

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS:

TÍTULO: CENTRO INTERACTIVO PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE PARA JÓVENES Y NIÑOS AUTISTAS EN ATLIXCO, PUEBLA.

TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL GRADO DE: LICENCIATURA EN ARQUITECTURA.

REGISTRO DE TESIS: *ARQ2019/02/1*

AUTORA: KARLA POLETTE DIAZ ARREDONDO

MATRÍCULA: 201404072

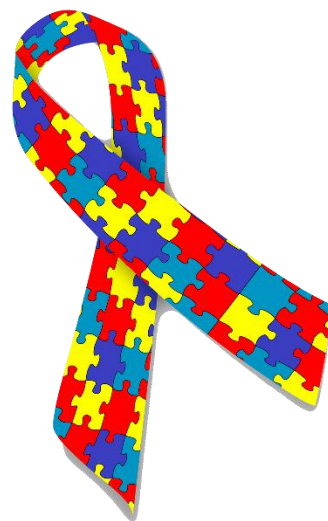
DIRECTORA DE TESIS: MTRA. MARÍA DEL RAYO VAZQUEZ TORRES

ID: 100176500

ASESORES:

MTRO. JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA
ID: 100274344

MTRO. ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES
ID: 100317200



FECHA DE ENTREGA: MARZO 2021

“Es imposible ir hacia adelante y mirar hacia atrás; quien vive en el pasado no puede avanzar”

- *Ludwig Mies van der Rohe*

DEDICATORIA

Este trabajo de tesis, va dedicado a todas las personas que padecen alguna discapacidad sensorial, principalmente a la comunidad TEA (Trastorno del Espectro Autista), ya que, al crecer con mis dos pequeñas hermanas con este espectro, pude percatarme de lo difícil que es poder desenvolverse en los ámbitos sociales, al no poder contar con espacios educativos que sean inclusivos ni empáticos, con sus problemas sensoriales.

Espero que mi tesis sea uno de los muchos pronto trabajos de investigación, que indaguen acerca de las discapacidades sensoriales y así, poder mostrar al mundo que poco a poco va evolucionando con los temas de inclusión social, que la comunidad TEA precisa ser escuchada, y poder solucionar sus necesidades sensoriales a través de espacios arquitectónicos empáticos y confortables.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación está enfocada en la creación de un centro de aprendizaje para personas con autismo en Atlixco, Puebla, basándose primordialmente en la arquitectura sensorial, puesto que, el TEA (Trastorno del Espectro Autista) es una discapacidad que afecta de manera variada y de diferente intensidad a los sentidos de las personas que lo padecen.

Al ser este un espectro, no es considerado una enfermedad, sino más bien, rasgos característicos de la personalidad del autista, que puede tener afectaciones a nivel neurológico, físico, cognitivo y/o social, en diferentes magnitudes. El TEA, tiene múltiples formas para demostrarse, ninguna persona que padezca este síndrome es igual con otra. Además, debido a que es relativamente “nueva” esta discapacidad, aún sigue en estudio las causas por las que se llega a desarrollar.

En México se tiene un estimado de que 1 de cada 115-120 personas presenta algún tipo de trastorno del espectro autista. De acuerdo con Carol Ajax, fundadora de Spectrum Therapy Center México (Excelsior JCI, 2019). Por tal motivo, es importante considerar las necesidades sensoriales que afectan a estas personas y así poder desarrollar proyectos arquitectónicos más empáticos y comfortable para ellos.

Al crecer con mis dos hermanas pequeñas, que padecen autismo pude apreciar de manera directa las enormes dificultades sensoriales que adolecen, así como, observar que su mayor impedimento era el desarrollarse en el ámbito educativo. Ellas asistieron varios años en Acapulco, Gro. a un CAM (Centro de atención Múltiple). Donde pude percatarme que, estos centros escolares no cuentan con los espacios necesarios para realizar su trabajo de una manera eficaz y correcta para las personas con autismo, teniendo como consecuencia un atraso considerable en el desarrollo social de ellas.

Por tal motivo, en este trabajo de investigación, explico de manera abierta, detallada y concisa, lo que es el TEA, la descripción de los múltiples problemas sensoriales, así como, lo que es la arquitectura sensorial, puesto que ella es de gran ayuda para poder crear espacios eficientes que aminoren la intensidad de estas dolencias. Al ser este proyecto, una edificación educativa/terapéutica, además de poder darle solución a los problemas sensoriales a su principal usuario, que es el niño y/o joven autista, también busca ser funcional para los educadores, padres de familia y personal administrativo, que ocupara dicho recinto.

Este proyecto contará con 5 edificios, uno dedicado a la detección, valorización del síndrome en los pacientes, así como, talleres donde se impartirá distintos tipos

de terapias cognitivas, sociales, motrices y sensoriales, contará de igual forma con un comedor y área ajardinadas.

El segundo edificio está contemplado para la capacitación laboral para los jóvenes autistas, donde contará con dos aulas: una en la cual, se implementará cursos focalizados al trabajo tecnológico y/o virtual y la otra para trabajos manuales. El tercer edificio es administrativo, en este se concentrarán las diversas oficinas de recursos humanos y todo lo necesario para poder dirigir al personal de trabajo de una manera correcta.

La cuarta edificación es un auditorio, donde contará con las instalaciones necesarias para poder brindar conferencias, charlas y cursos, en el plantel, por último, el edificio cinco es un invernadero, en el cual los alumnos podrán aprender a interactuar con diversas plantas y de igual manera aprender los diferentes tipos de cuidados que deben tener.

Al no ser este proyecto, un género de edificación reconocido o popular en México, no existe un parámetro en costos para su construcción, por tal motivo todo el proyecto se subdividió en los diferentes géneros que lo conforman. Estos parámetros de costos, se tomaron de la IMIC (Instituto Mexicano de Ingeniería en Cotos) publicados en enero del 2019, además de realizar una cotización para el invernadero con una plataforma digital mexicana, encargada de la construcción de ellos.

Por lo tanto, al realizar el cálculo correspondiente de estos costos paramétricos y los m² de diseño del proyecto, se llegó a la conclusión que el costo por m² es de \$2,649.84, por lo tanto, al ser 7,287.00 m² de superficie del terreno, el costo total de este proyecto ya contando el 3.15% de inflación que tuvo el año 2020, sería de \$19,309,356.37.

ÍNDICE

PROTOCOLO	1
A. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
A.1. Descripción del problema.....	2
B. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	3
B.1. Justificación.....	3
C. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS	5
C.1 Objetivo general	5
C.2. Objetivos específicos.....	5
D. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	6
D.1 Hipótesis general.....	6
E. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	7
E.1 Tipo de investigación	7
CAPÍTULO 1	8
MARCO TEÓRICO E HISTÓRICO.	8
1.1 PALABRAS CLAVE.....	9
1.1.1 Definición de las palabras claves en la investigación.....	9
1.1.2 Definición de conceptos y su historia	15
1.2. TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA).	20
1.2.1. El trastorno del espectro autista y sus problemas de senso-percepción, según Vázquez Ramírez, M. (2015).....	20
1.2.2. La historia del autismo en México.	26
1.3. ARQUITECTURA SENSORIAL.	30
1.3.1. La arquitectura y los sentidos.....	30
1.3.2. Psicología del color dentro de la arquitectura según Heller, Eva.	32
CAPÍTULO 2	36
CASOS ANÁLOGOS.	36
2.1 ¿QUÉ ES UN CASO ANÁLOGO?	37
2.1.1 Descripción.....	37
2.2. CASO A NIVEL INTERNACIONAL.....	37
2.2.1. Dubai Autism Center.....	37
2.3. CASO A NIVEL NACIONAL.....	42

2.3.1. Teletón Autismo México.....	42
2.4. CASO A NIVEL ESTATAL.....	45
2.4.1. Autismo Puebla A.C.....	45
CAPÍTULO 3	49
ANÁLISIS CONTEXTUAL.....	49
3.1 EL AUTISMO EN LA ACTUALIDAD EN MÉXICO.....	50
3.2. PRINCIPIOS Y ESTRATEGIA PSICOPEDAGOGÍAS PARA PERSONAS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA.....	57
CAPÍTULO 4	65
NORMATIVA.....	65
4.1 NORMATIVA DE INSTALACIONES, DEL INSTITUTO NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA (INIFED).....	66
4.1.1 Normativa para el uso de instalaciones eléctricas.....	71
4.1.2. Normativa para el uso de instalaciones hidrosanitarias.....	72
4.1.3 Normativa para el uso de instalaciones especiales.....	75
4.2. NORMATIVA PARA EL DISEÑO INTERIOR Y EXTERIOR, BASADO EN LA SENSO- PERSEPCIÓN DEL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA.....	80
4.3. NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD.....	92
4.3.1. Criterios de diseño antropométrico aplicado en accesos, circulaciones, locales, servicios y señalización.....	93
4.3.1.1. Accesos.....	95
4.3.1.2. Circulaciones.....	96
CAPÍTULO 5	100
PROYECTO EJECUTIVO.....	100
5.1.Análisis socio – culturales en Atlixco, Puebla.	101
5.1.1 Datos socio económicos.....	102
5.1.2 Croquis de macro y micro localización.....	110
5.1.3 Memoria descriptiva.....	112
5.1.4 Reporte fotográfico.....	117
5.1.....PLANIMETRÍA.....	119
5.2.1 Terreno y curvas de nivel.....	119
5.2.1.1 Asoleamiento y vientos.....	120
5.2.2 Programa arquitectónico y programa de necesidades.....	120

5.2.3	Diagrama arquitectónico.	132
5.2.4	Plano de conjunto.	133
5.2.5	Plantas arquitectónicas.	134
5.2.5.1	Edificio 1.	134
5.2.5.2	Edificio 2.	134
5.2.5.3	Edificio 3.	136
5.2.5.4	Edificio 4. (Auditorio).....	137
5.2.5.5	Edificio 5 (Invernadero).	138
5.2.6	Plano de fachadas y cortes.	139
5.2.6.1	Edificio 1.	139
5.2.6.2	Edificio 2.	140
5.2.6.3	Edificio 3.	141
5.2.6.4	Edificio 4. (Auditorio).....	142
5.2.6.5	Edificio 5 (invernadero).	143
5.2.7	Plano de azoteas.	144
5.2.7.1	Edificio 1.	144
5.2.7.2	Edificio 2.	145
5.2.7.3	Edificio 3.	146
5.2.7.4	Edificio 4. (Auditorio).....	147
5.2.7.5	Edificio 5 (invernadero).	148
5.2.8.	Plano de albañilería.	149
5.2.8.1	Edificio 1.	149
5.2.8.2	Edificio 2.	150
5.2.8.3	Edificio 3.	151
5.2.8.4	Edificio 4. (Auditorio).....	152
5.2.8.5	Edificio 5 (invernadero).	153
5.2.9.	Plano de cimentación.	154
5.2.9.1	Edificio 1.	154
5.2.9.2	Edificio 2.	155
5.2.9.3	Edificio 3.	156
5.2.9.4	Edificio 4. (Auditorio).....	157
5.2.9.5	Edificio 5 (invernadero).	158
5.2.10.	Plano estructural de cubiertas.....	160

5.2.10.1 Edificio 1.....	160
5.2.10.2 Edificio 2.....	161
5.2.10.3 Edificio 3.....	162
5.2.10.4 Edificio 4. (Auditorio).....	163
5.2.10.5 Edificio 5 (invernadero).....	164
5.2.11. Plano de instalación hidráulica e isométrico.....	166
5.2.11.1 Conjunto.....	166
5.2.11.2 Edificio 1.....	167
5.2.11.3 Edificio 2.....	170
5.2.11.4 Edificio 3.....	172
5.2.11.5 Edificio 4. (Auditorio).....	174
5.2.11.6 Edificio 5 (invernadero).....	176
5.2.12. Plano de instalación sanitaria e isométrico.....	178
5.2.12.1 Conjunto.....	178
5.2.12.2 Edificio 1.....	179
5.2.12.3 Edificio 2.....	181
5.2.12.4 Edificio 3.....	183
5.2.12.5 Edificio 4. (Auditorio).....	185
5.2.12.6 Edificio 5 (invernadero).....	187
5.2.13. Plano de instalación eléctrica y diagrama unifilar.....	188
5.2.13.1 Conjunto.....	189
5.2.13.2 Edificio 1.....	190
5.2.13.3 Edificio 2.....	192
5.2.13.4 Edificio 3.....	194
5.2.13.5 Edificio 4. (Auditorio).....	196
5.2.12.6 Edificio 5 (invernadero).....	198
5.2.14. Plano de cancelería puertas y ventanas.....	200
5.2.14.1 Edificio 1.....	200
5.2.14.2 Edificio 2.....	202
5.2.14.3 Edificio 3.....	204
5.2.14.4 Edificio 4. (Auditorio).....	206
5.2.14.5 Edificio 5 (invernadero).....	207
5.2.15. Plano de acabados.....	211

5.2.15.1 Edificio 1.....	211
5.2.15.2 Edificio 2.....	212
5.2.15.3 Edificio 3.....	213
5.2.15.4 Edificio 4. (Auditorio).....	214
5.2.15.5 Edificio 5 (invernadero).....	215
5.3. RENDERIZADO Y RECORRIDO VIRTUAL.....	216
5.3.1. Renders.....	216
5.4 COSTOS PARAMÉTRICOS POR PARTE DEL INSTITUTO MEXICANO DE INGENIERÍA DE COSTOS (IMIC).....	221
5.4.1. Costos de Edificios para Clínicas y Hospitales.....	221
5.4.2. Costos de Edificios para Escuelas.....	224
5.4.3. Costos de Albercas e Instalaciones Deportivas.....	226
5.4.4. Costos de Edificios de Oficinas.....	229
5.4.5. Costos de Estacionamientos.....	231
5.4.6. Costos de Parques y Jardines.....	234
5.4.8. Costo de invernadero.....	237
5.4.8. Costo total.....	239
CONCLUSIÓN	240
BIBLIOGRAFÍA	242

PROTOCOLLO

A. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A.1. Descripción del problema

La falta de centros educativos especializados para niños y jóvenes con problemas de trastorno del espectro autista en Atlixco, Puebla; ya que no se conocen públicamente centros o colegios que ofrezcan servicios especializados para personas con este padecimiento, esto se debe a la falta de información acerca de este tema y la carencia de un registro legítimo sobre el número de personas con este padecimiento, debido a la naturaleza multifacética en que se presenta este trastorno.

Trayendo como consecuencia el desconocimiento sobre el autismo, las características que lo conforman y la pronta atención de las personas que lo padecen. Afectándolos significativamente por ser parte de la población más vulnerable, debido a la ignorancia sobre el tema, perjudicando de igual manera a profesionistas dedicados a la creación de espacios educativos especiales o de inclusión social, ya que al no tener contar con dichos conocimientos se dificulta la correcta y empática proyección de estos lugares, al no poder basarse en normativas oficiales especializadas para resolver a través del diseño arquitectónico, los problemas senso-perceptivos de los niños y jóvenes autistas, ya que las normas existentes están enfocadas para problemas de discapacidad motriz excluyendo los sensoriales, por lo cual el niño y/o el joven autista no logra desarrollar habilidades que le permita crear autonomía.

B. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

B.1. Justificación

En Atlixco, Puebla no existen centros enfocados específicamente en el desarrollo del aprendizaje del joven y niño autista, ya que las instituciones existentes son Centros de Atención Múltiple, por lo tanto la educación impartida en estos centros es para todos los niños con discapacidades motrices y mentales, sin embargo no imparte educación especializada para personas con autismo, debido a que el educador debe atender a todos los demás niños con otras discapacidades siendo también un problema la sobre saturación de alumnos en un salón de clases, impidiendo el correcto desarrollo del aprendizaje en personas con autismo.

Otro punto importante que explicar, es el hecho que personalmente he tenido la experiencia de presenciar como la falta de estos espacios limitan el desarrollo e integración social de los autistas, dando pie a la discriminación en este sector vulnerable de la población. Es necesario plantear proyectos arquitectónicos incluyentes para personas con discapacidades sensoriales, que puedan ampliar su aprendizaje en espacios proyectados especialmente para ellos y así cumplir con sus necesidades senso-perceptivas.

Este tema me fue de gran interés, ya que mis 2 hermanas menores Luz Andrea Díaz Arredondo de 20 años y Melissa Grettelle Díaz Arredondo de 17 años de edad, padecen este trastorno. Al convivir con ellas todos los días pude percatarme sobre sus problemas sensoriales en extremo sensibles, lo cuales les afectaba más en épocas de lluvias o festividades en donde se acostumbre a usar pirotecnia, ya que por consecuencia ellas entran un estado de shock; al igual que, su manera de adquirir conocimientos sobre comunicación, socialización y en general es muy distinta comparándola con personas con capacidades “normales”; fueron estos motivos los que me impulsaron a buscar una respuesta acerca de cómo ayudarles a mitigar sus problemas senso-perceptivos, estimular la manera de comunicarse y sociabilizar a través de la arquitectura.

El cómo crear espacios que tengan la cualidad de satisfacer las necesidades sensoriales de las personas con trastorno del espectro autista, pero al mismo tiempo unos de los objetivos sean brindar talleres y terapias para autistas a través de una arquitectura empática.

No obstante, la relevancia de este proyecto es su novedad de poder incluir de manera social a los jóvenes y niños autistas, por medio de un centro de aprendizaje, que imparta terapias psicológicas, motrices, comunicativas, sociales, sensoriales y capacitaciones del trabajo, para desarrollar su conocimiento cognitivo, conductual y social para poder alcanzar su autonomía.

La pertinencia de este proyecto es poder desarrollar parámetros de diseño arquitectónicos enfocados para usuarios con autismo, abriendo el panorama de lo que es el diseño, pues es importante tomar en cuenta las necesidades del usuario a través de la arquitectura sensorial y así dando como resultado una arquitectura comprensiva e inclusiva.

C. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

C.1 Objetivo general

Implementar un proyecto arquitectónico hecho a base de parámetros de diseño sensorial y funcional para personas con el trastorno de espectro autista, por medio de la proyección de un Centro interactivo del desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla. Que imparta terapias psicológicas, motrices, comunicativas, sociales, sensoriales y capacitaciones del trabajo, para desarrollar su conocimiento cognitivo, conductual y social para poder alcanzar su autonomía.

C.2. Objetivos específicos

1. Identificar los principales problemas senso-perceptivos de las personas autistas para crear un ambiente favorable para su desarrollo integral por medio del diseño arquitectónico sensorialmente empático y funcional, que facilite la concentración y aprendizaje del usuario, así como su desarrollo cognitivo, comunicativo, social y motriz del niño y/o joven autista.
2. Analizar las normas constructivas y de diseño existentes para Centros de Atención Múltiple (CAM), e implementarlas dentro del proyecto, ya que estas normativas están enfocadas al cuidado del diseño antropométrico, que facilita el desenvolvimiento espacial para personas con diversas discapacidades, además de proponer nuevos parámetros de diseño enfocados a personas con problemas senso-perceptivos, basado en técnicas y estrategias para la atención educativa de alumnos con Autismo (TEA) de Vázquez Ramírez, M. (2015). De su libro “La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista” por parte del Gobierno del Estado de Aguas Calientes.
3. Desarrollar un proyecto ejecutivo arquitectónico donde se representen todos los parámetros de diseño establecidos y normas constructivas aplicadas al “centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla”.

D. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

D.1 Hipótesis general

Con la creación del centro interactivo del desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla. Diseñado en base a parámetros sensoriales y funcionales, que solucionen las necesidades comunicativas, cognitivas, sensoriales y sociales de las personas con autismo, aumentará el número de personas a nivel estatal con este padecimiento que logren mejorar su calidad de vida y crear autonomía.

E. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

E.1 Tipo de investigación

Los métodos de investigación utilizados en este ensayo son de carácter social cualitativo, debido a falta de medición del problema, además de las amplias perspectivas y enfoques de la problemática, resolviéndola a través del uso de estudios y teorías de varias ciencias; por lo cual esta investigación es multidisciplinaria, pues intervienen conceptos y teorías de importancia en materias como arquitectura, psicología, pedagogía, psiquiatría y sociología.

Una de las metodologías utilizadas para este trabajo inició de forma empírica; pues mis 2 hermanas menores de 20 y 17 años de edad padecen autismo, así que, al tener experiencia diaria por varios años, he visto su evolución y desarrollo en sus distintas etapas de sus vidas. Así mismo, he presenciado sus comportamientos, formas de educación, crisis psicóticas, su desenvolvimiento e interacción con la sociedad, de igual manera su exclusión por parte de ella. Por lo cual, puedo corroborar que las características que describen los especialistas en el tema sobre el comportamiento de las personas con autismo son acertadas para las situaciones antes citadas.

Por último y no menos importante, el uso del método fenomenológico ya que se determinó la manera de ver el mundo por parte de las personas con autismo a través del conocimiento subjetivo, el cual fue gracias a recaudación de datos por medio de las investigaciones y estudios realizados por especialistas enfocados en las áreas de la psicología, psiquiatría y pedagogía.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO E

HISTÓRICO.

1.1 PALABRAS CLAVE.

1.1.1 Definición de las palabras claves en la investigación.

Para comenzar a exponer este trabajo de investigación, es necesario explicar en primera instancia los significados de los conceptos clave que nos ayudarán a comprender este tema, las cuales son: arquitectura, educación, espectro autista y por último arquitectura sensorial.

En el tratado de arquitectura de Marco Vitruvio Polión (Siglo I a. d. C), se menciona qué para el arquitecto romano, la arquitectura es considerada una ciencia que surge de muchas otras ciencias, de ahí que tenga bastante importancia la historia de la arquitectura, sin duda es muy importante para poder tener bastantes aspectos y conocimientos de las edificaciones.

En épocas más actuales, en una entrevista para The European al famoso arquitecto de nivel mundial y acreedor al mayor galardón de arquitectura: el premio Pritzker, Norman Foster comentó que “La arquitectura es una conexión con el pasado...” La arquitectura puede comunicar la memoria, pero también puede comunicar valores y un sentido de lugar” (2014).

Estas definiciones expuestas en diferentes épocas, explican que la arquitectura es una ciencia multidisciplinaria la cual se ve reflejada la historia, cultura y valores que tiene una sociedad en un momento específico en el tiempo, a través de las edificaciones. Lo cual es de gran envergadura tanto a nivel social como individual, ya que podemos encontrar arquitectura en todo momento de nuestra vida.

Por lo tanto, es fundamental enmarcar que la arquitectura es hecha por y para el ser humano, su satisfacción y cumplimiento de las necesidades que este llegará a tener, a través del espacio arquitectónico en donde el usuario se desenvuelve, por medio de recursos mobiliarios, constructivos y estéticos para poder crear lazos sociales.

De igual manera, es imprescindible mencionar otra definición con gran importancia dentro de este ensayo la cual es educación, que de acuerdo con

John Dewey en su libro Teoría de la educación (2003) explica este concepto como: el proceso del ser humano de procurarse, mediante una sociedad organizada, ya que es la razón de ser de la vida misma. Permitiendo que el individuo pueda mantener su propia continuidad, adquiriendo de primera instancia las técnicas de supervivencia y de desarrollo a partir de la experiencia acumulada por su grupo, posteriormente lograr aceptar la moralidad de su sociedad, sin olvidar que este proceso es abierto, tentativo y determinado a la continua experiencia.

En otras palabras, la educación es el proceso que realiza una sociedad para poder inculcar su cultura, valores, costumbres, tradiciones y reglas; a los individuos que la conforman, para poder crear lazos de pertenencia dentro de ella; dando como resultado la habilidad de desarrollarse de manera grupal y así mismo buscar la supervivencia colectiva.

El siguiente concepto a explicar, Trastorno del Espectro Autista (TEA), que en años anteriores era denominado autismo el cual se entendía como ...“Una incapacidad relativa al desarrollo mental que típicamente aparece durante los tres primeros años de vida. Es resultado de un trastorno neurológico que afecta el funcionamiento del cerebro” Autism Society (2017).

Con respecto a la definición dada por Autism Society, sociedad no gubernamental compuesta por varios especialistas en el tema, se puede deducir que el autismo es un trastorno psicológico y neurológico, que afecta el desarrollo mental de la persona que lo padece además de presentar problemas en las habilidades del desarrollo social, comunicativas, cognitivas y/o motrices, esto tiene un impacto en el desarrollo normal del cerebro en áreas relacionadas con la interacción social y las habilidades comunicativas.

Sin embargo, es importante aclarar que el autismo es también nombrado Trastorno del Espectro¹ Autista (TEA) ya que al presentar múltiples grados de afectación en la persona que lo padece, llega a ver una gran diversidad en la forma en que este se demuestra, debido a que cada persona con autismo, no suelen tener las mismas manifestaciones de este padecimiento.

¹ Espectro: Se llama así a un grupo de enfermedades que comparten síntomas comunes, antecedentes familiares comunes, substrato biológico común y respuesta terapéutica similar
Fuente: <https://psiquiatria.com/glosario/index.php>

Esto se debe a que el TEA como concepto surge en el año 2013 cuando se publica el DSM-5², donde se acuerda unir todos los trastornos generalizados del desarrollo en uno mismo ya que estos tenían gran similitud con el autismo, los cuales son: Síndrome de Asperger, Trastorno Autista, Trastorno Desintegrativo Infantil, Trastorno del Desarrollo no Específico y el Síndrome de Rett. En la siguiente imagen se podrá apreciar mejor sobre el conjunto de este tema.

Una de las características principales del Trastorno del Espectro Autista, son los problemas senso-perceptuales. Antes de examinar dichas dificultades, es necesario explicar el término de este tema, la sensopercepción es el proceso de capturar estímulos de nuestro entorno para que puedan ser procesados e interpretados a nivel cerebral.

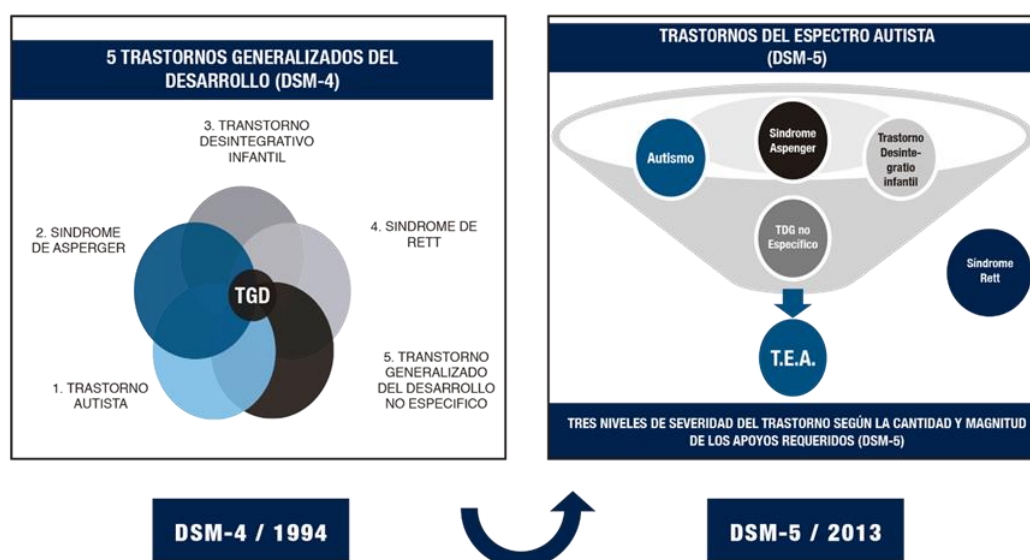


Ilustración 1: Vázquez Ramírez (2015) Gráficas explicativas de las diferencias del DMS-4 y DMS-5 , En donde se puede observar que en 1994 se representaba por separado todos estos trastornos pero en el 2013 se establece que todos estos trastornos son unos mismo separado en 3 niveles de acuerdo al grado de afectación de la persona

Por lo cual las personas que padecen TEA presentan afectaciones a nivel sensoria, es decir, en sus sentidos, este tipo de anomalías los psicólogos y especialistas en el tema lo dividen en 3 tipos: hipersensibilidad, hiposensibilidad y fascinación sensorial o autoestimulación.; además que pueden presentarse todas a la vez a una misma persona, en diferentes etapas de su vida.

² DMS-5: Es la abreviación en ingles del Manual Diagnostico y Estadístico de los Trastornos Mentales
 Autor: American Psychiatric Association

Actualmente en México no existen cifras específicas sobre el autismo, debido a la naturaleza de este trastorno multifacético, no todas las personas autistas presentan las mismas características o nivel de afectación, incluso de acuerdo a Vázquez Ramírez, M. (2015). En su libro, La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista menciona que el autismo no es una enfermedad y no se comporta de manera aislada, una persona con TEA puede tener diferentes discapacidades, desde lo motriz hasta lo mental, existen personas que tienen síndrome de Down y autismo, o son ciegos, sordos y/o mudos y pueden ser autistas.

Sin embargo, es importante mencionar que en México se lleva a cabo actualmente investigaciones a nivel nacional para encontrar las causas que originan este trastorno. Una representante de este trabajo es Carol Ajax, fundadora de Spectrum Therapy Center México, quien aseguró que en el país 1 de cada 115-120 personas presenta algún tipo de trastorno del espectro autista.” (Excelsior JCI, 2019).

Con estos datos se considera que en nuestro país existe un amplio número de personas con autismo, a pesar de existir instituciones gratuitas de educación especial como lo es el CAM (Centro de Atención Múltiple) no son suficientes para dar una atención especializada a personas con TEA, de acuerdo al Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial, CEMABE 2013, realizado por la INEGI y la SEP, menciona que en México existen 1,527 Centros de Atención Múltiple pero en el Estado de Puebla solo hay 55 de ellos.

Además, los CAM son instituciones que dan servicio a niños con múltiples discapacidades, no están especializados en la atención específica de alguna de ellas y de acuerdo a Vázquez Ramírez, M. (2015) menciona que para una correcta impartición de clases en estos centros, es necesario que solo haya máximo de 10 niños por profesor en un aula y 1 de ellos puede ser autista. Sin embargo, en la actualidad los salones están sobre poblados y los educadores llegan a tener hasta 5 niños autistas por salón de clases, dificultando la correcta enseñanza hacia ellos.

Otro punto a considerar, es el hecho de que los CAM son funcionalmente accesibles en cuestión de antropometría, es decir al cuidado del tamaño espacial y la circulación de acuerdo al cuerpo humano, en este caso personas con discapacidad motriz; debido a que existen normativas por parte de la INIFED (Instituto Nacional de la Infraestructura Educativa) donde se exponen el reglamento acerca de los parámetros de dimensional de los salones dentro de la institución, así como el uso obligatorio de rampas de acceso, el número de sanitario que deben tener de acuerdo al volumen del alumnado, etc. Todo lo necesario para una correcta distribución espacial.

Sin embargo, no existen normativas que cuiden los aspectos sensoriales de los usuarios que ocuparan esas instalaciones y como ya se ha expuesto anteriormente, las personas con autismo necesitan zonas especializadas para ellos, que ayuden a mitigar los problemas sensoriales que padecen además de una correcta señalización de los espacios, esto se debe de igual manera a los problemas comunicativos que presentan, pues necesitan poder tener claro y señalado por imágenes y/o colores para que sirve cada espacio y así poder orientarse de una manera correcta.

Este centro se debe contemplar para su diseño una arquitectura totalmente sensorial y funcionalista, es decir, empática a sus usuarios principales, los cual serán personas con TEA. Para comprender a fondo el por qué utilizar esta corriente arquitectónica es viable para dicho proyecto, es necesario explicar el significado de ellos y las características que lo conforman.

Otro concepto clave a tratar en esta investigación es la arquitectura sensorial, la cual es una corriente arquitectónica que se enfoca en gran medida a la psicología, a través de los materiales, colores, olores, texturas, formas, luces y sombras, permiten incentivar o aminorar los sentidos de las personas que ocupan un espacio. Por lo tanto, la arquitectura sensorial tiene la capacidad de impactar en el inconsciente de las personas, debido a que es pensada para ser experimentada no solo a través del sentido de la vista, sino con todos demás que tenemos, esto nos permite tener un recuerdo más profundo y vivaz acerca de la estancia de algún espacio en el que hemos estado.

Sin embargo, al ser el sentido de la vista el más desarrollado, tiene un mayor impacto sobre nosotros, por lo cual se debe de cuidar el uso de colores que lleven los espacios, ya que estos logran transmitirnos sensaciones de cambios de temperatura, incluso espaciales y/o emocionales.

Heller Eva (1948- 2008) fue socióloga, psicóloga y profesora de teoría de la comunicación y psicología de los colores, de origen alemán. De acuerdo a su libro “Psicología del color, cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón”, expone que los colores siempre tendrán un significado determinado por su contexto, de igual manera se menciona una regla básica de la psicología de la percepción, la cual nos dice que: “solo vemos lo que sabemos “.

La cual, hace referencia a la reacción que tenemos hacia un color en particular, que esto se debe principalmente a nuestro bagaje de conocimientos empíricos, es decir, nuestras experiencias vividas, ya que estos logran transmitirnos, sensaciones que nos afecten psicológicamente y al mismo tiempo nuestros sentidos. A tal grado que es posible poder interpretar diferentes emociones y simbolismos a través de los colores.

Como se puede observar los colores tienen una gran influencia sobre nuestras emociones y sensaciones, por lo tanto, la colorimetría que se usará en el diseño de este centro fue analizada y escogida cuidadosamente en base a la psicología del color, ya que nuestro usuario clave son los niños y jóvenes autistas, considerando los problemas sensoriales que padecen y así poder brindar un espacio empático, agradable y seguro para ellos.

Simultáneamente se debe procurar mantener espacios que ayuden a la concentración del niño y/o joven al momento de recibir sus terapias y talleres, por lo cual el diseño del espacio debe focalizar y llamar la atención de ellos hacia puntos estratégicos para un correcto aprendizaje, por ejemplo: sus materiales de trabajo, la zona en donde se guardan, la distinción de los salones de acuerdo al taller que se imparte para poder ayudar con su orientación.

Una vez teniendo en cuenta la relación tan estrecha que existe entre la arquitectura sensorial y la psicología del color, se debe hablar acerca de los espacios y las características que estos deben tener para que el niño o joven autista pueda aprender dentro de ellos, de esa manera cumplir el propósito de

brindar un ambiente de empatía sensorial y a la vez funcional tanto para el alumno como para el educador.

1.1.2 Definición de conceptos y su historia

Vitruvio (Siglo I a. d. C.) ... “La arquitectura es una ciencia que surge de muchas otras ciencias, de ahí que tenga bastante importancia la historia de la arquitectura, sin duda es muy importante para poder tener bastantes aspectos y conocimientos de las edificaciones de las diferentes culturas prehistóricas”.

Sin embargo, un arquitecto en épocas más contemporáneas nos aporta que... “La arquitectura es una conexión con el pasado. La arquitectura puede comunicar la memoria, pero también puede comunicar valores y un sentido de lugar.” (Norman Foster, entrevista para The European 16/10/2014).

Dichas definiciones en diferentes épocas, nos dicen que la arquitectura es una ciencia multidisciplinaria que se refleja por medio de edificaciones la historia, cultura y valores que tiene una sociedad en un momento específico en el tiempo. Lo cual es de gran importancia tanto a nivel social como individual, ya que podemos encontrar arquitectura en todo momento de nuestra vida.

Por lo tanto, es necesario enmarcar que la arquitectura es hecha por y para el ser humano, su satisfacción y cumplimiento de las necesidades que este llegará a tener; por lo cual es fundamental darles una resolutive por medio del espacio en donde el usuario se desenvuelve, así como, brindarles los recursos mobiliarios, constructivos y estéticos para poder crear lazos sociales.

Habría de mencionar otra definición importante de este estudio la cual es educación, que de acuerdo con John Dewey en su libro Teoría de la educación (2003) la define como: al proceso del ser humano de procurarse, a través de la sociedad organizada, la razón de ser de la vida misma. Permite que el individuo mantenga su propia continuidad, aprendiendo primero las técnicas de supervivencia y de desarrollo a partir de la experiencia acumulada por su grupo, para luego lograr que acepte la moralidad de su sociedad, sin dejar de ver este proceso como un proceso abierto, tentativo y sujeto a revisión a la luz de la continua experiencia.

Una idea parecida a la de John Dewey, tenía el gran filósofo griego Platón, ya que él decía que la educación es el desarrollo de la asimilación y transmisión de costumbres, cultura, las reglas relacionadas con la ética y conocimientos, mediante los cuales las sociedades insertaban a quienes desearan integrarse. Explicaba que no era posible obligar a las personas a aprender ni mucho menos abrir las cabezas de estas para introducir los conocimientos en ellas, que lo correcto era mostrar el camino con el fin de que cada persona pueda pensar por sí mismo.

Por lo tanto, cabe señalar que la educación es el proceso que realiza una sociedad para poder transmitir su cultura, valores, costumbres y reglas; a los individuos que la conforman para poder pertenecer a ella; por consecuencia puedan desarrollarse de manera grupal y así mismo buscar su supervivencia.

Otro concepto importante en esta investigación es sobre el autismo, ya que existe un gran desconocimiento por parte de la sociedad en cuanto a este trastorno psicológico. Por lo tanto, es primordial señalar que fue en 1912 que el psiquiatra suizo Eugen Bleuler introdujo dentro de la psicología y la psiquiatría el término autismo, a casusa de encontrar en enfermos esquizofrénicos un comportamiento atípico en ellos, este era el aislamiento de sus emociones.

Eugen Bleuler en 1911 en el Tratado de Psiquiatría dirigido por Gustav Aschaffenburg, utiliza por primera vez la palabra autismo la definió etimológicamente como: 'autismo' deriva del idioma griego, específicamente de 'autos', que significa por cuenta propia, e 'ismo', un sufijo que denota acción o estado. Garrabé de Lara Jean (2012).

Por consecuencia, años posteriores Leo Kanner considerado padre de la psiquiatría infantil y del desarrollo del concepto autismo; realizó un estudio con grupos de niños que habían sido diagnosticados con esquizofrenia infantil y problemas emocionales en la Clínica Psiquiátrica de la Universidad de Johns Hopkins.

Leo Kanner, publicó en la Universidad de Johns Hopkins un artículo sobre trastornos autistas del contacto afectivo en el que describió a 11 niños (8 niños

y 3 niñas, todos menores de 11 años de edad) que sufrían de un síndrome que parecía afligir selectivamente a hijos de padres altamente inteligentes. Kanner describió a los niños como más felices cuando se quedaban solos, viviendo aislados como en una concha, manteniendo el deseo ansioso y obsesivo por la monotonía, y con un lenguaje plagado por rituales verbales y ecolalia³.

Además, casi al mismo tiempo Hans Asperger, pediatra vienés publicó en 1944 su tesis titulada: Psicopatía Autista en la Infancia, en donde explica que sus pacientes toman un comportamiento aislado, con intereses particulares, padeciendo de graves dificultades en la integración social, torpeza motora, pobreza emocional, movimientos estereotipados, mirada extraña, escasez de la expresión facial, y utilizando un lenguaje rebuscado.

Unas de las explicaciones más actuales sobre el autismo es la de Autism Society of American, organización social no gubernamental en Estados Unidos, que se encarga de difundir información a la sociedad sobre el autismo y sus diferentes espectros, creando programas de inclusión social para estas personas.

La definición que propone Autism Society (2017) "...El autismo es una incapacidad relativa al desarrollo mental que típicamente aparece durante los tres primeros años de vida. Es resultado de un trastorno neurológico que afecta el funcionamiento del cerebro".

El autismo impacta al desarrollo normal del cerebro en áreas relacionadas con la interacción social y las habilidades comunicativas. Entonces se puede definir que el autismo es un trastorno psicológico y neurológico, que afecta el desarrollo mental de la persona que lo padece además de presentar problemas en las habilidades del desarrollo social, comunicativas, cognitivas y motrices.

Sin embargo, es importante mencionar que el autismo es un trastorno con múltiples grados de afectación que repercuten a la persona que lo padece, estas áreas son las ya mencionadas anteriormente; por lo tanto, los pacientes

³ Ecolalia: Sinónimo: ecofrasia. Se llama así a la reacción en eco en la que el paciente imita las palabras de su interlocutor.

con autismo no suelen tener las mismas manifestaciones. Por tal razón, se ha establecido el concepto “Espectro⁴ Autista”.

En la siguiente imagen se puede mostrar un anuncio de publicidad por parte de la Clínica de Desarrollo Infantil en Ciudad Real en España, donde nos resume a grandes rasgos el significado del Trastorno de Espectro Autista, así mismo sus características y tratamientos. Este tipo de infografía suelen ser de gran ayuda para concientizar a las personas de este padecimiento.

⁴ Espectro: Se llama así a un grupo de enfermedades que comparten síntomas comunes, antecedentes familiares comunes, substrato biológico común y respuesta terapéutica similar
Fuente: <https://psiquiatria.com/glosario/index.php>

2 ABRIL

#DÍAMUNDIALDELAUTISMO

TEA: TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA



¿QUÉ ES TEA?



EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA NO ES UNA ENFERMEDAD, ES UNA CONDICIÓN NEUROLÓGICA Y DE DESARROLLO QUE COMIENZA EN EDADES TEMPRANAS.

1 DE CADA 100 NIÑOS TIENE TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA

ES 4 VECES MAS COMÚN EN HOMBRES QUE EN MUJERES

SÍNTOMAS Y CARACTERÍSTICAS:



PROBLEMAS EN LA COMUNICACIÓN Y EL LENGUAJE



ALTERACIONES SENSORIALES



DIFICULTADES SOCIALES



DIFICULTADES DE ATENCIÓN, PLANIFICACIÓN, MEMORIA...



COMPORTAMIENTO RÍGIDO



TRATAMIENTO:



TERAPIA OCUPACIONAL



LOGOPEDIA



PSICOLOGÍA EDUCATIVA



TERAPIAS CONDUCTUALES



CONOCE COMPRENDE DIFUNDE AUTISMO



CLÍNICA
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL
De Ciudad Real

Prevención, Detección e Intervención de Trastornos del Desarrollo



CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL DE CIUDAD REAL



@CDI_CR



CDICR



926 816 370



WWW.CLINICA.CDICR.ES

Ilustración 2: Infografía sobre el autismo de la Clínica de Desarrollo Infantil en Ciudad Real, España.
Fuente: <https://www.miciudadreal.es/2018/04/02/que-es-el-autismo/>

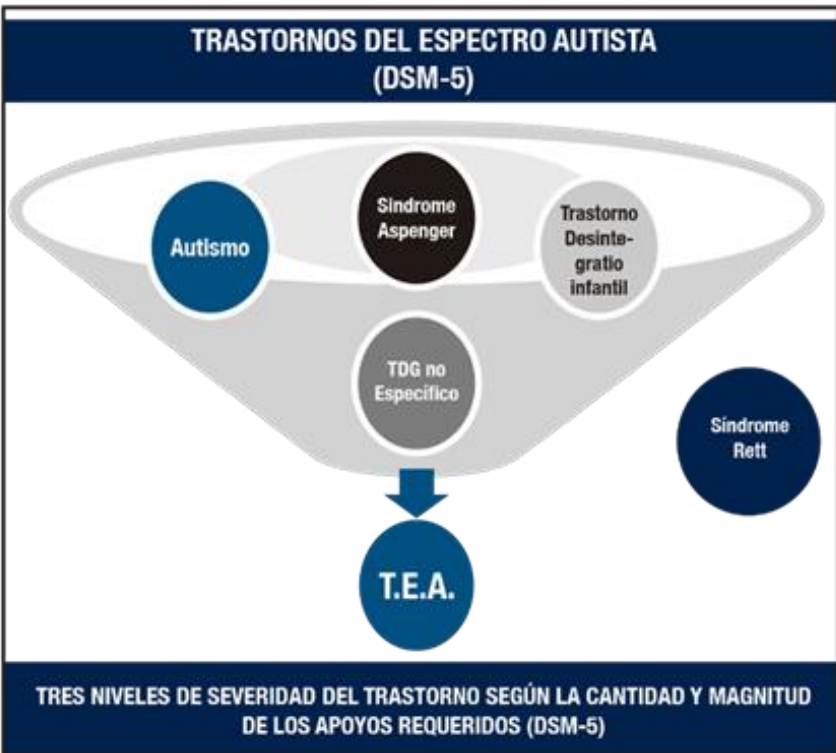
1.2. TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA).

1.2.1. El trastorno del espectro autista y sus problemas de senso-percepción, según Vázquez Ramírez, M. (2015).

De acuerdo a Vázquez, M.A. (2015), en su libro “La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista”, menciona que el autismo anteriormente representaba uno de los cinco Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD) descritos en el Manual de Trastornos Mentales publicado por la Asociación Psiquiátrica Americana en 1994 (DSM-4), los cuales incluían: Síndrome de Asperger, Trastorno Autista, Trastorno Desintegrativo Infantil, Trastorno del Desarrollo no Específico y el Síndrome de Rett. En el año 2013 se publica el DSM-5, donde se acuerda unir todos estos trastornos en uno mismo y llamarla Trastorno del Espectro Autista, donde se puede ver representado gráficamente en las siguientes imágenes:



DSM-4 / 1994



DSM-5 / 2013

Ilustración 3: Vázquez Ramírez (2015) Gráficas explicativas de las diferencias del DMS-4 y DMS-5 , En donde se puede observar que en 1994 se representaba por se

Es importante mencionar, que las personas con TEA (Trastorno del Espectro Autista) presentan problemas de senso-perceptuales. La sensopercepción es el proceso de capturar estímulos de nuestro entorno para que puedan ser procesados e interpretados a nivel cerebral.

Por lo tanto, las personas con autismo suelen presentar afectaciones en uno o más de sus sentidos, este tipo de anomalías los psicólogos y especialistas en el tema lo dividen en 3 tipos: hipersensibilidad, hiposensibilidad y fascinación sensorial o autoestimulación.; además que pueden presentarse a la vez a una misma persona. En la siguiente imagen se ilustra cómo se dividen y que áreas afectan cada una de ellas.



Ilustración 4: Tipos de Alteraciones Senso-Perceptuales en Personas con Trastorno del Espectro Autista.
Fuente: Vázquez Ramírez, M. (2015). La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista. Pag. 109.

En el caso de la hipersensibilidad, se caracteriza principalmente por la sensación extrema, anormal y desproporcionada ante estímulos que ordinariamente no provocarían sensaciones adversas, esto trae como consecuencia que las personas que padecen autismo lleguen a incomodarse y alterarse ante el simple hecho de ser tocados o abrazados, así como también sentir demasiado extremo sensaciones en cuestión de temperatura por tal hecho muchos de ellos llegan a quitarse la ropa y acostarse en el piso. La hipersensibilidad puede afectar de igual manera al oído, la vista, el olfato y el gusto.

Esto se percibe principalmente, cuando se llegan a tapar los oídos y/o enfadarse cuando escuchan ruido de electrodomésticos, risa o llanto de otras personas incluso intentar saltar en vehículos en movimiento al oír el arranque de los motores. En cuestión de la vista ellos no miran fijamente a personas o cosas con colores intensos, tratan de verlos de manera lateral y cubrirse los ojos al caminar en plena luz. En el caso de olfato se presentan disgustos y reacciones agresivas cuando huelen algo con esencia muy fuerte esto puede ser olores químicos como limpiadores de pisos, pinturas, etc.

Todo esto genera un caos dentro de ellos, ya que viven continuamente con un estado de saturación sensorial lo cual es un obstáculo para ellos ya que no pueden desenvolverse de manera adecuada con las personas, trayendo como consecuencia ansiedad y desadaptación social.

Por lo contrario, la hiposensibilidad autista, es la disminución o ausencia completa de sensaciones, esto se debe a que algunas personas con autismo presentan pérdidas de sensibilidad táctil, gustativa o auditiva, como si se desconectarán temporalmente, por dicha razón muchos de ellos llegan actuar de manera indiferente ante ciertos estímulos, así como autolesionarse.

En el caso de la auto-estimulación se refiere a, provocarse ciertas sensaciones de manera repetitiva, un ejemplo de ello es cuando se balancean, repetición contaste de ciertos sonidos e incluso olfatear durante un periodo lardo un objeto.

Por estas razones, es necesario que por medio de la arquitectura se facilite su forma de aprendizaje, de esta manera se crearan ambientes mucho más

empáticos y que serán de gran ayuda para los profesores y alumnos, de esta manera puedan enfocarse ambas partes en los métodos de enseñanza que necesitan.

La correcta arquitectura es la que está pensada, diseñada y enfocada principalmente en el usuario que hará uso del espacio, sin embargo, cada vez se pierde esa manera de crear edificaciones.

En el caso de las personas que padecen autismo, se ha aumentado las investigaciones pertinentes para desarrollar métodos de aprendizaje que los ayuden a desarrollarse e integrarse a la sociedad de manera paulatina. No obstante, en cuestión de la arquitectura no se ha dado prioridad, a la idea de crear espacios adecuados y pensados especialmente para ellos, donde se puedan disminuir por medio de un correcto diseño arquitectónico, los problemas sensoriales que padecen y así logren sentirse seguros en un espacio donde puedan seguir desarrollándose de manera eficiente y sobre todo tranquila.

Es importante, que en México se fomente la creación de espacios para personas con autismo ya que estamos en la era de la inclusión, lo cual ha traído cambios favorables en la sociedad, por lo tanto, crear este tipo de conciencia también aplicada a las edificaciones para hacerla realmente para todo público, es una manera de hacer un gran aporte como arquitecto a nuestra sociedad. A pesar de ello, se puede empezar con la realización de centros especializados en el desarrollo del aprendizaje para niños y jóvenes autistas.



Ilustración 5: Infografía hecha por el Estado de México por el 2 de abril, día del autismo, en esta imagen se explica el número de personas que nacen anualmente con autismo.

Fuente: <http://edomex.gob.mx/autismo>

1.2.2. La historia del autismo en México.

Actualmente, en México existen instancias por parte del Gobierno que están enfocadas a la educación especial, es decir, escuelas que ayudan a la integración social de personas con diferentes tipos de discapacidades físicas, sensoriales y psíquicas. Estas instituciones de gobierno son: Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER), Centro de Atención Psicopedagógica de Educación Preescolar (CAPEP), Centros de Atención Múltiple (CAM) y Centros de Educación y Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI).

Este sistema de enseñanza, inicio con el gobierno del presidente Benito Juárez, ya que en 1867 crea la Escuela Nacional para Sordomudos y en 1870 la Escuela Nacional para Ciegos. Pero fue en 1943 que se crea la Escuela Normal de Especialización y a su vez surgió el Instituto Médico Pedagógico, en esta época se estaban preparando para poder dar en un futuro servicios de educación especial.

De 1980 a 1990, surgen con mayor abundancia las escuelas para ciegos y débiles visuales, para sordos e hipoacúsicos⁵, para menores con trastornos neuromotores, deficientes mentales, e incluso iniciaba la de menores con autismo. Pero fue después de 1993, cuando se erradican estos pequeños grupos educativos y surgen instituciones como la USAER y CAM, con la finalidad de no discriminar a los niños, por medio de escuelas especiales, sino poder integrarlos en la educación regular, teniendo estas instituciones como apoyo, para lograr esos fines.

La Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER), la cual se encarga de dar atención de los alumnos con necesidades educativas especiales, con y sin discapacidad, integrados a las escuelas de educación básica, mediante la orientación al personal docente y a los padres de familia.

⁵ Hipoacúsico: disminución o pérdida parcial de la capacidad auditiva.

Fuente: <https://www.diccionariomedico.net/diccionario-terminos/7647-hipoacusia>

Teniendo como principal característica que la atención no es necesariamente individualizada dentro del aula, por parte de los docentes hacia los alumnos con necesidades educativas especiales, no forzosamente algún tipo de discapacidad, manteniendo una capacidad de 20 alumnos por grupo de clase.

Sin embargo, este organismo padece de algunas dificultades, ya que como se menciona en el Programa Nacional de fortalecimiento de la educación especial y de la integración educativa, del año 2002, se enlista una serie de datos sobre las dificultades que esta institución padece, una de ellas principalmente es la falta de estrategias didácticas específicas para responder las necesidades de aprendizaje de los alumnos y alumnas con discapacidad.

Una institución educativa con los mismos fines es CAPEP (Centro de Atención Psicopedagógica de Educación Preescolar.) su motivo principal es el apoyo a la integración educativa en infantes en edad preescolar principalmente con algún tipo de discapacidad.

De igual manera existe el CAM (Centros de Atención Múltiple) estos centros son para niños mayores de 6 años y menores de 18 años, su objetivo principal es escolarizar a los alumnos y alumnas con discapacidad o discapacidades múltiples que no puedan adaptarse de manera correcta, al sistema educativo tradicional.

Una característica de estas instituciones es, que en ellas asisten a clases niños y jóvenes con diferentes tipos de discapacidades, desde de lenguaje, auditivo, visual, motriz y neurológico. Agrupando a los niños, no por el tipo de discapacidad sino por la edad en que ellos se encuentran.

Otra institución que trabaja paralelamente con las dos pasadas es CECATI (Centros de Educación y Capacitación para el Trabajo Industrial), ya que cuenta también con los servicios de dotar de habilidades laborales a las personas con o sin discapacidad.

No obstante, es necesario hacer unas observaciones a estas diferentes instituciones educativas públicas. Es verdad que muchos de estos centros cuentan con grandes irregularidades, una de ellas es que varios de los

docentes no tienen la suficiente capacitación para atender las muy diversas discapacidades que puede haber en un solo salón de clases, y que llega haber 1 docente por salón con una capacidad de 20 alumnos. Esto trae como consecuencia que la atención que reciben los niños no siempre es la más óptima, ya que muchas de las discapacidades que padecen estos niños son de cuidado especial y específicos.

Otra de las deficiencias de estas instituciones es, la falta de empatía de su arquitectura hacia docentes y alumnado, ya que, al ser espacios muy sobrios y solamente funcionales en el área motriz, no captan la atención del alumno de una manera más eficiente para la absorción del aprendizaje por parte del profesor, además de no contar con mobiliarios prácticos para el docente.

Por lo anterior, se busca dar resolutivas a las diferentes necesidades de los usuarios, es decir, tanto a los jóvenes y niños autistas a través de un diseño arquitectónico empático que permita desarrollar y fortalecer sus áreas motoras, sensoriales, emocionales, sociales y psíquicas.

Además de incluir en el proyecto las necesidades de los educadores, ya que, deben contar con espacios y mobiliario eficientes para su equipo y material de trabajo, estos deben ser flexibles para poder realizar sus lecciones al alumnado de manera interactiva.

Sin embargo, es importante tener muy en cuenta el comportamiento del joven y niño autista, debido a que, ellos al presentar grandes estimulaciones sensoriales de su entorno, llegan a entrar en crisis emocionales a tal punto incluso de auto lesionarse.

Además, de querer ayudar a mejorar las deficiencias sociales, cognitivas, motrices y psíquicas que llegaran a tener los autistas por medio del diseño arquitectónico, es necesario, contemplar también los aspectos negativos y/o problemáticos que se presentan en sus personalidades, puesto que, estos son factores cruciales para poder brindar espacios empáticos y adaptables a ellos.

Una de las circunstancias que más se llega a presentar en ellos son escenas de berrinches acompañado de autolesiones o lesionar a quienes le rodea incluso convulsiones; estos actos, no son hechos de una manera

consciente ya que es como si se desconectaran del mundo por un momento. Por lo tanto, es necesario contemplar en el diseño arquitectónico zonas aisladas donde puedan calmarse y sentirse seguros, llamadas en inglés safety zone.

De igual manera, es imprescindible que algunos espacios estén aislados acústicamente, ya que el ruido llega a ser un elemento irritable en ciertos momentos de su día; así como, mantener un sistema de espacios ordenados que les ayude familiarizarse y crear rutina, ya que muchos niños y jóvenes autistas, les suele ser difícil adaptarse a cambios extremos que alteren sus hábitos del día a día.

Debido a la escasa capacidad de comunicación de los autistas, es importante poder identificar de una manera clara y visible, cuáles son los espacios y qué actividades se realizan dentro ellos, para que el usuario pueda reconocer dicha área y por si solo domine la ubicación de estos, por lo tanto, él pueda realizar su labor sin una ayuda constante todos los días y permita su autonomía.

Por otra parte, cómo menciona la Dra. Arq. Magda Mostafa especialista en diseño de espacios para personas con capacidades diferentes, en específico autistas. En su conferencia para TEDx talks en Cairo, Egipto en mayo del 2016 comentó que “la arquitectura para personas con autismo no se debe organizar en base a la funcionalidad sino a las sensaciones...” saber diseñar espacios con grandes estimulaciones sensoriales y también espacios con pocas estimulaciones, poder hacer una buena transición entre ellos”.

Así mismo, cómo comenta la Arq. Magda Mustafa la arquitectura sensorial debe ser nuestra base de diseño para poder crear ambientes correctos, empáticos e inclusivos para las personas con autismo, en consecuencia, esta será la principal característica en el que se fundamentará este trabajo de tesis.

1.3. ARQUITECTURA SENSORIAL.

1.3.1. La arquitectura y los sentidos.

El tema de los sentidos es fundamental para esta investigación, como se ha descrito anteriormente las características de las personas con autismo, ellos suelen tener sus sentidos muy agudos, de manera que, es importante considerar ese aspecto al momento de realizar el diseño arquitectónico. Es conveniente saber primero qué son los sentidos, según la Real Academia Española, el significado de sentido es: *Capacidad para percibir estímulos externos o internos mediante determinados órganos*. Son 5 los sentidos que nosotros como seres humanos tenemos los cuales son: vista, tacto, oído, olfato y gusto.

La arquitectura sensorial, es una corriente arquitectónica que va de la mano y muy enfocada a la psicología, que, a través de los materiales, colores, olores, texturas, formas, luces y sombras, permiten incentivar los sentidos de las personas que ocupan un espacio.

Son pocos los arquitectos, que buscan a través de sus obras enfocarse totalmente en los sentidos, dejando atrás la función. Estos arquitectos son: Luis Barragán, Juhani Pallasmaa y Frida Escobedo, por mencionar alguno de ellos.

Juhani Pallasmaa en su libro los ojos de la piel, menciona que... “la arquitectura es multisensorial, las cualidades del espacio, de la materia y de la escala se miden a partes iguales por el ojo, el oído, la nariz, la piel, la lengua, el esqueleto y el musculo. La arquitectura fortalece la experiencia existencial, el sentido de cada uno de ser-en-el-mundo, y esto constituye fundamentalmente una experiencia fortalecida en el yo.” (Pallasmaa, 2006, pag.43)

De igual manera, hace una crítica acerca de cómo todo se ha vuelto totalmente visual y funcional, olvidando por completo o en su mayoría el estímulo hacia nuestros otros sentidos, dejando atrás la intimidad sensorial que en épocas pasadas se utilizaba; enfocándose totalmente a un atractivo estético visual, sin que los espacios puedan ofrecer a nuestros sentidos una respuesta interesante o si quiera estimularlos.

El arquitecto Frank Lloyd Wright, con su obra La Casa de la Cascada ubicada en la Reserva Natural de Bear Run en Estados Unidos, busca por medio de la interacción interior-exterior darle al usuario la experiencia de mezclarlo uno mismo con la naturaleza, recordarle que forma parte de un entorno natural.

Otro ejemplo de una obra enfocada a lo sensorial, es del ingeniero arquitecto Luis Barragán con su casa-taller, llamada ahora Casa Estudio Luis Barragán ubicada en Ciudad de México, México. Esta edificación en donde vivió el arquitecto mexicano, se puede apreciar las diferentes sensaciones que él buscaba transmitir por medio de juego de luces naturales, colores, sombras, texturas y materiales.

Luis Barragán, jugó con los diferentes ambientes de la casa, estos se van modificando de acuerdo al espacio en que te encuentres, buscaba dar sensaciones de privacidad donde era necesarios y publicó donde también se requería; esto lo lograba con el juego de alturas y materiales.

Estando en una zona de filtro como puede ser en este caso la entrada, como se observa en la imagen anterior, se conserva en gran medida el cuidado a la privacidad, ya que no se puede observar de manera directa hacia el interior de ella, pero a la vez es confortable y cálido, pero sin sofocar, esto se logra por el uso del color amarillo que predomina en las paredes, maderas y un toque fresco con el uso de la piedra en piso.



Ilustración 6: Entrada de la Casa Estudio Luis Barragán, Fundación de Arquitectura Tapatía Luis Barragán A. C.



Ilustración 7: Área de comedor
Fuente: Fundación de Arquitectura Tapatía Luis Barragán A. C.

El siguiente espacio, que se observa en la imagen de la izquierda, es el área del comedor es también uno de los más emblemáticos de esta obra, ya que como Frank Lloyd Wright buscaba la interacción interior-exterior, dentro de la casa, haciendo sentir siempre al usuario ese sentido de pertenecía con la naturaleza.

La arquitectura sensorial, nos permite poder impactar en el inconsciente de las personas, ya que ellos experimentan el espacio no solo a través de la vista sino con todos sus sentidos esto les permite tener un recuerdo más profundo y vivaz sobre su estancia en dicho espacio.

Tal y como menciona Múzquiz (2017) en su ensayo “La Experiencia Sensorial de la Arquitectura”, donde menciona que Bachelard defendía la idea de que el aprendizaje es corporal, síntesis y percepción sensorial; por lo tanto, el arquitecto puede mejorar las formas de aprendizaje a través de una arquitectura sensorial, empática y adaptable a los diferentes tipos de usuarios, en este caso personas con espectro autista.

1.3.2. Psicología del color dentro de la arquitectura según Heller, Eva.

Heller Eva (1948- 2008) fue socióloga, psicóloga y profesora de teoría de la comunicación y psicología de los colores, de origen alemán. Sus obras más importantes son: “Psicología del color, cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón” (2004). Y “La verdadera historia de los colores (2006)”.

Para esta tesis, se tomaron datos sobre su libro “Psicología del color, cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón” (2004) ya que la investigación que realizo se ha tomado como base tanto para psicólogos como arquitectos, a fin de conocer el efecto sensorial y emocional que causan los colores sobre nosotros.

Por esta razón, es necesario recalcar que la arquitectura sensorial se encarga de captar emocionalmente al usuario por medio del espacio en el que se encuentra, sin embargo, esto se logra por medio del uso de los colores, texturas, materiales, imágenes y mobiliario.

El uso del color es un factor indispensable al momento de diseñar, ya que diferentes tipos de colores y en distintos acabos logran impactar el inconsciente de las personas brindando sensaciones de cambios de temperatura, espacio y/o emocional.

De acuerdo a la investigación realizada por Heller Eva, nos demuestra que los colores siempre tendrán un significado determinado por su contexto, es decir, de acuerdo al tipo de cultura que se practique en el lugar y así mismo el conocimiento en general que tenga la persona que aprecie dicho color.

En esta investigación, se menciona una regla básica de la psicología de la percepción, la cual nos dice que: “solo vemos lo que sabemos “. La cual nos explica sobre la reacción que tenemos hacia un color en particular, se debe a nuestro bagaje de conocimientos empíricos, ya que estos logran transmitirnos, sensaciones que nos afecten psicológicamente y al mismo tiempo nuestros sentidos. A tal grado que es posible poder interpretar diferentes emociones y simbolismos a través de los colores.

Debido a, que los colores tienen una gran influencia sobre nuestras emociones y sensaciones, es necesario, recalcar que la paleta de colores utilizada para el diseño de este centro fue analizada y escogida cuidadosamente, ya que nuestro usuario clave son los niños y jóvenes autistas.

Por lo tanto, además de tomar en cuenta los rasgos psicológicos y emocionales que normalmente causan estos colores, se debe contemplar que las personas con autismo suelen ser más sensitivos que una persona promedio, trayendo como consecuencia que el uso de colores utilizados logren transmitir sensaciones específicas, empáticas y agradables en las diferentes áreas del centro; Sin embargo, estas también deben ser pensadas de manera

focalizada, en otras palabras, habrá zonas donde sea necesario evitar distracciones alrededor de ella, pero igualmente debe brindar la sensación de paz, tranquilidad, seguridad, relajación y confort que necesita el niño o joven autista.

Se escogió la siguiente paleta de colores, como base para poder aplicarla en las zonas principales del centro de aprendizaje, además en dónde se requiera una mayor concentración por parte del usuario teniendo como particularidad que esta se combinara con otros colores de acuerdo a la sensación que se quiera transmitir en un espacio en específico.



La ilustración 5, nos muestra la paleta de colores base, para el diseño del “Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas

*Ilustración 8: Pantone diseñado para el uso de áreas comunes y de mayor concentración en el “CENTRO INTERACTIVO DE DESARROLLO DEL APRENDIZAJE PARA JÓVENES Y NIÑOS AUTISTAS EN ATLIXCO, PUEBLA.” Basado en la psicología del color.
Fuente: Diseñado por Karla Polette Díaz Arredondo por medio de <https://color.adobe.com>*

en Atlixco, Puebla”. En seguida se describirá el significado psicológico de cada color con los sentimientos y/o emociones que estos originan:

- » Blanco: verdad, honradez, invierno, bien, sagrado, pureza, limpieza, inocencia y ligereza.
- » Azul: simpatía, armonía, amistad, confianza, divinidad, eternidad, vastedad, fidelidad, inmensidad, fantasía, frío, inteligencia, ciencia, concentración, independencia, deportividad, masculino, práctico, funcionalidad, descanso, relajación, pasividad, anhelo, mérito y paz.
- » Verde: naturaleza, agradable, tolerancia, equilibrio, vivacidad, sano, primavera, crecimiento, refrescante, juventud, esperanza, confianza, libertad y seguridad.
- » Café: comodidad, acogedor, otoño, áspero, pereza y antipático.

- » Gris: aburrimiento, reflexión, soledad, neutralidad, vejez, modestia, conservador y práctico.

Esta combinación de colores, nos permite ser versátiles al momento de diseñar, ya que tenemos colores que transmiten sensaciones de paz, calma y seguridad como son el azul y blanco, pero con el color verde tenemos más movimiento, relajación y armonía, lo cual, no ayudará a crear ambientes sociables, pero sin ser demasiado agresivo. Además de contar con colores que podemos describir como neutrales que son el café y gris, ya que estos son colores con baja luminosidad y su efecto hacia las personas es la relajación y comodidad.

De manera que, se pueda utilizar otros colores para complementar esta paleta, ya que hay áreas donde se necesitara más dinamismo y podrá utilizarse colores como el amarillo, naranja y rojo solo que en puntos estratégicos que llamen la atención del niño si así se requiere; todo esto sobre el diseño y uso de los colores en los espacios del centro, se explicará a más detalle en el capítulo 5, ya que en este apartado se explicara todo el proyecto ejecutivo así como las justificaciones del diseño de los espacios.

CAPÍTULO 2

CASOS ANÁLOGOS.

2.1 ¿QUÉ ES UN CASO ANÁLOGO?

2.1.1 Descripción.

Para comenzar este capítulo, se define primero el significado de la palabra analogía: “Semejanza parcial o similitud entre diferentes objetos o fenómenos. Dentro de ciertos límites, la analogía puede servir de medio para conocer los caracteres y las propiedades todavía no reveladas de tales o cuales objetos. En lógica, la analogía constituye una modalidad del razonamiento: la similitud de ciertos caracteres de dos objetos permite concluir, por analogía, la similitud de otros caracteres.” M. Rosental y P. Iudin (1960).

Ya descrito el término de analogía es necesario mencionar que en arquitectura un estudio de casos análogos es la descripción y crítica de una serie de proyectos construidos o no, de un género en común, se busca reconocer sus similitudes y diferencias, así como las causas que originaron esos detalles.

En este caso se analizarán las obras: Dubai Autism Center, Centro Autismo Teletón México y Autismo Puebla A.C. teniendo como fin encontrar características que tengan en similitud o diferencia, ya sea en cuestión de distribución de espacios, diseño interior y/o mobiliario, así también identificar si su diseño está basado en arquitectura sensorial.

Ya que, al hacer una descripción y crítica objetiva a estos centros, la información resultante es de gran ayuda para obtener una idea sobre cómo actualmente se maneja el tema de la senso-percepción dentro de la arquitectura y sobre todo cuando su usuario principal padece trastorno del espectro autista.

2.2. CASO A NIVEL INTERNACIONAL.

2.2.1. Dubai Autism Center.

La primera obra que describiré es el Dubai Autism Center el cual se encuentra ubicado en el Emiratos Árabes, no existe mucha información acerca de su arquitectura pero si vídeos, donde ellos publican sus espacios y servicios que ofrecen a través de la plataforma digital youtube.com, es en la cuenta

oficial del centro donde se puede observar los distintos espacios con los que cuenta esta edificación.



Ilustración 9: Hall del Dubai Autism Center

Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=fe6oDuWt_y8

En la imagen anterior se puede observar un espacio donde predominan los colores blancos y azules, pisos uniformes de porcelanito blanco, así como el juego de luces naturales y artificiales. El uso de estos colores azules sobre todo en tonalidades pasteles combinados con el color blanco, ayuda al niño autista a no sobre exaltar su sentido de la vista y de acuerdo a la psicología del color, estas tonalidades azules ayudan a tranquilizar, relajar y brindar seguridad dentro del inconsciente de las personas.



Ilustración 11: Gimnasio motriz del Dubai Autism Center. (2019)
Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=fe6oDuWt_y8



Ilustración 10: Cocina del Dubai Autism Center.
Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=fe6oDuWt_y8

Como se puede observar en la figura 9 se sigue permaneciendo el color blanco en mayor porcentaje para poder evitar distracciones visuales, el azul en con porcentaje medio en tonalidades pasteles; sin embargo se puede apreciar en tonalidades más vibrantes como el rojo, amarillo y verde en puntos estratégicos que capten la atención del niño, en este caso en objetos y materiales de trabajo con los cuales se realizan ejercicios motrices para el infante.

Dubai Autism Center cuenta con espacios que recrean el estilo de vida normal de cualquier persona dentro de una casa, es decir, cuenta con dormitorios, comedores y cocina, ya que esto le permite al niño y joven autista poder interactuar con este tipo de escenarios adaptados a sus necesidades sensoriales, cognitivas y motrices; con ayuda de sus entrenadores para poder hacerlos autosuficientes en su vida diaria.



Ilustración 12: Comedor del Dubai Autism Center.

Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=fe6oDuWt_y8

Al observar este tipo de espacios, es fácil detectar que su sistema educativo está basado en gran medida al Método Montessori, el cual es definido por la Fundación Montessori de esta manera: “El ambiente Montessori es un lugar amplio y abierto, ordenado, estético, simple, real, donde cada elemento tiene su razón de ser en el desarrollo del niño...” El ambiente promueve la independencia del niño en la exploración y el proceso de aprendizaje. La libertad y la autodisciplina hacen posible que cada niño encuentre actividades que dan respuesta a sus necesidades evolutivas”. Sin autor. (2018). El Método Montessori.

¿QUÉ HACE A UNA ACTIVIDAD “MONTESSORI”?

- ACTIVIDAD AUTODIRIGIDA**
El niño elige en que actividad trabajar. Es el propio niño el que tiene motivación para realizar esa actividad.
- CONTROL DEL ERROR**
Las actividades y materiales montessori tienen control del error para que el propio niño pueda comprobar su trabajo.
- IMPLICA LOS SENTIDOS**
El niño aprende a través de sus sentidos, por lo que las actividades y materiales usan los sentidos del niño
- APRENDER HACIENDO**
El niño aprende haciendo las cosas. Incluso los conceptos abstractos se presentan desde un modo concreto.
- CONCEPTOS SEPARADOS**
El niño aprende cada concepto de forma independiente. Enfocarse en un concepto ayuda al niño a perfeccionar cada una de las habilidades.
- FOMENTO A LA INDEPENDENCIA**
Los materiales y actividades montessori aportan confianza al niño y le ayudan en su camino a ser independiente.
- FOMENTO DE LA CONCENTRACIÓN**
Los materiales y actividades montessori están pensados para que el niño las repita, esto, junto a que el niño puede usar el material tanto como quiera, da al niño concentración y atención.

ElMetodoMontessori.com

ElMetodoMontessori.com
Aplica el Método Montessori con los Niños

Ilustración 13: Infografía acerca de las actividades Montessori. Fuente: <https://elmetodomontessori.com/que-hace-a-una-actividad-montessori/>

2.3. CASO A NIVEL NACIONAL.

2.3.1. Teletón Autismo México.

Teletón, es una institución privada sin fines de lucro encargada de atender a niños y jóvenes con problemas de discapacidad, el cual se encarga año tras año en montar eventos televisivos para la recaudación de fondos por parte de la sociedad mexicana y empresas que residen en México. Actualmente cuenta con 24 centros en todo el país, 22 son Centros de Rehabilitación e Inclusión Infantil, 1 Centro de Autismo Teletón y 1 Hospital Infantil Teletón de Oncología.

El Centro de Autismo Teletón se encuentra ubicado en Col. Valle de Anáhuac. Ecatepec, Estado de México; este inmueble se construyó en el año 2012, su función desde esa fecha ha sido brindar terapias a los niños y niñas del centro por medio de planes de trabajo individualizado, además de contar con asesoría para los padres de familia.

Las terapias que reciben los niños están basadas en metodologías de ambiente estructurado y apoyo conductual positivo, las cuales ayudan a mejorar las áreas de comunicación, conducta, socialización, vida diaria, integración sensorial y habilidades académico funcional.



Ilustración 14: Logo de la Fundación Teletón.

Fuente: www.Teletón.org



Ilustración 15: Patio Centro Autismo Teletón

Fuente: <https://www.facebook.com/CentroAutismoTeleton/photos/a.939271262865940/1672893512837041/?type=3&theater>

Como se puede observar en la fotografía 9, la fachada de la edificación es de colores muy vibrantes como son el naranja y rosa, muy característicos de la cultura mexicana. Este tipo de fachadas nos hace recordar un poco a los arquitectos Legorreta y Luis Barragán, ya que ellos adornaban sus espacios arquitectónicos con esas tonalidades.

El color vibrante naranja de la fachada se extiende hacia el pasillo principal que conecta las diferentes aulas de aprendizaje y talleres, es indiscutible que la

edificación es de gran imponencia.

De acuerdo a los principios de composición del diseño y teoría del color; del lado izquierdo del pasillo se puede observar el principio de repetición, ya que cuenta con una serie de columnas multiplicadas a lo largo del pasillo de una manera simétrica, al igual que el efecto de continuidad que se da por su figura en L. A su vez este tipo de diseño puede ser muy llamativo para los niños autistas debido a la fascinación por el orden y la repetición.

Sin embargo, logra dar la sensación de pesadez, ya que el naranja es un color cálido muy llamativo además de que psicológicamente de acuerdo a Heller Eva (2004) es un color que transmite sociabilidad y diversión, pero al mismo tiempo es el segundo color que provoca actividad, pero de una manera inquietante, el primero es el rojo



Ilustración 16: Pasillo principal del Centro Autismo Teletón.

Fuente: <https://www.facebook.com/CentroAutismoTeleton/photos/a.931288946997505/1655111657948560/?type=3&theater>

y el tercero el amarillo. Este color se encuentra posicionado en la cubierta y los laterales ocupando más de un 60% de superficie en la composición, lo cual trae como consecuencia da la percepción de ser un espacio más pequeño y

abrumador, por el exceso de saturación del color y en una persona con autismo con hipersensibilidad visual esto podría causar un efecto negativo en él.

Como se aprecia en la imagen anterior, dentro de las aulas de clases y talleres, se maneja en mayor porcentaje el color blanco sobre las superficies, manteniendo como color de transición el azul en un porcentaje medio y en detalles colores más vibrantes, como en los materiales de trabajo para los niños. Además, se puede observar al fondo un mueble que sirve para colocar materiales de trabajo de los niños, cuidando siempre el orden y no provocar confusión sobre, que hay dentro de ellos manteniendo expuesto a la vista que materiales se encuentran ahí.



Ilustración 17: Aula múltiple del Centro Autismo Teletón y el uso de paleta de colores los cuales son blanco, azul y beige, que transmiten la sensación de tranquilidad y sin distracción visual en el entorno, además de haber colores intensos pero focalizados en el material didáctico para que la atención del niño sea dirigida a ellos.

Fuente: <https://www.facebook.com/CentroAutismoTeleton/photos/a.931288946997505/2101365873323134/?type=3&theater>

Otro detalle son las ventanas se mantienen en lo alto, esto trae como consecuencia un ambiente más fresco dentro de esta área, debido a que permite expulsar el aire caliente del cuarto. Por otra parte, también ayuda a evitar distracciones para los niños, ya que la ventana se sale del rango de visión y así puedan enfocarse directamente a sus actividades.

2.4. CASO A NIVEL ESTATAL.

2.4.1. Autismo Puebla A.C.

Autismo Puebla A.C. se encuentra ubicada en Colonia Alseseca Puebla, Puebla. Es una entidad sin fines de lucro, creada por profesionales involucrados en el área, que busca promover entre la sociedad una cultura de inclusión para las personas que presenten cualquier diversidad funcional y de cualquier, principalmente enfocado a personas con autismo.

Los servicios que ofrecen en esta fundación son: evaluación y diagnóstico, el cual consiste en la elaboración de programas personalizados a base de:

- Terapias psicopedagógicas.
- Terapia de comunicación y lenguaje.
- Estimulación e integración sensorial.
- Talleres de integración social y desarrollo de habilidades sociales Programas de inclusión escolar.
- Transición a la vida adulta.
- Compañeros en el camino asperger.

Otros de los servicios que ofrecen es la orientación familiar, en esta función se busca concientizar por medio de información y asesoramiento a las familias, sobre el desarrollo y calidad de vida de las personas con autismo. Además de buscar informar a los familiares sobre el autismo, también realizan conferencias y programas para concientizar a la sociedad en general sobre este tema.

En esta institución a diferencia de las pasadas, no fue un proyecto nuevo construido desde 0, en este caso ellos acondicionaron una casa para poder brindar sus servicios, reciclando espacios para poder hacer más de una actividad en cada área, por lo tanto, su diseño no es muy funcional o sensorial.

Sin embargo, es necesario reconocer que ellos trataron de adaptar los espacios lo más eficientemente tanto para el usuario autista como para los asesores.

Ejemplo de ello tenemos esta fotografía donde se puede observar que al igual que los centros anteriores se sigue manteniendo en mayor porcentaje de

superficie el color blanco para poder evitar distracciones y en colores muy llamativos los objetos y materiales de trabajo.

Además, que el espacio está adaptado para poder realizar de manera eficiente trabajos de terapias motoras, y de acuerdo al libro “La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista” Vazquez Ramirez M. (2015) este espacio cuenta con protecciones (tapetes) para poder realizar ejercicios motrices sin que el niño llegue a tocar el suelo evitando causar un efecto negativo por la hipersensibilidad que tienen.

De igual forma, contar con un espejo para que el niño pueda ver los movimientos que él hace y el mobiliario que utilizan, es para que el niño autista pueda acceder a estos materiales de trabajo, de manera ordenad y simétrico, para así facilitar el acceso a ellos y puedan recordar el lugar en donde se encuentran dichos objetos, gracias a que están diferenciados los cajones por colores.

Otra característica con la que cuenta es un pequeño jardín, ya que el contacto con la naturaleza es importante para el niño autista, sin embargo es comprensible que no es posible un espacio amplio ya que como se explicó ellos acondicionaron una casa; los salones cuentan con ventanas bastantes amplias, lo necesario para una buena entrada de luz, pero estos están cubiertos con una película transparente que evita la buena visualización del exterior, por lo tanto así evitan las distracciones de los niños.

Es de reconocer que en este caso es necesario que para crear un ambiente confortable para personas con autismo no es necesariamente muy costo ya que ellos se adaptaron a su poco espacio para poder ofrecer sus servicios.

Para concluir este capítulo, se manifiesta que el autismo es un trastorno psicológico y neurológico, que afecta el desarrollo mental de la persona que lo padece además de presentar problemas en las habilidades del desarrollo social, comunicativas, cognitivas y motrices.

Así mismo, que la arquitectura sensorial es una corriente arquitectónica que va muy enfocada a la psicología y cómo esta nos permiten incentivar los

sentidos de las personas que ocupan un espacio, por medio del diseño interior a base de juego de luces, sombras, colores, texturas, materiales y mobiliario. Que el color además de ser un recurso más para la arquitectura sensorial, es un factor muy importante.

Ya que, la psicología del color juega un papel muy importante dentro del diseño arquitectónico, pues esta nos ayuda a generar sensaciones y emociones dentro de un espacio gracias a los colores, ya que con ellos podemos crear espacios empáticos para personas con trastorno del espectro autista, pues con el uso adecuado de ellos ayuda a mitigar en gran medida las dificultades senso-perceptivas que padecen principalmente la hipersensibilidad, que como se explicó anteriormente son las personas con autismo que sufren un nivel de percepción muy extremo en sus sentidos y eso los lleva a estar viviendo día a día con un caos sensorial.

Así que una manera de contribuir a minorar esos problemas de percepción es brindar un espacio agradable y seguro para ellos, utilizando colores que nos ayuden a brindar esas sensaciones como son el blanco, azul, verde, gris y café, lo que trae como consecuencia que el usuario pueda realizar sus actividades de clase o talleres de una manera más amena y digerible para ellos.

Y como se puede observar con los casos análogos explicados anteriormente, manejan la arquitectura sensorial sobre todo dentro de las aulas, por lo cual tomaremos los aspectos más importantes de ellos para utilizarlos dentro del diseño del Centro de aprendizaje interactivo para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla.

Por ejemplo: el uso del color blanco como tono base en las aulas y talleres donde se le imparte al niño sus terapias, ya que teniendo el blanco en las superficie, de acuerdo a la psicología del color nos aporta la sensación de paz y tranquilidad; sin olvidarnos del uso de los demás colores sobre todo los primarios, utilizarlos en objetos o mobiliarios donde necesitemos captar toda la atención del autista, de esta manera él o ella pondrá todo su interés al ejercicio y no se distraerá tan fácilmente con lo que hay en su alrededor.

Otra característica más enfocada en la distribución del espacio arquitectónico, pero igualmente sustentado en lo sensorial, es el tomar en cuenta las zonas de seguridad en donde el niño pueda recurrir al momento de enfrentar alguna crisis emocional siendo este un espacio aislado sin objetos con los que pueda hacerse daño, pero a la vez sea confortable y tranquilizador para él.

