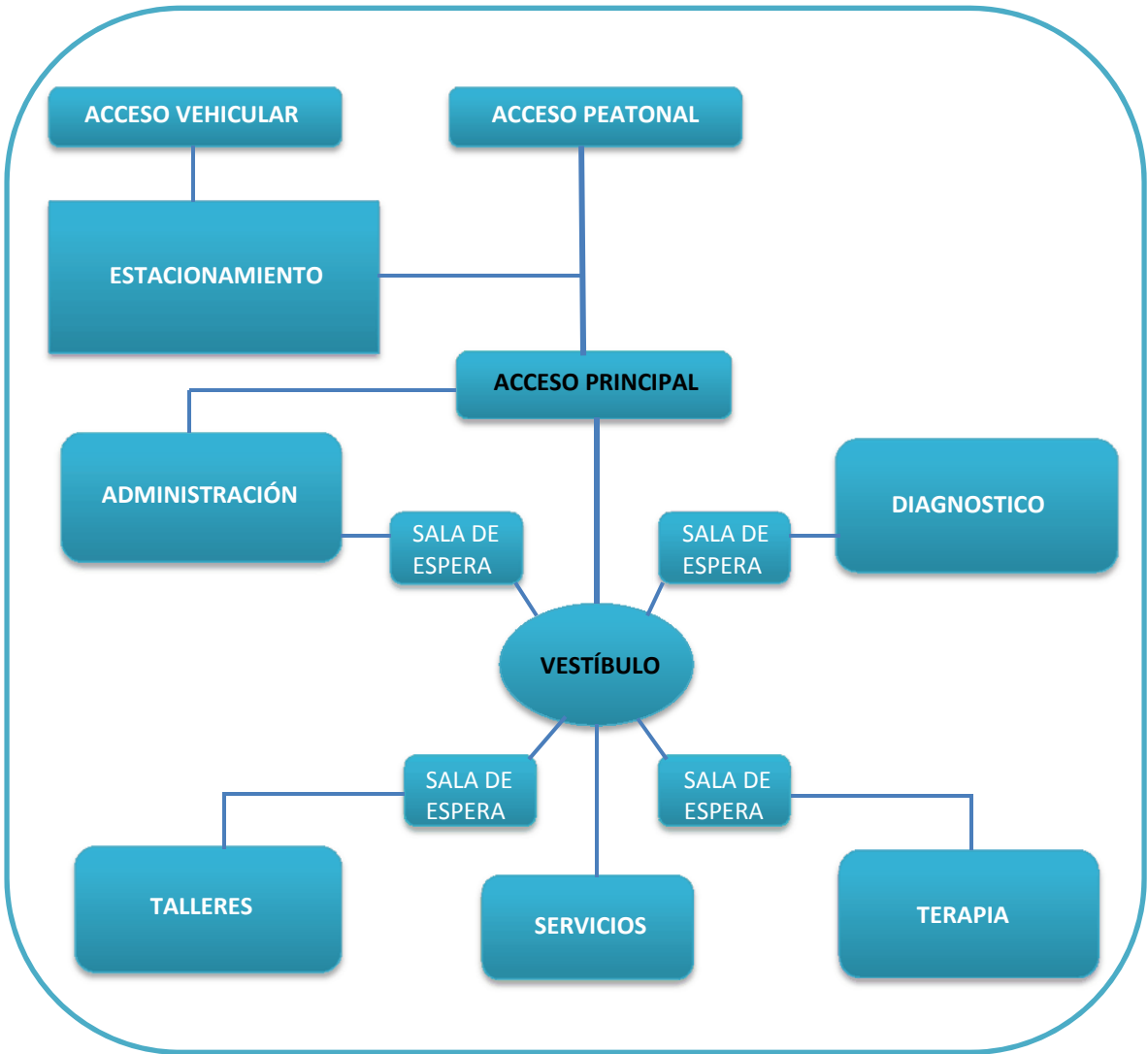


IMAGEN 101.- Diagrama general de funcionamiento, Por: NBL



DIAGRAMA DE RELACIONES

Los diagramas se hicieron en la relación de cada zona por separado y una de como interactúa todo el conjunto para lograr una mejor ubicación de los espacios.

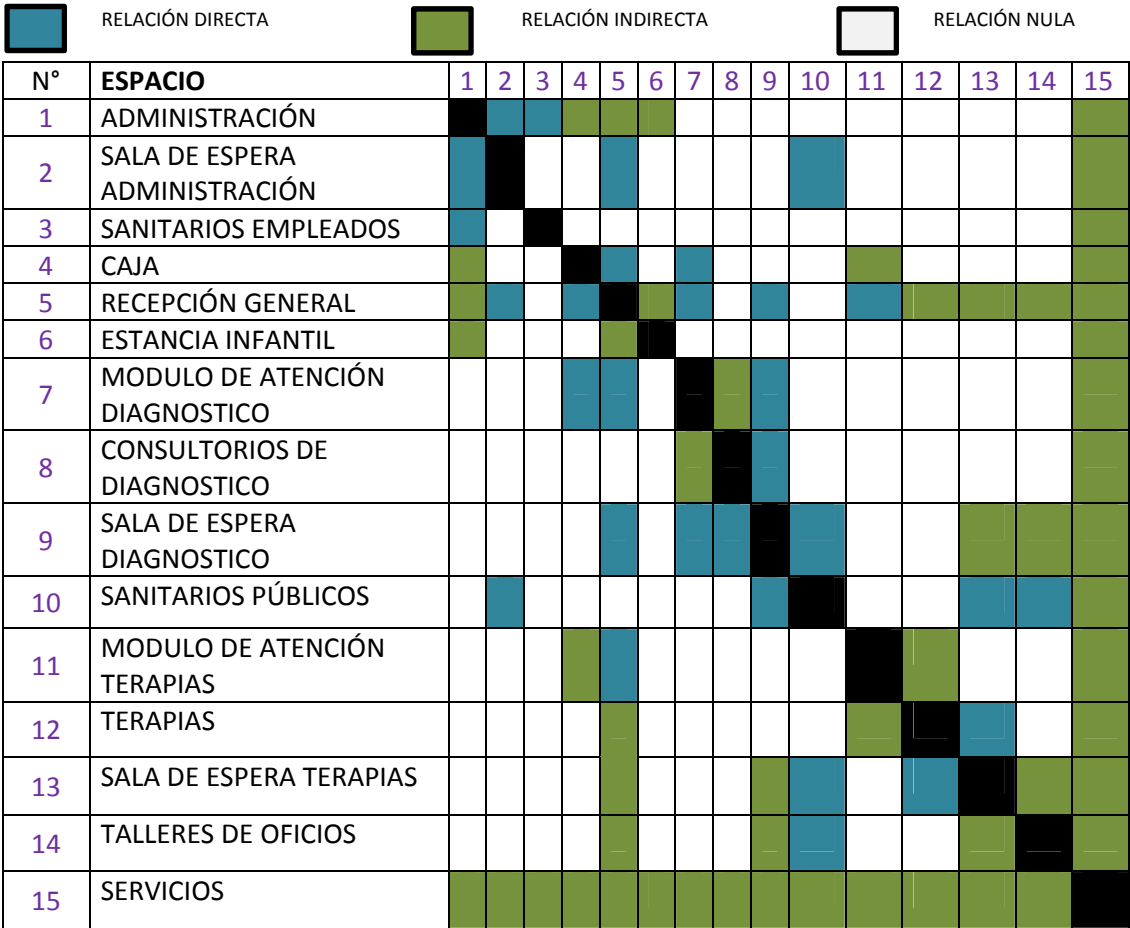


IMAGEN 102.- Diagrama de relaciones general, Por: NBL



IMAGEN 103.- Diagrama de relaciones, administración, Por:

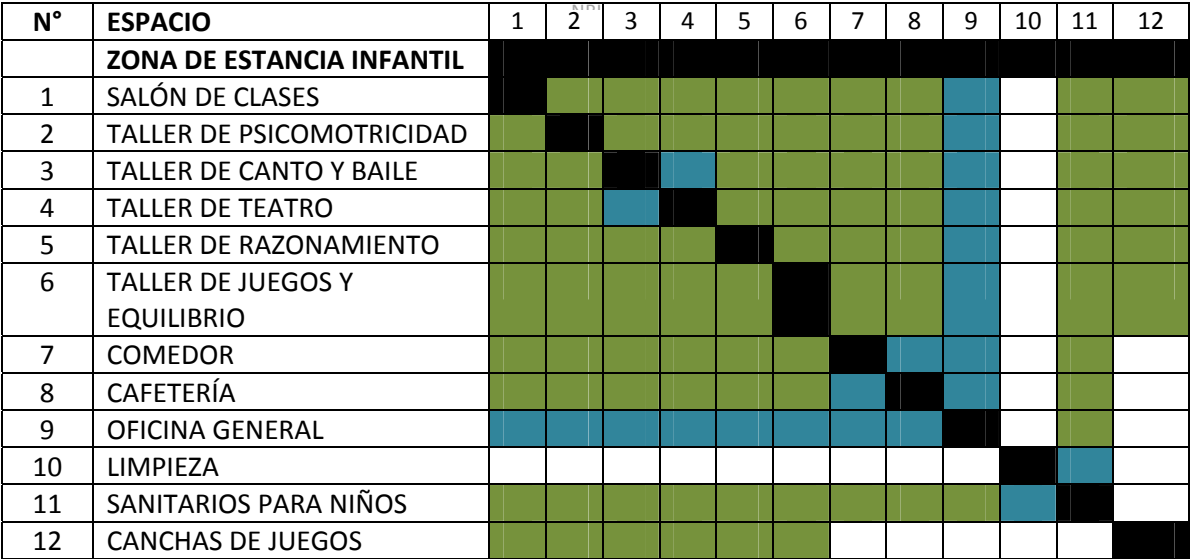


IMAGEN 104.- Diagrama de relaciones, estancia infantil, Por:



RELACIÓN DIRECTA



RELACIÓN INDIRECTA



RELACIÓN NULA

N°	ESPACIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	ZONA DE DIAGNOSTICO													
1	MODULO DE ATENCIÓN													
2	ORTOPEDIA													
3	VALORACIÓN													
4	RAYOS X													
5	NEUROLOGÍA													
6	PSICOMETRÍA													
7	MEDICO GENERAL													
8	PSICOLOGÍA													
9	COMUNICACIÓN HUMANA													
10	NUTRICIÓN													
11	BODEGA													
12	SANITARIOS H Y M													
13	SALA DE ESPERA													

IMAGEN 105.- Diagrama de relaciones, diagnostico, Por: NBL

N°	ESPACIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	ZONA DE TERAPIA FÍSICA														
1	MODULO DE ATENCIÓN														
2	ARCHIVO														
3	TERAPIA DE LENGUAJE														
4	TERAPIA OCUPACIONAL														
5	CENTRO DE TECNOLOGÍA ADAPTADO (C.T.A.)														
6	MECANONIÑOS														
7	ELECTROTERAPIA														
8	HIDROTERAPIA														
9	MECANOTERAPIA														
10	CUARTO DE ESTIMULACIÓN SENSORIAL (C.E.M.S.)														
11	REGADERAS														
12	VESTIDORES														
13	SANITARIOS H Y M														
14	SALA DE ESPERA														

IMAGEN 106.- Diagrama de relaciones, terapia física, Por: NBL

N°	ESPACIO	1	2	3	4	5	6	7
	ZONA DE TALLERES DE OFICIOS							
1	TALLER DE ORTESIS Y PRÓTESIS							
2	TALLER DE MADERA							
3	TALLER DE PINTURA							
4	TALLER DE ARTESANÍA							
5	TALLER DE LENGUAJE ESPECIAL							
6	SANITARIOS H Y M							
7	SALA DE ESPERA							

IMAGEN 107.- Diagrama de relaciones, talleres de oficios, Por: NBL

N°	ESPACIO	1	2	3	4	5	6
	ZONA DE SERVICIOS						
1	ALMACÉN DE MATERIALES						
2	ALMACÉN DE PAPELERÍA						
3	CALDERA						
4	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA						
5	INTENDENCIA						
6	SANITARIOS H Y M						

IMAGEN 108.- Diagrama de relaciones, servicios, Por: NBL



ESTUDIO DE ÁREAS

Para el estudio de áreas se tomó como base una unidad básica de rehabilitación obtenida del CREE Morelia, que a pesar de no tener las dimensiones de una unidad estatal es de las mas grandes dentro de su rango y son de utilidad por la relación de espacios que contiene.

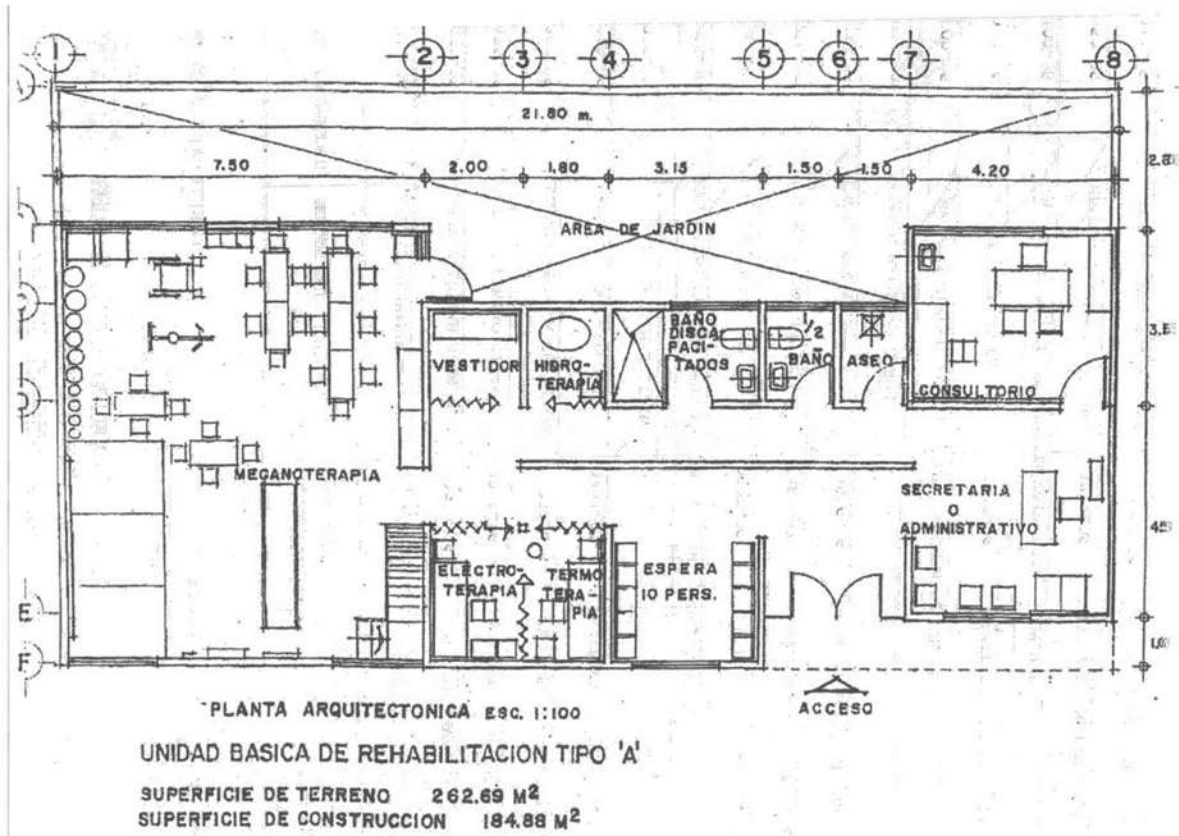
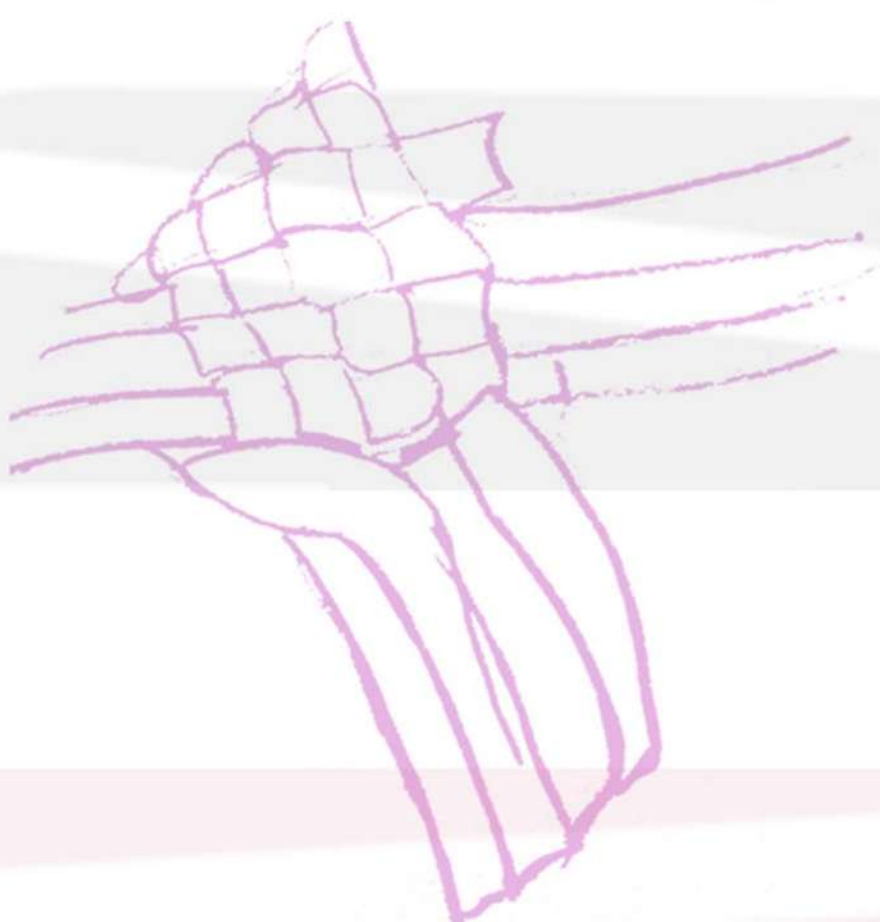


IMAGEN 109.- Modulo de unidad básica de rehabilitación. CREE Morelia

MARCO:



LO FORMAL



ZONIFICACIÓN

Por el uso de espacios se distribuyen de la siguiente manera: al frente se ubica la zona administrativa para evitar ruidos e interrupciones, permitiendo a los usuarios de estos espacios llegar de inmediato al lugar sin pasar por el centro de todos los espacios. La zona de estancia infantil también se ubica al frente ya que permite la llegada y desalojo de los niños de manera ordenada sin provocar ruidos al interior, las zonas de diagnóstico, terapia y talleres se localizan alrededor del centro para lograr encontrar cada espacio de forma rápida al tener visibilidad a todo el lugar, la zona de servicios se ubica al fondo por ser el espacio para servicios no requiere una localización específica ni llamativa por su uso y tiempo de estar habitando el lugar.