El uso de grandes áreas verdes, ya que como hemos visto es necesaria la interacción del joven y niño autista con la naturaleza para poder realizar terapias al aire libre, como se explica en la página de internet del diario La Vanguardia en su una noticia sobre “Los beneficios de la naturaleza para los niños”

La trascendencia de “vivir con la naturaleza y no sólo conocerla” es también esencial en la pedagogía fundada por Maria Montessori, para quien “ninguna descripción, ninguna ilustración de cualquier libro puede sustituir a la contemplación de los árboles reales y de toda la vida que los rodea en un bosque real”. Por eso en las escuelas Montessori promueven las actividades en y con la naturaleza como parte del programa escolar, adaptando las experiencias a cada etapa de desarrollo. Mayte Rius (2013). Ya que los sistemas de enseñanza para los jóvenes y niños autistas están basados en el método Montessori es necesario contar con los espacios suficientes para poder desarrollar las diversas actividades que señalen los tutores.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS CONTEXTUAL

3.1 EL AUTISMO EN LA ACTUALIDAD EN MÉXICO.

En este capítulo, se dará a conocer el número aproximado de personas que padecen el trastorno del espectro autista, basado en una investigación de la fundadora del Spectrum Therapy Center México, al igual que cantidades y porcentajes de la población que padecen diversas discapacidades, estos datos basados en los censos poblacionales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

En México no existen cifras específicas y actuales sobre el autismo, ya que al ser un trastorno multifacético no todas las personas con autismo presentan las mismas características lo cual dificultaba tener un registro sobre ello, sin embargo, de acuerdo a Carol Ajax, fundadora de Spectrum Therapy Center México, aseguró que en el país 1 de cada 115-120 personas presenta algún tipo de trastorno del espectro autista.” * Excelsior JCI (2019).

Por consecuencia, se han incrementado las investigaciones sobre este padecimiento así como las causas que lo originan y su desarrollo, actualmente el Instituto Politécnico Nacional (IPN) se encuentra realizando estudios sobre la creación de fármacos que permitan mejorar la calidad de vida de la personas que padecen autismo y al mismo tiempo se indaga sobre sus orígenes genéticos, aclarando que los padres pueden no ser portadores de ningún gen causante de dicha condición pero alguno de sus hijos pudieran llegar a tener este trastorno, debido a que es aleatorio este problema genético.

Así mismo, es necesario aclarar que los casos de padecimientos del síndrome del espectro autista se han incrementado, por lo tanto, es fundamental aumentar los centros de atención a niños y jóvenes autistas ya que los que existen actualmente son insuficientes para atender la creciente demanda.

De acuerdo a la publicación hecha por el periódico Excelsior, se comenta que: En México no existen datos actuales sobre la incidencia del autismo sin embargo se estima que alrededor de 6 mil 200 personas nacen al año con autismo. Carol Ajax, fundadora de Spectrum Therapy Center México, aseguró que en el país 1 de cada 115-120 personas presenta algún tipo de trastorno del espectro autista.” * JCI (2019).

Por otro lado, aun sin tener datos exactos sobre el síndrome espectro autista, se puede dar a conocer la información sobre discapacidad en México por parte del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), los cuales nos ayudarán a tener un panorama de las diferentes discapacidades que existen en nuestro país, y así mismo contemplarlas en el proyecto. Ya que como habíamos mencionado en el Capítulo 1, el autismo puede venir acompañado de otro tipo de discapacidades.

Antes de mostrar las gráficas de sobre los datos estadísticos del tema, es necesario explicar el significado de discapacidad de acuerdo al INEGI ya que a partir de dicha explicación se basaron en realizar las encuestas y obtener los datos que se mostrarán. “Las personas con discapacidad, que son las que tienen dificultades graves o severas (mucha dificultad o no pueden hacerlo) para realizar actividades consideradas básicas; y las personas sin discapacidad ni limitación, que no tienen dificultades para realizar sus actividades cotidianas”. La discapacidad en México, datos al 2014, INEGI (2016).

Estructura de la población, por grupo quinquenal de edad y sexo 2014

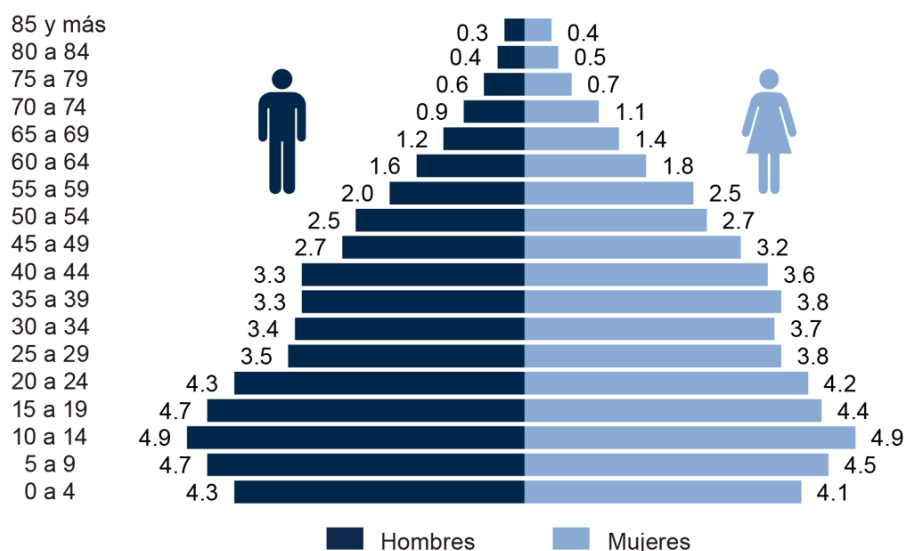


Ilustración 18: Gráfica sobre el porcentaje de hombres y mujeres en rangos de edades.
Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2014. Base de datos.

En la gráfica anterior, se representa los porcentajes de la población en el 2014 cuando en ese año residían en el país aproximadamente 120 millones de personas, 61.5 son mujeres y 58.5 hombres, de acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID). De acuerdo al mismo estudio se encontró que el 6% de la población padece algún tipo de discapacidad, es decir, 7.1 millones de habitantes en México son discapacitados.

En la ilustración 20 se puede observar que el problema de discapacidad se presencia más en mujeres que en hombres y con mayor frecuencia en un rango de edad de 60 años a mas sin embargo esto se debe a que la esperanza de vida es mayor en mujeres que en varones.

Al analizar la gráfica también se aprecia que de los 0 a 34 años de edad las cifras son bastante parecidas y que a partir de ese periodo comienzan aumentar, ya que algunas de las discapacidades se adquirieron a partir de enfermedades, accidentes y/o vejez; sin embargo, es poco el porcentaje representado de las personas que nacen con algún tipo de discapacidad, debido a que en varias ocasiones no existe una detección temprana de esos padecimientos como sucede por el ejemplo con el autismo.

En la siguiente imagen se muestran los porcentajes de acuerdo a los tipos de discapacidad, en la información presentada se explica que la dificultad para comunicarse, aprender, recordar y concentrarse se encuentra entre un 40% - 45% de la población menores de 15 años.

Es necesario conocer cuántos son los números de instituciones encargadas de la atención de niños y jóvenes con capacidades diferentes, de acuerdo al INEGI – SEP Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial, CEMABE 2013. Se puede observar en la siguiente tabla el número de Centros de Atención Múltiple que se encuentran en México:

Estructura de la población, por condición de discapacidad según grupo quinquenal de edad y sexo 2014

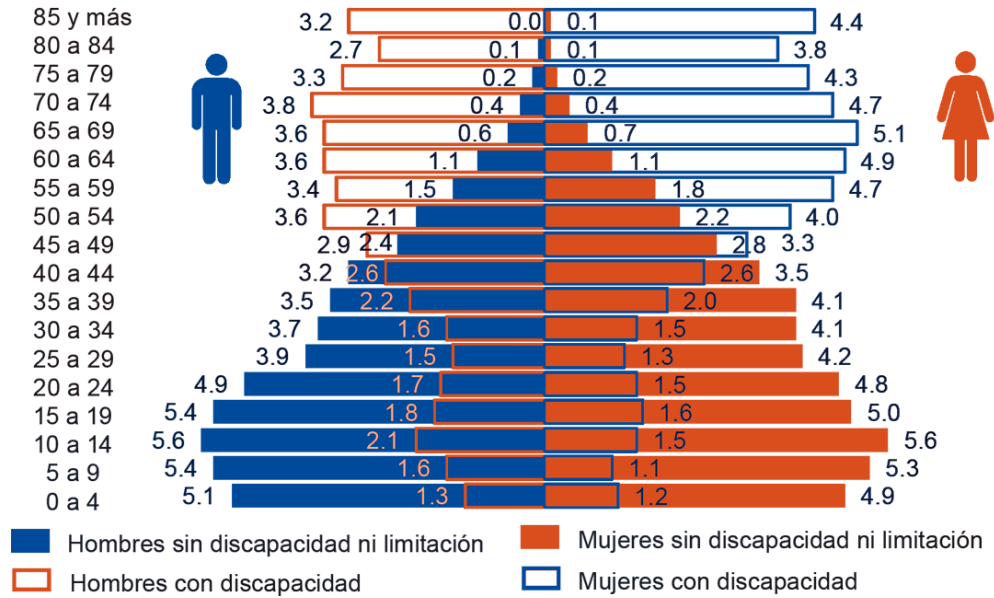


Ilustración 19: Gráfica sobre el porcentaje de discapacidad en la población femenina y masculina en México.
 Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2014. Base de datos.
 Editada: Karla Polette Díaz Arredondo.

[Índice](#)

INEGI - SEP. Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial, CEMABE 2013.

Fecha de elaboración: 29/03/2014

Centros de trabajo 3

Censados

Centros de trabajo por entidad federativa de administración según tipo y nivel educativo

Entidad federativa de administración	Total de centros de trabajo	Tipo de centro de trabajo						
		Total de escuelas	Nivel educativo				De apoyo a la educación especial ¹	Administrativos y apoyo a la educación básica ²
			Preescolar	Primaria	Secundaria	Centro de Atención Múltiple		
Estados Unidos Mexicanos	236,973	207,682	83,331	88,148	34,676	1,527	3,996	25,296
01 Aguascalientes	2,109	1,757	650	729	359	19	57	295
02 Baja California	4,468	3,791	1,410	1,688	643	50	165	512
03 Baja California Sur	1,405	1,049	421	439	176	13	50	306
04 Campeche	2,274	1,874	731	800	326	17	56	344
05 Coahuila de Zaragoza	5,483	4,236	1,755	1,846	578	57	230	1,017
06 Colima	1,299	1,088	407	500	170	11	64	147
07 Chiapas	9,855	9,098	4,454	3,776	846	22	25	732
08 Chihuahua	6,993	6,112	2,350	2,797	921	44	168	713
09 Distrito Federal	9,815	8,141	3,326	3,306	1,420	89	460	1,214
10 Durango	5,841	5,174	1,731	2,489	924	30	64	603
11 Guanajuato	12,106	11,009	4,517	4,680	1,762	50	113	984
12 Guerrero	10,943	9,852	3,737	4,277	1,786	52	156	935
13 Hidalgo	8,932	7,845	3,313	3,259	1,245	28	49	1,038
14 Jalisco	15,348	13,398	5,321	5,902	2,022	153	179	1,771
15 México	22,861	19,742	8,029	7,806	3,749	158	354	2,765
16 Michoacán de Ocampo	5,837	5,259	2,302	2,087	843	27	38	540
17 Morelos	3,403	2,868	1,197	1,159	487	25	79	456
18 Nayarit	3,451	2,905	1,132	1,191	567	15	50	496
19 Nuevo León	7,991	6,780	2,847	2,811	1,045	77	231	980
20 Oaxaca	8,401	7,857	3,058	3,417	1,375	7	10	534
21 Puebla	13,327	11,849	4,971	4,657	2,166	55	123	1,355
22 Querétaro	4,055	3,590	1,550	1,501	518	21	37	428
23 Quintana Roo	2,490	2,005	723	856	405	21	46	439
24 San Luis Potosí	9,218	8,287	3,179	3,374	1,683	51	70	861
25 Sinaloa	6,831	6,045	2,388	2,674	934	49	173	613
26 Sonora	5,360	4,298	1,626	1,882	720	70	234	828
27 Tabasco	5,578	4,943	2,055	2,107	757	24	146	489
28 Tamaulipas	6,684	5,670	2,363	2,486	759	62	122	892
29 Tlaxcala	2,489	2,051	866	794	370	21	78	360
30 Veracruz de Ignacio de la Llave	22,748	20,877	7,909	9,519	3,330	119	199	1,672
31 Yucatán	3,920	3,393	1,272	1,436	635	50	62	465
32 Zacatecas	5,458	4,839	1,741	1,903	1,155	40	108	511

¹ Incluye: Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER), Centro de Atención Psicopedagógica de Educación Preescolar (CAPEP), Centro de Recursos e Información para la Integración Educativa (CRIE), Centro de Recursos de Información y Orientación (CRIO), Unidades de Orientación al Público (UOP) y otras instalaciones de educación especial.

² Incluye: Centro de trabajo administrativo o de apoyo a la educación básica, bibliotecas e instalaciones administrativas del gobierno federal, estatal y municipal, supervisión de zona, jefatura de sector, centros de maestros y centros de trabajo donde se imparten otros tipos educativos donde al menos una persona tiene plaza de educación básica o especial.

Ilustración 20: Centros de trabajo por entidad federativa de administración según tipo y nivel educativo

Fuente: INEGI - SEP. Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial, CEMABE 2013.

Sin embargo, como el proyecto está enfocado en el municipio de Atlixco, Puebla, es necesario explicar el porcentaje que tiene Puebla en el aspecto de personas con discapacidad y también el de los Estados colindantes ya que este centro afecta de manera positiva en ellos, además de lograr un impacto con mayor trascendencia en la población mexicana. Esta información es de gran importancia, ya que gracias a ella podemos tener en cuenta cuáles son los tipos de discapacidad que más se manifiestan en México, lo cual se consideró para diseñar el “Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla.”

Es necesario recalcar, que este centro contará con todas facilidades motrices para poder desenvolverse dentro de él sin que haya impedimento alguno, para personas que padezcan una o varias discapacidades, debido a como se ha mencionado anteriormente el autismo puede venir acompañado de diferentes discapacidades motrices y/o mentales, en la siguiente gráfica se explica en porcentajes los tipos de discapacidades en México.

Porcentaje de población con discapacidad, por tipo de discapacidad según sexo 2014

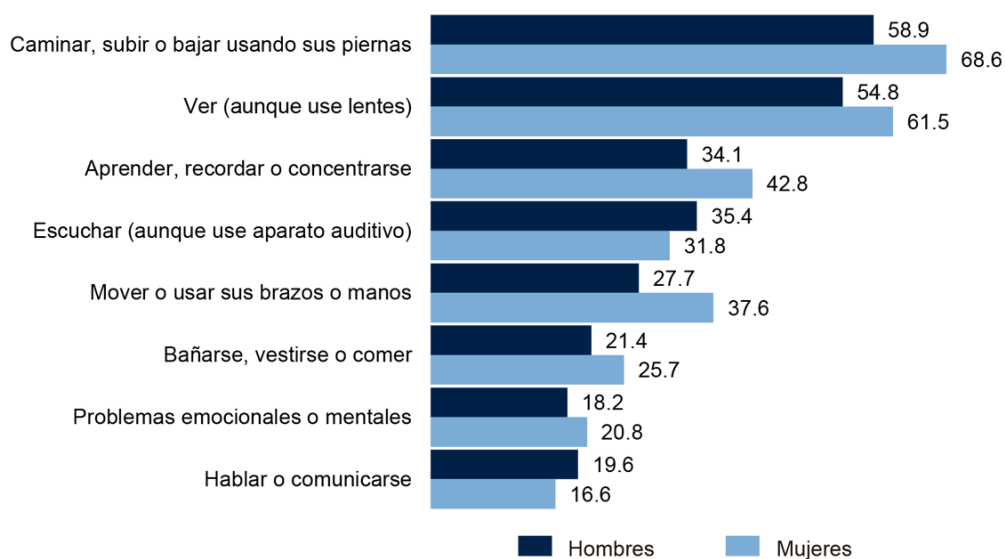
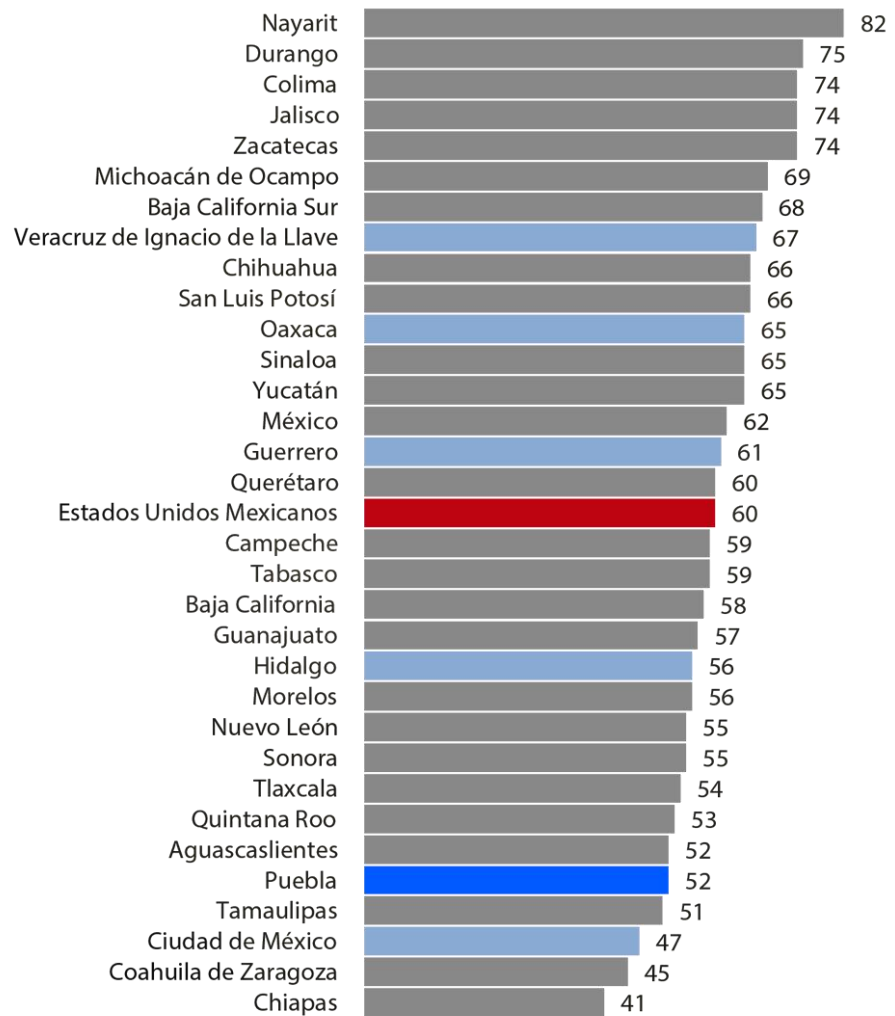


Ilustración 21: Representación gráfica de los porcentajes de población de acuerdo a los tipos de discapacidad. Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2014. Base de datos.

Tasa de población con discapacidad, por entidad federativa 2014



(por cada 1 000 habitantes)

Ilustración 22: Representación gráfica de la tasa de población con discapacidad por entidad federativa en México.

Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2014. Base de datos.

Editado: Karla Polette Diaz Arredondo

En la ilustración 23 se puede observar el número de habitantes con discapacidad en cada Estado de la República Mexicana, de igual manera se puede presenciar que Puebla está 8 puntos debajo de la media del país, al mismo tiempo se destacan los Estados colindantes con Puebla, como son: Veracruz, Oaxaca, Guerrero (su puntaje se encuentra arriba de la media), Hidalgo y Ciudad de México (su puntaje está bajo la media).

Estos datos son importantes debido a que este centro impacta de manera positiva no solo en el Estado de Puebla, sino a sus colindancias y como se puede observar son entidades con porcentajes medios de personas con discapacidad, lo cual significaría que este proyecto tendría relevancia en la parte central del país, además con una impresión positiva y aceptación por parte de la población.

3.2. PRINCIPIOS Y ESTRATEGIA PSICOPEDAGOGÍAS PARA PERSONAS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA.

En este apartado de la investigación, se hablará acerca de los métodos de enseñanza y terapias que necesitan las personas con TEA así como también los NEE (Necesidades Educativas Especiales) y los cuidados personales que deben de tener, ya que para realizar un correcto diseño del “Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla”. Es fundamental conocer a detalle las necesidades espaciales de los autistas así también la de sus profesores.

Así mismo, el autismo como se ha explicado en el capítulo anterior, es dinámico esto quiere decir que puede sufrir varios padecimientos o grados de afectación senso-perceptiva, esto no significa que la persona que lo padece vaya a presentar esas mismas características toda la vida, por lo cual puede mejorar o empeorar de acuerdo a las terapias psicopedagógicas que lleve al igual de ayuda psicológica, física, alimenticia y médica.

Por lo tanto, la inclusión educativa que se les debe brindar de acuerdo al nivel de afectación que presente, además que algunas personas con autismo sólo podrán terminar su educación básica en escuelas especiales, sin embargo, otros lograrán cursar con éxito estudios universitarios e incluso de

posgrado. Sin embargo, el objetivo principal de este centro de enseñanza es dar un continuo servicio de enseñanza para las personas con TEA, a tal grado que puedan seguir lograr autonomía, pues la personas que solo logren concluir sus estudios básicos en un CAM, este centro deberá brindar terapias en las áreas que necesite reforzar el niño o joven autista para poder tener autonomía y pueda funcionar socialmente.

En la siguiente ilustración se mostrará cómo se organiza la inclusión educativa, en México de acuerdo a la asistencia que necesite el niño con trastorno del espectro autista.

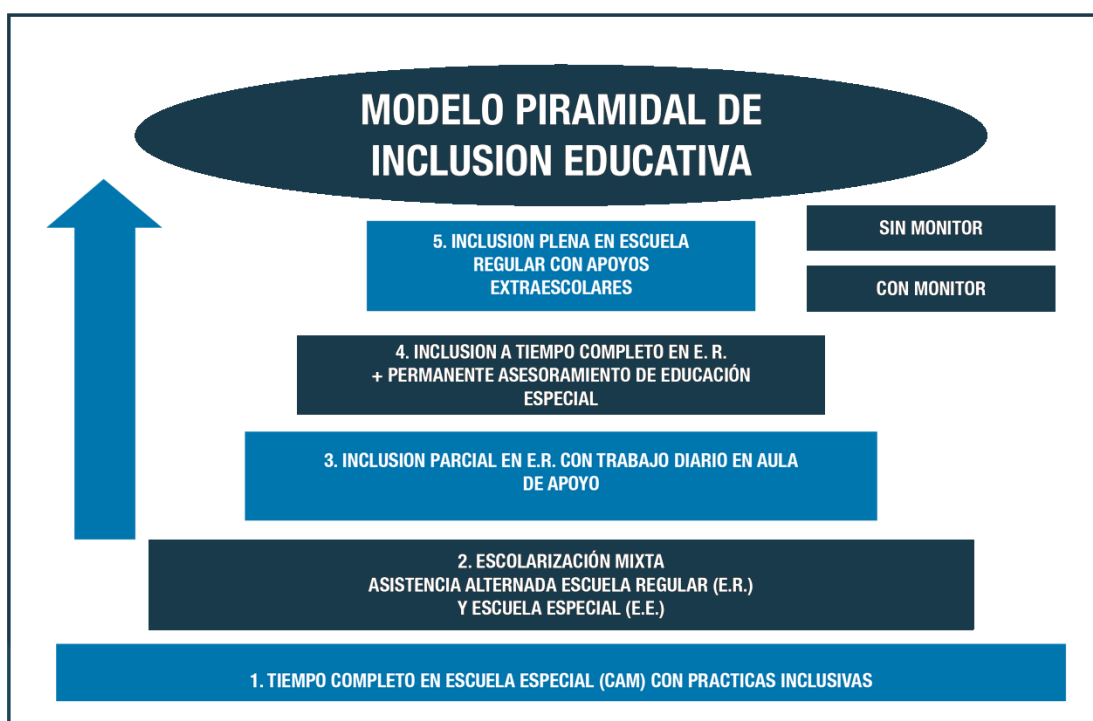


Ilustración 23: Modelo piramidal de inclusión educativa.

Fuente: Vázquez Ramírez, M. (2015). *La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista*. Pag. 65.

Como se puede observar en la imagen, la base de la pirámide se encuentran los y las niños que necesiten estar de tiempo completo en un complejo de escuela especial, en el siguiente peldaño se encuentran las personas que no tienen un grado afectación que les permite asistir a una escuela regular pero a la vez una escuela especial, en el tercer escalón están las inclusiones parciales donde un niño puede asistir a una escuela regular

pero con apoyo especial dentro del aula, el cuarto peldaño son personas con TEA a un nivel no tan afectado que puede ir a una escuela regular y solo recibir terapias y asesoramiento en una escuela especial y por último se encuentran los y las niñas con TEA que su grado de afectación es mínimo y pueden desenvolverse de una manera adecuada en una escuela regular con y sin ayuda de instructores especiales.

La pirámide nos ayuda a entender que los diferentes niveles de autismo no cual sea este, puede y debe recibir educación, sin embargo es cierto que en muchas CAM a nivel nacional no cuentan con el personal suficiente para atender a todos los niños con diferentes discapacidades pero sobre todo los que padecen autismo, ya que Vázquez Ramírez, M. en su libro “La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista” se menciona que en un correcto CAM debe haber como máximo 8 alumnos por salón de clases y 1 debe ser autista, pero en varios casos no se cumple con esa recomendación. En mi experiencia personal, pero en Acapulco, Guerrero, los Centros de Atención Múltiple se encuentran muy saturados habiendo alrededor de más de 20 niños en cada aula e incluso más de 5 autista, este dato lo se ya que como expuse en la justificación de esta tesis mis hermanas pequeñas padecen autismo y han sido escolarizadas en dichos centros.

PRINCIPIOS PSICOPEDAGOGICOS QUE GUIAN LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA CON LOS ALUMNOS AUTISTAS (T.E.A.)

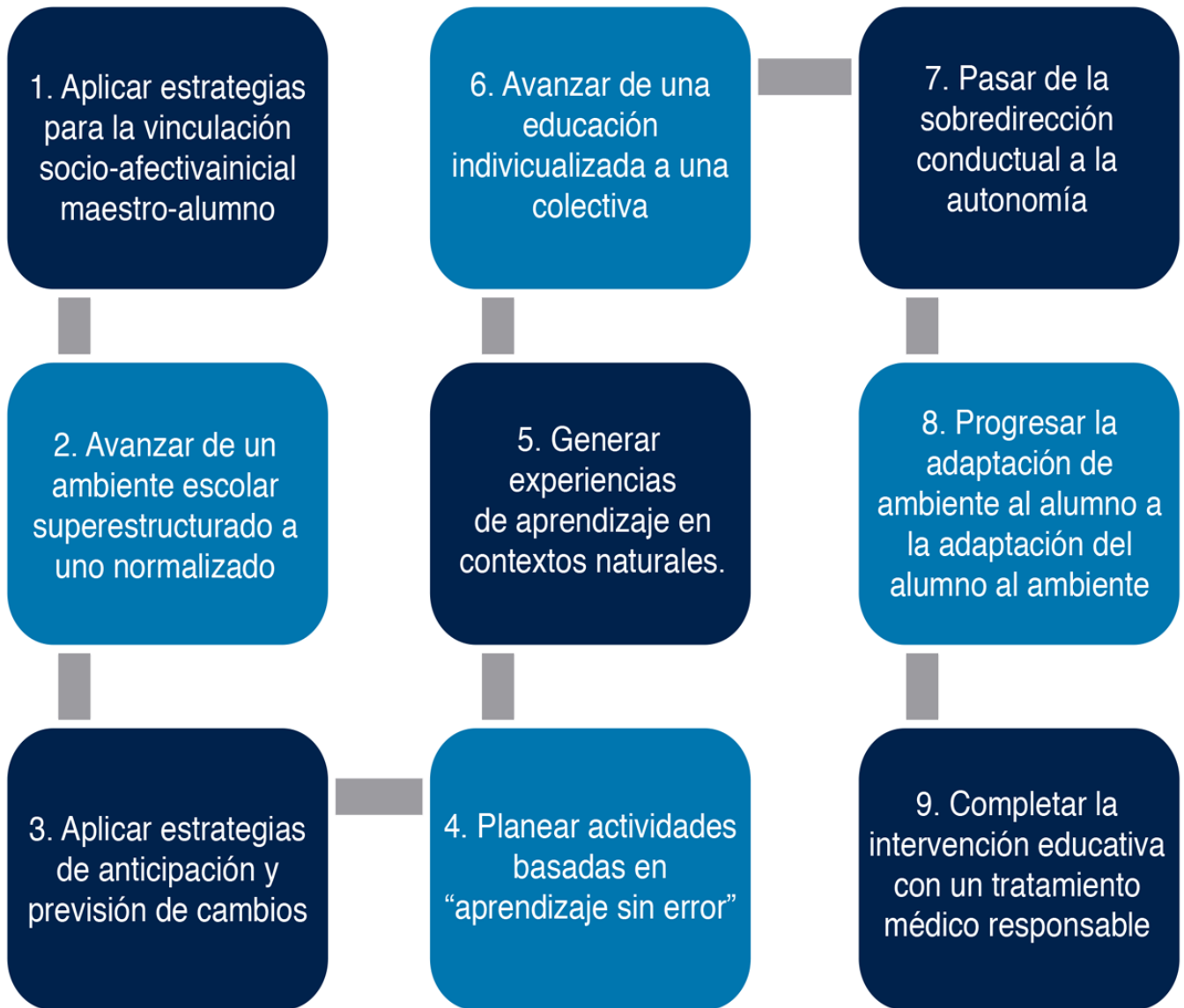


Ilustración 24: Principios psicopedagógicos que guían la intervención educativa con los alumnos autistas. TEA. Ramírez, M. (2015) en su libro "La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista". Pag. 98

Fuente: Vázquez

En la ilustración pasada, explica los pasos de cómo se debe ir enseñando las diferentes estrategias de aprendizaje, sin importar en grado de afectación del niño joven autista ya que es importante poder irlo adaptando paulatinamente a lo que vendría siendo cuestiones normales para convivir en sociedad al igual de llevar un acompañamiento y tratamiento médico responsable. Se explicará de manera breve de qué trata cada punto del mapa conceptual: En la ilustración siguiente explica los pasos de cómo se debe ir enseñando las diferentes estrategias de aprendizaje, sin importar en grado de afectación del niño o joven autista ya que es importante poder irlo adaptando paulatinamente a lo que vendría siendo cuestiones normales para convivir en sociedad al igual de llevar un acompañamiento y tratamiento médico responsable. Se explicará de manera breve de qué trata cada punto del mapa conceptual:

1. Aplicar estrategias de vinculación socio-afectiva inicial maestro-

alumno: En este punto trata que el profesor debe crear un lazo afectivo con su alumno, ya que el niño o joven al sentirse aceptado y seguro es más fácil su cooperación al momento de querer realizar ejercicio o terapias de clase.

2. Avanzar de un ambiente escolar super-estructurado a uno

normalizado: Este principio concierne al orden estricto de los espacios educativos, los materiales escolares, los horarios y la interacción social de los alumnos con autismo, es decir, los espacios deben albergar mobiliario, recipientes, cintas de colores, pedestales, sonidos e imágenes que ayuden a identificar donde se encuentran los materiales de trabajo, los lugares e incluso que acciones están permitidas realizar dentro de ese espacio, ya sea guardar silencio, hablar, jugar, correr, etc. Ya como se ha explicado anteriormente las personas con TEA se sienten seguros al estar en un ambiente tan controlado, pero este tipo de ambiente debe ir cambiando a uno normal sin tanto orden poco a poco para que no llegue ser tan drástico el cambio para ellos.

3. Aplicar estrategias de anticipación y previsión de cambios

ambientales: Es importante que los educadores faciliten al niño a

anticipar eventos inusuales en su vida diaria, es decir, que practiquen o recreen escenarios de cómo sería una visita al doctor, un viaje en autobús e incluso visitas recreativas, ya que el niño autista llega a presentar mucho estrés cuando se encuentra a escenarios que no son comunes para él.

4. Planear actividades basadas en “aprendizaje sin error: Este tipo de aprendizaje consiste en poder enseñar sin que haya ningún error al momento de la enseñanza ya que al intentar corregir esas equivocaciones puede que el niño actúe de manera desinteresada, frustrante y con berrinches, llegando a abandonar la tarea que se le estaba enseñando. Además, que su ambiente en donde se le está educando debe estar libre de cualquier distractor visual o auditivo, para que pueda mantenerse concentrado en esa actividad.

5. Generar experiencias de aprendizaje en contextos naturales: Este punto se refiere al aprendizaje funcional fuera del aula de clases, es decir preparar al niño para su contexto natural, por lo tanto, hacer prácticas en el aula sobre actividades cotidianas ya sea ir a comprar un dulce a la tienda o cruzar la calle, el niño aprende el mecanismo de cómo funciona y posteriormente los padres deben aplicarlo con él en el exterior.

6. Avanzar paulatinamente de una educación individualizada a una colectiva: Todo niño o joven autista necesita comenzar su proceso de aprendizaje mediante contextos y estrategias individualizadas, se debe ir preparando mentalmente al niño sobre como interactuar socialmente de esa manera no se sentirá tan estresado al estar en grupos de personas, sin embargo esto debe ir haciéndose poco a poco ya que llevarlo a un ambiente con muchas personas de una manera no planeada puede desencadenar momentos de estrés muy grandes para él.

- 7. Pasar de la sobredirección conductual a la autonomía:** Este principio consiste en avanzar del apoyo educativo continuo hacia la paulatina eliminación de las ayudas, ya que no se busca generar personas dependientes e incompetentes, por lo tanto, es necesario que los educadores eliminen este tipo de ayudas mencionadas anteriormente conforme el alumno va adquiriendo los aprendizajes deseados.
- 8. Progresar de la adaptación del ambiente al alumno a la adaptación del alumno al ambiente:** Este es el principio clave de la intervención educativa con personas autistas, consiste en no obligar al alumno a comportarse y responder de manera “normal”, lo pertinente es primero ajustarnos a sus características (tolerarlas y aceptarlas), y sólo con el tiempo se promoverán pautas de comportamiento más comunes de esa manera podrá actuar de una manera parecida a las personas de su edad.
- 9. Complementar la intervención educativa con un tratamiento médico y alternativo responsable:** Este punto explica que no se debe agredir médicamente a la persona autista ya que es también una responsabilidad de los educadores, debido a que ha habido casos que en diferentes CAM no se aceptan a los niños sino están bajo el efecto de medicamentos, debe quedar claro que ningún psicofármaco cura el autismo y sólo algunos son de uso seguro para moderar los síntomas indeseables.

Estos principios psicopedagógicos es realmente importante conocerlos, ya que con estos datos se comprende de mejor manera el entorno educativo que recibe una persona con autismo y así poder diseñar de una manera más consciente las necesidades espaciales que ellos necesitaran para poder crear ambientes que les facilite concentrarse cuando sea necesario o mitigar los episodios de estrés causados por la hipersensibilidad que muchos llegarán a tener. Estos principios trabajan en conjunto con los ejes prácticos para las técnicas y estrategias de aprendizaje para personas con trastorno del espectro

autista, los cuales serán explicados en el siguiente capítulo, como base para las normativas con las que se deben diseñar los espacios de este centro.

Para concluir este capítulo es importante señalar que México tuvo como resultado en el último censo realizado por el INEGI en el año 2014, que como población existen 120 millones de habitantes y el 6% de este total padecían algún tipo de discapacidad.

Además, que, de acuerdo a las investigaciones realizadas por Carol Ajax, fundadora de Spectrum Therapy Center México, donde aseguró que en el país 1 de cada 115-120 personas presenta algún tipo de trastorno del espectro autista; lo que da como resultado que aproximadamente que el 14% de personas con discapacidad son autistas por lo tanto 1 millón de personas diagnosticadas padecen TEA.

Por lo cual, es necesario contemplar en el diseño acceso y facilidades para personas con discapacidades motrices, visuales y auditivas, como observamos anteriormente este tipo de discapacidades también son parte de un porcentaje significativo de la población, a pesar de que el centro será especializado para personas con autismo, debemos recordar que el TEA puede ir acompañado de diferentes discapacidades no siempre actúa de manera individualizada, por lo cual estos datos son importantes para un correcto diseño arquitectónico.

CAPÍTULO 4

NORMATIVA

4.1 NORMATIVA DE INSTALACIONES, DEL INSTITUTO NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA (INIFED).

Antes de explicar el siguiente capítulo, es necesario poder entender que es una normativa, que, de acuerdo a la Real Academia Española, en el área de español jurídico cita que normativa es: disposición, regla, precepto legal o reglamentario (norma jurídica). Por tal motivo se puede entender que una normativa, son la serie de reglas a seguir para poder realizar alguna actividad, en este caso la INIFED (instituto de Infraestructura Escolar) son los encargados de establecer las normas correspondientes para llevar a cabo un proyecto de genero escolar.

Como no existe una norma especializada para centro de autismo, las normas en las cuales se basó esta tesis fueron las diseñadas por parte de la INIFED para Centros de Atención múltiple, ya que estas nos dan las pautas para poder diseñar los espacios mínimos necesarios para un centro de esta índole.

Sin embargo, es necesario aclarar que esta institución solo abarca los aspectos constructivos y básico para un correcto desenvolvimiento espacial dentro de los CAM's, siendo esto insuficiente para poder diseñar un centro para personas con autismo empático a sus problemas senso-perceptivos.

Por cual, se tomó de igual manera como norma de diseño, los principios psicopedagógicos generales para la intervención educativa con alumnos con autismo (TEA), descrito en el libro de Vázquez Ramírez, M. (2015). Titulado: La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista. 1st ed. Gobierno del Estado de Aguas Calientes. Ya que brinda las pautas necesarias que ocupa un educador de enseñanza especial, para poder tratar con niños autistas, de esta manera también considerar estos aspectos de gran relevancia dentro del diseño interior y exterior del centro.

INIFED, organismo público creado el 1 de febrero del 2018 en el Diario Oficial, el objetivo principal de esta institución es fortalecer la infraestructura educativa en México, a través de la creación de normas y especificaciones técnicas.

De igual manera, tiene la capacidad normativa de consultoría y certificación de la calidad de la infraestructura física educativa del país, de construcción y como una instancia asesora en materia de prevención y atención de daños ocasionados por desastres naturales, tecnológicos o humanos en el sector educativo; .es el responsable de promover la participación de la sociedad civil, comunidad educativa y organismos privados, en el mejoramiento y mantenimiento de inmuebles escolares.

Para el diseño de este centro de aprendizaje, es necesario tomar en cuenta su normativa al momento de proyectar los espacios correspondientes, debido que con ello garantizamos la seguridad de los usuarios que se encuentren en este lugar, al igual que los futuros permisos de construcción que se requieran para poder llevar a cabo este proyecto a la realidad.

No existe un manual o normativa específica sobre este tipo de centro, por lo tanto, tomaremos en cuenta la normativa utilizada para la construcción y diseño arquitectónico de los Centros de Atención Múltiple (CAM).

Por tal motivo comenzaremos con los Criterios Normativos, Diseño Arquitectónico: Educación Básica – CAM. (CDA-EE-CAM-05). Los cuales tienen por objetivo recomendar los elementos y condiciones necesarias de habitabilidad y diseño en los espacios y servicios que conforman los planteles educativos con base en lineamientos universales.

Estos criterios tienen la información estándar de diseño y requisitos mínimos para la creación o modificaciones de las escuelas de educación especial, y las consideraciones que deberán tomarse para su diseño con base en los enfoques y procesos pedagógicos, para ofrecer un ambiente de aprendizaje flexible, seguro y estimulante.

Además de mencionar los materiales y elementos, mobiliario y equipo e instalaciones de servicios, necesarios para que las escuelas dispongan de la

Requisitos dimensionales mínimos

ESTRUCTURA EDUCATIVA	NÚMERO DE ALUMNOS	NÚMERO DE PISOS	SUPERFICIE (M ² /ALUMNO)	DIMENSIONES (M)		SUPERFICIE TOTAL (M ²)
				FRENTE	FONDO	
Deficientes mentales	200	1	41.00	68	120	8,200
Audición y lenguaje	144	1	52.77	76	100	7,600
Audición y deficientes mentales	192	1	44.80	85	100	8,500
Centro múltiple único	140	1	35.70	60	88	5,000

infraestructura y los recursos escolares necesarios, para poder desarrollar sus actividades académicas. Ya que a través de estos criterios la INIFED busca promover el cumplimiento de los requisitos de calidad, seguridad, funcionalidad y sustentabilidad de la infraestructura física educativa.

De acuerdo a la INIFED para la selección del terreno, se debe contemplar los siguientes datos:

- Selección del predio: se debe considerar los tiempos de movilización de los alumnos que concurran a la escuela educación especial no deberán ser mayores de treinta (30) minutos. Así mismo evitar los terrenos para los que sea necesario que los estudiantes deban cruzar zonas peligrosas, como pueden ser corrientes de agua constante o esporádica para llegar a ellos.
- Accesos: Tanto en Zona Rural como en Zona Urbana, el acceso

Ilustración 25: Tabla de requisitos y dimensiones mínimas para Escuela de Educación Especial y Centros de atención Múltiple (CAM).

Fuente: Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa. Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones. Volumen 2. Estudios Preliminares. Tomo I. Planeación, programación y evaluación. 2012. México, Distrito Federal. 43 páginas.

principal al predio y, en su oportunidad a la escuela, debe de realizarse a través de vialidades terciaria. De no ser posible, se permite el acceso

por vialidades secundarias. Se recomienda una sección mínima de 8 metros de la vía de acceso.

- Dimensiones del terreno: Los terrenos serán preferentemente rectangulares, con una proporción igual o menor a 1:3 con la superficie para alojar los edificios y la obra exterior necesaria que requiere el programa arquitectónico para la modalidad del plantel requerido.

En la tabla anterior se explica las características mínimas que necesitan las escuelas de educación especial y los centros de atención múltiple, que de acuerdo a la capacidad de alumnos se especifica el número de niveles con el que debe contar, así como los m² de superficie por cada alumno, de igual manera las dimensiones mínimas del terreno, donde se ubicará dicho recinto educativo.

En cuestión de seguridad se toman en cuenta 3 puntos importantes a la hora de diseñar:

- » Accesos al plantel: El ingreso se hará por medio de una puerta única, donde se controlará el acceso para poder evitar el paso a personas no autorizadas al interior del inmueble y de igual manera tenga como objetivo vigilar la salida de los estudiantes. Se evitará el uso de entradas secundarias o adicionales. Los accesos de servicios y maniobras deben encontrarse lo más cercanos posible a la calle y alejados de la entrada principal destinada al uso de los estudiantes.
- » Bardas o cercas perimetrales: El plantel educativo debe contar con bardas o cercas perimetrales que proporcionen seguridad al plantel completo, incluyendo las áreas exteriores. Estas deben permitir la visibilidad al interior del plantel y tendrán una altura mínima de 3.00 metros.
- » Protección civil: Debe señalarse las rutas de evacuación mediante letreros a cada 20.00 metros o en cada cambio de dirección de los caminos o andadores, con la leyenda escrita: "RUTA DE EVACUACIÓN", acompañada de una flecha en el sentido de la circulación del desalojo. Se colocarán extintores en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido hacia el extintor más cercano no exceda de 15.00 metros desde cualquier lugar; de encontrarse

colgados, deben estar a una altura máxima de 1.50 metros medidos del piso a la parte más alta del extintor. Cuando se requiera, se contará con hidrantes o aspersores con depósito de reserva y sistema automático de bombeo por motor eléctrico, con respaldo de motor de combustión.

Hay que mencionar que en este documento normativo se señala la importancia al diseñar un centro educativo, ya que este debe asegurar y facilitar el acceso de las personas con discapacidad en igualdad de condiciones físicas con los demás usuarios.

Se debe garantizar la continuidad de rutas libres de obstáculos, accesibles al interior y exterior de las edificaciones y espacios abiertos, que pueda asegurar que los usuarios con discapacidad puedan hacer uso de estos espacios sin ningún problema u obstrucción.

De igual manera se hace mención sobre las características en áreas exteriores del centro educativo. Una de ellas son las circulaciones exteriores, estas deben protegerse de la radiación directa o indirecta del sol, mediante volados o aleros. Si el plantel contará con un solo nivel, tendrá volados o aleros con una medida de 1.10 metros y con una altura mínima de 2.30 metros. En el caso de ser de más de dos niveles, los volados en circulaciones exteriores serán de 2.25 metros como mínimo.

El plantel educativo deberá contar con un 30% de áreas verdes al interior del predio de la superficie del terreno. Estas tendrán una superficie mayor a 10 m² sin fragmentación. Se sugiere en el diseño el uso de plantas autóctonas o adaptadas para reducir los requisitos de riego, control de plagas y conservación de la biodiversidad regional.

Para los andadores vehiculares y peatonales se utilizará pavimentos permeables, que permitan la absorción de la precipitación pluvial al subsuelo, en al menos el 50% de las áreas descubiertas.

No se tendrán puntos ciegos que eviten la supervisión de todas las áreas del plantel por el personal docente y administrativo. En los espacios abiertos

donde se realicen actividades al aire libre, como la plaza cívica o las canchas deportivas, se considerará una cubierta que proteja de la radiación directa o indirecta, proporcione sombra y protección contra las precipitaciones y los vientos.

Para la utilización y diseño de las instalaciones de servicio se utilizarán sistemas y materiales de fabricación nacional, compatibles con otros sistemas y se observará lo dispuesto en las Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones del INIFED.

Las redes generales y de distribución se ubicarán en circulaciones exteriores con objeto de facilitar las labores de mantenimiento. Cuando se requiera, el proyecto preverá la instalación de ductos verticales de instalaciones, evitando cambios de dirección. Todas las redes de tuberías contarán con registros para su mantenimiento y reparación

4.1.1 Normativa para el uso de instalaciones eléctricas.

La instalación eléctrica debe registrarse por medio de la última edición de la reglamentación de observación obligatoria, indicada en la Norma Oficial Mexicana¹. NOM-001-SEDE-2005, actual y vigente y colaterales referentes a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica.

Para la alimentación del plantel educativo se tendrá que considerar una acometida de 3F 4H+PT, 220/127 V, 60 HZ, por consecuencia debe diseñarse un cuarto eléctrico especial para la colocación de tableros, debe estar libre de cualquier objeto o equipo que pudiera obstruir el acceso, como estantes, escobas, etc. Así mismo un control de seguridad que permita el acceso solo a personal autorizado.

Los canales o tuberías de instalación eléctrica podrán ser metálicas cuando sea aparente como en el interior de las aulas, en el caso de las empotradas podrá ser manguera flexible en edificios de hasta tres niveles.

En el caso de que la instalación eléctrica este expuesta, se debe utilizar tubo (conduit) metálico tipo semipesado aparente, debe tratarse con base anticorrosiva (PRIMER) y 2 manos de pintura azul de esmalte código Pantone

279. Para las canalizaciones en exterior se recomienda tubo (conduit) rígido no metálico de P.V.C (cloruro de polivinilo) tipo pesado r-1, directamente enterrada por cepa de instalaciones a 0.40m bajo nivel de piso (excepto en cruce de vialidades que irá de 0.80m).

La instalación para servicio normal debe ir en canalización independiente de la instalación para servicio de tensión regulada esto incluye las cajas registro de conexiones y placas de apagadores. Para el cuarto de instalación eléctrica donde se colocarán los tableros correspondientes a las conexiones del aire acondicionado y el tablero sub-general de tensión regular.

En el caso del tablero sub-general de tensión regulada será para sobreponer en muro tipo (spectra plug-in), 3f-4h+pt, 600vca máx., 60hz, con interruptor principal y derivados tipo (plugin), con barra de puesto a tierra (neutro), barra de puesta a tierra aislada y barra de puesta a tierra general, colocado a 0.20m/s.n.p.t. a la parte inferior del mismo. Lo anterior será de acuerdo a la capacidad requerida del acondicionador de línea y la cantidad de circuitos requeridos para este servicio, ya que, de ser posible, este tablero podrá ser sustituido por un centro de carga tipo (TLM), con barra de puesta a tierra aislada.

El tablero de alumbrado y control (centro de carga eléctrico de zona), para sobreponer en muro tipo (TLM), 2f-3h+pt, 220-127vca, 60hz, con interruptores termomagnéticos tipo (thql), con barra de puesto a tierra (neutro), barra de puesta a tierra general, colocado a 1.80m/s.n.p.t. hasta la parte superior del mismo.

4.1.2. Normativa para el uso de instalaciones hidrosanitarias.

La instalación hidráulica debe comenzar por la toma domiciliaria, la cual comprende el tramo entre la red municipal de distribución y el medidor. El material de la tubería puede ser de cobre o polietileno de alta densidad. Después del medidor se tiene la línea de llenado de la cisterna, la cual comprende el tramo que hay entre el medidor y la cisterna, el material de la tubería puede ser de cobre, acero o P.V.C. hidráulico, dependiendo en buena medida de las características del terreno y la factibilidad de los materiales.

La recomendación del volumen de capacidad de la cisterna debe tener un almacenamiento mínimo de tres días, por cualquier falla en el suministro. Posteriormente en la cisterna se debe contemplar la instalación de un equipo hidroneumático, el cual consta de dos bombas y un tanque precargado para mantener presurizado el sistema, ya que, de acuerdo con la distribución de los edificios, es necesario la ubicación de varios tanques elevados (TINACOS), los cuales serán llenados a través de un sistema de distribución a base de tuberías que partirán del cuarto del equipo hidroneumático hasta los tinacos.

Se deberá instalar un equipo de filtrado para suministrar agua con esta característica a la cocina y a los bebederos, la tubería será del tipo antibacterial a fin de mantener el agua sin problemas de contaminación. En la cocina se tendrá un calentador de agua a base de gas L.P. para calentar el agua que se utilizará en las tarjas y algunos otros muebles que lo requieran.

El centro educativo debe contar con una planta de tratamiento de aguas negras, la cual generará el agua necesaria para regar los jardines de la institución.

El sistema de riego comprenderá de un tanque cisterna rotoplas de almacenamiento con capacidad de 10,000 litros cada uno, de los cuales la bomba succionará y posteriormente alimentará a la red la cual alimentará a las válvulas de acoplamiento rápido distribuidas en el área de jardín a regar. Los tanques estarán enterrados cerca de la planta de tratamiento, para que estos sean llenados con el agua tratada que resulta del proceso final de la planta de tratamiento.

En cuestión de las aguas negras la instalación sanitaria debe contemplar las tuberías que reciben las descargas de los muebles sanitarios para después ser conducidos hasta los registros y a partir de éstos otra tubería llamada albañal es utilizada para conducirlos hasta la planta de tratamiento.

Las trayectorias de tuberías en el interior de edificios normalmente son paralelas a los ejes de las traveses o contra traveses, las pendientes mínimas que deberán considerarse serán las siguientes:

- Las tuberías horizontales con diámetros de 75 mm o menores se proyectarán con una pendiente mínima del 2%.
- Las tuberías horizontales con diámetros de 100 mm o mayores se proyectarán con una pendiente mínima del 1.5%

- Las tuberías en el interior del edificio pueden ser de Fierro Fundido tipo TAR o de P.V.C. sanitario, dependiendo en gran medida del tipo de terreno y de la factibilidad de los materiales. Los cambios de dirección en las tuberías horizontales de aguas negras en el interior del edificio se deberán de hacer siempre a 45°, solamente se tienen conexiones a 90° en donde se recibe un mueble sanitario o coladera de vertical a horizontal.
- Se instalarán trampas de grasa en cada mueble sanitarios de cocina, a fin de contener la mayor parte de estas grasas que ocasionan problemas en los drenajes, a parte de estas trampas de grasas por zona se tendrá una trampa de grasas general para recibir los drenajes de la cocina y así contener cualquier grasa extra que no sea contenida por las trampas anteriores a esta.
- Para el diseño de la red exterior de drenajes, se consideraron las pendientes, distancias entre registros, dimensiones de los mismos, niveles de tapa de arrastre incluyendo los de pozos de visita de acuerdo con las Normas vigentes, el diámetro mínimo será de 20 cm y el tirante máximo de 50% del diámetro.
- En cada salida de aguas residuales del edificio deberá desfogar en un registro cuyas dimensiones mínimas serán las siguientes: Para profundidades hasta de un metro: 40 x 60 cm. y para profundidades de 1.5 a 1.8 m: 60 x 80 cm.

Para el sistema de aguas pluviales tiene como objetivo la eliminación de estas, a través del drenado de todas las superficies recolectoras de estas aguas, tales como azoteas, patios, estacionamientos, etc., y conducir las al punto de desfogue que indique la autoridad competente o en su caso al reúso de estas.

Por otro lado, si el municipio cuenta con un albañal municipal de aguas pluviales, entonces será necesario construir un albañal interior y conectarlo al albañal municipal.

Las aguas pluviales de los estacionamientos y patios serán recolectadas por medio de rejillas de fierro fundido con bisagras, y se conectarán a un colector general para descargar en el lugar que indique la autoridad municipal.

El material de las tuberías en las redes exteriores serán de polipropileno tipo corrugado ADS, en todos los diámetros.

También puede darse el caso que el municipio no cuente con colector pluvial y que permita desalojar el agua pluvial a la calle, o al colector de aguas negras o colector de aguas combinadas, pero en forma controlada, con lo cual el sistema de captación pluvial dentro del terreno deberá de contar una red de albañal interna, pozos de infiltración y en caso dado tanque de tormenta o de regulación.

4.1.3 Normativa para el uso de instalaciones especiales.

- » **Gas Licuado de Petróleo.** - Se instalará un sistema de gas L.P., el cual contará con un tanque de almacenamiento del cual se distribuirá gas a los distintos equipos que lo requieran, como es el caso de los equipos de la cocina y calentador. La red de gas L.P. puede ser considerada en dos etapas o en una sola, dependiendo de las condiciones y la ubicación del tanque de gas. Se deberá tomar en cuenta el lugar geográfico del conjunto, ya que la altura sobre el nivel del mar y su clima son factores que afectan el sistema de aprovechamiento del gas l.p.
- » **Aire acondicionado:** Para los casos de Unidades Autocontenidas tipo Paquete, el equipo de acondicionamiento de aire estará formado por los siguientes componentes: evaporador, condensador, compresor, ventilador evaporador y válvula de control. La condensadora y la evaporadora están juntas y este equipo debe instalarse al exterior para una recuperación aire ambiente y para expulsar el calor. Para la cocina en la ventilación de extracción es importante considerar la conexión del ducto a la campana de extracción que se debe de realizarse en obra de acuerdo a los requerimientos establecidos en el plano certificado de proveedor.
- » **Telecomunicaciones:** La canalización interior será de tubería conduit galvanizada pared gruesa aparente por lecho bajo de losa y/o trabe, y

ahogada en muro de diámetro indicado en el proyecto. Para canalizaciones exteriores, se considerará lo siguiente: tubería conduit de P.V.C. por piso de servicio pesado de color verde, enlace entre los registros interiores con los registros de mampostería. Vías de P.V.C. por piso de servicio pesado de color verde encofradas, enlace entre los registros exteriores de mampostería. Para la instalación de voz y datos el rack tendrá que ser metálico de sobreponer en muro en aleación ligera de aluminio de 3 pies de altura y abatible, ubicado en el área administrativa.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PARA UN CENTRO DE ATENCIÓN MÚLTIPLE, PRIMERA PARTE.

MODELO ARQUITECTÓNICO	CENTRO DE ATENCIÓN MÚLTIPLE				ÍNDICES Y OBSERVACIONES
ESTRUCTURA EDUCATIVA	4 GRUPOS POR GRADO	6 GRUPOS POR GRADO	8 GRUPOS POR GRADO		
NÚMERO DE ALUMNOS	48	72	96		
TIPO DE ESPACIO	SUPERFICIES MÍNIMAS REQUERIDAS				
	POR ESPACIO	4 GRUPOS	6 GRUPOS	8 GRUPOS	
Salón Audición Y Lenguaje ^{1/} .	38.88	77.76	116.64	155.52	3.25 m ² /alumno.
Salón Problemas Neuromotores ^{1/} .	51.84	55.84			2.60 m ² /alumno.
<i>Sanitarios para discapacitados</i>	4.00				
Salón de Invidentes ^{1/} .	51.84	55.84			2.60 m ² /alumno.
<i>Sanitarios para discapacitados</i>	4.00				
Salón de Deficientes Mentales ^{1/} .	51.84	55.84			2.60 m ² /alumno.
<i>Sanitarios para discapacitados</i>	4.00				
Taller.	51.84	64.80	64.80	129.60	-
<i>Bodega</i>	12.96				
Salón de Usos Múltiples.	-	-			-
<i>Estrado</i>	12.36	103.68			1.20 m ² /alumno. Para 86 alumnos.
<i>Guarda y mochileros</i>	9.00				
Administración.	-	-			-
<i>Oficina dirección</i>	12.96	77.76			1 lugar de trabajo 3 lugar de trabajo 6 lugar con barra de atención
<i>Secretaría</i>	22.78				
<i>Espera</i>	10.92				
<i>Archivo</i>	12.26				
<i>Sanitario personal</i>	5.88				
<i>Circulación interna</i>	12.96				
SUBTOTAL		491.53	530.40	634.08	

Ilustración 26: Tabla del programa arquitectónico para un Centro de Atención Múltiple, propuesto por INIFED.

Notas:

1/ Mínimo 12 alumnos por grupo.

Máximo 16 alumnos por grupo.

2/ Las áreas verdes tendrán una superficie mayor a 10 m² sin fragmentación.

3/ De acuerdo con la normatividad vigente en la localidad y con la disponibilidad de terreno.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PARA UNA TELESECUNDARIA

MODELO ARQUITECTÓNICO	TELESECUNDARIA				
ESTRUCTURA EDUCATIVA	4 GRUPOS POR GRADO	6 GRUPOS POR GRADO	8 GRUPOS POR GRADO	ÍNDICES Y OBSERVACIONES	
NÚMERO DE ALUMNOS	48	72	96		
TIPO DE ESPACIO	SUPERFICIES MÍNIMAS REQUERIDAS				
	POR ESPACIO	4 GRUPOS	6 GRUPOS	8 GRUPOS	
Diagnóstico.	-	-		-	
Lenguaje	9.40	103.68		1 lugares de trabajo 6 lugares de trabajo 6 lugares de trabajo	
Psicólogo	9.40				
Psicopedagogo	12.96				
Sanitario personal	9.14				
Espera	9.72				
Circulación interna	21.32			9 lugares de trabajo	
Cooperativa.	25.92	25.92			
Bodega.	25.92	25.92			
Sanitarios alumnos.	51.84	51.84		-	
Sanitario para personas con discapacidad.	35.64	35.64		-	
Sanitarios personal.	25.92	25.92		-	
Pórtico y plaza acceso.		4.80	7.20	9.60	0.10 m ² /alumno.
Plaza Cívica (Deficientes Mentales)	-	384.00		4.05m ² /alumno.	
Plaza Cívica (Audición y Psicopedagogía)	-	344.00		5.18m ² /alumno.	
Áreas ajardinadas y andadores^{2/}.	-	-	-	-	30% de la superficie del terreno.
Estacionamiento^{3/}.	-	-	-	-	20% de la superficie construida.
Circulaciones Exteriores.	-	298.65	306.90	328.12	
SUBTOTAL:		1,300.37	1,311.02	1,334.64	
SUPERFICIE TOTAL		1,792.00	1,841.42	1,968.72	

Ilustración 27: Tabla del programa arquitectónico para una Telesecundaria, propuesto por INIFED. Fuente: INIFED: CRITERIOS NORMATIVOS - DISEÑO ARQUITECTÓNICO: Educación Básica – CAM. Clave: CDA-EE-CAM-05 Pag. 35

Notas:

1/ Mínimo 12 alumnos por grupo.

Máximo 16 alumnos por grupo.

2/ Las áreas verdes tendrán una superficie mayor a 10 m² sin fragmentación.

3/ De acuerdo con la normatividad vigente en la localidad y con la disponibilidad de terreno.

Las tablas anteriores nos servirán de referencia para contemplar los espacios mínimos e indispensables, así como su dimensionamiento al momento de diseñar el Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla.

Sin embargo, a pesar de tener contempladas las normas técnicas que nos ayudarán a la construcción de este inmueble, es necesario también establecer las normas de diseño interior y exterior que ayuden a satisfacer los problemas sensoriales de las personas con autismo, estas pautas de diseño estarán basadas en los principios psicopedagógicos generales para la intervención educativa con alumnos con autismo (TEA), incluidos sus ejes prácticos y específicos. Todo esto se llevará a cabo por medio de la arquitectura sensorial y la psicología del color.

4.2. NORMATIVA PARA EL DISEÑO INTERIOR Y EXTERIOR, BASADO EN LA SENSO-PERSEPCIÓN DEL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA.

Los principios psicopedagógicos generales para la intervención educativa con alumnos con autismo (TEA), se han mencionado con mayor detalle en el capítulo 4, sin embargo, recordaremos cuáles son estos:

1. Aplicar estrategias de vinculación socio-afectiva inicial maestro-alumno.
2. Avanzar de un ambiente escolar super-estructurado a uno normalizado.
3. Aplicar estrategias de anticipación y previsión de cambios ambientales.
4. Planear actividades basadas en “aprendizaje sin error”.
5. Generar experiencias de aprendizaje en contextos naturales.
6. Avanzar paulatinamente de una educación individualizada a una colectiva.
7. Pasar de la sobredirección conductual a la autonomía.
8. Progresar de la adaptación del ambiente al alumno a la adaptación del alumno al ambiente.
9. Complementar la intervención educativa con un tratamiento médico y alternativo responsable.

Estos principios pedagógicos son utilizados por los educadores como un método de enseñanza hacia los niños y jóvenes autista, sin importar su grado de afectación ya que a través de estas pautas de aprendizaje es posible adaptarlos paulatinamente a lo que vendría siendo cuestiones normales para convivir en sociedad, así mismo se recomienda un acompañamiento y tratamiento médico responsable.

Con estos principios psicopedagógicos se logra comprender de mejor manera el entorno educativo que recibe una persona con autismo, para poder utilizarlos como una normativa pedagógica al momento de diseñar y así poder satisfacer las necesidades espaciales que los autistas necesitan.

Estos principios trabajan en conjunto con los ejes prácticos para las técnicas y estrategias de aprendizaje para personas con trastorno del espectro autista, los cuales fungirán como la base de nuestra normativa de diseño.

Los ejes prácticos son el aspecto más pragmático que utilizan los educadores en la atención a sus alumnos con autismo, esto se debe a que cada eje consiste en un conjunto de estrategias, actividades y técnicas específicas referentes a un cierto tipo de recursos psicopedagógicos bien definidos.

Estos ejes son los siguientes:

Eje practico 1.- Estrategias de Protección y Adecuación Sensorial (Perceptual): Son un conjunto de estrategias que tienen como propósito resguardar el sistema sensorial de los alumnos con TEA para evitarles malestar, distracción, aversión, incomodidad o dolor, aunque también implica tácticas para el aprovechamiento de sus peculiaridades sensoriales a favor de su aprendizaje. Ya que como se ha explicado anteriormente en el capítulo 2 la gran mayoría de las personas con autismo presentan alteraciones senso-perceptuales que afectan a uno o más de sus sentidos, estas anomalías se encuentran prácticamente en todas las categorías sensoriales: exterocepción, propiocepción e intercepción. Y se dividen en 3 áreas hipersensibilidad, hiposensibilidad y fascinación sensorial o autoestimulación, estas ya explicadas a profundidad anteriormente.

En el caso de la hipersensibilidad se puede combatir al momento de una crisis con estos tres puntos:

1. Supresión y mitigación de estímulos sensoriales aversivos: esto logra mediante la eliminación o reducción de los estímulos ambientales que causan dolor, distracción e incomodidad al autista; esto se puede dar como la reducción de su temperatura a través de baños, eliminar el ruido de objetos como sillas y mesas por medio de tapones de hule en las patas de estos muebles, reproducir música que al infante o joven le agrada para tranquilizarlo, evitar la presencia de olores químicos y escandalosos, así mismo colores que distraiga su atención.
2. Aplicación de accesorios de protección sensorial: los educadores utilizan en sus alumnos tapones auditivos industriales, cuando ellos se encuentren expuestos ante sonidos irritantes para ellos, en cuestión del sentido olfativo utilizan supresores como: cubrebocas o mascarillas para mitigar ciertos olores, en el sentido del tacto les colocan guantes (de tela, látex, hule, algodón, cuero, etc.) para que puedan manipular algunos materiales, de igual manera para controlar la temperatura de su cuerpo utilizan cojines de gel frío en la silla o pupitre del niño o joven, en cuestión de la vista les permiten usar lentes oscuros o anteojos que modulan la cantidad de movimiento observable también hacen uso de la tecnología a través de aplicaciones para móviles o tabletas que muestren imágenes en espiral, para poder relajar al autista cuando muestre signos de ansiedad por saturación sensorial.
3. Procedimientos de tolerancia sensorial o desensibilización sistemática: son procedimientos de exposición progresiva a estímulos sensoriales dolorosos mediante aproximaciones sucesivas, se comienza exponiendo a los alumnos a los estímulos que le causan molestia moderada y paulatinamente se le va enfrentando a aquellos que le provocan aversión extrema, hasta que pueda tolerarlos, durante el proceso se refuerzan (entrega de “recompensas”) todas las conductas que indiquen tolerancia o calma. Estas técnicas se utilizan cuando es imposible suprimir del ambiente los estímulos que provocan reacciones de hipersensibilidad.

Con estos 3 puntos le es posible controlar al educador la hipersensibilidad de su alumno con autismo, ya que como se ha mencionado anteriormente debe a que las personas con TEA suelen presentar distintos tipos de alteración sensorial.

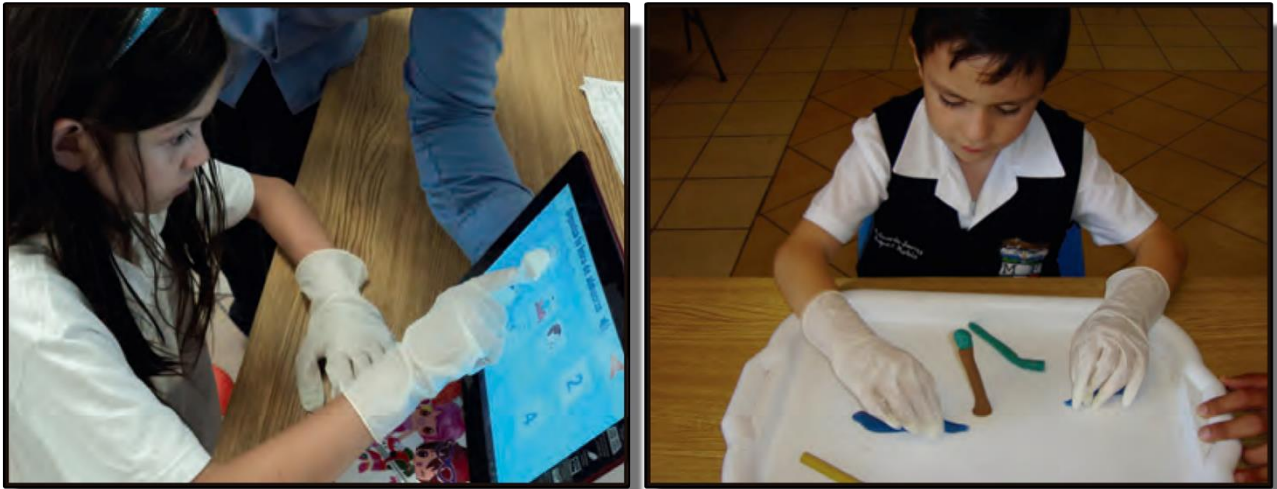


Accesorios de Protección Sensorial para Alumnos con TEA que presentan hipersensibilidad. En la secuencia fotográfica un maestro ayuda a su estudiante con autismo a colocarse protectores auditivos para modular el dolor que le producen algunos sonidos en la escuela (CAM).

Ilustración 28: Pasos para protección sensorial táctil para alumnos con TEA que presentan hipersensibilidad.

Fuente: Vázquez Ramírez, M. (2015) en su libro "La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista". Pag. 113.

Editada: Karla Polette Diaz Arredondo.



Accesorios de Protección Sensorial para Alumnos con TEA que presentan hipersensibilidad (guantes de látex para tolerar materiales u objetos que les producen incomodidad táctil).

Ilustración 29: Pasos para protección sensorial auditiva para alumnos con TEA que presentan hipersensibilidad.

Fuente: Vázquez Ramírez, M. (2015) en su libro "La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista". Pag. 113. Editada: Karla Polette Díaz Arredondo.

La serie de imágenes anteriores muestran algunos de los métodos utilizados por los educadores para mitigar el daño ambiental hacia los alumnos con el trastorno del espectro autista, causado por la hipersensibilidad que ellos presentan. Lo cual se toma como referencia para priorizar el aislamiento acústico en los salones de clases y talleres, y así poder ofrecer un ambiente empático y agradable para el usuario.

Eje práctico 2.- Nuevas Tecnologías Electrónicas (Dispositivos y Aplicaciones): Con el paso del tiempo la tecnología se encuentra cada vez más alcance de todas las personas, sobre todo el desarrollo de aplicaciones enfocadas a la educación especial, por tal motivo los educadores se han tenido

que innovar para poder brindar una mejor atención hacia sus alumnos por medio de la tecnología.

Estos recursos tecnológicos pueden apoyar el aprendizaje y el desarrollo de los alumnos desde edades tempranas, ya que tienen la ventaja de ser sumamente atractivos y excepcionalmente, de igual manera útiles para la mayoría de las personas con autismo.

Es sorprendente descubrir que muchas de las personas con TEA sobre todo niños pequeños muestran una gran habilidad con el manejo de la tecnología sobre todo los dispositivos electrónicos como teléfonos celulares, tablets, PC's, consolas de videojuegos, laptops y ciertos juguetes electrónicos sin haber recibido a veces la más mínima instrucción.

Esta característica en ellos es fundamental para el educador y psicólogos, ya que pueden implementar la tecnología en sus métodos educativos y terapias, a través de estos dispositivos móviles.

Las aplicaciones actuales existentes como son: Aprende Infantil, Talk Autismo Imágenes, Pictogram Agenda, Fun Easy Lear Español, etc. Por mencionar algunas de ellas, tienen matemáticas, el español, la formación cívica, las ciencias naturales, la historia, la educación física e incluso la educación artística; además promueven el desarrollo de procesos intelectuales, psicomotrices, sensoriales, afectivos, sociales y comunicativos/lingüísticos.



Ilustración 30: Pictogramas que comunican reglas de orden y convivencia para alumnos con TEA .
 Autor: Carolina Hernández . Licencia: CC-(BY-NC-SA)
 Fuente: <http://cedatu.es/arasaac/>

Eje practico 3.- Estrategias de Comunicación Eficaz: Son un conjunto de técnicas y estrategias especializadas que permiten al educador comunicarse exitosamente con el alumno y viceversa. Se divide en tres modalidades: comunicación verbal, gestual y visual siendo ésta última la más eficiente. Sirven para explicar reglas escolares, conocer el estado emocional de los alumnos, para que los estudiantes expresen sus decisiones, facilitar la comprensión de contenidos escolares, expresar aprobación y afecto etc.

Las imágenes anteriores se utilizan como señalamiento o tarjetas por parte de los educadores para transmitirle a sus alumnos las reglas que debe haber en el salón de clases y así poder tener una convivencia tranquila, además de aprender normas socialmente correctas.

Eje practico 4.- Estructuración Espacial: Son un grupo de estrategias tendientes a organizar rigurosamente el espacio, los muebles, propiedades y materiales que utiliza el alumno con autismo. Sirven para disminuir la ansiedad de los estudiantes, ordenar su actividad diaria en la escuela, la comunidad y el hogar, controlar sus conductas inadecuadas cómo agredir, escapar del salón o entrar a espacios privados. Muchos de estos procedimientos se derivan del modelo de intervención llamado TEACCH. Los recursos más utilizados en éste “eje práctico” son: (1) el uso de “manteles de sombras” para que el alumno ordene los objetos (por ejemplo la colocación de los utensilios de comida a la hora del desayuno), (2) utilizar objetos y muebles para delimitar el área de trabajo permitida (aros, cinta adhesiva, sillas, etc) y dividir de los salones de clase en “rincones específicos de actividad”, (3) diseño de espacios de relajación y tranquilidad sensorial dentro de las aulas, acomodo del mobiliario escolar para favorecer la socialización de los niños autistas, (4) selección de materiales escolares “amables” (lápices blandos, papel ultrasuave, pegamento sin olor, silenciadores para pupitres, tapetes térmicos, gises “silenciosos”, etc.). Para la persona con autismo el orden del espacio escolar y áulico es fuente de tranquilidad, buena disposición y autonomía.

ÁREAS



Rincón del Saludo



Trabajo en mesa



Desayuno



Relajación

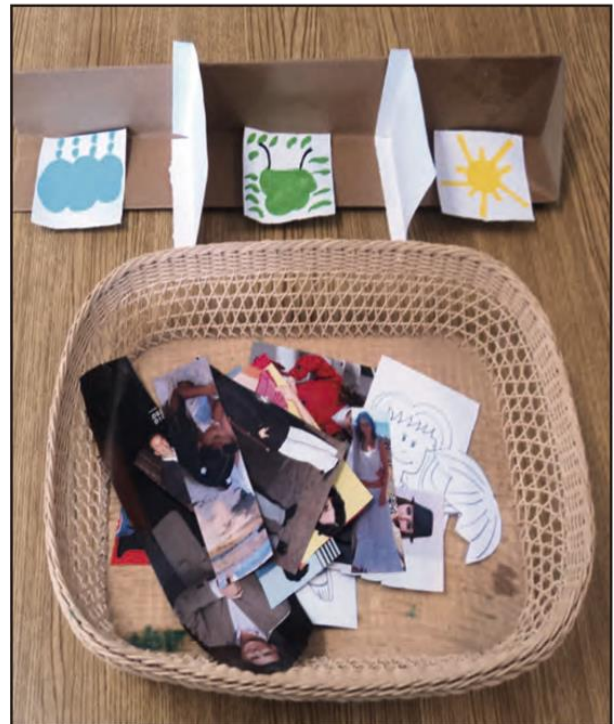


Ilustración 31: Imágenes que explican la estructuración espacial, el grupo de arriba explica organización del espacio áulico en áreas de actividad bien definidas. El orden en el mobiliario y el color diferente en cada área permite a los alumnos con TEA participar y concentrarse en las actividades. Es importante evitar el exceso de material. El grupo de abajo son terapias que ayudan a delimitar los espacios y organización en grupos.

Fuente: Vázquez Ramírez, M. (2015) en su libro "La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista". Pag. 125.

Eje practico 5.- Estructuración temporal: Consiste en un grupo de estrategias que permiten organizar la sucesión de eventos, los horarios y las acciones de las personas autistas para brindarles seguridad, tranquilidad e independencia. Las dificultades que tienen las personas con TEA para conceptualizar el tiempo y anticipar situaciones los mantiene en un estado permanente de ansiedad, indisposición, confusión, incertidumbre e incluso pánico; no poder comprender el tiempo como lo hacen las demás personas trae como consecuencia muchos problemas de adaptación, por ejemplo: dificultad para aprender cosas nuevas y para acomodarse a experiencias inusuales o emergentes, cierta incapacidad para planear los pasos que permitirían solucionar un problema, limitaciones para pronosticar con certeza las consecuencias de sus propias acciones, y una “obsesiva” tendencia a realizar las mismas conductas para evitar la ansiedad que produce una vida flexible con experiencias inesperadas. Por todo lo anterior las estrategias de organización y objetivación temporal representan uno de los elementos centrales en la intervención educativa dirigida a estudiantes con TEA. Los recursos más utilizados en éste “eje práctico” son:

El uso de “agendas visuales” para ordenar las actividades escolares de los alumnos durante la jornada escolar, esto favorece el trabajo autónomo y la concentración de los niños en las tareas de aprendizaje (para elaborarlas se pueden utilizar pictogramas, fotos, recortes, objetos miniatura, objetos reales o partes de materiales).

Recurrir a dispositivos electrónicos, dibujos y objetos desarticulables para anunciar la duración de una actividad (relojes de arena, de pared o digitales, desvanecimiento de figuras de fieltro, aplicaciones digitales que permiten visualizar el paso del tiempo, timbres sonoros para indicar el principio y fin de una actividad, etc.)

Utilización de “carteles conducta-consecuencia” para explicar a los niños los posibles efectos de su comportamiento.

Usar agendas visuales para dar a conocer la secuencia de pasos necesarios para conseguir un resultado, por ejemplo, la secuencia para hacer

una banderita, vestirse, bañarse, lavarse las manos, realizar compras en una tienda, hacer una operación matemática, etc.

Mostrar anticipadamente las situaciones que se vivirán en una experiencia nueva para acelerar la adaptación de los alumnos, por ejemplo, mostrar un cartel donde se observen en orden las acciones que se deben realizar para asistir por primera vez a una fiesta o a un balneario.

Reconstruir a través de secuencias visuales (fotos o videos) los acontecimientos vividos para desarrollar la autoconciencia temporal como la secuencia de pasos para lavarse las manos:



Cartel de Comunicación en el Sanitario. Secuencia de pasos para lavarse las manos. Cuando se organizan temporalmente las acciones necesarias para conseguir un objetivo, los niños con TEA van adquiriendo la autonomía suficiente para ejecutar las conductas correctas guiándose sólo por secuencias visuales (al principio participa el profesor pero poco a poco va desvaneciendo sus apoyos).

Ilustración 32: Secuencia de pasos para lavarse las manos. Fuente: Vázquez Ramírez, M. (2015) en su libro "La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista". Pag. 129.

Para concluir es necesario recalcar que las normas descritas por parte de la INIFED son de gran importancia, ya que, en el aspecto legal al cumplir con todas ellas, es posible la realización de este centro, además de brindar las pautas para poder considerar medidas espaciales, mínimo de salones y talleres dentro de este centro, así como también los aspectos de instalaciones y constructivos.

En el caso de los principios psicopedagógicos son igualmente de gran importancia, ya que al conocer a profundidad los métodos de enseñanza ocupados por los educadores para poder impartir de forma correcta sus clases a niños autistas, se pueden contemplar en el diseño aspectos sensoriales para una correcta forma de amortiguar los problemas senso-perceptivos que presentan.

También ayuda a comprender los espacios que necesitaría el educador para poder almacenar los diversos materiales de trabajo, el uso de equipo especial que ayude a facilitar el confort de los alumnos, como son el uso de cojines de gel para evitar el aumento de temperatura de sus cuerpos o la gran importancia sobre mantener aislados acústicamente los espacios destinados para talleres, salones de clases y cuartos de terapias, pues el ruido puede ser un gran distractor para el niño o joven autista.

4.3. NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD.

Para explicar un poco acerca de la accesibilidad, la Real Academia Española solo menciona que es la: “Cualidad de accesible.” Siendo esta explicación deficiente para entender de manera concreta sobre la cualidad de dicho término.

Por lo tanto, se complementará esta definición la que nos brinda la INIFED (Instituto Nacional de la Infraestructura Educativa), en su Norma de accesibilidad, volumen 3 habitabilidad y funcionamiento- tomo 2, publicado en el año 2012. Proporcionan una explicación de lo que es este concepto, “Accesibilidad: combinación de elementos constructivos y operativos que permiten a las personas con discapacidad entrar, desplazarse, orientarse y comunicarse con un uso seguro, autónomo y cómodo en los espacios construidos, en el mobiliario y el equipó”.

De igual manera en este documento, explica qué es la discapacidad para la INIFED, la cual se define cómo, la “deficiencia física, mental o sensorial, ya sea por naturaleza permanente o temporal, que limita a las personas a ejercer

una o más actividades esenciales de la vida diaria que puede ser causada o agravada por el entorno económico o social”

4.3.1. Criterios de diseño antropométrico aplicado en accesos, circulaciones, locales, servicios y señalización.

Para comenzar este apartado de la investigación es necesario explicar el significado de antropometría, la cual también conocida como cineantropometría, es una ciencia que estudia el tamaño, proporción, maduración, forma y composición corporal, y funciones generales del organismo, con el objetivo de describir las características físicas, evaluar y monitorizar el crecimiento, nutrición y los efectos de la actividad física. Manual de medidas antropométricas, mayo 2014.

Esta ciencia es de gran ayuda para la arquitectura, ya que, al conocer los dimensionamientos del cuerpo humano, el diseño arquitectónico se encuentra normado bajo esas condiciones para así, poder crear espacios eficientes en cuanto a la movilidad de los usuarios.

En la actualidad, al ser una prioridad el valor de la inclusión, es necesario, aplicarlo directamente en las edificaciones. Basándonos principalmente en la antropometría de las personas con discapacidad, es decir, contemplar el espacio que requiere un usuario que necesite algún artefacto o mobiliario especial para poder realizar sus actividades, de manera autónoma y eficiente. Por tal motivo, para tener una base sobre estas medidas, nos basaremos en las normas de accesibilidad, por proporcionados por la INIFIED.

Algunas de las limitaciones que pueden presentar personas con discapacidad motriz, pueden ser principalmente que reducen su actividad al trasladarse, abrir y cerrar puertas, levantarse y sentarse, por lo tanto, para el diseño de los espacios del proyecto. Bien se sabe que la holgura que requiere un usuario que se ayuda con una andadera, necesita mínimo de 85 cm para poder desplazarse sin problemas, además es igual de importante garantizar la accesibilidad a personas con discapacidad visual que hagan uso del bastón blanco o perros guía.

Por lo tanto, los espacios de transición deben ser accesible y se debe otorgar la mayor seguridad y libertad para que el binomio persona-bastón blanco o perro guía pueda acceder desde y a cualquier servicio del inmueble. Así que, la dimensión mínima recomendada para pasillos será 120 cm.

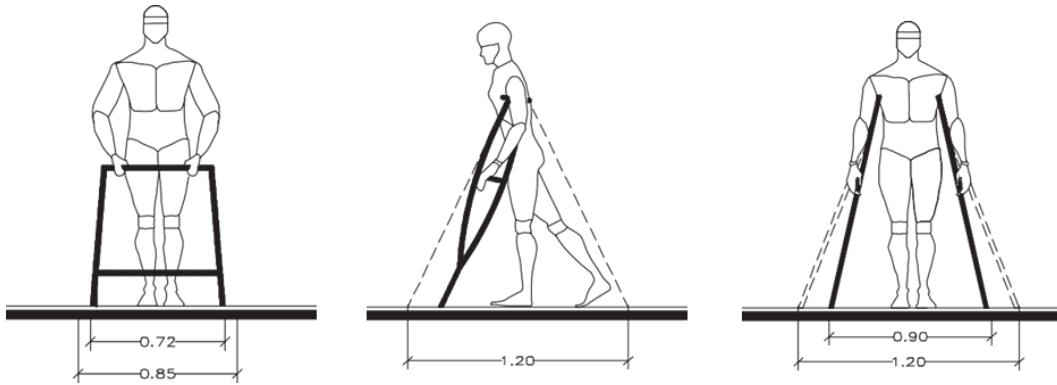


Ilustración 33: Dimensiones para personas usando andadera, muletas y bastón. Fuente: INIFED; Norma de accesibilidad, volumen 3 habitabilidad y funcionamiento – tomo 2; 2012.

Otro factor importante a considerar para un correcto e inclusivo diseño de espacios, son los usuarios que necesiten usar las sillas de ruedas, ya que se debe contemplar la antropometría promedio de estas personas con discapacidad motriz. Esta medida se tomará con la espalda erguida y el individuo sentado sobre un plano horizontal.

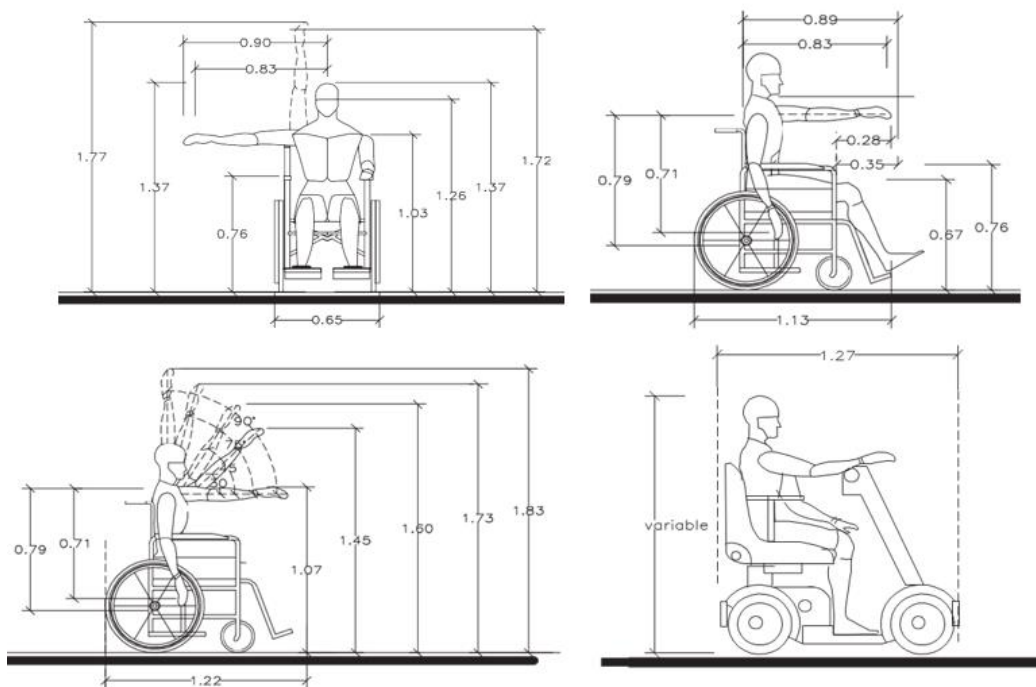


Ilustración 34: Dimensiones para personas usando silla de ruedas manual y silla con motor, alcances frontales y laterales, muletas y bastón. Fuente: INIFED; Norma de accesibilidad, volumen 3 habitabilidad y funcionamiento – tomo 2; 2012.

4.3.1.1. Accesos.

En cuestión de los accesos, es necesario tener en cuenta cuales son los puntos que pide la INIFED para poder brindar un mejor desplazamiento de las personas con discapacidad, dentro del plantel:

- a) Las puertas deben tener un ancho de vano mínimo de 120 cm libres y abatirán hacia afuera.
- b) Las puertas tendrán manijas tipo palanca a una altura de 90 cm del nivel de piso terminado. Las cerraduras de las aulas podrán ser con pasador tipo resbalón.
- c) Las puertas de vidrio deben contar con vidrio de seguridad templado que cumpla con la Norma Oficial Mexicana NOM- 146-SCFI y contarán con protecciones o estarán señalizadas con elementos que impidan el choque de las personas contra ellas.

Pueden señalarse con franjas horizontales de 20 cm de ancho con contraste cromático a una altura de 90 cm (para edificaciones con niños), 120 y 170 cm enmarcando los elementos abatibles, o con algún otro elemento como puede ser una calcomanía.

- d) Si la puerta es de paso continuo para personas en silla de ruedas, debe contar con una franja de protección tipo zoclo de entre 20 y 40 cm de altura por su ancho.

- e) En los pisos de las puertas principales debe haber cambio de textura o pavimento táctil de 30 cm por todo su ancho antes y después de la puerta.

- f) Cuando las puertas que comuniquen al inmueble educativo se destinen simultáneamente al tránsito de vehículos y peatones, el ancho de la puerta será como mínimo, igual al ancho del vehículo más grande que circule por ellas más 60 cm adicionales para el tránsito de peatones, delimitado o señalado mediante franjas en color contrastante con el piso de cuando menos 5 cm de ancho.

- g) El uso del Símbolo Internacional de Accesibilidad en puertas, se colocará en aquellas por medio de las cuales se acceda a locales prioritarios para personas con discapacidad, tales como: sanitarios o espacios habilitados para su uso.

- h) La señalización indicativa de las puertas debe hacer referencia al espacio, por ejemplo: Salón 321, Dirección, etc.

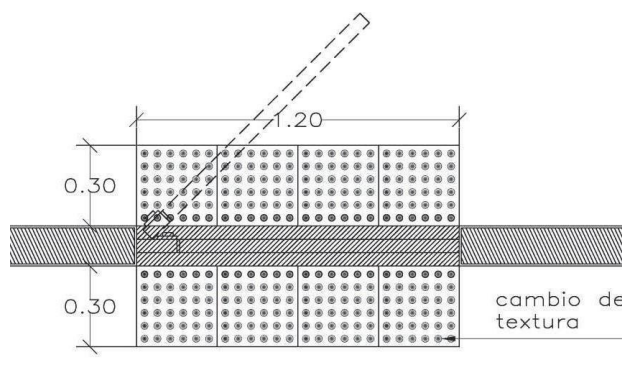
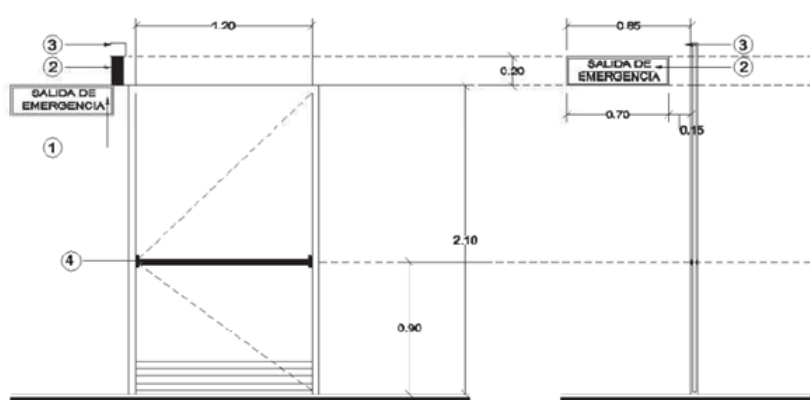


Ilustración 35: Cambio de textura o pavimento en piso. Fuente: INIFED; Norma de accesibilidad, volumen 3 habitabilidad y funcionamiento – tomo 2; 2012.

Las salidas de emergencia cumplirán con las siguientes características:

- a) Tendrán como mínimo 120 cm de ancho libres, serán de metal protegido con pintura retardante al fuego, bastidor, aislante y chambrana hermética y contarán con barras de pánico.
- b) A paño de la parte superior de la puerta, del lado contrario al abatimiento de ésta, se colocará una lámpara de emergencia de una cara, con sistema de luces intermitentes.



NOMENCLATURA	
1)	LÁMPARA DE EMERGENCIA DE UNA CARA.
2)	LÁMPARA DE EMERGENCIA DE DOS CARAS.
3)	SISTEMA VISUAL Y SONORO DE EMERGENCIA.
4)	BARRA DE PANICO.

Ilustración 36: Salidas de emergencia. Vistas frontal y lateral Fuente: INIFED; Norma de accesibilidad, volumen 3 habitabilidad y funcionamiento – tomo 2; 2012.

4.3.1.2. Circulaciones.

Para las circulaciones es importante mantener los espacios despejados, para poder evitar accidentes, por lo tanto, las medidas que nos da la INIFED son las siguientes:

- a) La ruta accesible tendrá por lo menos 120 cm de ancho.
- b) Tendrá por lo menos 220 cm de altura libre de cualquier obstáculo.
- c) Estará libre de objetos tales como botes de basura o cualquier otro mobiliario que estorbe.

- d) Los pavimentos serán continuos sin cambios bruscos de nivel.
- e) Estará libre de escalones o bordes de más de 1.5 cm de alto y deberán salvarse con un chaflán y Contará con acabados antiderrapantes.

Es importante que los pasillos de circulación cuenten con pavimento táctil debido a que este facilita el desplazamiento de personas con discapacidad visual, incorporando al piso dos códigos texturizados en alto en relieve con características de superficie podotáctiles⁶ para ser reconocidos como señal de avance seguro (textura de barras paralelas) y para advertencia, como lo es, alerta de detención o de precaución (textura de conos truncados).

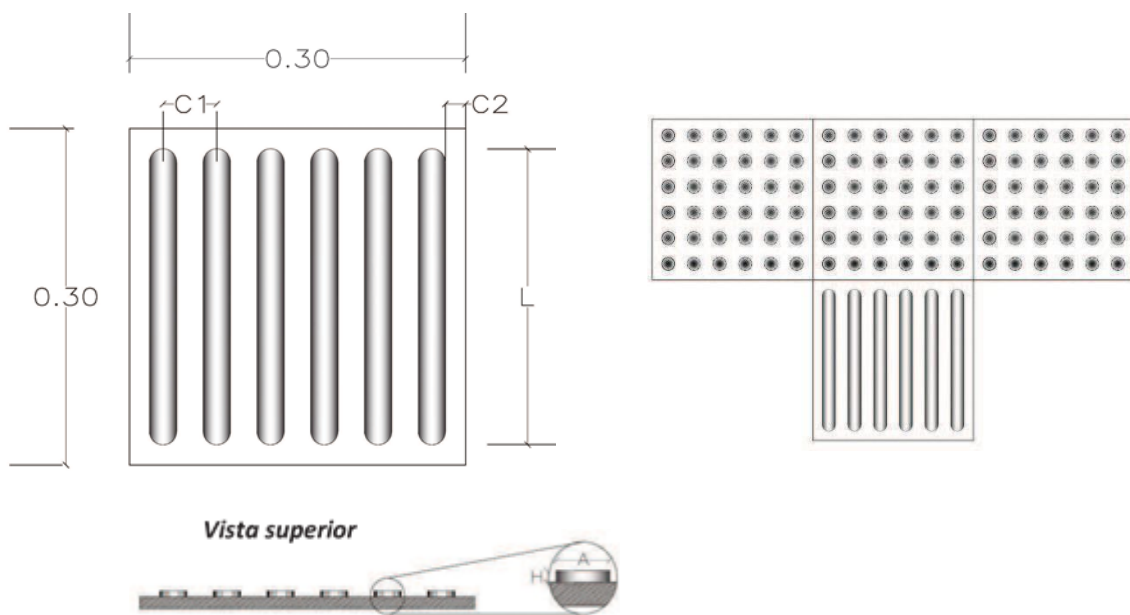


Ilustración 37: Pavimento táctil Fuente: INIFED; Norma de accesibilidad, volumen 3 habitabilidad y funcionamiento – tomo 2; 2012.

En el caso de las rampas, elementos igual de importancia para un desenvolvimiento adecuado dentro de la edificación para personas con discapacidad motriz, se debe contemplar las siguientes características:

- a) La pendiente máxima permisible será del 6%.
- b) No tendrá una longitud mayor de 600 cm y deberán considerarse descansos intermedios de 150 cm de diámetro.
- c) Deberán tener un ancho mínimo de 100 cm libres entre pasamanos. Las rampas en interiores tendrán un ancho mínimo de 120 cm. Tanto en interiores como en exteriores, si la rampa es de doble circulación, tendrá 210 cm de

⁶ Superficie podotáctiles: Se trata de una superficie, que tiene una textura particular, situada en el suelo y fácilmente reconocible al tacto. Las superficies podotáctiles sirven para alertar a las personas con deficiencias visuales que están al borde de una zona de peligro, como puede ser un obstáculo, la salida de una zona protegida, un cambio de nivel en bordillos o cordones, uno o más pasos de escaleras, etc. Fuente: <https://habiaccesible.com/superficie-podotactil/>

ancho mínimo; al ser único acceso (para todo tipo de personas) debe tener 150 cm de ancho como mínimo.

- d) Contará con bordes laterales de 5 cm de altura. Si se encuentra a paño de un muro, esta cara no tendrá borde.
- e) Contará con pasamanos en ambos lados de la rampa a base de tubulares de 3.8 cm de diámetro, en color contrastante con respecto al elemento vertical delimitante, colocados a 90 cm y un segundo a 75 cm del nivel de piso terminado, separados 4 cm de la pared en su caso. Los pasamanos se prolongarán 30 cm en el arranque y en la llegada.
- f) Deberá existir un área libre o descanso de 150 cm al inicio y término de la rampa; cuando éste se encuentre en una puerta con abatimiento hacia afuera, se tomará en cuenta el área para su abatimiento.
- g) Las rampas nunca terminarán a pie de puerta.
- h) El piso deberá ser firme, uniforme y antiderrapante.
- i) Tendrá cambios de textura o pavimento táctil de mínimo 30 cm y máximo 60 cm de profundidad para identificar el área de aproximación al inicio y término de la rampa, separados a 30 cm del cambio de nivel.
- j) No se permitirán rampas curvas, pues dificultan la circulación con sillas de ruedas. Los cambios de dirección deben ser horizontales.

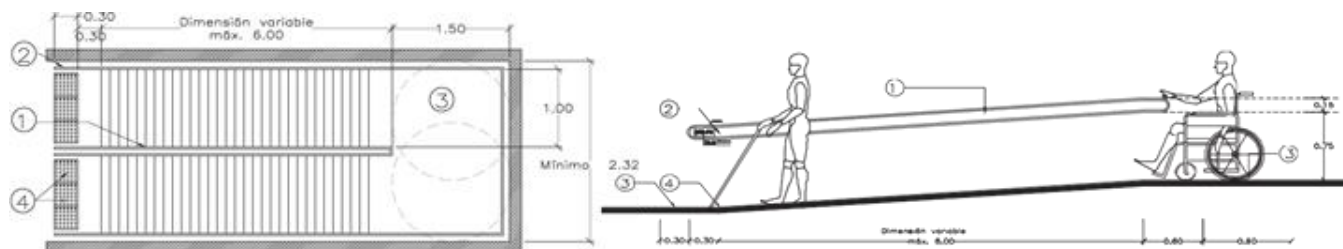


Ilustración 38: Diseño de rampas Fuente: INIFED; Norma de accesibilidad, volumen 3 habitabilidad y funcionamiento – tomo 2; 2012.

NOMENCLATURA	
1)	PASAMANOS.
2)	PLACA METÁLICA CON SIMBOLOGÍA EN ALTO RELIEVE Y SISTEMA BRAILLE.
3)	ÁREA LIBRE O DE DESCANSO.
4)	PAVIMENTO TÁCTIL.

Para concluir esta capítulo, es fundamental volver hacer mención sobre la importancia de las distintas normativas que se exponen, para un correcto

diseño de los espacios de este recinto, sobre todo que sea inclusivo, debido a que este centro del desarrollo del aprendizaje está enfocado para personas que padecen autismo, tiene aún mayor peso la cuestión de poder facilitar el desenvolvimiento de estos usuarios dentro del edificio.

Como se ha mencionado anteriormente, en México no existen cifras acerca del autismo, ya que al ser un trastorno multifacético no todas las personas con autismo presentan las mismas características lo cual dificultaba tener un registro sobre ello, pero Spectrum Therapy Center México, aseguró que en el país 1 de cada 115-120 personas presenta algún tipo de trastorno del espectro autista.” * Excelsior JCI (2019).

Por otro lado, aun sin tener datos exactos sobre el síndrome espectro autista, se puede dar a conocer la información sobre discapacidad en México por parte del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), datos que fueron mencionados en el capítulo 3 de esta investigación, esta información es de gran ayuda para poder sustentar la importancia de contemplar todas las diferentes discapacidades existentes en México para poder crear un espacio inclusivo para todo tipo de personas.

En relación con lo anterior, es importante contemplar en la normativa no solo los aspectos de espacio en cuestión de antropometría del lugar para que el usuario tenga libertad de movimiento dentro del recinto, sino, considerar los aspectos sensoriales característicos del autismo. Por tal motivo, se consideró como normativa los principios psicopedagógicos generales para la intervención educativa con alumnos con autismo (TEA), que describen Vázquez Ramírez, M. (2015) en su libro “La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista”.

Debido a que este documento, es una guía práctica para los profesionales enfocados en la educación especial, en él se mencionan aspectos importantes sobre la mitigación de las crisis que llegan a presentar los alumnos con TEA y la forma correcta sobre la enseñanza hacia ellos.

Esta información es de gran importancia para poder contemplar esas características al momento de diseñar los espacios, tomando estos datos como base y sustento para crear una arquitectura sensorial adaptada a las singularidades que presenta una persona con TEA.

De igual manera, usar esta información junto con la normativa ya establecida por parte de la INIFED para la creación de espacios educativos enfocados en educación especial, en donde se explican las características que deben llevar el lugar desde lo constructivo, instalaciones y diseño de espacios. En cuestión del diseño, manejan un manual de normatividad enfocado a la accesibilidad, donde explican a detalle sobre los dimensionamientos de los espacios, así como las características constructivas de ellos, para poder brindar un espacio que facilite la realización de actividades, para todo tipo de usuarios, con o sin discapacidad.

CAPÍTULO 5

PROYECTO

EJECUTIVO.

5.1. Análisis socio – culturales en Atlixco, Puebla.

Atlixco, Puebla fue el lugar donde se escogió el realizar el “Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas” debido a sus enormes riquezas culturales y naturales, pero antes de comenzar hablar sobre este hermoso lugar, es necesario adentrarnos un poco a su historia.

Atlixco, es un nombre de origen azteca formado de Atl, que significa Agua; Ixtla, llanura, valle (de Ixtli, cara, superficie); Tla, abundancia, y de la final co, que indica en; el conjunto forma la palabra Atl-ix-co que significa "Agua en el valle o en la superficie del suelo". De acuerdo a la INAFED (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal).

El municipio de Atlixco se encuentra localizado en la parte Centro-Oeste del Estado de Puebla, sus colindancias so: al Norte con el municipio de Tanguismanalco, al Noreste con los municipios de Santa Isabel Cholula y Ocoyucan, al Suroeste con el municipio de Atzitzihuacan, al Sur con los municipios de Huaquechula y Tepeojuma, Sureste con los municipios de San Diego la Meza Tochimiltzingo, al Este con la Ciudad de Puebla, y al Oeste con el municipio de Tochimilco. INAFED (sin año).



Ilustración 39: Atlixco, Puebla ;Autor: Secretaría de Turismo; Fecha de publicación: 20 de octubre de 2019

5.1.1 Datos socio económicos.

Como una pequeña reseña histórica, Atlixco durante la época prehispánica se le conocía como Cuauhquechollán "Águila que huye", después Acapetlahuacan "Lugar de esteras de caña" y posteriormente Atlixco. Los primeros pobladores del Valle de Atlixco fueron los teochichimecas. También fue asentamiento de xicalancas y estuvo sometido a la gran Tenochtitlán.

Debido a su posición geográfica hizo que fuera escenario de luchas entre los diversos grupos de indígenas que estaban asentados en los alrededores. Los pueblos de Calpan, Huejotzingo y Cholula se disputaron en diversas épocas la posesión del valle que en la llegada de los españoles se encontraba bajo el dominio de Huejotzingo. Pedro del Castillo y Cristóbal Ruiz de Cabrera fundan la Villa de Carrión, hoy Atlixco, el 22 de septiembre de 1579. En 1632 fue designada cabecera, independiente de Huejotzingo con once poblaciones a su cargo.

El 3 de marzo de 1706 se convierte en una especie de señorío, otorgado por el Rey Felipe V a don José Sarmiento de Valladares concediéndole el título de primer Duque y Señor de Atlixco. Debido a los acontecimientos que se suscitaron en la época independiente, el general Nicolás Bravo, presidente suplente de la República, le dio el título de Ciudad de Atlixco el 14 de febrero de 1843.

Para un mejor contexto social de este municipio es fundamental conocer una de sus festividades, mas importantes dentro de este municipio, la cual es: "El Huey Atlixcáyotl", que en náhuatl significa "gran tradición atlixquense", es una fiesta que se hace, según la tradición prehispánica, en honor a Quetzalcóatl, para agradecer los dones recibidos en la cosecha. Concite en que los pueblos Nahuas, Totonacos, Tepehuas, Otomíes, Mixtecos, Popolocas, Mazatecos y Criollos se reúnen a finales del mes de septiembre en el Valle de Atlixco, Puebla, para honrar a su santo patrón Quetzalcóatl en el Festival Huey Atlixcáyotl, una fiesta multicolor que reúne cantos, danzas, rituales y el sabor de los platillos típicos de la región.

Por medio del baile y la música, las comunidades se reúnen a festejar su cultura y tradiciones. Durante este evento también eligen a la Xochicíhuatl

(Mujer Flor) y a sus Xochipilme (Florecitas). Se trata de un concurso que no califica la belleza, sino el conocimiento de las costumbres de los pueblos del estado de Puebla. Es una reunión de pueblos que celebran su permanencia y recrean sus tradiciones a través de la danza. Además, con una semana de anticipación hay diversos eventos. Esta festividad se realiza el último domingo del mes de septiembre se lleva a cabo la fiesta de San Miguel Arcángel, patrono del lugar. Se lleva a cabo en el auditorio al aire libre Netotiloaya (Plazuela de la Danza). En 1996 se nombró al "Atlixcáyotl" Patrimonio Cultural del Estado de Puebla.



Ilustración 40: Festival: El Huey Atlixcáyotl.

Fuente: <https://www.mexicodesconocido.com.mx/festival-huey-atlixcayotl-atlixco-puebla.html>

De acuerdo a dato obtenido del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), en el Anuario estadístico y geográfico de Puebla 2017, mencionan que Atlixco tiene un total de 134 364 habitantes.

Los Censos Económicos 2014 registraron en el estado de Puebla 251 318 unidades económicas que funcionaron durante el año 2013. El registro obtenido significa un incremento de 3.1% anual con respecto a los datos que se

obtuvieron con los Censos Económicos 2009. Sin embargo, el crecimiento promedio anual registrado en ese periodo fue menor al calculado para el periodo 2003–2008, donde el incremento promedio anual en las unidades económicas fue de 5.4 por ciento. El personal ocupado total empleado en las unidades económicas en el año 2013 fue de 874 001 personas, mientras para el año 2008 se contabilizaron 826 688 empleados, lo que significó un incremento promedio anual de 1.1 por ciento. Este incremento es menor al que se registró en el periodo 2003–2008, donde el personal ocupado pasó de 649 927 personas a 826 688, con un incremento promedio anual de 4.9 por ciento. La tasa de crecimiento promedio anual del personal ocupado total, en los periodos 2003–2008 y 2008–2013 fue menor, comparada con la tasa de crecimiento registrada en unidades económicas

Unidades económicas, personal ocupado y producción bruta total por actividad económica 2013
Porcentajes

Gráfica 3

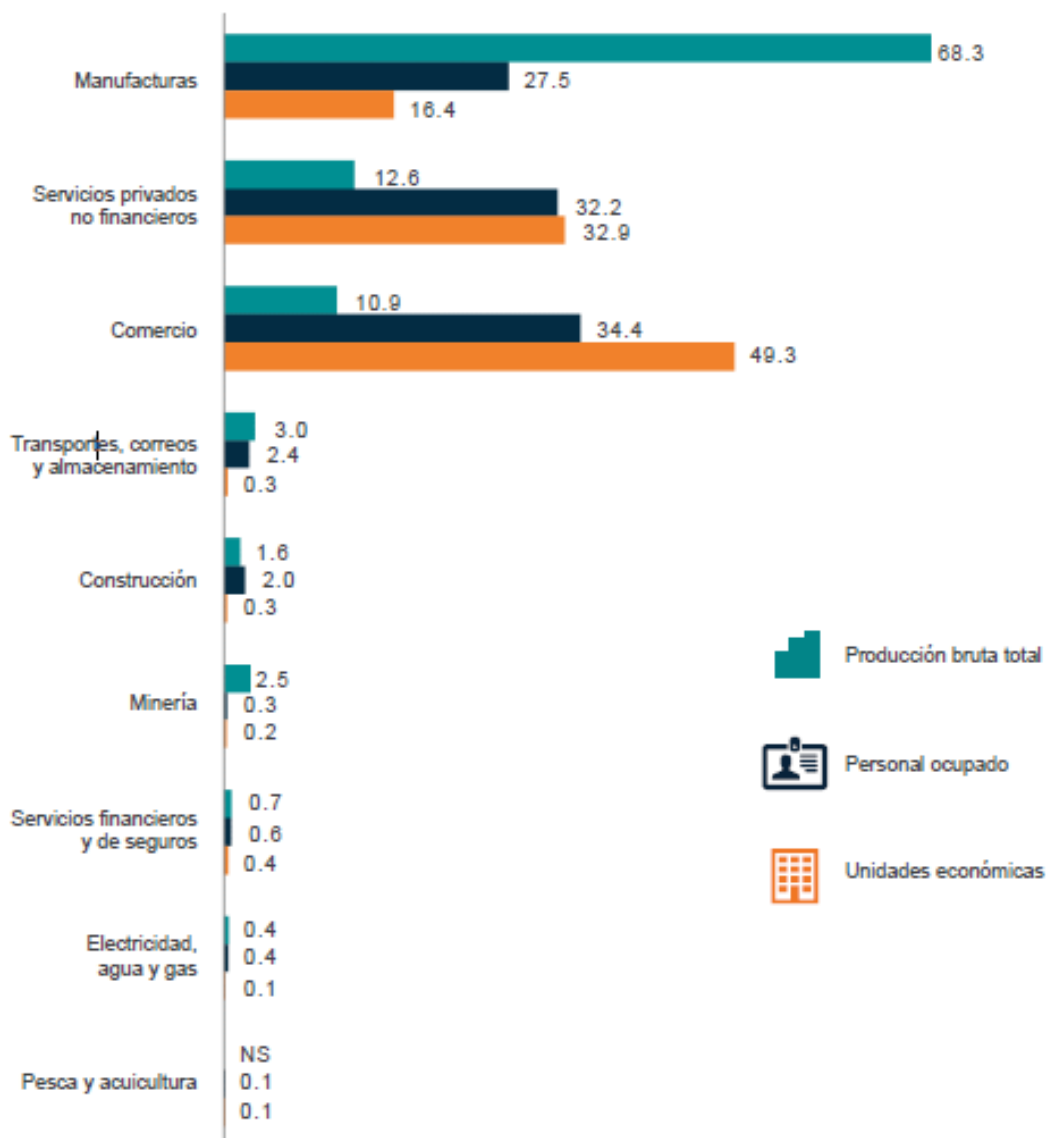


Ilustración 41: Unidades económicas, personal ocupado y producción bruta total por actividad económica 2013.
Fuente: Censos económicos Puebla 2014- INEGI

Unidades económicas, personal ocupado y producción bruta total por región 2013
Porcentajes

Gráfica 4

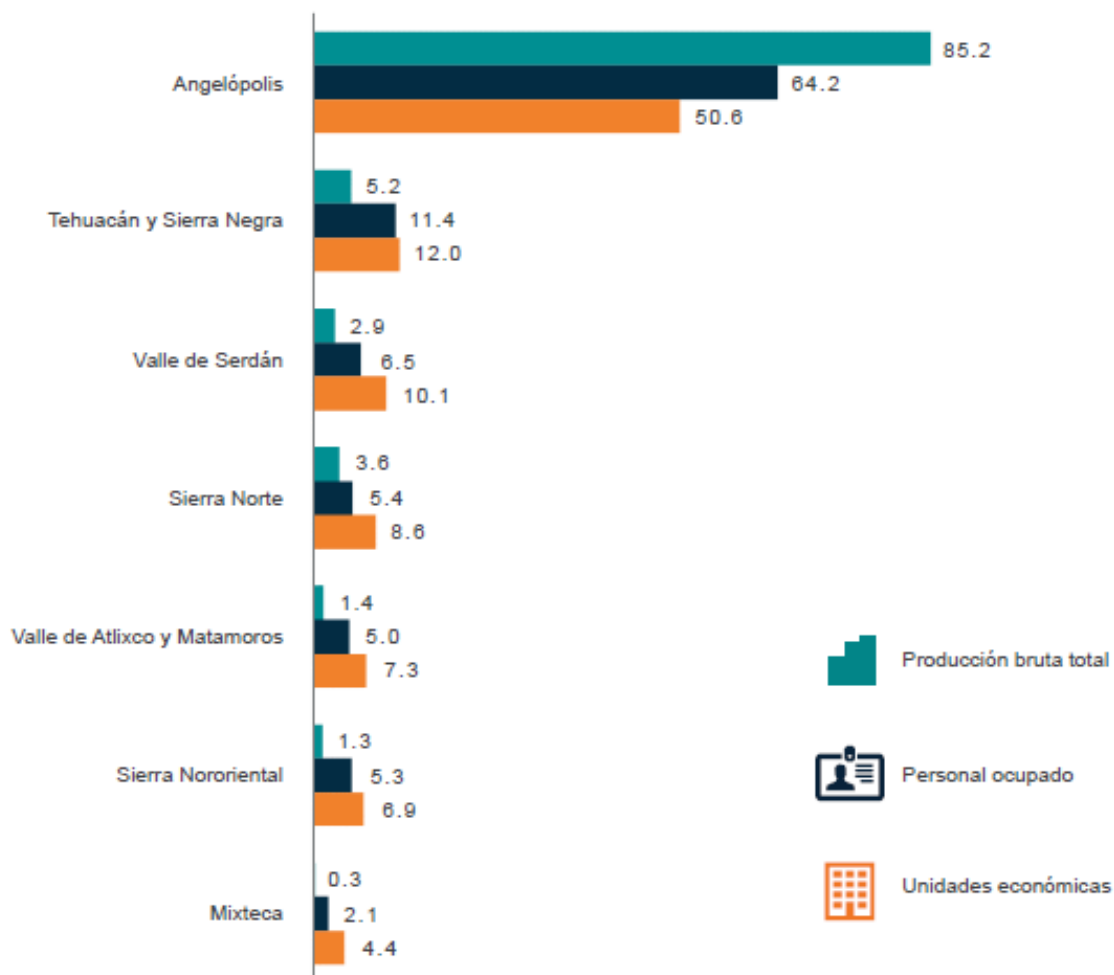
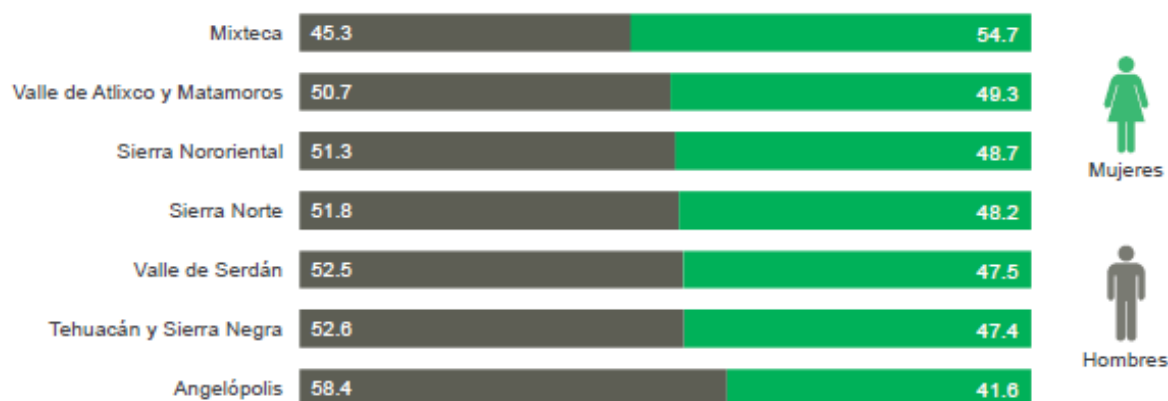


Ilustración 42: Unidades económicas, personal ocupado y producción bruta total por región 2013
Fuente: Censos económicos Puebla 2014- INEGI

En la ilustración 41, se puede apreciar cuales son las principales actividades económicas en el Estado de Puebla, donde se puede observar que las 3 principales son: manufacturas, servicios privados no financieros y el comercio. En la ilustración 42 se puede observar la distribución del personal ocupado, es decir, personas que se encuentran laborando en ese tiempo, distribuido por las 7 regiones de Puebla.

**Personal ocupado por región según sexo
2013**
Porcentajes

Gráfica 8



Nota: los datos están ordenados de acuerdo con la participación de las mujeres en el personal ocupado.

Ilustración 43: Personal ocupado por región según sexo 2013. Fuente: Censos económicos Puebla 2014- INEGI

Manufacturas. Comparativo de personal ocupado y valor agregado por subsector 2008 y 2013

Cuadro 12

Subsector	Estructura porcentual			
	Personal ocupado		Valor agregado	
	2008	2013	2008	2013
Equipo de transporte	15.6	16.7	47.8	63.2
Industria alimentaria	18.8	19.8	12.4	11.9
Industria química	2.7	2.9	5.5	4.0
Productos metálicos	5.1	6.7	4.1	3.4
Insumos textiles	6.7	9.2	3.4	3.0
Prendas de vestir	18.4	14.4	4.6	3.0
Productos a base de minerales no metálicos	9.9	7.9	5.9	2.6
Industrias metálicas básicas	0.8	0.7	3.7	2.5
Plásticos y hule	3.8	5.3	4.1	1.2
Bebidas y tabaco	2.9	2.6	3.3	1.0

Nota: los subsectores de actividad se ordenaron de acuerdo con el valor agregado del año 2013.
Fuente: INEGI. Censos Económicos 2008 y 2014.

Ilustración 44: Manufacturas. Comparativo de personal ocupado y valor agregado por subsector 2008 y 2013. Fuente: Censos económicos Puebla 2014- INEGI

Comercio. Comparativo de personal ocupado y valor agregado por subsector 2008 y 2013

Cuadro 13

Subsector	Estructura porcentual			
	Personal ocupado		Valor agregado	
	2008	2013	2008	2013
Autoservicio y departamentales al por menor	6.2	7.4	10.9	19.6
Abarrotes, alimentos y bebidas al por mayor	5.6	7.6	21.4	14.9
Vehículos de motor, refacciones y combustibles	6.4	7.5	12.8	14.7
Abarrotes, alimentos y bebidas al por menor	40.0	35.9	15.5	12.7
Materias primas al por mayor	5.9	5.4	12.5	10.7
Ferreterías y papelerías	4.8	5.4	5.1	5.4
Enseres domésticos y computadoras al por menor	6.4	6.1	4.5	4.7
Textiles, bisutería y calzado al por menor	8.6	8.1	4.7	4.5
Artículos para el cuidado de la salud al por menor	3.6	4.1	3.4	3.6
Papelerías	9.8	8.9	3.8	3.6

Nota: los subsectores de actividad se ordenaron de acuerdo con el valor agregado del año 2013.
Fuente: INEGI. Censos Económicos 2009 y 2014.

Ilustración 45: Comercio. Comparativo de personal ocupado y valor agregado por subsector 2008 y 2013. Fuente: Censos económicos Puebla 2014- INEGI

En la ilustración 44, se puede apreciar cuáles son las principales actividades económicas en el Estado de Puebla, donde se puede observar que las 3 principales son: manufacturas, servicios privados no financieros y el comercio. En la ilustración 45 se puede observar la distribución del personal ocupado, es decir, personas que se encuentran laborando en ese tiempo, distribuido por las 7 regiones de Puebla.

Así mismo, esta información nos ayudará a poder establecer de una manera clara, específica y sustentada cuáles serían los talleres de capacitación laboral, que se deben proponer dentro del “Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla”.

Los cuales, basándonos en los datos del INEGI, sobre las actividades más solicitadas o que tienen una mayor presencia dentro del Estado, los cursos que se pueden impartir son: cocina y coctelería; corte y confección y administración empresarial.

5.1.2 Croquis de macro y micro localización.

MACRO LOCALIZACIÓN.

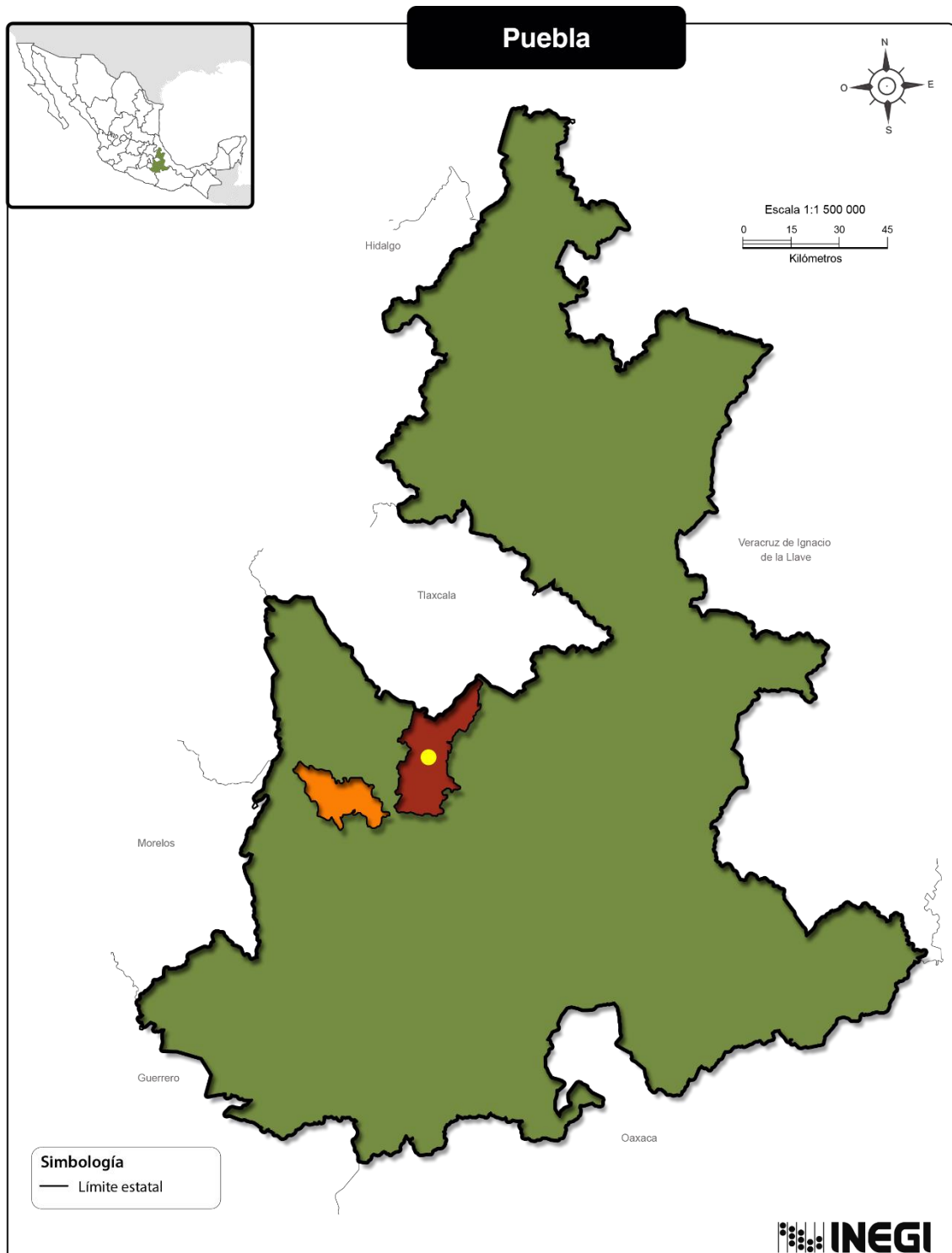


Ilustración 46: Mapa del Estado de Puebla, el color rojo con el punto amarillo es la capital poblana y de color naranja el municipio de Atlixco.

Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico, diciembre 2018.

Editado: Karla Polette Diaz Arredondo.

En la imagen anterior se puede observar El estado de Puebla, con los Estados colindantes que son: Guerrero, Oaxaca, Veracruz, Morelos, Tlaxcala e Hidalgo, además de color naranja el municipio de Atlixco.

MICRO LOCALIZACIÓN.

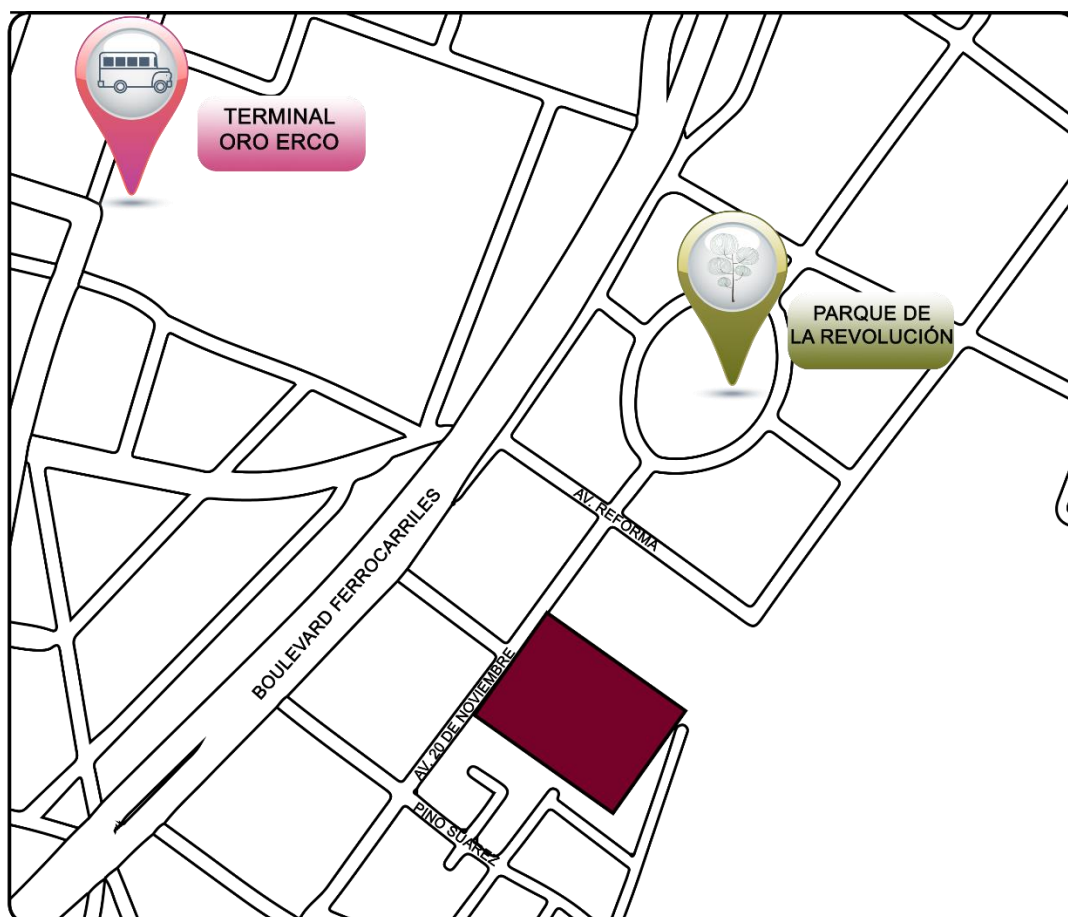


Ilustración 47: Croquis de micro localización, sobre la ubicación del terreno en la dirección: Revolución, 74270 Atlixco, Pue..

Fuente: Karla Polette Diaz Arredondo

La ilustración 47 se observa la localización del terreno, este se encuentra marcado de color rojo y está dentro del municipio de Atlixco, con la dirección Av. 20 de Noviembre Col. Revolución, C.P. 74270 S/N Atlixco, Puebla. En el croquis se señala los lugares de mayor relevancia dentro de la zona, que sería la terminal de autobuses ORO ERCO y el parque de La revolución.

5.1.3 Memoria descriptiva.

El proyecto “Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla”. Se tiene planificado en la dirección Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.

Con la realización de este proyecto se pretende ayudar a un sector vulnerable de la población, la cual es representada por los niños y jóvenes autistas dentro del Estado de Puebla. Esto se pretende lograr a través de un espacio inclusivo para ellos, teniendo en cuenta las características sensoriales que los identifica.

Por medio de la arquitectura sensorial, se procura diseñar espacios ad hoc a las particularidades necesarias para resguardar o prevenir al usuario al entrar en crisis, debido al TEA.

A través, de la psicología del color se propondrán espacios diseñados con colores que ayuden a incentivar o disminuir las sensaciones del usuario, ya que el color es una gran herramienta que causa un gran impacto a nuestros sentidos, así que, a través de ella profundizaremos dentro del inconsciente de las personas ayudándolos a que se sientan cómodos dentro de los espacios, además de que puedan realizar las tareas necesarias dentro de cada aula o taller, ayudando a focalizarlos a sus actividades que vayan a realizar.

En cuestión de lo constructivo, se utilizarán materiales aislantes, tanto acústicos como térmicos, debido a que, como se ha mencionado en todo este trabajo de investigación las personas con autismo tienen muy desarrollados sus sentidos sobre todo el del oído, causando en ocasiones estrés o crisis, al escuchar ruidos de tormentas o cualquier sonido fuerte y/o estremecedor. El uso de estos materiales como son: muros prefabricados rellenos de lana de vidrio, cristales dobles aislantes y plafones prefabricados igualmente rellenos de lana de vidrio.

Ayudaran a disminuir en gran medida la entrada de estos sonidos o en algunos casos siendo nula su entrada y/o salida, como será el caso para el área de gimnasio sensorial, ya que, en este espacio en específico, su objetivo principal es estimularlos sensorialmente, pudiendo causar incomodidad para los usuarios que se encuentren en otro taller, si llegará a salir algún ruido de la terapia del cuarto.

ESTADO ACTUAL

Actualmente el terreno es propiedad privada, el uso que se le es esporádico, de estacionamiento solo en festividades grandes dentro del municipio como es el festival de la villa iluminada de Atlixco, todo el resto del año se encuentra inactivo. Alrededor del predio se puede observar que cuenta con toda la infraestructura necesaria, para poder realizar el centro, los servicios con los que cuenta son: servicio de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y telefonía.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

PRELIMINARES

Se realizará un despalme y desenraizado de las áreas que correspondan a la localización de la cimentación de la estructura, la cual se localizará en las áreas perimetrales de las canchas. El acarreo de materiales a ocupar dentro de la obra, serán cargados al 1er. Kilómetro y descargados a pie de camión, dentro de la zona urbana en tránsito normal.

INVERNADERO

Para este proyecto se utilizará un invernadero de arcos y túneles. Este tipo de estructuras se caracterizan por ser de arcos de metal arqueados de bajo perfil, que tienen la capacidad de calentarse rápidamente en climas soleados, por lo que fueron primeramente utilizados en climas fríos.

Durante los días cálidos, los costados de los túneles comúnmente son enrollados para proporcionar ventilación o son cubiertos con malla media sombra. En forma adicional al calor proporcionado por el sol o mediante otra forma complementaria, las plantas producidas en los túneles reciben riego y fertilización sólo durante la estación de crecimiento. Este reducido nivel de prácticas culturales produce tasas de crecimiento relativamente bajas, por lo que es posible que la producción deba permanecer en el invernadero por un año más.

Para su cimentación de la estructura, estará hecha de con concreto, mientras que los pisos serán de igual manera de concreto ya que estos tienen muchas ventajas, sobre todo en su costo.

ÁREA ADMINISTRATIVA, AULAS DE TALLERES Y TERAPIAS, AULAS DE CAPACITACIÓN LABORAL Y AUDITORIO.

CIMENTACIÓN

Se considera realizar excavaciones en las zanjas a mano, en material común en zona B, con profundidad aproximada de 1.50 a 2.00 m de acuerdo a lo señalado en los planos.

Con el afine de cepas en fondo y capas laterales, de forma manual, incluyendo el traspaleo a mano de y herramienta necesaria para la ejecución de estos trabajos. El habilitado de platilla será con concreto simple de $f'c=100$ kg/cm², de 6 cm. de espesor, con agregado máximo de 19 mm y posterior a estas actividades se suministrará y colocará el acero de refuerzo, en estructura de resistencia nominal, con $FY= 4200$ kg/cm. No. 3, No. 4, No. 5, No. 6 y No. 12, según indicaciones señaladas en plano estructural.

Para la estructura de las columnas de concreto armado se suministrará y colocará el acero de refuerzo con resistencia nominal, con $FY= 4200$ kg/cm. Siendo los diámetros usados con la nomenclatura del No. 3, No. 4, No. 5, No. 6 y No. 12.

Dentro de las actividades del proceso constructivo se considerarán cimbrados y descimbrados en zapatas y contratrabes. El colado de la cimentación se realizará con concreto premezclado con revenimiento de 14 bombeable con resistencia de $f'c= 250$ kg/cm², con agregado máximo de material 3/4", y fraguado a 28 días, para la cimentación, con la utilización según sea necesario de bomba para concreto premezclado, así como su respectivo nivelado, vaciado, vibrado y curado.

Como acabado final de la estructura de cimentación se aplicará la impermeabilización en dalas y contratrabes y se hará con impermeabilizante tipo microlastic o similar. Las cepas se rellenarán con material de excavación,

al 85 % proctor, con compactador vibratorio en capas de 20 cm., presentando la prueba de control de calidad del compactado.

INTALACIÓN HIDROSANITARIA

La tubería para la instalación hidráulica será a base de tuboplus con el diámetro necesario de acuerdo a los cálculos, se construirá 2 cisternas que sirvan para abastecer los diferentes edificios de agua potable las cuales llevaran bombas sumergibles.

En el caso de la instalación sanitaria, se utilizará una tubería a base de PVC sanitario con el diámetro necesario de acuerdo a los cálculos, utilizando registros a cada 6 m de distancia o en cada cambio de dirección, el uso de bocas de tormenta en las áreas libres como son jardines, estacionamiento y cancha multiusos.

INSTALACIÓN PLUVIAL

Las bajadas pluviales, se colocarán tubos de PVC, de 4" de diámetro, en la ubicación marcada en planos correspondientes. Se considera la fabricación de registro de tabique rojo recocido con las dimensiones de 0.40 x 0.60 x 0.80 m al interior, junteado con mortero cemento-arena 1:4 acabado pulido de concreto con $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Para la instalación eléctrica se considera realizar trabajos de excavación para el confinamiento de tubería de alimentación la cual se conectará a tablero.

La instalación estará conformada en su canalización de tubo conduit galvanizado de pared gruesa de 25mm de diámetro la marca omega o similar para instalación a la intemperie y a través de tubería conduit PVC tipo pesado de 25mm de diámetro para la alimentación por subterránea.

También se hará el tendido y la conexión de cable de cobre con aislamiento thw calibre #8 y cinta aislante, así como también el tendido con cable de cobre desnudo calibre # 8, Se instalarán cajas de registro de lámina galvanizada de 120 x 120 x 75 mm, interruptor termo magnético sd 15 a 50 amperes. 2 polos enchufable, interruptor termo magnético con gabinete 2 polos 15 a 50 amperes a11 c/zapatatas y el tablero de control para 8 circuitos qod8 monofásicos. La

localización y especificaciones de estos elementos estarán señalados en los planos de instalación eléctrica del proyecto.

INSTALACIÓN DE CCV

Se colocará un sistema de circuito cerrado, con video cámaras en puntos estratégicos donde los usuarios tengan una mayor protección sin invadir su privacidad, además de tener un control sobre la entrada y salida de personal, al igual que los pacientes y público en general.

5.1.4 Reporte fotográfico.



*Ilustración 48: Vista aérea del terreno, en la dirección: Revolución, 74270 Atlixco, Pue..
Fuente: Google Earth*



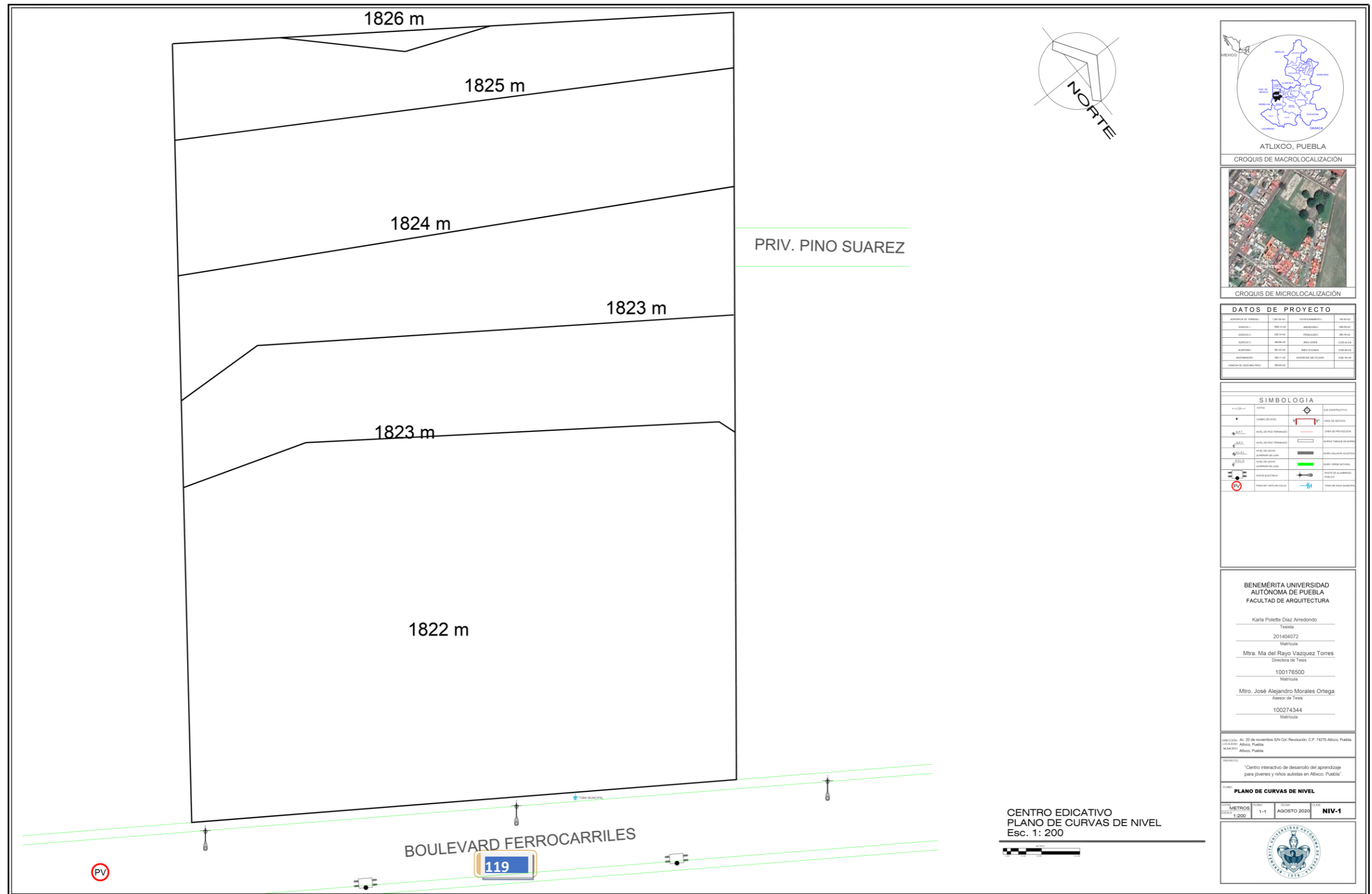
*Ilustración 49: : Vista frente derecho del terreno, en la dirección: Revolución, 74270 Atlixco, Pue..
Fuente: Googl*



*Ilustración 43: Vista frente izquierdo del terreno, en la dirección: Revolución, 74270 Atlixco, Pue..
Fuente: Google Earth*

5.1. PLANIMETRÍA.

5.2.1 Terreno y curvas de nivel.



5.2.1.1 Asoleamiento y vientos.

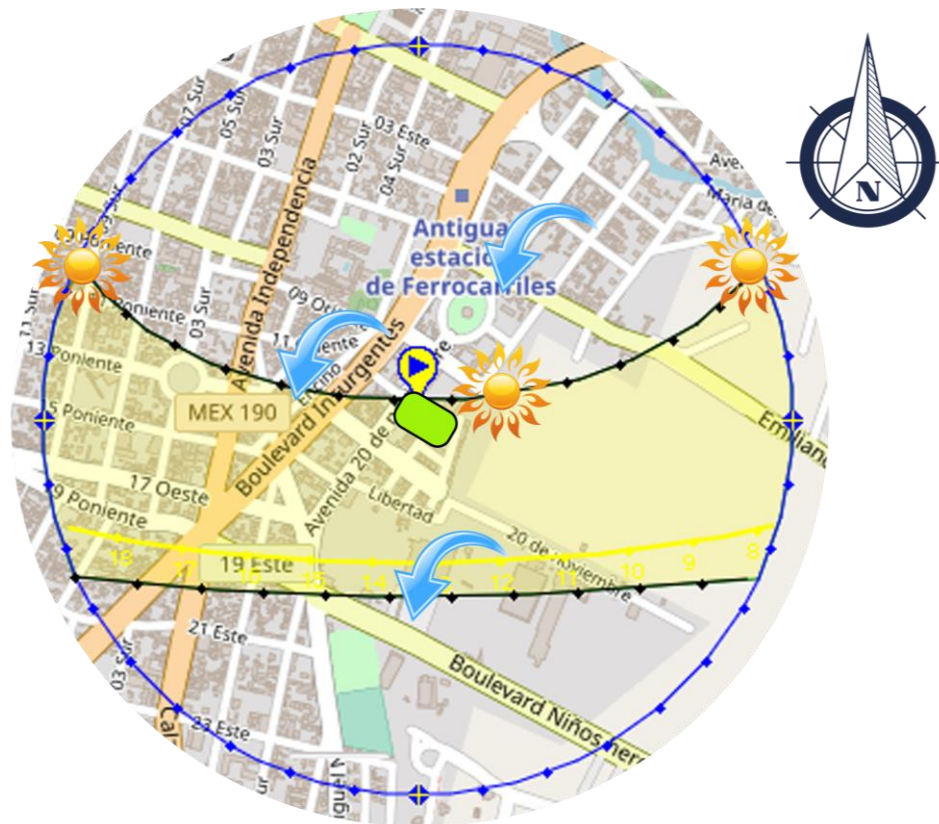


Ilustración 44: Asoleamiento y vientos. Fuente: https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es
Editado: Karla Polette Díaz Arredondo

5.2.2 Programa arquitectónico y programa de necesidades.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CON LAS MEDIDAS MÍNIMAS DE ACUERDO A LAS NORMATIVAS CORRESPONDIENTES								
ESPACIO ARQUITECTÓNICO	NÚMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	ZONA	UNIDAD	DIMENSIÓN MÍNIMA POR USUARIO	DIMENSIÓN TOTAL	NORMATIVA	OBSERVACIONES
ACCESO	2	CASETA DE VIGILANCIA, RAMPAS DE ACCESO, BARANDAL	PÚBLICA	M	0.90	1.80	MANUAL NORMAS TÉCNICAS DE ACCESIBILIDAD 2016	
ESTACIONAMIENTO	20% DE LA SUP. CONSTRUIDA	CHECAR	SERVICIO	M2			INFIED - PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PARA UN CENTRO DE ATENCIÓN MÚLTIPLE,	
VESTÍBULO	9	SEÑALETICA ENTENDIBLE Y FACIL DE INTERPRETAR	PÚBLICA	M	1.20	1.20	MANUAL NORMAS TÉCNICAS DE ACCESIBILIDAD 2016	LA LONGITUD MÍNIMA ENTRE PUERTA Y PUERTA
PASILLOS	4	BARANDALES A BASE DE TUBULARES	PÚBLICA	M2	12.96	12.96	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	1 LUGAR DE TRABAJO 3 LUGAR DE TRABAJO 6 LUGAR CON BARRA DE ATENCIÓN
RECEPCIÓN	2	MUEBLE DE RECEPCIÓN PARA 2 PERSONAS, LETRERO DE NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	PÚBLICA	M2	6.08	6.08	NEUFERT	MUEBLE DE RECEPCIÓN PARA 2 PERSONAS CON ESTANTES
CONSULTORIO DE DIAGNOSTICO Y VALORACIÓN	2	MESA, PIZARRONES, SILLAS, POF, TAPETES DE FOAMI, REPISAS,	PRIVADA	M2	9.4	9,40	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	
SALA DE ESPERA	9 PERSONAS EN ESPERA Y 1 RECEPCIONISTA	SOFAS, MESAS DE CENTRO, ESCRITORIO, SILLA, EQUIPO DE COMPUTO Y TELEVISIÓN	PRIVADA	M2	10.92	10.92	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	1 LUGAR DE TRABAJO 3 LUGAR DE TRABAJO 6 LUGAR CON BARRA DE ATENCIÓN

Ilustración 45: Programa arquitectónico con las medidas mínimas de acuerdo a las normativas correspondientes. Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CON LAS MEDIDAS MÍNIMAS DE ACUERDO A LAS NORMATIVAS CORRESPONDIENTES								
ESPACIO ARQUITECTÓNICO	NÚMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	ZONA	UNIDAD	DIMENSIÓN MÍNIMA POR USUARIO	DIMENSIÓN TOTAL	NORMATIVA	OBSERVACIONES
TALLER DE COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	12	MESAS, SILLAS, REPISAS, PIZARRON, TABLETAS Y/O PANTALLAS INTERACTIVAS, BOCINAS.	PRIVADA	M2	3.25	39	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	LOS M2 SON DE ACUERDO AL NUMERO DE ALUMNOS EN EL AULA
TALLER DE HABILIDAD MOTRIZ	6	TAPATES, ESPEJOS, REPISAS, PELOTAS, TORRES APILABLES DE MADERA, ESARTABLES DE MADERA, LABERINTOS FLEXIBLES DE BOLAS DE MADERA, BOLAS ENGARZABLES, CAJAS DE MADERA DE SINCRONIZACIÓN, AROS DE PLASTICO, STEP, CUERDAS, BASE DE EQUILIBRIO, BARRAS PARALELAS, PUENTE COLGANTE, SEMI RULOS DE ESPUMA DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD, COLCHONETAS, APARATOS DE ELECTROTERAPIA,.	PRIVADA	M2	2.60	15.6	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	LOS M2 SON DE ACUERDO AL NUMERO DE ALUMNOS EN EL AULA
TALLER DE COGNICIÓN	12	MESAS, SILLAS, REPISAS, PIZARRON, TABLETAS Y/O PANTALLAS INTERACTIVAS, BOCINAS, SOFA, POF.	PRIVADA	M2	2.60	31.2	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	LOS M2 SON DE ACUERDO AL NUMERO DE ALUMNOS EN EL AULA
TALLER DE SOCIABILIZACIÓN	12	MESAS, SILLAS, TAPETES, POF, REPISAS, BOCINAS.	PRIVADA	M2	2.60	31.2	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	LOS M2 SON DE ACUERDO AL NUMERO DE ALUMNOS EN EL AULA
TALLER DE ESTÍMULACIÓN SENSORIAL	7	PAREDES INTERACTIVAS, MOBILIARIO DESMONTABLE, ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO DE TRABAJO, COLUMPIOS, TRAMPOLINES, COLCHONETAS, ARENEROS.	PRIVADA	M2	2.60	18.2	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	LOS M2 SON DE ACUERDO AL NUMERO DE ALUMNOS EN EL AULA

Ilustración 46: Programa arquitectónico con las medidas mínimas de acuerdo a las normativas correspondientes. Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CON LAS MEDIDAS MÍNIMAS DE ACUERDO A LAS NORMATIVAS CORRESPONDIENTES								
ESPACIO ARQUITECTÓNICO	NÚMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	ZONA	UNIDAD	DIMENSIÓN MÍNIMA POR USUARIO	DIMENSIÓN TOTAL	NORMATIVA	OBSERVACIONES
TALLERES DE CAPACITACIÓN LABORAL	6	MESAS AMPLIAS PARA VARIAS PERSONAS, SILLAS, COMPUTADORAS, ESTANTES PARA GUARDAR MOBILIARIO, SANITARIOS, PROYECTOR, PIZARRON,	PRIVADA	M2	78	78	SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO TOMO I EDUCACIÓN Y CULTURA - SEDESOL	APARTADO CECAT
TALLERES DE CAPACITACIÓN LABORAL	6	MESAS AMPLIAS PARA VARIAS PERSONAS, SILLAS, ESTANTES PARA GUARDAR MOBILIARIO, SANITARIOS, PROYECTOR, PIZARRON,	PRIVADA	M2	78	78	SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO TOMO I EDUCACIÓN Y CULTURA - SEDESOL	APARTADO CECAT
AUDITORIO	60	SILLAS, ESCENARIO, CUARTO DE SONIDO Y LUCES, PROYECTOR, PANTALLA INTERACTIVAS, BOCINAS	SEMIPRIVADA	M2	0.5	30	NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL	DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES
COMEDOR	80	MESAS, SILLAS, BANCAS, BANCOS, CESTOS DE BASURA	SEMIPRIVADA	M2	25.92	25.92	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	
COPERATIVA	20 EN ESPERA, 1 CAJERO/A Y 1 AYUDANTE GENERAL	VITRINAS CON EXPOSICION DE PRODUCTO, CAJA, REFRIGERADORES, ZONA DE ESPERA EN FILA, CESTOS DE BASURA	SEMIPRIVADA	M2	25.92	25.92	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	
PATIO DE RECREO	20	COLUMPIOS, RESBALADILLA, SUBE Y BAJA, PASAMANOS, BANCAS, JARDINES, BANCAS Y MESAS, CESTOS DE BASURA	SEMIPRIVADA	M2	2194.5	2194.5	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	30% DE LA SUP DEL TERRENO
SANITARIOS	7	WC, LAVABOS, TUBULAR DE AYUDA PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS, PUERTAS DE ALUMINIO ANONIZADO, ESPEJOS, CESTOS DE BASURA	SERVICIO	M2	2.60	18.2	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	
SALAS DE ESPERA	12	SOFAS, MESAS DE ESTAR, CESTOS DE BASURA, MACETAS	SEMIPRIVADA	M2	9.72	9.72	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	
CUARTO DE VIGILANCIA	4	MESAS, SILLAS, ESCRITORIO, TV, CUARTO DE CABLEADO	PRIVADA	M2	5.32	4	PRPUESTA	

Ilustración 47: Programa arquitectónico con las medidas mínimas de acuerdo a las normativas correspondientes. Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CON LAS MEDIDAS MÍNIMAS DE ACUERDO A LAS NORMATIVAS CORRESPONDIENTES								
ESPACIO ARQUITECTÓNICO	NÚMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	ZONA	UNIDAD	DIMENSIÓN MÍNIMA POR USUARIO	DIMENSIÓN TOTAL	NORMATIVA	OBSERVACIONES
RECURSOS HUMANOS	4	ESCRITORIOS, SILLAS, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, COPIADORA, CESTOS DE BASURA, ANAQUELES, ALMACENES PARA GUARDAR DOCUMENTOS, PIZARRONES	PRIVADA	M2	—	22.78	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	1 LUGAR DE TRABAJO 3 LUGAR DE TRABAJO 6 LUGAR CON BARRA DE ATENCIÓN
ADMINISTRACIÓN	10	ESCRITORIOS, SILLAS, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, COPIADORA, CESTOS DE BASURA, ANAQUELES, ALMACENES PARA GUARDAR DOCUMENTOS, PIZARRONES	PRIVADA	M2	—	22.78	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	1 LUGAR DE TRABAJO 3 LUGAR DE TRABAJO 6 LUGAR CON BARRA DE ATENCIÓN
CONTABILIDAD	4	ESCRITORIOS, SILLAS, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, COPIADORA, CESTOS DE BASURA, ANAQUELES, ALMACENES PARA GUARDAR DOCUMENTOS, PIZARRONES	PRIVADA	M2	—	22.78	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	1 LUGAR DE TRABAJO 3 LUGAR DE TRABAJO 6 LUGAR CON BARRA DE ATENCIÓN
DIRECCIÓN	5	ESCRITORIOS, SILLAS, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, COPIADORA, CESTOS DE BASURA, ANAQUELES, ALMACENES PARA GUARDAR DOCUMENTOS, PIZARRONES	PRIVADA	M2	—	12.96	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	1 LUGAR DE TRABAJO 3 LUGAR DE TRABAJO 6 LUGAR CON BARRA DE ATENCIÓN
SALA DE JUNTAS	10	MESA AMPLIA, SILLAS, PROYECTOR, PIZARRON DIDACTICO, CUARTO DE LUCES Y SONIDO, BOCINAS	PRIVADA	M2	—	22.78	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	1 LUGAR DE TRABAJO 3 LUGAR DE TRABAJO 6 LUGAR CON BARRA DE ATENCIÓN
COFFEE BREAK	10	HORNO DE MICRONDAS, CAFETERA, TARJA, REFRIGERADOR, MESAS, SILLAS, ALACENA	PRIVADA	M2	—	22.78	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	1 LUGAR DE TRABAJO 3 LUGAR DE TRABAJO 6 LUGAR CON BARRA DE ATENCIÓN
ALMACENES	2	ANAQUELES, ESCRITORIOS, SILLAS	SERVICIO	M2	—	25.92	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	
ALMACENES	2	ANAQUELES	SERVICIO	M2	—	25.92	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	

Ilustración 48: Programa arquitectónico con las medidas mínimas de acuerdo a las normativas correspondientes. Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CON LAS MEDIDAS MÍNIMAS DE ACUERDO A LAS NORMATIVAS CORRESPONDIENTES								
ESPACIO ARQUITECTÓNICO	NÚMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	ZONA	UNIDAD	DIMENSIÓN MÍNIMA POR USUARIO	DIMENSIÓN TOTAL	NORMATIVA	OBSERVACIONES
ALMACENES	2	ANAQUELES	SERVICIO	M2	—	25.92	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	
COCINA	6	ESTUFA, REFRIGERADORES, UTENCILIOS DE COCINA, BATIDORAS, LICUADORAS, ISLAS PARA PREPARADO DE ALIMENTOS, TARJA, ALACENAS	SERVICIO	M2	—	25.92	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	
ALMACENES	2	ANAQUELES	SERVICIO	M2	—	25.92	DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDUCACIÓN BÁSICA CAM (INIFED)	
HUERTO	10 ALUMNOS Y 2 EDUCADORES	HUERTOS EN MESA Y HUERTOS A NIVEL DE PISO	SERVICIO	M2	—	—	—	
CANCHA DE USOS MÚLTIPLES	20	ALMACENES PARA GUARDAR EQUIPO DEPORTIVO, CANCHAS MULTIUSOS, GRADAS	PRIVADA	M2	—	—	—	
ÁREA SEGURA	2	POF, BANCAS, TAPETES, POF, PLANTAS	PRIVADA	M2	—	—	—	
ÁREA SEGURA	2	SOFAS, ESTANTES ACOLCHONADOS, TAPETES, POF, ILUMINACIÓN NATURAL, BOCINAS	PRIVADA	M2	—	—	—	

Ilustración 49: Programa arquitectónico con las medidas mínimas de acuerdo a las normativas correspondientes. Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.

PROGRAMA DE NECESIDADES									
NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	MOBILIARIO	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	NÚMERO DE USUARIOS	ZONA PARTICULAR	ZONA	EXPOSICIÓN SENSORIAL
ACCESAR	ENTRAR A PIE, AUTOMOVIL, CAMIÓN, BICICLETA Y MOTOCICLETA	ADMINISTRATIVOS, TRABAJADORES DE LIMPIEZA, TRABAJADORES DE SEGURIDAD, EDUCADORES, ALUMNOS, PADRES DE FAMILIA Y VISITANTES	ACCESO	AGUJA DE CONTROL DE VEHICULOS, CASETA DE VIGILANCIA, RAMPAS DE ACCESO, BARANDAL	ESPACIO AMPLIO PARA EL ACCESO Y SALIDA DE VEHÍCULOS, ADEMÁS DE ACCESO A PIE CONTROLADO, CONTANDO CON UNA ZONA DE REGISTRO DE ENTRADA Y SALIDA DE PERSONAL	VEHICULAR 2, A PIE 4 PERSONAS	RECIBIDOR	PÚBLICA	BAJA
ESTACIONAR	APARCAR VEHICULOS DEL PROFESORADO	TRABAJADORES DE LA INSTITUCIÓN	ESTACIONAMIENTO	CHECAR	ESPACIO PARA PODER APARCAR LOS COCHES DE PROFESORES Y VISITANTES OCASIONALES DE ÑA INSTITUCIÓN, CON ESPACIO SUFICIENTE PARA MANIOBRAR DE MANERA CORRECTA DENTRO DEL LUGAR.	20% DE LA SUP. CONSTRUIDA	ESTACIONAMIENTO PÚBLICO Y DE TRABAJADORES	SERVICIO	ALTA
COMUNICAR ESPACIOS	CONECTAR HACIA VARIOS LUGARES	TRABAJADORES DE LA INSTITUCIÓN, ALUMNADO Y PADRES DE FAMILIA	VESTÍBULO	SEÑALETICA ENTENDIBLE Y FACIL DE INTERPRETAR	USO DE COLORES NEUTROS COMO BASE Y DE COLORES ENCENDIDOS EN PICTOGRAMAS QUE DESCRIBAN EL AULA, TALLER O ESPACIO QUE ES	6 USUARIOS CON CAPACIDAD NORMAL DE TRASLADO Y 3 CON SILLA DE RUEDAS	VESTIBULO	PÚBLICA	MEDIA
DESPLAZARSE	CONECTAR HACIA VARIOS LUGARES	TRABAJADORES DE LA INSTITUCIÓN, ALUMNADO Y PADRES DE FAMILIA	PASILLOS	BARANDALES A BASE DE TUBULARES	PASILLOS CON ALTURA PROMEDIO, NO MUY LARGOS, NO PATRONES DE IMÁGENES, ALFOMBRADOS O MATERIALES QUE DISMINUYAN EL ECO DE LAS PISADAS, USO DE COLORES DE LA PALETA PROPUESTA, ENTRADA DE ILUMINACIÓN NATURAL	4 USUARIOS CON CAPACIDAD NORMAL DE TRASLADO Y 2 CON SILLA DE RUEDAS	CONECTORES	PÚBLICA	BAJA
REGISTRARSE	REGISTRO DE PERSONAL QUE ACCEDE Y SALE DEL CENTRO	TRABAJADORES DE LA INSTITUCIÓN, ALUMNADO Y PADRES DE FAMILIA	RECEPCIÓN	MUEBLE DE RECEPCIÓN PARA 2 PERSONAS, LETRERO DE NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	DEBE SER COLORES NEUTRALES Y TONOS AZULES PASTEL. SIN PATRONES DE IMÁGENES, FACIL ACCESO	2 RECEPCIONISTAS Y 4 PERSONAS EN FILA DE ESPERA	RECIBIDOR	PÚBLICA	BAJA
DIAGNOSTICAR	REALIZAR TERAPIAS PSICOLOGICAS PARA DETECTAR EL GRADO DE AUTISMO QUE PADECE EL NIÑO O JÓVEN	PACIENTE Y PSICOLOGO	CONSULTORIO DE DIAGNOSTICO Y VALORACIÓN	MESA, PIZARRONES, SILLAS, POF, TAPETES DE FOAMI, REPISAS,	DEBE TENER LA AMPLITUD DENCESARIA PARA QUE EL PACIENTE REALICÉ ACTIVIDADES EN PISO COMO EN MESA.	1 PSICOLGO Y 1 PACIENTE	DIAGNOSTICO	PRIVADA	BAJA

Ilustración 50: Programa de necesidades. Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.

PROGRAMA DE NECESIDADES									
NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	MOBILIARIO	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	NÚMERO DE USUARIOS	ZONA PARTICULAR	ZONA	EXPOSICIÓN SENSORIAL
ESPERAR DIAGNOSTICO	DESCANSAR Y ESPERAR LOS RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO	FAMILIARES DEL PACIENTE Y RECEPCIONISTA	SALA DE ESPERA	SOFAS, MESAS DE CENTRO, ESCRITORIO, SILLA , EQUIPO DE COMPUTO Y TELEVISIÓN	DEBE SER AMPLIO COLORES QUE TRANSMITAN TRANQUILIDAD Y MATERIAL DE DISTRACCIÓN	9 PERSONAS EN ESPERA Y 1 RECEPCIONISTA	DIAGNOSTICO	PRIVADA	BAJA
COMUNICAR	ENSEÑAR Y APRENDER A COMUNICARSE Y HACER USO DEL LENGUAJE	ALUMNOS Y EDUCADORES	TALLER DE COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	MESAS, SILLAS, REPISAS, PIZARRON, TABLETAS Y/O PANTALLAS INTERACTIVAS, BOCINAS.	CUARTO AMPLIO CON COLORES NEUTRALES EN EL FONDO DE PAREDES, SIN CONTACTO VISUAL CON EL EXTERIOR, AISLADO ACUSTICAMENTE, LUGARES CÓMODOS, CONTAR CON UNA ZONA SEGURA, ASIENTOS PARA DESCANSAR, ÁREAS PARA INTERACTUAR EN GRUPO.	10 ALUMNOS Y 2 EDUCADORES	TALLER / TERAPIA	PRIVADA	BAJA
MOVESE	ENSEÑAR Y APRENDER A TENER O MEJORAR LAS HABILIDADES MOTRICES	ALUMNOS Y EDUCADORES	TALLER DE HABILIDAD MOTRIZ	TAPATES, ESPEJOS, REPISAS, PELOTAS, TORRES APILABLES DE MADERA, ESARTABLES DE MADERA, LABERINTOS FLEXIBLES DE BOLAS DE MADERA, BOLAS ENGARZABLES, CAJAS DE MADERA DE SINCRONIZACION, AROS DE PLASTICO, STEP, CUERDAS, BASE DE EQUILIBRIO, BARRAS PARALELAS, PUENTE COLGANTE, SEMI RULOS DE ESPUMA DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD, COLCHONETAS, APARATOS DE ELECTROTERAPIA,.	EL ESPACIO DEBE SER AMPLIO, CERRADO, SIN DISTRACCIÓN VISUAL CON EL EXTERIOR, VENTILACIÓN NATURAL, COLORES NEUTRALES EN PISOS Y PAREDES, COLORES LLAMATIVOS EN MATERIALES DE TRABAJO, AISLADO ACUSTICAMENTE, LUGARES CÓMODOS, CONTAR CON UNA ZONA SEGURA, ASIENTOS PARA DESCANSAR, ÁREAS PARA INTERACTUAR EN GRUPO.	4 ALUMNOS Y 2 EDUCADORES	TALLER / TERAPIA	PRIVADA	MEDIA
CONOCER	ENSEÑAR Y APRENDER SOBRE EDUCACIÓN BÁSICA COLORES, NUMERO Y LETRAS	ALUMNOS Y EDUCADORES	TALLER DE COGNICIÓN	MESAS, SILLAS, REPISAS, PIZARRON, TABLETAS Y/O PANTALLAS INTERACTIVAS, BOCINAS, SOFA, POF.	EL ESPACIO DEBE SER AMPLIO, CERRADO, SIN DISTRACCIÓN VISUAL CON EL EXTERIOR, VENTILACIÓN NATURAL, COLORES NEUTRALES EN PISOS Y PAREDES, COLORES LLAMATIVOS EN MATERIALES DE TRABAJO, AISLADO ACUSTICAMENTE, LUGARES CÓMODOS, CONTAR CON UNA ZONA SEGURA, ASIENTOS PARA DESCANSAR, ÁREAS PARA INTERACTUAR EN GRUPO.	10 ALUMNOS Y 2 EDUCADORES	TALLER / TERAPIA	PRIVADA	BAJA

Ilustración 51: Programa de necesidades. Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.

PROGRAMA DE NECESIDADES									
NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	MOBILIARIO	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	NÚMERO DE USUARIOS	ZONA PARTICULAR	ZONA	EXPOSICIÓN SENSORIAL
SOCIABILIZAR	ENSEÑAR Y APRENDER SOBRE TÉCNICAS PARA SOCIABILIZAR	ALUMNOS Y EDUCADORES	TALLER DE SOCIABILIZACIÓN	MESAS, SILLAS, TAPETES, POF, REPISAS, BOCINAS.	EL ESPACIO DEBE SER AMPLIO, CERRADO, SIN DISTRACCIÓN VISUAL CON EL EXTERIOR, VENTILACIÓN NATURAL, COLORES NEUTRALES EN PISOS Y PAREDES, COLORES LLAMATIVOS EN MATERIALES DE TRABAJO, AISLADO ACÚSTICAMENTE, LUGARES CÓMODOS, CONTAR CON UNA ZONA SEGURA, ASIENTOS PARA DESCANSAR, ÁREAS PARA INTERACTUAR EN GRUPO.	10 ALUMNOS Y 2 EDUCADORES	TALLER / TERAPIA	PRIVADA	MEDIA
SENTIR EXTERIOR	ENSEÑAR Y APRENDER TÉCNICAS DE ESTIMULACIÓN SENSORIAL	ALUMNOS Y EDUCADORES	TERAPIA DE ESTIMULACIÓN SENSORIAL	PAREDES INTERACTIVAS, MOBILIARIO DESMONTABLE, ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO DE TRABAJO, COLUMPIOS, TRAMPOLINES, COLCHONETAS, ARENEROS.	EL ESPACIO DEBE SER AMPLIO, CON JARDINES CON CEPED, ARENEROS, COLORES LLAMATIVOS EN MATERIALES DE TRABAJO, LUGARES CÓMODOS PARA DESCANSAR, CONTAR CON UNA ZONA SEGURA, ÁREAS PARA INTERACTUAR EN GRUPO.	10 ALUMNOS Y 2 EDUCADORES	ÁREAS VERDES DE DESCANSO	PRIVADA	ALTA
SENTIR INTERIOR	ENSEÑAR Y APRENDER TÉCNICAS DE ESTIMULACIÓN SENSORIAL	ALUMNOS Y EDUCADORES	TERAPIA DE ESTIMULACIÓN SENSORIAL	PAREDES INTERACTIVAS, MOBILIARIO DESMONTABLE, ILUMINARIAS DE COLORES, BOCINAS, TAPETES, POF, ESTANTES DE ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO DE TRABAJO, ALBERCA DE PELOTAS, COLUMPIOS, TRAMPOLINES, COLCHONETAS	EL ESPACIO DEBE SER AMPLIO, CERRADO, SIN DISTRACCIÓN VISUAL CON EL EXTERIOR, VENTILACIÓN NATURAL, COLORES NEUTRALES EN PISOS Y PAREDES, COLORES LLAMATIVOS EN MATERIALES DE TRABAJO, AISLADO ACÚSTICAMENTE, LUGARES CÓMODOS, CONTAR CON UNA ZONA SEGURA, ASIENTOS PARA DESCANSAR, ÁREAS PARA INTERACTUAR EN GRUPO.	4 ALUMNOS Y 2 EDUCADORES	TALLER / TERAPIA	PRIVADA	ALTA
LABORAR DIGITAL	ENSEÑAR Y APRENDER TÉCNICAS Y CAPACITACIONES SOBRE LA INCLUSIÓN LABORAL A JOVENES	ALUMNOS Y EDUCADORES	TALLERES DE CAPACITACIÓN LABORAL	MESAS AMPLIAS PARA VARIAS PERSONAS, SILLAS, COMPUTADORAS, ESTANTES PARA GUARDAR MOBILIARIO, SANITARIOS, PROYECTOR, PIZARRON,	ESPACIO AMPLIO ENTRADA DE LUZ NATURAL, VENTILADO, COLORES NEUTRALES, LUCES CALIDAS	5 ALUMNOS Y 1 EDUCADOR	CAPACITACIÓN DEL TRABAJO	PRIVADA	MEDIA

Ilustración 52: Programa de necesidades. Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.