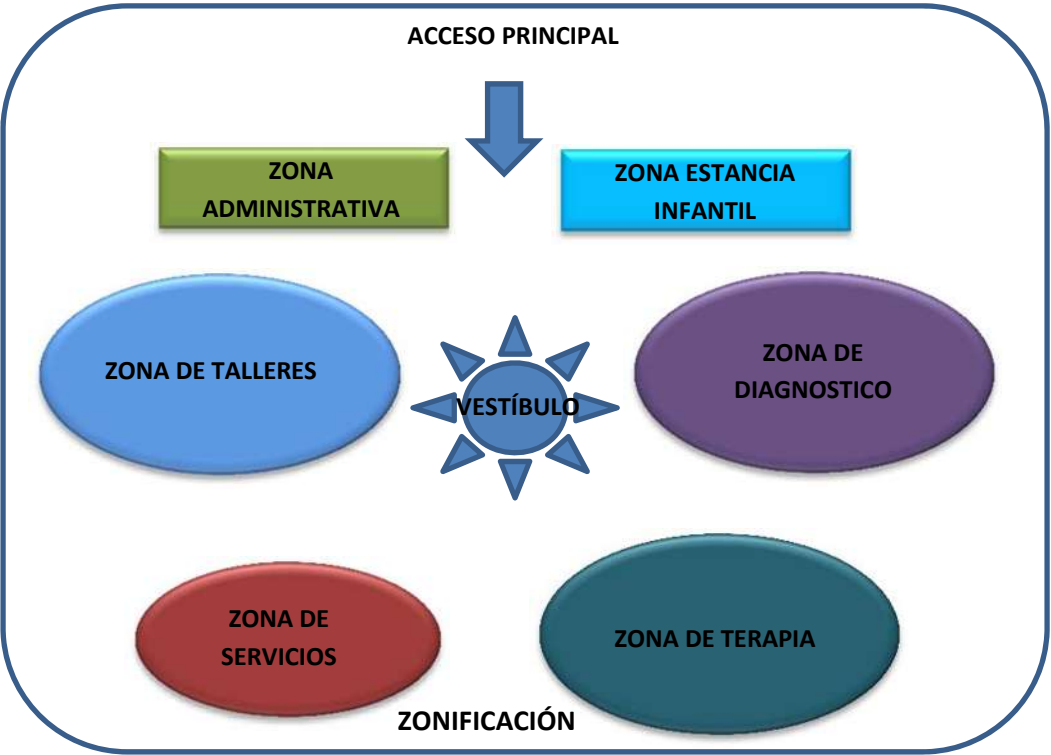


IMAGEN 200.- Zonificación general, Por: NBL



PRESUPUESTO

ESPACIO	M2	COSTO POR M2	TOTAL
ESTACIONAMIENTO DESCUBIERTO	1828.80	\$2,500	\$4,527,000.00
ADMINISTRACIÓN	318.29	\$6,248	\$1,988,675.92
ESTANCIA INFANTIL	337.50	\$3,878	\$1,308,825.00
CONSULTORIOS	608.56	\$8,428	\$5,128,943.68
TERAPIAS	856.00	\$3,707	\$3,173,192.00
TALLERES	636.69	\$3,707	\$2,360,209.83
SERVICIOS	430.00	\$7,279	\$3,129,970.00
TERRENO	22,347	\$50	\$1,117,350.00
COSTO TOTAL DE LA OBRA			\$22,734,166.43
VEINTIDÓS MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL CIENTO SESENTA Y SEIS PESOS CON CUARENTA Y TRES CENTAVOS			

COSTOS PARAMÉTRICOS OBTENIDOS DE BIMSA(AVALADO POR LA CÁMARA MEXICANA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN) REPORTS SA. DE CV. FEBRERO 2012



CONCLUSIÓN

Para concluir con este trabajo de tesis es necesario comentar que a pesar de que el documento tenga carencias ya sea porque no se tomaron en cuenta detalles o información se logró el objetivo de reunir información necesaria que apoye al proyecto arquitectónico, la información que aquí se acumuló servirá a todo aquel que requiera datos para la construcción en climas cálidos.

La investigación no fue sencilla ya que no se encontraba la mayoría de la información necesaria por lo que la necesidad de reunir información desde el inicio implicaba un gran aprendizaje del tema, son muy pocos los que atienden el tema de la discapacidad en la Arquitectura lo cual hace este trabajo una investigación útil.

En lo que al proyecto arquitectónico se refiere, la aplicación de las ideas y técnicas para lograr hacer un edificio eficiente en el confort térmico se logró adecuadamente en el diseño, aplicando todo lo investigado para aminorar las altas temperaturas del clima cálido.



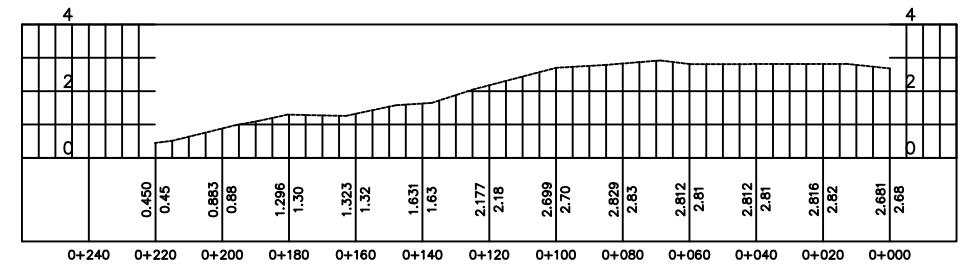
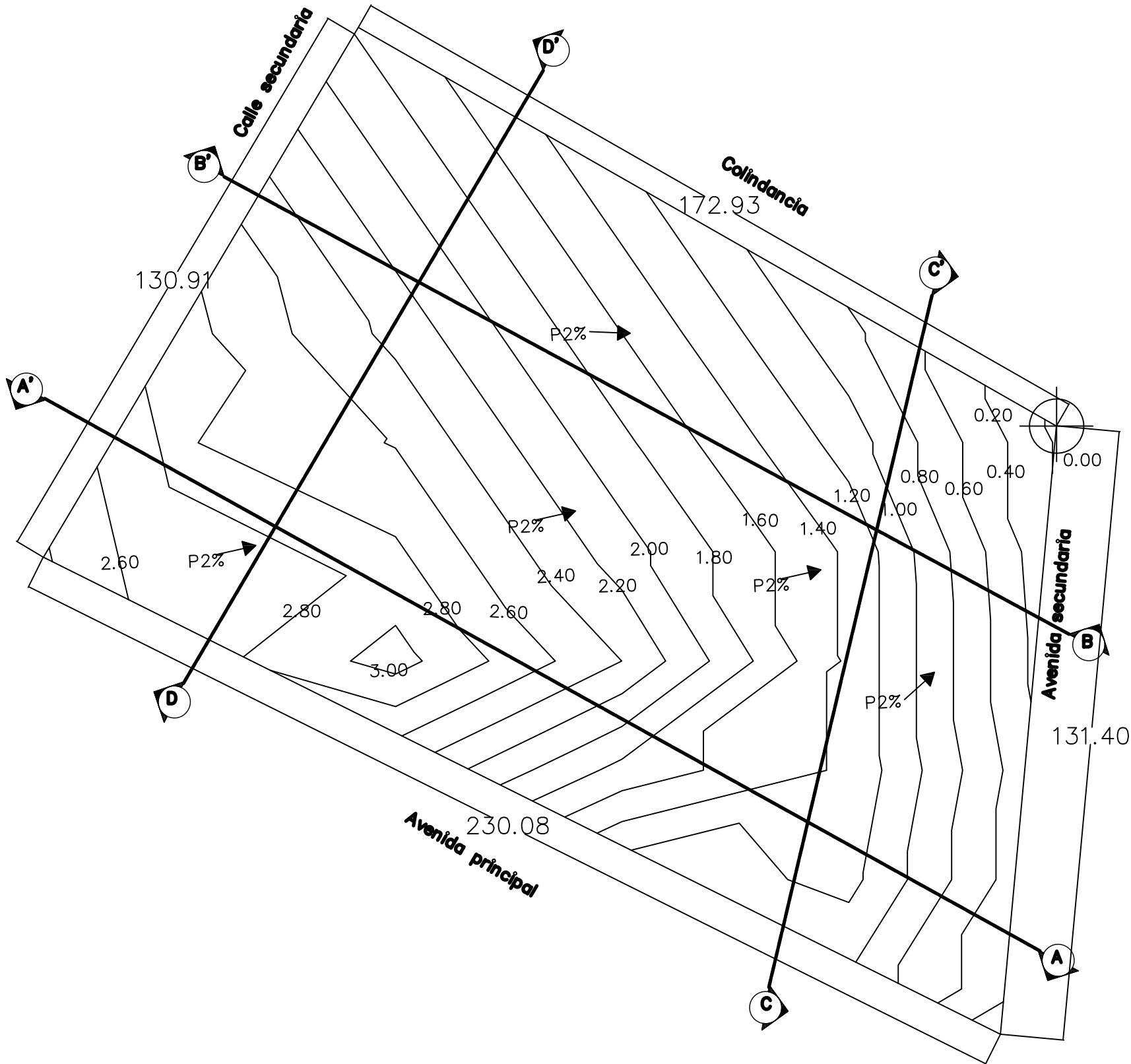
BIBLIOGRAFÍA

-  Arquitectura Balear, Arquitectura sustentable,
[http://www.arquitecturabalear.com/noticias.php?Cod_categoria=9&Tipo=T%E9cnicas%20utilizadas. Febrero 18, 2013].
-  Causas de discapacidad.
[<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx?tema=P> Consultado en octubre 25, 2011].
-  Directorio de plantas [http://articulos.infojardin.com/articulos/articulos_directorio.htm Enero 30, 2013].
-  Funcionamiento CREE Sonora
[http://web.difson.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=185:cree&catid=61:cree Enero 28, 2013].
-  GISPERT, Carlos (coord.). Enciclopedia Océano, España, Edit. Matéu Cromo, S.A., 1997.
-  INEGI. Tipos de actividades con dificultad,
[<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx?tema=P> Consultado en Octubre 4, 2011].
-  López de Juambelz Rocío. Naturación de Azoteas. Universidad Autónoma de México. Facultad de Arquitectura. UNIGRAFIC, Abril 2010. Pp. 16.
-  Luis Sánchez Amaro. Historia general de Huetamo 1553-2000.
-  Las causas de la discapacidad en México,
[www.aztecanoticias.com.mx/notas/salud/66210/detallan-las-causas-de-discapacidad-en-mexico Consultado Septiembre 14, 2011].
-  Notimex, Detallan las causas de discapacidad en México, 9 de Agosto 2011
-  Prontuario de información geográfica de los Estados Unidos Mexicanos, Huetamo Michoacán de Ocampo, Clave geoestadística 16038, 2009.
-  PROGRAMA ESTATAL DE ACCESIBILIDAD A INMUEBLES PÚBLICOS, Documento de la Oficina de Representación para la Promoción e Integración Social para Personas con Discapacidad. Diario oficial de la Federación, 4 de diciembre del 2000.
-  SÁNCHEZ, Gilberto, “Hellen Keler, un gran ejemplo de superación”
[http://www.esperanzaparalafamilia.com/Rev/Articulos/2007/HTM0231_05.php Consultado en Septiembre 30, 2011].
-  Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, Dirección General de Rehabilitación y Asistencia Social
[<http://www.dif.gob.mx/centrorehabilitacion/default.asp?id=3&mnu=3> Consultado en Septiembre 23, 2011].

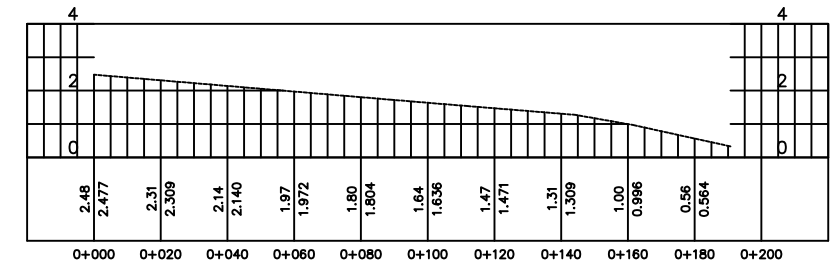


PROYECTO EJECUTIVO

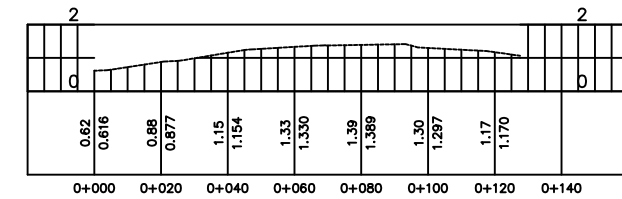
Aquí se encuentran los 26 planos que permiten observar todo lo que se ha propuesto e investigado en todo el documento anterior, aplicando cada uno de los conceptos ya en gráficos para su mejor entendimiento.



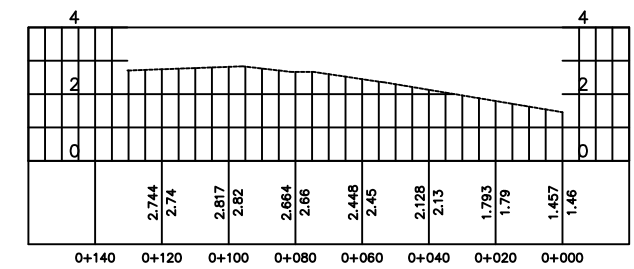
CORTE A - A'



CORTE B - B'



CORTE C - C'



CORTE D - D'



UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR SIN.
FRENTE A CFE
HUETAMO MICHOACÁN

AI

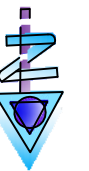
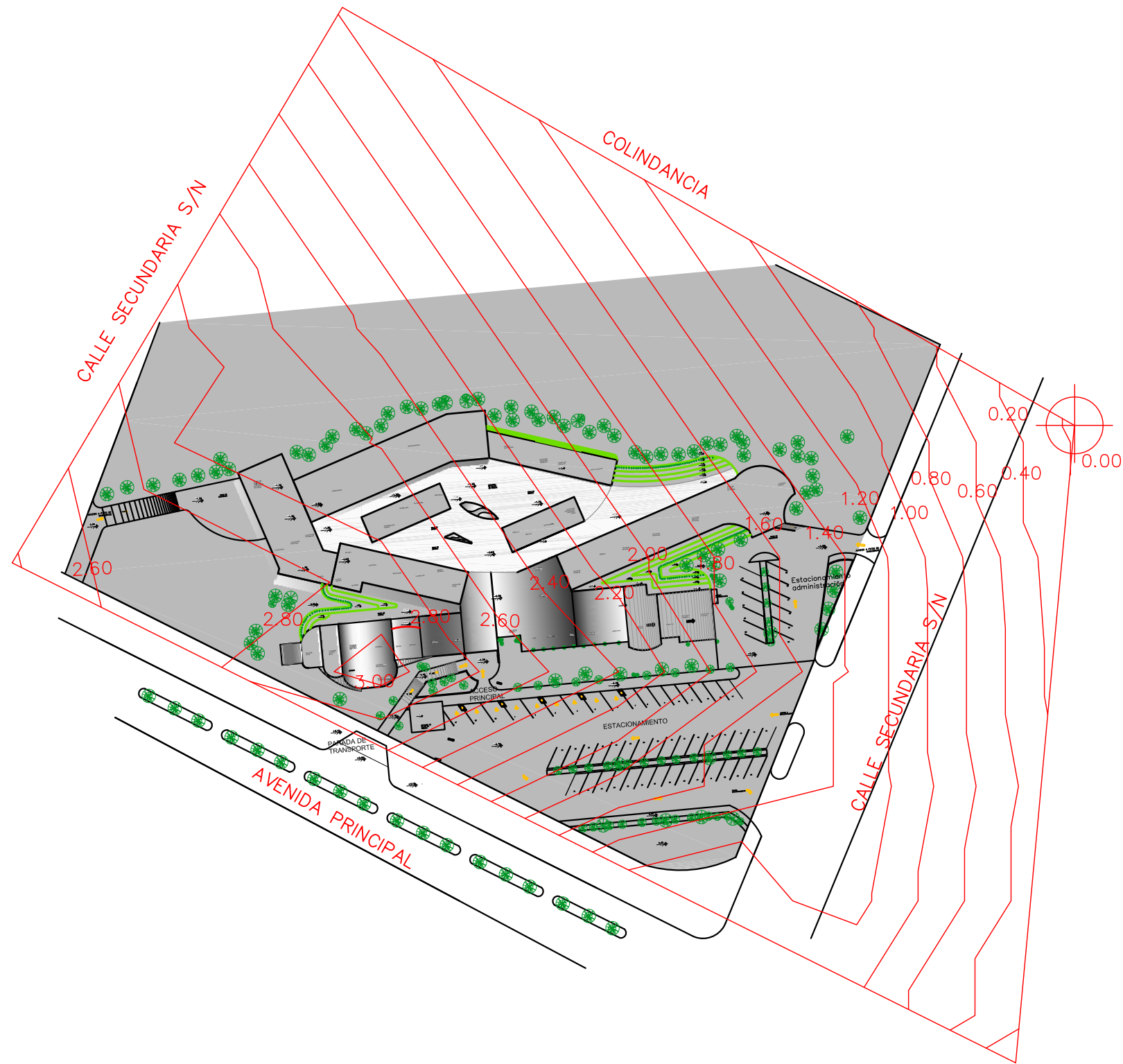
POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

DR. ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

PLANO: PLANO TOPOGRÁFICO

ESCALA 1:500 ACOTADO EN metros

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE
OFICIOS PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO MICH.

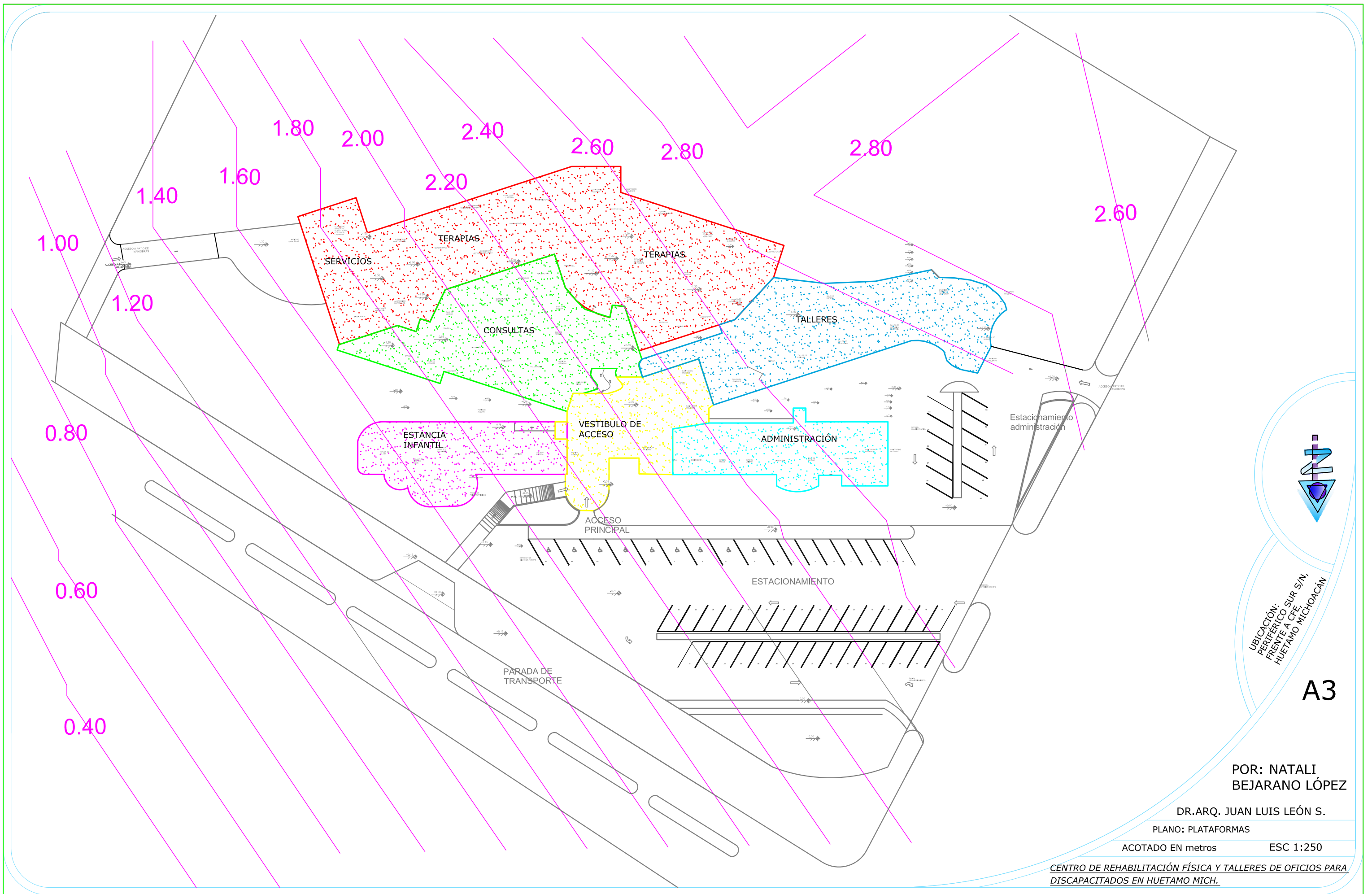


UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR S/N,
FRENTE A CFE,
HUETAMO MICHOACÁN

A2

POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ
DR.ARQ. JUAN LUIS LEÓN s.

PLANTA DE CONJUNTO
ESCALA 1:500 ACOTADO EN metros
CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE
OFICIOS PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO MICH.



A3

POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

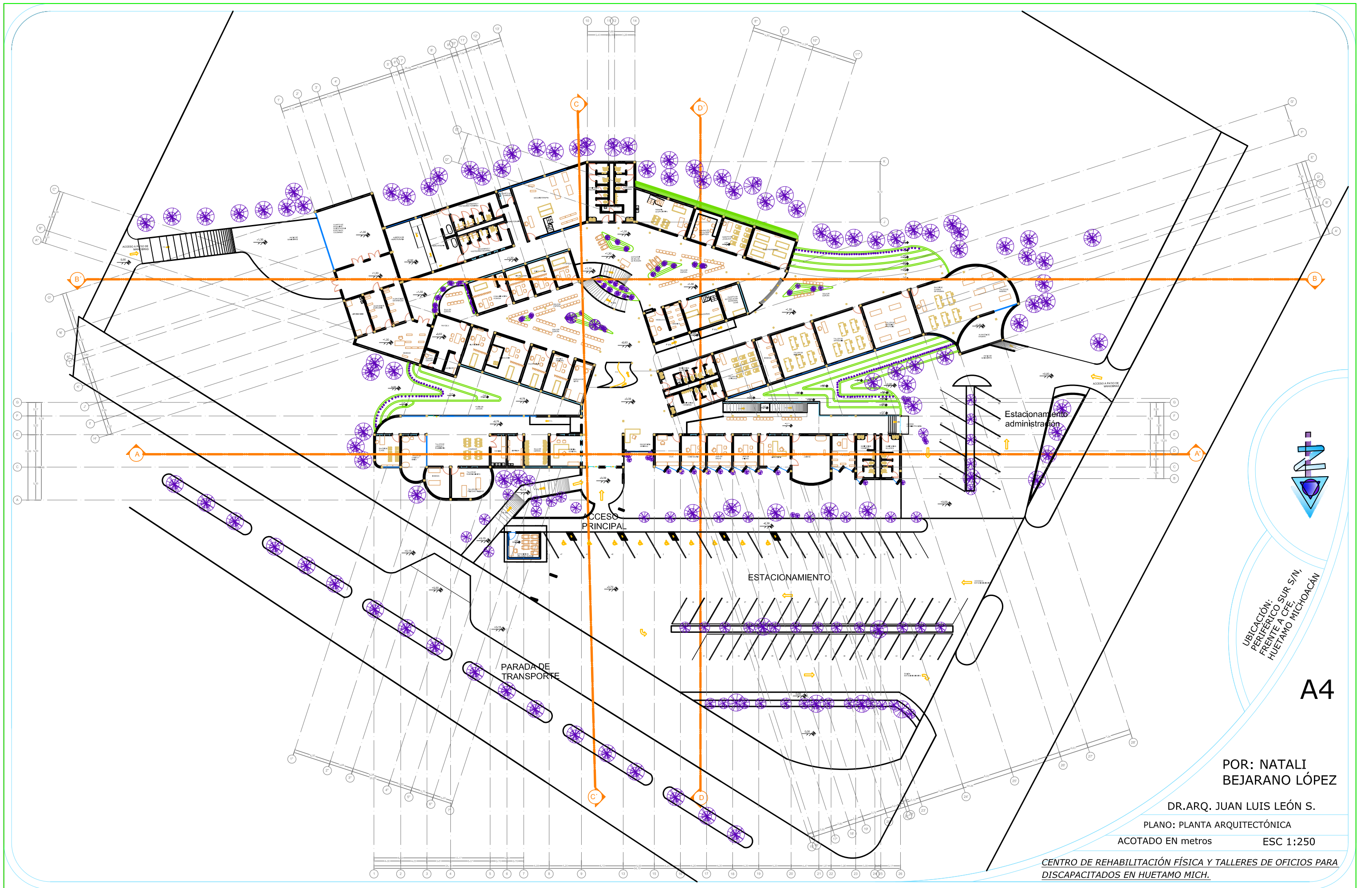
DR.ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

PLANO: PLATAFORMAS

ACOTADO EN metros

ESC 1:250

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE OFICIOS PARA
DISCAPACITADOS EN HUETAMO MICH.



UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR S/N,
FRENTE A CFE,
HUETAMO MICHOACÁN

A4

POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

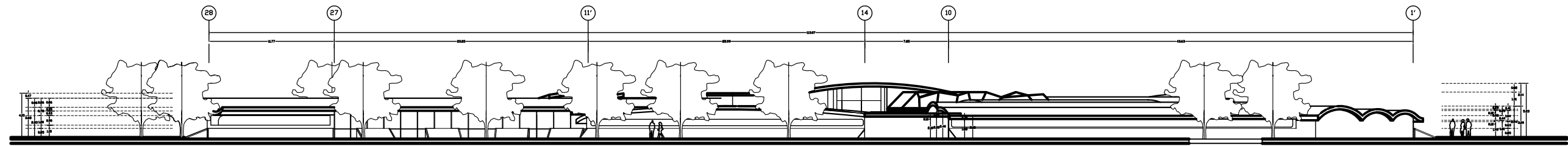
DR.ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA

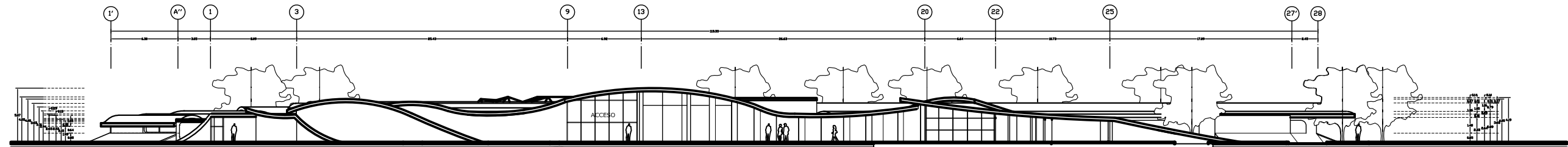
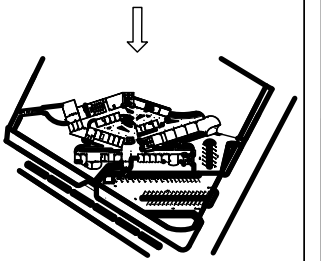
ACOTADO EN metros

ESC 1:250

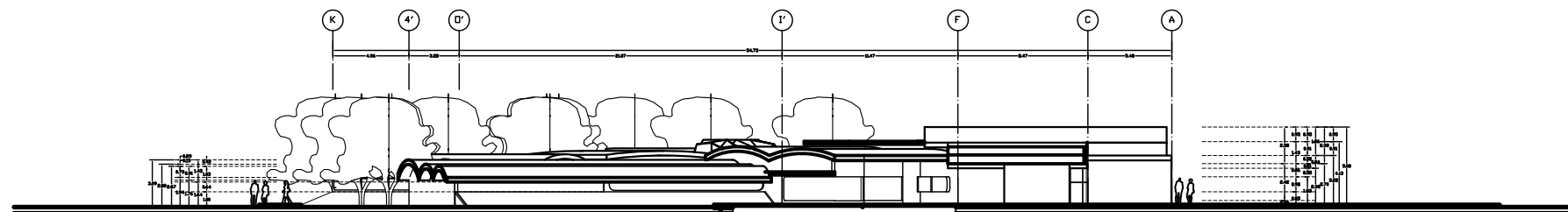
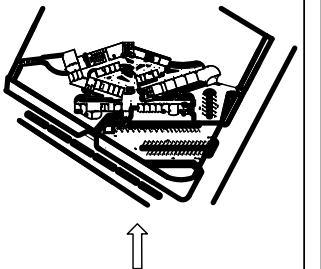
CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE OFICIOS PARA
DISCAPACITADOS EN HUETAMO MICH.



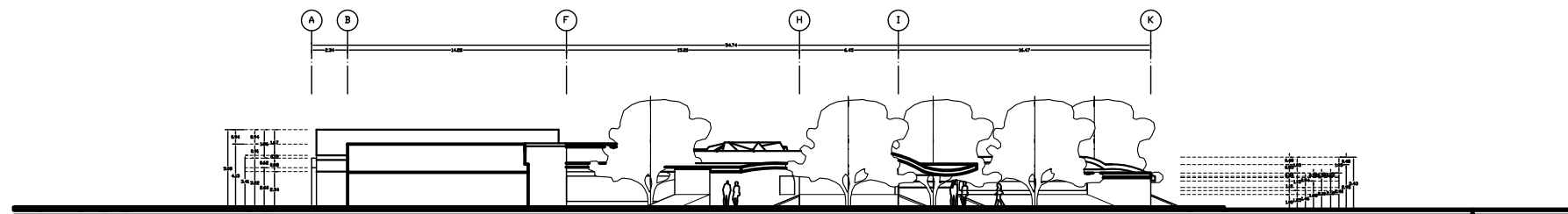
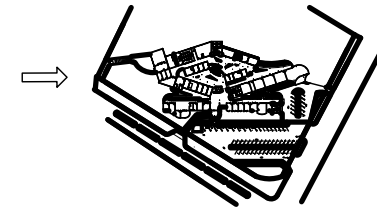
FACHADA SUR



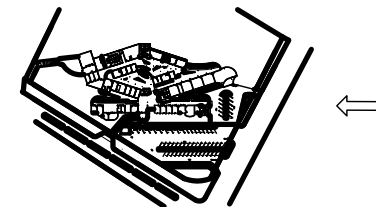
FACHADA PRINCIPAL NORTE



FACHADA ESTE



FACHADA OESTE



UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR S/N,
FRENTE A CFE,
HUETAMO MICHOACÁN

FI

POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

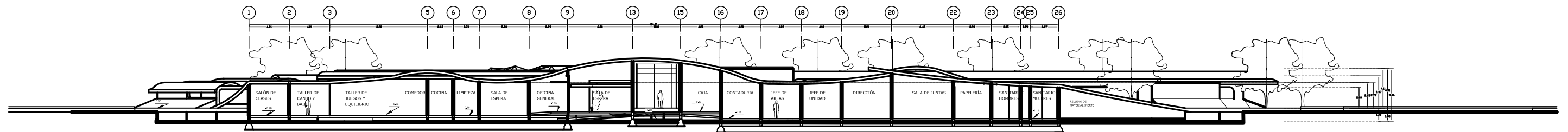
DR.ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

PLANO: FACHADAS

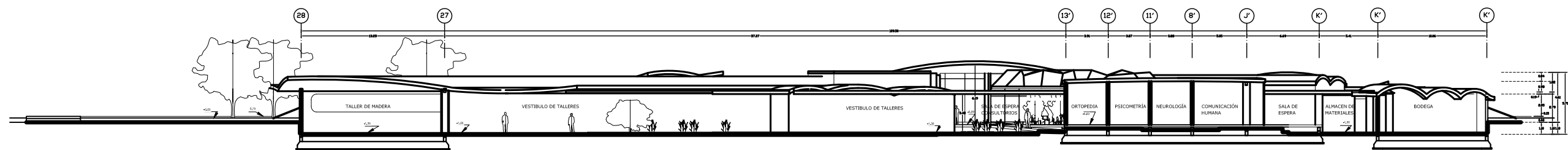
ACOTADO EN metros

ESC 1:200

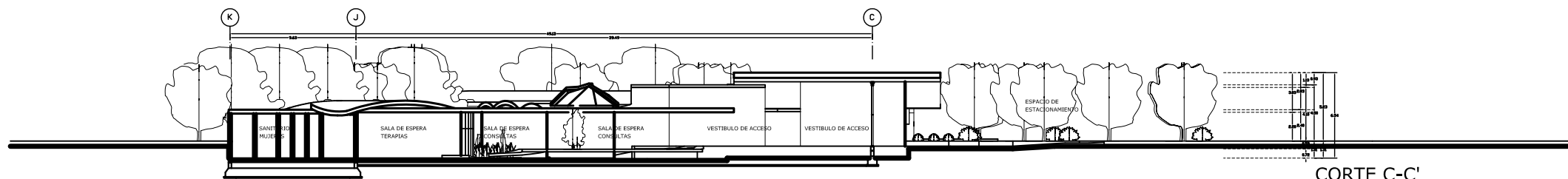
CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE OFICIOS
PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO, MICH.



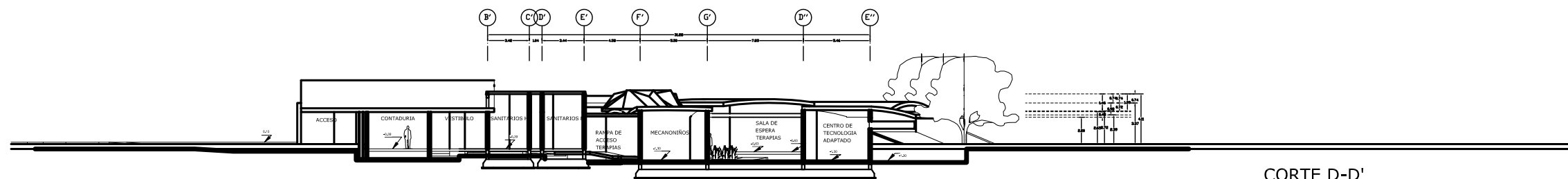
CORTE A-A'



CORTE B-B'



CORTE C-C'



CORTE D-D'

UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR S/N
FRENTE A CFE
HUETAMO MICHOACÁN

C1

POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

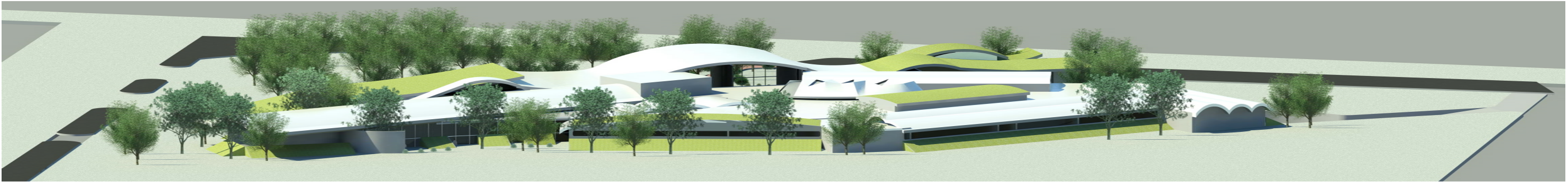
DR.ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

PLANO: CORTES

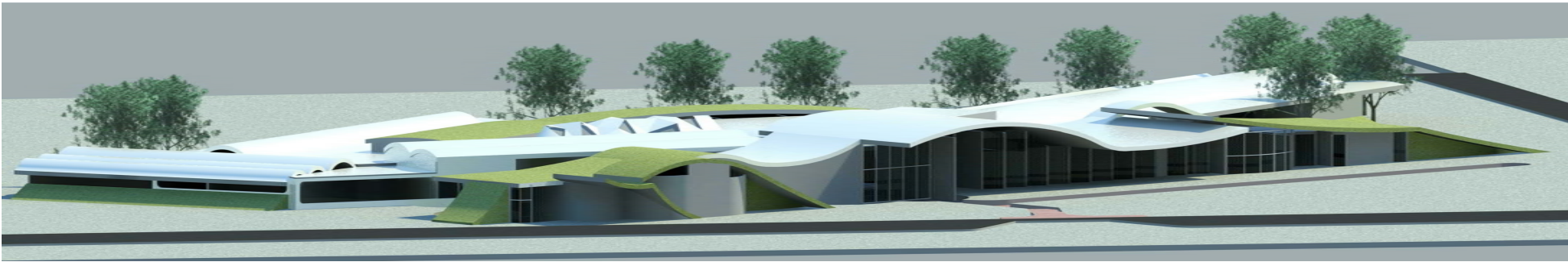
ACOTADO EN metros

ESC 1:200

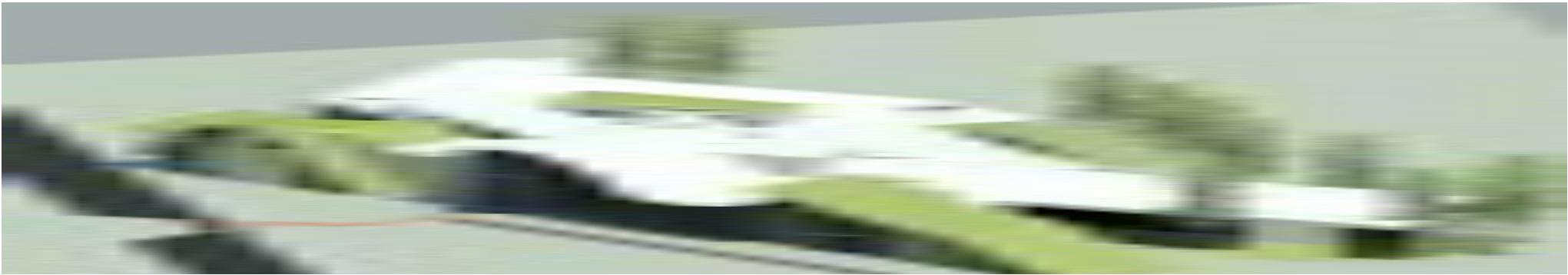
CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE OFICIOS
PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO, MICH.