PROGRAMA DE NECESIDADES									
NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	MOBILIARIO	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	NÚMERO DE USUARIOS	ZONA PARTICULAR	ZONA	EXPOSICIÓN SENSORIAL
LABORAR INDUSTRIAL	ENSEÑAR Y APRENDER TÉCNICAS Y CAPACITACIONES SOBRE LA INCLUSIÓN LABORAL A JOVENES	ALUMNOS Y EDUCADORES	TALLERES DE CAPACITACIÓN LABORAL	MESAS AMPLIAS PARA VARIAS PERSONAS, SILLAS, ESTANTES PARA GUARDAR MOBILIARIO, SANITARIOS, PROYECTOR, PIZARRON,	ESPACIO AMPLIO ENTRADA DE LUZ NATURAL, VENTILADO, COLORES NEUTRALES, LUCES CALIDAS	5 ALUMNOS Y 1 EDUCADOR	CAPACITACIÓN DEL TRABAJO	PRIVADA	MEDIA
DIFUNDIR INFORMACIÓN	OFRECER CONFERENCIAS, CAPACITACIONES Y PLÁTICAS SOBRE TEMAS RELACIONADOS CON EL AUTISMO	ALUMNOS, EDUCADORES, PADRES DE FAMILIA Y PÚBLICO EN GENERAL.	AUDITORIO	SILLAS, ESCENARIO, CUARTO DE SONIDO Y LUCES, PROYECTOR, PANTALLA INTERACTIVAS, BOCINAS	ESPACIO AMPLIO, RESOLUCIÓN ACUSTICA, BUENA ILUMINACIÓN ARTIFICIAL DE LUZ CALIDA, PAREDES, ASIENTOS Y ASIENTOS TAPIZADOS	60 PERSONAS	CONFERENCIA	SEMIPRIVADA	MEDIA
COMER	ALIMENTARSE EN GRUPO E INDIVIDUALMENTE	ALUMNOS Y EDUCADORES	COMEDOR	MESAS, SILLAS, BANCAS, BANCOS, CESTOS DE BASURA	ESPACIO AMPLIO, COLORIDOS, ZONAS INDIVIDUALES Y GRUPALES, DEBE INTERACTUAR CON EL EXTERIOR, VENTILADO Y CON ILUMINACION NATURAL	80	COOPERATIVA	SEMIPRIVADA	MEDIA
COMPRAR	COMPRAR ALIMENTOS, BEBIDAS, DULCES, ETC	ALUMNOS, EDUCADORES Y TRABAJADORES EN GENERAL.	COPERATIVA	VITRINAS CON EXPOSICION DE PRODUCTO, CAJA, REFRIGERADORES, ZONA DE ESPERA EN FILA, CESTOS DE BASURA	ESPACIO AMPLIO, COLORIDOS, BIEN SEÑALADO, VENTILADO Y CON ILUMINACION NATURAL	20 EN ESPERA, 1 CAJERO/A Y 1 AYUDANTE GENERAL	COOPERATIVA	SEMIPRIVADA	MEDIA
JUGAR	JUGAR E INTERACTUAR EN ESPACIOS ABIERTOS Y AJARDINADOS.	ALUMNOS Y EDUCADORES	PATIO DE RECREO	COLUMPIOS, RESBALADILLA, SUBE Y BAJA, PASAMANOS, BANCAS, JARDINES, BANCAS Y MESAS, CESTOS DE BASURA	EL ESPACIO DEBE SER AMPLIO, CON JARDINES CON CEPED Y PLANTAS VERDES QUE NO ATRAIGA ABEJAS Y /O MARIPOSAS, ARENEROS, COLORES LLAMATIVOS EN LOS JUEGOS, LUGARES CÓMODOS PARA DESCANSAR, ÁREAS PARA INTERACTUAR EN GRUPO E INDIVIDUALES	20	AREAS VERDES DE DESCANSO	SEMIPRIVADA	MEDIA
ASEAR	ASEARSE Y PODER REALIZAR NECESIDADES BASICAS COMO ORINAR, DEFECAR, LAVARSE LAS MANOS, CEPILLARSE LOS DIENTES.	ALUMNOS, EDUCADORES Y TRABAJADORES EN GENERAL, POR SEPARADO Y DIVIDIDO POR GENERO	SANITARIOS	WC, LAVABOS, TUBULAR DE AYUDA PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS, PUERTAS DE ALUMINIO ANONIZADO, ESPEJOS, CESTOS DE BASURA	DIVIDIO POR GENEROS, AMPLIO, VENTIDALOS, ILUMINADOS, ACCESIBLES TANTO PARA LA ALTURA DE NIÑOS Y ADULTOS	7	SANITARIOS	SERVICIO	BAJA
ESPERAR	DESCANSAR Y ESPESAR EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS	PADRES DE FAMILIA, ALUMNOS Y EDUCADORES	SALAS DE ESPERA	SOFAS, MESAS DE ESTAR, CESTOS DE BASURA, MACETAS	ESPACIOS AMPLIOS, VENTIDLACION NATURAL, LUZ NATURAL, PISOS ALFOMBRADOS, LUZ ARTIFICIAL CALIDA, USO DE COLORES DE LA PALETA PROPUESTA	12	ADMINISTRACIÓN	SEMIPRIVADA	MEDIA
VIGILAR Y MONITOREAR	OBSERVAR, ANALIZAR, VIGILAR LA SEGURIDAD DEL RECINTO	CUERPO DE SEGURIDAD	CUARTO DE VIGILANCIA	MESAS, SILLAS, ESCRITORIO, TV, CUARTO DE CABLEADO	FUNCIONAL, PRIVADO, LUZ ARTIFICIAL CALIDA, CONTAR SON SANITARIO	5	SEGURIDAD	PRIVADA	BAJA

Ilustración 53: Programa de necesidades. Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.

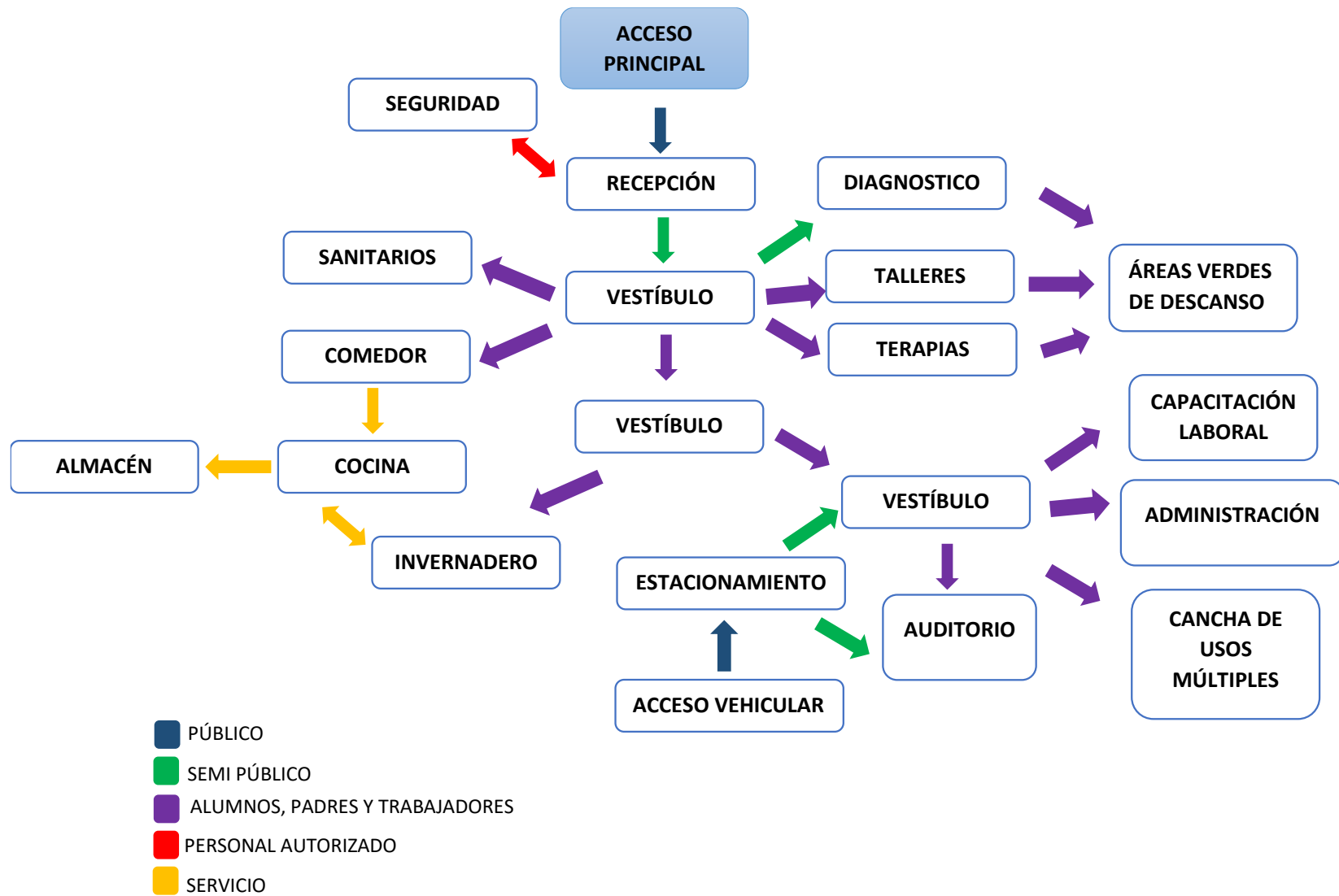
PROGRAMA DE NECESIDADES									
NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	MOBILIARIO	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	NÚMERO DE USUARIOS	ZONA PARTICULAR	ZONA	EXPOSICIÓN SENSORIAL
ADMINISTRAR CAPITAL HUMANO	ATENDER PROBLEMÁTICAS CON LOS TRABAJADORES DEL CENTRO	TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE CAPITAL HUMANO Y TRABAJADORES EN GENERAL	RECURSOS HUMANOS	ESCRITORIOS, SILLAS, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, COPIADORA, CESTOS DE BASURA, ANAQUELES, ALMACENES PARA GUARDAR DOCUMENTOS, PIZARRONES	AMPLIO, AGRADABLE, FUNCIONAL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL	4	ADMINISTRACIÓN	PRIVADA	MEDIA
ADMINISTRAR	ATENDER Y ARCHIVAR ASUNTOS RELACIONADOS CON EL CENTRO	TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS	ADMINISTRACIÓN	ESCRITORIOS, SILLAS, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, COPIADORA, CESTOS DE BASURA, ANAQUELES, ALMACENES PARA GUARDAR DOCUMENTOS, PIZARRONES	AMPLIO, AGRADABLE, FUNCIONAL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL	10	ADMINISTRACIÓN	PRIVADA	MEDIA
CONTABILIZAR	CONTABILIZAR Y ARCHIVAR ASUNTOS RELACIONADOS FINANCIERAMENTE CON EL CENTRO	TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS CONTABLES	CONTABILIDAD	ESCRITORIOS, SILLAS, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, COPIADORA, CESTOS DE BASURA, ANAQUELES, ALMACENES PARA GUARDAR DOCUMENTOS, PIZARRONES	AMPLIO, AGRADABLE, FUNCIONAL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL	4	CONTABILIDAD	PRIVADA	MEDIA
DIRIGIR	MANDAR Y TOMAR DECISIONES QUE AFECTEN DE MANERA DIRECTA FÍSICA Y ADMINISTRATIVAMENTE CASOS RELACIONADOS CON EL CENTRO	DIRECTO Y ASISTENTE DE DIRECTOR	DIRECCIÓN	ESCRITORIOS, SILLAS, COMPUTADORAS, IMPRESORAS, COPIADORA, CESTOS DE BASURA, ANAQUELES, ALMACENES PARA GUARDAR DOCUMENTOS, PIZARRONES	AMPLIO, AGRADABLE, FUNCIONAL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL	5	DIRECCIÓN	PRIVADA	MEDIA
ANALIZAR Y EXPONER CASOS DEL CENTRO	EXPOSICIÓN DE TEMAS RELACIONADOS CON EL CENTRO QUE AYUDEN A LAS TOMAS DE DECISIONES	EDUCADORES, PERSONAL ADMINISTRATIVOS Y DIRECTOR	SALA DE JUNTAS	MESA AMPLIA, SILLAS, PROYECTOR, PIZARRON DIDACTICO, CUARTO DE LUCES Y SONIDO, BOCINAS	AMPLIO, AISLADO ACUSTICAMENTE, ALFOMBRADO, ILUMINACIÓN CALIDA	10	DIRECCIÓN	PRIVADA	MEDIA
DESCANSAR Y TOMAR APERITIVOS	TOMAR CAFÉ, COMER GALLETAS Y DESCANSAR	TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS	COFFEE BREAK	HORNO DE MICRONDAS, CAFETERA, TARJA, REFRIGERADOR, MESAS, SILLAS, ALACENA	ILUMINADO Y VENTILADO NATURALMENTE, AMBIENTE AGRADABLE, FUNCIONAL	10	COFFEE BREAK	PRIVADA	MEDIA
ALMACENAR MOBILIARIO	GUARDAR MOBILIARIO NUEVO O POR ARREGLARSE	PROVEEDORES, SEGURIDAD Y TRABAJADORES DE MANTENIMIENTO	ALMACENES	ANAQUELES, ESCRITORIOS, SILLAS	LUZ ARTIFICIAL FRÍA, SISTEMA DE SEGURIDAD	2	ALMACENES	SERVICIO	BAJA
ALMACENAR PAPELERIA	GUARDAR PRODUCTOS RELACIONADOS PARA PALERIA	PROVEEDORES, SEGURIDAD Y TRABAJADORES DE MANTENIMIENTO	ALMACENES	ANAQUELES	LUZ ARTIFICIAL FRÍA, SISTEMA DE SEGURIDAD	2	ALMACENES	SERVICIO	BAJA

Ilustración 54: Programa de necesidades. Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.

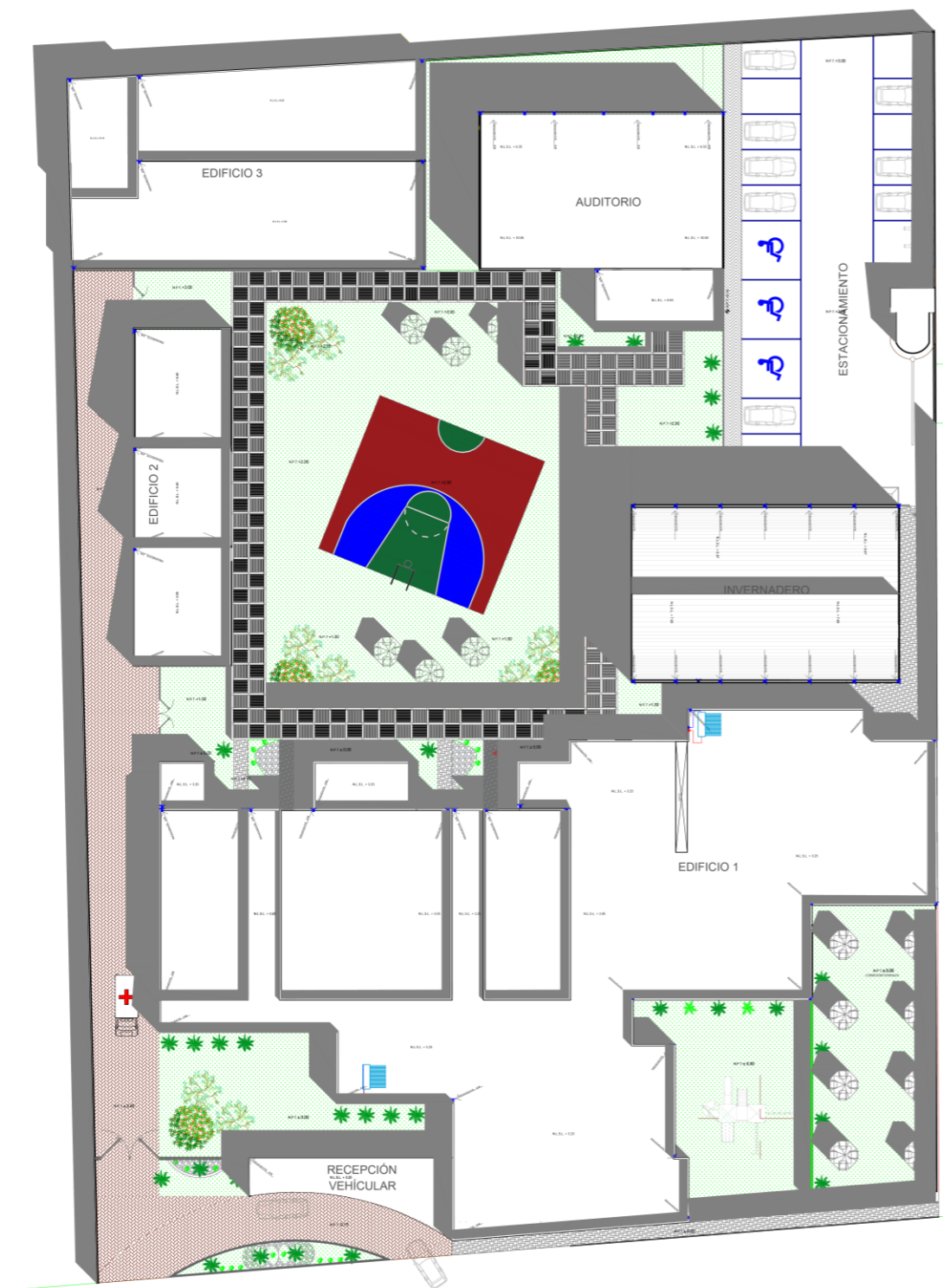
PROGRAMA DE NECESIDADES									
NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	MOBILIARIO	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	NÚMERO DE USUARIOS	ZONA PARTICULAR	ZONA	EXPOSICIÓN SENSORIAL
ALMACENAR ALIMENTOS	GUARDAR PRODUCTOS NO PERECEDEROS	PROVEEDORES, SEGURIDAD Y TRABAJADORES DE MANTENIMIENTO	ALMACENES	ANAQUELES	LUZ ARTIFICIAL FRÍA, SISTEMA DE SEGURIDAD	2	ALMACENES	SERVICIO	BAJA
COCINAR	COCINAR ALIMENTOS	ALUMNOS, EDUCADORES Y TRABAJADORES EN GENERAL	COCINA	ESTUFA, REFRIGERADORES, UTENCILIOS DE COCINA, BATIDORAS, LICUADORAS, ISLAS PARA PREPARADO DE ALIMENTOS, TARJA, ALACENAS	AMPLIO, FUNCIONAL, BUENA VENTILACIÓN ARTIFICIAL, ILUMINACIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL	6	COOPERATIVA	SERVICIO	BAJA
ALMACENAR HERRAMIENTAS DE JARDINERIA	GUARDAR PALAS, TIJERAS DE CEPED, MACHETES	PROVEEDORES, SEGURIDAD Y TRABAJADORES DE MANTENIMIENTO	ALMACENES	ANAQUELES	LUZ ARTIFICIAL FRÍA, SISTEMA DE SEGURIDAD	2	HUERTO	SERVICIO	BAJA
INTERACTUAR CON LA NATURALEZA	PLANTAR HORTALIZAS, PLANTAS FRUTALES Y/O TUBÉRCULOS	ALUMNOS Y EDUCADORES	HUERTO	HUERTOS EN MESA Y HUERTOS A NIVEL DE PISO	AMPLIO, RESGUARDADAS D ELOS RAYOS SOLARES MECANICAS	10 ALUMNOS Y 2 EDUCADORES	HUERTO	SERVICIO	MEDIA
CORRER, SALTAR Y JUGAR	REALIZAR ACTIVIDADES DEPORTIVAS	ALUMNOS Y EDUCADORES	GIMNASIO	ALMACENES PARA GUARDAR EQUIPO DEPORTIVO, CANCHAS MULTIUSOS, GRADAS	ILUMINACION Y VENTILACIÓN NATURAL, AMPLIO	60	GYM	PRIVADA	MEDIA
CALMAR EN EXTERIOR	TRANQUILIZAR A LAS PERSONAS CON AUTISMO AL SUFRIR UN CRISIS	ALUMNOS	ÁREA SEGURA	POF, BANCAS, TAPETES, POF, PLANTAS	ESPACIO PARA TARBNQUILIZAR AISLADO, USANDO LA PALETA DE COLORES PROPUESTA SOBRE TODO AZUL, BLANCO Y CAFÉ,	2	TALLER / TERAPIA	PRIVADA	MEDIA
CALMAR EN INTERIOR	TRANQUILIZAR A LAS PERSONAS CON AUTISMO AL SUFRIR UN CRISIS	ALUMNOS	ÁREA SEGURA	SOFAS, ESTANTES ACOLCHONADOS, TAPETES, POF, ILUMINACIÓN NATURAL, BOCINAS	ESPACIO PARA TARBNQUILIZAR AISLADO ACUTICAMENTE, USO DE LA PALETA DE COLORES PROPUESTA SOBRE TODO AZUL, BLANCO Y CAFÉ,	2	TALLER / TERAPIA	PRIVADA	BAJA

Ilustración 55: Programa de necesidades. Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.

5.2.3 Diagrama arquitectónico.



5.2.4 Plano de conjunto.



CENTRO EDUCATIVO
PLANO DE CONJUNTO
Esc. 1: 200



ATLIXCO, PUEBLA
CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
ACTIVIDAD DE TRABAJO	FECHA	ESTADISTADO	PROFESOR
OPERA 1	08/10/20	ANEXO 1	08/10/20
OPERA 2	08/10/20	ANEXO 2	08/10/20
OPERA 3	08/10/20	ANEXO 3	08/10/20
OPERA 4	08/10/20	ANEXO 4	08/10/20
OPERA 5	08/10/20	ANEXO 5	08/10/20
OPERA 6	08/10/20	ANEXO 6	08/10/20
OPERA 7	08/10/20	ANEXO 7	08/10/20
OPERA 8	08/10/20	ANEXO 8	08/10/20
OPERA 9	08/10/20	ANEXO 9	08/10/20
OPERA 10	08/10/20	ANEXO 10	08/10/20

SIMBOLOGIA			
—+—+—+—	OTRO	—+—+—+—	LINEA DE BARRERA
—+—+—+—	LINEA DE BARRERA	—+—+—+—	LINEA DE BARRERA
—+—+—+—	LINEA DE BARRERA	—+—+—+—	LINEA DE BARRERA
—+—+—+—	LINEA DE BARRERA	—+—+—+—	LINEA DE BARRERA
—+—+—+—	LINEA DE BARRERA	—+—+—+—	LINEA DE BARRERA
—+—+—+—	LINEA DE BARRERA	—+—+—+—	LINEA DE BARRERA
—+—+—+—	LINEA DE BARRERA	—+—+—+—	LINEA DE BARRERA
—+—+—+—	LINEA DE BARRERA	—+—+—+—	LINEA DE BARRERA
—+—+—+—	LINEA DE BARRERA	—+—+—+—	LINEA DE BARRERA
—+—+—+—	LINEA DE BARRERA	—+—+—+—	LINEA DE BARRERA

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Polette Diaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

UBICACIÓN: Av. 20 de noviembre 574-Ciudad Revolución, C.P. 74279 Atlixco, Puebla.
COORDENADAS: Atlixco, Puebla.
MAQUETA: Atlixco, Puebla.

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla".

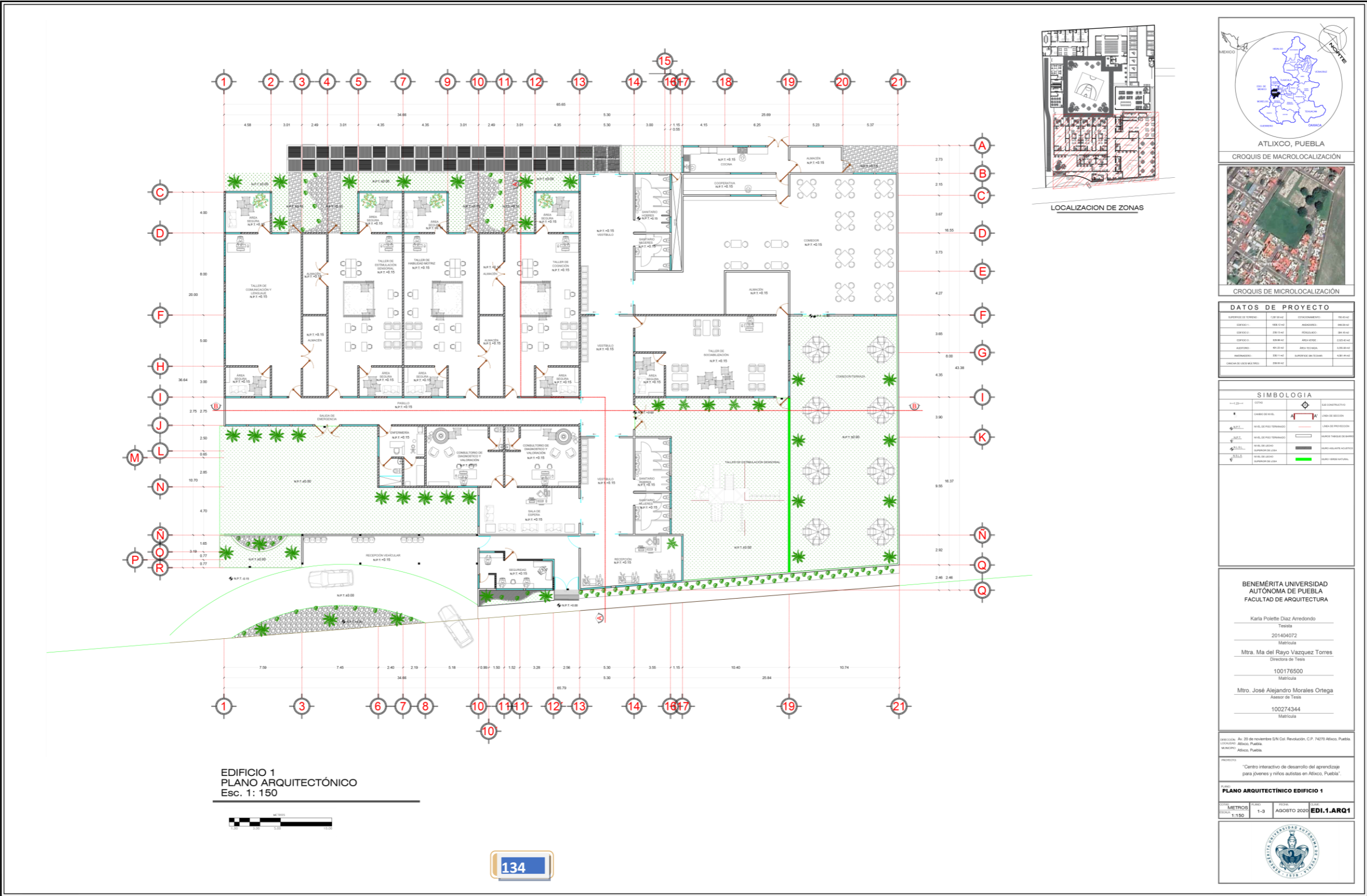
PLANO DE CONJUNTO

METROS	ESCALA	FECHA	CON-
1:200	1-1	AGOSTO 2020	CON-1

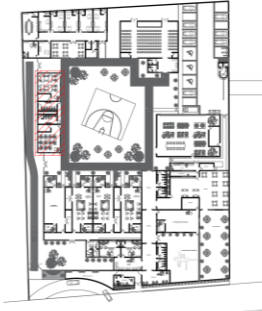
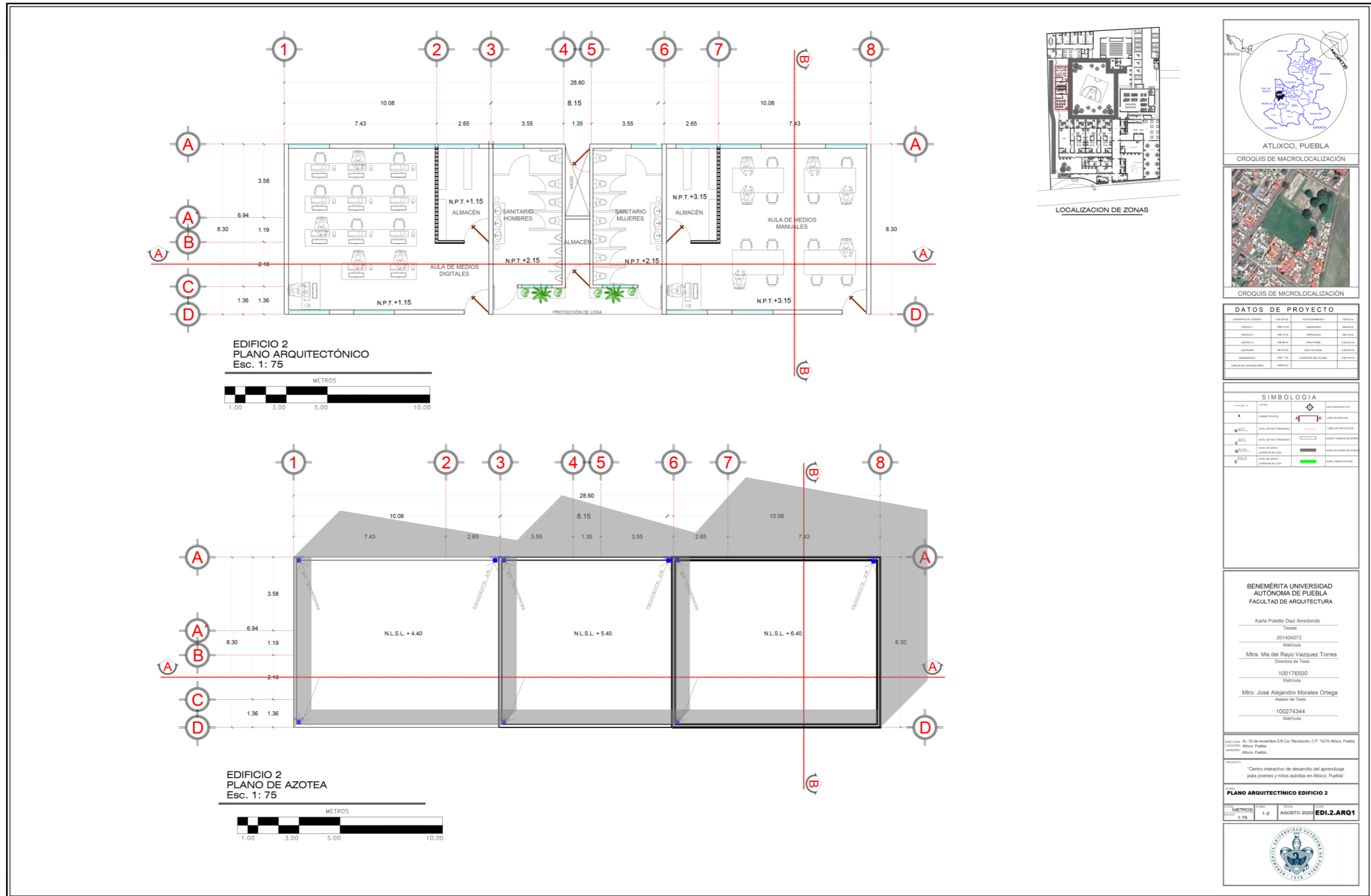


5.2.5 Plantas arquitectónicas.

5.2.5.1 Edificio 1.



5.2.5.2 Edificio 2.



LOCALIZACIÓN DE ZONAS



ATLIXCO, PUEBLA

CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
SUPERFICIE DE TERRENO	1.000,00 m ²	CONDOMINIO	NO
EDIFICIO 1	100,00 m ²	PROYECTO	NO
EDIFICIO 2	200,00 m ²	PROYECTO	NO
EDIFICIO 3	300,00 m ²	PROYECTO	NO
EDIFICIO 4	400,00 m ²	PROYECTO	NO
EDIFICIO 5	500,00 m ²	PROYECTO	NO
EDIFICIO 6	600,00 m ²	PROYECTO	NO
EDIFICIO 7	700,00 m ²	PROYECTO	NO
EDIFICIO 8	800,00 m ²	PROYECTO	NO
EDIFICIO 9	900,00 m ²	PROYECTO	NO
EDIFICIO 10	1.000,00 m ²	PROYECTO	NO

SIMBOLOGIA			
—	LINEA DE NIVEL	—	LINEA DE PROYECCIÓN
—	LINEA DE PROYECCIÓN	—	LINEA DE PROYECCIÓN
—	LINEA DE PROYECCIÓN	—	LINEA DE PROYECCIÓN
—	LINEA DE PROYECCIÓN	—	LINEA DE PROYECCIÓN
—	LINEA DE PROYECCIÓN	—	LINEA DE PROYECCIÓN
—	LINEA DE PROYECCIÓN	—	LINEA DE PROYECCIÓN
—	LINEA DE PROYECCIÓN	—	LINEA DE PROYECCIÓN
—	LINEA DE PROYECCIÓN	—	LINEA DE PROYECCIÓN
—	LINEA DE PROYECCIÓN	—	LINEA DE PROYECCIÓN
—	LINEA DE PROYECCIÓN	—	LINEA DE PROYECCIÓN

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Karla Polette Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

SECCION: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla
ESTADO: Puebla, México
MUNICIPIO: Atlixco, Puebla

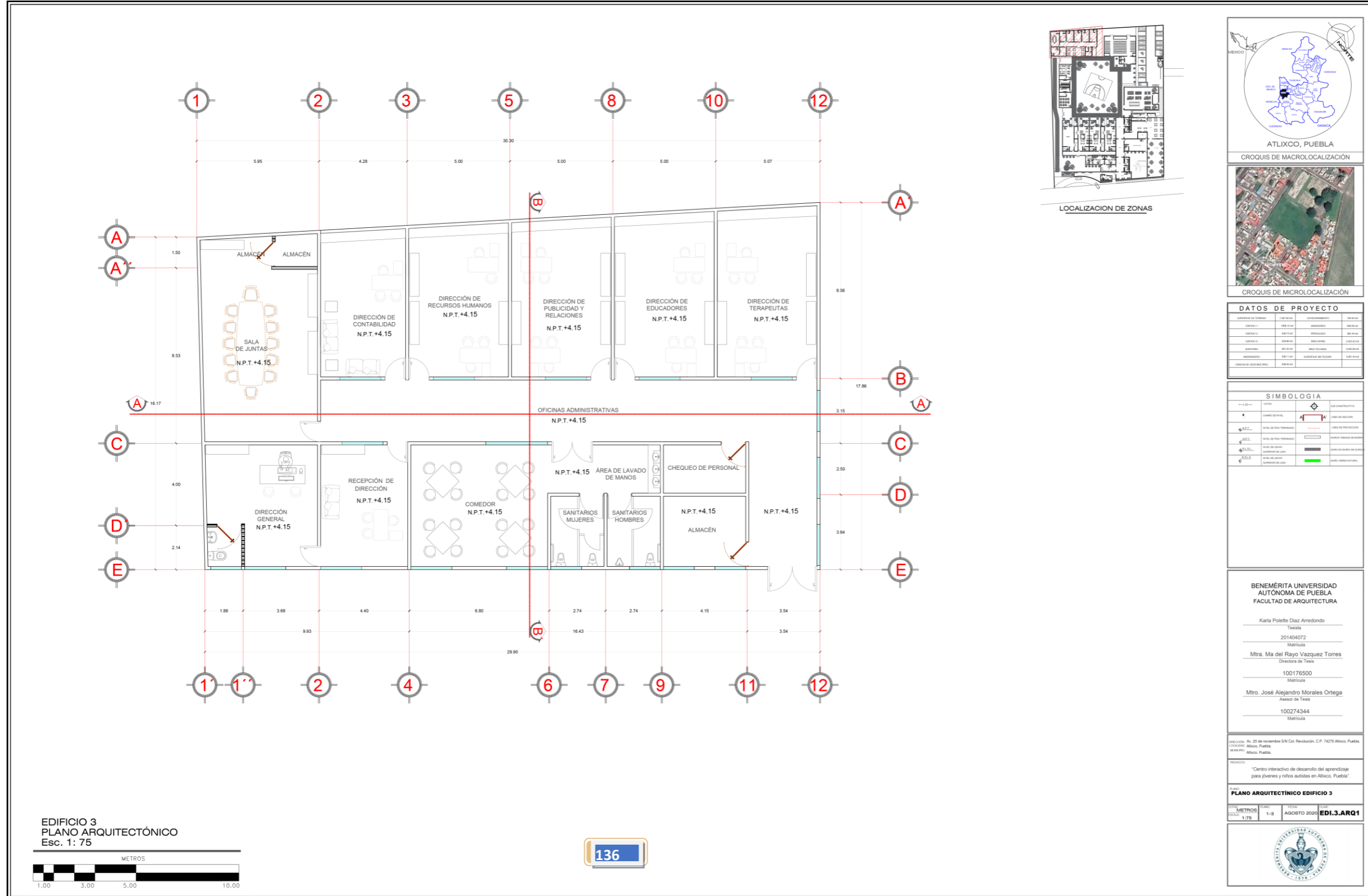
PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: **PLANO ARQUITECTÓNICO EDIFICIO 2**

ESCALA: METROS 1:75
FOLIO: 1-2
FECHA: AGOSTO 2020
PROYECTO: **EDI.2.ARQ1**



5.2.5.3 Edificio 3.



DATOS DE PROYECTO			
PROYECTO:	100176500	CONDOMINIO:	100176500
DISEÑO I:	201404072	ARQUITECTO:	364 0446
DISEÑO II:	100176500	AREA CONSTR:	1300.00 m ²
AMPLIACION:	485.00 m ²	AREA TOTAL:	3385.00 m ²
PROYECTADO:	201404072	SUPERFICIE DE PISO:	100176500
CONSTRUCCION:	201404072		

SIMBOLIA	
---	OPERA
⊕	SEÑAL CONSTRUCTIVA
■	OPERA DE PISO
⬇	OPERA DE PISO
⬇	OPERA DE PISO
⬇	OPERA DE PISO
⬇	OPERA DE PISO

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Diaz Arredondo
 Tesis
 201404072
 Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
 Directora de Tesis
 100176500
 Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
 Asesor de Tesis
 100274344
 Matrícula

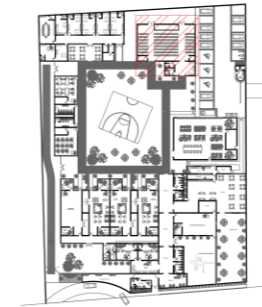
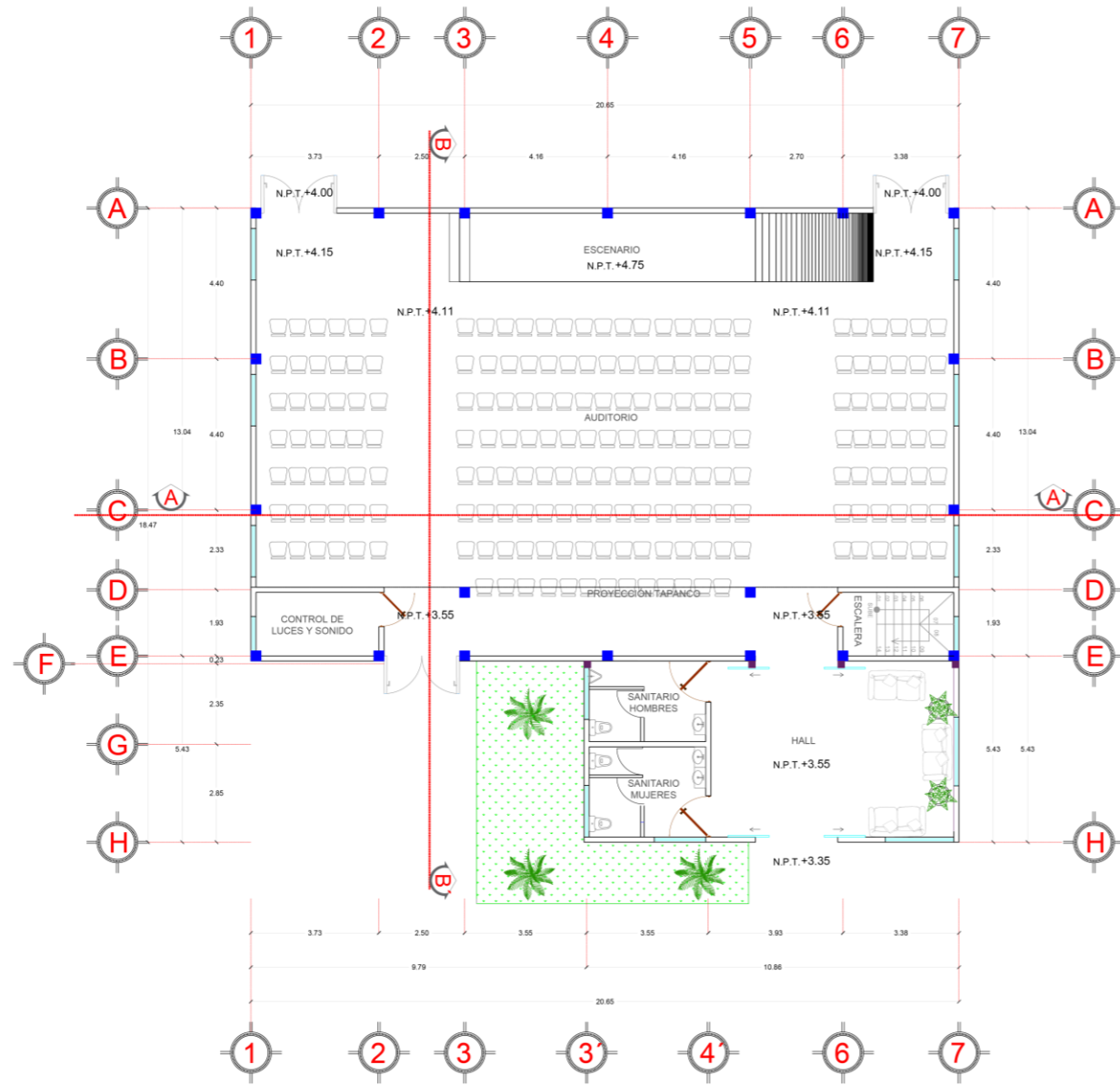
VALIDADA: Av. 20 de noviembre SN Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla
 CONDOMINIO: Atlixco, Puebla
 MARCADO: Atlixco, Puebla

PROYECTO
 "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

TÍTULO
PLANO ARQUITECTÓNICO EDIFICIO 3

ESCALA:	1:75	FOLIO:	1-3	FECHA:	AGOSTO 2020	PROYECTO:	EDL3.ARQ1
---------	------	--------	-----	--------	-------------	-----------	-----------

5.2.5.4 Edificio 4. (Auditorio).



LOCALIZACIÓN DE ZONAS

NOTAS:
 LOS EJE Y DISTANCIAS DE LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS SON REFERENCIALES Y DEBE DE USARSE COMO GUÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.
 LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES DE COMPLEMENTO EN LA MEMORIA DE CALIFICACIÓN DEBEN SER LEÍDAS Y ENTENDIDAS EN SU CONJUNTO.
 TODOS MATERIALES QUE SEAN UTILIZADOS DEBEN SER COLACIONADOS EN UN PUNDO QUE NO EXCEDE DE 2.00 AL 2.50 METROS, MEDIDO DESDE SU PARTE INFERIOR AL NIVEL DE PISO TERMINADO. NO DEBE ASUMIRSE NINGUNA COLACION PARA DE SEROS PANGOS SALVO POR SITUACIONES ESPECIALES DONDE NO LO APRESE EN LA MEMORIA. LOS MATERIALES DE COLACION A UNA MISMA ALTURA EN TODO EL EDIFICIO.



ATLIXCO, PUEBLA
CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
UBICACION DEL TERRENO	128.00 m ²	CONDOMINIO	128.00 m ²
ESPESOR 1	100.00 m ²	ANEXO	100.00 m ²
ESPESOR 2	200.00 m ²	PROYECTO	200.00 m ²
ESPESOR 3	300.00 m ²	AREA AREA	300.00 m ²
ANEXO	400.00 m ²	AREA TERRENO	400.00 m ²
PROYECTO	500.00 m ²	CANTIDAD DE TUBOS	500.00 m ²
CONSTRUCCION AREA AREA	600.00 m ²		600.00 m ²

SIMBOLOGIA	
---	OTRA
+	SEÑAL CONSTRUCTIVA
+	LINEA DE NIVEL
N.P.T.	AREA DE PROYCCION
N.P.T.	AREA DE PISO TERMINADO
N.P.T.	AREA DE PISO TERMINADO
N.P.T.	AREA DE PISO TERMINADO
N.P.T.	AREA DE PISO TERMINADO
N.P.T.	AREA DE PISO TERMINADO

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
 Tesis
 201404072
 Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
 Directora de Tesis
 100176500
 Matrícula

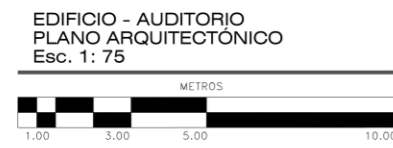
Mtro. José Alejandro Morales Ortega
 Asesor de Tesis
 100274344
 Matrícula

FECHA: 20 de noviembre del 2020
 UBICACION: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
 LOCALIDAD: Atlixco, Puebla.
 MUNICIPIO: Atlixco, Puebla.

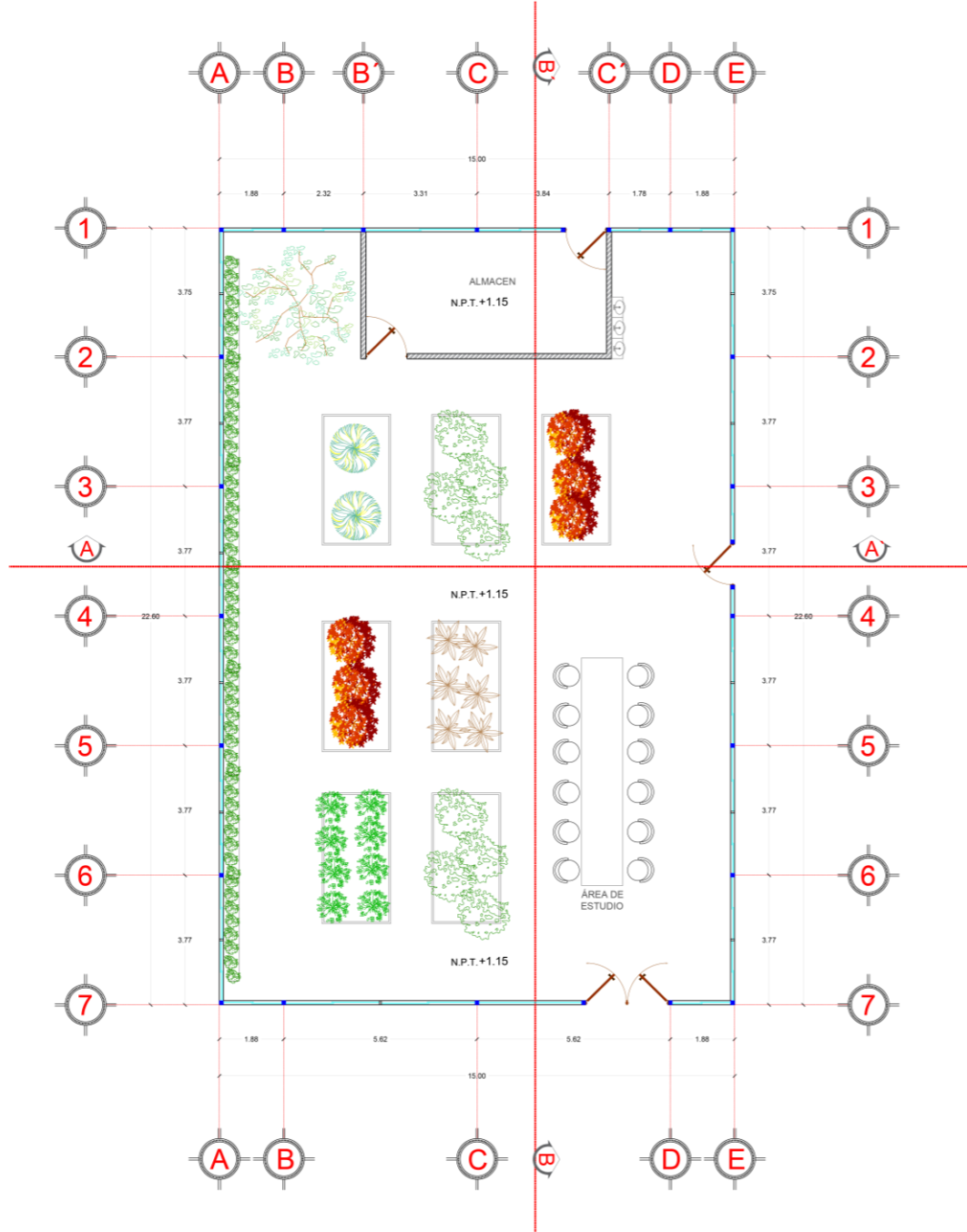
PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO ARQUITECTÓNICO AUDITORIO

ESCALA:	1:75	PUNTO:	1-3	FECHA:	AGOSTO 2020	PROYECTO:	EDL-4.ARQ1
---------	------	--------	-----	--------	-------------	-----------	------------



5.2.5.5 Edificio 5 (Invernadero).



DATOS DE PROYECTO			
ESPESOR DE PARED:	200.00 MM	CONCRETO:	200.00 MM
ESPESOR 1:	100.00 MM	ACABADO:	200.00 MM
ESPESOR 2:	200.00 MM	PROTECCION:	200.00 MM
ESPESOR 3:	100.00 MM	AREA VERDE:	200.00 MM
ANCHO:	400.00 MM	AREA VERDE:	200.00 MM
ALTO:	200.00 MM	QUANTIDAD DE PLANTAS:	200.00 MM
CONCRETO UNO (M2.00):	200.00		

SIMBOLOGIA	
---	OTRO
+	SEÑAL CONSTRUCTIVA
---	LINEA DE NIVEL
---	LINEA DE SECCION
---	LINEA DE PROYECCION
---	LINEA DE NIVEL TERMINADO
---	LINEA DE NIVEL EN OBRA
---	LINEA DE NIVEL EN OBRA
---	LINEA DE NIVEL EN OBRA
---	LINEA DE NIVEL EN OBRA

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

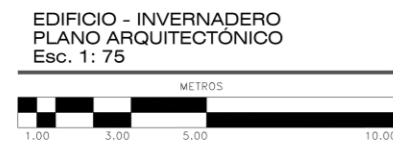
Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

FECHA: 20 de noviembre del 2020
LUGAR: Atlixco, Puebla
MATERIAL: Atlixco, Puebla

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

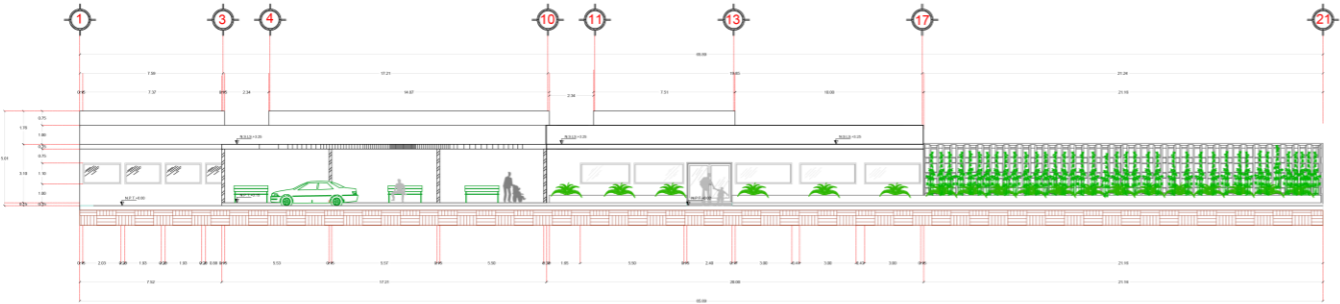
PLANO ARQUITECTÓNICO INVERNADERO

ESCALA: METROS 1:75
FOLIO: 1-9
FECHA: AGOSTO 2020
PROYECTO: EDL5.ARQ1

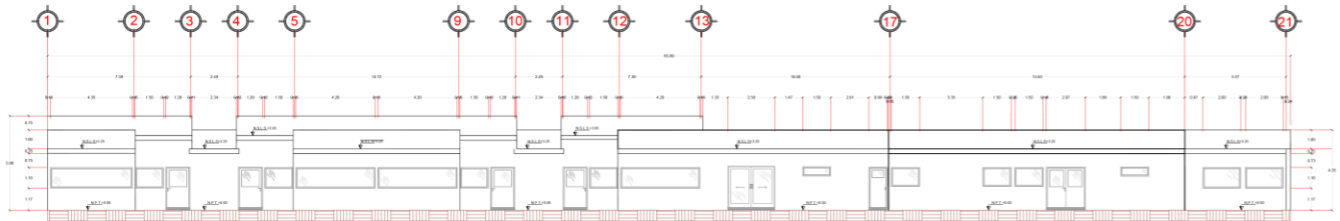


5.2.6 Plano de fachadas y cortes.

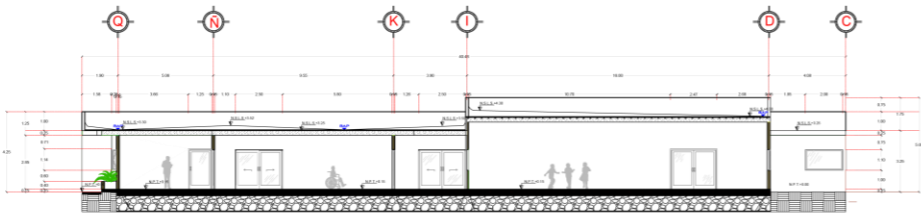
5.2.6.1 Edificio 1.



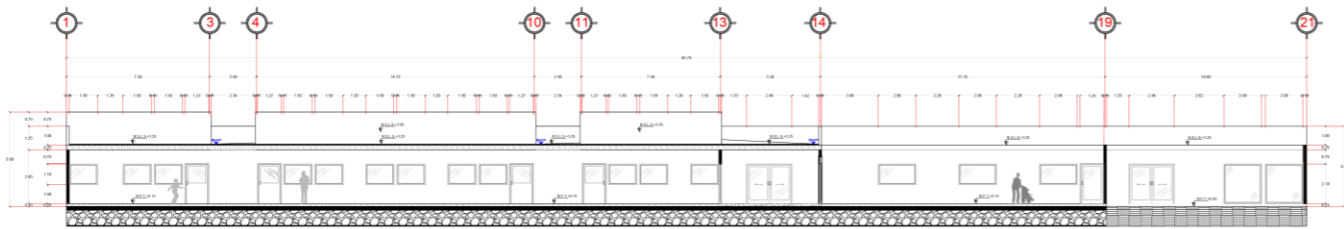
EDIFICIO 1
FACHADA PRINCIPAL
Esc. 1: 150



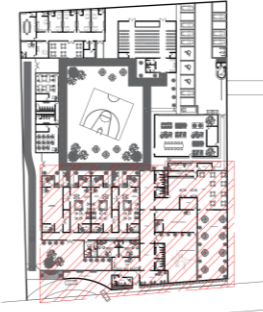
EDIFICIO 1
FACHADA TRASERA
Esc. 1: 150



EDIFICIO 1
CORTE A - A'
Esc. 1: 150



EDIFICIO 1
CORTE B - B'
Esc. 1: 150



LOCALIZACION DE ZONAS



ATLIXCO, PUEBLA

CROQUIS DE MACROLOCALIZACION



CROQUIS DE MICROLOCALIZACION

DATOS DE PROYECTO

SERVICIO DE DISEÑO:	FECHA DE DISEÑO:	REVISIONES:	FECHA DE REVISIONES:
EDIFICIO 1:	18/08/2020	REVISIONES:	08/08/2020
EDIFICIO 2:	28/08/2020	REVISIONES:	08/08/2020
EDIFICIO 3:	28/08/2020	REVISIONES:	08/08/2020
REVISIONES:	08/08/2020	REVISIONES:	08/08/2020
REVISIONES:	08/08/2020	REVISIONES:	08/08/2020
COORDINADOR GENERAL:	08/08/2020	REVISIONES:	08/08/2020

SIMBOLOGIA

---	LINEA	---	LINEA DE SECCION
■	CARRO DE VEHICULO	---	LINEA DE PROYECCION
▲	NIVEL DE PISO TERMINADO	---	LINEA DE PROYECCION
▲	NIVEL DE PISO TERMINADO	---	LINEA DE PROYECCION
▲	NIVEL DE PISO TERMINADO	---	LINEA DE PROYECCION
▲	NIVEL DE PISO TERMINADO	---	LINEA DE PROYECCION
▲	NIVEL DE PISO TERMINADO	---	LINEA DE PROYECCION
▲	NIVEL DE PISO TERMINADO	---	LINEA DE PROYECCION
▲	NIVEL DE PISO TERMINADO	---	LINEA DE PROYECCION
▲	NIVEL DE PISO TERMINADO	---	LINEA DE PROYECCION

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Polette Diaz Arredondo
Tesis
201404072
Materia
Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Materia
Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Materia

DIRECCIÓN: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
COORDINADOR: Atlixco, Puebla.
MATERIA: Atlixco, Puebla.

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: PLANO FACHADAS Y CORTE, EDIFICIO 1

FECHA: 2-3 AGOSTO 2020
Escala: 1:150
Proyecto: EDL.1.ARQ2



5.2.6.2 Edificio 2.



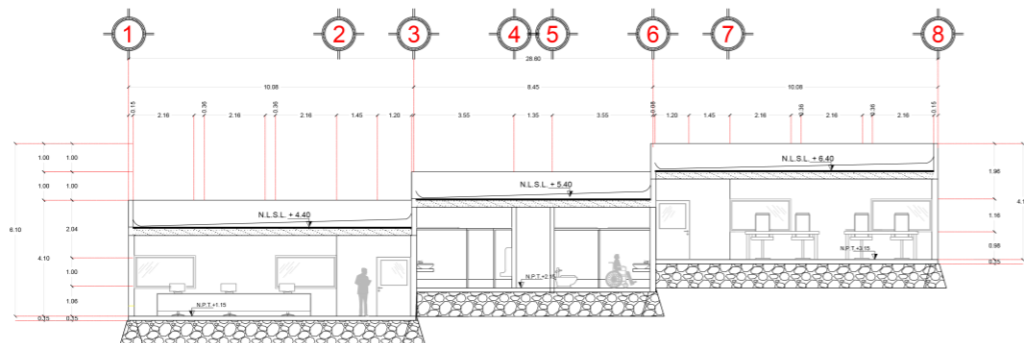
EDIFICIO 2
FACHADA PRINCIPAL
Esc. 1: 100



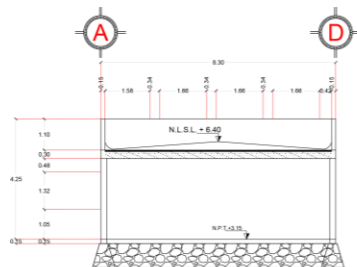
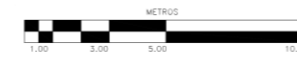
LOCALIZACION DE ZONAS

NOTAS

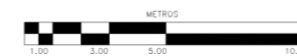
LOS SEJES Y DISTANCIAS DE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS SON SIEMPRE A MENOS DE UN PUNTO DECIMAL EN LOS CASOS DE SER NECESARIO.
LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES SE COMPLEMENTAN EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA COMO METODOS Y PROCEDIMIENTOS.
O. S. E. T. R. U. C. I. O. S.
TODO MATERIAL QUE SEA CEMENTO DEBERA COLLOCAR EN UN PUNDO QUE SEA SUPERIOR A 2 CM AL MENOR, MEDIDA DESDE SU PARTE INFERIOR AL NIVEL DE FINO TERMINADO, NO DE ACORDA CON ESTAS COLOCACIONES DEBEN TENERSE EN CUENTA LAS SITUACIONES ESPECIALES DONDE ASÍ LO APRESENTE LA INSPECCION. LAS NOTAS SE COLLOCARAN A UNA MANO A LA IZQUIERDA EN TODO EL EDIFICIO.



EDIFICIO 2
CORTE A - A'
Esc. 1: 100



EDIFICIO 2
CORTE B - B'
Esc. 1: 100



ATLIXCO, PUEBLA
CROQUIS DE MACROLOCALIZACION



CROQUIS DE MICROLOCALIZACION

DATOS DE PROYECTO			
ESTADISTICA GENERAL	UBICACION	COORDINACIONES	ESTADISTICO
CORREO	588 01 45	ATLIXCO	588 01 45
CORREO	238 11 42	ATLIXCO	588 01 45
CORREO	588 01 45	AREA ESCUELA	13 000 000
ANEXO	49 01 45	AREA ESCUELA	5 000 000
ANEXO	588 01 45	CARRILLO DE TOLCAN	5 000 000
CARRILLO DE TOLCAN	588 01 45		

SIMBOLOGIA	
---	OTRO
---	SE CONSTRUCTIVO
---	SECCION DE VALL
---	SECCION DE SECCION
---	SECCION DE SECCION
---	SECCION DE SECCION
---	SECCION DE SECCION
---	SECCION DE SECCION
---	SECCION DE SECCION

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

FECHA: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
COORDINADOR: Atlixco, Puebla.
MANEJO: Atlixco, Puebla.

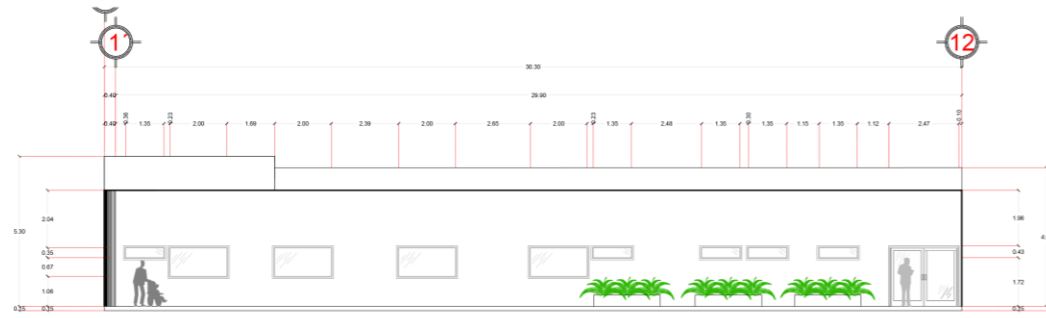
PROYECTO
"Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje
para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO
PLANO FACHADAS Y CORTE, EDIFICIO 2

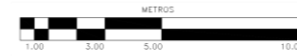
COMITÉ METROS PLANO REGIÓN
ESCALA: 1:100 2-2 AGOSTO 2020 EDI.2.ARQ2



5.2.6.3 Edificio 3.



EDIFICIO 3
FACHADA PRINCIPAL
Esc. 1: 100



LOCALIZACION DE ZONAS

NOTAS:
LOS JIRAS Y DISTANCIAS DE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS SON SIEMPRE A UNO DE LOS PUNTOS ESTADISTICOS DE SU CADA UNO DE ELLOS.
LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES DE COMPLEMENTOS EN LA MEMORIA DE CONCEPTOS COMO MATERIAL Y PROCESAMIENTO DE LOS MISMOS.
TODOS LOS MATERIALES QUE SEAN USADOS DEBERAN SER COLOCADOS EN UN PUNDO QUE NO EXCEDE 2.25 A 2.50 METROS, MEDIDO DESDE SU PARTE INFERIOR AL NIVEL DE FIN DE TERMINADO. NO SE DEBERAN USAR MATERIALES COLOCADOS FUERA DE ESTOS RANGOS SALVO POR SITUACIONES ESPECIALES DONDE NO LO APRUEBE LA INSPECCION. LOS MATERIALES DE COLOCACION A UNA MISMA ALTURA EN TODA EL EDIFICIO.



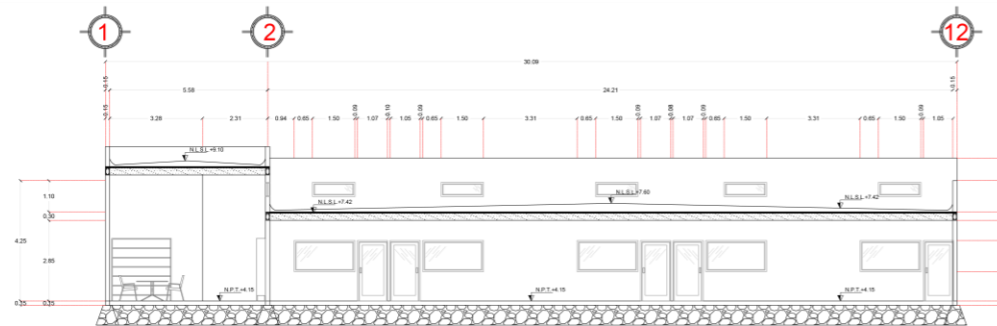
ATLIXCO, PUEBLA
CROQUIS DE MACROLOCALIZACION



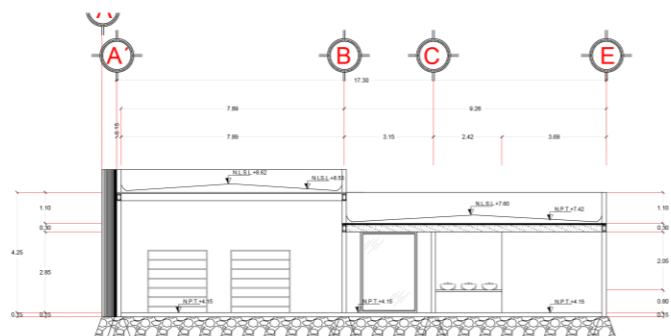
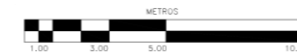
CROQUIS DE MICROLOCALIZACION

DATOS DE PROYECTO	
DESCRIPCION DEL PROYECTO	CONCEPTOS
EDIFICIO 1	1000.00 M ²
EDIFICIO 2	200.00 M ²
EDIFICIO 3	100.00 M ²
TOTAL	1300.00 M ²

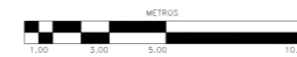
SIMBOLOGIA	
—+—+—	OTRO
—+—+—	LA CONSTRUCCION
—+—+—	LA CONSTRUCCION
—+—+—	LA CONSTRUCCION
—+—+—	LA CONSTRUCCION
—+—+—	LA CONSTRUCCION
—+—+—	LA CONSTRUCCION
—+—+—	LA CONSTRUCCION



EDIFICIO 3
CORTE A - A'
Esc. 1: 100



EDIFICIO 3
CORTE B - B'
Esc. 1: 100



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Diaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

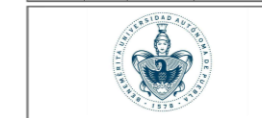
Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

FECHA: Av. 20 de noviembre S/N Cal. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
LUGAR: Atlixco, Puebla.
MARCO: Atlixco, Puebla.

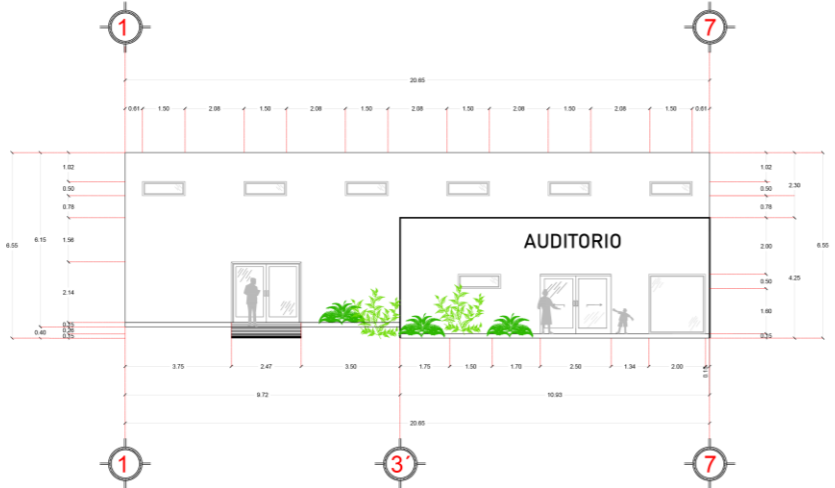
PROYECTO
"Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO
PLANO FACHADAS Y CORTE, EDIFICIO 3

ESCALA:	1:100	FOLIO:	2-3	FECHA:	AGOSTO 2020	PROYECTO:	ED1.3.ARQ2
---------	-------	--------	-----	--------	-------------	-----------	------------



5.2.6.4 Edificio 4. (Auditorio).



EDIFICIO - AUDITORIO
FACHADA PRINCIPAL
Esc. 1: 100

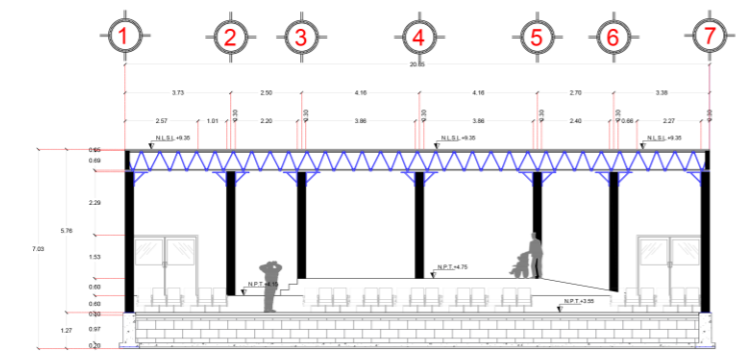


DATOS DE PROYECTO

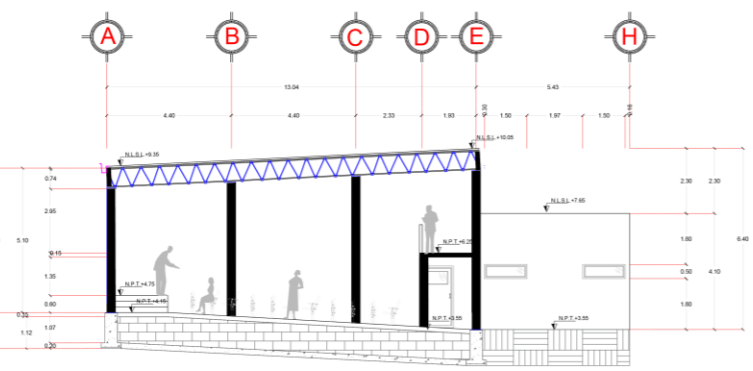
SUPERFICIE DE TERRENO:	2,047.00 m ²	SECCIONAMIENTO:	20x40 m ²
COORDENADAS:	200.00 m	PROYECTO:	201404072
COORDENADAS:	200.00 m	AREA CONSTRUIDA:	2,000.00 m ²
ALTIMETRIA:	401.00 m	AREA TOTAL:	2,000.00 m ²
INSTRUMENTACION:	100.00 m	ALTIMETRIA DEL TERRENO:	400.00 m
CANTIDAD DE USOS MÚLTIPLES:	200.00 m		

SIMBOLOGIA

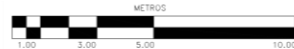
—+—+—	SEÑAL	—+—+—	LINEA CONSTRUCTIVA
■	CANAL DE VENTILACION	—+—+—	LINEA DE BARRERA
▲	NIVEL DE PISO TERMINADO	—+—+—	LINEA DE PROYCCION
▲	NIVEL DE PISO TERMINADO	—+—+—	LINEA DE PROYCCION DE BARRERA
▲	NIVEL DE PISO TERMINADO	—+—+—	LINEA DE PROYCCION DE BARRERA
▲	NIVEL DE PISO TERMINADO	—+—+—	LINEA DE PROYCCION DE BARRERA



EDIFICIO - AUDITORIO
CORTE A - A'
Esc. 1: 100



EDIFICIO - AUDITORIO
CORTE B - B'
Esc. 1: 100



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Polette Diaz Arredondo
Teñista
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Teñis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Teñis
100274344
Matrícula

DIRECCION: Av. 20 de noviembre SN Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla
COORDENADAS: Atlixco, Puebla
MUNICIPIO: Atlixco, Puebla

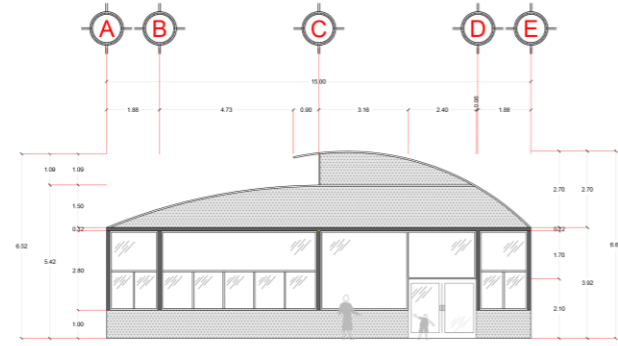
PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla".

PLANO: **PLANO FACHADAS Y CORTE, AUDITORIO**

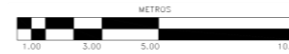
ESCALA: METROS 2-3
FECHA: AGOSTO 2020
PROYECTO: EDI.4.ARQ2



5.2.6.5 Edificio 5 (invernadero).



EDIFICIO - INVERNADERO
FACHADA PRINCIPAL
Esc. 1: 100



LOCALIZACION DE ZONAS



ATLIXCO, PUEBLA

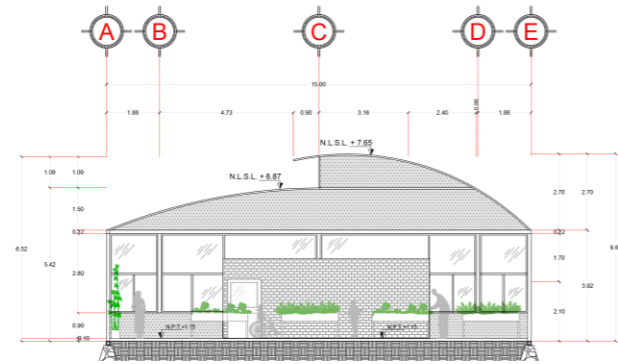
CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



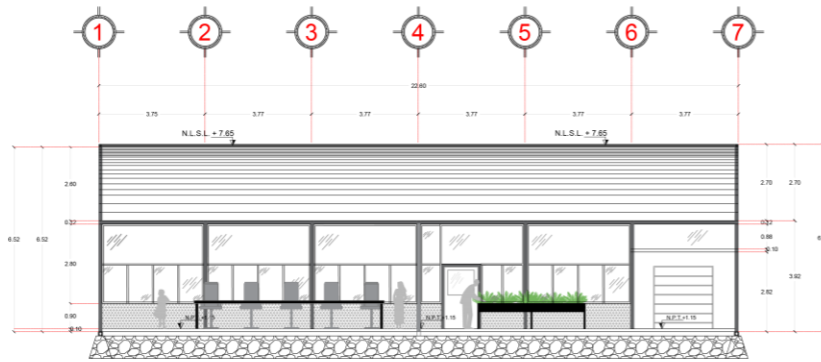
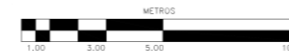
CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
ÁREA DE INTERÉS	COTIZACIÓN	CONDOMINIO	PROYECTO
EDIFICIO 1	20140472	ANDRÉS	INVERNADERO
EDIFICIO 2	20140472	ANDRÉS	INVERNADERO
EDIFICIO 3	20140472	ANDRÉS	INVERNADERO
EDIFICIO 4	20140472	ANDRÉS	INVERNADERO
EDIFICIO 5	20140472	ANDRÉS	INVERNADERO
EDIFICIO 6	20140472	ANDRÉS	INVERNADERO
EDIFICIO 7	20140472	ANDRÉS	INVERNADERO
EDIFICIO 8	20140472	ANDRÉS	INVERNADERO
EDIFICIO 9	20140472	ANDRÉS	INVERNADERO
EDIFICIO 10	20140472	ANDRÉS	INVERNADERO

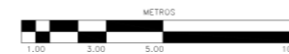
SIMBOLOGIA			
---	TIPO	---	SEÑAL CONSTRUCTIVA
---	LINEA DE NIVEL	---	LINEA DE SECCION
---	NIVEL DE PISO TERMINADO	---	LINEA DE PROYECCION
---	NIVEL DE PISO TERMINADO	---	LINEA DE TRAZADO DE PARED
---	NIVEL DE PISO	---	LINEA DE TRAZADO DE CUBIERTA
---	NIVEL DE PISO	---	LINEA DE TRAZADO DE CUBIERTA
---	NIVEL DE PISO	---	LINEA DE TRAZADO DE CUBIERTA
---	NIVEL DE PISO	---	LINEA DE TRAZADO DE CUBIERTA



EDIFICIO - INVERNADERO
CORTE A - A'
Esc. 1: 100



EDIFICIO - INVERNADERO
CORTE B - B'
Esc. 1: 100



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Polette Diaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula
Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula
Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

DIRECCIÓN: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla
LOCALIDAD: Atlixco, Puebla
ESTADO: Puebla

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla".