PERSPECTIVA DE FACHADA SUR



PERSPECTIVA DE FACHADA NOR-ESTE



PERSPECTIVA DE FACHADA PRINCIPAL

UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR S/N,
FRENTE A CFE,
HUETAMO MICHOACÁN



P1

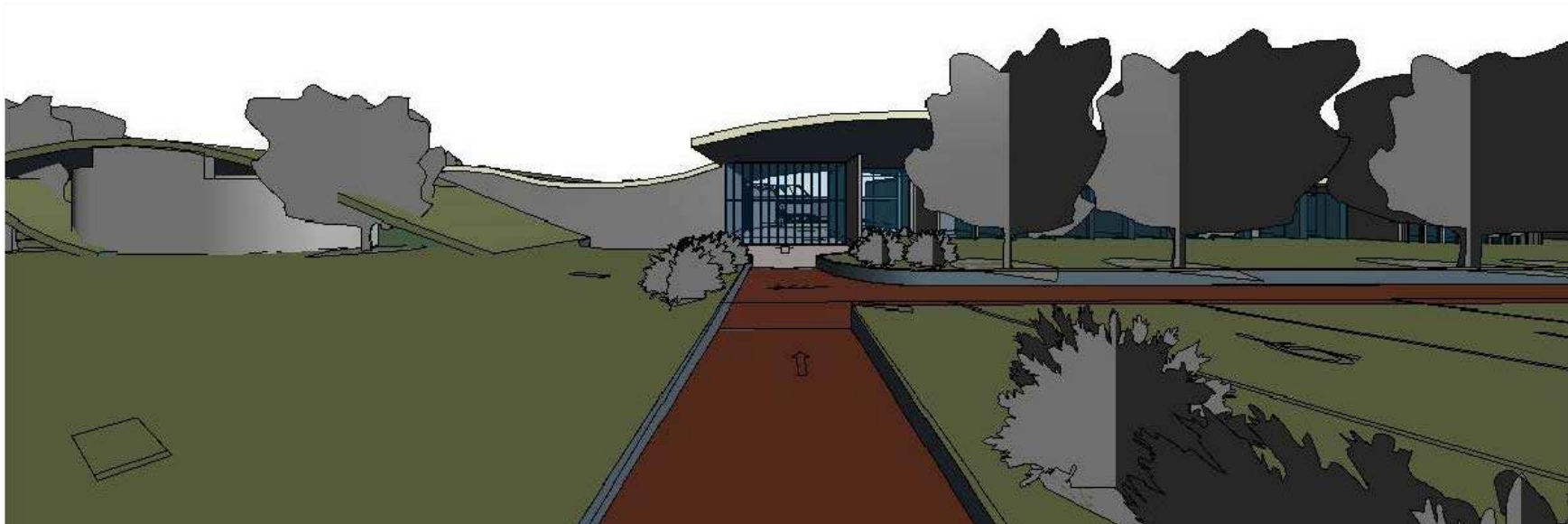
GRUPO 10
SECCIÓN 05
9 SEMESTRE

POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ
DR.ARQ. JUAN LUIS LEÓN

PLANO: PERSPECTIVAS

ESCALA 1: ACOTADO EN metros

*CENTRO DE REHABILITACIÓN
FÍSICA Y TALLERES DE
OFICIOS EN HUETAMO MICH.*



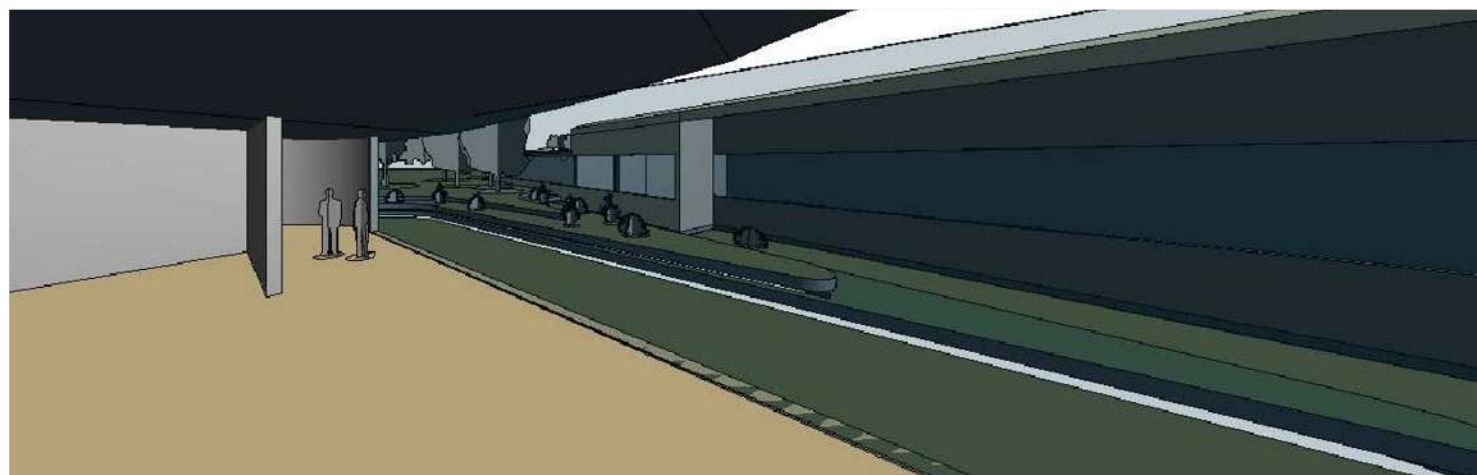
PERSPECTIVA DE ACCESO PRINCIPAL



PERSPECTIVA DE INTERIOR EN SALAS DE ESPERA



PERSPECTIVA DE PASILLO A ZONA ADMINISTRATIVA



PERSPECTIVA DE PASILLO DESDE ACCESO

UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR SIN
FRENTE A CFE,
HUETAMO MICHOACÁN

P2

GRUPO 10
SECCIÓN 05
10° SEMESTRE

POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

DR. ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

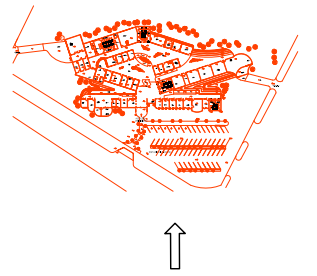
PLANO: PERSPECTIVAS

ACOTADO EN metros ESC S/E

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE
OFICIOS PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO, MICH.



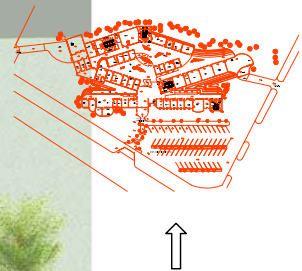
PERSPECTIVA AÉREA DE ACCESO PRINCIPAL



PERSPECTIVA AÉREA SUR



PERSPECTIVA AÉREA DE ACCESO PRINCIPAL



UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR SIN.
FRENTE A CFE,
HUETAMO MICHOACÁN

P3

GRUPO 10
SECCIÓN 05
10° SEMESTRE

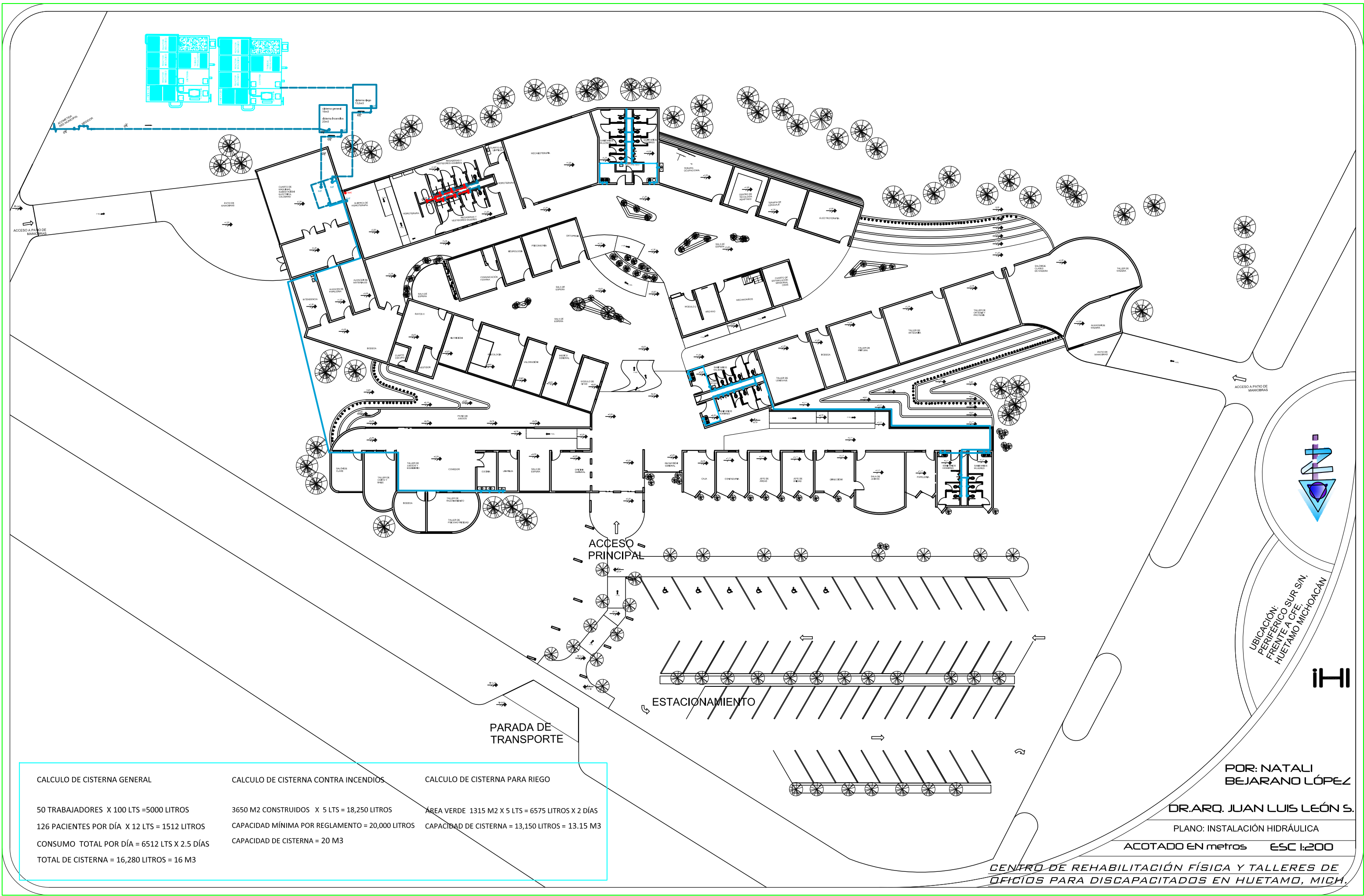
POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

DR. ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

PLANO: PERSPECTIVAS

ACOTADO EN metros E5C S/E

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE
OFICIOS PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO, MICH.



CALCULO DE CISTERNA GENERAL

50 TRABAJADORES X 100 LTS =5000 LITROS
126 PACIENTES POR DÍA X 12 LTS = 1512 LITROS
CONSUMO TOTAL POR DÍA = 6512 LTS X 2.5 DÍAS
TOTAL DE CISTERNA = 16,280 LITROS = 16 M3

CALCULO DE CISTERNA CONTRA INCENDIOS

3650 M2 CONSTRUIDOS X 5 LTS = 18,250 LITROS
CAPACIDAD MÍNIMA POR REGLAMENTO = 20,000 LITROS
CAPACIDAD DE CISTERNA = 20 M3

CALCULO DE CISTERNA PARA RIEGO

ÁREA VERDE 1315 M2 X 5 LTS = 6575 LITROS X 2 DÍAS
CAPACIDAD DE CISTERNA = 13,150 LITROS = 13.15 M3

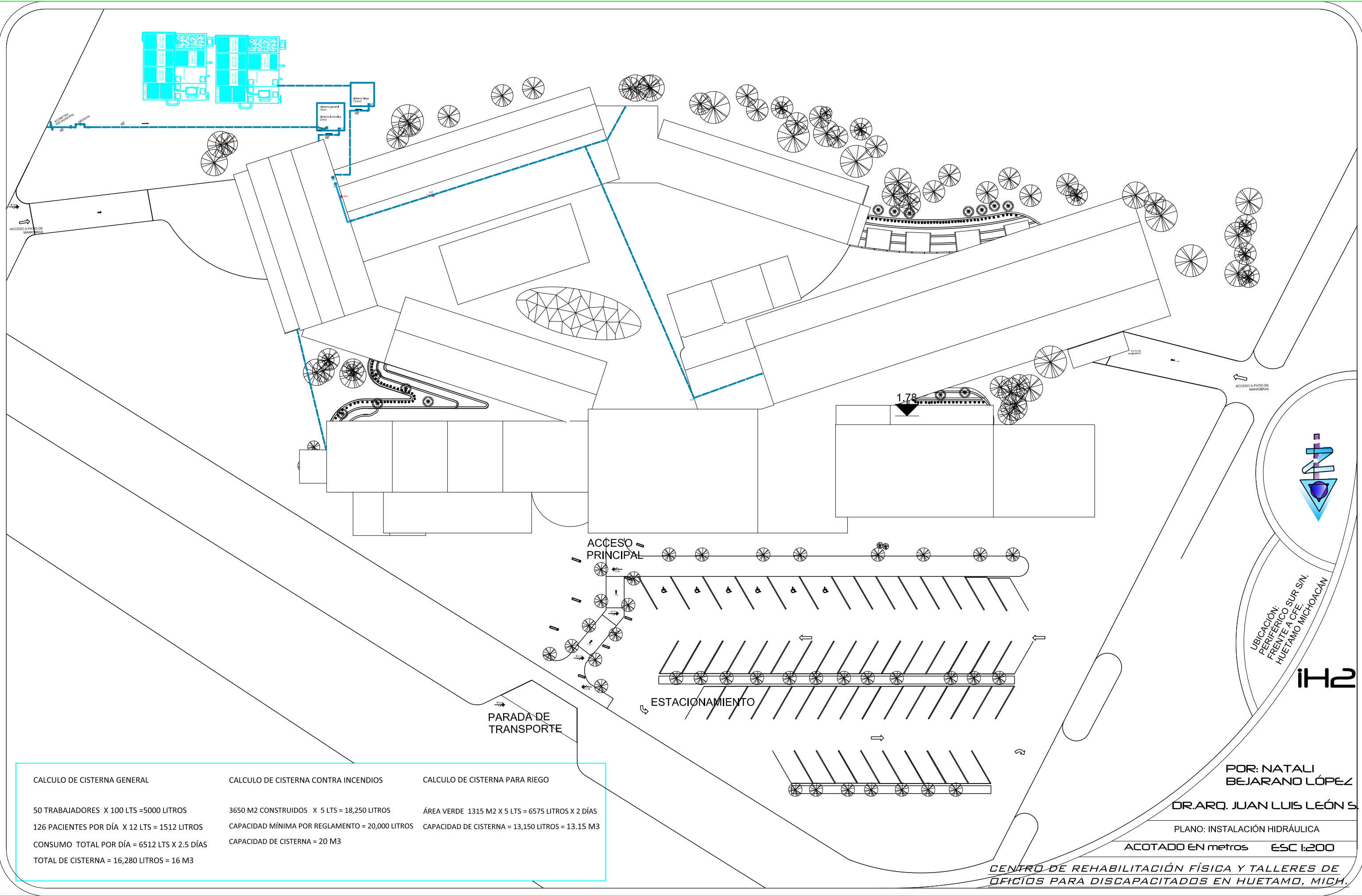
POR: NATALI BEJARANO LÓPEZ

DR.ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ACOTADO EN metros ESC 1:200

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE OFICIOS PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO, MICH.



CALCULO DE CISTERNA GENERAL

50 TRABAJADORES X 100 LTS =5000 LITROS
126 PACIENTES POR DÍA X 12 LTS = 1512 LITROS
CONSUMO TOTAL POR DÍA = 6512 LTS X 2.5 DÍAS
TOTAL DE CISTERNA = 16,280 LITROS = 16 M3

CALCULO DE CISTERNA CONTRA INCENDIOS

3650 M2 CONSTRUIDOS X 5 LTS = 18,250 LITROS
CAPACIDAD MÍNIMA POR REGLAMENTO = 20,000 LITROS
CAPACIDAD DE CISTERNA = 20 M3

CALCULO DE CISTERNA PARA RIEGO

ÁREA VERDE 1315 M2 X 5 LTS = 6575 LITROS X 2 DÍAS
CAPACIDAD DE CISTERNA = 13,150 LITROS = 13.15 M3

POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

DR.ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

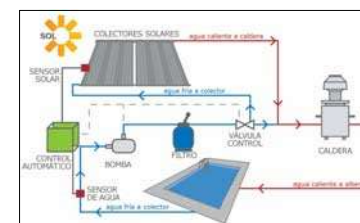
PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ACOTADO EN metros ESC 1:200

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE
OFICIOS PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO, MICH.



Diagrama de un sistema de calefacción por agua caliente. El sistema incluye un calentador de gas, un termotanque, un colector solar y un tinaco. El agua caliente fluye desde el colector solar hacia el termotanque y luego hacia el calentador de gas. El agua fría fluye desde el tinaco hacia el colector solar. La altura necesaria de la base del calentador a la base del tinaco es de 1,85 m.



The drawing consists of two main views: **ELEVACION** (Elevation) on the left and **CORTE** (Cross-section) on the right.

ELEVACION View:

- Shows the front view of the meter assembly.
- Labels include: **VARIBLE** (Variable), **codo pipa** (Pipe elbow), **JARRO DE AIRE** (Air jar), **TAPON CPVC HEMBRA** (CPVC female plug), and **MURO TABIQUE** (Partition wall).
- Dimensions: 90 (total height), 30 (height of the air jar), 110 (height of the main assembly), and 20.3 (width of the meter body).
- Thread specifications: $\#1/2$ for the main vertical pipes and $\#1/4$ for the air jar connection.

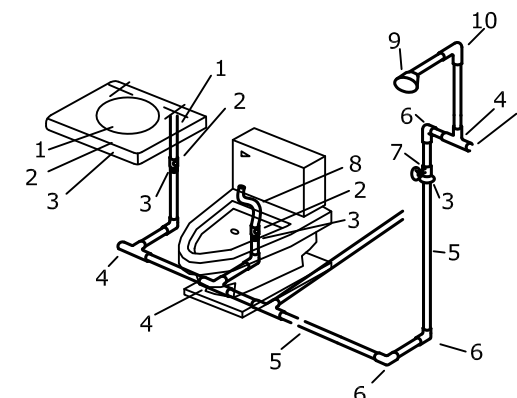
CORTE View:

- Shows the side view of the meter assembly, highlighting the internal components.
- Labels include: **JARRO DE AIRE** (Air jar), **TAPON CPVC HEMBRA** (CPVC female plug), and **MURO TABIQUE** (Partition wall).
- Dimensions: 90 (total height), 110 (height of the main assembly), and 20.3 (width of the meter body).
- Thread specifications: $\#1/2$ for the main vertical pipes and $\#1/4$ for the air jar connection.