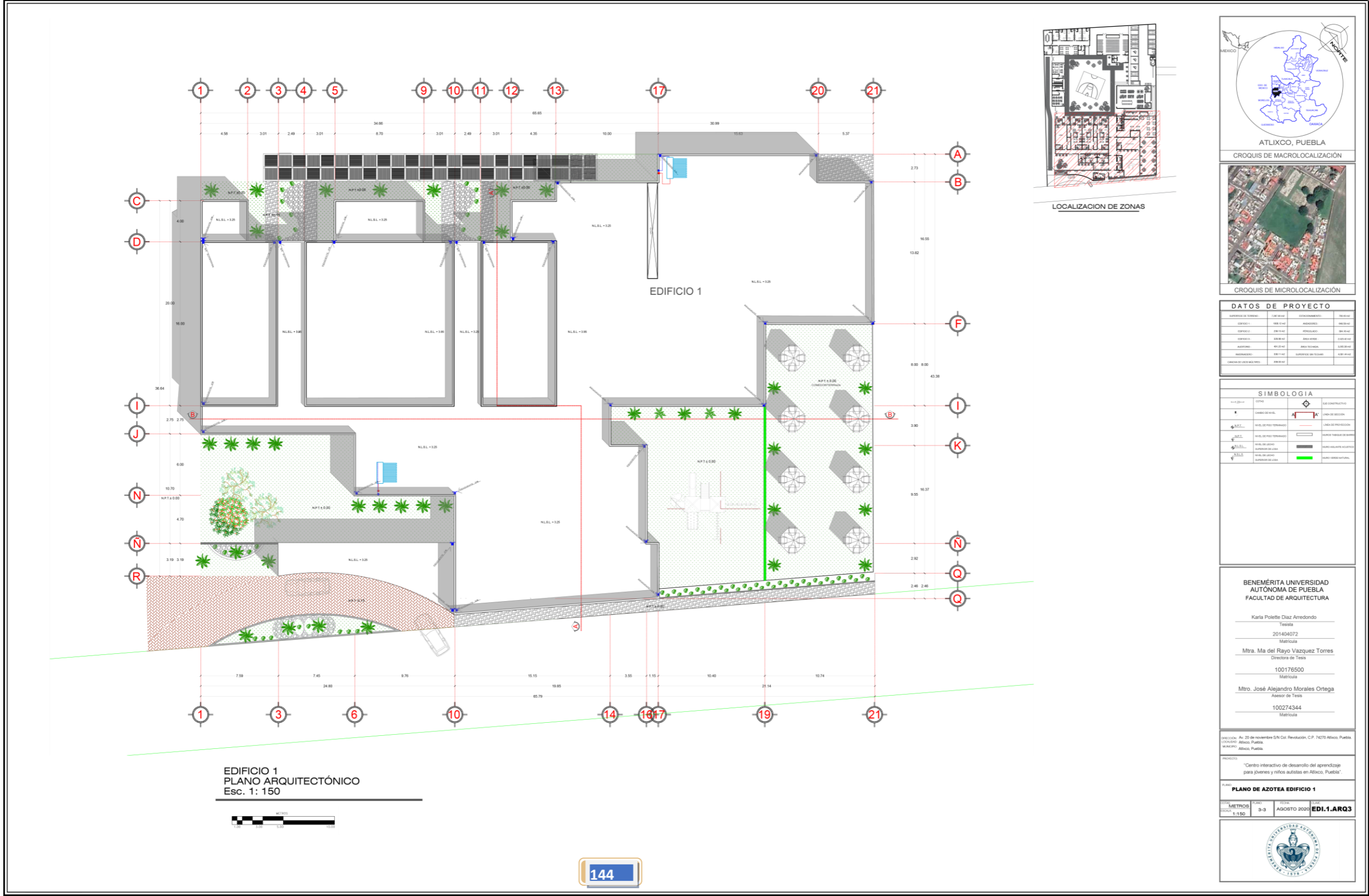
PLANO FACHADAS Y CORTE, INVERNADERO

ESCALA: METROS 1:100
FOLIO: 2-3
FECHA: AGOSTO 2020
PROYECTO: EDI.5.ARQ2

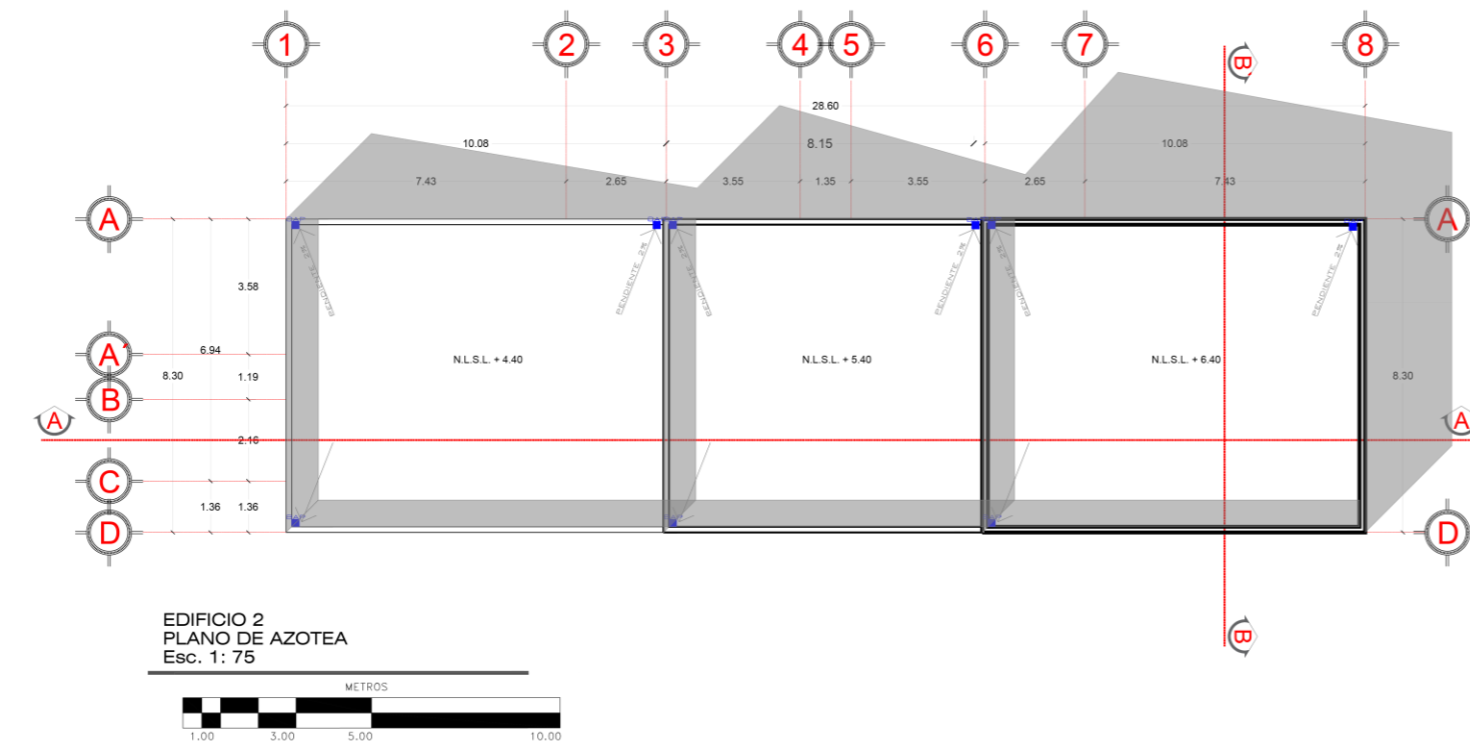
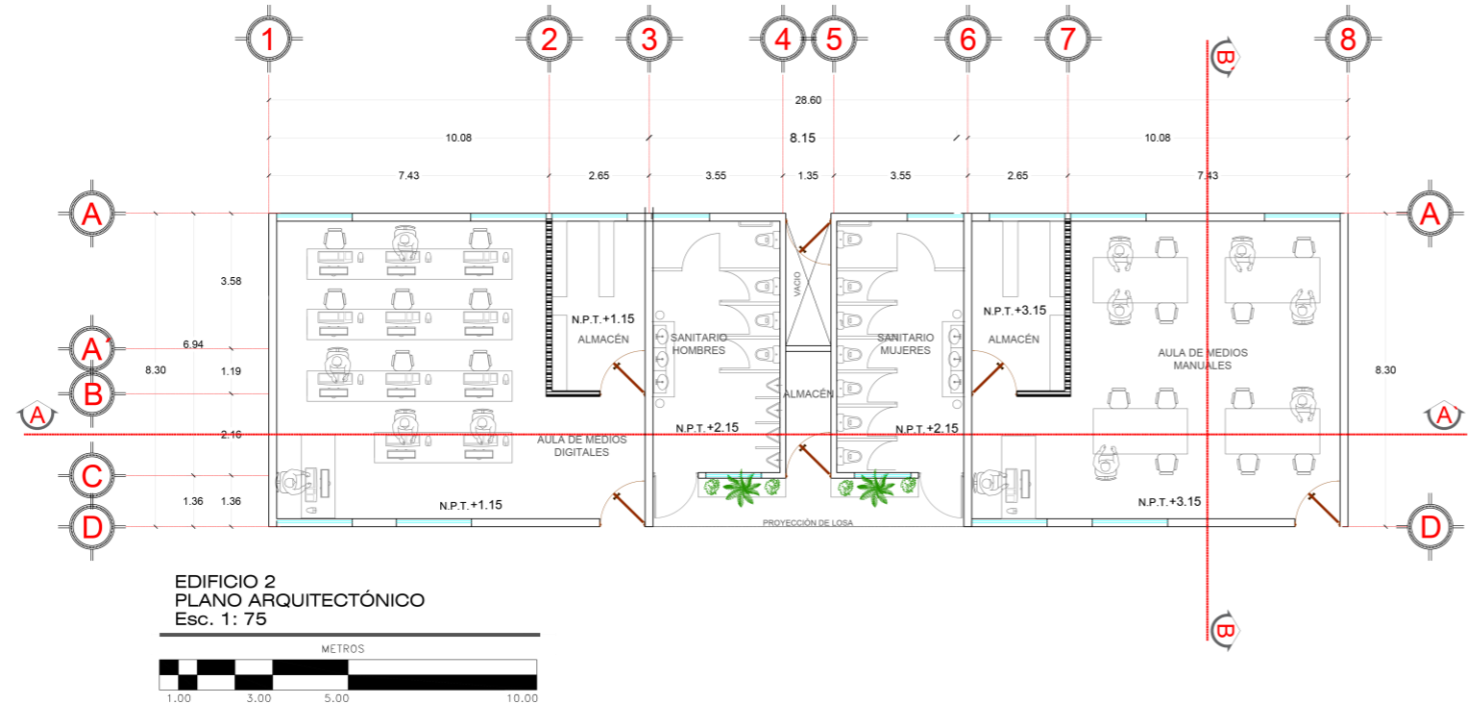


5.2.7 Plano de azoteas.

5.2.7.1 Edificio 1.



5.2.7.2 Edificio 2.



DATOS DE PROYECTO			
UBICACIÓN DEL TERRENO	208 00.00	CONDOMINIO	208 00.00
EDIFICIO 1	100 00.00	ALMACÉN	100 00.00
EDIFICIO 2	208 00.00	EDUCATIVO	208 00.00
EDIFICIO 3	100 00.00	ÁREA VERDE	100 00.00
ALMACÉN	100 00.00	ÁREA VERDE	100 00.00
ALMACÉN	208 00.00	QUANTIDAD DE TUBOS	208 00.00
CONCRETO UNO (M3)	100 00.00		

SIMBOLOGIA			
---	OTRA	+	SEÑAL CONSTRUCTIVA
---	LINEA DE NIVEL	A-A'	LINEA DE SECCIÓN
N.P.T.	NIVEL DE NIVEL TERMINADO	---	LINEA DE PROYECCIÓN
N.L.S.L.	NIVEL DE NIVEL TERMINADO	---	SEÑAL TERRESTRE DE NIVEL
N.L.S.L.	NIVEL DE NIVEL	---	SEÑAL TERRESTRE DE NIVEL
N.L.S.L.	NIVEL DE NIVEL	---	SEÑAL TERRESTRE DE NIVEL
N.L.S.L.	NIVEL DE NIVEL	---	SEÑAL TERRESTRE DE NIVEL

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

FECHA: 20 de noviembre del 2020
LUGAR: Atlixco, Puebla
MATERIAL: Atlixco, Puebla

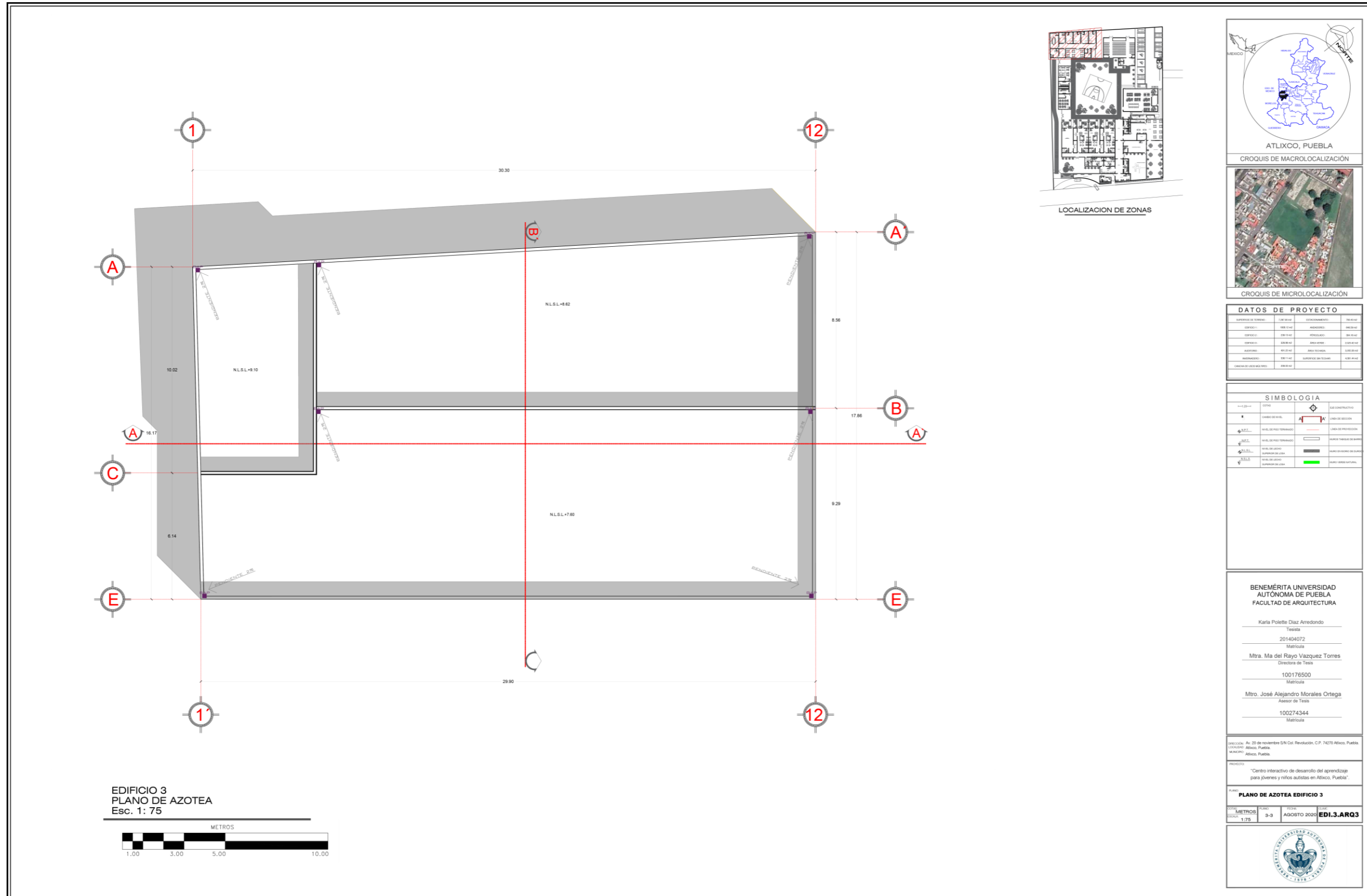
PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO ARQUITECTÓNICO EDIFICIO 2

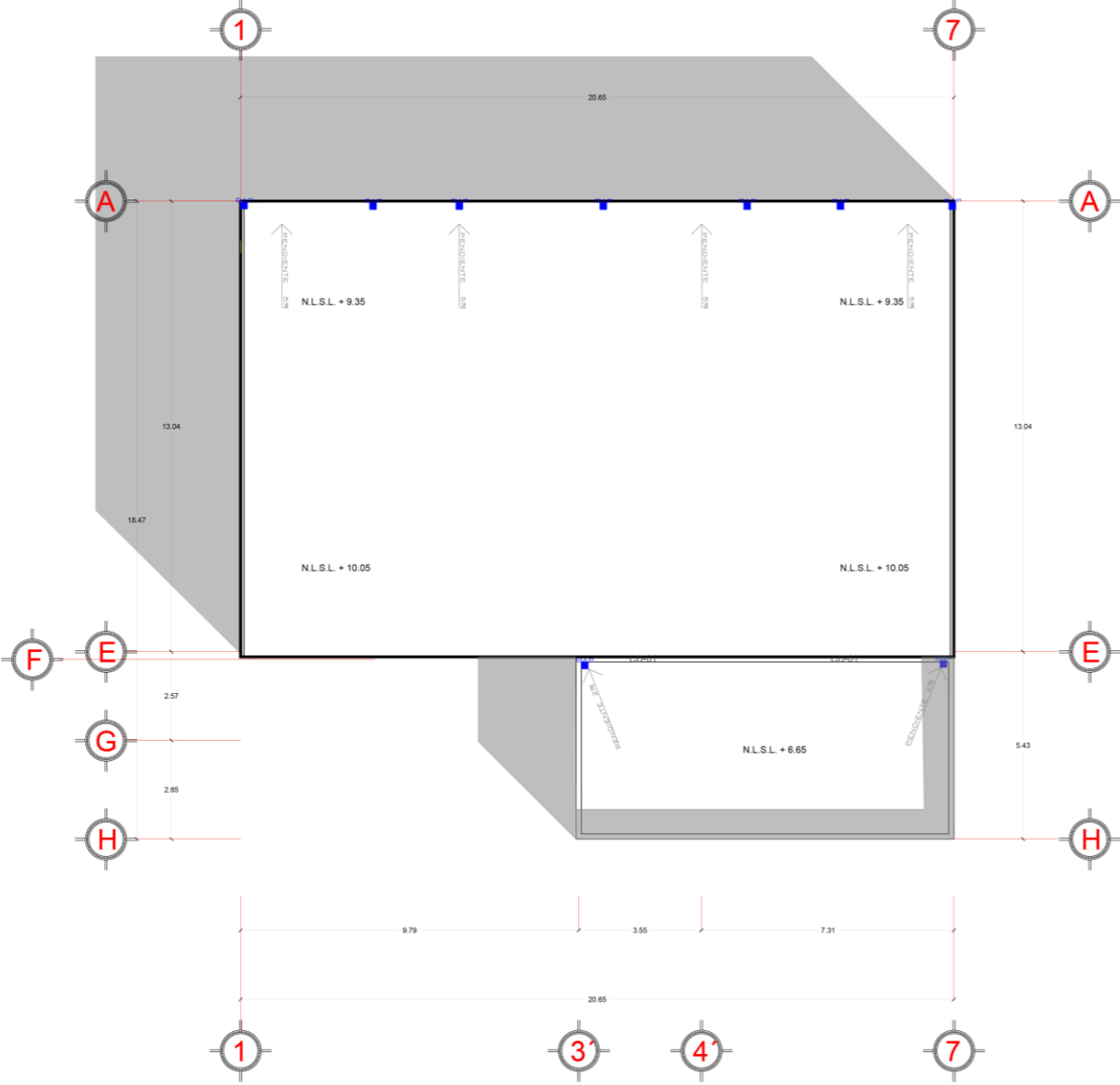
METROS: 1:75
FOLIO: 1-2
FECHA: AGOSTO 2020
CÓDIGO: EDI.2.ARQ1



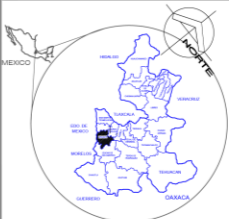
5.2.7.3 Edificio 3.



5.2.7.4 Edificio 4. (Auditorio).



EDIFICIO - AUDITORIO
 PLANO DE AZOTEA
 Esc. 1: 75



DATOS DE PROYECTO			
ESTUDIO DE SITIO:	18.08.14	CONDOMINIO:	100.000
PROYECTO:	201404072	PROYECTADO:	2014.04.07
ESTUDIO 1:	08.08.14	AREA CONSTR.	1.000.000
PROYECTO:	08.08.14	AREA TOTAL:	2.000.000
PROYECTO:	08.08.14	QUADRO DE PLANTAS:	001.000
PROYECTO:	08.08.14		

SIMBOLOGIA	
---	OTRAS
◻	SEAL CONSTRUCTIVO
◻	CAMBIOS DE NIVEL
◻	AREA DE SECCION
◻	AREA DE PROYECCION
◻	AREA DE NIVEL TERMINADO
◻	AREA TOTAL DE AREA
◻	AREA DE AREA
◻	AREA DE AREA
◻	AREA DE AREA
◻	AREA DE AREA

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
 AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
 Tesis
 201404072
 Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
 Directora de Tesis
 100176500
 Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
 Asesor de Tesis
 100274344
 Matrícula

REVISADO: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
 LOCALIDAD: Atlixco, Puebla.
 MUNICIPIO: Atlixco, Puebla.

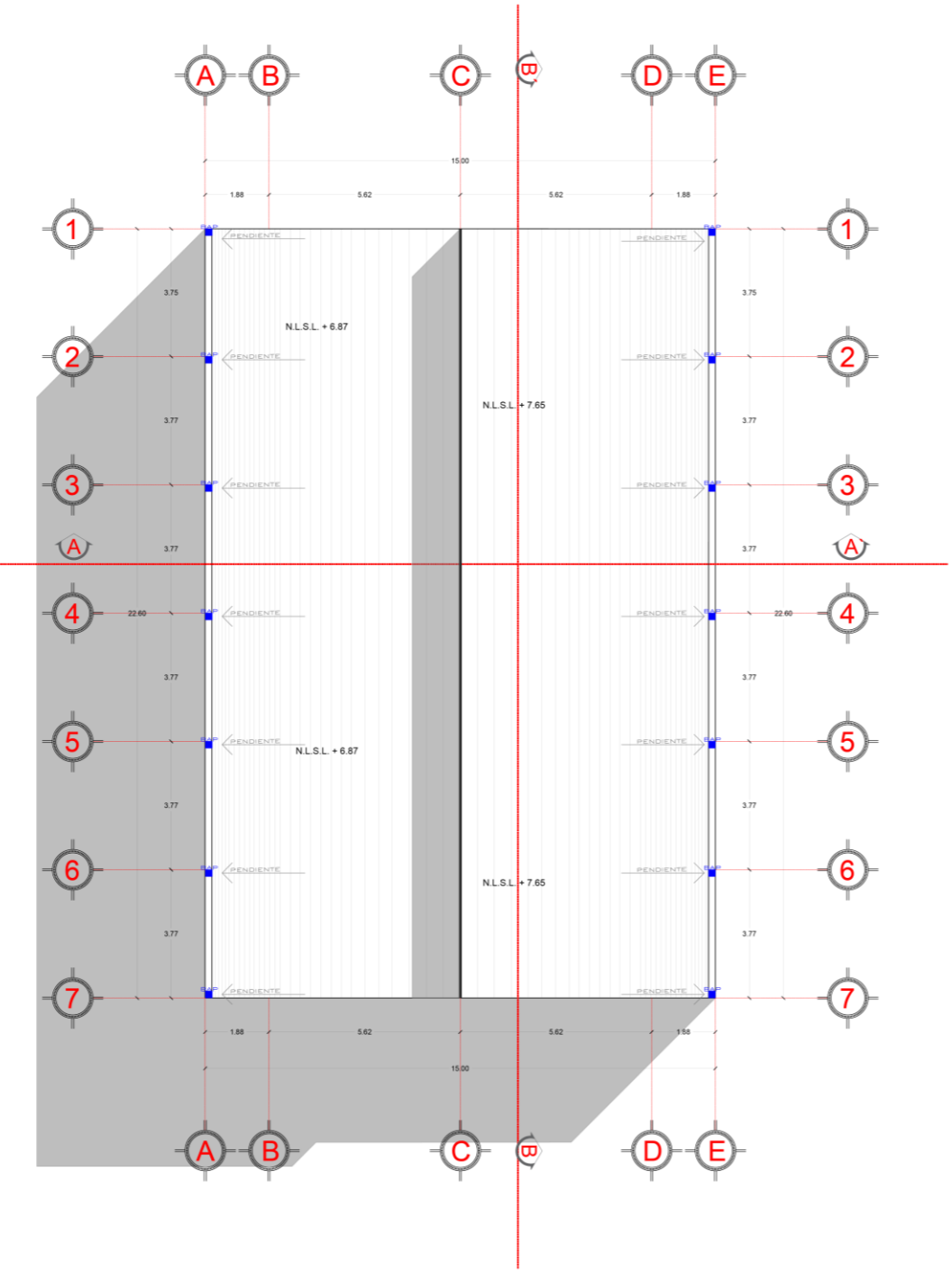
PROYECTO
 "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje
 para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO DE AZOTEA EDIFICIO - AUDITORIO

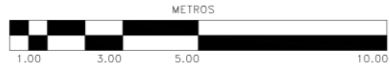
ESCALA:	1:75	FECHA:	3-3	PROYECTO:	AGOSTO 2020	PROYECTADO:	EDL4.ARQ3
---------	------	--------	-----	-----------	-------------	-------------	-----------



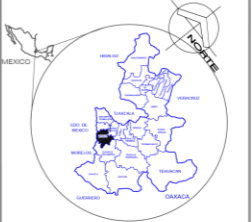
5.2.7.5 Edificio 5 (invernadero).



EDIFICIO - INVERNADERO
PLANO DE AZOTEA
Esc. 1: 75



LOCALIZACION DE ZONAS



ATLIXCO, PUEBLA
CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
DESCRIPCIÓN DE ZONAS	AREA (M ²)	CONDOMINIO	USO
EDIFICIO 1	100.00	ASISTENCIAL	EDUCATIVO
EDIFICIO 2	200.00	EDUCATIVO	EDUCATIVO
EDIFICIO 3	300.00	EDUCATIVO	EDUCATIVO
EDIFICIO 4	400.00	EDUCATIVO	EDUCATIVO
EDIFICIO 5	500.00	EDUCATIVO	EDUCATIVO
EDIFICIO 6	600.00	EDUCATIVO	EDUCATIVO
EDIFICIO 7	700.00	EDUCATIVO	EDUCATIVO
EDIFICIO 8	800.00	EDUCATIVO	EDUCATIVO
EDIFICIO 9	900.00	EDUCATIVO	EDUCATIVO
EDIFICIO 10	1000.00	EDUCATIVO	EDUCATIVO

SIMBOLOGIA			
---	OTRA	+	SEÑAL CONSTRUCTIVA
---	LINEA DE NIVEL	A	AREA DE SECCION
N.L.S.L.	AREA DE NIVEL TERMINADO	---	AREA DE PROYECCION
N.L.S.L.	AREA DE NIVEL PROYECTADO	---	AREA DE NIVEL DE ANCHO
N.L.S.L.	AREA DE NIVEL DE ANCHO	---	AREA DE NIVEL DE ANCHO
N.L.S.L.	AREA DE NIVEL DE ANCHO	---	AREA DE NIVEL DE ANCHO
N.L.S.L.	AREA DE NIVEL DE ANCHO	---	AREA DE NIVEL DE ANCHO

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

UNIVERSIDAD: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
COORDINADOR: Atlixco, Puebla.
MAYORADO: Atlixco, Puebla.

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

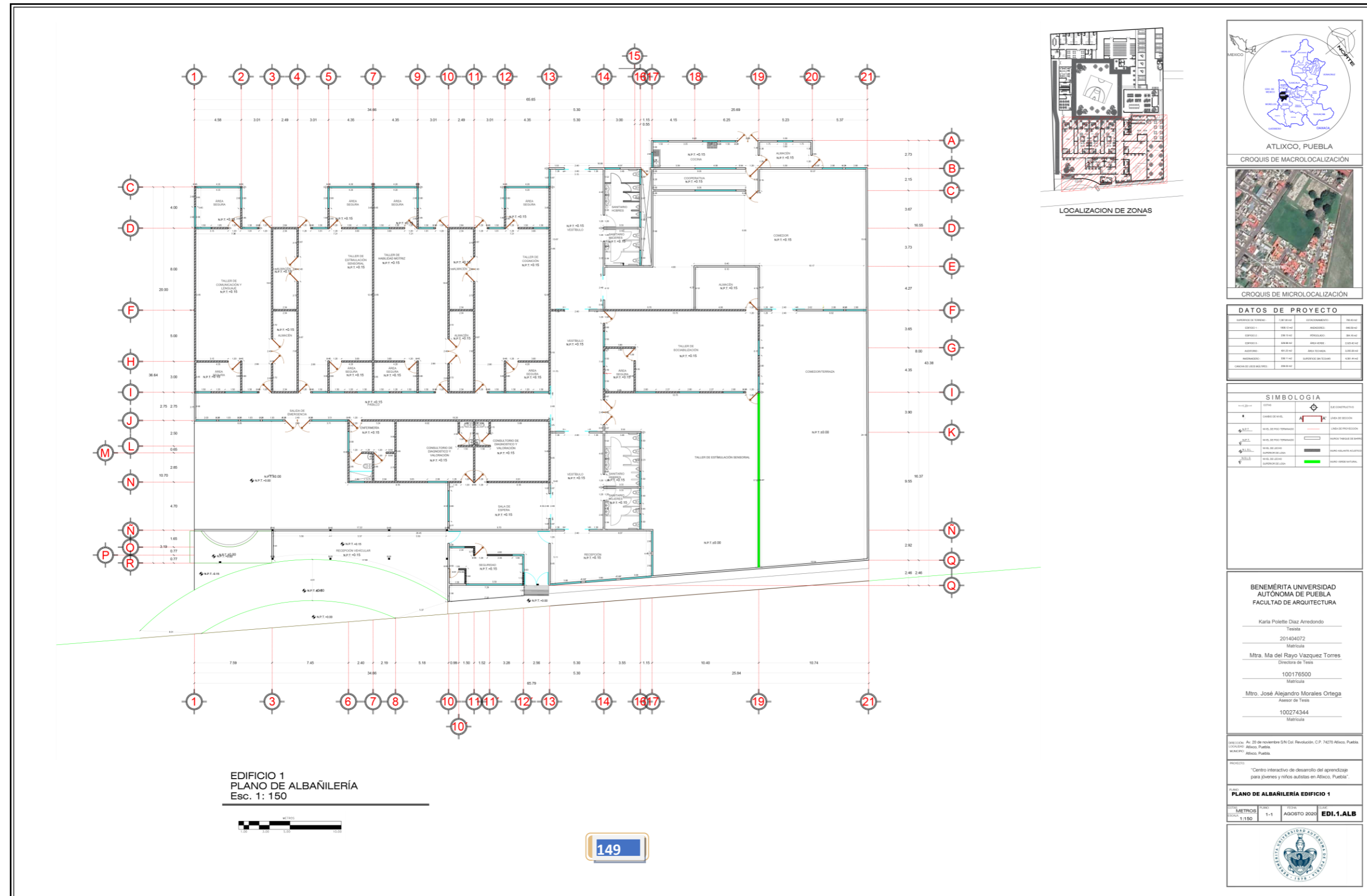
PLANO: PLANO DE AZOTEA EDIFICIO - INVERNADERO

ESCALA:	1:75	FECHA:	3-9	FECHA DE ENTREGA:	AGOSTO 2020	PROYECTO:	EDL5.ARQ3
---------	------	--------	-----	-------------------	-------------	-----------	-----------

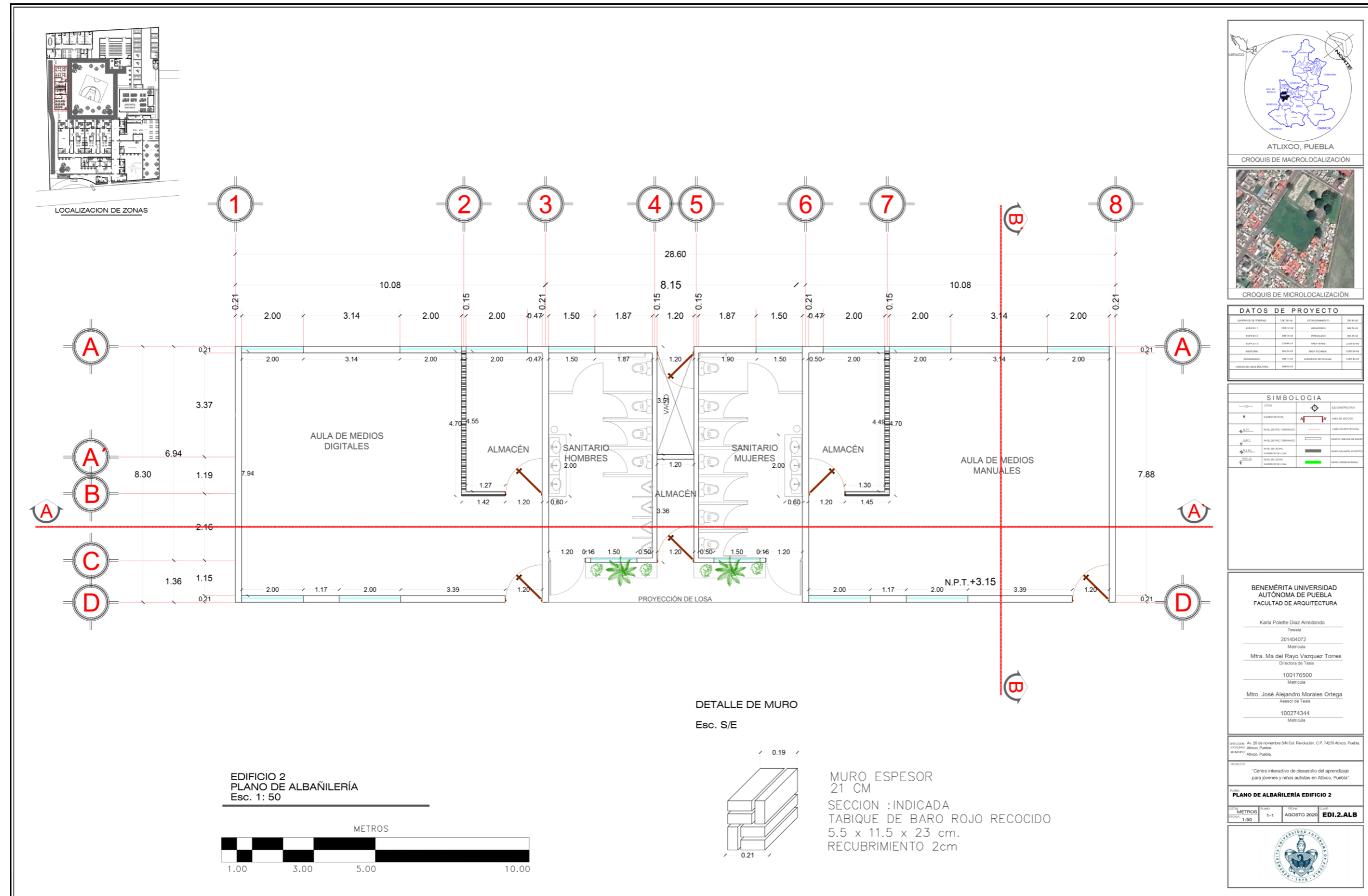


5.2.8. Plano de albañilería.

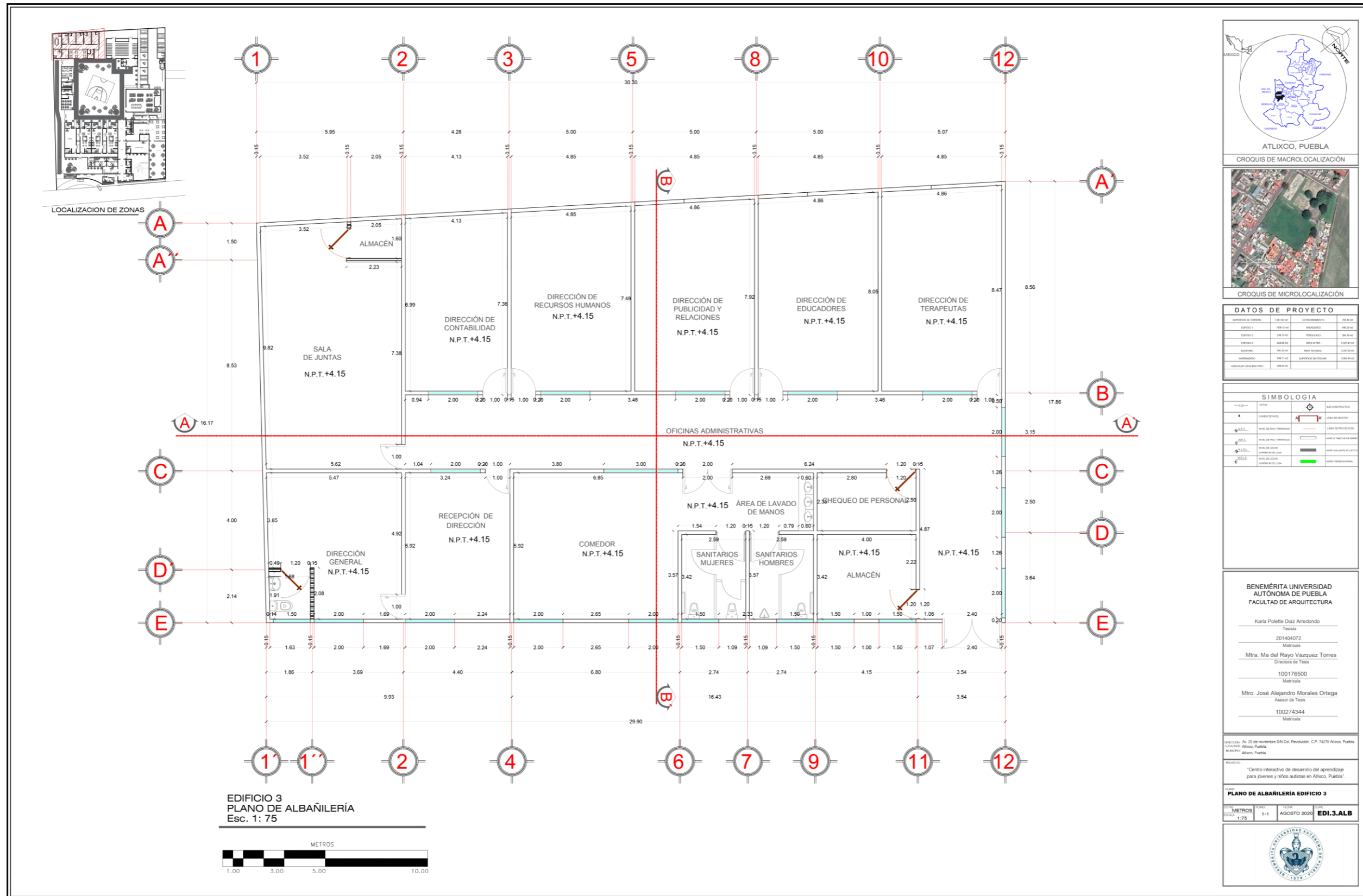
5.2.8.1 Edificio 1.



5.2.8.2 Edificio 2.



5.2.8.3 Edificio 3.



ATLIXCO, PUEBLA
CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
UBICACIÓN DEL TERRENO	200.00x100.00	CONDOMINIO	EDUCATIVO
ESPESOR DE PARED	200.00x100.00	ASIGNADO	200.00x100.00
ESPESOR DE PARED	200.00x100.00	PROYECTADO	200.00x100.00
ESPESOR DE PARED	200.00x100.00	AREA CONSTR.	200.00x100.00
ANCHO DE PARED	200.00x100.00	AREA CONSTR.	200.00x100.00
ANCHO DE PARED	200.00x100.00	AREA CONSTR.	200.00x100.00
ANCHO DE PARED	200.00x100.00	AREA CONSTR.	200.00x100.00
ANCHO DE PARED	200.00x100.00	AREA CONSTR.	200.00x100.00

SIMBOLOGIA			
---	OTRO	---	SE CONSTRUCTIVO
---	OTRO	---	SE CONSTRUCTIVO
---	OTRO	---	SE CONSTRUCTIVO
---	OTRO	---	SE CONSTRUCTIVO
---	OTRO	---	SE CONSTRUCTIVO
---	OTRO	---	SE CONSTRUCTIVO
---	OTRO	---	SE CONSTRUCTIVO
---	OTRO	---	SE CONSTRUCTIVO
---	OTRO	---	SE CONSTRUCTIVO
---	OTRO	---	SE CONSTRUCTIVO

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

UBICACIÓN: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
COORDENADAS: Atlixco, Puebla.
MAQUETA: Atlixco, Puebla.

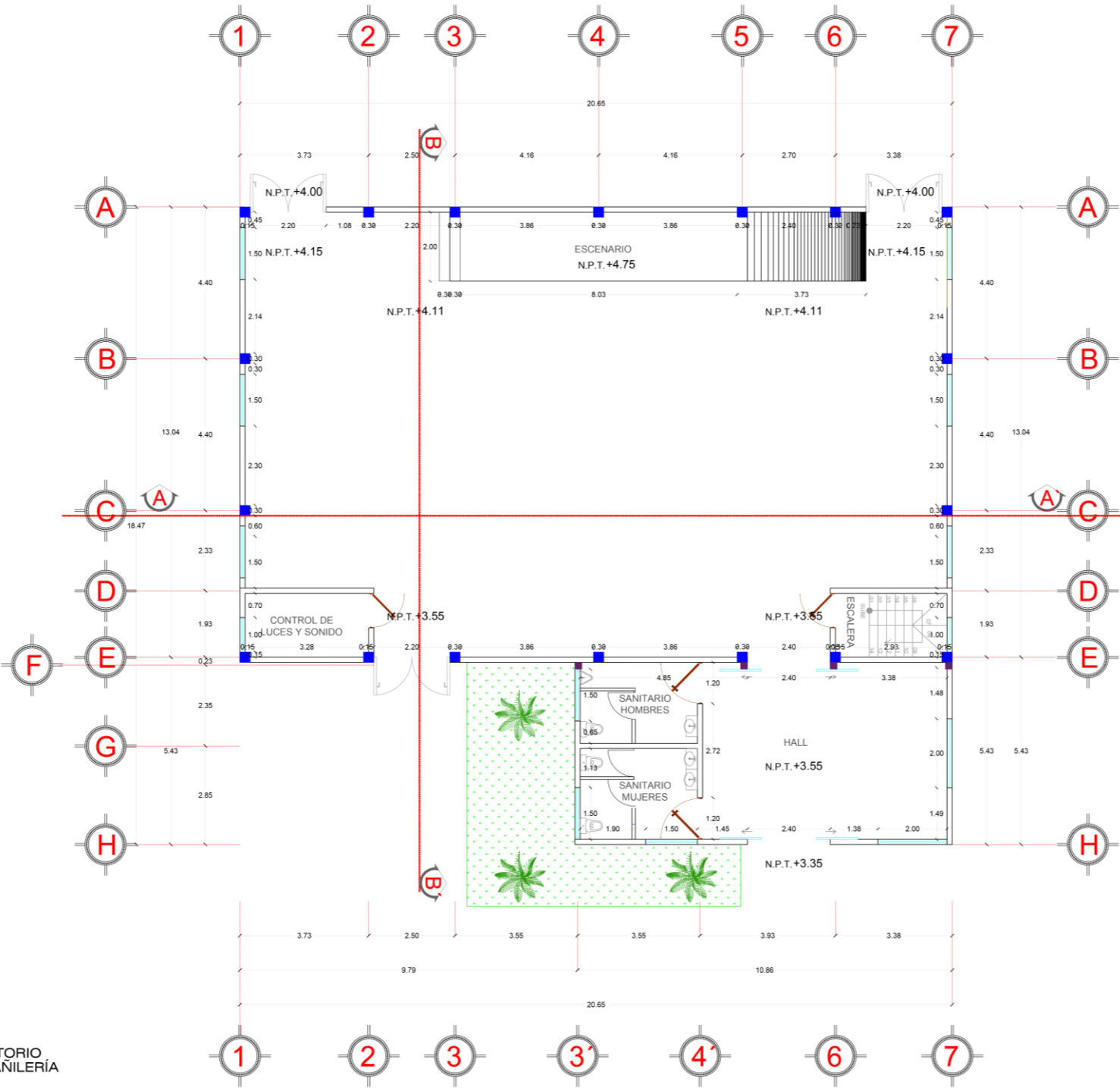
PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: **PLANO DE ALBAÑILERÍA EDIFICIO 3**

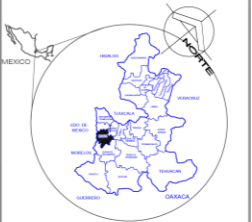
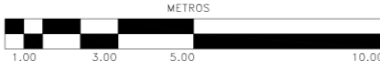
ESCALA: METROS 1:75
PARED: 1-1
FECHA: AGOSTO 2020
CÓDIGO: EDI.3.ALB



5.2.8.4 Edificio 4. (Auditorio).



EDIFICIO - AUDITORIO
PLANO DE ALBAÑILERÍA
Esc. 1: 75



ATLIXCO, PUEBLA
CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO

DESCRIPCIÓN DE ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
EDIFICIO 1	M ²	1000.00	1000.00	1000.00
EDIFICIO 2	M ²	2000.00	2000.00	2000.00
EDIFICIO 3	M ²	3000.00	3000.00	3000.00
AUDITORIO	M ²	4000.00	4000.00	4000.00
INSTALACIONES	M ²	5000.00	5000.00	5000.00
TOTAL				

SIMBOLOGÍA

Símbolo / Línea	Descripción
---	EJE
---	EJE DE CONSTRUCCIÓN
---	EJE DE SECCIÓN
---	EJE DE PROYECCIÓN
---	EJE DE PARED DE BARRA
---	EJE DE VALUACIÓN ALICATA
---	EJE DE VALUACIÓN CANTONAL

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

FECHA: 20 de noviembre del 2020
Lugar: Atlixco, Puebla
Módulo: Atlixco, Puebla

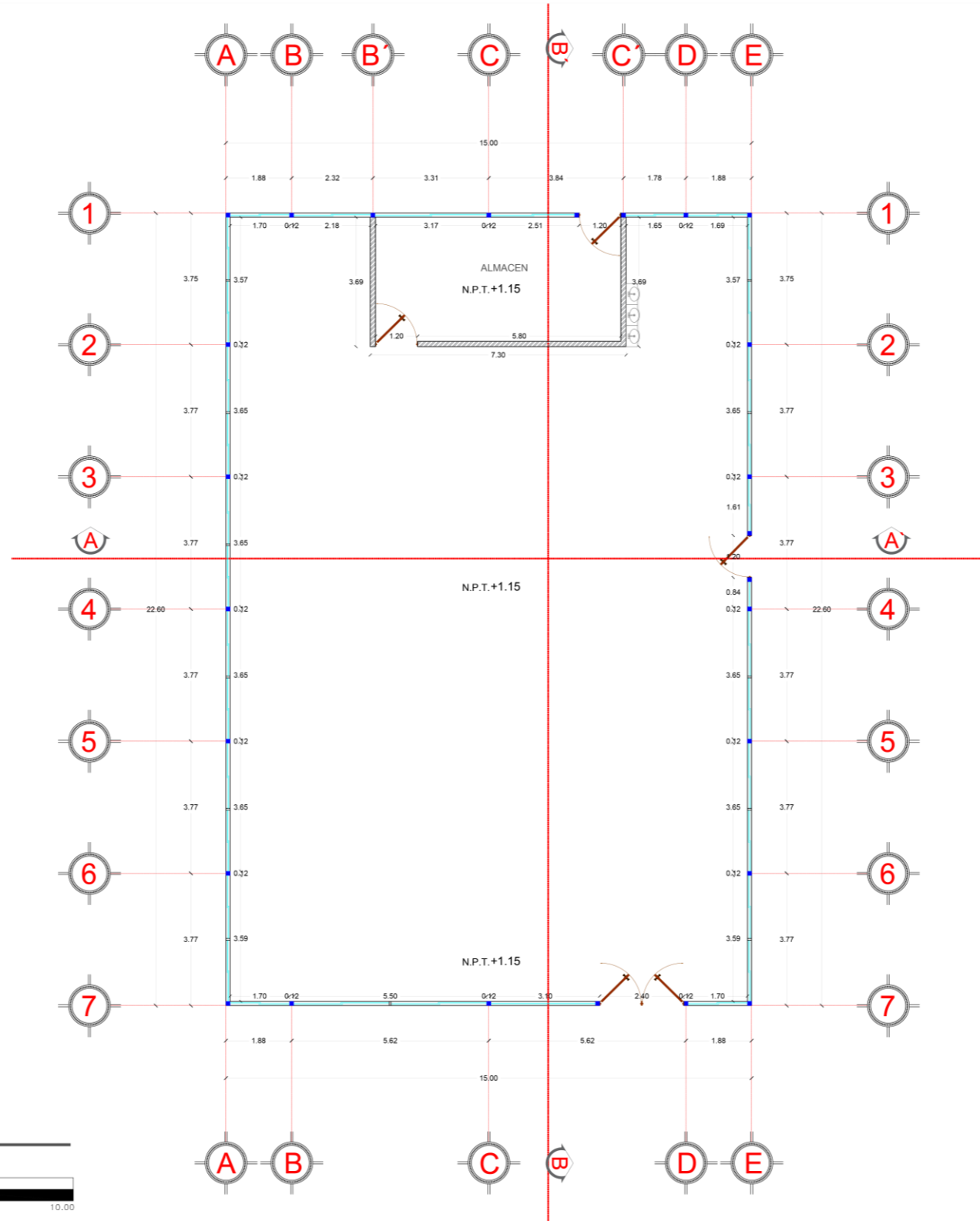
PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO DE ALBAÑILERÍA EDIFICIO- AUDITORIO

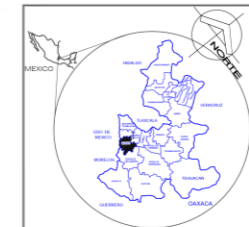
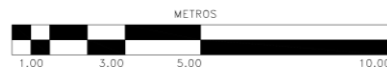
ESCALA:	1:75	FECHA:	AGOSTO 2020	CODIGO:	EDI.4.ALB
---------	------	--------	-------------	---------	-----------



5.2.8.5 Edificio 5 (invernadero).



EDIFICIO - INVERNADERO
PLANO DE ALBAÑILERIA
Esc. 1: 75



ATLIXCO, PUEBLA
CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
INDICADOR DE TIPO	DESCRIPCIÓN	CONCEPTO	UNIDAD
ESPESOR DE PARED	200.00	ALBAÑILERÍA	MED. LINEAL
ESPESOR DE CIMENTACIÓN	200.00	ALBAÑILERÍA	MED. LINEAL
ESPESOR DE CIMENTACIÓN	200.00	ALBAÑILERÍA	MED. LINEAL
ESPESOR DE CIMENTACIÓN	200.00	ALBAÑILERÍA	MED. LINEAL
ESPESOR DE CIMENTACIÓN	200.00	ALBAÑILERÍA	MED. LINEAL
ESPESOR DE CIMENTACIÓN	200.00	ALBAÑILERÍA	MED. LINEAL
ESPESOR DE CIMENTACIÓN	200.00	ALBAÑILERÍA	MED. LINEAL
ESPESOR DE CIMENTACIÓN	200.00	ALBAÑILERÍA	MED. LINEAL
ESPESOR DE CIMENTACIÓN	200.00	ALBAÑILERÍA	MED. LINEAL
ESPESOR DE CIMENTACIÓN	200.00	ALBAÑILERÍA	MED. LINEAL

SIMBOLOGIA			
---	OTRO	---	SE CONECTA
---	OTRO	---	SE CONECTA
---	OTRO	---	SE CONECTA
---	OTRO	---	SE CONECTA
---	OTRO	---	SE CONECTA
---	OTRO	---	SE CONECTA
---	OTRO	---	SE CONECTA
---	OTRO	---	SE CONECTA
---	OTRO	---	SE CONECTA
---	OTRO	---	SE CONECTA

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

INSTITUTO: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
COORDINADOR: Atlixco, Puebla.
MAESTRO: Atlixco, Puebla.

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

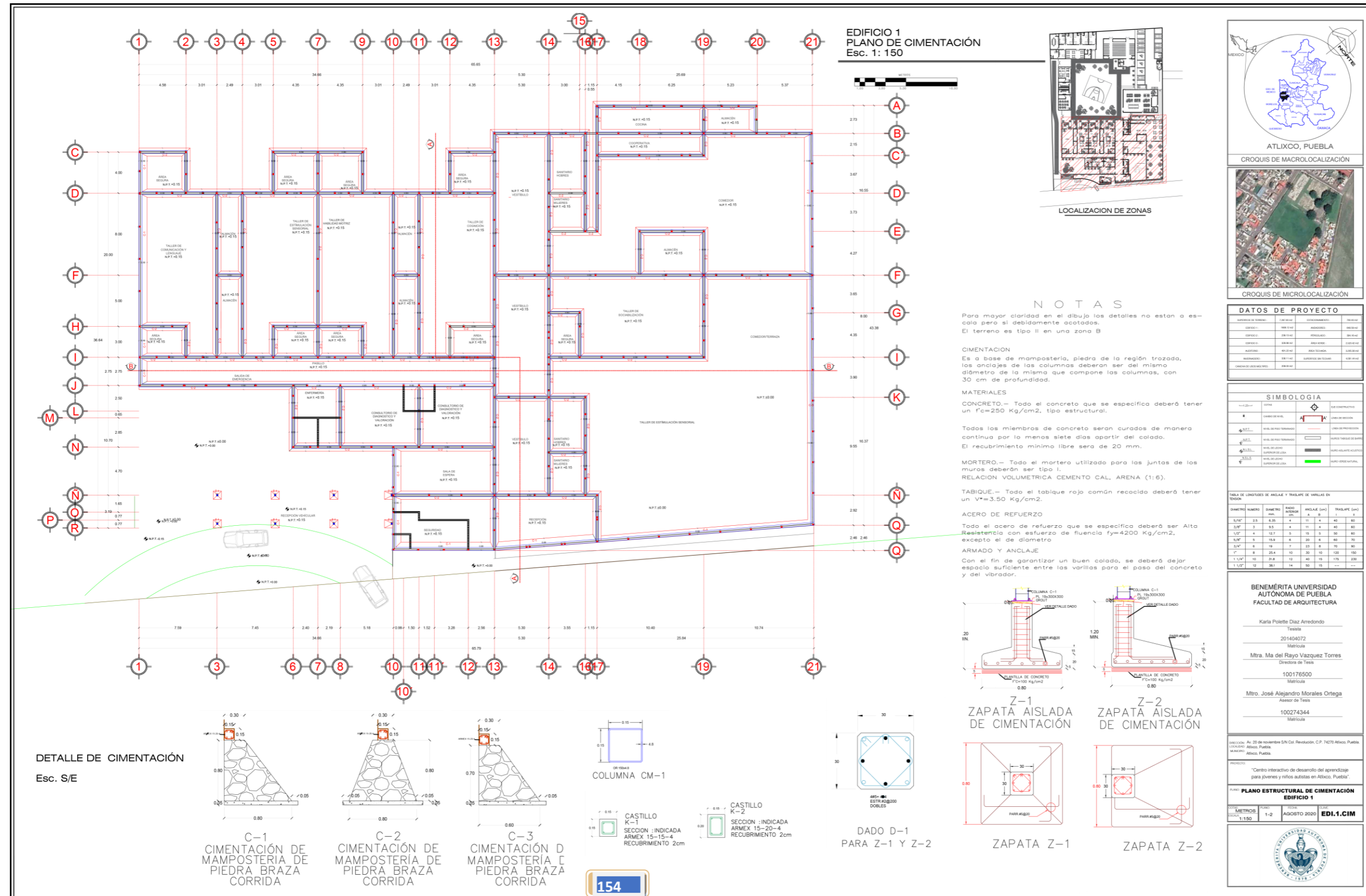
PLANO: PLANO DE ALBAÑILERIA
EDIFICIO - INVERNADERO

ESCALA	PLANO	FECHA	PROYECTO
1:75	1-1	AGOSTO 2020	EDI.5.ALB

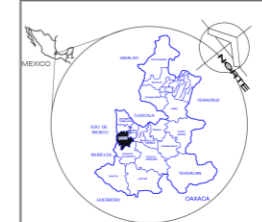
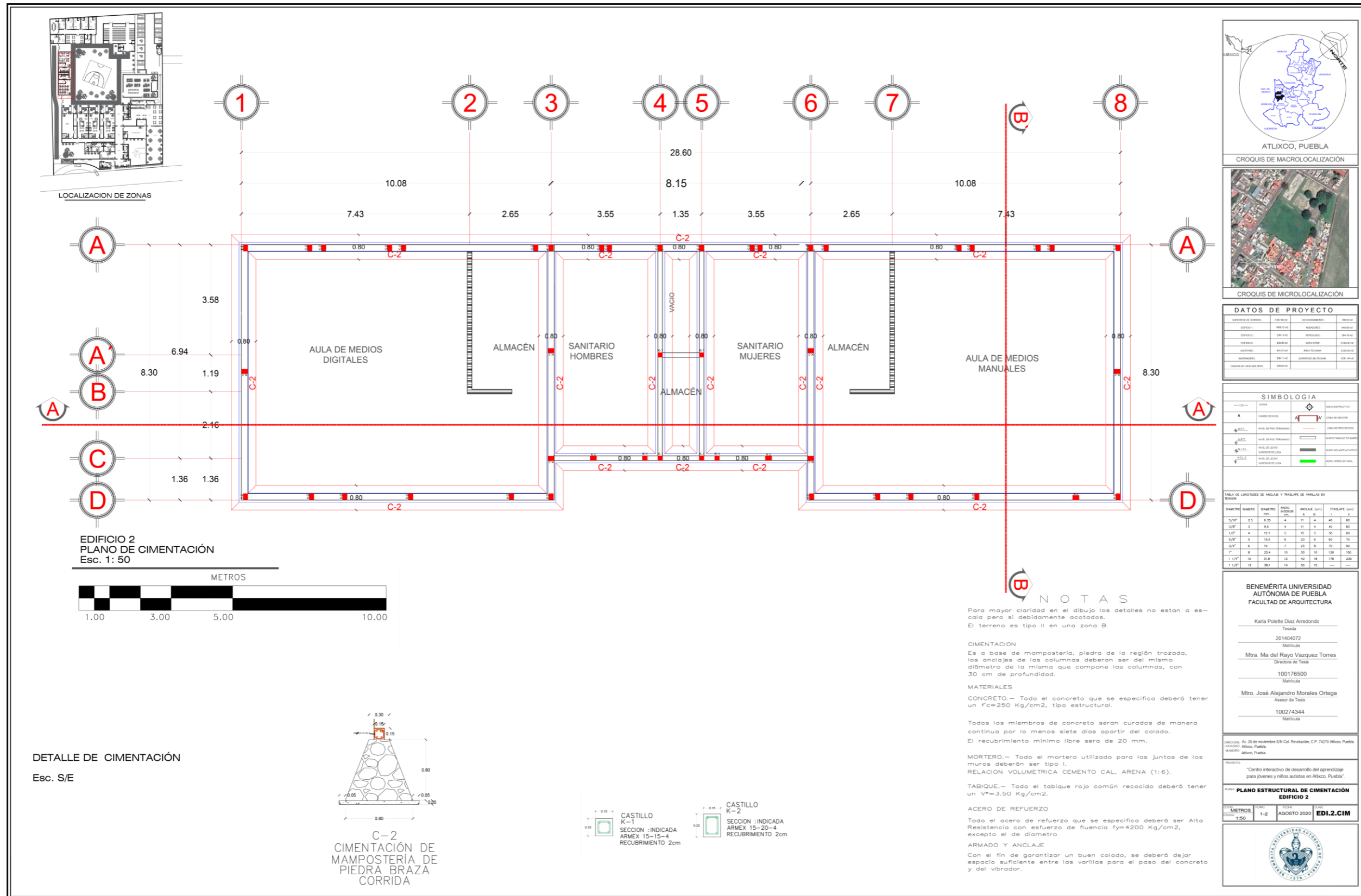


5.2.9. Plano de cimentación.

5.2.9.1 Edificio 1.



5.2.9.2 Edificio 2.



ATLIXCO, PUEBLA

CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
TIPO DE OBRA:	EDIFICIO	CONDOMINIO:	EDUCATIVO
USUARIO:	BENEFICIA	PROYECTADO:	DR. MAQUESA
PROYECTO:	EDIFICIO 2	AREA CONSTRUIDA:	5,000.00 M ²
MATERIAL:	CONCRETO	AREA TOTAL:	5,000.00 M ²
PROYECTADO:	DR. MAQUESA	FECHA DE ELABORACION:	18/08/2020
CONSTRUIDO:	DR. MAQUESA		

SIMBOLOGIA	
	MUR
	COLUMNA
	VIGA
	LOSADO
	REFUERZO
	MAMPOSTERIA
	CIMENTACION
	ESCALERA
	Puerta
	Ventana
	Muebles
	Plantas
	Límite del terreno
	Calle
	Cuerpo de agua
	Topografía

TABLA DE LONGITUDES DE ANCLAJE Y DESPLAZAMIENTO DE VARILLAS EN TENSION					
DIAMETRO	NUMERO	DIAMETRO (mm)	RADIO (mm)	ANCLAJE (cm)	DESPLAZAMIENTO (cm)
1/2"	2	12.7	4	11	40
3/8"	3	9.5	4	11	40
1/2"	4	12.7	5	15	50
3/8"	5	9.5	6	20	60
1/2"	6	12.7	7	23	70
3/8"	8	9.5	10	30	100
1/2"	10	12.7	12	40	130
3/8"	12	9.5	14	50	150

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
 Tesis
 201404072
 Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
 Directora de Tesis
 100176500
 Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
 Asesor de Tesis
 100274344
 Matrícula

FECHA: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74200 Atlixco, Puebla, L.P. México.
 MARCA: Atlixco, Puebla.

PROYECTO:
 "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO:
PLANO ESTRUCTURAL DE CIMENTACIÓN EDIFICIO 2

ESCALA:
 METROS: 1:50
 FECHA: 1-2 AGOSTO 2020
 EDI.2.CIM



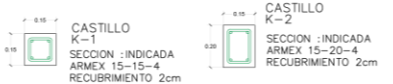
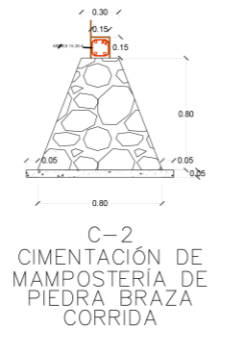
NOTAS

Para mayor claridad en el dibujo los detalles no están a escala pero sí debidamente acotados.
 El terreno es tipo II en una zona B.

CIMENTACION
 Es a base de mampostería, piedra de la región trozada, los anclajes de las columnas deberán ser del mismo diámetro de la misma que compone las columnas, con 30 cm de profundidad.

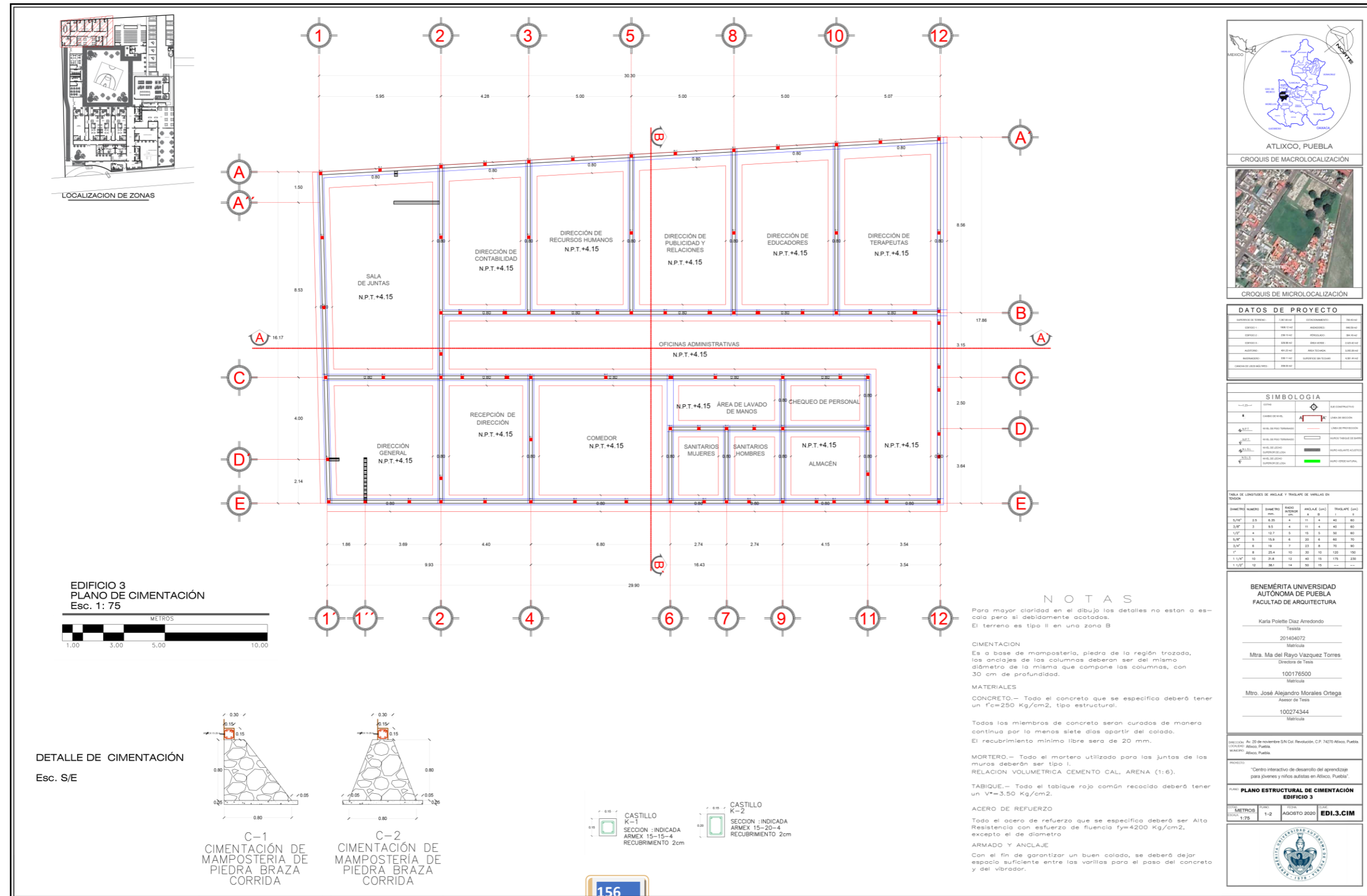
MATERIALES
CONCRETO.— Todo el concreto que se especifica deberá tener un $f'c=250 \text{ Kg/cm}^2$, tipo estructural.
MORTERO.— Todo el mortero utilizado para las juntas de los muros deberán ser tipo I.
RELACION VOLUMETRICAS CEMENTO CAL, ARENA (1:6).
TABIQUE.— Todo el tabique rojo común recocido deberá tener un $V=3.50 \text{ Kg/cm}^2$.

ACERO DE REFUERZO
 Todo el acero de refuerzo que se especifica deberá ser Alto Resistencia con esfuerzo de fluencia $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$, excepto el de diámetro
ARMADO Y ANCLAJE
 Con el fin de garantizar un buen colado, se deberá dejar espacio suficiente entre las varillas para el paso del concreto y del vibrador.



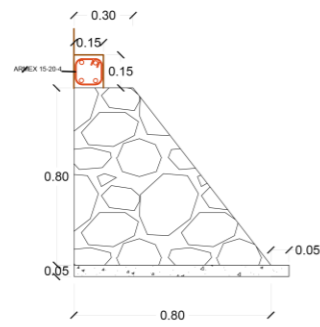
DETALLE DE CIMENTACIÓN Esc. S/E

5.2.9.3 Edificio 3.

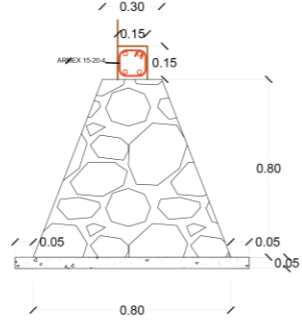


DETALLES DE CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERÍA

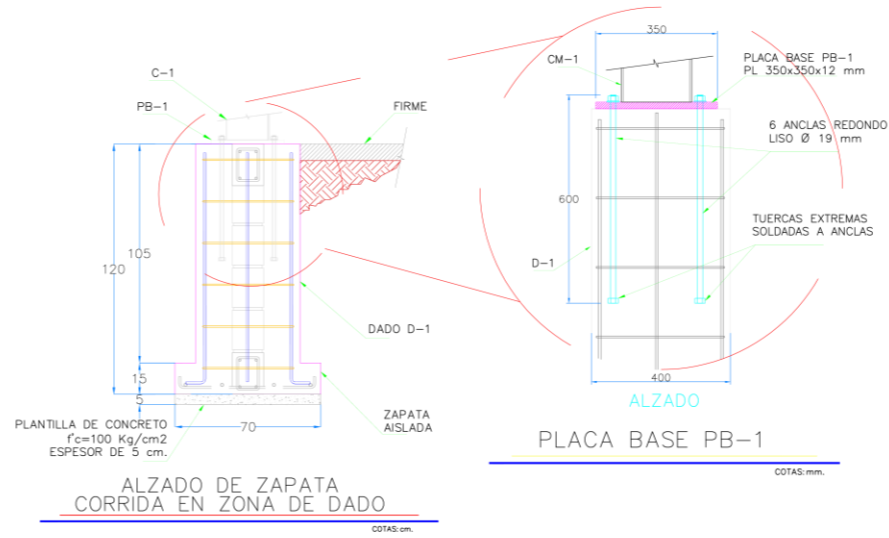
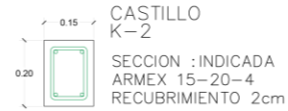
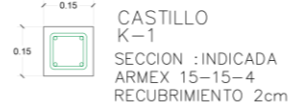
Esc. S/E



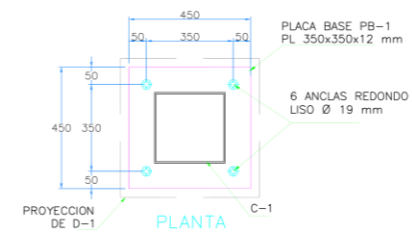
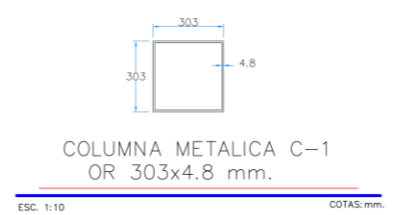
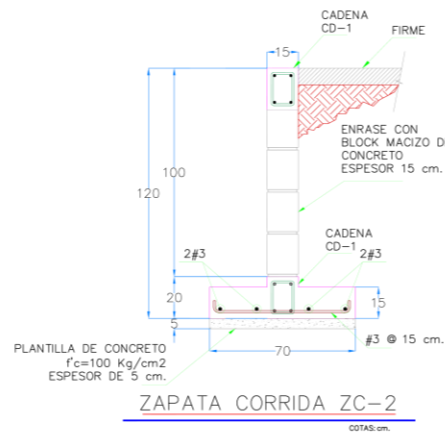
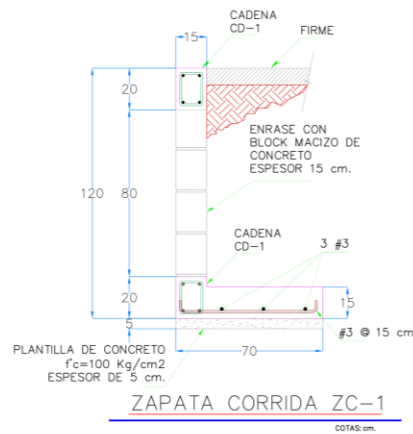
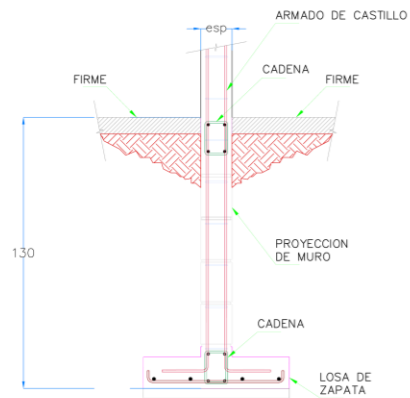
C-1
CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA BRAZA CORRIDA



C-2
CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA BRAZA CORRIDA



DETALLES DE CIMENTACIÓN DE ZAPATA CORRIDA Esc. S/E



DATOS DE PROYECTO			
UBICACIÓN DEL TERRENO	UBICACIÓN DEL TERRENO	UBICACIÓN DEL TERRENO	UBICACIÓN DEL TERRENO
ESPESOR 1	ESPESOR 2	ESPESOR 3	ESPESOR 4
ESPESOR 5	ESPESOR 6	ESPESOR 7	ESPESOR 8
ESPESOR 9	ESPESOR 10	ESPESOR 11	ESPESOR 12
ESPESOR 13	ESPESOR 14	ESPESOR 15	ESPESOR 16
ESPESOR 17	ESPESOR 18	ESPESOR 19	ESPESOR 20

SIMBOLOGIA	
—	LINEA DE BARRIDO
—	LINEA DE BARRIDO
—	LINEA DE BARRIDO
—	LINEA DE BARRIDO
—	LINEA DE BARRIDO
—	LINEA DE BARRIDO
—	LINEA DE BARRIDO
—	LINEA DE BARRIDO
—	LINEA DE BARRIDO
—	LINEA DE BARRIDO

TABLA DE LONGITUDES DE ANCLAJE Y TRASLASE DE VARILLAS EN FONDO					
DIAMETRO	NUMERO	DIAMETRO	RADIO	ANCLAJE (cm)	TRASLASE (cm)
5/8"	2.5	6.35	4	11	4
3/4"	3	6.5	4	11	4
1"	4	10.2	5	18	5
1 1/8"	5	15.9	6	20	6
1 1/4"	6	19	7	23	8
1 1/2"	8	25.4	10	30	10
1 5/8"	10	31.8	12	40	12
2"	12	38.1	14	50	15

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Polette Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

UBICACIÓN: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
LOCALIDAD: Atlixco, Puebla.
MUNICIPIO: Atlixco, Puebla.

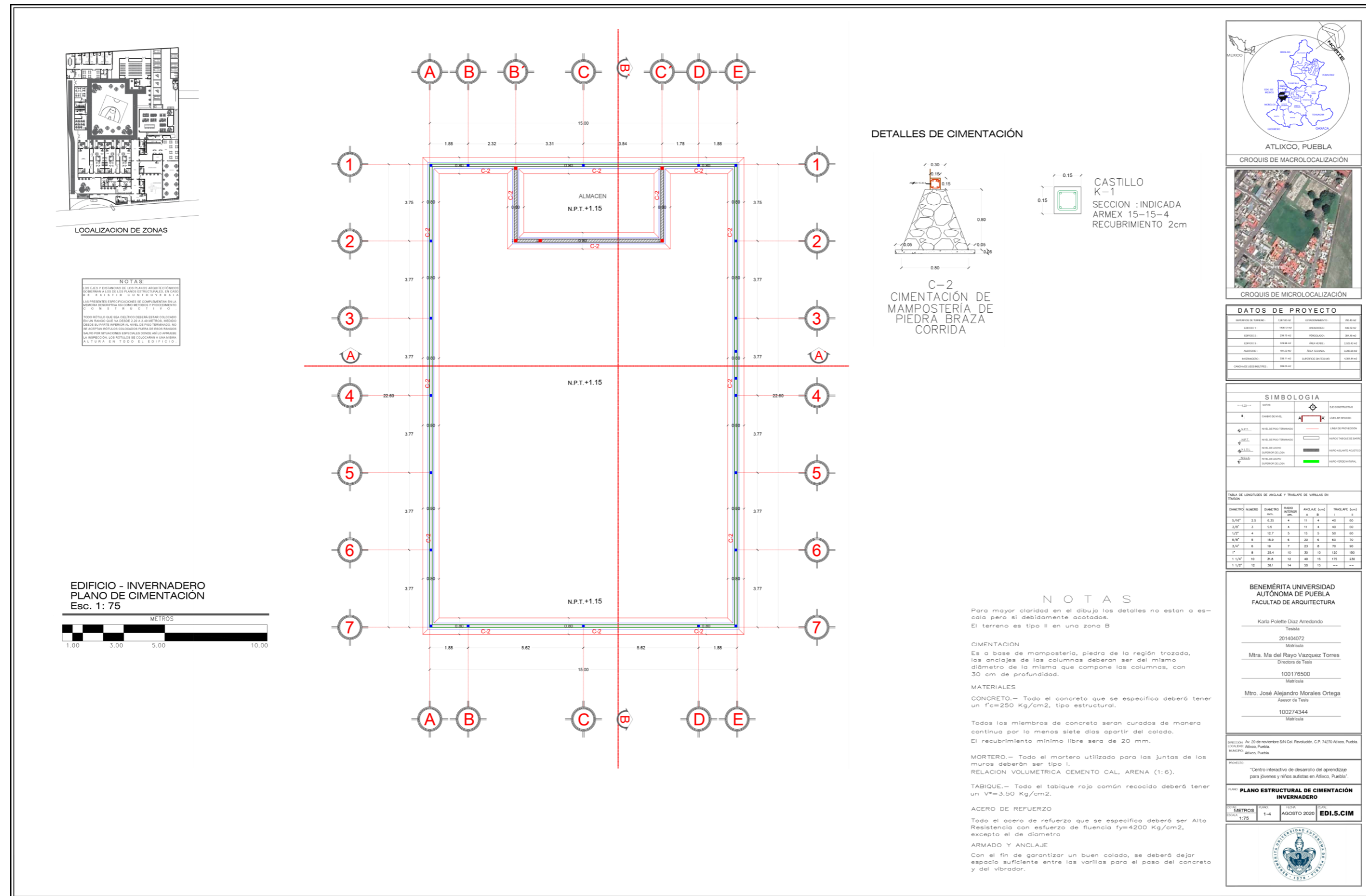
PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: PLANO DETALLE DE CIMENTACIÓN AUDITORIO

TÍTULO: METODOS ESCALA: 2-4 FECHA: AGOSTO 2020 COTAS: EDI.4.DETCIM

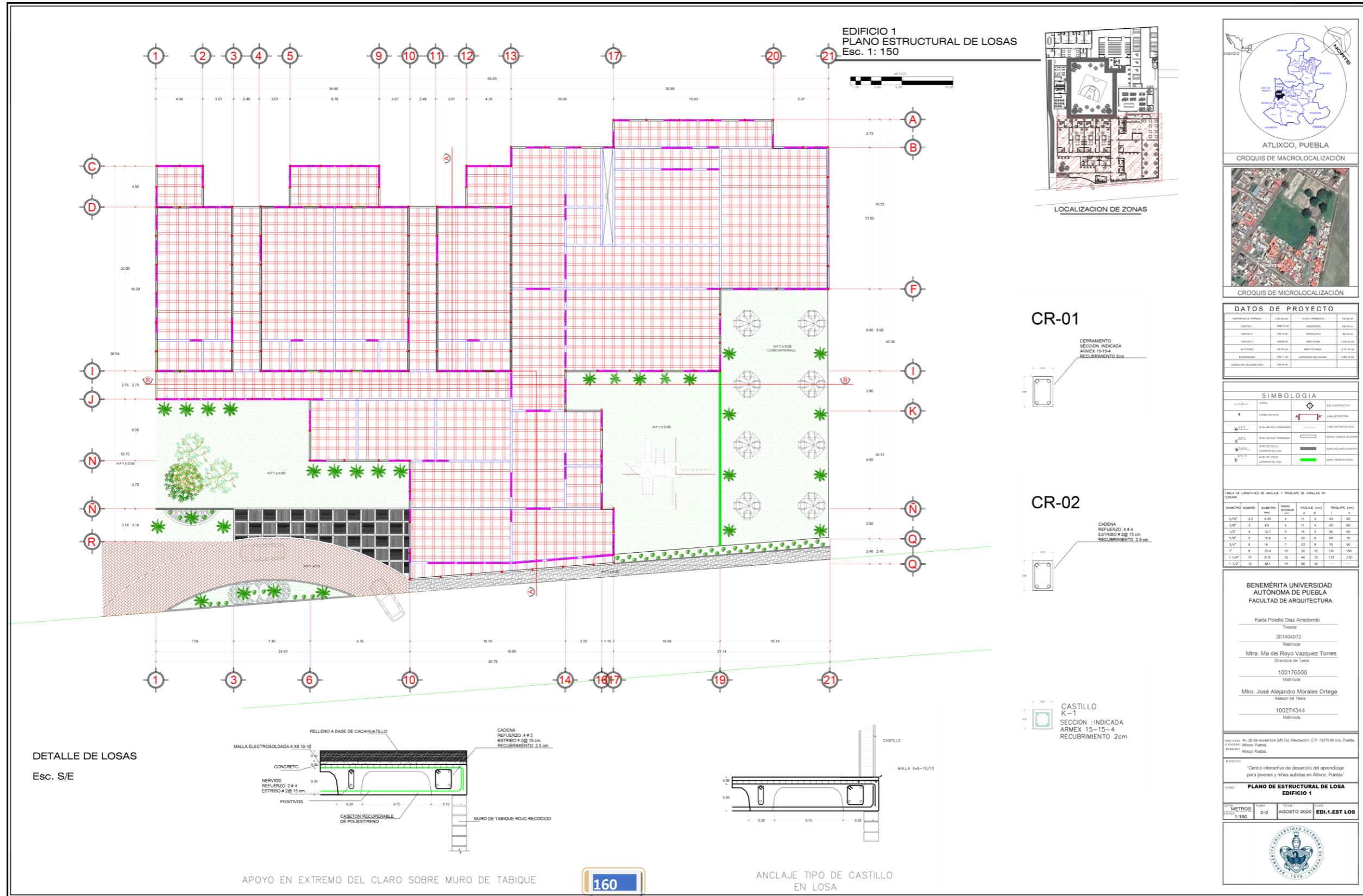


5.2.9.5 Edificio 5 (invernadero).

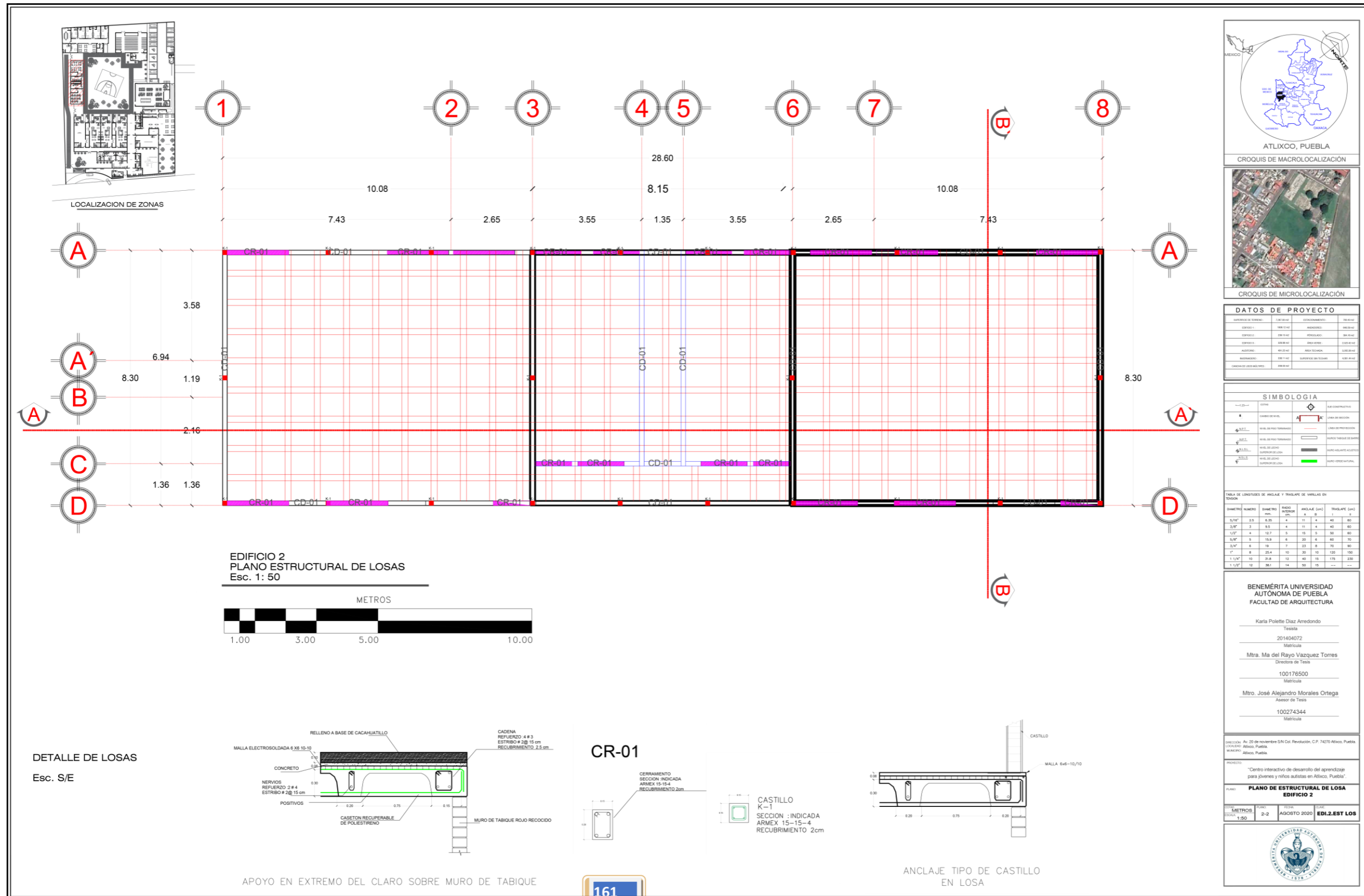


5.2.10. Plano estructural de cubiertas.

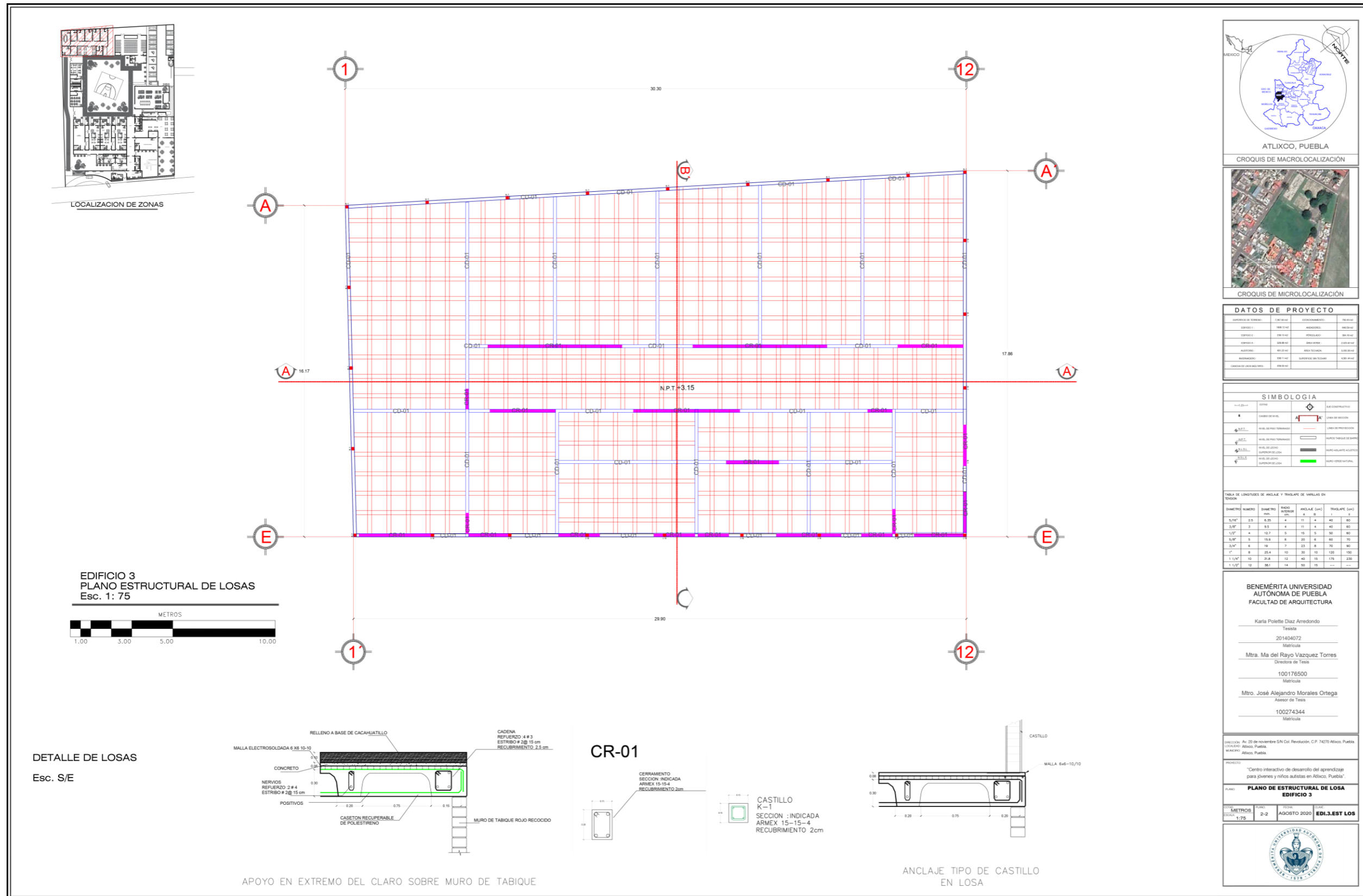
5.2.10.1 Edificio 1.