DETALLE DE REGADERA



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE CISTERNA



- 1.- Manguera flexible tipo coflex de 35 cm.
- 2.- válvula globo angular de admision.
- 3.- Conector rosca exterior
- 4.- T CPVC
- 5.- Tubo CPVC 1/2"
- 6.- codo de 90° CPVC
- 7.- Llave de empotrar para regadera
- 8.- Manguera flexible tipo coflex de 45 cm
- 9.- Regadera helvex
- 10.- codo pipa

UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR S/N,
FRENTE A CFE,
HUETAMO MICHOACÁN

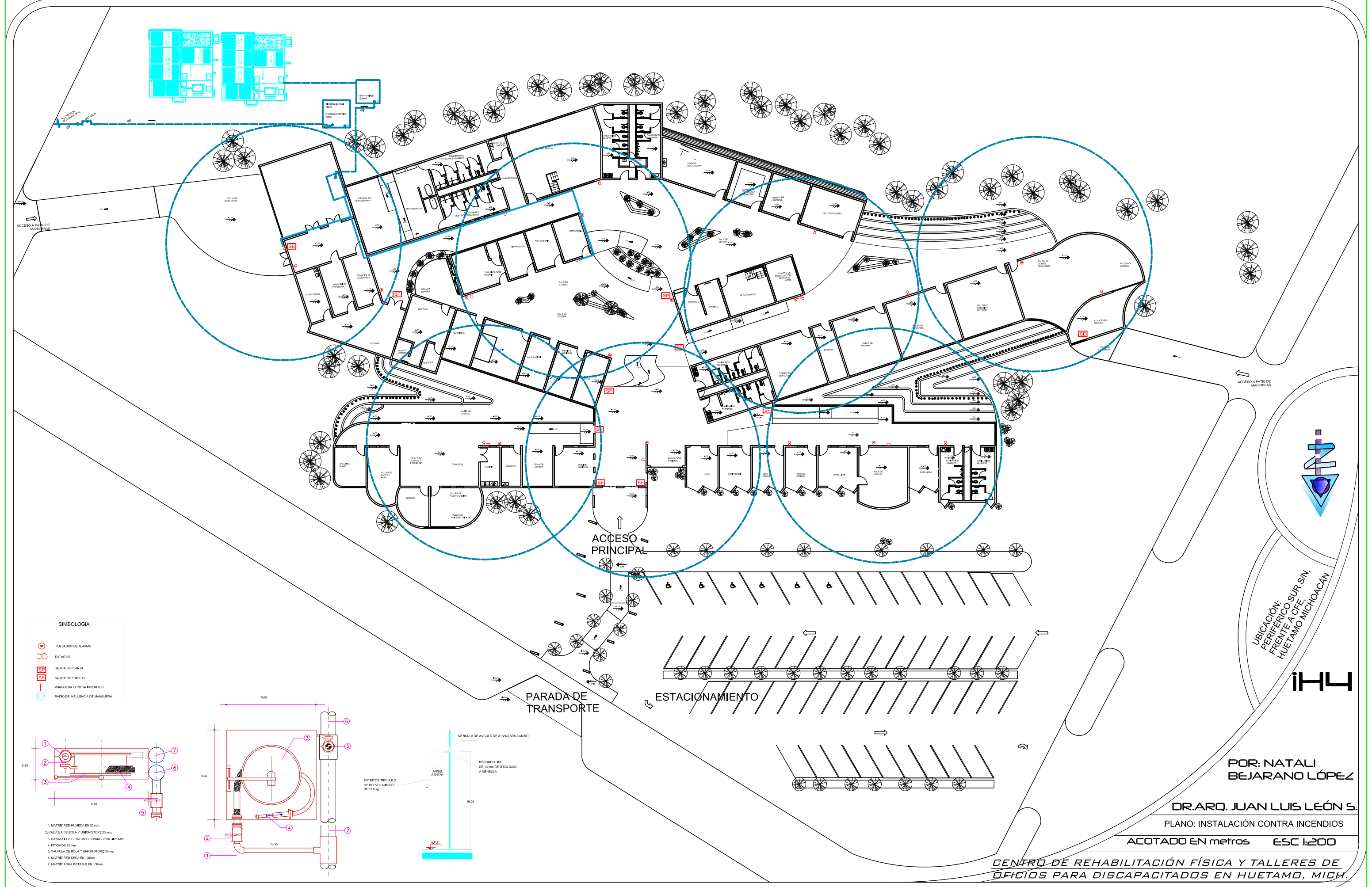
POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

DR.ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

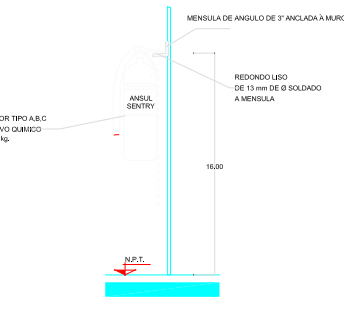
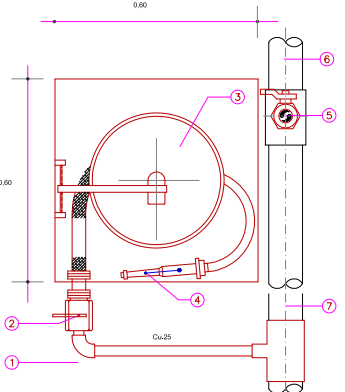
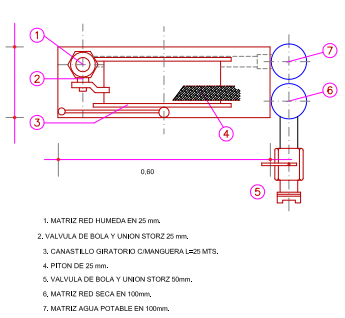
PLANO: DETALLES DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS

ESCALA S/E ACOTADO EN metros

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y
TALLERES DE OFICIOS EN HUETAMO, MICH.



- SIMBOLOGIA
- PULSADOR DE ALARMA
 - EXTINTOR
 - SALIDA DE PLANTA
 - SALIDA DE EDIFICIO
 - MANGUERA CONTRA INCENDIOS
 - RADIO DE INFLUENCIA DE MANGUERA



UBICACIÓN:
PERIFERCO SUR SIN
FRENTE A CFE
HUETAMO MICHOACÁN

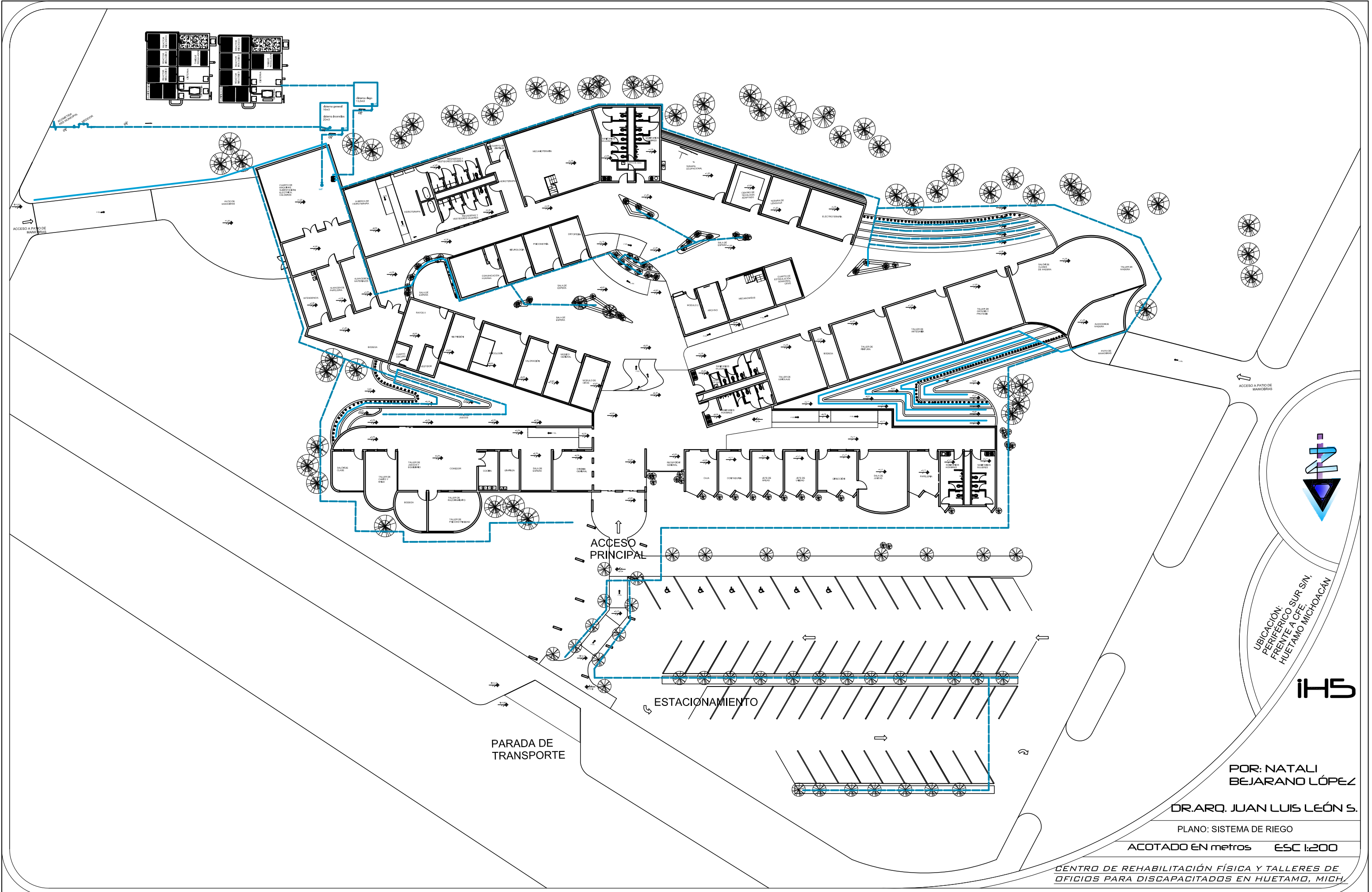
POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

DR.ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

PLANO: INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

ACOTADO EN metros E.S.C 1:200

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE
OFICIOS PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO, MICH.



UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR SIN
FRENTE A CFE,
HUETAMO MICHOACÁN

iH5

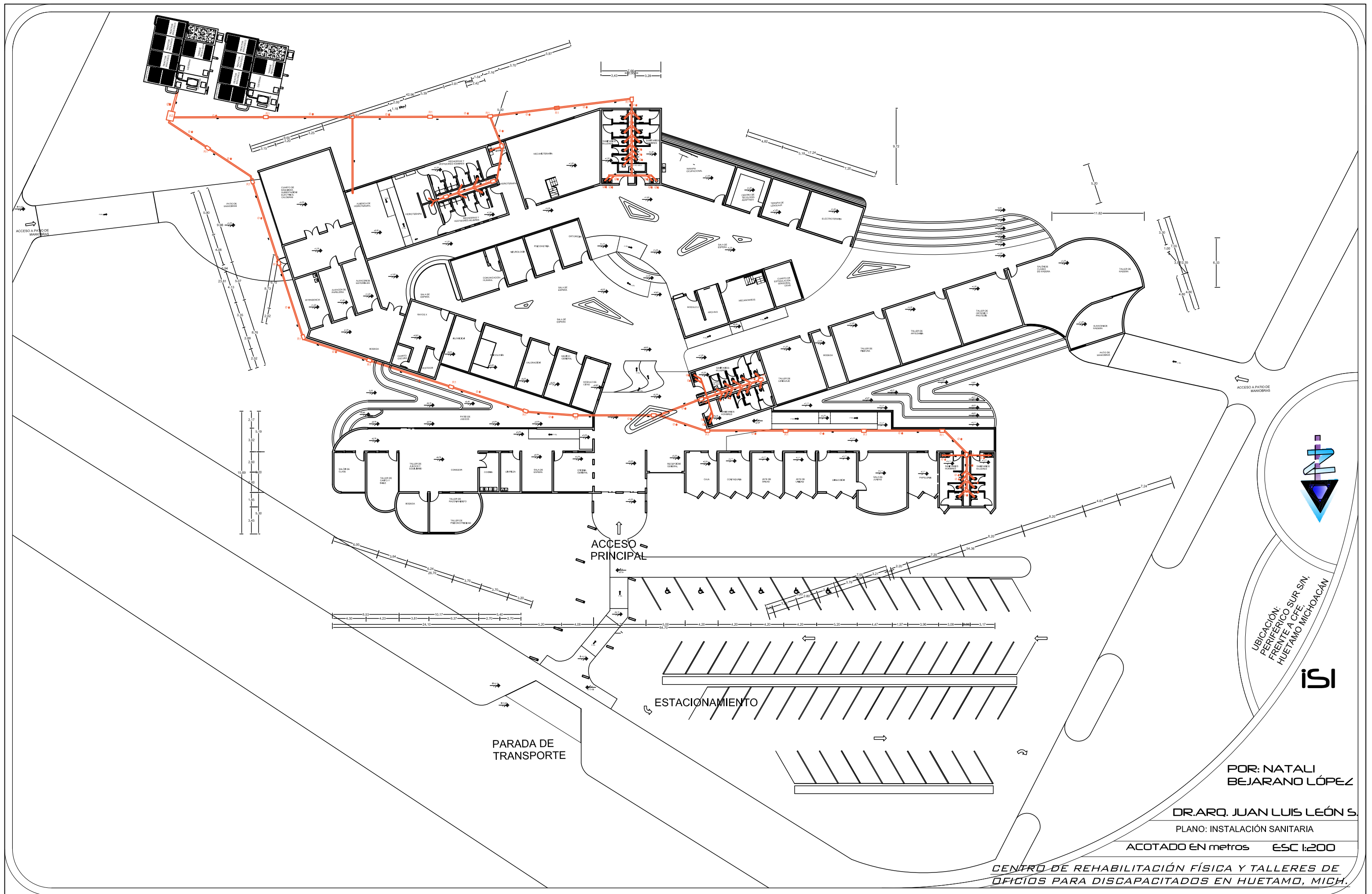
POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

DR. ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

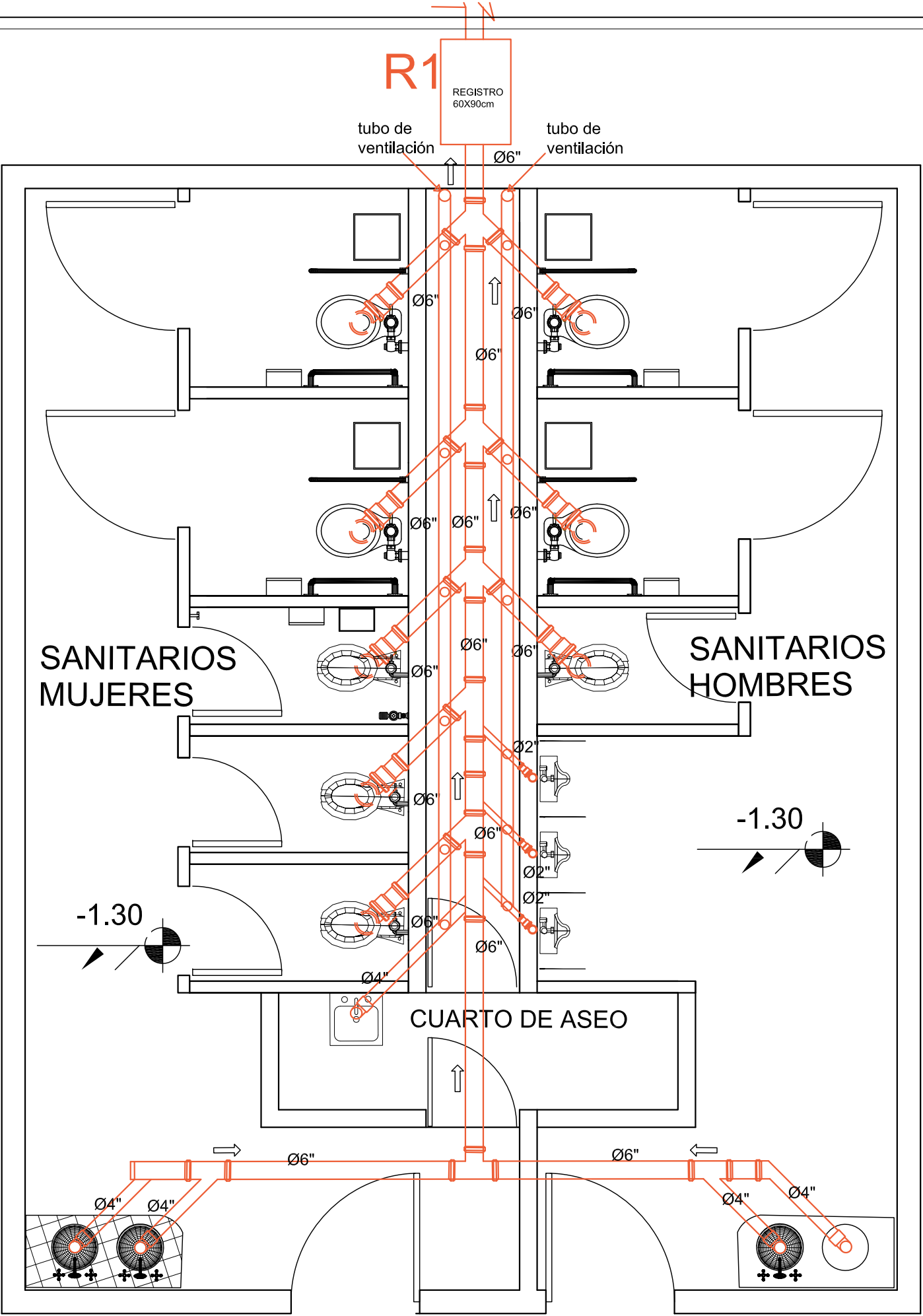
PLANO: SISTEMA DE RIEGO

ACOTADO EN metros ESC 1:200

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE
OFICIOS PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO, MICH.



BLOQUE
DE SANITARIOS 1

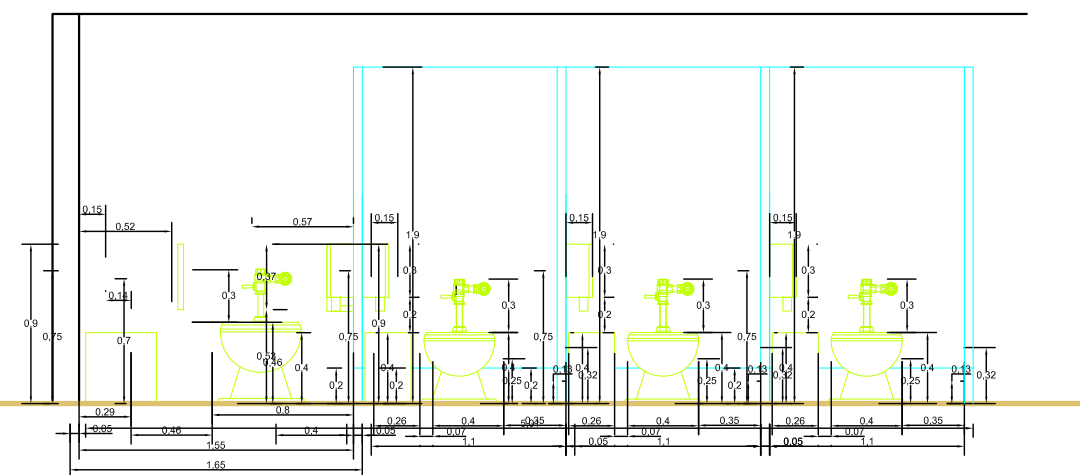
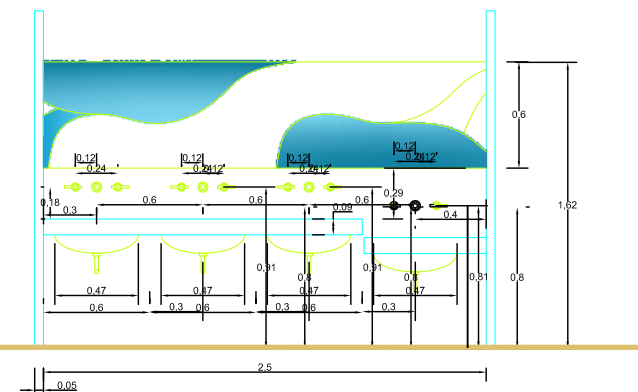


UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR SIN
FRENTE A CFE
HUETAMO MICHOACÁN

IS2

POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ
DR.ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

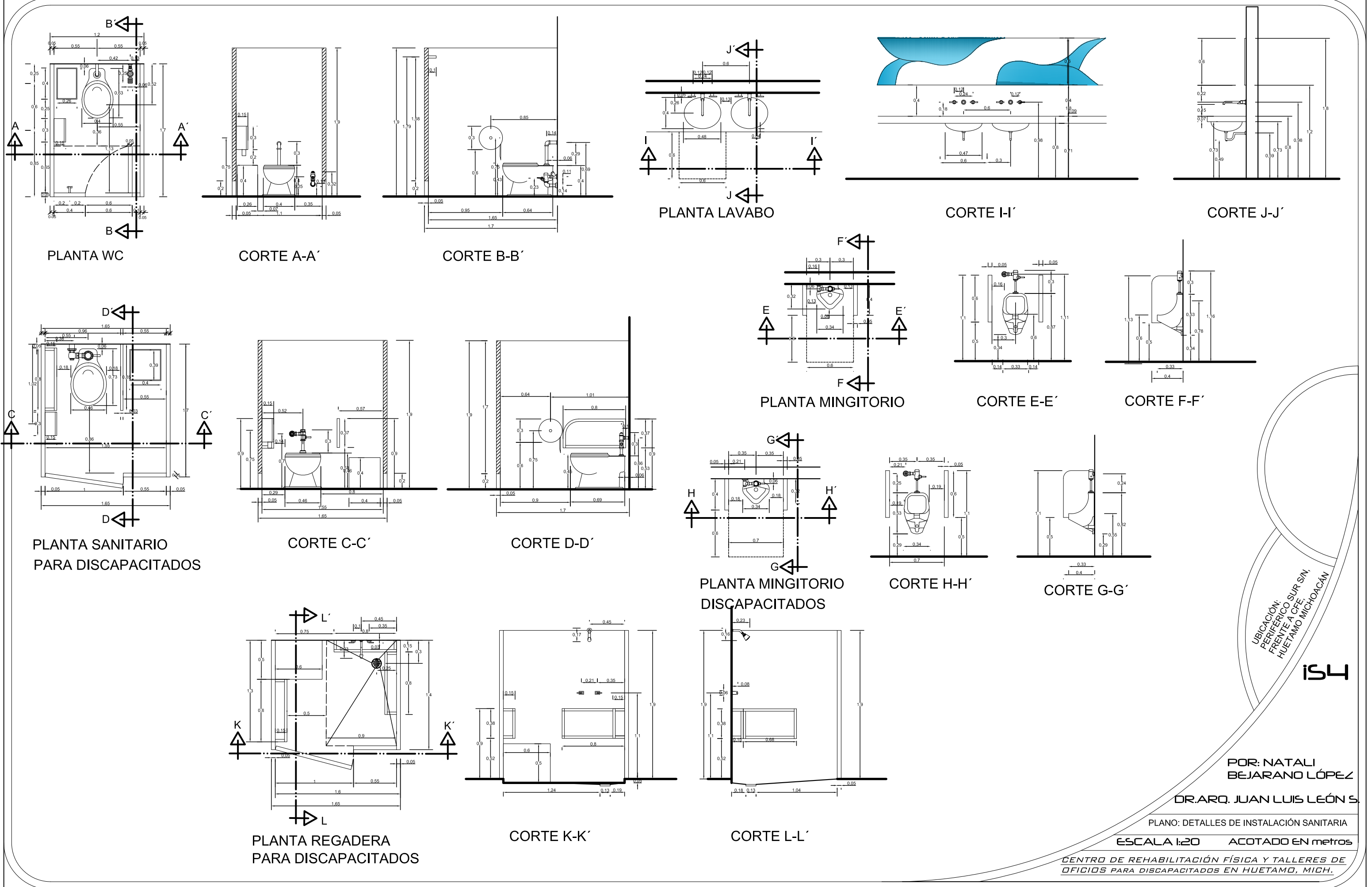
PLANO: DETALLES DE INSTALACIÓN SANITARIA
ESCALA 1:20 ACOTADO EN metros
CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE
OFICIOS PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO, MICH.



UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR S/N,
FRENTE A CFE,
HUETAMO MICHOACÁN

iS3

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE
OFICIOS PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO, MICH.



UBICACIÓN:
PERIFERCO SUR SIN
FRENTE A CFE
HUETAMO MICHOACÁN

IS4

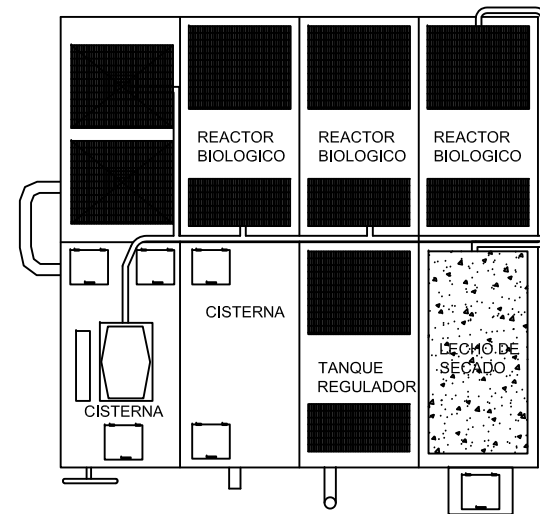
POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

DR. ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

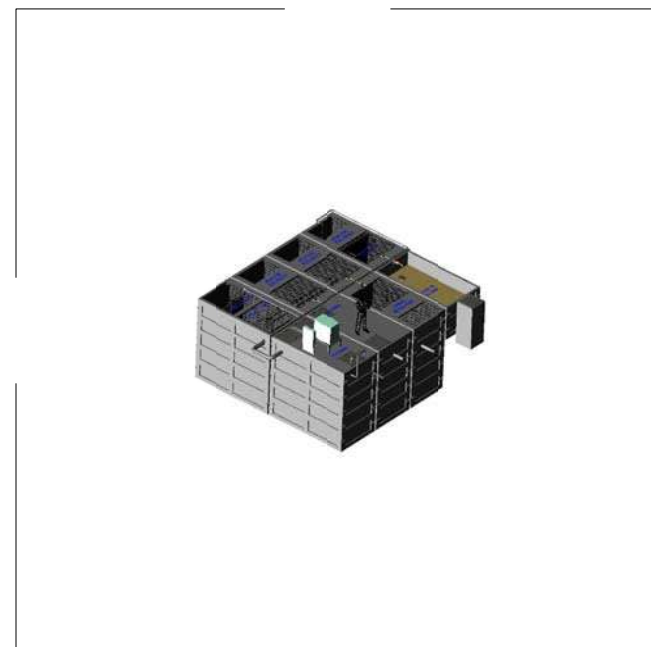
PLANO: DETALLES DE INSTALACIÓN SANITARIA

ESCALA 1:20 ACOTADO EN metros

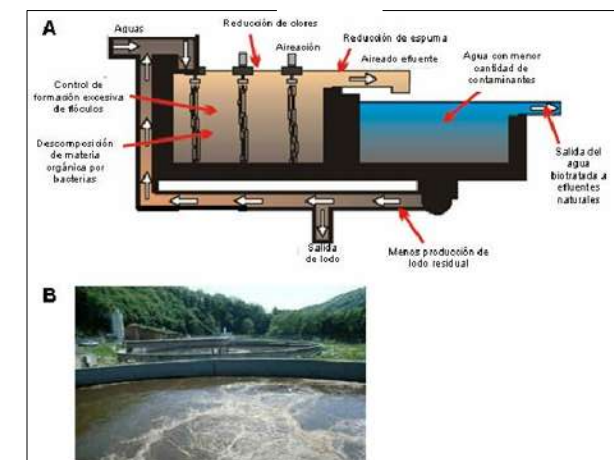
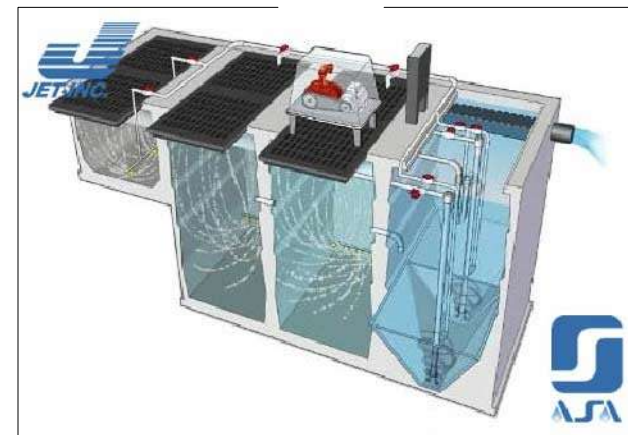
CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE
OFICIOS PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO, MICH.



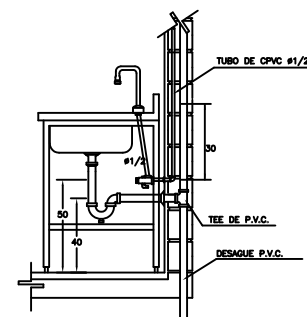
PLANTA TRATADORA DE AGUAS NEGRAS



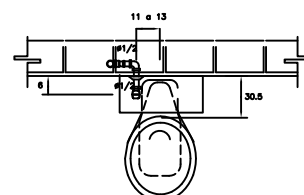
ISOMETRICO DE PLANTA TRATADORA



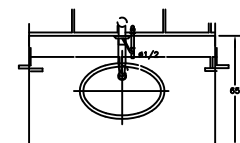
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE PLANTA TRATADORA



CORTE TARJA

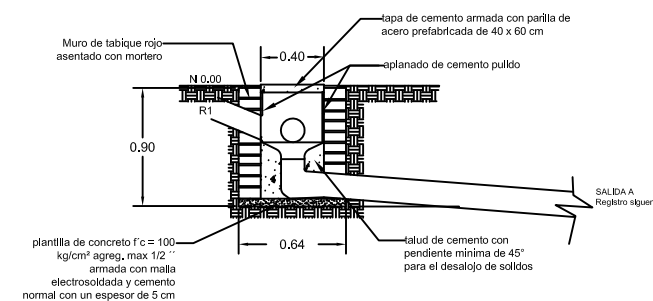


PLANTA INODORO

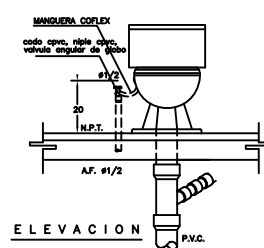


PLANTA LAVABO

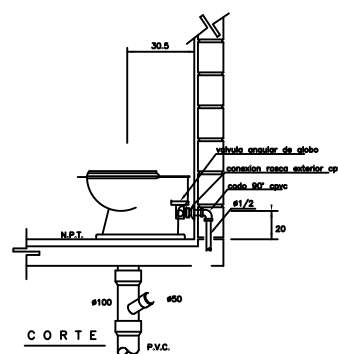
ESPECIFICACIONES.
DESQUE: CESPOL 7/8" DE 32mm. DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPA.
ALIMENTADOR: MANGUERA TIPO COFLEX PARA LAVABO.
LLAVE: ECONOMIZADORA CON CIERRE AUTOMATICO MCA. HELVEX MOD. TV-105.



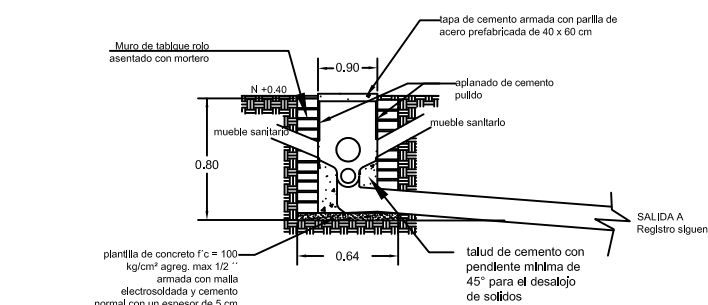
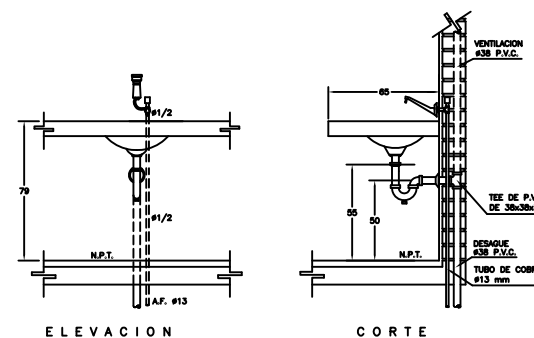
DETALLE - R1
0.60 X 0.40 M



DETALLE DE INODORO



DETALLE DE LAVABO



DETALLE - R2
0.90 X 1.20 M

PIEZAS Y CONEXIONES	
PIEZAS	
	"Y" DOBLE DE PVC
	"T" SENCILLA DE PVC
	CODO A 90°
	TUBO DE PVC DIAMETRO DE ACUERDO A PLANO
	CODO A 45°
	"Y" CON REDUCCION
	TAPON MACHO
	"Y" SENCILLA
	CERA CON GUÍA PARA WC
	COLADERA UNIVERSAL DE PLASTICO

UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR SIN
FRENTE A CFE,
HUETAMO MICHOACÁN

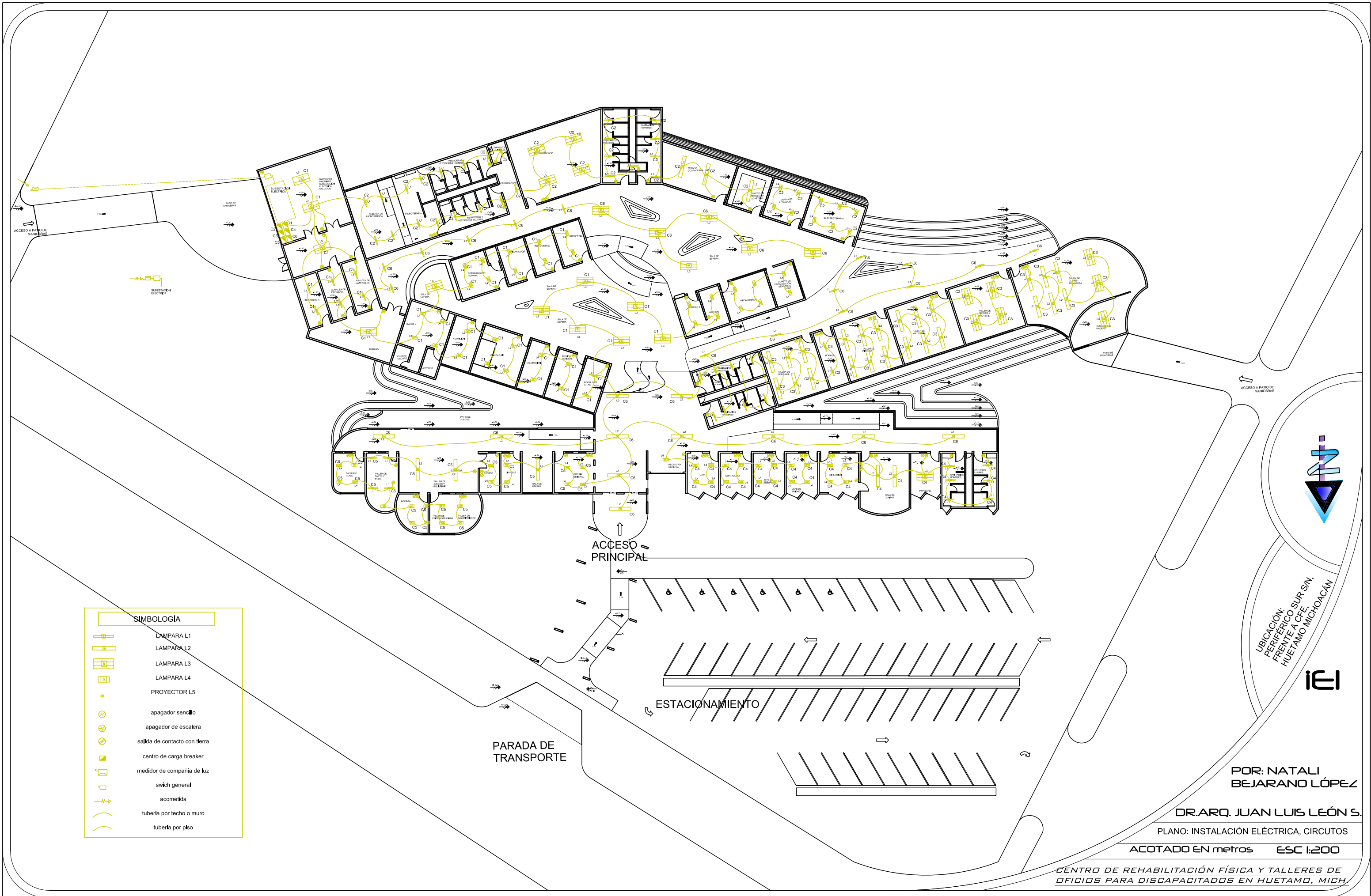
ISS

POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

DR. ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

PLANO: DETALLES DE INSTALACIONES SANITARIAS
ESCALA S/E ACOTADO EN metros

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE OFICIOS
PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO, MICH.