5.2.10.2 Edificio 2.



5.2.10.3 Edificio 3.



ATLIXCO, PUEBLA
CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
UBICACIÓN DEL TERRENO	CD-01/02	CONDOMINIO	EDIFICIO 3
COORDENADAS	NORTE 11.40	AMPLIACIÓN	AREA 30.00
COORDENADAS	ESTE 11.40	PROYECTADO	30.00
COORDENADAS	AREA 30.00	AREA TOTAL	30.00
ALCANTARILLADO	40.00	AREA TOTAL	30.00
ALCANTARILLADO	30.00	ALCANTARILLADO	30.00
ALCANTARILLADO	30.00	ALCANTARILLADO	30.00

SIMBOLOGIA	
—	SECCION DE MURO
—	SECCION DE LOSA
—	SECCION DE MURO DE TABIQUE
—	SECCION DE MURO DE TABIQUE
—	SECCION DE MURO DE TABIQUE
—	SECCION DE MURO DE TABIQUE
—	SECCION DE MURO DE TABIQUE
—	SECCION DE MURO DE TABIQUE

TABLA DE LONGITUDES DE ANCLAJE Y TRASPASE DE VIGAS EN TENSION					
DIAMETRO	NUMERO	DIAMETRO (mm)	RADIO (mm)	ANCLAJE (cm)	TRASPASE (cm)
1.2"	25	32.0	4	11	40
1.5"	3	38.1	4	11	40
1.75"	4	44.5	5	15	50
2.0"	5	50.8	6	20	60
2.25"	6	57.1	7	25	70
2.5"	8	63.5	10	30	100
2.75"	10	69.8	12	40	120
3.0"	12	76.2	14	50	150

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Métrica

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Métrica

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Métrica

FECHA: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla, México, Puebla.

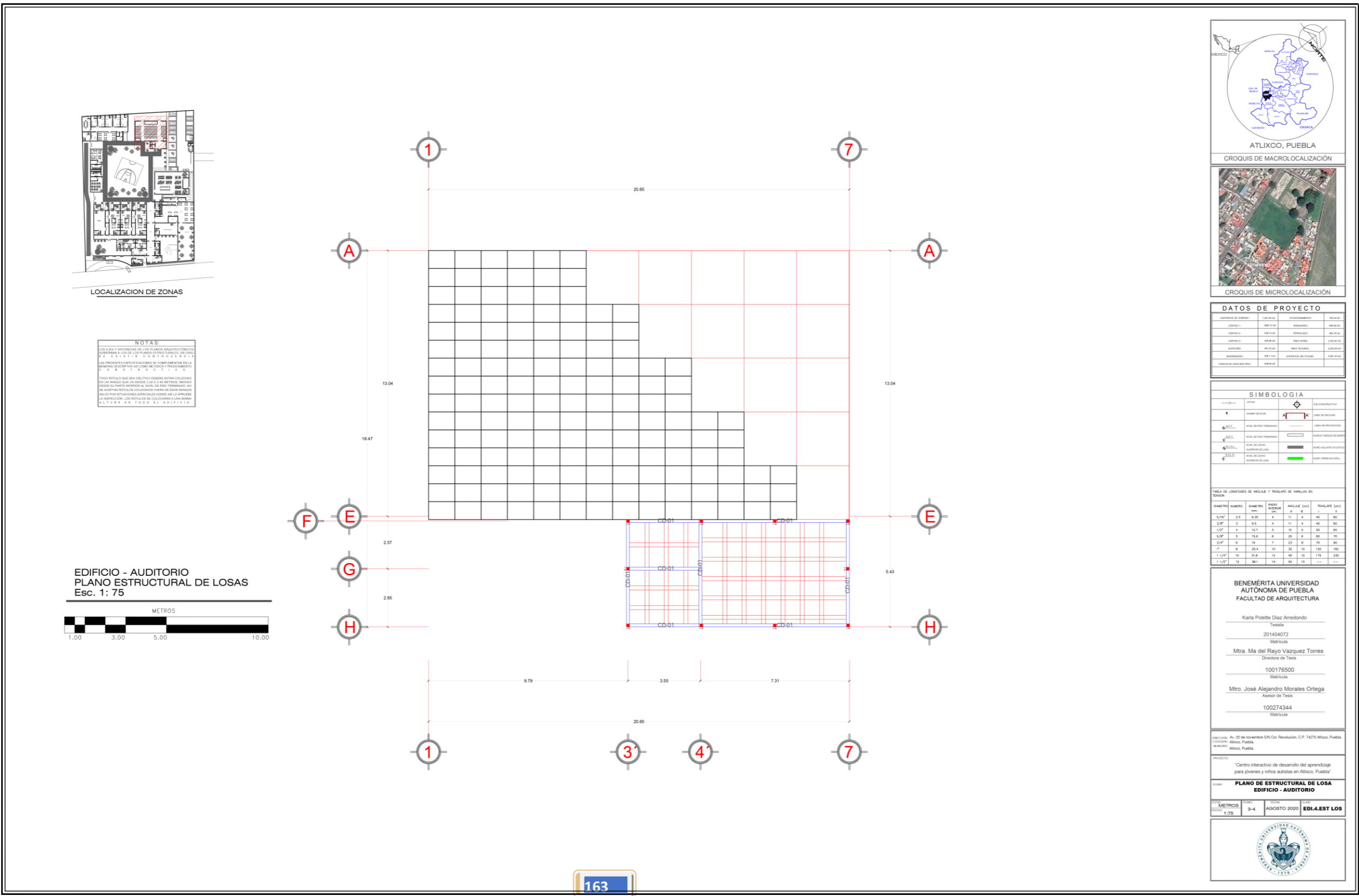
PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños adictos en Atlixco, Puebla"

PLANO: **PLANO DE ESTRUCTURAL DE LOSA EDIFICIO 3**

ESCALA: METROS 1:75, PUNTO 2-2, FECHA AGOSTO 2020, ESTADO EDI-3. EST LOS



5.2.10.4 Edificio 4. (Auditorio).



LOCALIZACION DE ZONAS

NOTAS
 LOS EJES Y DISTANCIAS DE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS SUPERAN A LOS DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES EN UNO DE LOS SIGUIENTES ORDENES: C O N T R O L A D O.
 LAS PREVISIONES DE CANTIDADES DE CONCRETO PARA LA MEMORIA DESCRIPTIVA ASÍ COMO METODOS Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION.
 TODO DETALLE QUE SEA NECESARIO DEBE ESTAR COLOCADO DEBIDO A QUE SE DEBE APLICAR EN UN MOMENTO DETERMINADO EN LA PARTE INFERIOR AL NIVEL DE PISO TERMINADO. NO DEBE APLICARSE EN LOS NIVEL DE PISO TERMINADO. SI SE APLICAN EN LOS NIVEL DE PISO TERMINADO, LOS DETALLES DEBE COLOCARSE A UNA DISTANCIA DE 100 MM EN TODO EL EDIFICIO.

EDIFICIO - AUDITORIO
 PLANO ESTRUCTURAL DE LOSAS
 Esc. 1: 75



ATLIXCO, PUEBLA
 CROQUIS DE MACROLOCALIZACION



CROQUIS DE MICROLOCALIZACION

DATOS DE PROYECTO			
ESTADIO DE OBRAS:	CONSTRUCCION:	CONDOMINIO:	UBICACION:
PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:
PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:
PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:
PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:	PROYECTO:

SIMBOLOGIA			
[Symbol]	OPERA	[Symbol]	OPERA CONSTRUCTIVA
[Symbol]	OPERA DE VIAL	[Symbol]	OPERA DE SECCION
[Symbol]	OPERA DE VIAL TERMINADO	[Symbol]	OPERA DE PROYECTO
[Symbol]	OPERA DE VIAL TERMINADO	[Symbol]	OPERA DE PROYECTO
[Symbol]	OPERA DE VIAL TERMINADO	[Symbol]	OPERA DE PROYECTO
[Symbol]	OPERA DE VIAL TERMINADO	[Symbol]	OPERA DE PROYECTO
[Symbol]	OPERA DE VIAL TERMINADO	[Symbol]	OPERA DE PROYECTO

TABLA DE LONGITUDES DE ANCLAJE Y TRASELAFE DE VARILLAS EN TENDON					
DIAMETRO	NUMERO	DIAMETRO (mm)	RADIO (mm)	ANCLAJE (cm)	TRASELAFE (cm)
1.2"	2.5	3.2	4	11	4
1.2"	3	3.5	4	11	4
1.2"	4	4	5	15	5
1.2"	5	4.5	6	20	6
1.2"	6	5	7	25	7
1.2"	8	6.5	10	35	10
1.2"	10	8	12	45	12
1.2"	12	9	14	55	14

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 Karla Poletto Díaz Arredondo
 Tesis
 201404072
 Maticosa
 Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
 Directora de Tesis
 100176500
 Maticosa
 Mtro. José Alejandro Morales Ortega
 Asesor de Tesis
 100274344
 Maticosa

FECHA: Av. 20 de noviembre SN Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
 LOCALIDAD: Atlixco, Puebla.
 ESTADO: Puebla.

PROYECTO:
 "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

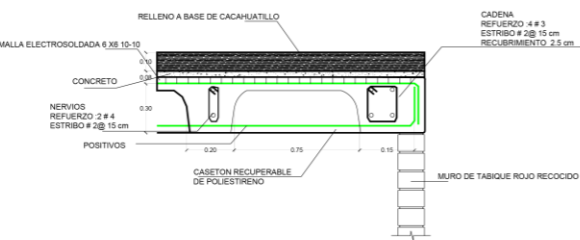
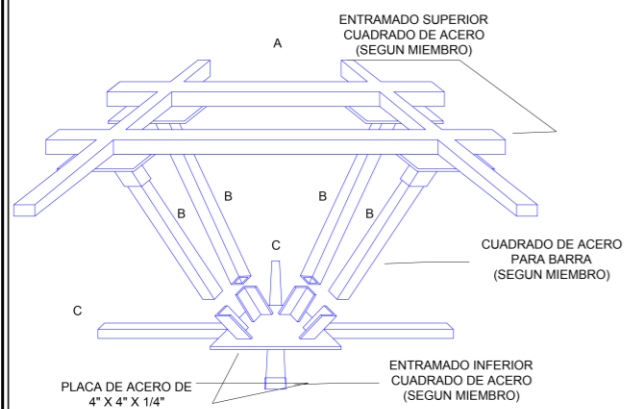
PLANO:
PLANO DE ESTRUCTURAL DE LOSA EDIFICIO - AUDITORIO

ESCALA:
 METROS: 1:75
 FOLIO: 3-4
 FECHA: AGOSTO 2020
 CATEGORIA: EDI-4. EST LOS

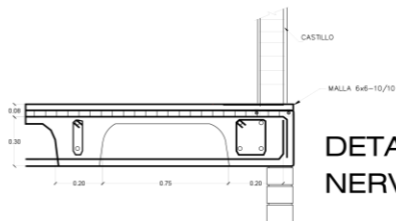


DETALLES DE TRIDILOSA Esc. S/E

APOYO EN EXTREMO DEL CLARO SOBRE MURO DE TABIQUE

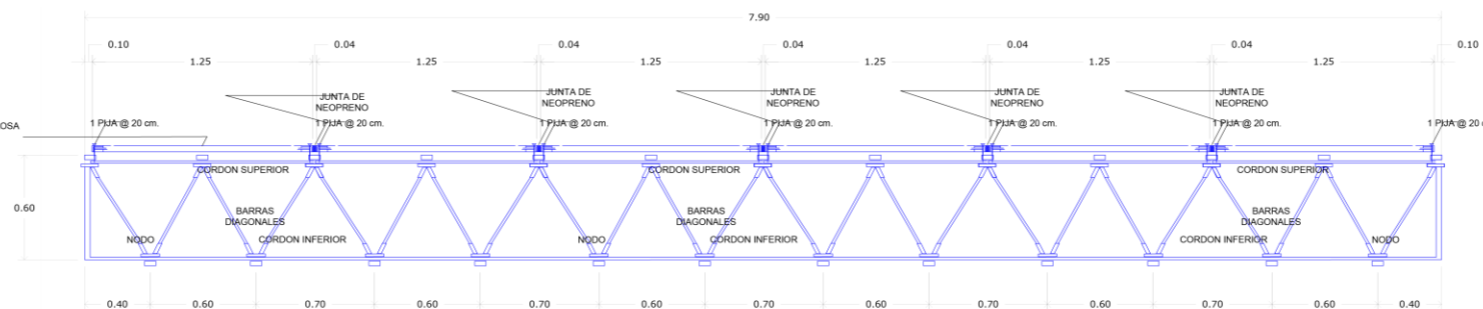


CR-01

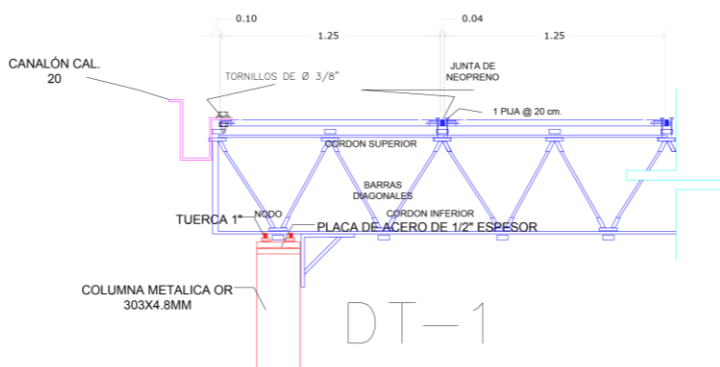


DETALLES DE LOSA NERVADA Esc. S/E

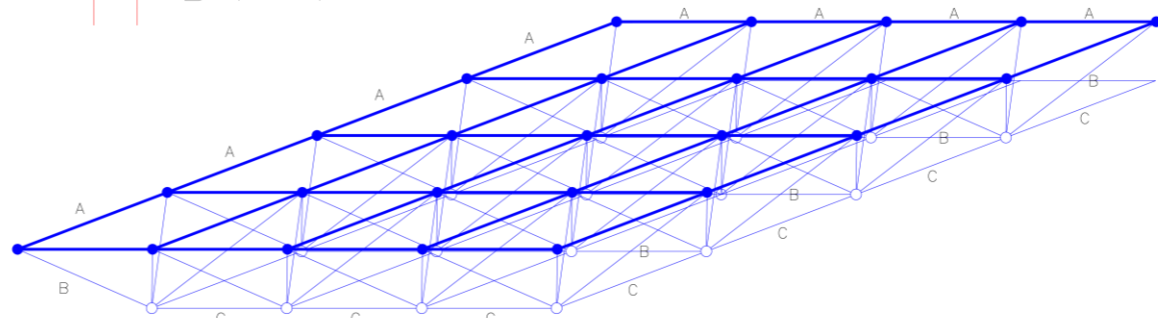
ANCLAJE TIPO DE CASTILLO EN LOSA



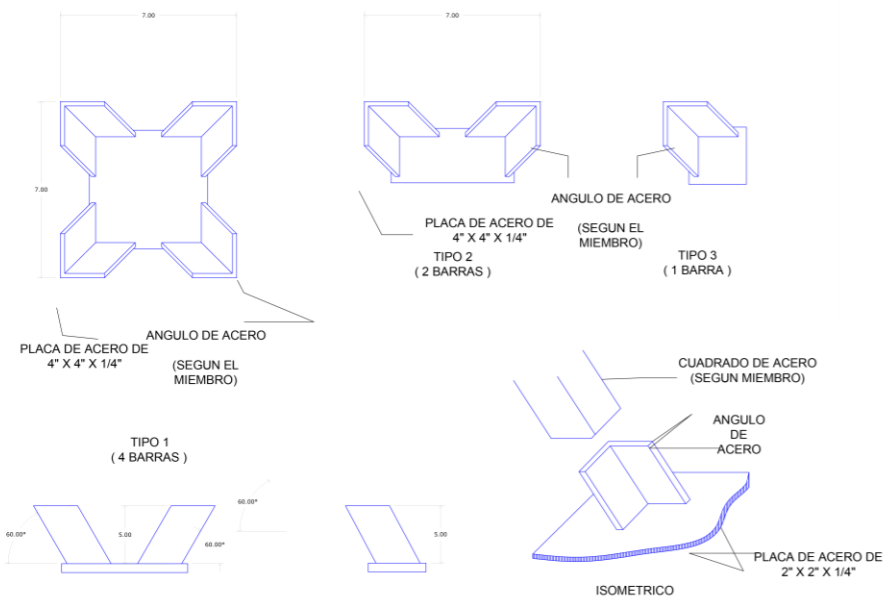
CORTE DE DETALLE



DT-1



ENTRAMADO ESPACIAL



ATLIXCO, PUEBLA



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO

PROYECTO	CONSTRUCCION	FECHA	10/01/2020
CLIENTE	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA	PROYECTISTA	ARQUITECTA
COORDINADOR	DR. JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA	PROYECTISTA	DR. JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA
PROYECTISTA	DR. JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA	PROYECTISTA	DR. JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA
PROYECTISTA	DR. JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA	PROYECTISTA	DR. JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA

SIMBOLOGIA

—	SEÑAL	—	SEÑAL DE PROHIBICION
—	SEÑAL DE PROHIBICION	—	SEÑAL DE PROHIBICION
—	SEÑAL DE PROHIBICION	—	SEÑAL DE PROHIBICION
—	SEÑAL DE PROHIBICION	—	SEÑAL DE PROHIBICION

TABLA DE LONGITUDES DE ANCLAJE Y TRASELATE DE VARILLAS EN LOSA

DIAMETRO	NUMERO	DIAMETRO (mm)	RADIO (mm)	ANCLAJE (cm)	TRASELATE (cm)
1/2"	25	12.5	4	11	40
3/8"	3	9.5	4	11	40
1/2"	4	12.7	5	15	50
3/8"	3	9.5	6	30	80
1/2"	4	12.7	7	25	80
1 1/4"	10	31.8	12	40	175
1 1/2"	12	38.1	14	50	175

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 Karla Poletto Díaz Arredondo
 Tesisista
 201404072
 Matrícula
 Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
 Directora de Tesis
 100176500
 Matrícula
 Mtro. José Alejandro Morales Ortega
 Asesor de Tesis
 100274344
 Matrícula

UBICACION: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
 MUNICIPIO: Atlixco, Puebla.
 ESTADO: Puebla.

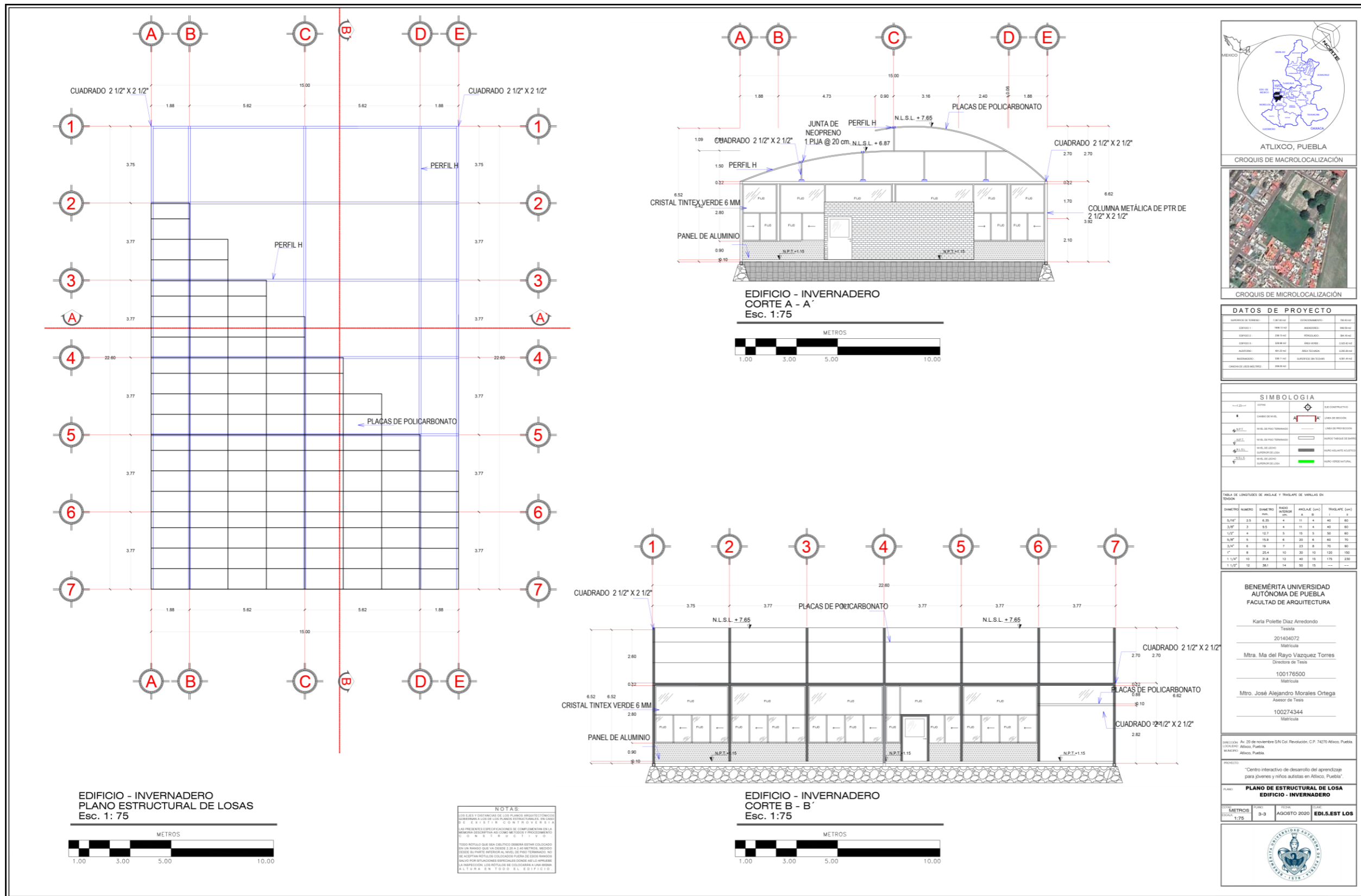
PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niñas sordas en Atlixco, Puebla".

PLANO DE DETALLES ESTRUCTURALES DE LOSAS DEL AUDITORIO

ESCALA: METROS 4-4
 FECHA: AGOSTO 2020
 AUTORIZADO: EDI.A.DET.EST LOS



5.2.10.5 Edificio 5 (invernadero).

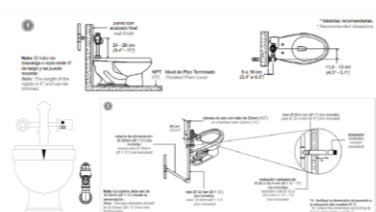


5.2.11.2 Edificio 1.

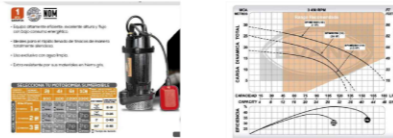


DETALLES HIDRÁVICOS

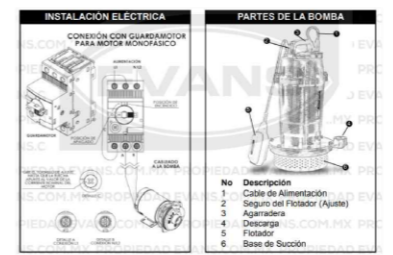
FLUXOMETRO



BOMBA SUMERGIBLE EVANS MOD- SP1ME100H



CONDICIÓN	#	DESCARGA	POTENCIA	VOLTAJE	COMENTARIO	FLUJO MÁXIMO	PRESIÓN MÁXIMA	PUNTO DE TRABAJO	EFICIENCIA
SUPERSTAN	2	120 MP	1.5	220 V	120 MP	300 l/min	25 MP	25 MP	80%
SUPERSTAN	2	120 MP	1.5	220 V	120 MP	300 l/min	25 MP	25 MP	80%
SUPERSTAN	2	120 MP	1.5	220 V	120 MP	300 l/min	25 MP	25 MP	80%



CONDICIÓN	#	DESCARGA	POTENCIA	VOLTAJE	COMENTARIO	FLUJO MÁXIMO	PRESIÓN MÁXIMA	PUNTO DE TRABAJO	EFICIENCIA
SUPERSTAN	2	120 MP	1.5	220 V	120 MP	300 l/min	25 MP	25 MP	80%
SUPERSTAN	2	120 MP	1.5	220 V	120 MP	300 l/min	25 MP	25 MP	80%
SUPERSTAN	2	120 MP	1.5	220 V	120 MP	300 l/min	25 MP	25 MP	80%



ATLIXCO, PUEBLA
CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO

UBICACION DEL TERRENO	CONSTRUCION	PROYECTO	PROYECTANTE
PROYECTO	PROYECTANTE	PROYECTANTE	PROYECTANTE
PROYECTO	PROYECTANTE	PROYECTANTE	PROYECTANTE
PROYECTO	PROYECTANTE	PROYECTANTE	PROYECTANTE
PROYECTO	PROYECTANTE	PROYECTANTE	PROYECTANTE

SIMBOLOGIA

[Symbol]	DESCRIPCION
[Symbol]	DESCRIPCION
[Symbol]	DESCRIPCION
[Symbol]	DESCRIPCION
[Symbol]	DESCRIPCION

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Polette Diaz Arredondo
Tesis
201404072
Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Métrica

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Métrica

UBICACION: Av. 20 de noviembre SN Cal. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla
LOCALIDAD: Atlixco, Puebla
MUNICIPIO: Atlixco, Puebla

PROYECTO:
"Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niñas autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO:
PLANO DE INSTALACION HIDRAULICA EDIFICIO 1

ESCALA:
1:150

FECHA:
AGOSTO 2020

EDIFICIO:
ED1. INST HIDRA

EDIFICIO 1
PLANO DE INST. HIDRAULICA
Esc. 1: 150



CALENTADOR SOLAR ST-10-100 MARCA ERA



Especificaciones generales

Nombre genérico:	Calentador solar de agua
Marca:	Era Energia Renovable de América
Modelo:	ST-10-100
Temperatura de operación:	78 °C
Sistema de operación:	Termosifón
Capacidad de almacenamiento nominal:	100 L
Presión de operación:	0.5 kg/cm ²
Duchas estimadas:	2 a 3

*Cálculo aproximado tomando en cuenta condiciones de la casa y ambientales adecuadas y una duración de ducha moderada. La elección del calentador es responsabilidad del consumidor.

Estructura

Material:	Acero Zincado
Grosor:	1.40 mm

Dimensiones

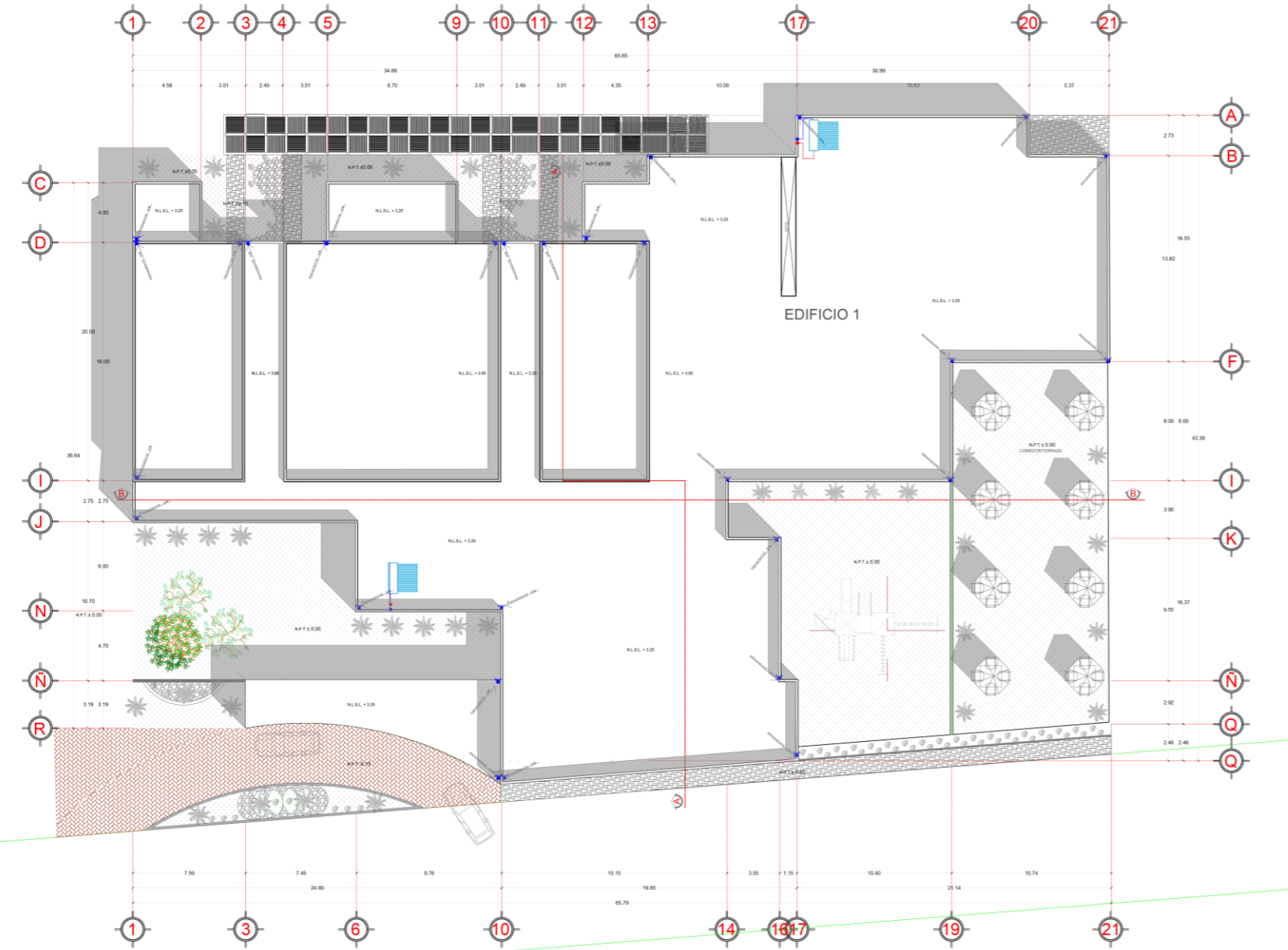
Ancho:	970 mm
Largo:	2050 mm
Alto:	1050 mm

Conectores

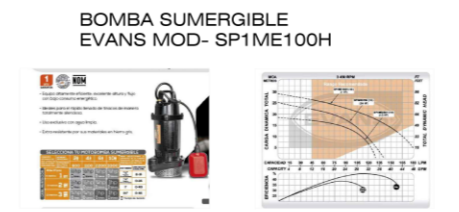
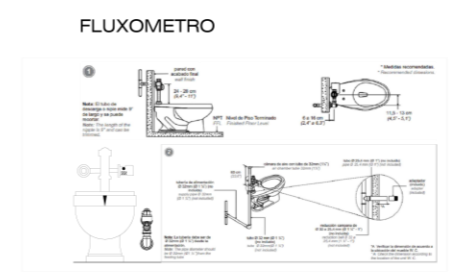
Entrada de agua:	19.05 mm (3/4")
Salida de agua:	19.05 mm (3/4")
Desfogue:	12.7 mm (1/2")

EQUIVALENCIAS

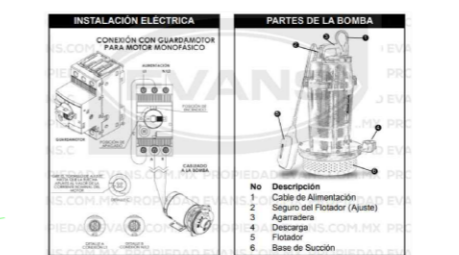
Tuboplus 20 mm	1/2" pulgada
Tuboplus 25 mm	3/4" pulgada
Tuboplus 32 mm	1" pulgada
Tuboplus 40 mm	1 1/4" pulgada
Tuboplus 50 mm	1 1/2" pulgada
Tuboplus 63 mm	2" pulgada
Tuboplus 75 mm	2 1/2" pulgada
Tuboplus 90 mm	3" pulgada
Tuboplus 110 mm	4" pulgada



DETALLES HIDRÁVICOS



CODIGO	#	DESGARTE	POTENCIA	VOLTAJE	COMENTARIO	PUNTO DE INSTALACION	PRENSION	PUNTO DE PARTIDA
SP1ME100H	1	1/2"	220 W	220 V	SP1 - 100 H	6.5 A	2.00 m	65.00 m
SP1ME100H	2	1/2"	220 W	220 V	SP1 - 100 H	6.5 A	2.00 m	65.00 m
SP1ME100H	3	1/2"	220 W	220 V	SP1 - 100 H	6.5 A	2.00 m	65.00 m



Material	Marca	Material	Marca
Flotador	Evans	Cable de Alimentación	Evans
Flotador	Evans	Seguro del Flotador	Evans
Flotador	Evans	Agarradera	Evans
Flotador	Evans	Desagotador	Evans
Flotador	Evans	Flotador	Evans
Flotador	Evans	Base de Succión	Evans

EQUIVALENCIAS

Tuboplus 20 mm	1/2" pulgada
Tuboplus 25 mm	3/4" pulgada
Tuboplus 32 mm	1" pulgada
Tuboplus 40 mm	1 1/4" pulgada
Tuboplus 50 mm	1 1/2" pulgada
Tuboplus 63 mm	2" pulgada
Tuboplus 75 mm	2 1/2" pulgada
Tuboplus 90 mm	3" pulgada
Tuboplus 110 mm	4" pulgada



DATOS DE PROYECTO

NUMERO DE PROYECTO	1000000	CONDOMINIO	1000000
PROYECTO	1000000	PROYECTO	1000000
PROYECTO	1000000	PROYECTO	1000000
PROYECTO	1000000	PROYECTO	1000000
PROYECTO	1000000	PROYECTO	1000000

SIMBOLOGIA

---	OTRO	---	SE CONECTIVO
---	OTRO	---	SE CONECTIVO
---	OTRO	---	SE CONECTIVO
---	OTRO	---	SE CONECTIVO
---	OTRO	---	SE CONECTIVO

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Polette Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

REVISADO: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla
CONDICION: Atlixco, Puebla.
MUNICIPIO: Atlixco, Puebla.

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla".

PLANO: PLANO DE INSTALACION HIDRAULICA AZOTEA EDIFICIO 1

ESCALA: METRICO
ESCALA: 1:150
FOLIO: 2-3
FECHA: AGOSTO 2020
DISEÑADOR: D.L. INST. HIDRA 2

EDIFICIO 1
PLANO DE INST. HIDRAULICA
Esc. 1: 150



CALENTADOR SOLAR ST-10-100 MARCA ERA



Especificaciones generales

Nombre genérico:	Calentador solar de agua
Marca:	Era Energia Renovable de América
Modelo:	ST-10-100
Temperatura de operación:	78 °C
Sistema de operación:	Termosifón
Capacidad de almacenamiento nominal:	100 L.
Presión de operación:	0.5 kg/cm²
Duchas estimadas*:	2 a 3

*Cálculo aproximado tomando en cuenta condiciones de la casa y ambientales adecuadas y una duración de ducha moderada. La selección del calentador es responsabilidad del consumidor.

Estructura

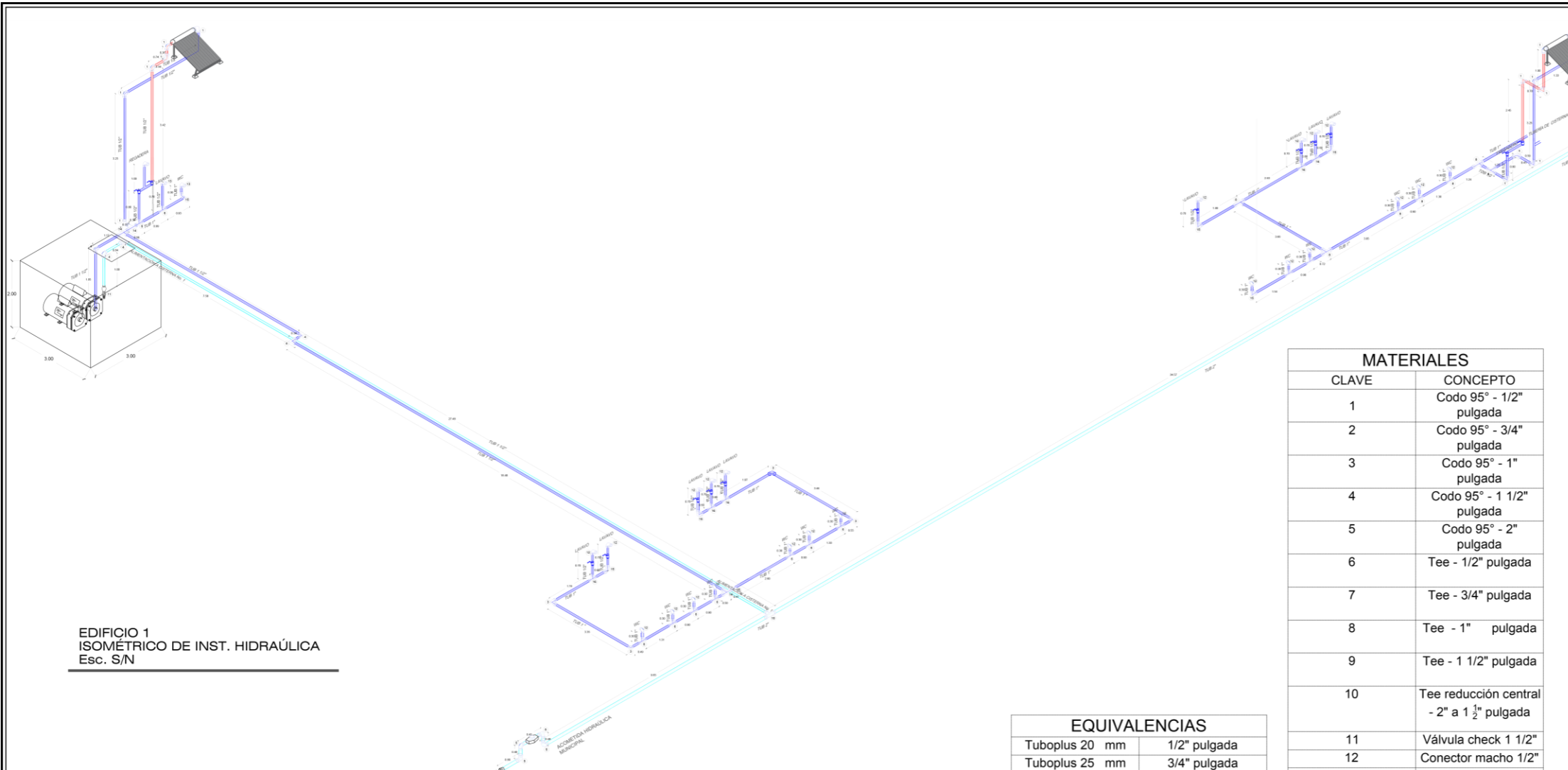
Material:	Acero Zincado
Grosor:	1.40 mm

Dimensiones

Ancho:	970 mm
Largo:	2000 mm
Alto:	1050 mm

Conectores

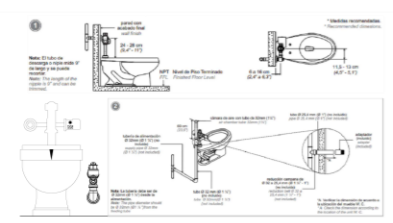
Entrada de agua:	19.05 mm (3/4")
Salida de agua:	19.05 mm (3/4")
Desagote:	12.7 mm (1/2")



EDIFICIO 1
ISOMÉTRICO DE INST. HIDRÁULICA
Esc. S/N

DETALLES HIDRÁULICOS

FLUXOMETRO



BOMBA SUMERGIBLE
EVANS MOD- SP1ME100H

CODIGO	# INYECTOR	POTENCIA	VOLTAJE	CORRIENTE	FLUJO MÁXIMO	PRESIÓN MÁXIMA	PUNTO DE MANTENIMIENTO
SP1ME100H	7	1/2 HP	127V - 60Hz 50	0.5 A	30 l/min	25 m	25.0m-30m
SP1ME100H	7	3/4 HP	127V - 60Hz 50	0.7 A	40 l/min	25 m	25.0m-30m
SP1ME100H	7	1 HP	127V - 60Hz 50	0.9 A	50 l/min	25 m	25.0m-30m

INSTALACIÓN ELÉCTRICA
CONEXIÓN CON GUARACORRIENTE PARA MOTOR MONOFÁSICO

PARTES DE LA BOMBA

- 1 Cable de Alimentación
- 2 Seguro del Frotador (Ajuste)
- 3 Agarradera
- 4 Descarga
- 5 Frotador
- 6 Base de Succión

CALENTADOR SOLAR
ST-10-100 MARCA ERA



Especificaciones generales

Nombre genérico: Calentador solar de agua
 Marca: Era Energía Renovable de América
 Modelo: ST-10-100
 Temperatura de operación: 78 °C
 Sistema de operación: Termosifón

Capacidad de almacenamiento nominal: 100 L
 Presión de operación: 0.5 kg/cm²
 Duchas estimadas*: 2 a 3

*Cálculo aproximado tomando en cuenta condiciones de la casa y arrierías adecuadas y una duración de ducha promedio. La elección del calentador es responsabilidad del consumidor.

MATERIALES	
CLAVE	CONCEPTO
1	Codo 95° - 1/2" pulgada
2	Codo 95° - 3/4" pulgada
3	Codo 95° - 1" pulgada
4	Codo 95° - 1 1/2" pulgada
5	Codo 95° - 2" pulgada
6	Tee - 1/2" pulgada
7	Tee - 3/4" pulgada
8	Tee - 1" pulgada
9	Tee - 1 1/2" pulgada
10	Tee reducción central - 2" a 1 1/2" pulgada
11	Válvula check 1 1/2"
12	Conector macho 1/2"
13	Conector hembra 2"
14	Tee reducción central - 1 1/2" a 1" pulgada
15	Codo 95° reductor - 1" - 1/2" pulgada
16	Tee reducción central - 1" a 1/2" pulgada

EQUIVALENCIAS	
Tubopuls 20 mm	1/2" pulgada
Tubopuls 25 mm	3/4" pulgada
Tubopuls 32 mm	1" pulgada
Tubopuls 40 mm	1 1/4" pulgada
Tubopuls 50 mm	1 1/2" pulgada
Tubopuls 63 mm	2" pulgada
Tubopuls 75 mm	2 1/2" pulgada
Tubopuls 90 mm	3" pulgada
Tubopuls 110 mm	4" pulgada



DATOS DE PROYECTO			
INSTITUCIÓN	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA	CARRERA	INGENIERÍA
CATEDRÁTICO	MTRA. MA DEL RAYO VÁZQUEZ TORRES	ASIGNATURA	INSTALACIONES HIDRÁULICAS
ESTUDIANTE	MTRA. KARLA POLETTI DIAZ	GRUPO	001
FECHA DE ENTREGA	08/08/2020	PROFESOR	ING. JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA
REVISOR	ING. JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA	PROFESOR	ING. JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA

SIMBOLOGÍA	
—+—+—	OTROS
+	UBICACIÓN DEL PROYECTO
+	UBICACIÓN DE LA RED
+	UBICACIÓN DE LAS CUBIERTAS
+	UBICACIÓN DE LAS PISCINAS
+	UBICACIÓN DE LAS PLANTAS
+	UBICACIÓN DE LAS TORRES
+	UBICACIÓN DE LAS TUBERÍAS
+	UBICACIÓN DE LAS VALVULAS
+	UBICACIÓN DE LAS PISCINAS
+	UBICACIÓN DE LAS TORRES
+	UBICACIÓN DE LAS TUBERÍAS
+	UBICACIÓN DE LAS VALVULAS

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletti Díaz Arredondo
 Tesisista
 201404072
 Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
 Directora de Tesis
 100176500
 Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
 Asesor de Tesis
 100274344
 Matrícula

FECHA: A1: 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74210 Atlixco, Puebla
 LOCALIDAD: Atlixco, Puebla
 MUNICIPIO: Atlixco, Puebla

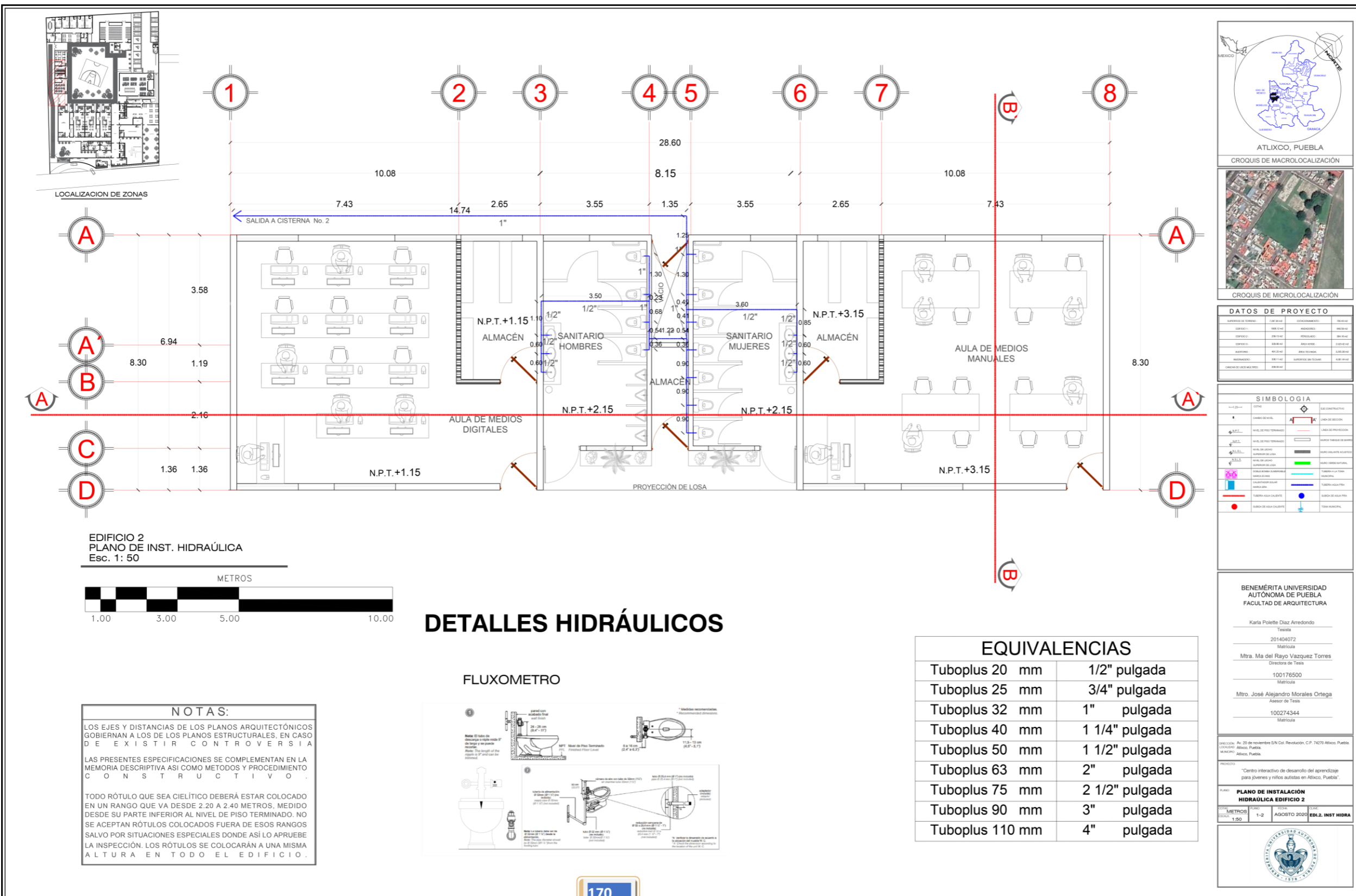
PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: **PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA EDIFICIO 1**

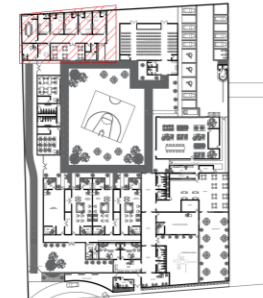
ESCALA: METROS 1:150 PLANO 3-3 FECHA: AGOSTO 2020 EDI. 1. ISO HIDRA




5.2.11.3 Edificio 2.



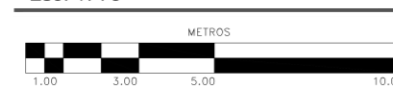
5.2.11.4 Edificio 3.




LOCALIZACION DE ZONAS




EDIFICIO 3
PLANO DE INST. HIDRAULICA
Esc. 1: 75





ATLIXCO, PUEBLA
CROQUIS DE MACROLOCALIZACION



CROQUIS DE MICROLOCALIZACION

DATOS DE PROYECTO			
REFERENCIA DE TITULO	CAR. 01/14	DESARROLLADO POR	2014/07/02
ESPESOR 1	200 mm	ESPESOR 2	200 mm
ESPESOR 3	200 mm	ESPESOR 4	200 mm
ESPESOR 5	200 mm	ESPESOR 6	200 mm
ESPESOR 7	200 mm	ESPESOR 8	200 mm
ESPESOR 9	200 mm	ESPESOR 10	200 mm
ESPESOR 11	200 mm	ESPESOR 12	200 mm
ESPESOR 13	200 mm	ESPESOR 14	200 mm
ESPESOR 15	200 mm	ESPESOR 16	200 mm
ESPESOR 17	200 mm	ESPESOR 18	200 mm
ESPESOR 19	200 mm	ESPESOR 20	200 mm
ESPESOR 21	200 mm	ESPESOR 22	200 mm
ESPESOR 23	200 mm	ESPESOR 24	200 mm
ESPESOR 25	200 mm	ESPESOR 26	200 mm
ESPESOR 27	200 mm	ESPESOR 28	200 mm
ESPESOR 29	200 mm	ESPESOR 30	200 mm
ESPESOR 31	200 mm	ESPESOR 32	200 mm
ESPESOR 33	200 mm	ESPESOR 34	200 mm
ESPESOR 35	200 mm	ESPESOR 36	200 mm
ESPESOR 37	200 mm	ESPESOR 38	200 mm
ESPESOR 39	200 mm	ESPESOR 40	200 mm
ESPESOR 41	200 mm	ESPESOR 42	200 mm
ESPESOR 43	200 mm	ESPESOR 44	200 mm
ESPESOR 45	200 mm	ESPESOR 46	200 mm
ESPESOR 47	200 mm	ESPESOR 48	200 mm
ESPESOR 49	200 mm	ESPESOR 50	200 mm
ESPESOR 51	200 mm	ESPESOR 52	200 mm
ESPESOR 53	200 mm	ESPESOR 54	200 mm
ESPESOR 55	200 mm	ESPESOR 56	200 mm
ESPESOR 57	200 mm	ESPESOR 58	200 mm
ESPESOR 59	200 mm	ESPESOR 60	200 mm
ESPESOR 61	200 mm	ESPESOR 62	200 mm
ESPESOR 63	200 mm	ESPESOR 64	200 mm
ESPESOR 65	200 mm	ESPESOR 66	200 mm
ESPESOR 67	200 mm	ESPESOR 68	200 mm
ESPESOR 69	200 mm	ESPESOR 70	200 mm
ESPESOR 71	200 mm	ESPESOR 72	200 mm
ESPESOR 73	200 mm	ESPESOR 74	200 mm
ESPESOR 75	200 mm	ESPESOR 76	200 mm
ESPESOR 77	200 mm	ESPESOR 78	200 mm
ESPESOR 79	200 mm	ESPESOR 80	200 mm
ESPESOR 81	200 mm	ESPESOR 82	200 mm
ESPESOR 83	200 mm	ESPESOR 84	200 mm
ESPESOR 85	200 mm	ESPESOR 86	200 mm
ESPESOR 87	200 mm	ESPESOR 88	200 mm
ESPESOR 89	200 mm	ESPESOR 90	200 mm
ESPESOR 91	200 mm	ESPESOR 92	200 mm
ESPESOR 93	200 mm	ESPESOR 94	200 mm
ESPESOR 95	200 mm	ESPESOR 96	200 mm
ESPESOR 97	200 mm	ESPESOR 98	200 mm
ESPESOR 99	200 mm	ESPESOR 100	200 mm

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Polette Diaz Arredondo
Tesis

2014/04/072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis

100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis


100274344
Matrícula

DIRECCION: Av. 20 de noviembre SN Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
COORDINADOR: Atlixco, Puebla.
MANIFI: Atlixco, Puebla.

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

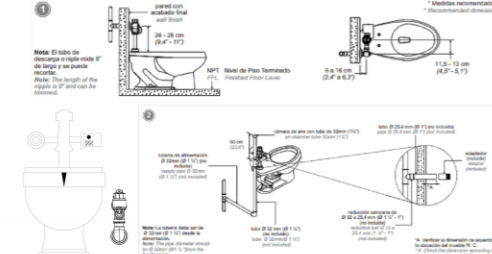
PLANO: **PLANO DE INSTALACION HIDRAULICA EDIFICIO 3**

NO. METROS: 1-2
FECHA: AGOSTO 2020
EOL: EDL.3. INST. HIDRA



DETALLES HIDRÁULICOS

FLUXOMETRO



NOTAS:

LOS EJES Y DISTANCIAS DE LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS GOBIERNAN A LOS DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES. EN CASO DE EXISTIR CONTROVERSIAS

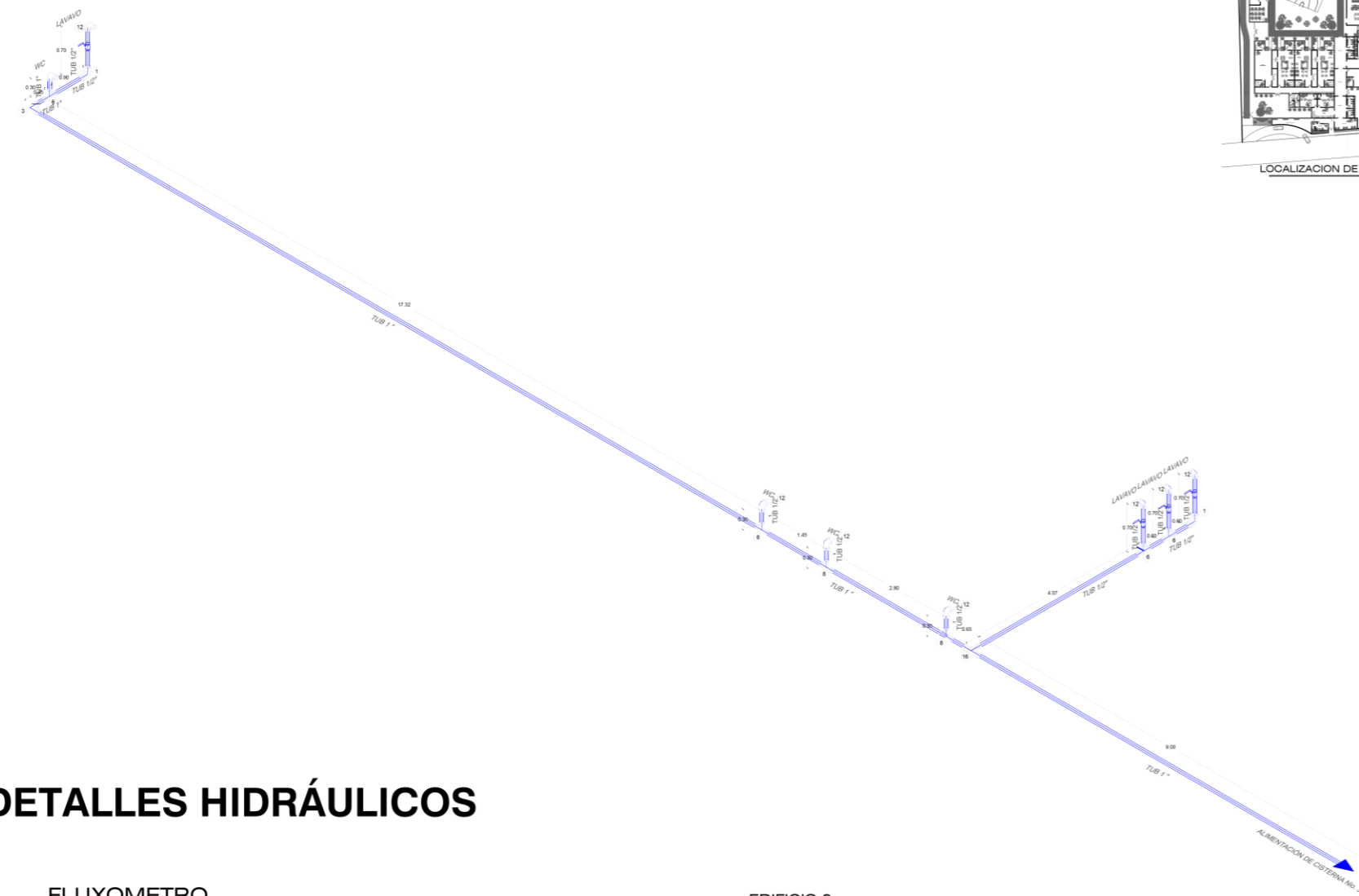
LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES SE COMPLEMENTAN EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA ASI COMO METODOS Y PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.

TODO RÓTULO QUE SEA CIELÍTICO DEBERÁ ESTAR COLOCADO EN UN RANGO QUE VA DESDE 2.20 A 2.40 METROS, MEDIDO DESDE SU PARTE INFERIOR AL NIVEL DE PISO TERMINADO. NO SE ACEPTAN RÓTULOS COLOCADOS FUERA DE ESOS RANGOS SALVO POR SITUACIONES ESPECIALES DONDE ASÍ LO APRUEBE LA INSPECCIÓN. LOS RÓTULOS SE COLOCARÁN A UNA MISMA ALTURA EN TODO EL EDIFICIO.

EQUIVALENCIAS

Tuboplus 20 mm	1/2" pulgada
Tuboplus 25 mm	3/4" pulgada
Tuboplus 32 mm	1" pulgada
Tuboplus 40 mm	1 1/4" pulgada
Tuboplus 50 mm	1 1/2" pulgada
Tuboplus 63 mm	2" pulgada
Tuboplus 75 mm	2 1/2" pulgada
Tuboplus 90 mm	3" pulgada
Tuboplus 110 mm	4" pulgada

DETALLES HIDRÁULICOS



NOTAS:
 LOS EJES Y DISTANCIAS DE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS GOBIERNAN A LOS DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES. EN CASO DE EXISTIR CONTROVERSIAS LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES SE COMPLEMENTAN EN LA MEMORIA DESCRIPTIVA ASI COMO METODOS Y PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.
 TODO RÓTULO QUE SEA CIELTICO DEBERA ESTAR COLOCADO EN UN RANGO QUE VA DESDE 2.20 A 2.40 METROS, MEDIDO DESDE SU PARTE INFERIOR AL NIVEL DE PISO TERMINADO. NO SE ACEPTAN RÓTULOS COLOCADOS FUERA DE ESOS RANGOS SALVO POR SITUACIONES ESPECIALES DONDE ASI LO APRUEBE LA INSPECCION. LOS RÓTULOS SE COLOCARAN A UNA MISMA ALTURA EN TODO EL EDIFICIO.

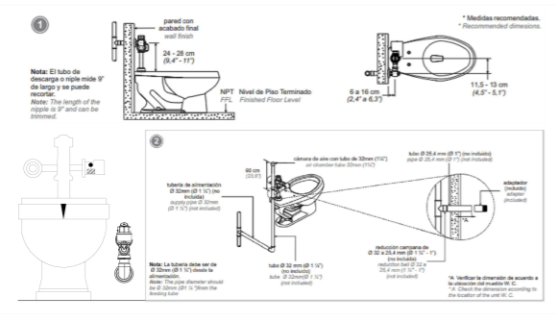


DATOS DE PROYECTO			
ÁREA DE INTERVENCIÓN:	1.00 m ²	CONDOMINIO:	200-4002
CLIENTE:	UNA S.A.	DIRECCIÓN:	201404072
PROYECTO:	201404072	PROYECTADO:	201404072
CLIENTE:	UNA S.A.	ASISTENTE:	201404072
PROYECTO:	201404072	PROYECTADO:	201404072
CLIENTE:	UNA S.A.	PROYECTADO:	201404072
PROYECTO:	201404072	PROYECTADO:	201404072

SIMBOLOGIA	
—+—+—	OTRO
—+—+—	DE CONSTRUCTIVO
—+—+—	DE CONSTRUCTIVO
—+—+—	DE CONSTRUCTIVO
—+—+—	DE CONSTRUCTIVO
—+—+—	DE CONSTRUCTIVO
—+—+—	DE CONSTRUCTIVO
—+—+—	DE CONSTRUCTIVO
—+—+—	DE CONSTRUCTIVO
—+—+—	DE CONSTRUCTIVO

MATERIALES	
CLAVE	CONCEPTO
1	Codo 95° - 1/2" pulgada
2	Codo 95° - 3/4" pulgada
3	Codo 95° - 1" pulgada
4	Codo 95° - 1 1/2" pulgada
5	Codo 95° - 2" pulgada
6	Tee - 1/2" pulgada
7	Tee - 3/4" pulgada
8	Tee - 1" pulgada
9	Tee - 1 1/2" pulgada
10	Tee reducción central - 2" a 1 1/2" pulgada
11	Válvula check 1 1/2"
12	Conector macho 1/2"
13	Conector hembra 2"
14	Tee reducción central - 1 1/2" a 1" pulgada
15	Codo 95° reductor - 1" - 1/2" pulgada
16	Tee reducción central - 1" a 1/2" pulgada

FLUXOMETRO



EDIFICIO 3 ISOMÉTRICO DE INST. HIDRÁULICA Esc. S/N

EQUIVALENCIAS		
Tuboplus 20 mm	1/2" pulgada	
Tuboplus 25 mm	3/4" pulgada	
Tuboplus 32 mm	1" pulgada	
Tuboplus 40 mm	1 1/4" pulgada	
Tuboplus 50 mm	1 1/2" pulgada	
Tuboplus 63 mm	2" pulgada	
Tuboplus 75 mm	2 1/2" pulgada	
Tuboplus 90 mm	3" pulgada	
Tuboplus 110 mm	4" pulgada	

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Polette Díaz Arredondo

201404072

Materia

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres

Directora de Tesis

100176500

Materia

Mtro. José Alejandro Morales Ortega

Asesor de Tesis

100274344

Materia

DIRECCIÓN: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla, Veracruz, México

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla".

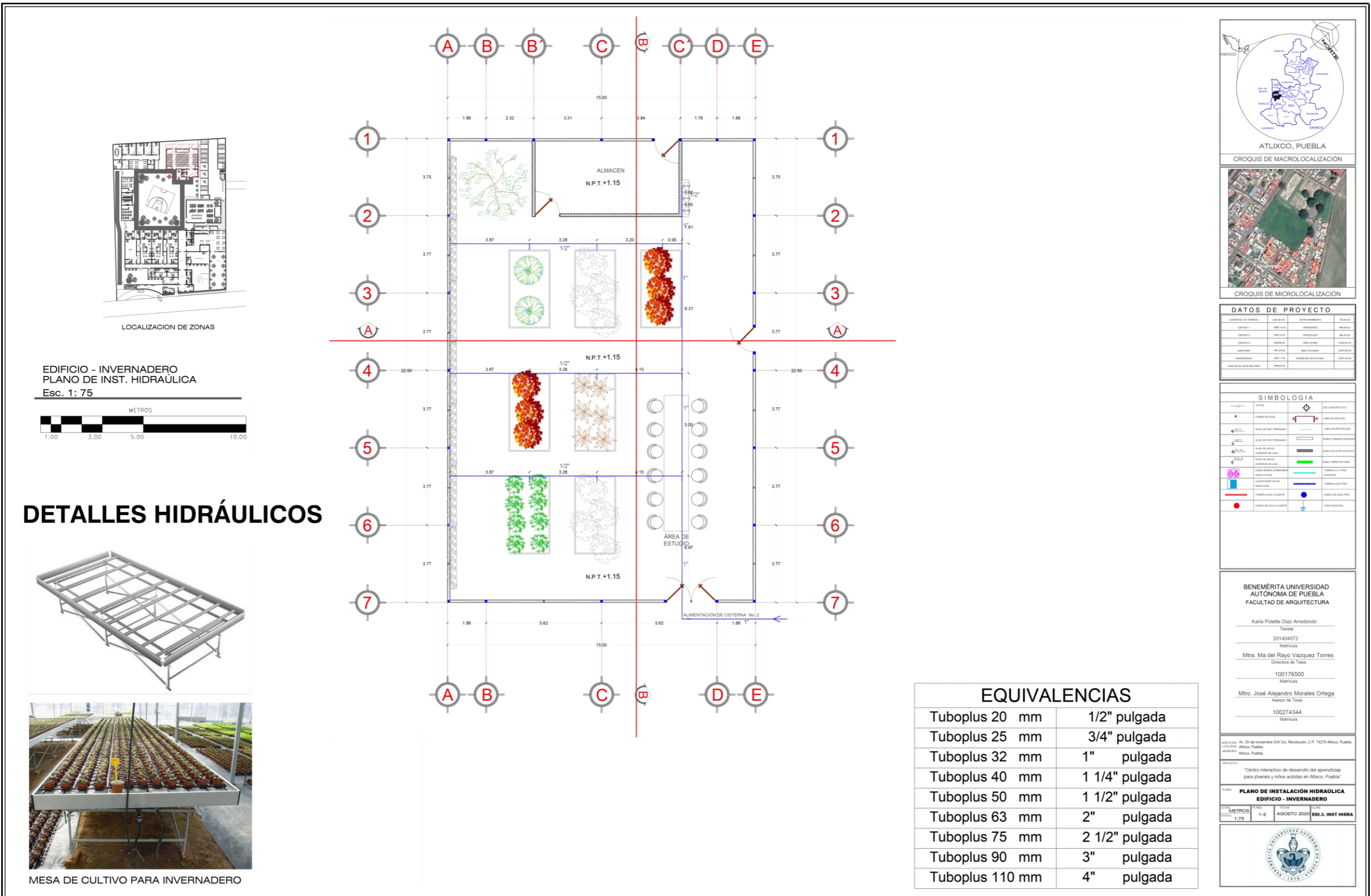
PLANO: PLANO DE INSTALACION HIDRÁULICA EDIFICIO 3

ESCALA: METROS 2-2

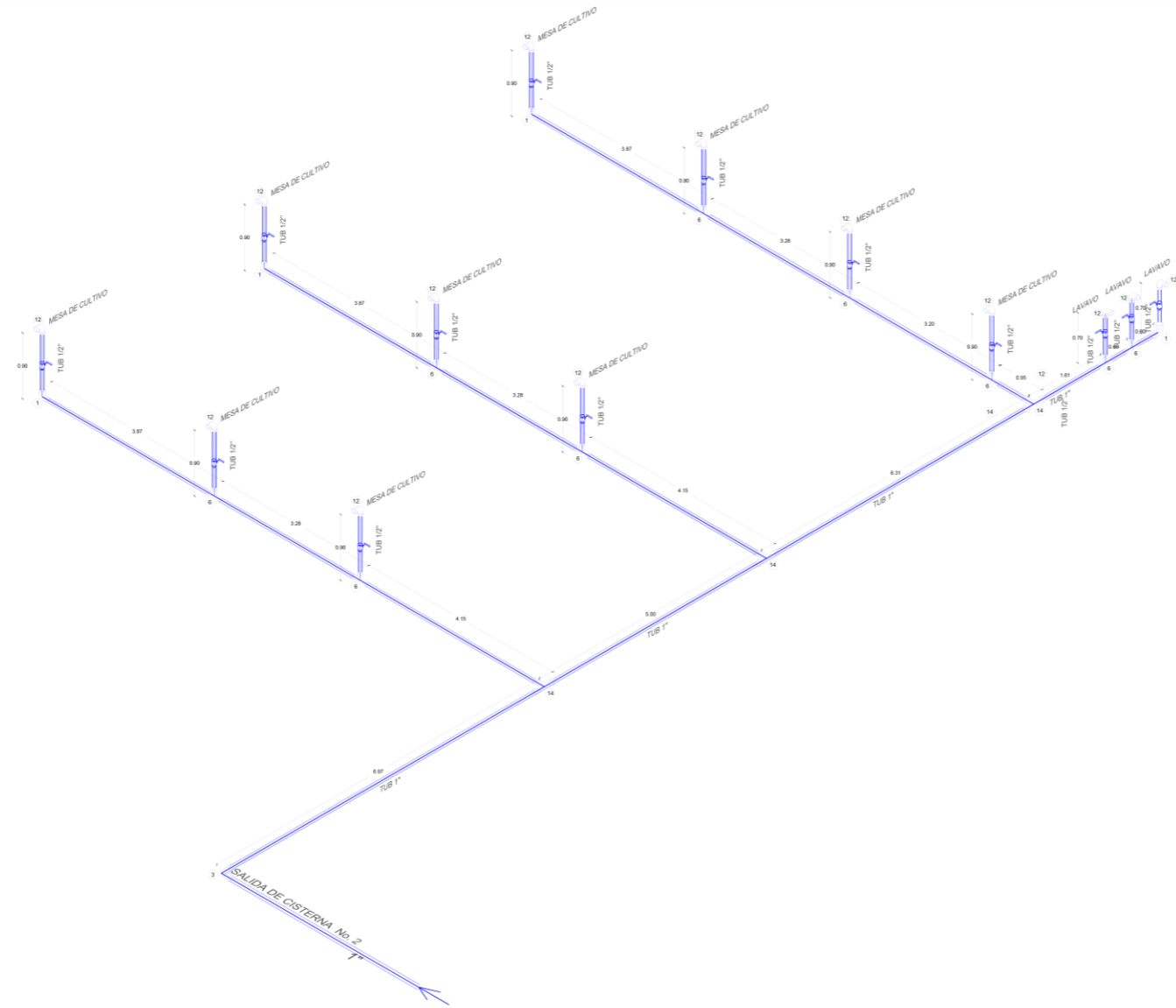
FECHA: AGOSTO 2020

OTRO: EDI. 3. ISO HIDRA

5.2.11.6 Edificio 5 (invernadero).



EQUIVALENCIAS	
Tuboplus 20 mm	1/2" pulgada
Tuboplus 25 mm	3/4" pulgada
Tuboplus 32 mm	1" pulgada
Tuboplus 40 mm	1 1/4" pulgada
Tuboplus 50 mm	1 1/2" pulgada
Tuboplus 63 mm	2" pulgada
Tuboplus 75 mm	2 1/2" pulgada
Tuboplus 90 mm	3" pulgada
Tuboplus 110 mm	4" pulgada



DETALLES HIDRÁULICOS



MESA DE CULTIVO PARA INVERNADERO



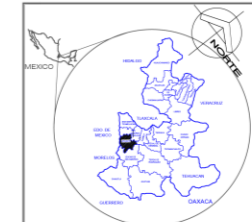
EDIFICIO 3
ISOMÉTRICO DE INST. HIDRÁULICA
Esc. S/N

EQUIVALENCIAS

Tuboplus 20 mm	1/2" pulgada
Tuboplus 25 mm	3/4" pulgada
Tuboplus 32 mm	1" pulgada
Tuboplus 40 mm	1 1/4" pulgada
Tuboplus 50 mm	1 1/2" pulgada
Tuboplus 63 mm	2" pulgada
Tuboplus 75 mm	2 1/2" pulgada
Tuboplus 90 mm	3" pulgada
Tuboplus 110 mm	4" pulgada

MATERIALES

CLAVE	CONCEPTO
1	Codo 95° - 1/2" pulgada
2	Codo 95° - 3/4" pulgada
3	Codo 95° - 1" pulgada
4	Codo 95° - 1 1/2" pulgada
5	Codo 95° - 2" pulgada
6	Tee - 1/2" pulgada
7	Tee - 3/4" pulgada
8	Tee - 1" pulgada
9	Tee - 1 1/2" pulgada
10	Tee reducción central - 2" a 1 1/2" pulgada
11	Válvula check 1 1/2"
12	Conector macho 1/2"
13	Conector hembra 2"
14	Tee reducción central - 1 1/2" a 1" pulgada
15	Codo 95° reductor - 1" - 1/2" pulgada
16	Tee reducción central - 1" a 1/2" pulgada



ATLIXCO, PUEBLA

CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA	PROYECTO:	ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA - INVERNADERO
FECHA:	AGOSTO 2020	ELABORADO POR:	EDLA. ISO HIDRA
PROYECTISTA:	Mtro. José Alejandro Morales Ortega	ASISTENTE:	Karla Polette Díaz Arredondo
COORDINADOR:	Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres	PROFESOR:	Mtro. José Alejandro Morales Ortega

SIMBOLOGIA	
—+—+—	CONDUCCIÓN
—+—+—	CONDUCCIÓN
—+—+—	CONDUCCIÓN
—+—+—	CONDUCCIÓN
—+—+—	CONDUCCIÓN
—+—+—	CONDUCCIÓN
—+—+—	CONDUCCIÓN
—+—+—	CONDUCCIÓN
—+—+—	CONDUCCIÓN
—+—+—	CONDUCCIÓN
—+—+—	CONDUCCIÓN

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Polette Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

DIRECCIÓN: Av. 23 de noviembre S/N Col. Revolución. C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
ESTADO: Puebla, México.

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla".

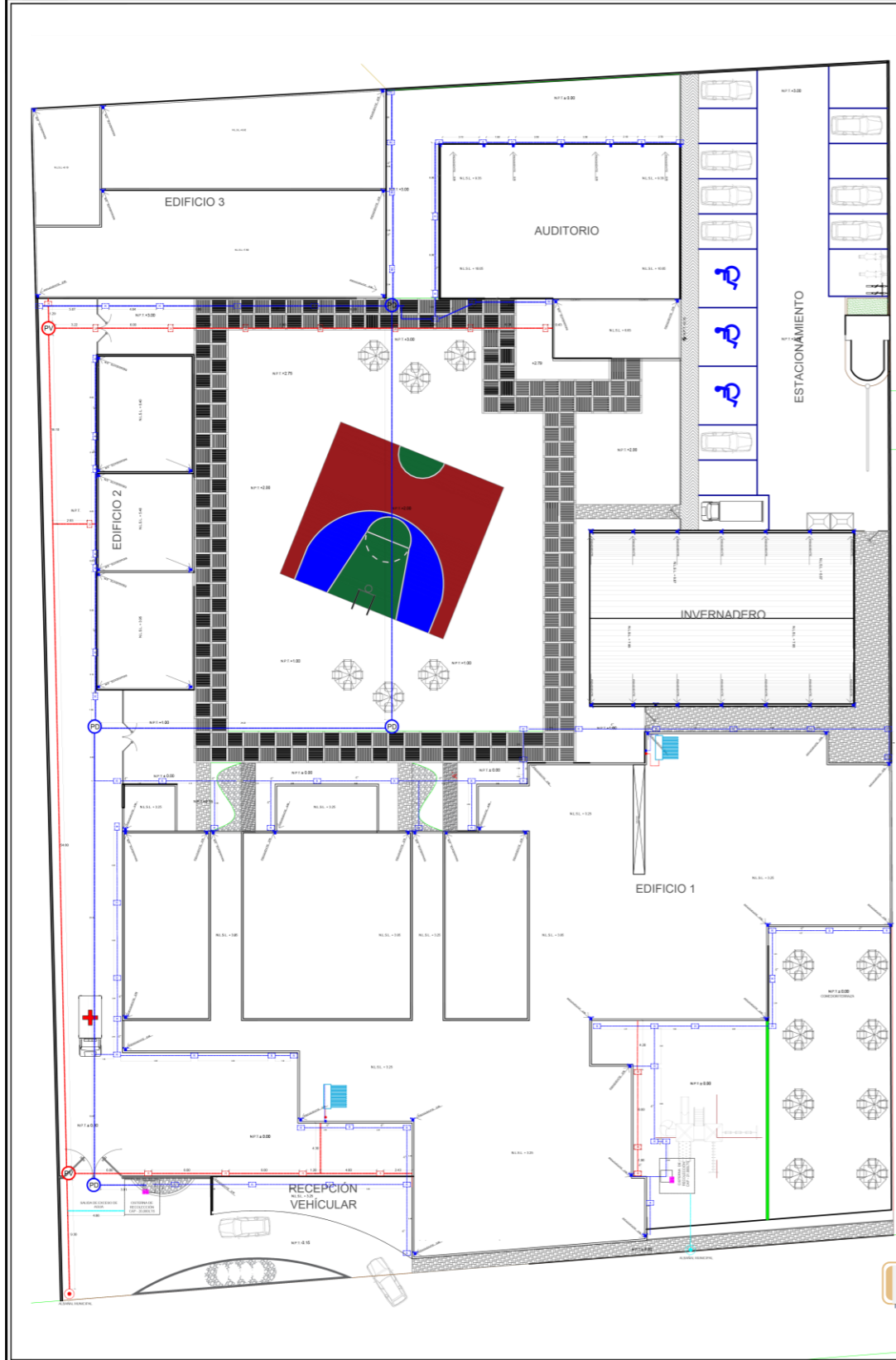
PLANO: ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA - INVERNADERO

ESCALA: METROS: 1:100 FECHA: 2-2 AGOSTO 2020 EDLA. ISO HIDRA

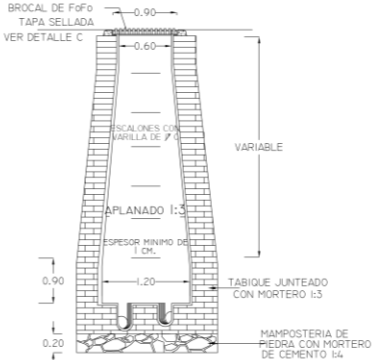
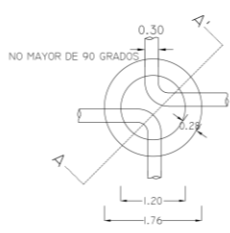


5.2.12. Plano de instalación sanitaria e isométrico.

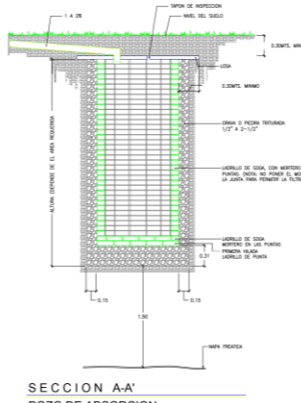
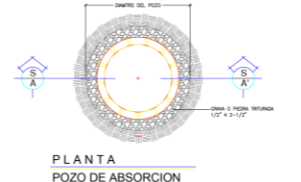
5.2.12.1 Conjunto.



DETALLES DE POZO DE VIISTA



POZO DE VISITA COMUN



POZO DE DEMASIA



DATOS DE PROYECTO			
OPORTUNIDAD DE TRABAJO	1000.00	CONDOMINIO	1000.00
OPORTUNIDAD 1	1000.00	OPORTUNIDAD 2	1000.00
OPORTUNIDAD 3	1000.00	OPORTUNIDAD 4	1000.00
OPORTUNIDAD 5	1000.00	OPORTUNIDAD 6	1000.00
OPORTUNIDAD 7	1000.00	OPORTUNIDAD 8	1000.00
OPORTUNIDAD 9	1000.00	OPORTUNIDAD 10	1000.00
OPORTUNIDAD 11	1000.00	OPORTUNIDAD 12	1000.00
OPORTUNIDAD 13	1000.00	OPORTUNIDAD 14	1000.00
OPORTUNIDAD 15	1000.00	OPORTUNIDAD 16	1000.00

SIMBOLOGIA	
	SEWER LINE
	WATER LINE
	GAS LINE
	ELECTRICAL LINE
	DRAINAGE LINE
	INSPECTION WELL
	ABSORPTION WELL
	OVERFLOW WELL
	MANHOLE
	VALVE
	CLEANOUT
	VENT PIPE
	ROOF DRAIN
	FLOOR DRAIN
	TOILET FLUSH VALVE
	SINK DRAIN
	BATHTUB DRAIN
	SHOWER DRAIN
	LAUNDRY DRAIN
	KITCHEN DRAIN
	BATHROOM DRAIN
	BEDROOM DRAIN
	LIVING ROOM DRAIN
	DINING ROOM DRAIN
	KITCHEN ISLAND DRAIN
	UTILITY ROOM DRAIN
	LAUNDRY ROOM DRAIN
	STORAGE ROOM DRAIN
	GARAGE DRAIN
	DRIVEWAY DRAIN
	SIDEWALK DRAIN
	STREET DRAIN

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Polette Diaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: PLANO DE CONJUNTO SANITARIO

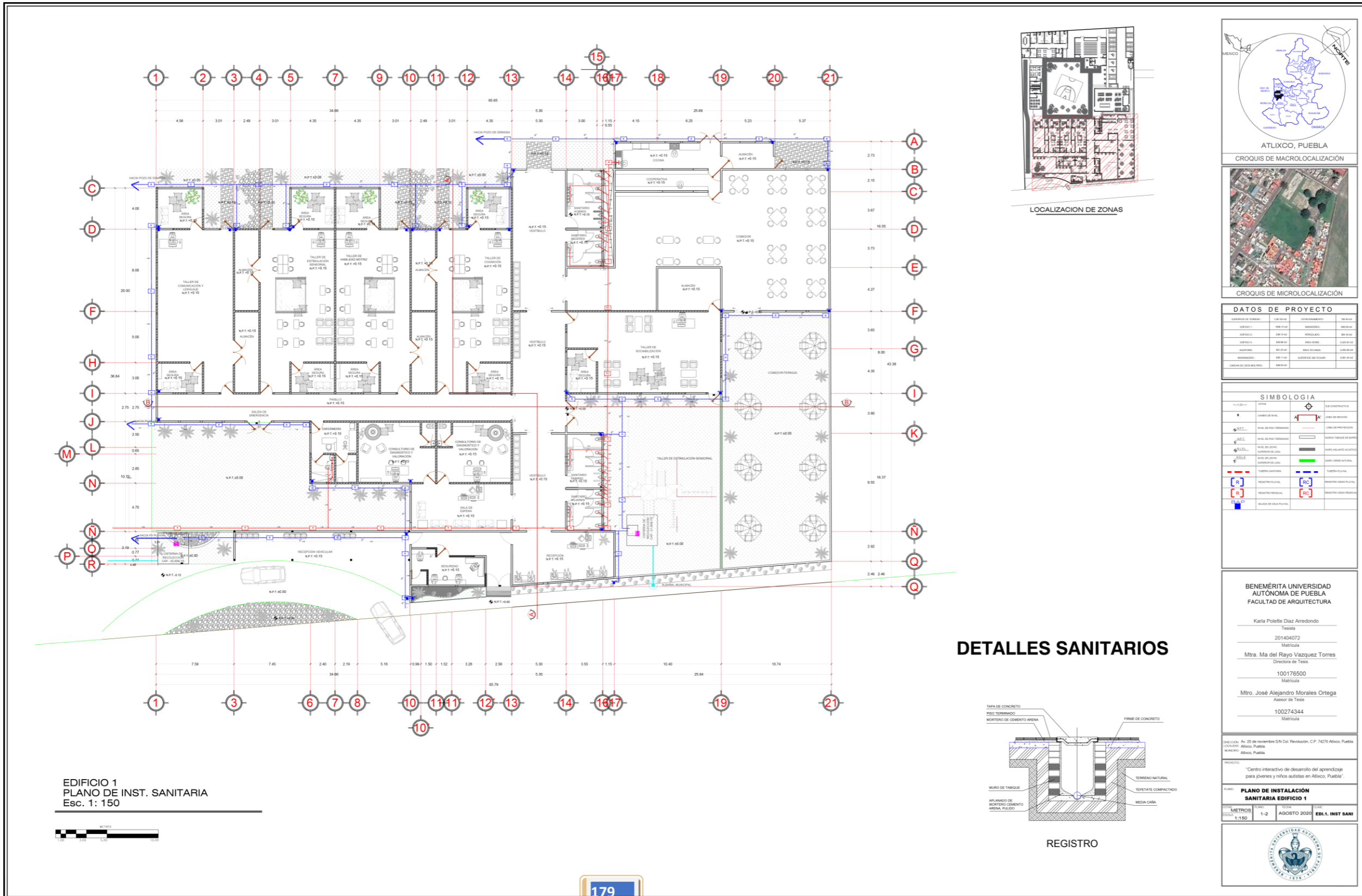
ESCALA: METROS 1:200

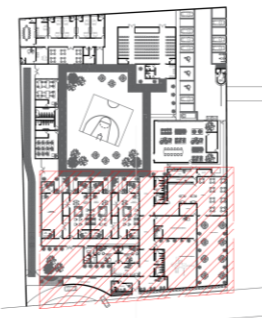
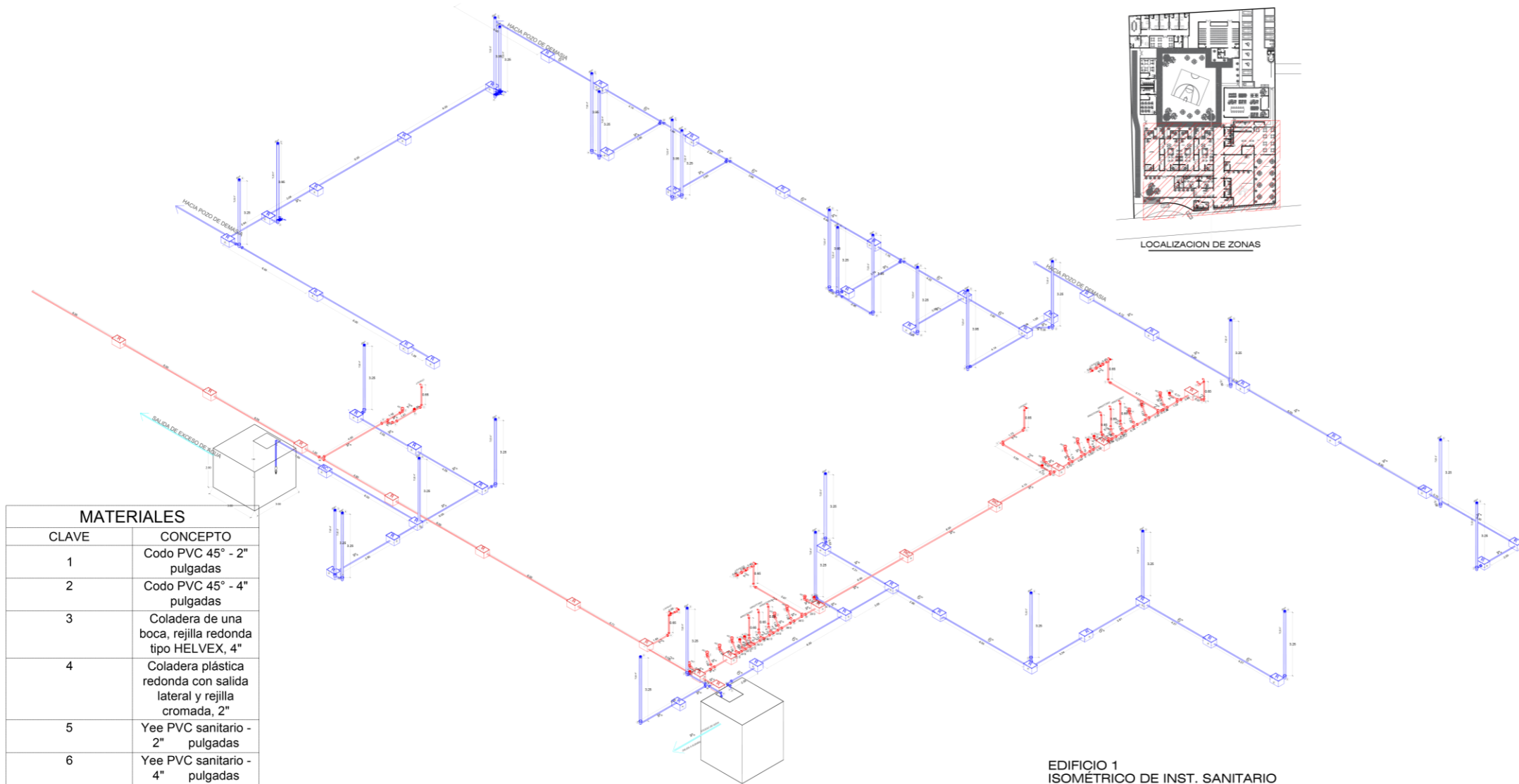
FECHA: AGOSTO 2020

PROYECTO: CONSANI-1

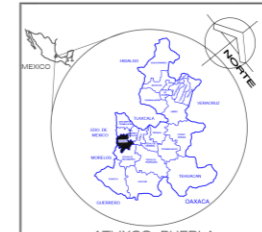


5.2.12.2 Edificio 1.





LOCALIZACION DE ZONAS



ATLIXCO, PUEBLA

CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

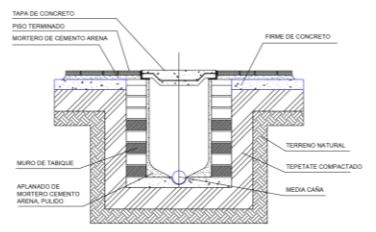
DATOS DE PROYECTO			
NOMBRE DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN	PROYECTANTE	FECHA
EDIFICIO 1	INSTALACIÓN SANITARIA	ALUMNO	2020
EDIFICIO 1	2000 m ²	ÁREA TOTAL	1000 m ²
PROYECTO	400 m ²	ÁREA TOTAL	1000 m ²
PROYECTO	200 m ²	SUPERFICIE TOTAL	1000 m ²
PROYECTO	2000 m ²	SUPERFICIE TOTAL	1000 m ²

SIMBOLOGIA	
—	SEÑAL CONSTRUCTIVA
—	SEÑAL DE SECCIÓN
—	SEÑAL DE PERFORACIÓN
—	SEÑAL DE TUBERÍA DE 2" DE DIÁM.
—	SEÑAL DE TUBERÍA DE 4" DE DIÁM.
—	SEÑAL DE TUBERÍA DE 6" DE DIÁM.
—	SEÑAL DE TUBERÍA DE 8" DE DIÁM.
—	SEÑAL DE TUBERÍA DE 10" DE DIÁM.
—	SEÑAL DE TUBERÍA DE 12" DE DIÁM.
—	SEÑAL DE TUBERÍA DE 14" DE DIÁM.
—	SEÑAL DE TUBERÍA DE 16" DE DIÁM.
—	SEÑAL DE TUBERÍA DE 18" DE DIÁM.
—	SEÑAL DE TUBERÍA DE 20" DE DIÁM.

MATERIALES	
CLAVE	CONCEPTO
1	Codo PVC 45° - 2" pulgadas
2	Codo PVC 45° - 4" pulgadas
3	Coladera de una boca, rejilla redonda tipo HELVEX, 4"
4	Coladera plástica redonda con salida lateral y rejilla cromada, 2"
5	Yee PVC sanitario - 2" pulgadas
6	Yee PVC sanitario - 4" pulgadas
7	Yee con reducción PVC sanitario - 4" a 2" pulgadas
8	Registro pluvial
9	Registro Sanitario
10	Tee de PVC 4" pulgadas
11	Coladera ABS con salida lateral
12	Tee de PVC con reducción de 4" - 2" pulgadas

EDIFICIO 1
ISOMÉTRICO DE INST. SANITARIO
Esc. S/N

DETALLES SANITARIOS



REGISTRO

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Polette Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matitla

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matitla

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matitla

UBICACIÓN: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla
COORDENADAS: Atlixco, Puebla
MUNICIPIO: Atlixco, Puebla

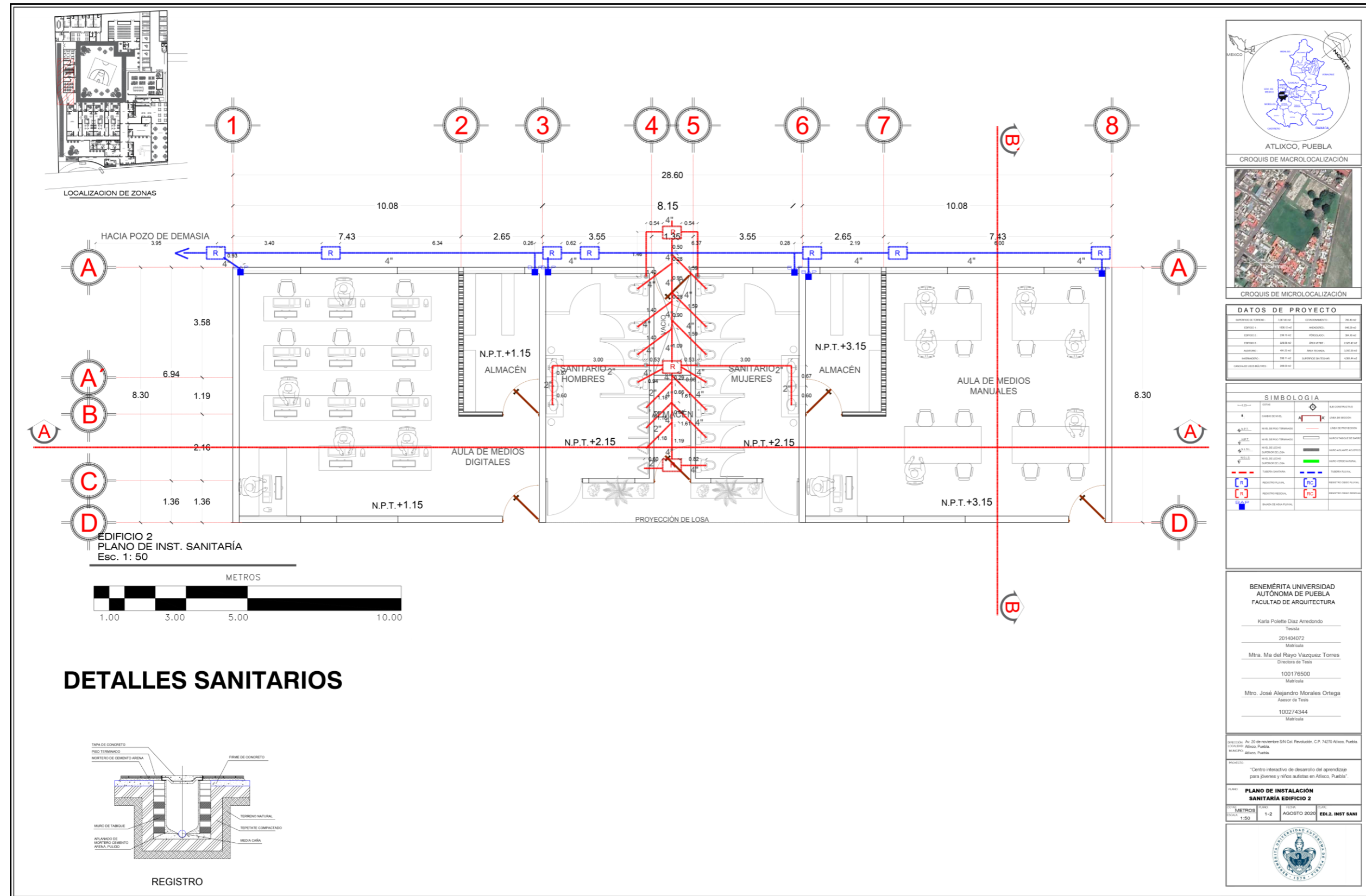
PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

TÍTULO: ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN
SANITARIA EDIFICIO 1

OBJETIVO: 1.150
CURSO: 2-2
FECHA: AGOSTO 2020
CLASE: EDI.1. ISO SANI



5.2.12.3 Edificio 2.



ATLIXCO, PUEBLA

CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
UBICACION DEL TERRENO	128.00 M ²	CONDOMINIO	INDIVIDUAL
ESPESOR 1	100.00 M ²	ANCHO	10.00 M
ESPESOR 2	200.00 M ²	ANCHO	10.00 M
ESPESOR 3	300.00 M ²	ANCHO	10.00 M
ANCHO	40.00 M	AREA TOTAL	4000.00 M ²
ANCHO	50.00 M	AREA TOTAL	5000.00 M ²
ANCHO	60.00 M	AREA TOTAL	6000.00 M ²
ANCHO	70.00 M	AREA TOTAL	7000.00 M ²
ANCHO	80.00 M	AREA TOTAL	8000.00 M ²

SIMBOLOGIA	
	AGUA CALIENTE
	AGUA FRÍA
	AGUA RESIDUAL
	AGUA PLUVIAL
	AGUA RESIDUAL
	AGUA PLUVIAL
	AGUA RESIDUAL
	AGUA PLUVIAL

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

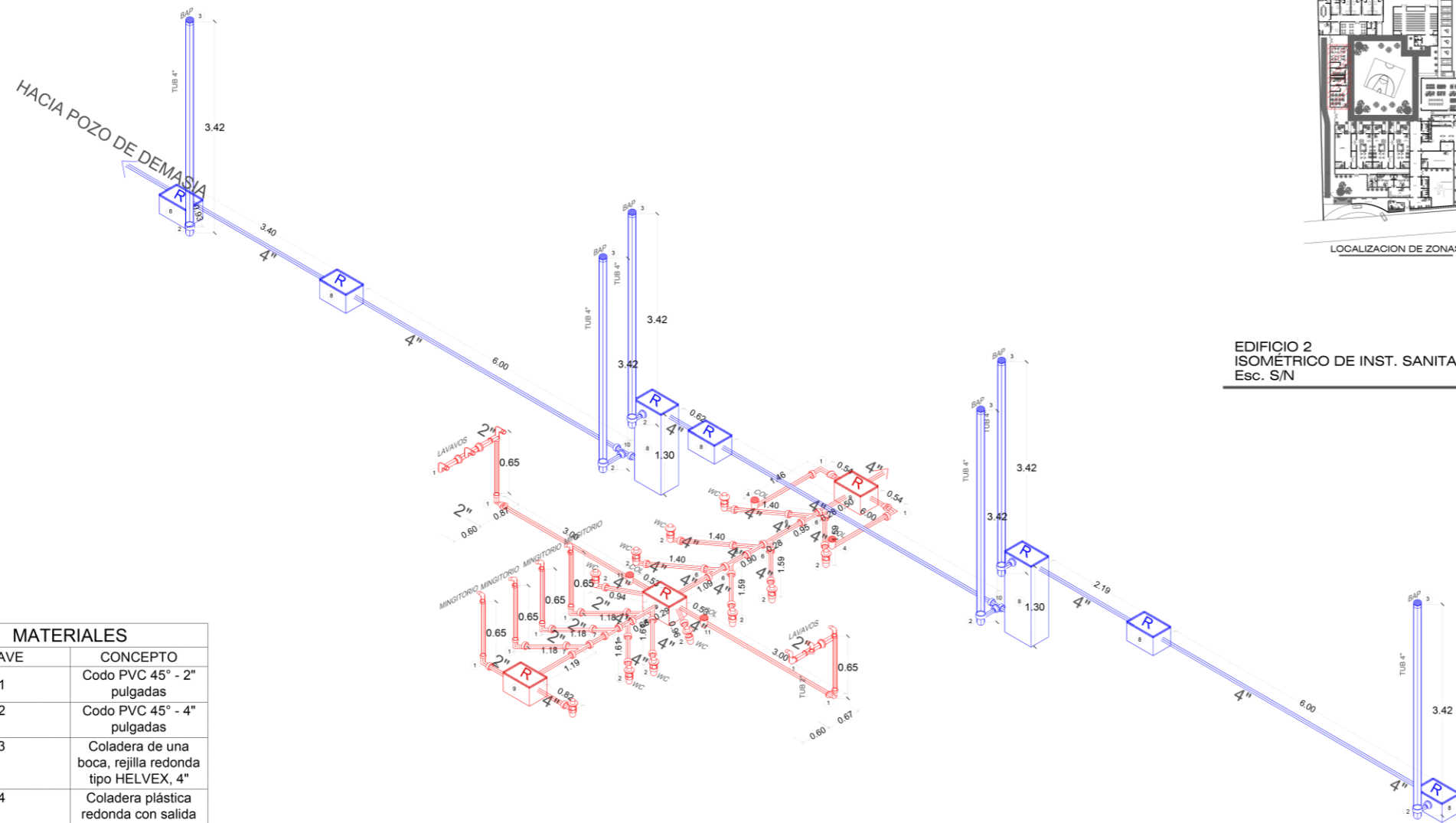
INSTITUCIÓN: Av. 20 de noviembre SN Del. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla, México.
CÓDIGO POSTAL: 74270 Atlixco, Puebla, México.

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: PLANO DE INSTALACIÓN
SANITARIA EDIFICIO 2

METROS	PLANO	FECHA	ESTADO
1:50	1-2	AGOSTO 2020	EDI.2. INST SANI





EDIFICIO 2
ISOMÉTRICO DE INST. SANITARIA
Esc. S/N



DATOS DE PROYECTO			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
EDIFICIO	EDIFICIO 2	EDIFICIO 2	EDIFICIO 2
PROYECTO	PROYECTO DE INSTALACIÓN SANITARIA	PROYECTO DE INSTALACIÓN SANITARIA	PROYECTO DE INSTALACIÓN SANITARIA
ÁREA DE OBRAS	ÁREA DE OBRAS	ÁREA DE OBRAS	ÁREA DE OBRAS
PROYECTO	PROYECTO DE INSTALACIÓN SANITARIA	PROYECTO DE INSTALACIÓN SANITARIA	PROYECTO DE INSTALACIÓN SANITARIA
PROYECTO	PROYECTO DE INSTALACIÓN SANITARIA	PROYECTO DE INSTALACIÓN SANITARIA	PROYECTO DE INSTALACIÓN SANITARIA

SIMBOLOGIA			
—+—+—+—	UBICACIÓN	—+—+—+—	UBICACIÓN
—+—+—+—	UBICACIÓN	—+—+—+—	UBICACIÓN
—+—+—+—	UBICACIÓN	—+—+—+—	UBICACIÓN
—+—+—+—	UBICACIÓN	—+—+—+—	UBICACIÓN
—+—+—+—	UBICACIÓN	—+—+—+—	UBICACIÓN
—+—+—+—	UBICACIÓN	—+—+—+—	UBICACIÓN
—+—+—+—	UBICACIÓN	—+—+—+—	UBICACIÓN
—+—+—+—	UBICACIÓN	—+—+—+—	UBICACIÓN
—+—+—+—	UBICACIÓN	—+—+—+—	UBICACIÓN
—+—+—+—	UBICACIÓN	—+—+—+—	UBICACIÓN

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

FECHA: 20 de noviembre del 2020
LUGAR: Atlixco, Puebla
MATERIAL: Atlixco, Puebla

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

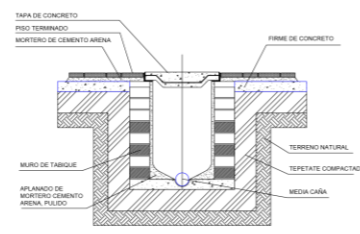
PLANO: PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA EDIFICIO 2

ESCALA: METROS 2-2
FECHA: AGOSTO 2020
EDICIÓN: EDI.2. ISO SANI



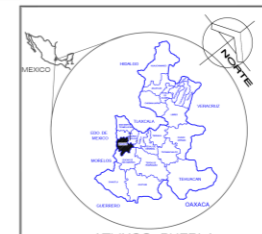
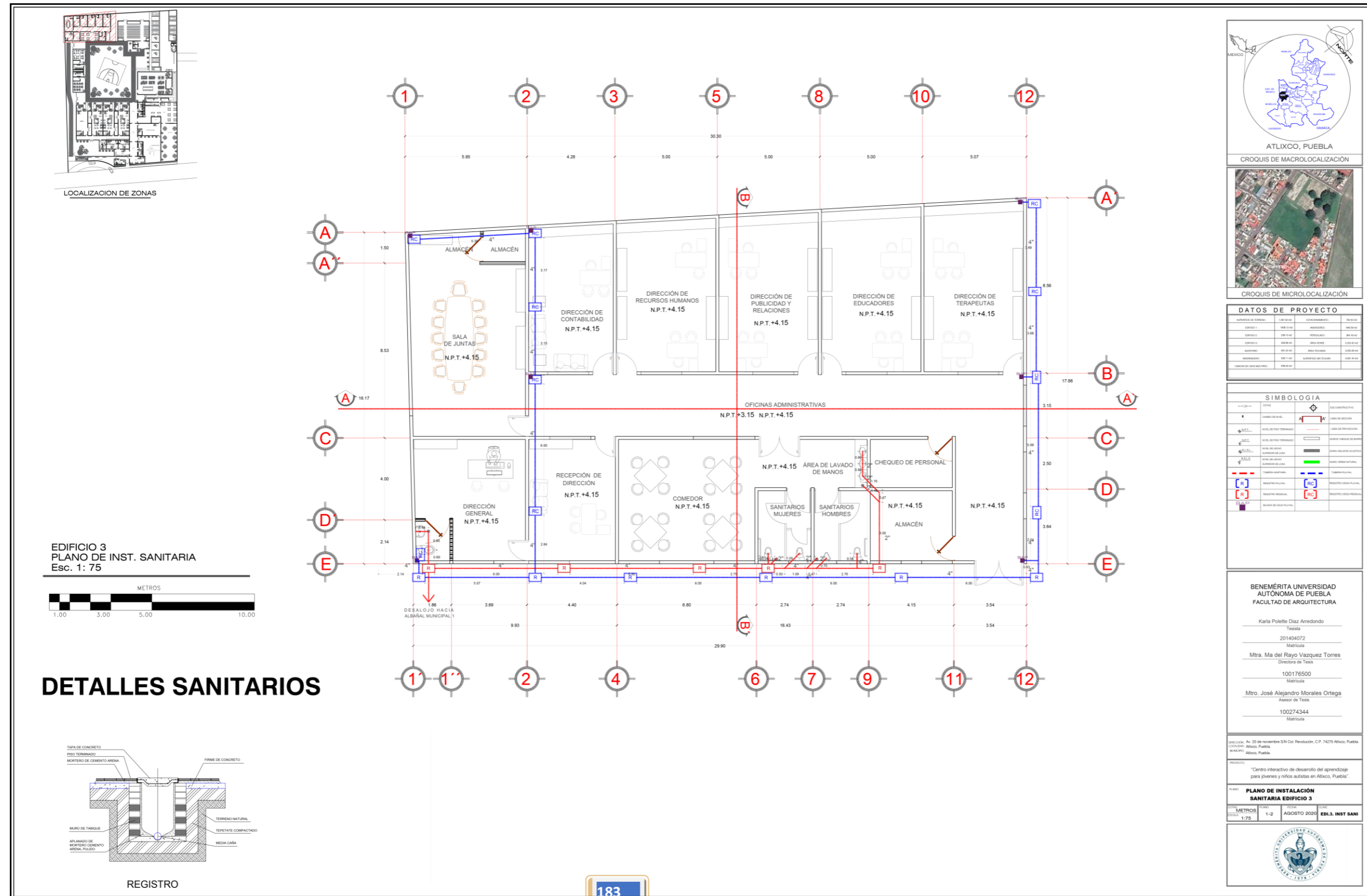
MATERIALES	
CLAVE	CONCEPTO
1	Codo PVC 45° - 2" pulgadas
2	Codo PVC 45° - 4" pulgadas
3	Coladera de una boca, rejilla redonda tipo HELVEX, 4"
4	Coladera plástica redonda con salida lateral y rejilla cromada, 2"
5	Yee PVC sanitario - 2" pulgadas
6	Yee PVC sanitario - 4" pulgadas
7	Yee con reducción PVC sanitario - 4" a 2" pulgadas
8	Registro pluvial
9	Registro Sanitario
10	Tee de PVC 4" pulgadas
11	Coladera ABS con salida lateral

DETALLES SANITARIOS



REGISTRO

5.2.12.4 Edificio 3.



DATOS DE PROYECTO

ESTADÍSTICA DE VIVIENDAS	2018-2019	CONSTRUCCIÓN	2018-2019
EDIFICIO 1	2018-2019	EDIFICIO 2	2018-2019
EDIFICIO 3	2018-2019	EDIFICIO 4	2018-2019
EDIFICIO 5	2018-2019	EDIFICIO 6	2018-2019
EDIFICIO 7	2018-2019	EDIFICIO 8	2018-2019
EDIFICIO 9	2018-2019	EDIFICIO 10	2018-2019
EDIFICIO 11	2018-2019	EDIFICIO 12	2018-2019
EDIFICIO 13	2018-2019	EDIFICIO 14	2018-2019

SIMBOLOGIA

---	OTROS	---	SAL CONSTRUCTIVO
---	CANAL DE VENTILACIÓN	---	ÁREA DE SECCIÓN
---	ÁREA DE PROTECCIÓN	---	ÁREA DE PROTECCIÓN
---	ÁREA DE PROTECCIÓN	---	ÁREA DE PROTECCIÓN
---	ÁREA DE PROTECCIÓN	---	ÁREA DE PROTECCIÓN
---	ÁREA DE PROTECCIÓN	---	ÁREA DE PROTECCIÓN
---	ÁREA DE PROTECCIÓN	---	ÁREA DE PROTECCIÓN
---	ÁREA DE PROTECCIÓN	---	ÁREA DE PROTECCIÓN

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Karla Polette Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

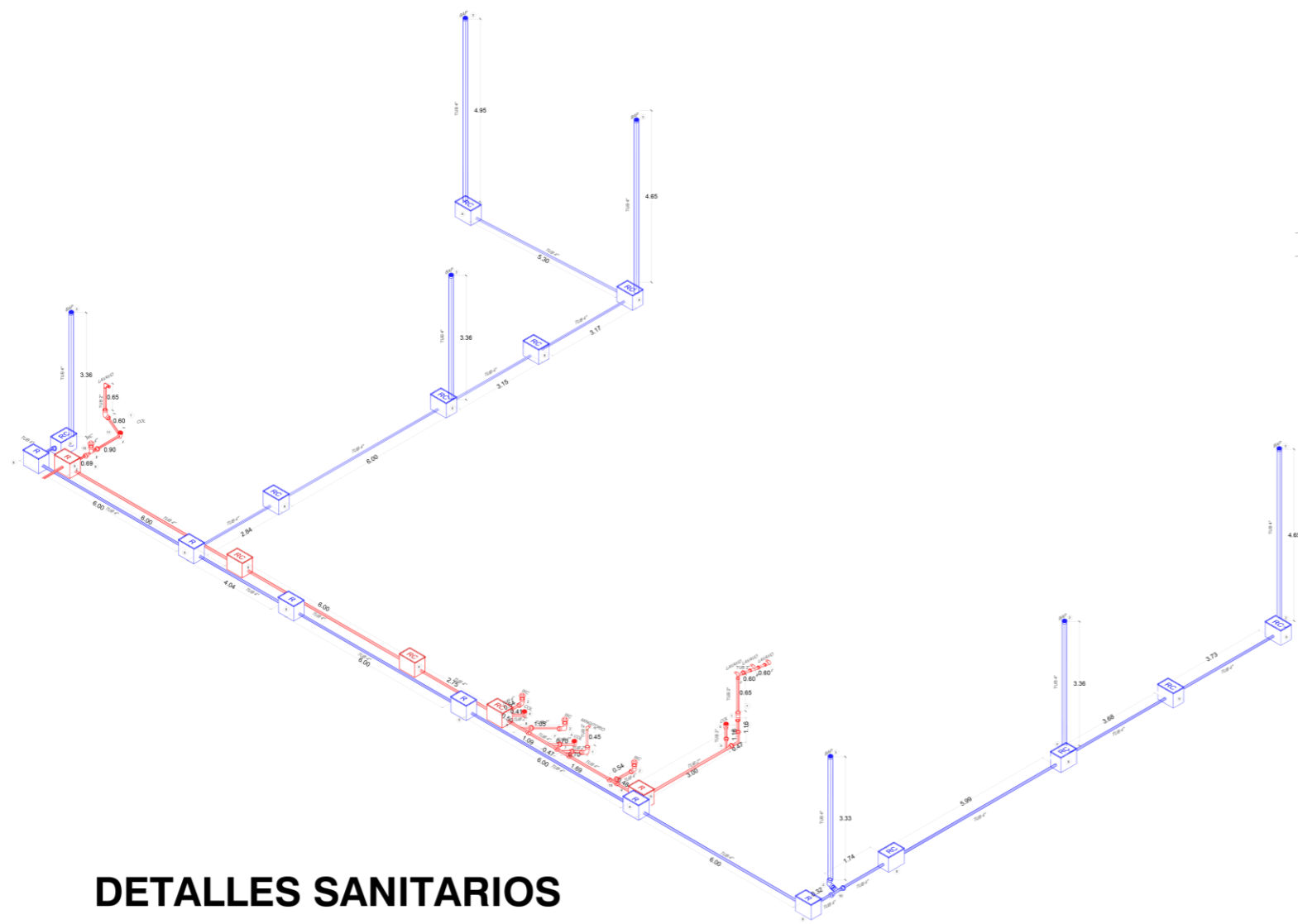
INDICIA: Av. 20 de noviembre SN Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
COORDENADA: Atlixco, Puebla.
MAPA: Atlixco, Puebla.

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

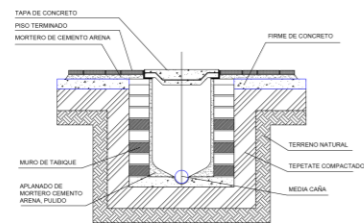
PLANO: **PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA EDIFICIO 3**

ESCALA: METROS: 1:75. FECHA: 1-2 AGOSTO 2020. CLASE: EDI.3. INST SANI





DETALLES SANITARIOS



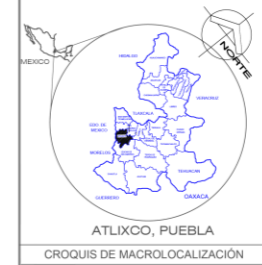
REGISTRO

EDIFICIO 3
ISOMÉTRICO DE INST. SANITARIA
Esc. S/N



LOCALIZACIÓN DE ZONAS

MATERIALES	
CLAVE	CONCEPTO
1	Codo PVC 45° - 2" pulgadas
2	Codo PVC 45° - 4" pulgadas
3	Coladera de una boca, rejilla redonda tipo HELVEX, 4"
4	Coladera plástica redonda con salida lateral y rejilla cromada, 2"
5	Yee PVC sanitario - 2" pulgadas
6	Yee PVC sanitario - 4" pulgadas
7	Yee con reducción PVC sanitario - 4" a 2" pulgadas
8	Registro pluvial
9	Registro Sanitario
10	Tee de PVC 4" pulgadas
11	Coladera ABS con salida lateral



ATLIXCO, PUEBLA
CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA	FECHA:	2020
PROYECTO:	EDIFICIO 3	PROFESOR:	ED.3. ISO SANI
ESPESOR:	200 mm	ÁREA DE TRABAJO:	100 m ²
ESPESOR 2:	100 mm	ÁREA DE TRABAJO 2:	50 m ²
ESPESOR 3:	50 mm	ÁREA DE TRABAJO 3:	25 m ²
ESPESOR 4:	25 mm	ÁREA DE TRABAJO 4:	12.5 m ²
ESPESOR 5:	12.5 mm	ÁREA DE TRABAJO 5:	6.25 m ²
ESPESOR 6:	6.25 mm	ÁREA DE TRABAJO 6:	3.125 m ²
ESPESOR 7:	3.125 mm	ÁREA DE TRABAJO 7:	1.5625 m ²
ESPESOR 8:	1.5625 mm	ÁREA DE TRABAJO 8:	0.78125 m ²

SIMBOLOGIA	
(Linea de 1.25 mm)	LINEA DE CONSTRUCTIVO
(Linea de 1.25 mm)	LINEA DE BARRERA
(Linea de 1.25 mm)	LINEA DE BARRERA
(Linea de 1.25 mm)	LINEA DE BARRERA
(Linea de 1.25 mm)	LINEA DE BARRERA
(Linea de 1.25 mm)	LINEA DE BARRERA
(Linea de 1.25 mm)	LINEA DE BARRERA
(Linea de 1.25 mm)	LINEA DE BARRERA
(Linea de 1.25 mm)	LINEA DE BARRERA
(Linea de 1.25 mm)	LINEA DE BARRERA
(Linea de 1.25 mm)	LINEA DE BARRERA
(Linea de 1.25 mm)	LINEA DE BARRERA

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Diaz Arredondo
Tesis
201404072
Matricula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matricula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matricula

DIRECCIÓN: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
COORDINADOR: Arq. Pablo M. Márquez
MATERIA: Instalación Sanitaria

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: PLANO DE INSTALACIÓN SANITARIA EDIFICIO 3

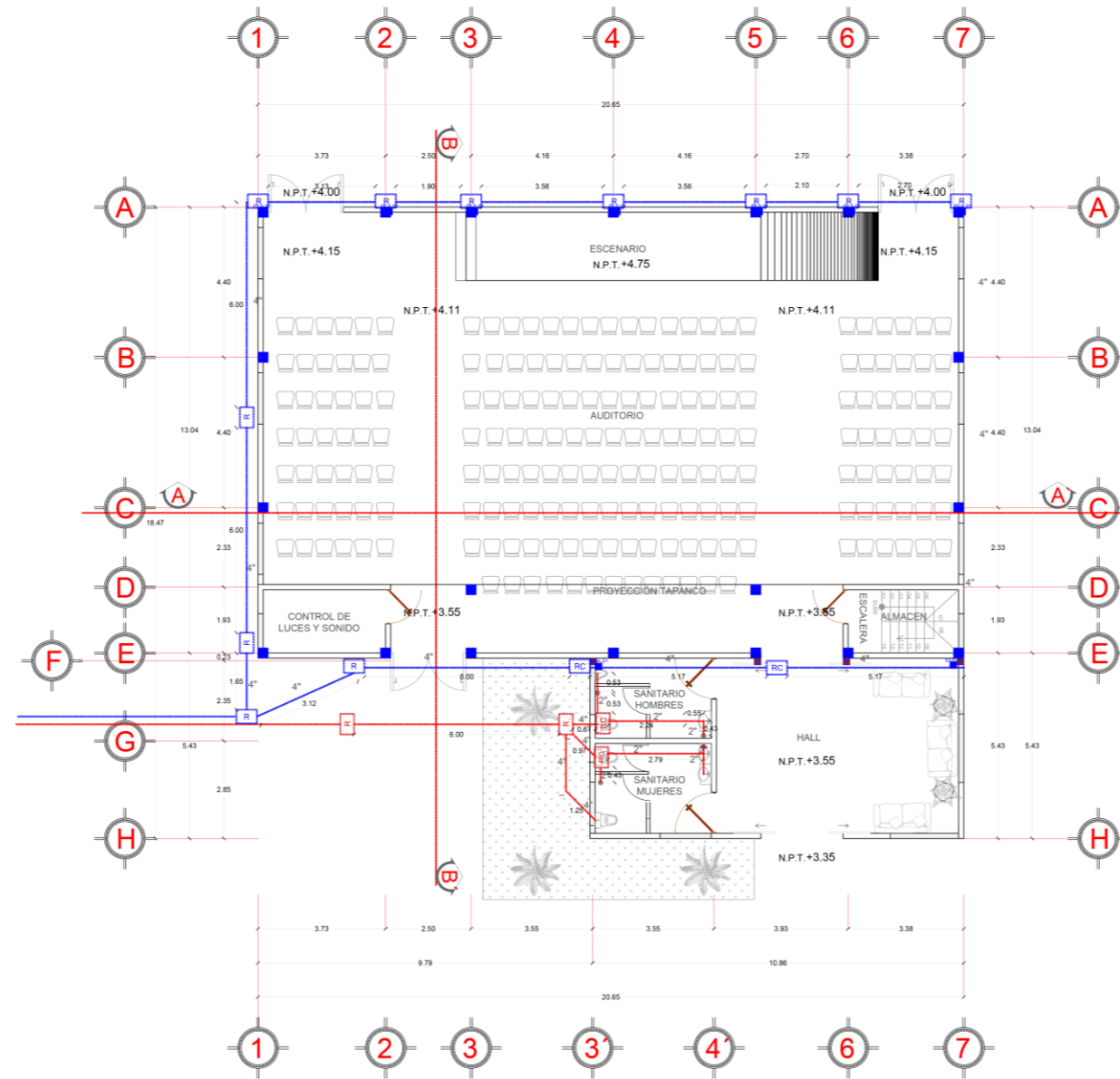
ESCALA:	1:50	FECHA:	AGOSTO 2020	PROYECTO:	ED.3. ISO SANI
METROS:	2-2	PROYECTO:	AGOSTO 2020	PROYECTO:	ED.3. ISO SANI



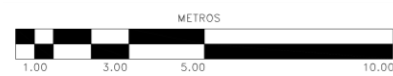
5.2.12.5 Edificio 4. (Auditorio).



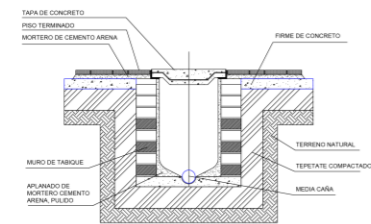
LOCALIZACION DE ZONAS



EDIFICIO - AUDITORIO
PLANO DE INST. SANITARIA
Esc. 1: 75



DETALLES SANITARIO



REGISTRO



ATLIXCO, PUEBLA

CROQUIS DE MACROLOCALIZACION



CROQUIS DE MICROLOCALIZACION

DATOS DE PROYECTO			
REFERENCIA DE TERRENO	CAR. DE VIAL	DESCRIPCION	AREA (M ²)
EDIFICIO 1	200.00 M ²	EDIFICIO 1	200.00 M ²
EDIFICIO 2	200.00 M ²	EDIFICIO 2	200.00 M ²
EDIFICIO 3	200.00 M ²	EDIFICIO 3	200.00 M ²
AUDITORIO	400.00 M ²	AREA AUDITORIO	400.00 M ²
RESERVA	200.00 M ²	RESERVA DE TERRENO	200.00 M ²
TOTAL DE TODOS LOS TERRENOS	2000.00 M ²		2000.00 M ²

SIMBOLOGIA			
LINEA	COLORES	FORMAS	USO
---	ROJO	□	LINEA DE BARRERA
---	VERDE	□	LINEA DE PROTECCION
---	AZUL	□	LINEA DE PASADIZO
---	NEGRO	□	LINEA DE PROTECCION
---	VERDE	□	LINEA DE PROTECCION
---	ROJO	□	LINEA DE PROTECCION
---	VERDE	□	LINEA DE PROTECCION
---	ROJO	□	LINEA DE PROTECCION
---	VERDE	□	LINEA DE PROTECCION
---	ROJO	□	LINEA DE PROTECCION
---	VERDE	□	LINEA DE PROTECCION

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Polette Diaz Arredondo
Tesis
201404072
Materia
Mtra. Ma del Rayo Vasquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Materia
Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Materia

DIRECCION: Av. 20 de noviembre SN Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
COORDINADOR: Benito, Puebla.
MAQUETISTA: Atlixco, Puebla.

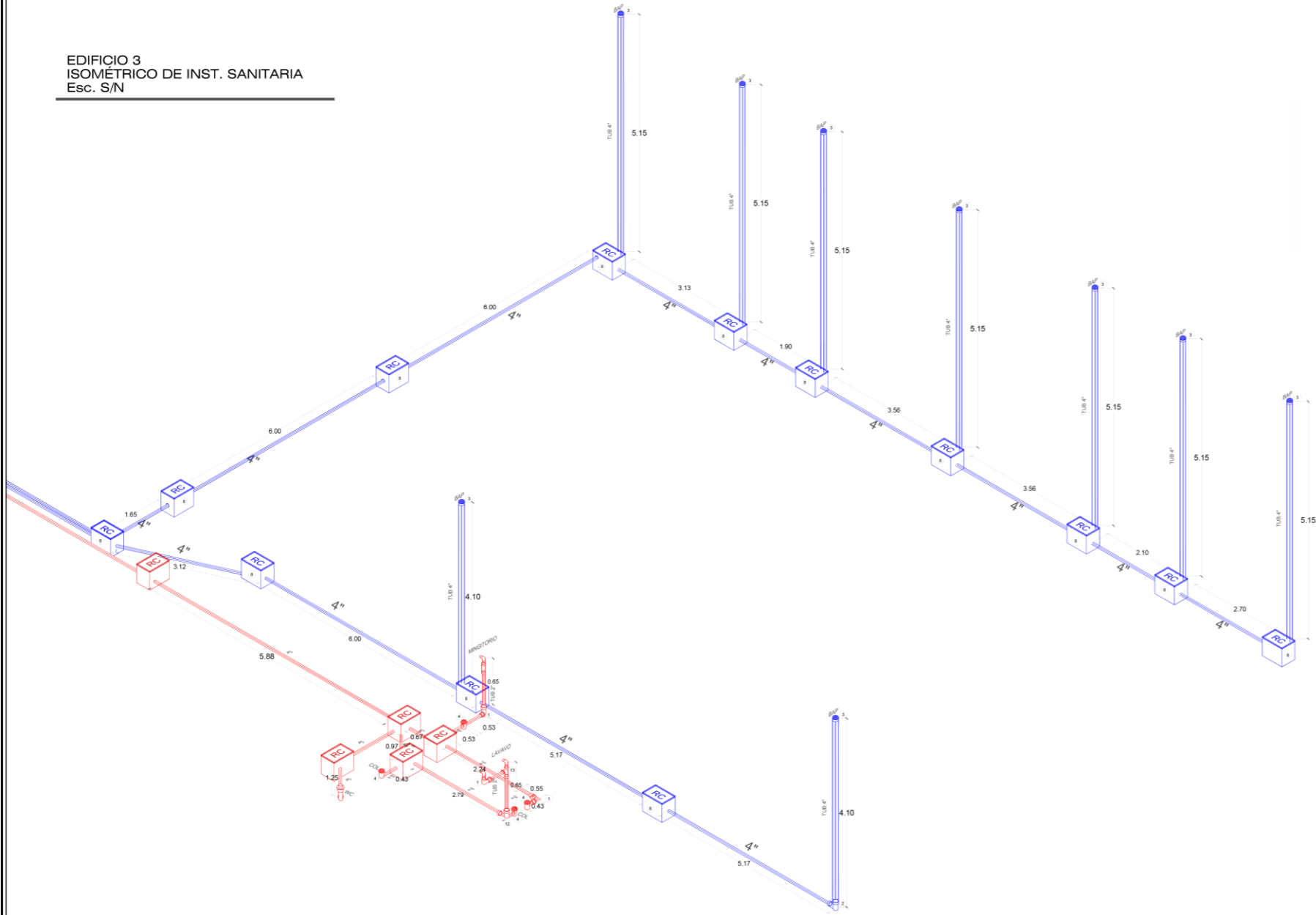
PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: PLANO DE INSTALACION
SANITARIA EDIFICIO 3

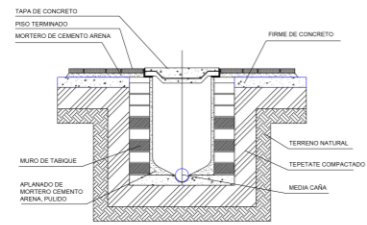
ESCALA: METROS
FOLIO: 1-2
FECHA: AGOSTO 2020
USO: EDI.3. INST SANI



EDIFICIO 3
ISOMÉTRICO DE INST. SANITARIA
Esc. S/N



DETALLES SANITARIOS



REGISTRO

MATERIALES	
CLAVE	CONCEPTO
1	Codo PVC 45° - 2" pulgadas
2	Codo PVC 45° - 4" pulgadas
3	Coladera de una boca, rejilla redonda tipo HELVEX, 4"
4	Coladera plástica redonda con salida lateral y rejilla cromada, 2"
5	Yee PVC sanitario - 2" pulgadas
6	Yee PVC sanitario - 4" pulgadas
7	Yee con reducción PVC sanitario - 4" a 2" pulgadas
8	Registro pluvial
9	Registro Sanitario
10	Tee de PVC 4" pulgadas
11	Coladera ABS con salida lateral
12	Codo de PVC 90° 2" pulgadas con salida lateral
13	Tee de PVC 2" pulgadas



DATOS DE PROYECTO			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA	CARRERAS:	ARQUITECTURA
PROYECTO:	ISOMÉTRICO DE INSTALACIONES SANITARIAS	ÁREA:	EDUCATIVA
EDIFICIO:	EDIFICIO 3	ÁREA DE TRABAJO:	EDIFICIO 3
PROYECTANTE:	BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA	ÁREA TECNICA:	EDUCATIVA
PROYECTANTE:	BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA	ÁREA TECNICA:	EDUCATIVA

SIMBOLOGIA	
—+—+—+—	SEÑAL DE ADVERTENCIA
—+—+—+—	SEÑAL DE PROHIBICIÓN
—+—+—+—	SEÑAL DE OBLIGACIÓN
—+—+—+—	SEÑAL DE INFORMACIÓN
—+—+—+—	SEÑAL DE DANGER
—+—+—+—	SEÑAL DE PELIGRO
—+—+—+—	SEÑAL DE PELIGRO
—+—+—+—	SEÑAL DE PELIGRO
—+—+—+—	SEÑAL DE PELIGRO
—+—+—+—	SEÑAL DE PELIGRO
—+—+—+—	SEÑAL DE PELIGRO

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletta Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

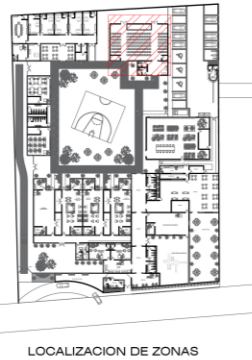
Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
CARRERA DE ARQUITECTURA
"Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: ISOMÉTRICO DE INSTALACIONES SANITARIAS - AUDITORIO

METROS: 2-2
FECHA: AGOSTO 2020
EDICIÓN: EDI.4. ISO SANI

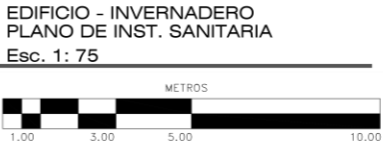
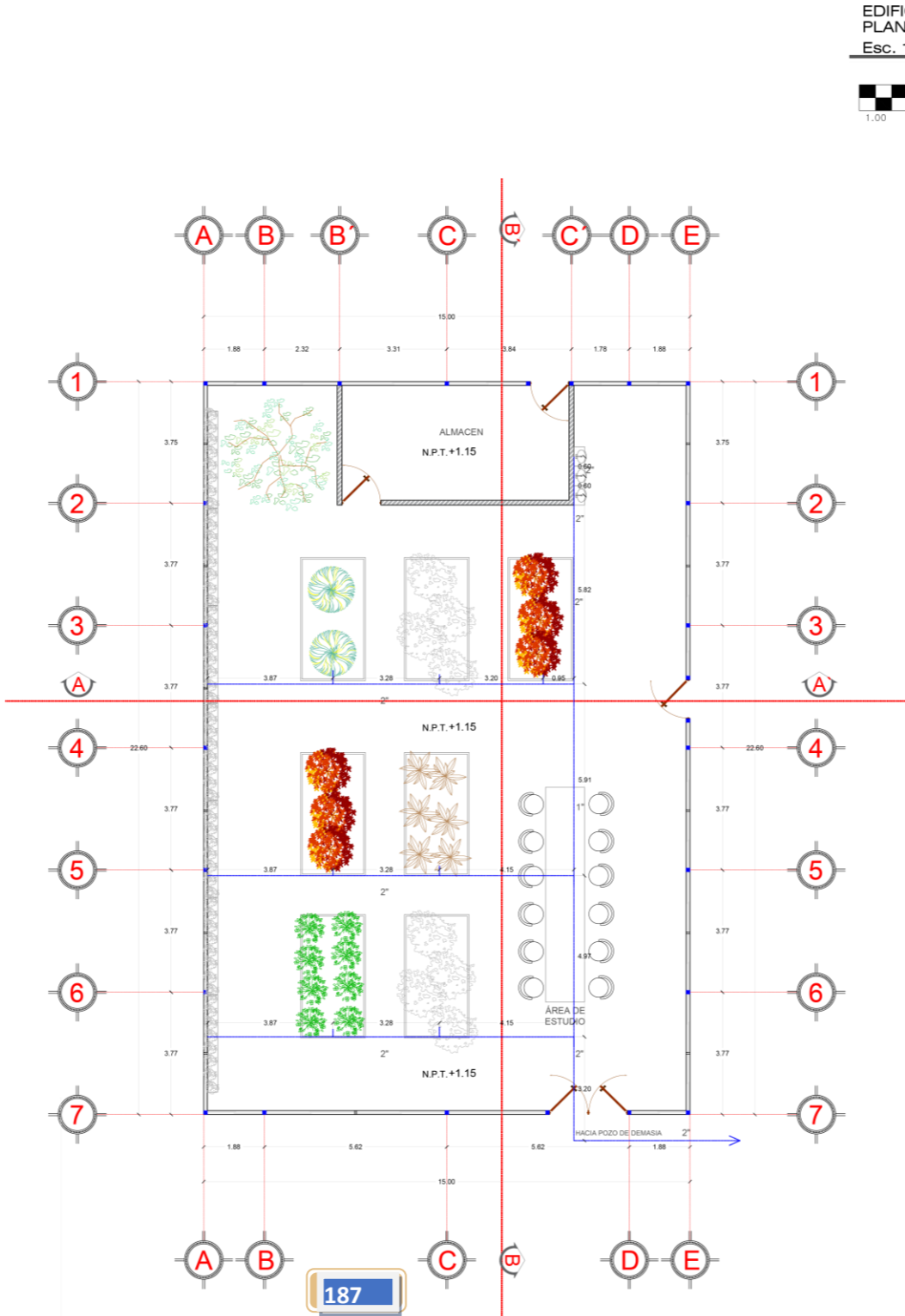
5.2.12.6 Edificio 5 (invernadero).



DETALLES HIDRÁULICOS



MESA DE CULTIVO PARA INVERNADERO



DATOS DE PROYECTO

INSTITUCION	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA	FECHA	2020
PROYECTO	PLANO DE INSTALACION SANITARIA	PROYECTISTA	EDITH BARRON
CLIENTE	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA	AREA DE INTERES	EDIFICIO 5
LOCALIDAD	ATLIXCO, PUEBLA	AREA DE ESTUDIO	INVERNADERO
PROYECTISTA	EDITH BARRON	PROYECTO	PLANO DE INSTALACION SANITARIA
PROYECTO	PLANO DE INSTALACION SANITARIA	FECHA	2020

MATERIALES

CLAVE	CONCEPTO
1	Codo PVC 45° - 2" pulgadas
2	Codo PVC 45° - 4" pulgadas
3	Coladera de una boca, rejilla redonda tipo HELVEX, 4"
4	Coladera plástica redonda con salida lateral y rejilla cromada, 2"
5	Yee PVC sanitario - 2" pulgadas
6	Yee PVC sanitario - 4" pulgadas
7	Yee con reducción PVC sanitario - 4" a 2" pulgadas
8	Registro pluvial
9	Registro Sanitario
10	Tee de PVC 4" pulgadas
11	Coladera ABS con salida lateral
12	Codo de PVC 90° 2" pulgadas con salida lateral
13	Tee de PVC 2" pulgadas

SIMBOLOGIA

—+—+—+—	OTRO	—+—+—+—	SEÑAL DE CONSTRUCCION
—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA	—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA
—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA	—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA
—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA	—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA
—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA	—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA
—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA	—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA
—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA	—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA
—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA	—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA
—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA	—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA
—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA	—+—+—+—	SEÑAL DE BARRERA

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletta Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

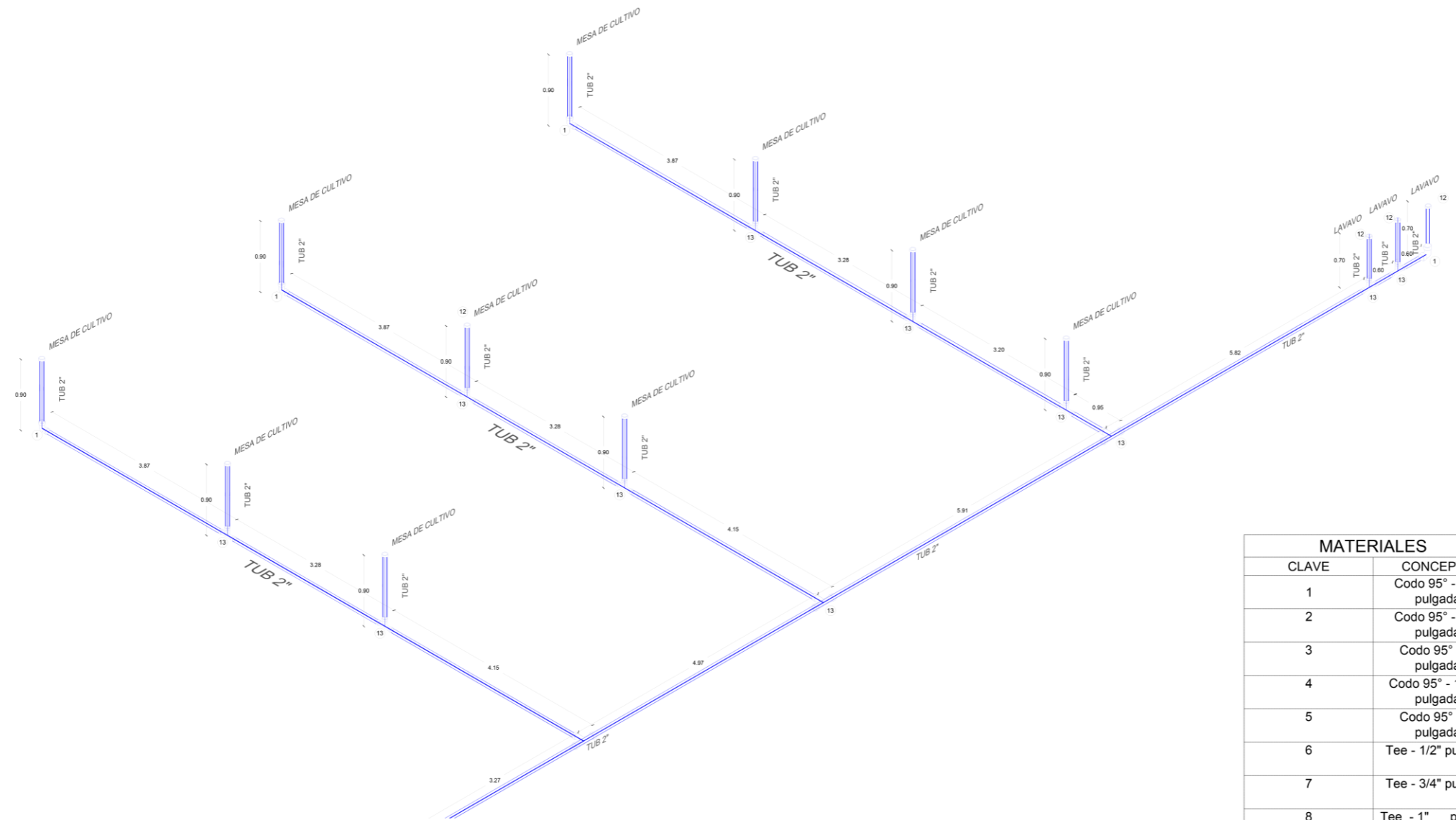
FECHA: 20 de noviembre del 2020
LUGAR: Atlixco, Puebla
ESTADO: Puebla

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: PLANO DE INSTALACION SANITARIA EDIFICIO - INVERNADERO

ESCALA: METROS 1:75
FOLIO: 1-2
FECHA: AGOSTO 2020
CLASE: EDIL. INST SANI



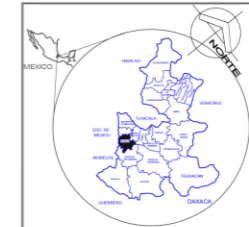


MESA DE CULTIVO PARA INVERNADERO

**EDIFICIO 3
ISOMÉTRICO DE INST. HIDRAÚLICA
Esc. S/N**

EQUIVALENCIAS	
Tuboplus 20 mm	1/2" pulgada
Tuboplus 25 mm	3/4" pulgada
Tuboplus 32 mm	1" pulgada
Tuboplus 40 mm	1 1/4" pulgada
Tuboplus 50 mm	1 1/2" pulgada
Tuboplus 63 mm	2" pulgada
Tuboplus 75 mm	2 1/2" pulgada
Tuboplus 90 mm	3" pulgada
Tuboplus 110 mm	4" pulgada

MATERIALES	
CLAVE	CONCEPTO
1	Codo 95° - 1/2" pulgada
2	Codo 95° - 3/4" pulgada
3	Codo 95° - 1" pulgada
4	Codo 95° - 1 1/2" pulgada
5	Codo 95° - 2" pulgada
6	Tee - 1/2" pulgada
7	Tee - 3/4" pulgada
8	Tee - 1" pulgada
9	Tee - 1 1/2" pulgada
10	Tee reducción central - 2" a 1 1/2" pulgada
11	Válvula check 1 1/2"
12	Conector macho 1/2"
13	Conector hembra 2"
14	Tee reducción central - 1 1/2" a 1" pulgada
15	Codo 95° reductor - 1" - 1/2" pulgada
16	Tee reducción central - 1" a 1/2" pulgada



ATLIXCO, PUEBLA
CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
SUPERFICIE DEL TERRENO	1,67.00 M ²	EDIFICACIONES	100.00 M ²
ESPESOR 1	100.00 M ²	ANEXOS	100.00 M ²
ESPESOR 2	100.00 M ²	ANEXOS	100.00 M ²
ESPESOR 3	100.00 M ²	ANEXOS	100.00 M ²
ANEXOS	100.00 M ²	ANEXOS	100.00 M ²
ANEXOS	100.00 M ²	SUPERFICIE DEL TERRENO	1,67.00 M ²
ANEXOS	100.00 M ²	ANEXOS	100.00 M ²

SIMBOLOGIA	
—	LINEA DE TUBERIA
—	LINEA DE DRENAJE
—	LINEA DE PROTECCION
—	LINEA DE TUBERIA DE BOMBA
—	LINEA DE TUBERIA DE ALTO PRESION
—	LINEA DE TUBERIA DE BAJA PRESION
—	LINEA DE TUBERIA DE ALTO PRESION
—	LINEA DE TUBERIA DE BAJA PRESION
—	LINEA DE TUBERIA DE ALTO PRESION
—	LINEA DE TUBERIA DE BAJA PRESION

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesisista
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN SANITARIA - INVERNADERO

ESCALA: METROS 2-2, AGOSTO 2020, EDI.4. ISO SANI



5.2.13. Plano de instalación eléctrica y diagrama unifilar.

5.2.13.1 Conjunto.

CENTRO EDUCATIVO PLANO DE CONJUNTO ELÉCTRICO
Esc. 1: 200

DETALLES DE REGISTRO ELÉCTRICO

PLANTA PISO, PLANTA TAPA, CORTE A-A, ISOMETRICO, CORREDERAS PARA SOPORTE DE CABLES, DETALLE COLOCACION ARD Y TAPA

ILUMINARIA

MINI POSTE LED SOLAR, TIPO ESTACA, 1 W, LUZ SUAVE CÁLIDA

Marca: KOI II
Modelo: 1SOLLED11VD30S

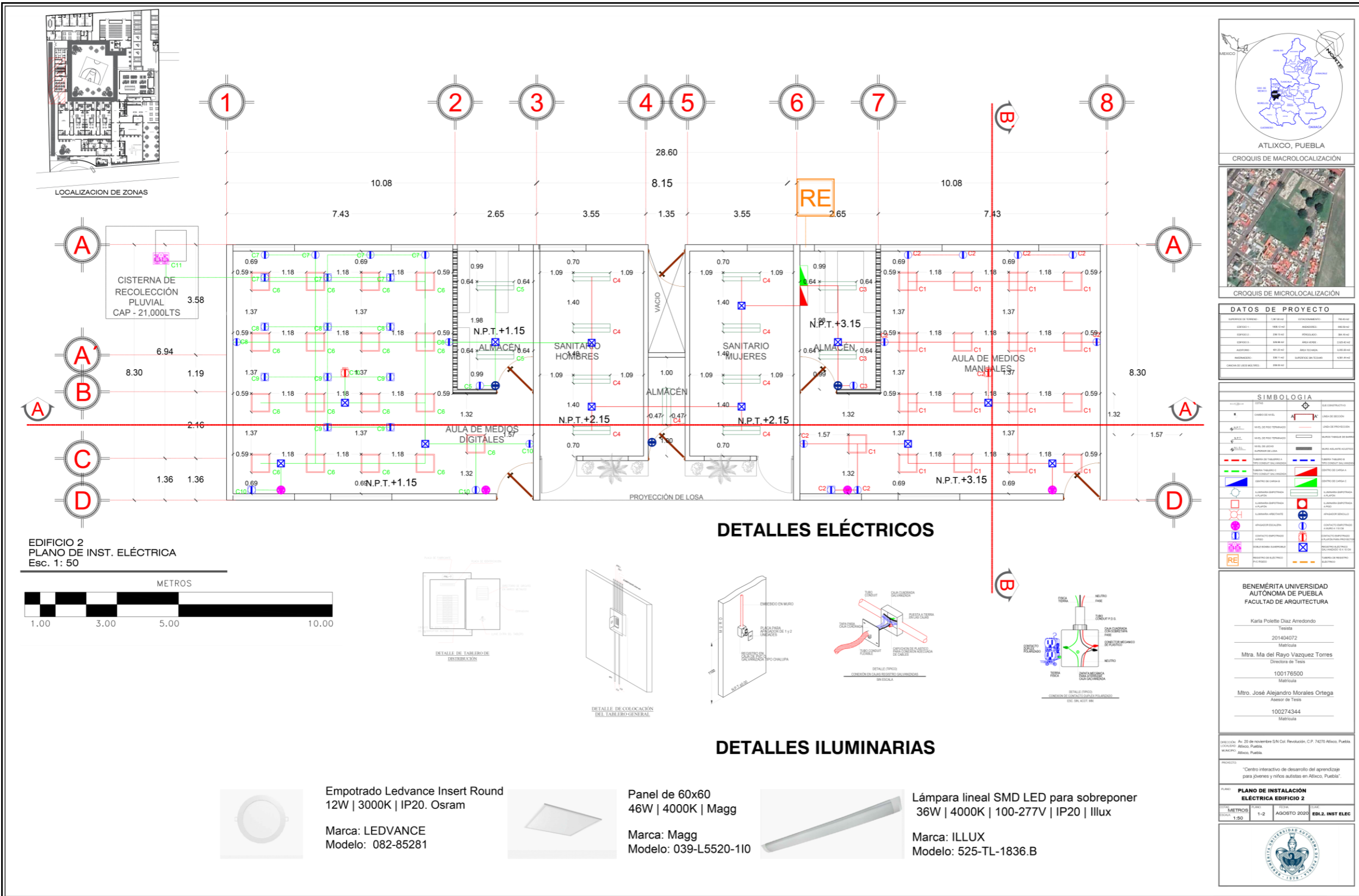
TERMINADO: Satinado
MATERIAL: Aluminio
APLICACIÓN: Piso
VOLTS: 3.7 VDC
POTENCIA: 1 W
HORAS DE VIDA: 30000 horas
ÁNGULO DE APERTURA: 180 °
COLOR DE LUZ: Luz suave cálida
TEMPERATURA DE COLOR: 3 000 K
FLUJO LUMINOSO: 120 lm
ATENUABLE: No
IP: 44

INFORMACIÓN DE PROYECTO:

INSTITUCIÓN: BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
CARRERA: FACULTAD DE ARQUITECTURA
CATEDRÁTICO: KARLA POLETTE DIAZ ARREDONDO
TÍTULO: TESIS
CÓDIGO: 201404072
AUTOR: MTRA. MA DEL RAYO VAZQUEZ TORRES
DIRECTORA DE TESIS: 100176500
ASESOR DE TESIS: MRO. JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA
100274344

PLANO DE CONJUNTO ELÉCTRICO
METROS: 1:200
FECHA: 1-1
MES: AGOSTO 2020
CONELEC-1

5.2.13.3 Edificio 2.



DATOS DE PROYECTO

UBICACIÓN DEL PROYECTO	ESTADO	COMUNIDAD	MUNICIPIO
ATLIXCO, PUEBLA	PUEBLA	ATLIXCO	PUEBLA
CARRILLO DE SAN JUAN			

SIMBOLOGIA

[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

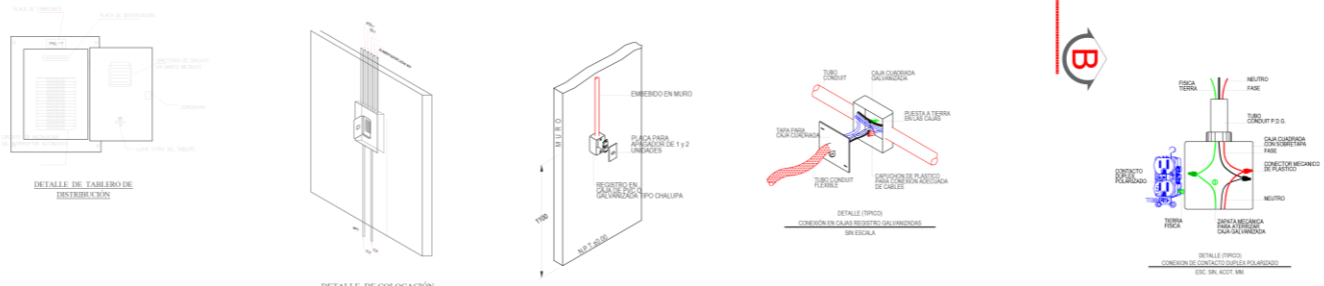
FECHA: Av. 20 de noviembre SN Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla, Puebla, México, Puebla.

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: **PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EDIFICIO 2**

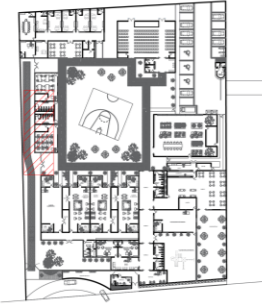
ESCALA: METROS 1:50 PÁGINA 1-2 FECHA: AGOSTO 2020 EDI.2. INST. ELEC

DETALLES ELÉCTRICOS



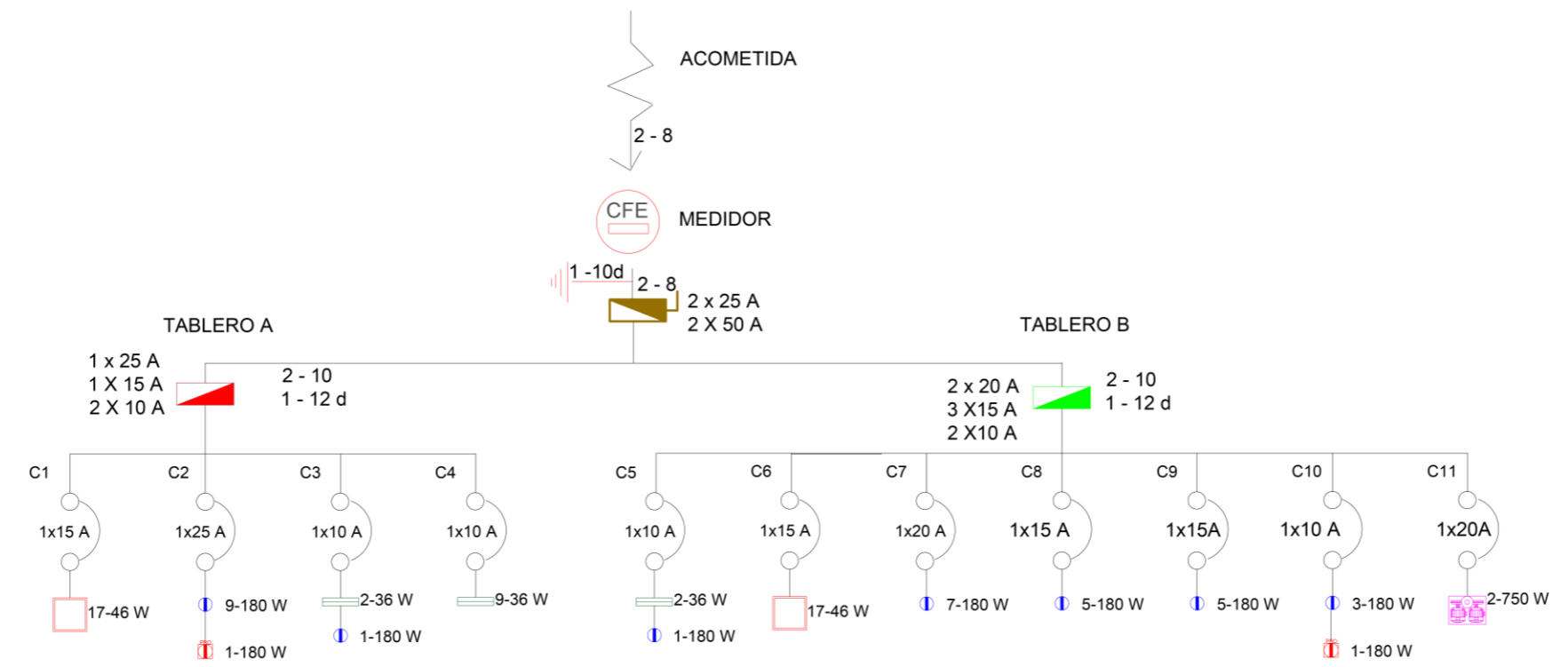
DETALLES ILUMINARIAS

- Empotrado Ledvance Insert Round 12W | 3000K | IP20. Osram
Marca: LEDVANCE
Modelo: 082-85281
- Panel de 60x60 46W | 4000K | Magg
Marca: Magg
Modelo: 039-L5520-110
- Lámpara lineal SMD LED para sobreponer 36W | 4000K | 100-277V | IP20 | Illux
Marca: ILLUX
Modelo: 525-TL-1836.B



LOCALIZACION DE ZONAS

DIAGRAMA UNIFILAR



CUADRO DE CARGAS PRINCIPAL							
TABLEROS	FASE 1	FASE 2	TOTAL DE POTENCIA	RESULTADO INTENSIDAD (F1)	RESULTADO INTENSIDAD (F2)	PASTILLA TERMOMAGN ETICA (F1)	PASTILLA TERMOMAGN ETICA (F2)
TABLERO A	1800	1358	3158	16.67	12.58	25	25
TABLERO B	3302	3012	6314	30.59	27.90	50	50

CUADRO DE CARGAS TABLERO A											
WATTS	180	180	46	36	12	BOMBA (1HP)	750	POTENCIA TOTAL	POTENCIA POR FASE		BREAKERS (A)
									F 1	F 2	
C1								782		782	1X15A
C2	9	1						1800	1800		1X25A
C3	1				2			252		252	1X10A
C4				9				324		324	1X10A
TOTAL								3158	1800	1358	

CUADRO DE CARGAS TABLERO B											
WATTS	180	180	46	36	12	BOMBA (1HP)	750	POTENCIA TOTAL	POTENCIA POR FASE		BREAKERS (A)
									F 1	F 2	
C5	1							252		252	1X10A
C6								782	782		1X15A
C7	7		17					1260		1260	1X20A
C8	5							900	900		1X15A
C9	5							900	900		1X15A
C10	3	1						720	720		1X10A
C11								2	1500	1500	1X20A
TOTAL								6314	3302	3012	

DETALLES ILUMINARIAS



Empotrado Ledvance Insert Round
12W | 3000K | IP20. Osram

Marca: LEDVANCE
Modelo: 082-85281



Panel de 60x60
46W | 4000K | Magg

Marca: Magg
Modelo: 039-L5520-110



Lámpara lineal SMD LED para sobreponer
36W | 4000K | 100-277V | IP20 | Illux

Marca: ILLUX
Modelo: 525-TL-1836.B



ATLIXCO, PUEBLA
CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
INSTITUCIÓN	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA	PROYECTO	REMODELACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESPESOR	100-140	PROYECTADO	2020
ESPESOR	200-140	PROYECTADO	2020
ESPESOR	300-140	PROYECTADO	2020
ESPESOR	400-140	PROYECTADO	2020
ESPESOR	500-140	PROYECTADO	2020
ESPESOR	600-140	PROYECTADO	2020
ESPESOR	700-140	PROYECTADO	2020
ESPESOR	800-140	PROYECTADO	2020

SIMBOLOGIA			
---	CABLE	○	BOCANA CONSTRUCTIVA
---	CABLE	○	BOCANA CONSTRUCTIVA
---	CABLE	○	BOCANA CONSTRUCTIVA
---	CABLE	○	BOCANA CONSTRUCTIVA
---	CABLE	○	BOCANA CONSTRUCTIVA
---	CABLE	○	BOCANA CONSTRUCTIVA
---	CABLE	○	BOCANA CONSTRUCTIVA
---	CABLE	○	BOCANA CONSTRUCTIVA
---	CABLE	○	BOCANA CONSTRUCTIVA
---	CABLE	○	BOCANA CONSTRUCTIVA

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula
Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula
Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

UBICACIÓN: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
COORDENADAS: Atlixco, Puebla.
MAPA: Atlixco, Puebla.

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños adultos en Atlixco, Puebla".