SIMBOLOGÍA

LAMPARA L1

LAMPARA L2

LAMPARA L3

LAMPARA L4

PROYECTOR L5

apagador sencillo

apagador de escalera

salida de contacto con tierra

centro de carga breaker

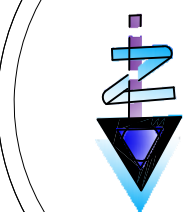
medidor de compañía de luz

switch general

acometida

tubería por techo o muro

tubería por piso



UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR SIN,
FRENTE A CFE,
HUETAMO MICHOACÁN



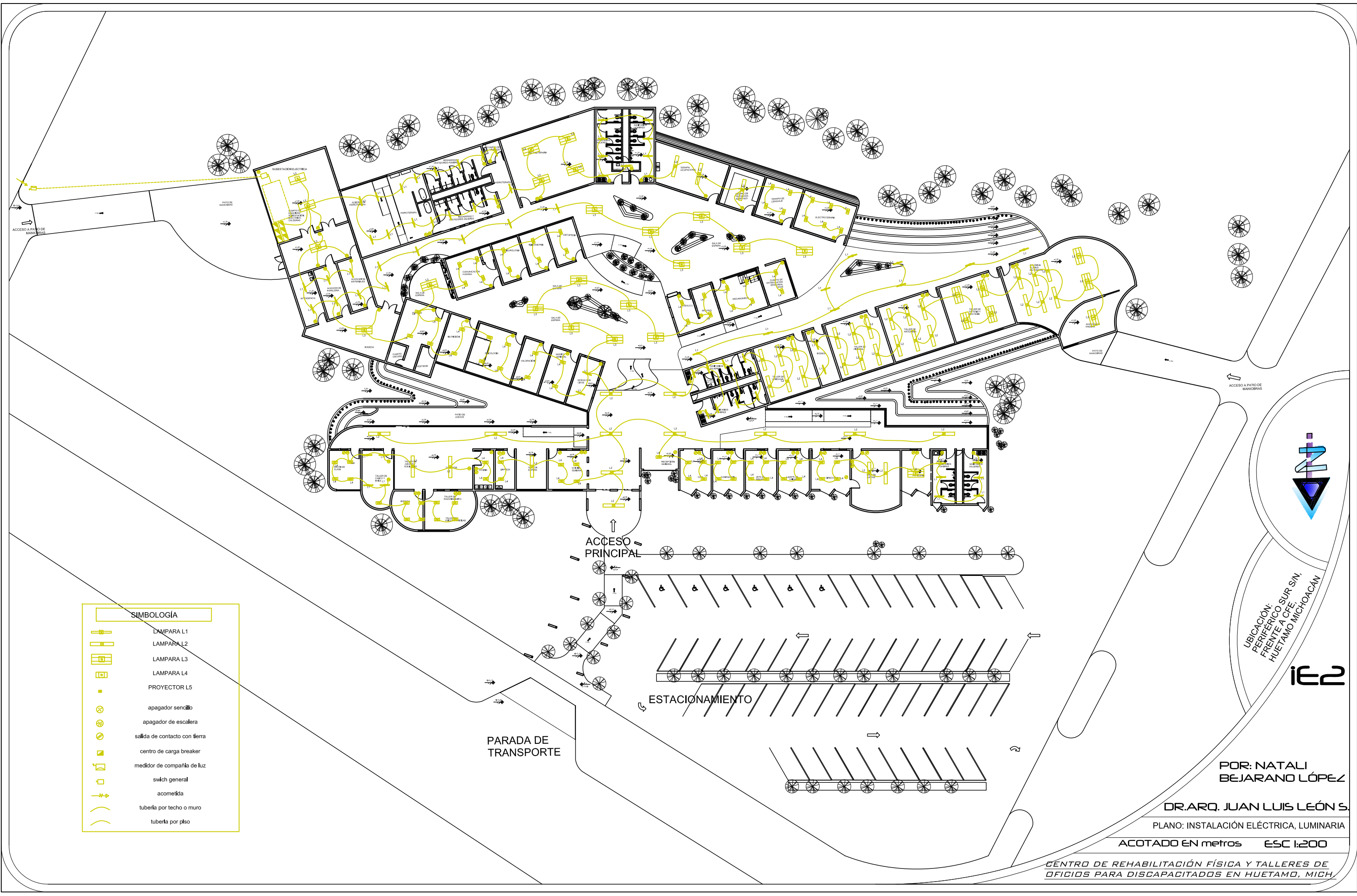
POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

DR.ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA, CIRCUITOS

ACOTADO EN metros ESC 1:200

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE
OFICIOS PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO, MICH.



SIMBOLOGÍA

LAMPARA L1

LAMPARA L2

LAMPARA L3

LAMPARA L4

PROYECTOR L5

apagador sencillo

apagador de escalera

salida de contacto con tierra

centro de carga breaker

medidor de compañía de luz

switch general

acometida

tubería por techo o muro

tubería por piso



UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR SM,
FRENTE A CFE,
HUETAMO MICHOACÁN

ie2

POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

DR.ARQ. JUAN LUIS LEÓN S

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIA

ACOTADO EN metros ESC 1:200

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE
OFICIOS PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO, MICH.

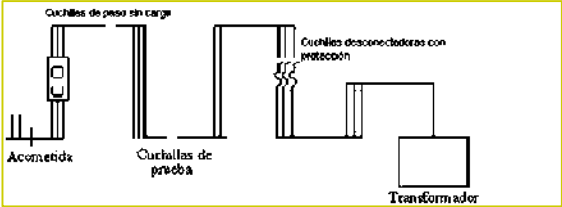
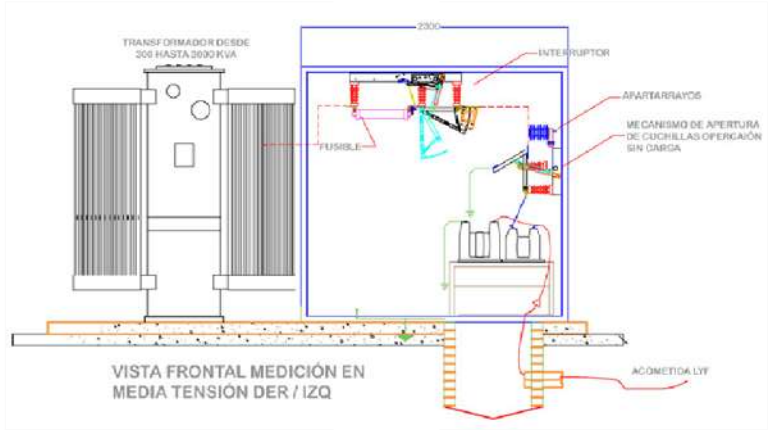


DIAGRAMA UNIFILAR



SUBESTACIÓN ELECTRICA

SIMBOLOGÍA	
	LAMPARA L1
	LAMPARA L2
	LAMPARA L3
	LAMPARA L4
	PROYECTOR L5
	apagador sencillo
	apagador de escalera
	salida de contacto con tierra
	centro de carga breaker
	medidor de compañía de luz
	switch general
	acometida
	tubería por techo o muro
	tubería por piso

IMAGEN REAL	DIMENSIONES	ESPECIFICACIONES	SIMBOLO
		2X28W T5 Incluido LFL T5 Incluye GS CLAVE A CLAVE B TEM. COLOR (K) FACTOR DE POTENCIA VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN 05-801-333 L-7316-0 3500 unc. 0.50 127V~±10%	
		2X54W T5 Incluido LFL T5 Incluye GS CLAVE A CLAVE B TEM. COLOR (K) VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN 05-715-401 L-7342-0 4100 100V-305V	
		CON LÁMPARA Incluido LFL T5 Incluye GS CLAVE A CLAVE B TEM. COLOR (K) VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN 20-401-481 L-1769-0 0.98 90V-140 V	
		LED Incluido LFL T5 Incluye GS CLAVE A CLAVE B TEM. COLOR (K) VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN 20-604-403 L-1280-2 4100 100V-305V	
		LED Incluido R7s CLAVE A CLAVE B VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN 10-301-232 L-1140-0 127V~±10%	

	66028BN	Vario corriente duplex polarizada y interruptor 20+1.85 A 127 V~ - 4000 ciclos.
	15028BN	Placa con chasis color blanco de resina 2 mod.
	5028BN	Interruptor de tres vías 1 mód. 10 A, 127 V~
	5003BN	
	503MS	Caja de empotrar para 3 mód. • Fabricada en polipropileno. • Resistente a la corrosión y al impacto.
	538	Caja octagonal



UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR SIN.
FRENTE A CFE.
HUETAMO MICHOACÁN

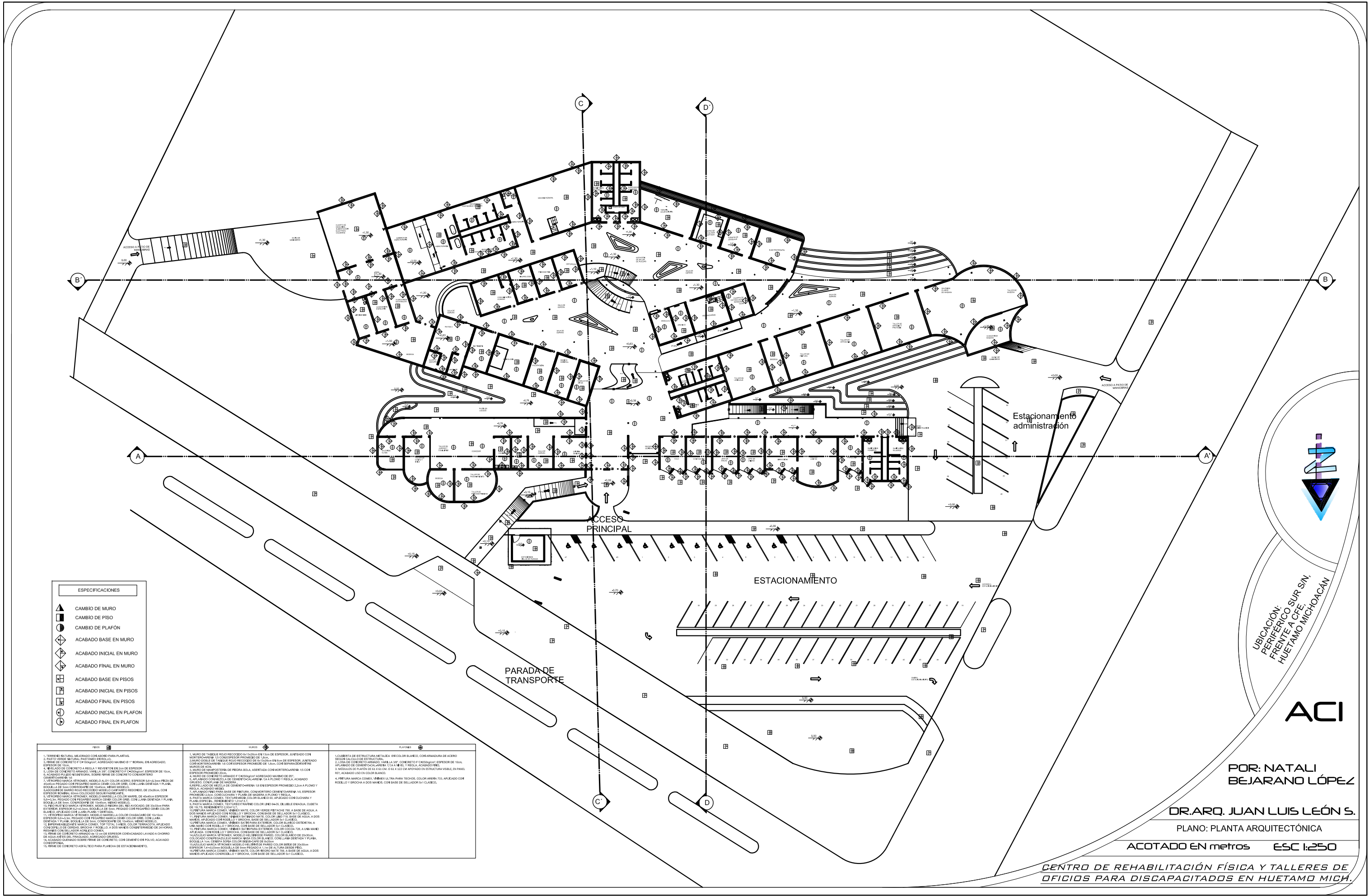
IE3

POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

DR.ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

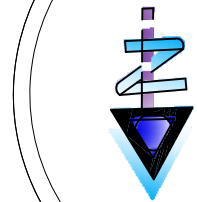
PLANO: DETALLES DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
ESCALA S/E ACOTADO EN metros

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y
TALLERES DE OFICIOS EN HUETAMO, MICH.



ESPECIFICACIONES	
	CAMBIO DE MURO
	CAMBIO DE PISO
	CAMBIO DE PLAFON
	ACABADO BASE EN MURO
	ACABADO INICIAL EN MURO
	ACABADO FINAL EN MURO
	ACABADO BASE EN PISOS
	ACABADO INICIAL EN PISOS
	ACABADO FINAL EN PISOS
	ACABADO INICIAL EN PLAFON
	ACABADO FINAL EN PLAFON

PISOS	MUROS	PLAFONES
1. TERRENO NATURAL MEJORADO CON AGUADO PARA PLANTAS. 2. PAVIMENTO NATURAL PISTONES PERDIDO. 3. PAVIMENTO DE CONCRETO F' C 200 kg/cm², ACRESTADO MAYOR D 1" NOMINAL EN ACRESTADO. 4. PAVIMENTO DE CONCRETO F' C 200 kg/cm², ACRESTADO MAYOR D 1" NOMINAL EN ACRESTADO. 5. PAVIMENTO DE CONCRETO F' C 200 kg/cm², ACRESTADO MAYOR D 1" NOMINAL EN ACRESTADO. 6. ACABADO PLAFON: PINTURA DE PARED CON PINTURA DE PARED. 7. ACABADO PLAFON: PINTURA DE PARED CON PINTURA DE PARED. 8. ACABADO PLAFON: PINTURA DE PARED CON PINTURA DE PARED. 9. ACABADO PLAFON: PINTURA DE PARED CON PINTURA DE PARED. 10. ACABADO PLAFON: PINTURA DE PARED CON PINTURA DE PARED. 11. ACABADO PLAFON: PINTURA DE PARED CON PINTURA DE PARED. 12. ACABADO PLAFON: PINTURA DE PARED CON PINTURA DE PARED. 13. ACABADO PLAFON: PINTURA DE PARED CON PINTURA DE PARED. 14. ACABADO PLAFON: PINTURA DE PARED CON PINTURA DE PARED. 15. ACABADO PLAFON: PINTURA DE PARED CON PINTURA DE PARED.	1. MURO DE TABIQUE BLOQUEADO EN TUBOS EN 10 cm DE ESPESOR, ARMADO CON MORTEROS DE 1:3 CON ESPESOR PROMEDIO DE 10 cm. 2. MURO DE TABIQUE BLOQUEADO EN TUBOS EN 10 cm DE ESPESOR, ARMADO CON MORTEROS DE 1:3 CON ESPESOR PROMEDIO DE 10 cm. 3. MURO DE TABIQUE BLOQUEADO EN TUBOS EN 10 cm DE ESPESOR, ARMADO CON MORTEROS DE 1:3 CON ESPESOR PROMEDIO DE 10 cm. 4. MURO DE TABIQUE BLOQUEADO EN TUBOS EN 10 cm DE ESPESOR, ARMADO CON MORTEROS DE 1:3 CON ESPESOR PROMEDIO DE 10 cm. 5. MURO DE TABIQUE BLOQUEADO EN TUBOS EN 10 cm DE ESPESOR, ARMADO CON MORTEROS DE 1:3 CON ESPESOR PROMEDIO DE 10 cm. 6. MURO DE TABIQUE BLOQUEADO EN TUBOS EN 10 cm DE ESPESOR, ARMADO CON MORTEROS DE 1:3 CON ESPESOR PROMEDIO DE 10 cm. 7. MURO DE TABIQUE BLOQUEADO EN TUBOS EN 10 cm DE ESPESOR, ARMADO CON MORTEROS DE 1:3 CON ESPESOR PROMEDIO DE 10 cm. 8. MURO DE TABIQUE BLOQUEADO EN TUBOS EN 10 cm DE ESPESOR, ARMADO CON MORTEROS DE 1:3 CON ESPESOR PROMEDIO DE 10 cm. 9. MURO DE TABIQUE BLOQUEADO EN TUBOS EN 10 cm DE ESPESOR, ARMADO CON MORTEROS DE 1:3 CON ESPESOR PROMEDIO DE 10 cm. 10. MURO DE TABIQUE BLOQUEADO EN TUBOS EN 10 cm DE ESPESOR, ARMADO CON MORTEROS DE 1:3 CON ESPESOR PROMEDIO DE 10 cm. 11. MURO DE TABIQUE BLOQUEADO EN TUBOS EN 10 cm DE ESPESOR, ARMADO CON MORTEROS DE 1:3 CON ESPESOR PROMEDIO DE 10 cm. 12. MURO DE TABIQUE BLOQUEADO EN TUBOS EN 10 cm DE ESPESOR, ARMADO CON MORTEROS DE 1:3 CON ESPESOR PROMEDIO DE 10 cm. 13. MURO DE TABIQUE BLOQUEADO EN TUBOS EN 10 cm DE ESPESOR, ARMADO CON MORTEROS DE 1:3 CON ESPESOR PROMEDIO DE 10 cm. 14. MURO DE TABIQUE BLOQUEADO EN TUBOS EN 10 cm DE ESPESOR, ARMADO CON MORTEROS DE 1:3 CON ESPESOR PROMEDIO DE 10 cm. 15. MURO DE TABIQUE BLOQUEADO EN TUBOS EN 10 cm DE ESPESOR, ARMADO CON MORTEROS DE 1:3 CON ESPESOR PROMEDIO DE 10 cm.	1. COBERTURA DE ESTRUCTURA METALICA EN COLOR BLANCO, CON ARMADURA DE ACERO. 2. LOMA DE CONCRETO ARMADO, VARIAS VARIACIONES CONCRETO F' C 200 kg/cm², ESPESOR DE 10 cm. 3. LOMA DE CONCRETO ARMADO, VARIAS VARIACIONES CONCRETO F' C 200 kg/cm², ESPESOR DE 10 cm. 4. LOMA DE CONCRETO ARMADO, VARIAS VARIACIONES CONCRETO F' C 200 kg/cm², ESPESOR DE 10 cm. 5. LOMA DE CONCRETO ARMADO, VARIAS VARIACIONES CONCRETO F' C 200 kg/cm², ESPESOR DE 10 cm. 6. LOMA DE CONCRETO ARMADO, VARIAS VARIACIONES CONCRETO F' C 200 kg/cm², ESPESOR DE 10 cm. 7. LOMA DE CONCRETO ARMADO, VARIAS VARIACIONES CONCRETO F' C 200 kg/cm², ESPESOR DE 10 cm. 8. LOMA DE CONCRETO ARMADO, VARIAS VARIACIONES CONCRETO F' C 200 kg/cm², ESPESOR DE 10 cm. 9. LOMA DE CONCRETO ARMADO, VARIAS VARIACIONES CONCRETO F' C 200 kg/cm², ESPESOR DE 10 cm. 10. LOMA DE CONCRETO ARMADO, VARIAS VARIACIONES CONCRETO F' C 200 kg/cm², ESPESOR DE 10 cm. 11. LOMA DE CONCRETO ARMADO, VARIAS VARIACIONES CONCRETO F' C 200 kg/cm², ESPESOR DE 10 cm. 12. LOMA DE CONCRETO ARMADO, VARIAS VARIACIONES CONCRETO F' C 200 kg/cm², ESPESOR DE 10 cm. 13. LOMA DE CONCRETO ARMADO, VARIAS VARIACIONES CONCRETO F' C 200 kg/cm², ESPESOR DE 10 cm. 14. LOMA DE CONCRETO ARMADO, VARIAS VARIACIONES CONCRETO F' C 200 kg/cm², ESPESOR DE 10 cm. 15. LOMA DE CONCRETO ARMADO, VARIAS VARIACIONES CONCRETO F' C 200 kg/cm², ESPESOR DE 10 cm.



UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR SIN,
FRENTE A CFE,
HUETAMO MICHOACÁN

ACI

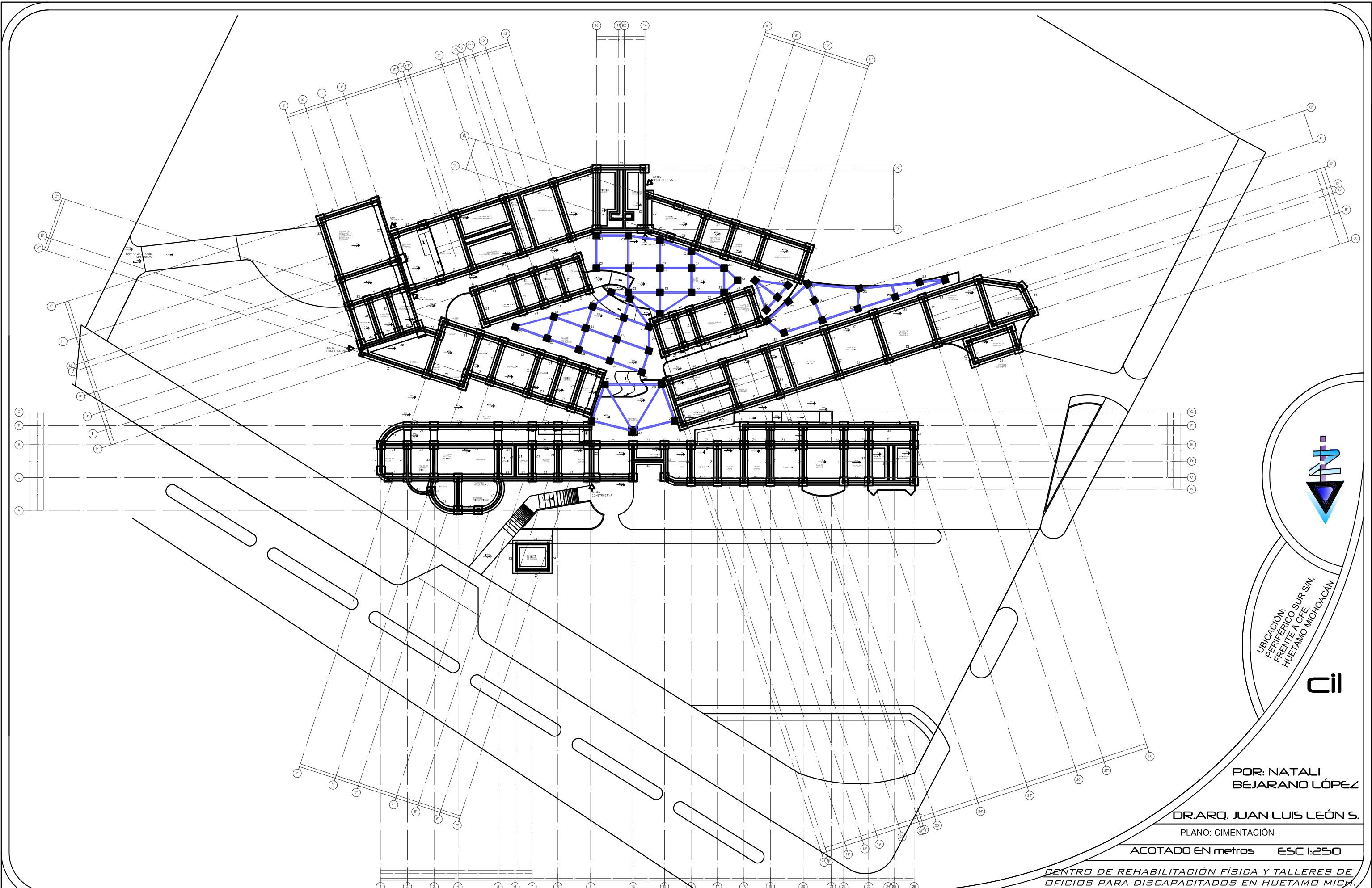
POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

DR. ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA

ACOTADO EN metros ESC 1:250

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE
OFICIOS PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO MICH.



UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR SIN
FRENTE A CFE,
HUETAMO MICHOACÁN

Cil

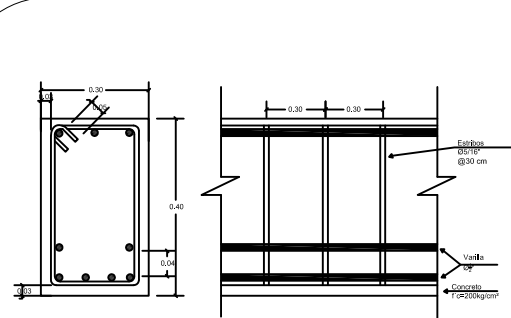
POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

DR.ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

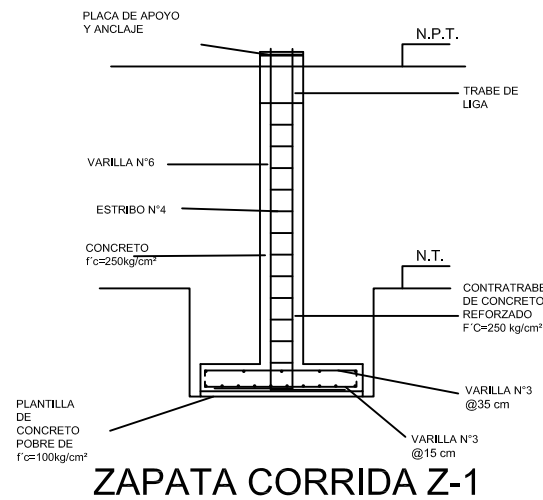
PLANO: CIMENTACIÓN

ACOTADO EN metros ESC 1:250

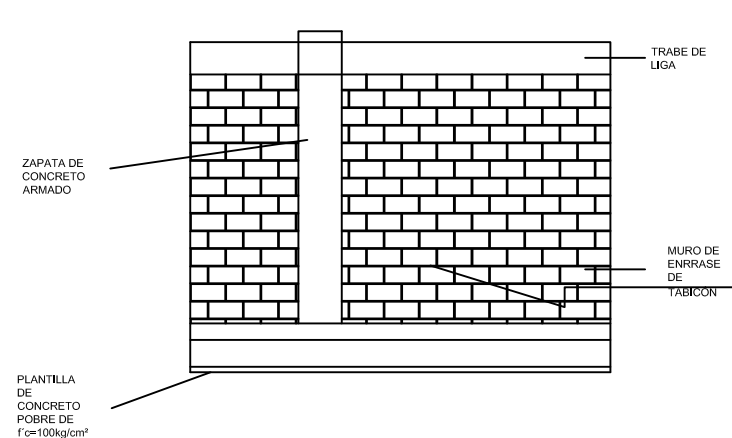
CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE
OFICIOS PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO MICH.



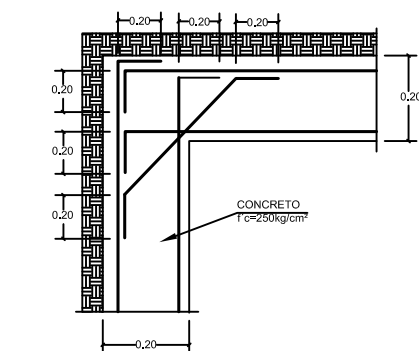
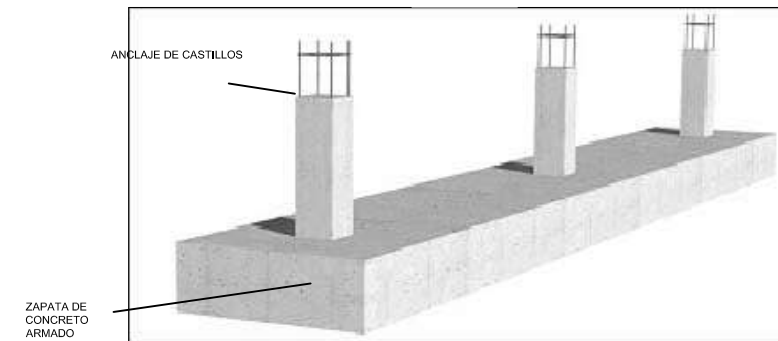
TRAVE DE LIGA



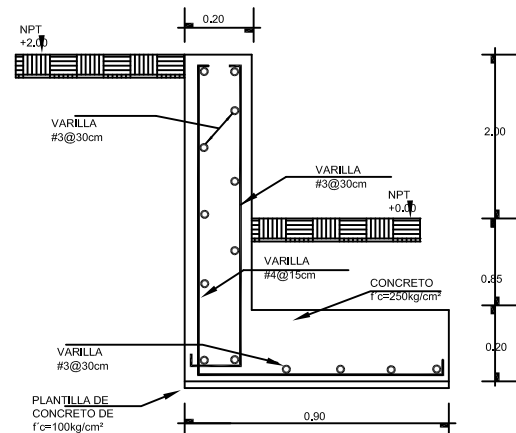
ZAPATA CORRIDA Z-1



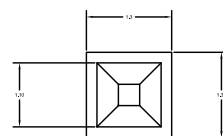
ZAPATA CORRIDA Z-2



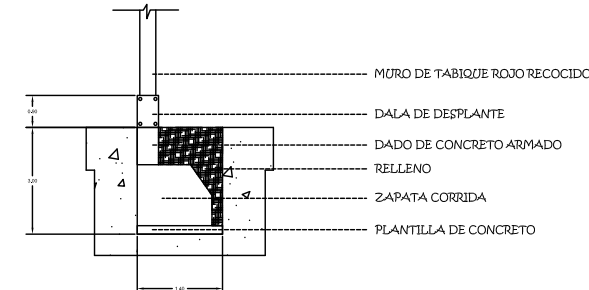
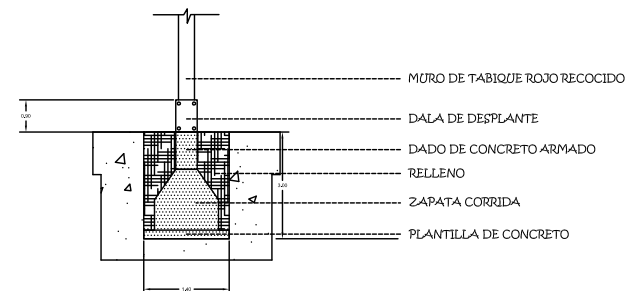
MURO DE CONTENCION EN ESQUINA



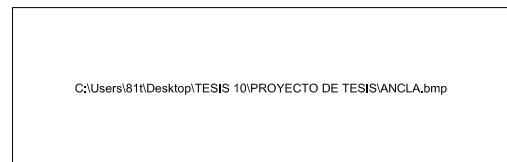
MURO DE CONTENCION MC-1



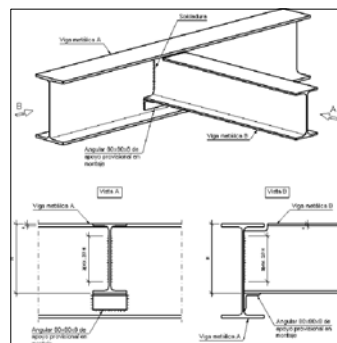
ESPECIFICACIÓN DE ZAPATA CORRIDA



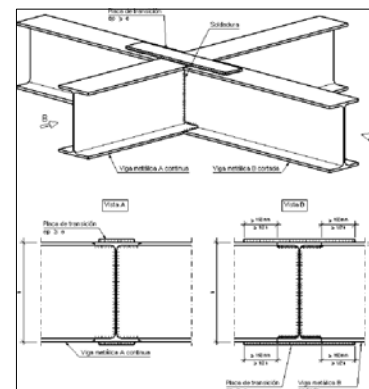
ZAPATA CORRIDA Z-2



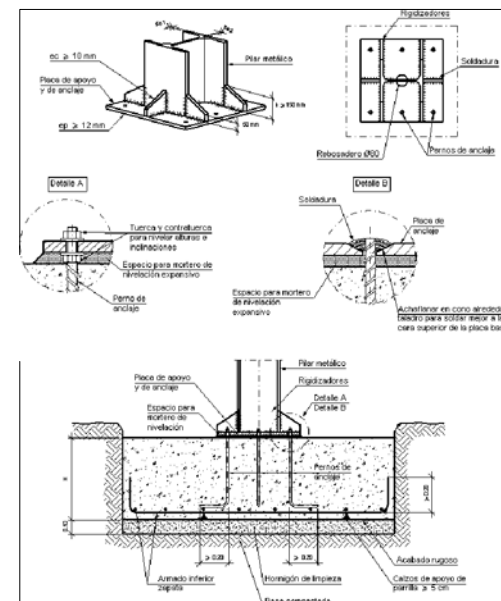
BASE PARA ANCLAR COLUMNAS DE ACERO A CIMENTACIÓN



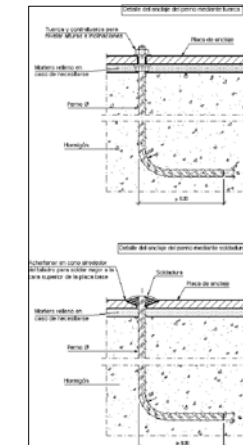
UNIÓN ENTRE VIGAS DE ACERO



UNIÓN ENTRE CRUCE DE VIGAS DE ACERO



DETALLE DE ANCLAJE DE COLUMNA DE ACERO A CIMENTACIÓN



PERNOS DE ANCLAJE A CIMENTACIÓN PARA RECIBIR PLACA DE COLUMNAS DE ACERO

UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR SIN,
FRENTE A CFE,
HUETAMO MICHOACÁN

Ci2

GRUPO 10
SECCIÓN 05
10° SEMESTRE

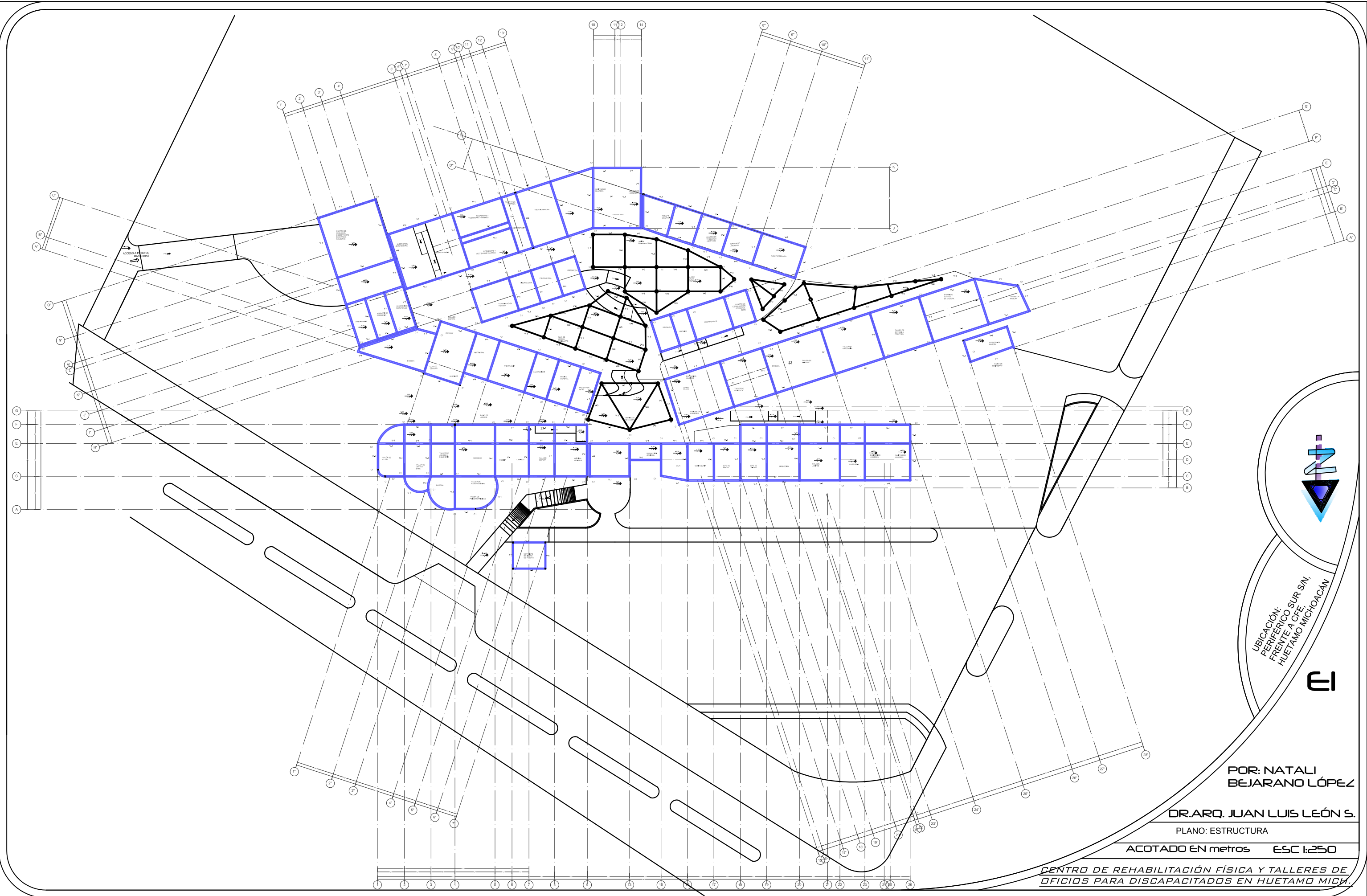
POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

DR. ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

PLANO: DETALLES DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

ESCALA 5/E ACOTADO EN metros

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE OFICIOS
PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO, MICH.



UBICACIÓN:
PERIFÉRICO SUR S/N,
FRENTE A CFE
HUETAMO MICHOACÁN

El

POR: NATALI
BEJARANO LÓPEZ

DR. ARQ. JUAN LUIS LEÓN S.

PLANO: ESTRUCTURA

ACOTADO EN metros ESC 1:250

CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y TALLERES DE
OFICIOS PARA DISCAPACITADOS EN HUETAMO MICH.