PLANO: DIAGRAMA UNIFILAR
EDIFICIO 2



5.2.13.4 Edificio 3.

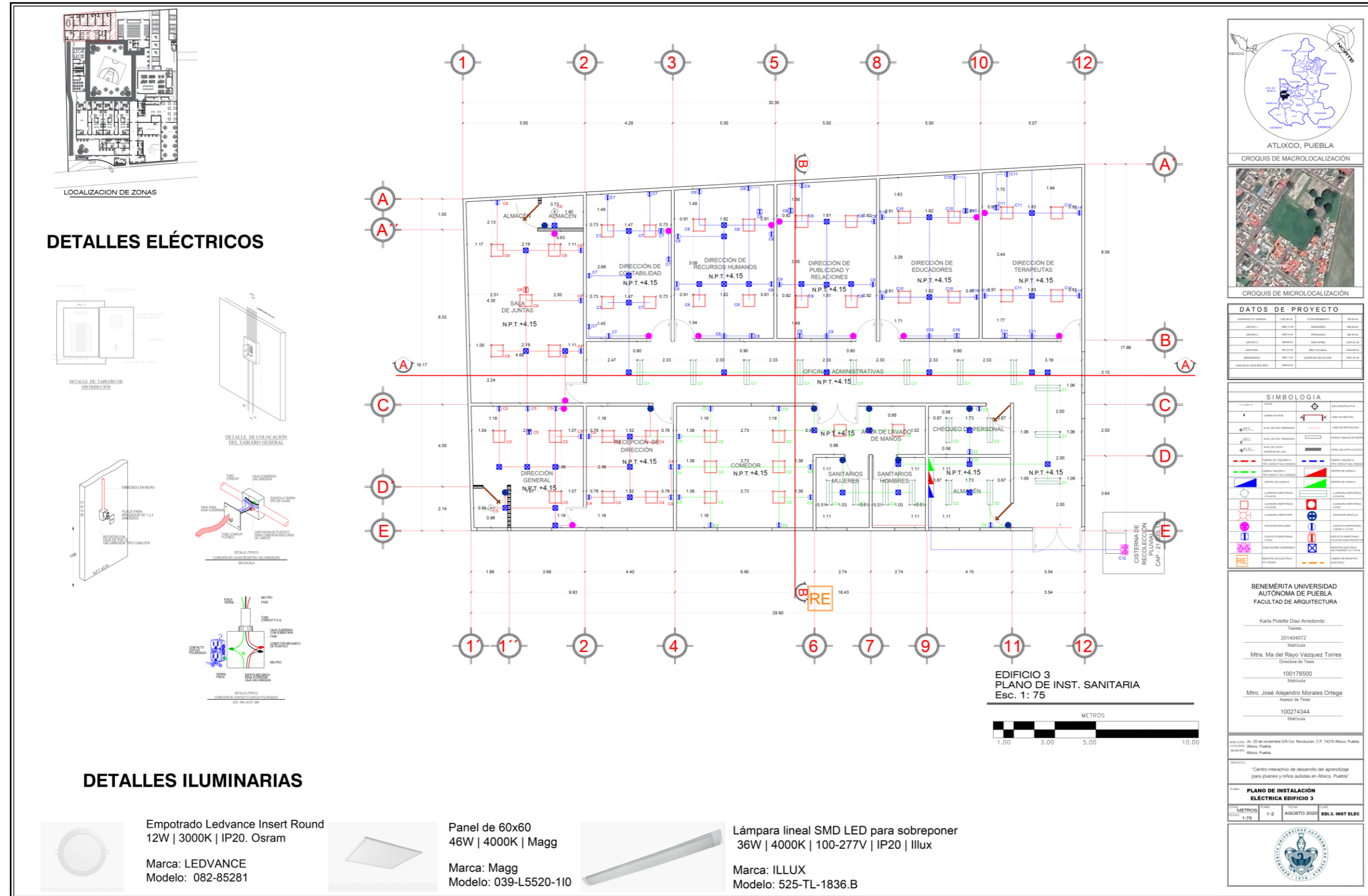
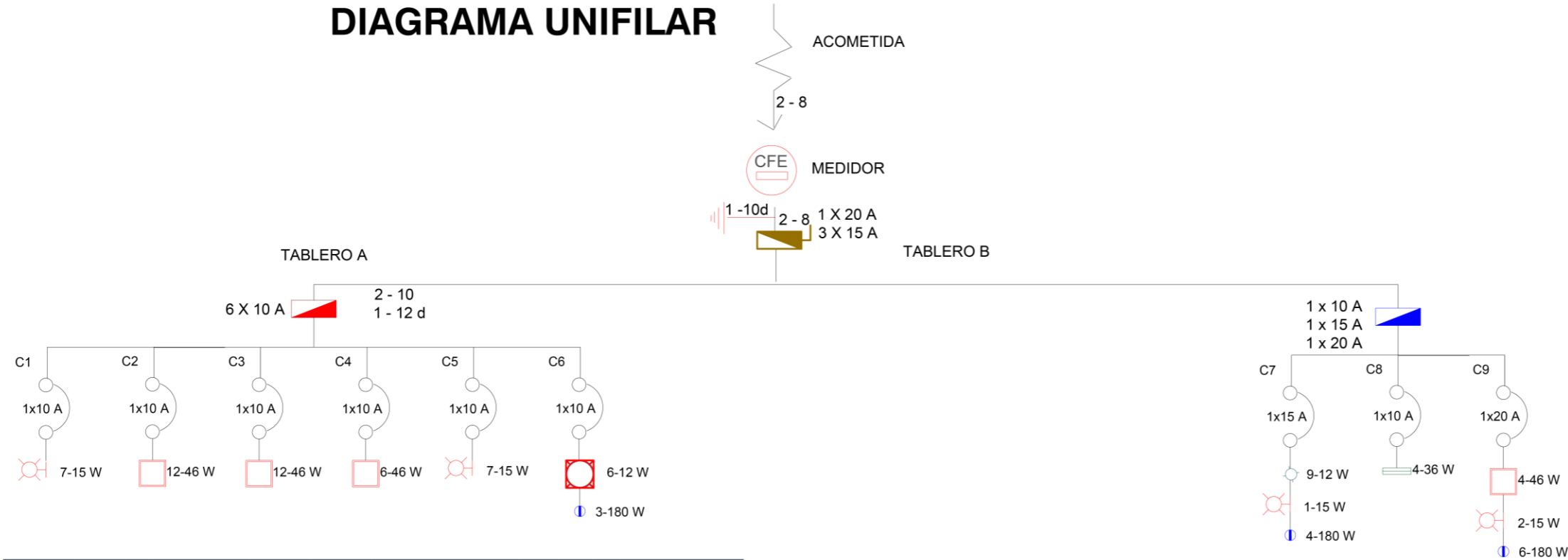


DIAGRAMA UNIFILAR



CUADRO DE CARGAS PRINCIPAL

TABLEROS	FASE 1	FASE 2	TOTAL DE POTENCIA	RESULTADO INTENSIDAD (F1)	RESULTADO INTENSIDAD (F2)	PASTILLA TERMOMAGN ETICA (F1)	PASTILLA TERMOMAGN ETICA (F2)
TABLERO A	1098	1104	2202	10.17	10.23	15	15
TABLERO B	987	1294	2281	9.14	11.99	15	20

CUADRO DE CARGAS TABLERO A

WATTS	180	12	46	36	12	15	POTENCIA TOTAL	POTENCIA POR FASE		BREAKERS (A)
								F 1	F 2	
C1						7	105	105		1X10A
C2		12					552		552	1X10A
C3		12					552		552	1X10A
C4		6					276	276		1X10A
C5					7		105	105		1X10A
C6	3	6					612	612		1X10A
TOTAL							2202	1098	1104	

CUADRO DE CARGAS TABLERO B

WATTS	180	12	46	36	12	15	POTENCIA TOTAL	POTENCIA POR FASE		BREAKERS (A)
								F 1	F 2	
C7	4				9	1	843	843		1X15A
C8				4			144	144		1X10A
C9	6		4			2	1294		1294	1X20A
TOTAL							2281	987	1294	

DETALLES ILUMINARIAS



Panel de 60x60
46W | 4000K | Magg
Marca: Magg
Modelo: 039-L5520-110



Lámpara de interior para sobreponer, 15W, Base E27
Marca: FOGGIA
Modelo: TL-1855/S



Lámpara lineal SMD LED para sobreponer
36W | 4000K | 100-277V | IP20 | Illux
Marca: ILLUX
Modelo: 525-TL-1836.B



Lámpara LED para empotrar en piso, 12 W, Luz suave cálida
Marca: CALICUT
Modelo: HLED-650/12W/30



Empotrado Ledvance Insert Round
12W | 3000K | IP20. Osram
Marca: LEDVANCE
Modelo: 082-85281



DATOS DE PROYECTO

UBICACIÓN	ATLIXCO	ESTADO	PUEBLA
ESPECIE	EDIFICIO	PROYECTO	EDIFICIO
ESPECIE	EDIFICIO	PROYECTO	EDIFICIO
ESPECIE	EDIFICIO	PROYECTO	EDIFICIO
ESPECIE	EDIFICIO	PROYECTO	EDIFICIO
ESPECIE	EDIFICIO	PROYECTO	EDIFICIO
ESPECIE	EDIFICIO	PROYECTO	EDIFICIO
ESPECIE	EDIFICIO	PROYECTO	EDIFICIO
ESPECIE	EDIFICIO	PROYECTO	EDIFICIO

SIMBOLOGIA

---	LINEA DE ALIMENTACIÓN	---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN
---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN	---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN
---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN	---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN
---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN	---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN
---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN	---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN
---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN	---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN
---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN	---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN
---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN	---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN
---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN	---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN
---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN	---	LINEA DE DISTRIBUCIÓN

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Karla Pórtico Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Materia
Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Materia
Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Materia

UBICACIÓN: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla, LIXIQUIL, Puebla, México
MARCADO: Atlixco, Puebla

PROYECTO:
"Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

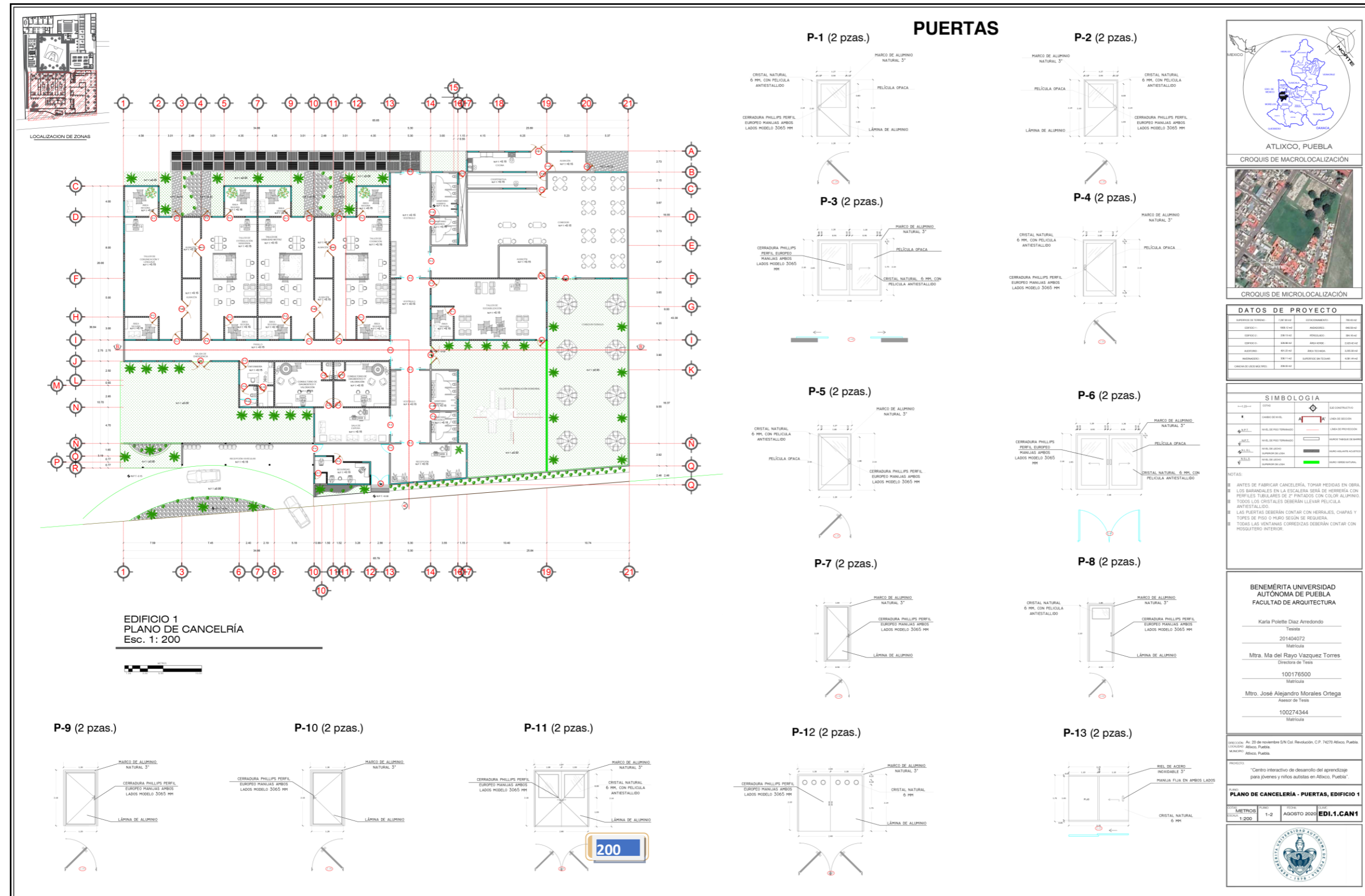
PLANO:
DIAGRAMA UNIFILAR
EDIFICIO 3

ESCALA:
METROS: 1:75
FECHA: 2-2
AGOSTO 2020
ECL: EDL.3. DIAG UNIF



5.2.14. Plano de cancelería puertas y ventanas.

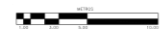
5.2.14.1 Edificio 1.





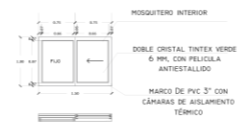
LOCALIZACIÓN DE ZONAS

EDIFICIO 1
PLANO DE CANCELERÍA
Esc. 1: 200

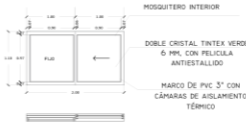


VENTANAS CON AISLANTE ACÚSTICO Y TÉRMICO

VA-1



VA-2



VA-3 (2 pzas.)



VA-4 (2 pzas.)

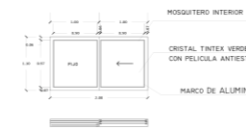


VENTANAS SENCILLAS

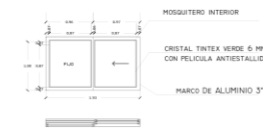
V-1 (2 pzas.)



V-2 (2 pzas.)



V-3 (2 pzas.)



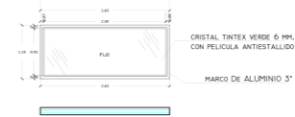
V-4 (2 pzas.)



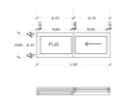
V-5 (2 pzas.)



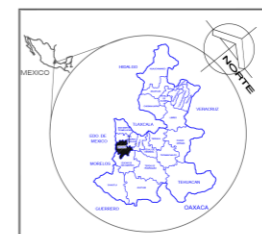
V-6 (2 pzas.)



V-7 (2 pzas.)



V-8 (2 pzas.)



ATLIXCO, PUEBLA

CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
INSTITUCIÓN	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA	PROYECTO	PLANO DE CANCELERÍA
ESPESOR 1	600.00	ESPESOR 2	600.00
ESPESOR 3	200.00	ESPESOR 4	600.00
ESPESOR 5	600.00	ESPESOR 6	600.00
ESPESOR 7	600.00	ESPESOR 8	600.00
ESPESOR 9	600.00	ESPESOR 10	600.00
ESPESOR 11	600.00	ESPESOR 12	600.00
ESPESOR 13	600.00	ESPESOR 14	600.00
ESPESOR 15	600.00	ESPESOR 16	600.00

SIMBOLOGÍA	
—	OTROS
—	CONSTRUCTIVO
—	ÁREA DE BLOQUEO
—	ÁREA DE PROTECCIÓN
—	ÁREA DE PISO TERMINADO
—	ÁREA DE PISO DE BARRA
—	ÁREA DE PISO DE BARRA
—	ÁREA DE PISO DE BARRA
—	ÁREA DE PISO DE BARRA
—	ÁREA DE PISO DE BARRA

NOTAS:
1. ANTES DE FABRICAR CANCELERÍA, TOMAR MEDIDAS EN OBRA.
2. LOS BARRIALES EN LA ESCALERA SERÁN DE HERRERIA CON PERFILES TUBULARES DE 2" PINTADOS CON COLOR ALUMINIO.
3. TODOS LOS CRISTALES SOBRESAN LEVAR PELÍCULA ANTIESTALLIDO.
4. LAS PUERTAS DEBERÁN CONTAR CON HERRAJES, CHAPAS Y TOPES DE PISO O PURO SEGÚN SE REQUIERA.
5. TODAS LAS VENTANAS CORREDIZAS DEBERÁN CONTAR CON MOSQUETERO INTERIOR.

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

ELABORADA: Ar. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
LUGAR: Atlixco, Puebla.
MAQUETA: Atlixco, Puebla.

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla".

PLANO DE CANCELERÍA - VENTANAS, EDIFICIO 1

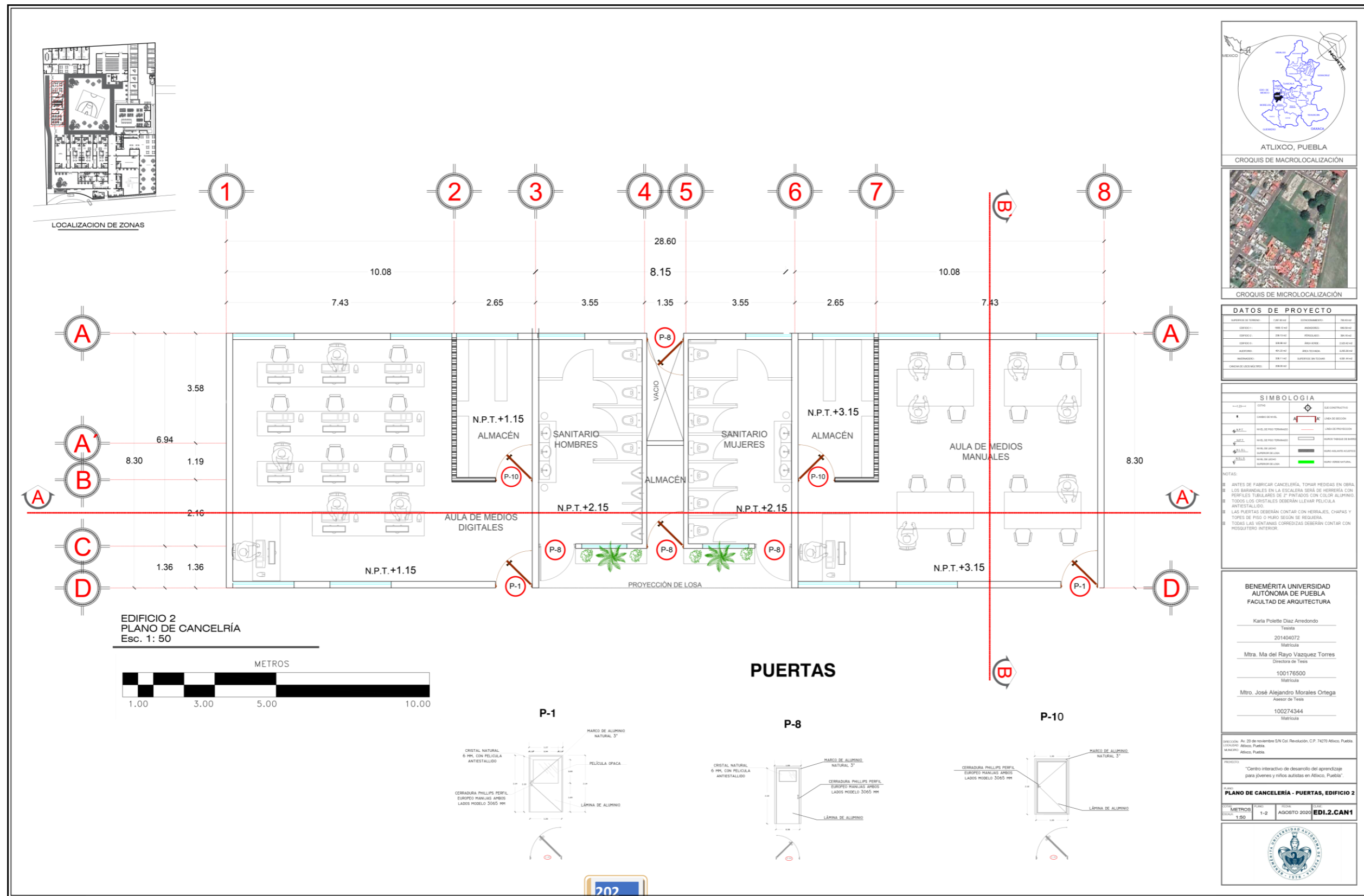
ESCALA: METROS
1:200

FECHA: 2-2
AGOSTO 2020

EDIFICIO: EDI-1.CAN1



5.2.14.2 Edificio 2.



DATOS DE PROYECTO			
NUMERO DE TRABAJO:	1.01	CONDOMINIO:	100.000
OPERA 1:	000.000	PROYECTO:	000.000
OPERA 2:	000.000	PROYECTO:	000.000
OPERA 3:	000.000	PROYECTO:	000.000
OPERA 4:	000.000	PROYECTO:	000.000
OPERA 5:	000.000	PROYECTO:	000.000
OPERA 6:	000.000	PROYECTO:	000.000
OPERA 7:	000.000	PROYECTO:	000.000
OPERA 8:	000.000	PROYECTO:	000.000

SIMBOLOGIA	
—+—	OTRAS
+	LOS CONTRACTOS
+	LINEA DE SECCION
+	LINEA DE PROYECCION
+	LINEA DE SECCION
+	LINEA DE PROYECCION
+	LINEA DE SECCION
+	LINEA DE PROYECCION
+	LINEA DE SECCION
+	LINEA DE PROYECCION

NOTAS:

- ANTES DE FABRICAR CANCELERIA, TOMAR MEDIDAS EN OBRA.
- LOS BARRIALES EN LA ESCALERA SERA DE HERRERIA CON PERFILES TUBULARES DE 2" PINTADOS CON COLOR ALUMINIO.
- TODOS LOS CRISTALES DEBERAN LLEVAR PELICULA ANTISTALLIDO.
- LAS PUERTAS DEBERAN CONTAR CON HERRAJES, CHAPAS Y TOPES DE PISO O MURO SEGUN SE REQUIERA.
- TODAS LAS VENTANAS CORREDIZAS DEBERAN CONTAR CON MODOQUERO INTERIOR.

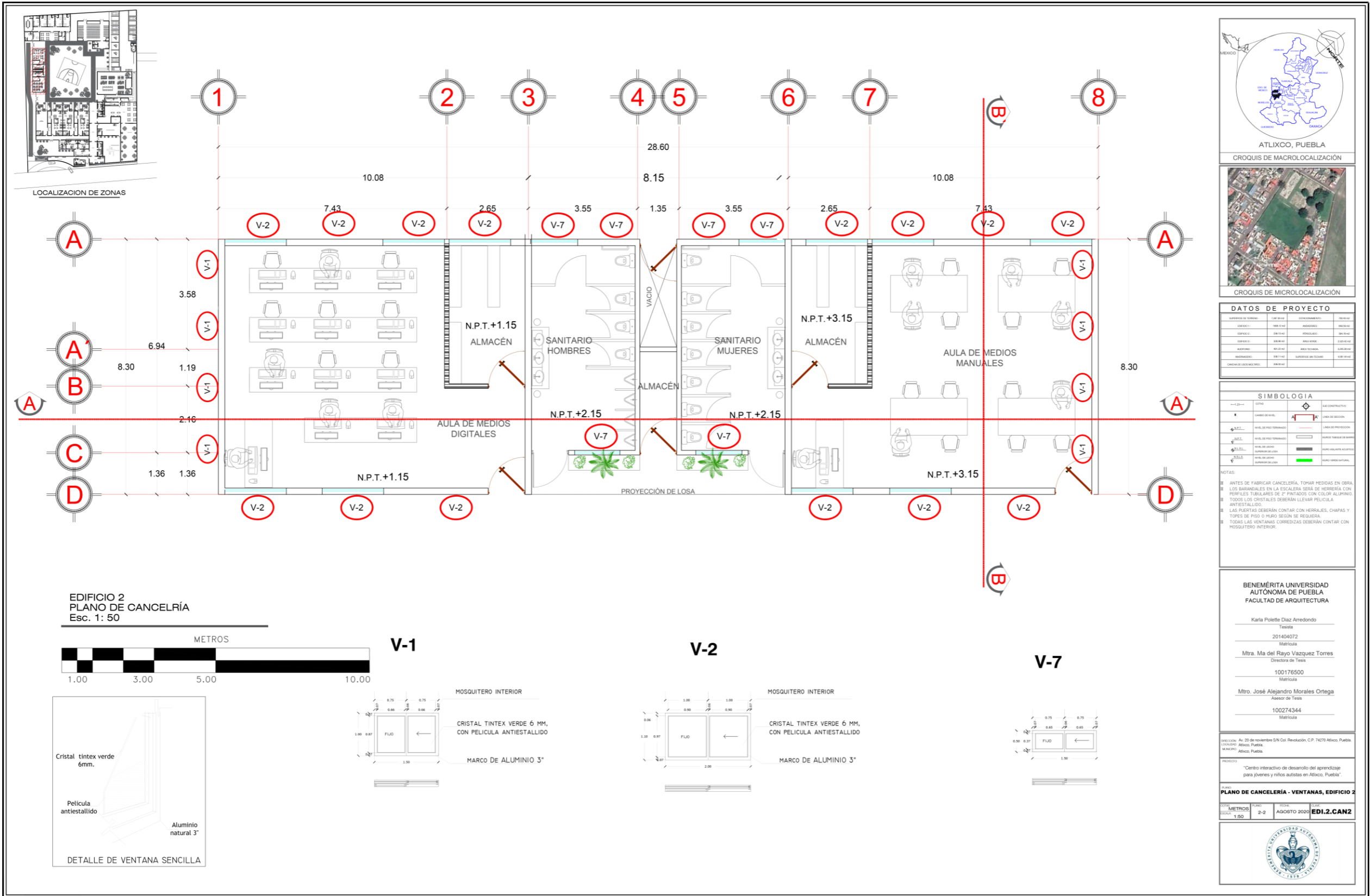
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Diaz Arredondo
Tesis
201404072
Materia
Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Materia
Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Materia

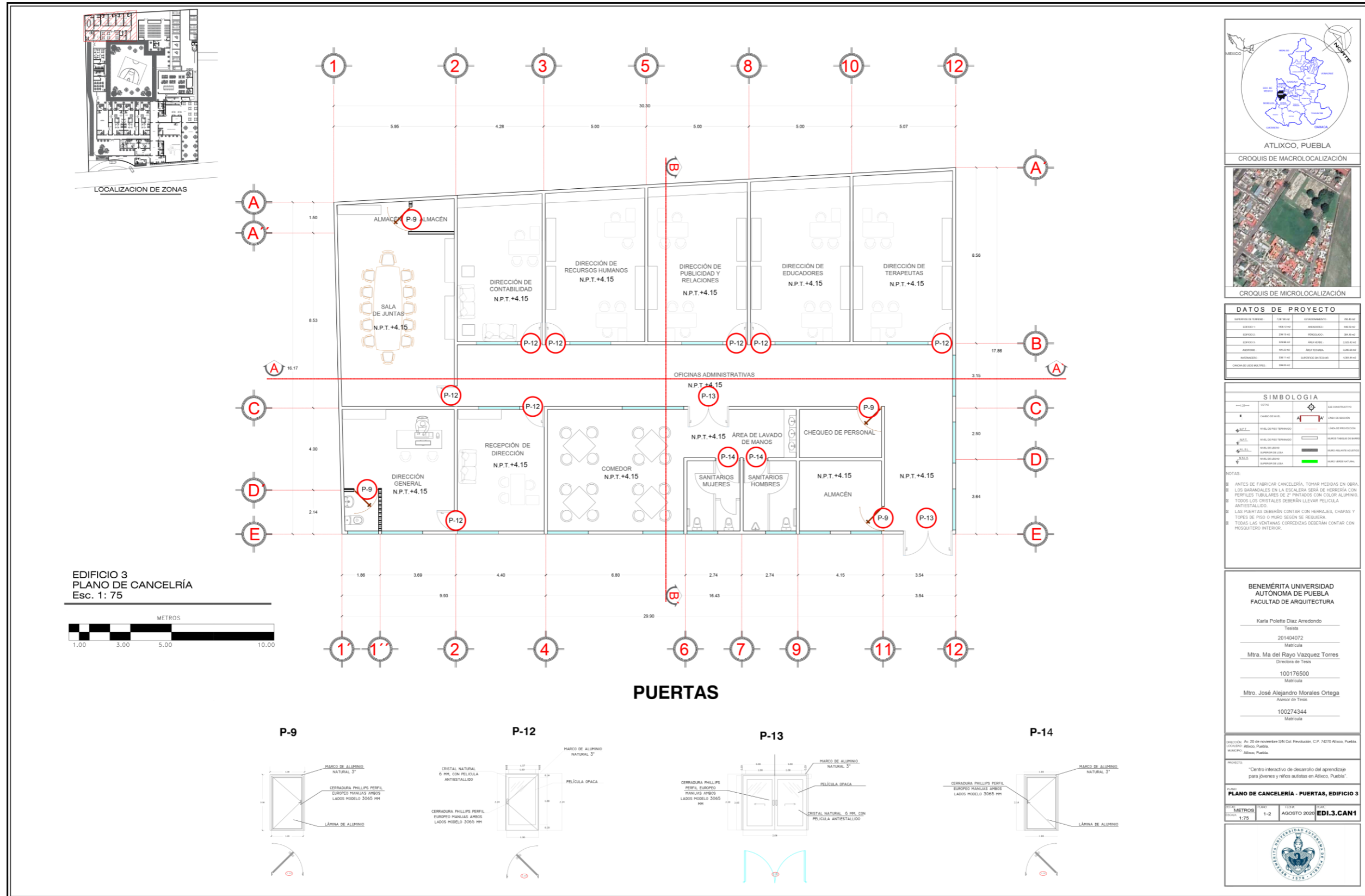
PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

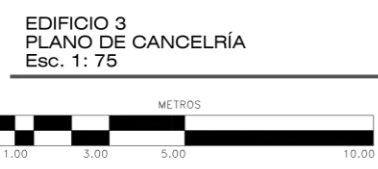
PLANO DE CANCELERÍA - PUERTAS, EDIFICIO 2

COMPROBACION: 1:50
Escala: 1:50
FOLIO: 1-2
FECHA: AGOSTO 2020
PROYECTO: EDI.2.CAN1



5.2.14.3 Edificio 3.





DATOS DE PROYECTO			
INSTITUCIÓN	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA	PROYECTO	EDIFICIO 3
DISEÑO I	201404072	PROYECTADO	201404072
DISEÑO II	201404072	REVISADO	201404072
ASISTENTE	100176500	ÁREA TÉCNICA	100176500
PROYECTADO	100274344	ÁREA DE DISEÑO	100274344
PROYECTO DE OBRAS	100274344	ÁREA DE OBRAS	100274344

SIMBOLOGÍA	
—	OTRO
—	ES CONSTRUCTIVO
—	ÁREA DE SECCIÓN
—	ÁREA DE PERFORACIÓN
—	ÁREA DE TUBERÍA DE AGUA
—	ÁREA DE TUBERÍA DE GAS
—	ÁREA DE TUBERÍA DE VENTILACIÓN
—	ÁREA DE TUBERÍA DE SANEAMIENTO
—	ÁREA DE TUBERÍA DE CALOR
—	ÁREA DE TUBERÍA DE VENTILACIÓN
—	ÁREA DE TUBERÍA DE SANEAMIENTO
—	ÁREA DE TUBERÍA DE CALOR
—	ÁREA DE TUBERÍA DE VENTILACIÓN

NOTAS:

- ANTES DE FABRICAR CANCELERÍA, TOMAR MEDIDAS EN OBRA.
- LOS BARRANDELES EN LA ESCALERA SERÁN DE HERRIERA CON PERFILES TUBULARES DE 2" PINTADOS CON COLOR ALUMINIO.
- TOODOS LOS CRISTALES DEBERÁN LLEVAR PELÍCULA ANTIESTALLIDO.
- LAS PUERTAS DEBERÁN CONTAR CON HERRAJES, CHAPAS Y TOPES DE PISO O PURO SEGÚN SE REQUIERA.
- TOODAS LAS VENTANAS CORREDIZAS DEBERÁN CONTAR CON MOSQUITERO INTERIOR.

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

UBICACIÓN: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
COORDENADAS: Atlixco, Puebla.
MAPA: Atlixco, Puebla.

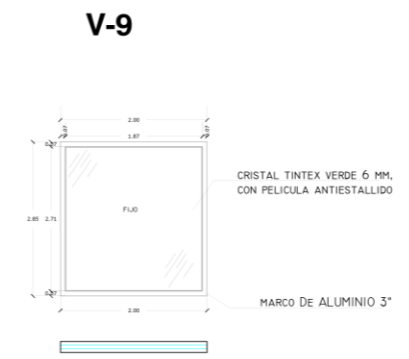
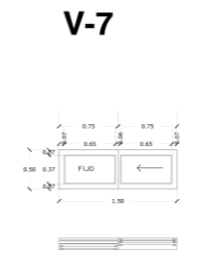
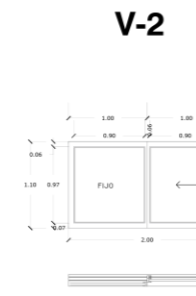
PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños adultos en Atlixco, Puebla".

PLANO: PLANO DE CANCELERÍA - VENTANAS, EDIFICIO 3

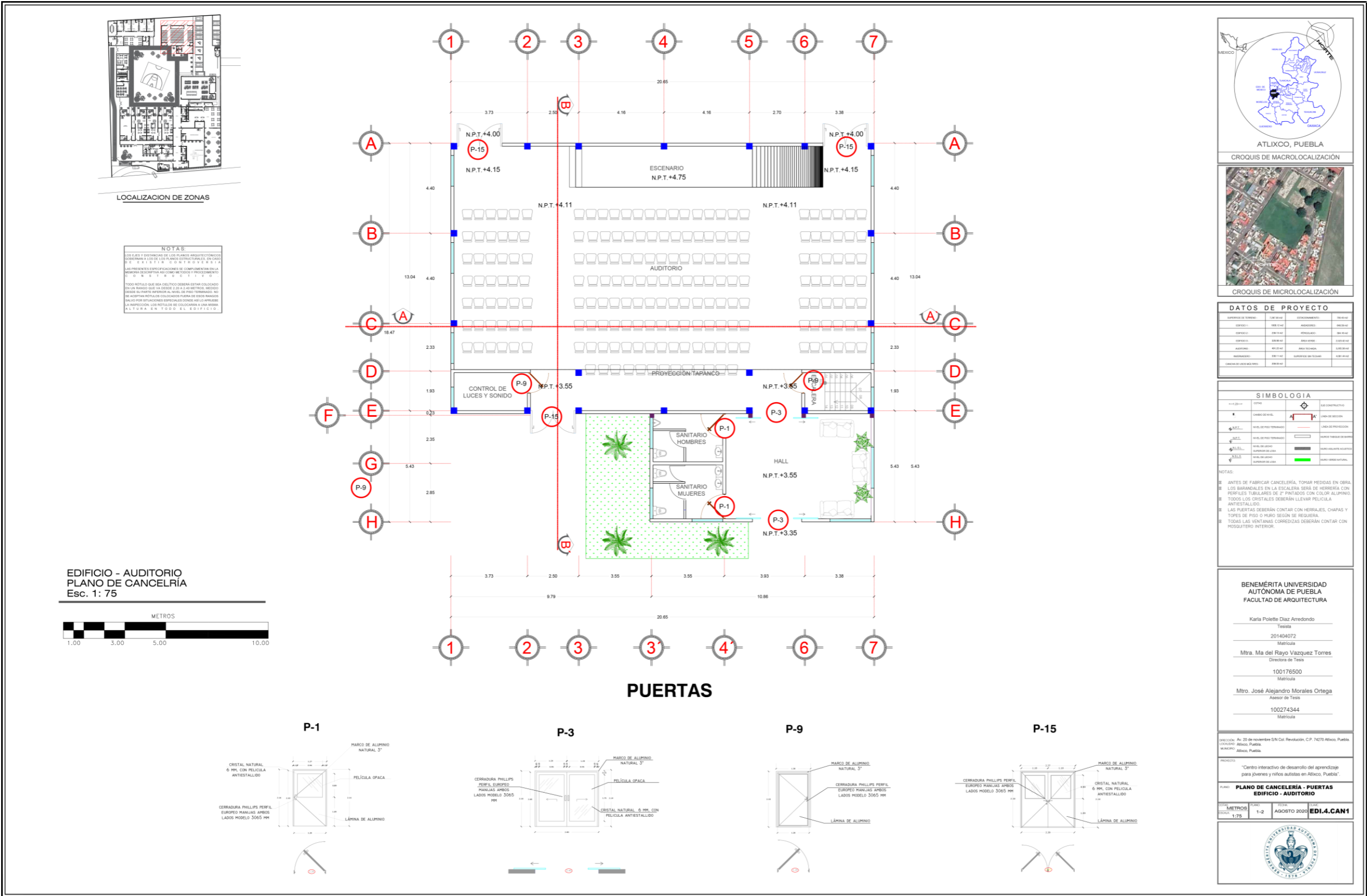
ESCALA: METROS: 1:75; PLANO: 2-2; FECHA: AGOSTO 2020; EDI.3.CAN2

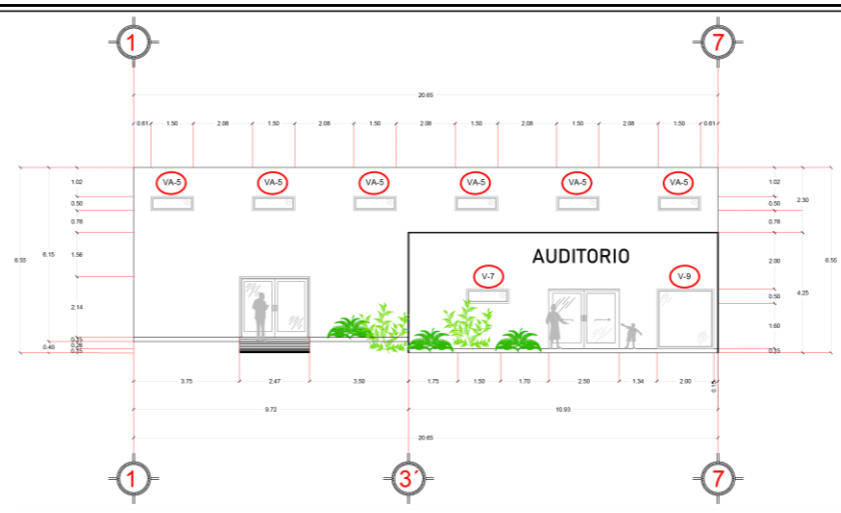
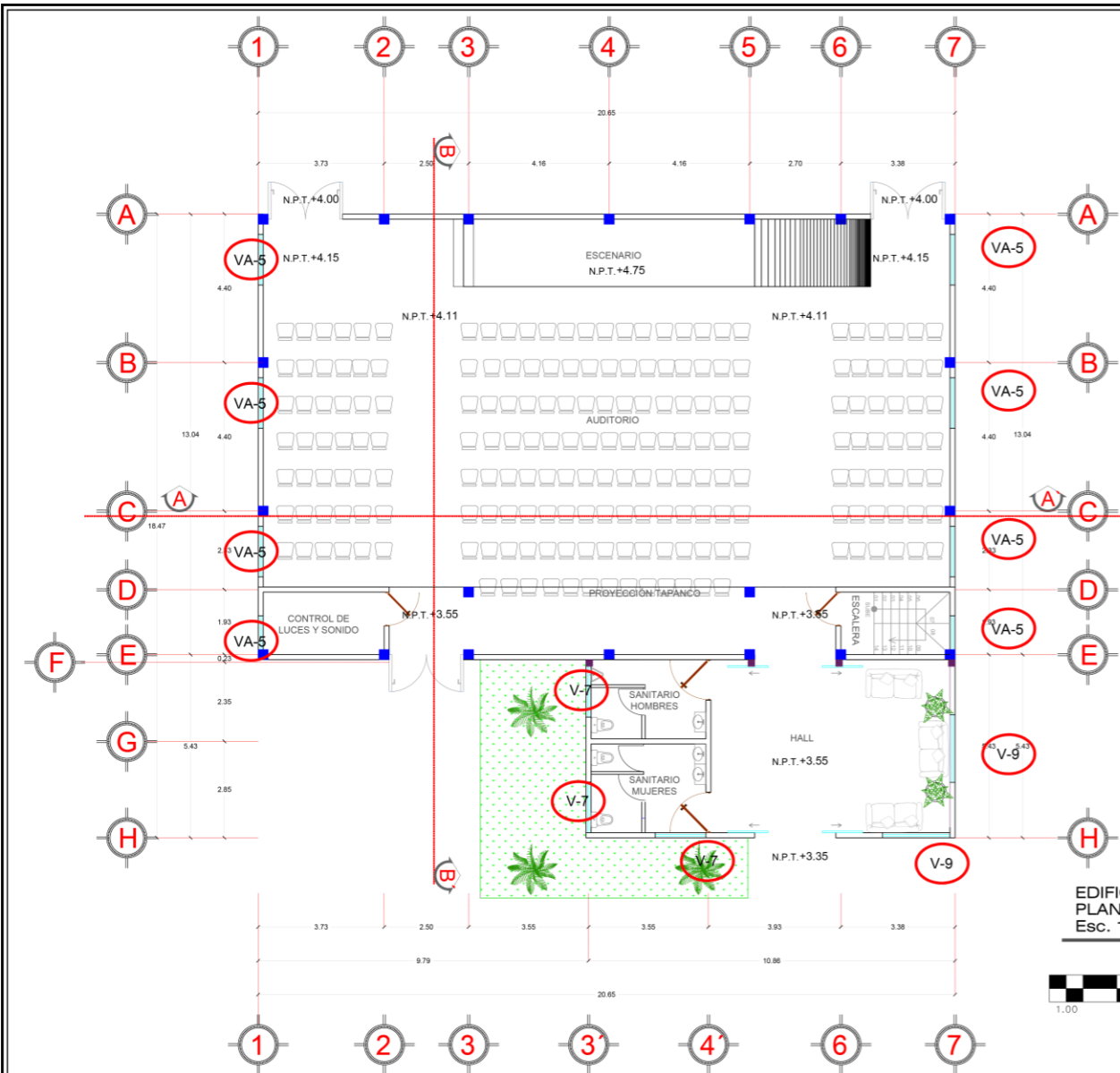


VENTANAS

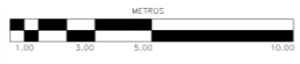


5.2.14.4 Edificio 4. (Auditorio).





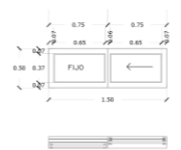
EDIFICIO - AUDITORIO
PLANO FACHADA DE CANCELERÍA
Esc. 1: 100



VENTANAS SENCILLAS

V-7

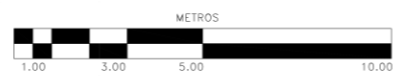
V-9



CRISTAL TINTEX VERDE 6 MM.
CON PELICULA ANTIESTALLIDO

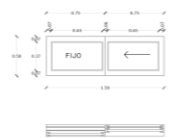
MARCO DE ALUMINIO 3"

EDIFICIO - AUDITORIO
PLANO DE CANCELERÍA
Esc. 1: 75



**VENTANAS CON AISLANTE
ACÚSTICO Y TÉRMICO**

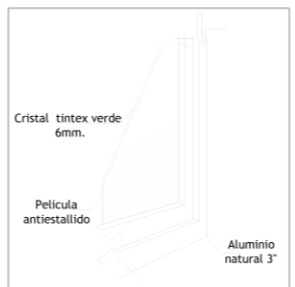
VA-5



LOCALIZACION DE ZONAS



DETALLE DE VENTANA CON AISLANTE
ACÚSTICO Y TÉRMICO



DETALLE DE VENTANA SENCILLA



ATLIXCO, PUEBLA

CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR
ESPESOR DE TUBERÍA	1.00	METRO	1.00
ESPESOR DE TUBERÍA	1.00	METRO	1.00
ESPESOR DE TUBERÍA	1.00	METRO	1.00
ESPESOR DE TUBERÍA	1.00	METRO	1.00
ESPESOR DE TUBERÍA	1.00	METRO	1.00
ESPESOR DE TUBERÍA	1.00	METRO	1.00
ESPESOR DE TUBERÍA	1.00	METRO	1.00
ESPESOR DE TUBERÍA	1.00	METRO	1.00
ESPESOR DE TUBERÍA	1.00	METRO	1.00
ESPESOR DE TUBERÍA	1.00	METRO	1.00

SIMBOLOGIA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
[Symbol]	ESPESOR DE TUBERÍA
[Symbol]	ESPESOR DE TUBERÍA
[Symbol]	ESPESOR DE TUBERÍA
[Symbol]	ESPESOR DE TUBERÍA
[Symbol]	ESPESOR DE TUBERÍA
[Symbol]	ESPESOR DE TUBERÍA
[Symbol]	ESPESOR DE TUBERÍA
[Symbol]	ESPESOR DE TUBERÍA
[Symbol]	ESPESOR DE TUBERÍA
[Symbol]	ESPESOR DE TUBERÍA

NOTAS:
 01 ANTES DE FABRICAR CANCELERÍA, TOMAR MEDIDAS EN OBRA.
 02 LOS BARRIALES EN LA ESCALERA SERÁN DE HERRERÍA CON
 PERFILES TUBULARES DE 2" PINTADOS CON COLOR ALUMINIO.
 03 TODOS LOS CRISTALES DEBERÁN LLEVAR PELICULA
 ANTIESTALLIDO.
 04 LAS PUERTAS DEBERÁN CONTAR CON HERRAJES, CHIPAS Y
 TOPES DE PISO O MURO SEGÚN SE REQUIERA.
 05 TODAS LAS VENTANAS CORRECTIZADAS DEBERÁN CONTAR CON
 HOSGADERO INTERIOR.

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

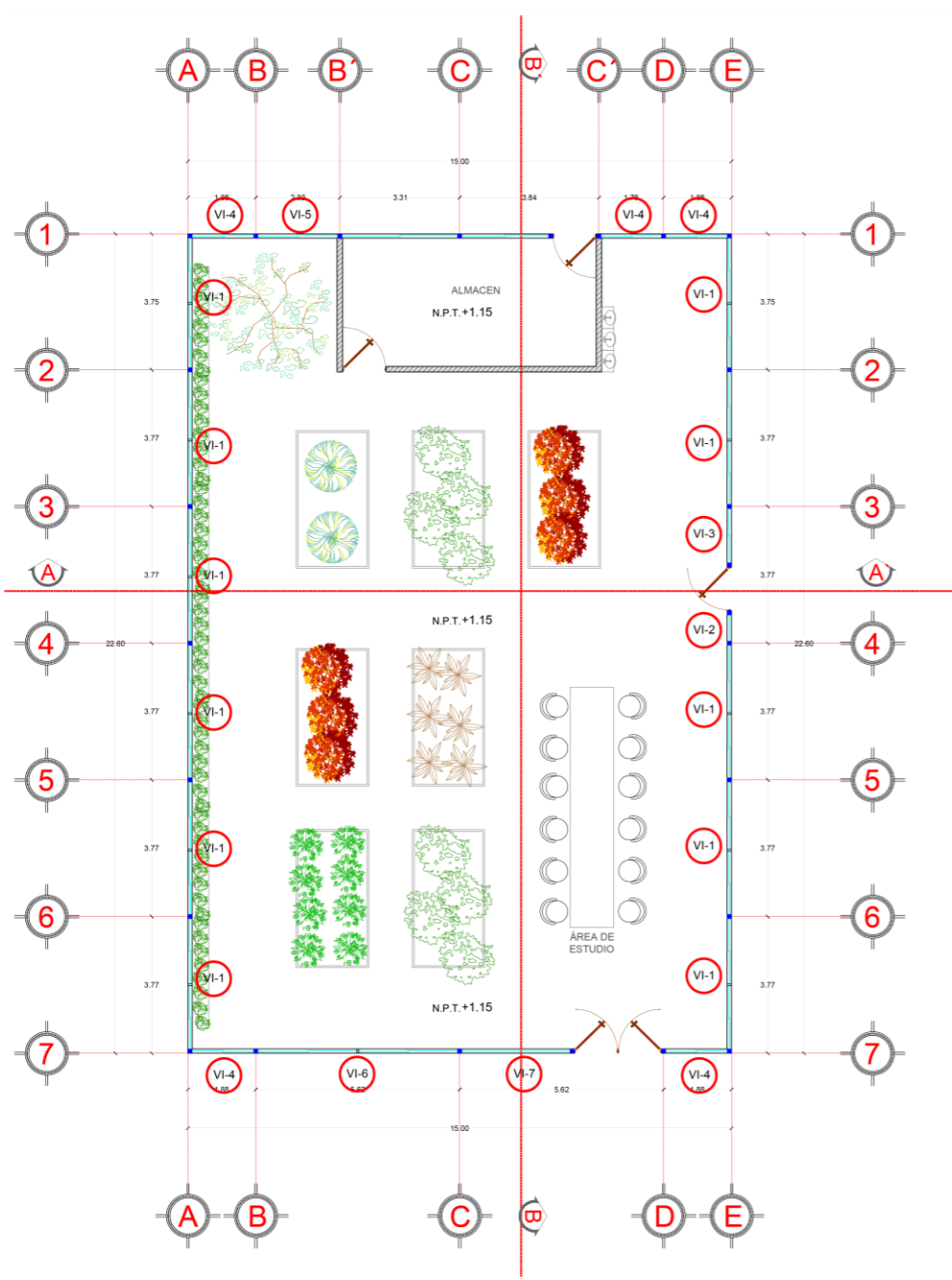
Karla Polette Diaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula
Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula
Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla".

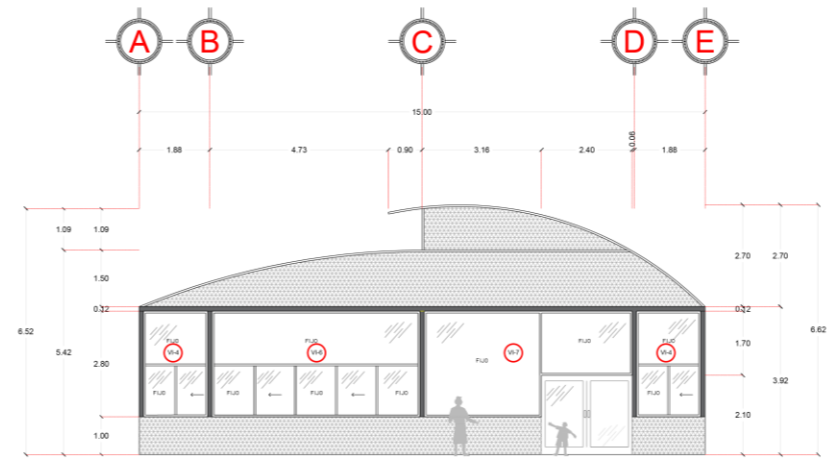
**PLANO DE CANCELERÍA - VENTANAS,
EDIFICIO - AUDITORIO**

ESCALA: METROS 2-2
FECHA: AGOSTO 2020
PROYECTO: EDI.4.CAN2



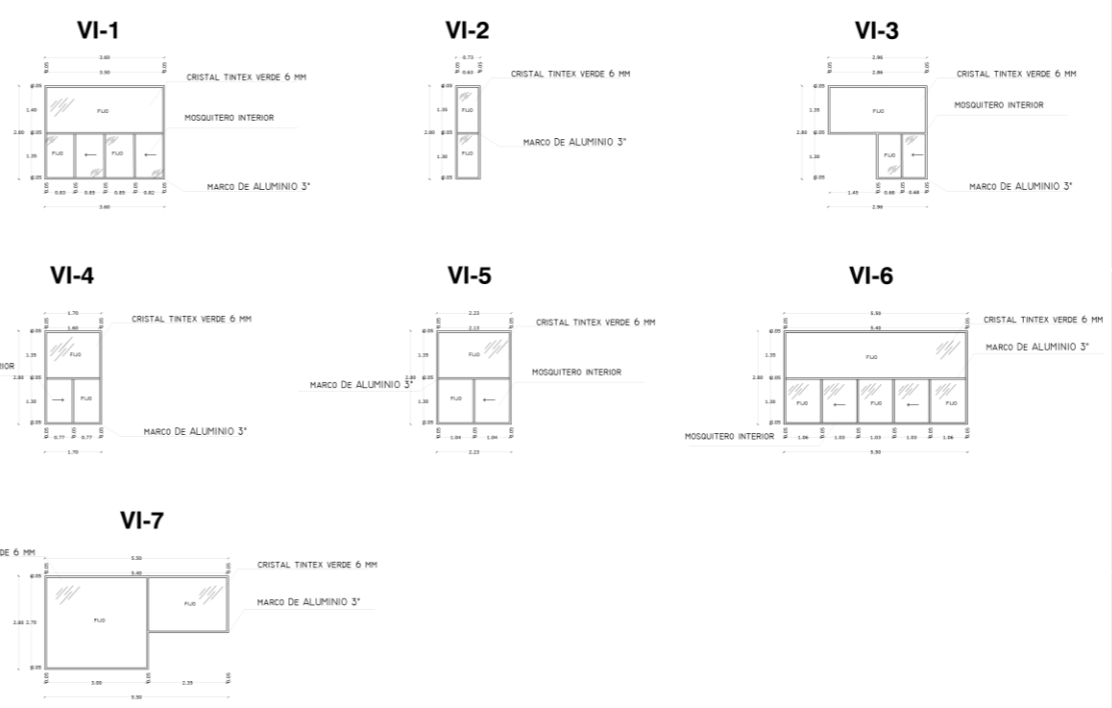


EDIFICIO - INVERNADERO
PLANO DE CANCELERÍA
Esc. 1: 75



EDIFICIO - INVERNADERO
FACHADA
Esc. 1:75

VENTANAS



DATOS DE PROYECTO			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA:	UBICACIÓN:	COORDINADOR:	FECHA:
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA	ATLIXCO, PUEBLA	MARIA DEL ROSARIO TORRES	AGOSTO 2020
TÍTULO:	PROYECTO:	PROFESOR:	SEMESTRE:
PLANO DE CANCELERÍA - PUERTAS	EDIFICIO - INVERNADERO	EDILS.CANZ	V

SIMBOLOGÍA	
---	OTROS
□	ESQUEMA CONSTRUCTIVO
□	ÁREA DE BOCANAS
□	ÁREA DE PROTECCIÓN
□	ÁREA DE PASADIZO
□	ÁREA DE PASADIZO
□	ÁREA DE PASADIZO
□	ÁREA DE PASADIZO
□	ÁREA DE PASADIZO
□	ÁREA DE PASADIZO

NOTAS:

- ANTES DE FABRICAR CANCELERÍA, TOMAR MEDIDAS EN OBRA.
- LOS BARRANDALES EN LA ESCALERA SERÁN DE HERRIERA CON PERFILES TUBULARES DE 2" PINTADOS CON COLOR ALUMINIO.
- TOCOS LOS CRISTALES DEBERÁN LLEVAR PELICULA ANTIESCALDIDO.
- LAS PUERTAS DEBERÁN CONTAR CON HERRAJES, CHAPAS Y TOPES DE PISO O PURO SEGÚN SE REQUIERA.
- TOCAS LAS VENTANAS CORREDIZAS DEBERÁN CONTAR CON MOSQUITERO INTERIOR.

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

FECHA: 20 de noviembre 2020
LUGAR: Atlixco, Puebla
PROYECTO: Atlixco, Puebla

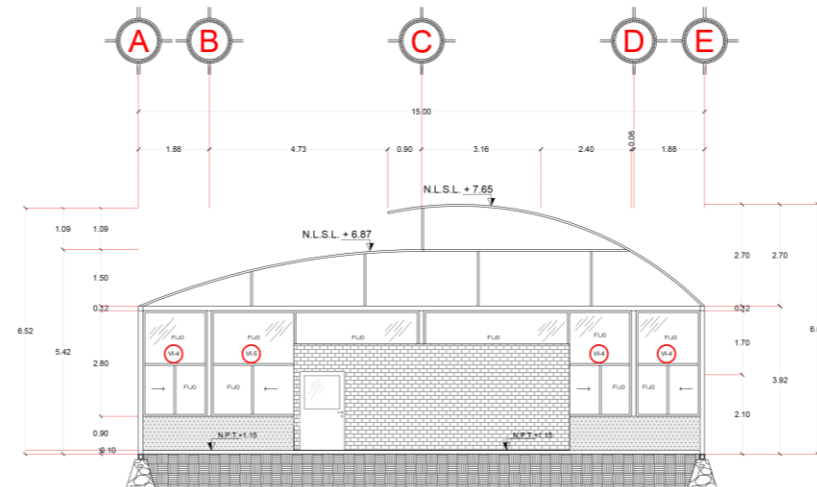
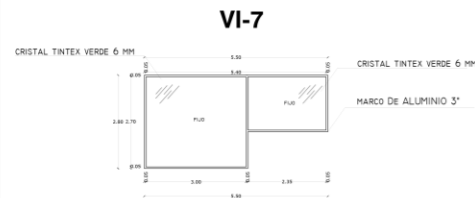
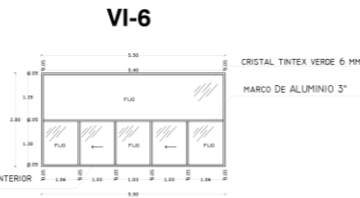
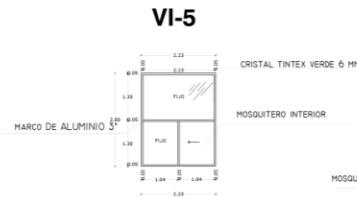
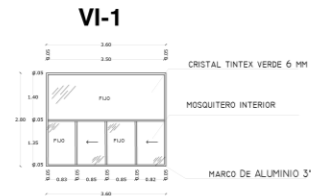
"Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: PLANO DE CANCELERÍA - PUERTAS
EDIFICIO - INVERNADERO

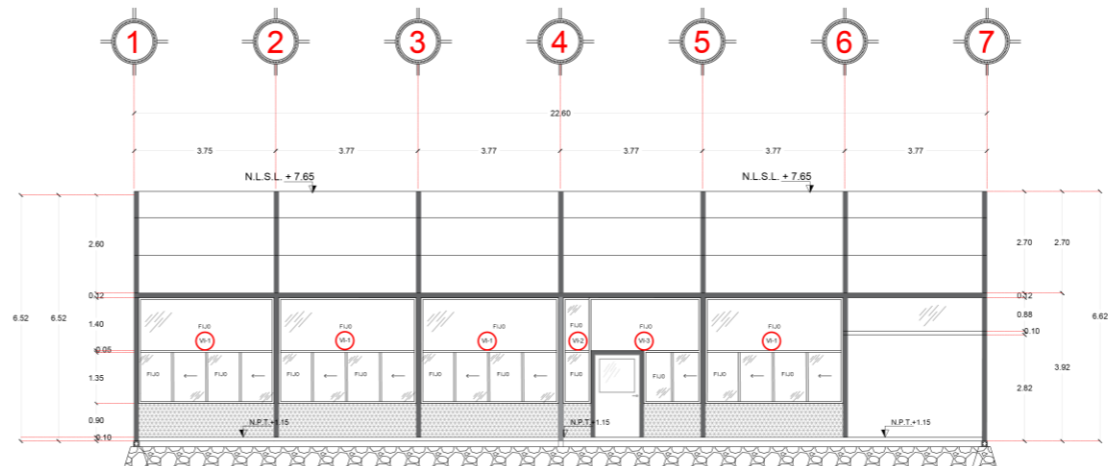
ESCALA: METROS 1:75
PÁGINA: 2-3
FECHA: AGOSTO 2020
PROYECTO: EDI.5.CANZ



VENTANAS



EDIFICIO - INVERNADERO
CORTE A - A'
Esc. 1:75



EDIFICIO - INVERNADERO
CORTE B - B'
Esc. 1:75



ATLIXCO, PUEBLA



CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
INSTITUCIÓN	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA	FECHA	2020
TÍTULO	PLANO DE CANCELERÍA - PUERTAS	PROFESOR	EDL5.CAN3
ESTUDIANTE	KARLA POLETTA DIAZ ARREDONDO	FECHA DE ENTREGA	2020
ASISTENTE	MTRA. MA DEL RAYO VÁZQUEZ TORRES	FECHA DE APROBACIÓN	2020
ASISTENTE	MRO. JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA	FECHA DE APROBACIÓN	2020
PROFESOR	EDL5.CAN3	FECHA DE APROBACIÓN	2020

SIMBOLOGÍA	
---	OTRO
---	ESTRUCTURA
---	ÁREA DE BOCAN
---	ÁREA DE PROTECCIÓN
---	ÁREA DE PISO DE BARRA
---	ÁREA DE PISO DE ALUMINIO
---	ÁREA DE PISO DE HERRIERA
---	ÁREA DE PISO DE PISO
---	ÁREA DE PISO DE PISO

- NOTAS:
- 1. ANTES DE FABRICAR CANCELERÍA, TOMAR MEDIDAS EN OBRA.
 - 2. LOS BARRANDELES EN LA ESCALERA SERÁN DE HERRIERA CON PERFILES TUBULARES DE 2" PINTADOS CON COLOR ALUMINIO.
 - 3. TODOS LOS CRISTALES DEBERÁN LLEVAR PELICULA ANTIESTALLIDO.
 - 4. LAS PUERTAS DEBERÁN CONTAR CON HERRAJES, CHAPAS Y TOPES DE PISO O MURO SEGÚN SE REQUIERA.
 - 5. TODAS LAS VENTANAS CORREDIZAS DEBERÁN CONTAR CON MOSQUITERO INTERIOR.

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletta Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vázquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

FECHA: 20 de noviembre 2020
LUGAR: Atlixco, Puebla

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: PLANO DE CANCELERÍA - PUERTAS
EDIFICIO - INVERNADERO

ESCALA: METROS 1:75, PLANO 3-3, FECHA: AGOSTO 2020, CÓDIGO: EDL5.CAN3



5.2.15. Plano de acabados.

5.2.15.1 Edificio 1.

DETALLES DE ACABADOS

PINTURA

- Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Ágora
- Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Crisol.
- Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Helénico.
- Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Imán.

PISO Y AZULEJO

- Piso cerámico en formato chico 33X33 cms, modelo: Venato, marca: Inter ceramic
- Azulejo cerámico en formato chico 20X30 cms, código: Venato, marca: Inter ceramic.
- Piso cerámico en formato grande 59X59 cms, modelo: Aston Gray, marca: Inter ceramic

EDIFICIO 1
PLANO DE ACABADOS
Esc. 1: 200

ATLIXCO, PUEBLA

CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN

CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
DESCRIPCIÓN DE OBRAS	FECHA	CONDOMINIO	USUARIO
OPERA 1	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 2	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 3	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 4	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 5	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 6	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 7	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 8	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 9	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 10	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 11	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 12	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 13	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 14	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 15	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 16	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 17	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 18	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 19	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 20	2020-11-02	ARREDO	ARREDO
OPERA 21	2020-11-02	ARREDO	ARREDO

DETALLE PLAFÓN

Sistema de plafón acústico

Consta de la suspensión marca **USG DOWN** en cualquiera de sus modelos, combinados con los paneles acústicos que se alojan sobre ella. Las orillas de los paneles deberán concordar con el tipo de suspensión.

SIMBOLOGIA DE ACABADOS EN MUROS	
Resumen	Descripción
■ Tabique: 1	Muro de tabique de barro rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm en 12 cm de espesor, asentado con mortero calhidra-arena 1:6 juntas de 1.5 cm acabado común
■ Repellado: 2	Aplanados de mezcla en muros con mortero cemento - cal - arena 1:2:6
■ Yeso: 3	Aplicación de yeso
■ Azulejo: 4	Azulejo cerámico en formato chico 20X30 cms, código: Venato, marca: Inter ceramic.
■ Pintura vinilica: 5	Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Ágora
■ Pintura vinilica: 6	Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Crisol.
■ Pintura vinilica: 7	Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Helénico.
■ Pintura vinilica: 8	Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Imán.

SIMBOLOGIA DE ACABADOS EN PISO	
Resumen	Descripción
● Firme: 1	Firme de concreto de 8 cms. de espesor reforzado con malla 6x6 - 10/10
● Cerámico: 2	Piso cerámico en formato chico 33X33 cms, modelo: Venato, marca: Inter ceramic.
● Cerámico: 3	Piso cerámico en formato grande 59X59 cms, modelo: Aston Gray, marca: Inter ceramic
● Boquilla: 4	Boquilla sin arena Inter ceramic, color Ivari marca: Inter ceramic.

SIMBOLOGIA DE ACABADOS EN LOSA	
Resumen	Descripción
▲ Losa art: 1	Losa prefabricada artesonada de 30 cm de espesor.
▲ Tridilosa: 2	Losa prefabricada - La tridilosa es una estructura de acero
▲ Plafón: 3	Plafón reticulado acústico USG DOWN

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

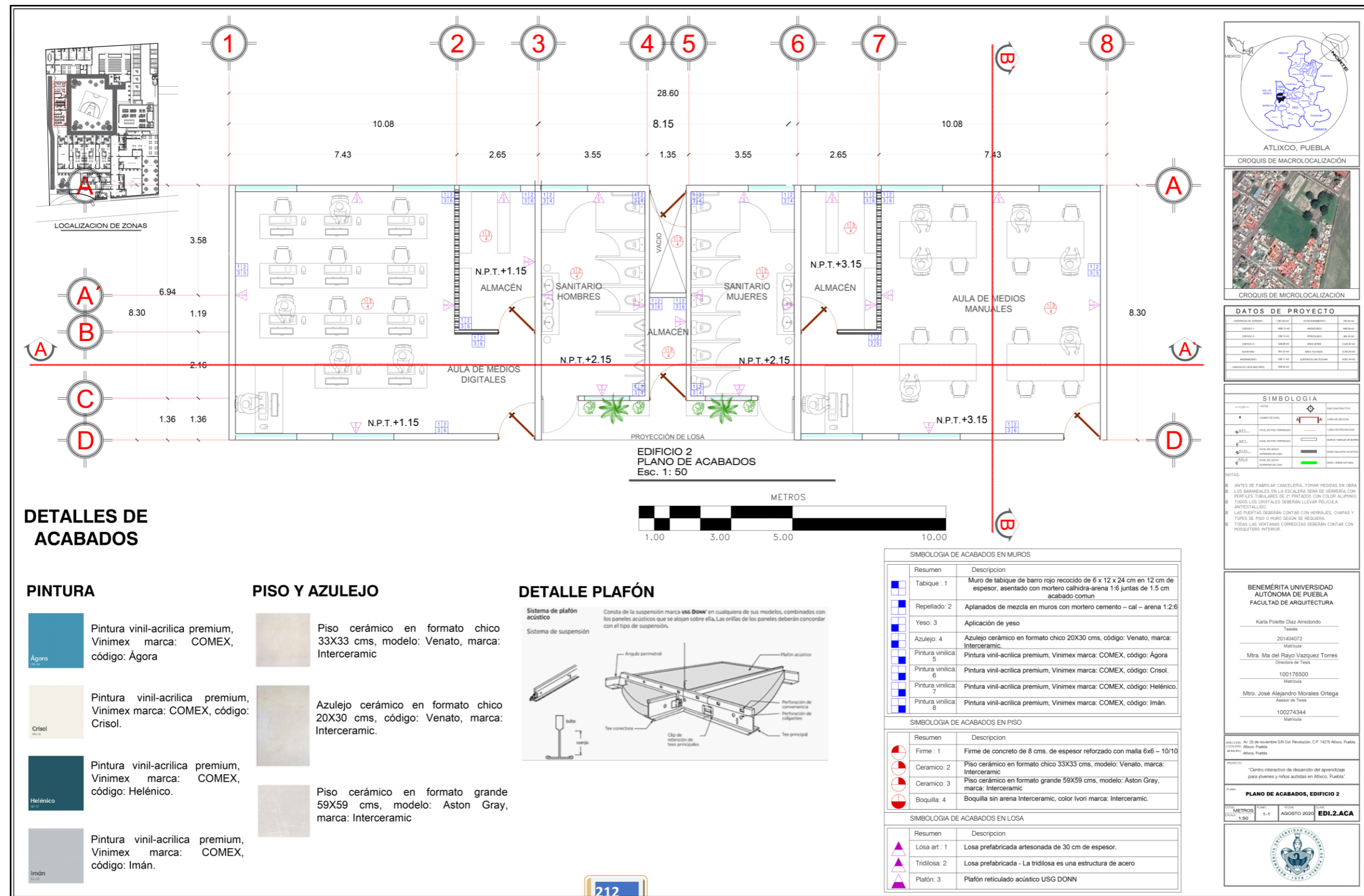
FECHA: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74200 Atlixco, Puebla.
LOCALIDAD: Atlixco, Puebla.
MATERIAL: Atlixco, Puebla.

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: **PLANO DE ACABADOS, EDIFICIO 1**

ESCALA: METROS 1:200
FOLIO: 1-1
FECHA: AGOSTO 2020
CÓDIGO: **EDL.1.ACA1**

5.2.15.2 Edificio 2.



DATOS DE PROYECTO			
TITULO DE OBRAS:	EDIFICIO 2	CONDOMINIO:	EDUCATIVO
OPERA:	201404072	PROYECTADO:	MAIOLISA
PROYECTO:	201404072	AREA CONSTRUIDA:	300.00 M2
ACTIVIDAD:	100176500	AREA TOTAL:	300.00 M2
PROYECTADO:	100274344	AREA VENTANA:	300.00 M2
CONSTRUIDO:	100274344	QUANTIDAD DE TUBOS:	300.00 M2

SIMBOLOGIA	
---	OPERA
---	OPERA CONSTRUCTIVO
---	OPERA DE SECCION
---	OPERA DE PROYECCION
---	OPERA TOTAL DE OBRA
---	OPERA ANILAS ACABADO
---	OPERA ANILAS ACABADO
---	OPERA ANILAS ACABADO

NOTAS:

- ANTES DE FABRICAR CANCELERIA, TOMAR MEDIDAS EN OBRA.
- LOS BARRIALES EN LA ESCALERA SERA DE HERRERIA CON PERFILES TUBULARES DE 2" PINTADOS CON COLOR ALUMINIO.
- TOODOS LOS CRISTALES DEBERAN LLEVAR PELICULA ANTIESTALLIDO.
- LAS PUERTAS DEBERAN CONTAR CON HERRAJES, CHAPAS Y TOPES DE PISO O MURO SEGUN SE REQUIERA.
- TODAS LAS VENTANAS CORREDIZAS DEBERAN CONTAR CON HOGUETERO INTERIOR.

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Diaz Arredondo
Tesis
201404072
Maíolisa

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Maíolisa

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Maíolisa

PROYECTO: Av. 20 de noviembre S/N Col. Revolución, C.P. 74270 Atlixco, Puebla.
LOCALIDAD: Atlixco, Puebla.
MUNICIPIO: Atlixco, Puebla.

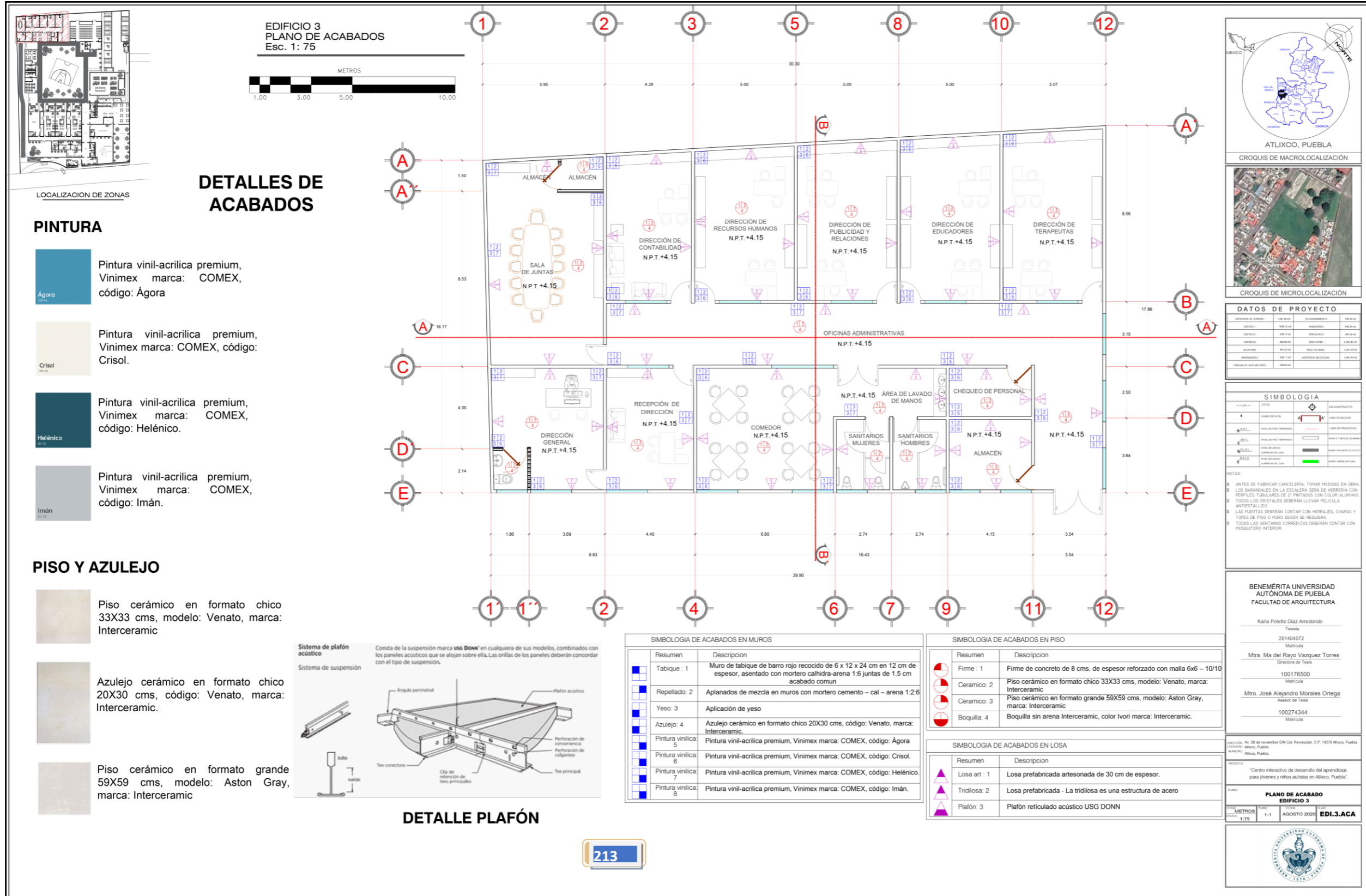
PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: **PLANO DE ACABADOS, EDIFICIO 2**

ESCALA: METROS 1:50, PUNTO 1-1, FECHA: AGOSTO 2020, EDI.2.ACA



5.2.15.3 Edificio 3.



5.2.15.4 Edificio 4. (Auditorio).

DETALLES DE ACABADOS

MUROS

- Crisol**
Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Crisol.
- Helénico**
Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Helénico.
- Imán**
Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Imán.

PISO Y AZULEJO

- Piso cerámico en formato grande 59X59 cms, modelo: Aston Gray, marca: Inter ceramic**
- Alfombra modular Fantasy, Material de la Fibra: 100% Nylon, Medida: 50 x 50 cm. Marca: Unimat.**
- Piso sintético residencial, madera tipo deck, modelo: TDCE22.S-R-TEAK. Medidas: 14.5 x 220 cm, Marca: Tekno-step**

ATLIXCO, PUEBLA

CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN

CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
SERVICIO DE TRABAJO	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	REVISIÓN
PROYECTO 1	2014-07-22	PROYECTO 1	2014-07-22
PROYECTO 2	2014-07-22	PROYECTO 2	2014-07-22
PROYECTO 3	2014-07-22	PROYECTO 3	2014-07-22
AUDITORIO	400.00 m ²	ÁREA TOTAL	400.00 m ²
PROYECTO 4	2014-07-22	PROYECTO 4	2014-07-22
PROYECTO 5	2014-07-22	PROYECTO 5	2014-07-22

SIMBOLOGIA DE ACABADOS EN MUROS	
Resumen	Descripción
Tabique : 1	Muro de tabique de barro rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm en 12 cm de espesor, asentado con mortero calhidra-arena 1:6 juntas de 1.5 cm acabado comun
Repellado: 2	Aplanados de mezcla en muros con mortero cemento - cal - arena 1:2:6
Yeso: 3	Aplicación de yeso
Azulejo: 4	Azulejo cerámico en formato chico 20X30 cms, código: Venato, marca: Inter ceramic.
Pintura vinilica: 5	Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Agora
Pintura vinilica: 6	Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Crisol.
Pintura vinilica: 7	Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Helénico.
Pintura vinilica: 8	Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Imán.

SIMBOLOGIA DE ACABADOS EN PISO	
Resumen	Descripción
Firme : 1	Firme de concreto de 8 cms. de espesor reforzado con malla 6x6 - 10/10
Ceramico: 2	Piso cerámico en formato chico 33X33 cms, modelo: Venato, marca: Inter ceramic
Ceramico: 3	Piso cerámico en formato grande 59X59 cms, modelo: Aston Gray, marca: Inter ceramic
Boquilla: 4	Boquilla sin arena Inter ceramic, color Ivori marca: Inter ceramic.
Madera: 5	Piso sintético residencial, madera tipo deck, medidas 14.5 x 220 cm
Afombra: 6	Alfombra modular Fantasy, Material de la Fibra: 100% Nylon

SIMBOLOGIA DE ACABADOS EN LOSA	
Resumen	Descripción
Losa art : 1	Losa prefabricada artesonada de 30 cm de espesor.
Tridlosa: 2	Losa prefabricada - La tridlosa es una estructura de acero
Plafón: 3	Plafón reticulado acústico USG DOWN

EDIFICIO - AUDITORIO
PLANO DE ACABADOS
Esc. 1: 75

LOCALIZACION DE ZONAS

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

FECHA: 20 de noviembre del 2014
LUGAR: Atlixco, Puebla
MARCA: Atlixco, Puebla

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: **PLANO DE ACABADOS EDIFICIO - AUDITORIO**

ESCALA: METROS 1:1
FECHA: AGOSTO 2020
EDIFICIO: EDI.4.ACA

5.2.15.5 Edificio 5 (invernadero).

LOCALIZACIÓN DE ZONAS

SIMBOLOGIA DE ACABADOS EN PISO	
Resumen	Descripción
	Firme : 1 Firme de concreto de 8 cms. de espesor reforzado con malla 6x6 – 10'/10
	Ceramico: 2 Concreto estampado

SIMBOLOGIA DE ACABADOS EN MUROS	
Resumen	Descripción
	Tabique : 1 Muro de tabique de barro rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm en 12 cm de espesor, asentado con mortero calhidra-arena 1:6 juntas de 1.5 cm acabado común
	Repellado: 2 Aplanados de mezcla en muros con mortero cemento – cal – arena 1:2:6
	Yeso: 3 Aplicación de yeso
	Azulejo: 4 Azulejo cerámico en formato chico 20X30 cms, código: Venato, marca: Inter ceramic.
	Pintura vinilica 5 Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Ágora
	Pintura vinilica 6 Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Crisol.
	Pintura vinilica 7 Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Helénico.
	Pintura vinilica 8 Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Imán.

DETALLES DE ACABADOS

MUROS

Pintura vinil-acrilica premium, Vinimex marca: COMEX, código: Crisol.

PISOS

Concreto estampado, hecho en obra con moldes.

ATLIXCO, PUEBLA

CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN

CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO			
INDICADOR	UNIDAD	VALOR	UNIDAD
AREA DE PISO	M ²	1000.00	AREA DE PISO
AREA DE MURO	M ²	2000.00	AREA DE MURO
VOLUMEN	M ³	1000.00	VOLUMEN
PERIMETRO	M	100.00	PERIMETRO
ALTO	M	10.00	ALTO
ANCHO	M	10.00	ANCHO
PROYECTO	M	1000.00	PROYECTO
CONSTRUCCION	M	1000.00	CONSTRUCCION

SIMBOLOGIA	
	AREA DE CONSTRUCCION
	AREA DE ACABAR
	AREA DE ACABAR
	AREA DE ACABAR
	AREA DE ACABAR
	AREA DE ACABAR
	AREA DE ACABAR
	AREA DE ACABAR
	AREA DE ACABAR
	AREA DE ACABAR

NOTAS:

- ANTES DE FABRICAR CANCELERIA, TOMAR MEDIDAS EN OBRA.
- LOS BARRANDALES EN LA ESCALERA SERA DE HERRERIA CON PERFILES TUBULARES DE 2" PINTADOS CON COLOR ALUMINIO.
- TOODS LOS CRISTALES DEBERAN LLEVAR PELICULA ANTIESTALLIDO.
- LAS PUERTAS DEBERAN CONTAR CON HERRAJES, CHAPAS Y TOPES DE PISO O MURO SEGUN SE REQUIERA.
- TOODS LAS VENTANAS CORREDIZAS DEBERAN CONTAR CON HOSGUTERO INTERIOR.

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Karla Poletto Díaz Arredondo
Tesis
201404072
Matrícula

Mtra. Ma del Rayo Vazquez Torres
Directora de Tesis
100176500
Matrícula

Mtro. José Alejandro Morales Ortega
Asesor de Tesis
100274344
Matrícula

FECHA: 20 de noviembre del 2020
LUGAR: Atlixco, Puebla
MARKUP: Atlixco, Puebla

PROYECTO: "Centro interactivo de desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla"

PLANO: PLANO DE ACABADOS EDIFICIO - INVERNADERO

ESCALA: METROS 1:75
PÁGINA: 1-1
FECHA: AGOSTO 2020
CÓDIGO: EDI.5.ACA

EDIFICIO - INVERNADERO
PLANO DE ACABADOS
Esc. 1: 75

215

5.3. RENDERIZADO Y RECORRIDO VIRTUAL.

5.3.1. Renders.

EDIFICIO 1.



Ilustración 56: Fachada de edificio 1, del CENTRO INTERACTIVO PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE PARA JÓVENES Y NIÑOS AUTISTAS EN ATLIXCO, PUEBLA. , Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.



Ilustración 57: Interior de salón de terapia social, en edificio 1 del CENTRO INTERACTIVO PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE PARA JÓVENES Y NIÑOS AUTISTAS EN ATLIXCO, PUEBLA. , Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.

Edificio 2.



Ilustración 58: Fachada de edificio 2, del CENTRO INTERACTIVO PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE PARA JÓVENES Y NIÑOS AUTISTAS EN ATLIXCO, PUEBLA. , Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.



Ilustración 59: Fachada de edificio 2, del CENTRO INTERACTIVO PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE PARA JÓVENES Y NIÑOS AUTISTAS EN ATLIXCO, PUEBLA. , Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.

EDIFICIO 3.



Ilustración 60: Fachada de edificio 3, del CENTRO INTERACTIVO PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE PARA JÓVENES Y NIÑOS AUTISTAS EN ATLIXCO, PUEBLA. , Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.



Ilustración 61: Fachada de edificio 3, del CENTRO INTERACTIVO PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE PARA JÓVENES Y NIÑOS AUTISTAS EN ATLIXCO, PUEBLA. , Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.

EDIFICIO 4.



Ilustración 62: Fachada de edificio 4, del CENTRO INTERACTIVO PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE PARA JÓVENES Y NIÑOS AUTISTAS EN ATLIXCO, PUEBLA. , Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.



Ilustración 63: Fachada de edificio 4, del CENTRO INTERACTIVO PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE PARA JÓVENES Y NIÑOS AUTISTAS EN ATLIXCO, PUEBLA. , Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.

EDIFICIO 5.



Ilustración 64: Fachada de edificio 5, del CENTRO INTERACTIVO PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE PARA JÓVENES Y NIÑOS AUTISTAS EN ATLIXCO, PUEBLA. , Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.



Ilustración 65: Fachada de edificio 5, del CENTRO INTERACTIVO PARA EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE PARA JÓVENES Y NIÑOS AUTISTAS EN ATLIXCO, PUEBLA. , Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo.

5.4 COSTOS PARAMÉTRICOS POR PARTE DEL INSTITUTO MEXICANO DE INGENIERÍA DE COSTOS (IMIC).

Para tener una referencia real acerca del costo que implicaría el construir este proyecto, es necesario, tener indicadores con validez por parte de instituciones mexicanas encargadas de verificar que dichos datos sean veraces. Por lo cual, decidí tomar en cuenta los costos paramétricos del Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos (IMIC), de enero del 2019.

Debido a que el proyecto “Centro interactivo para el desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla.” No existe un género de edificación como tal, es necesario subdividirlo en los diferentes géneros que lo componen y así poder dar un costo lo más real posible.

5.4.1. Costos de Edificios para Clínicas y Hospitales.

Este género de edificio la podemos localizar en el edificio 1 de nuestro proyecto, debido a, que en esta edificación podemos localizar las clínicas de valoración para personas con TEA, los talleres de terapias psicopedagógicas, enfermería, área de espera, comedor y sanitarios.

Por tal motivo, este apartado se tomará como indicador, una clínica de dos niveles con las siguientes características:

- Cimentación a base de zapatas corridas, dados, contrarabes y muros perimetrales de concreto armado. Losa de desplante de concreto armado de 15 cm. de espesor
- Estructura de columnas y losas reticulares de concreto armado.
- Fachada principal tipo integral de aluminio anodizado en color, con cristal nacional de 6 mm. claro.
- Pisos de loseta vinílica y plafones falsos de paneles de yeso.

Este tipo de clínica es la que más se acerca, al tipo de edificación que se propone en el proyecto, ya que, al ser tomada solo como un parámetro, no debe ser tomada exactamente sino como una referencia.

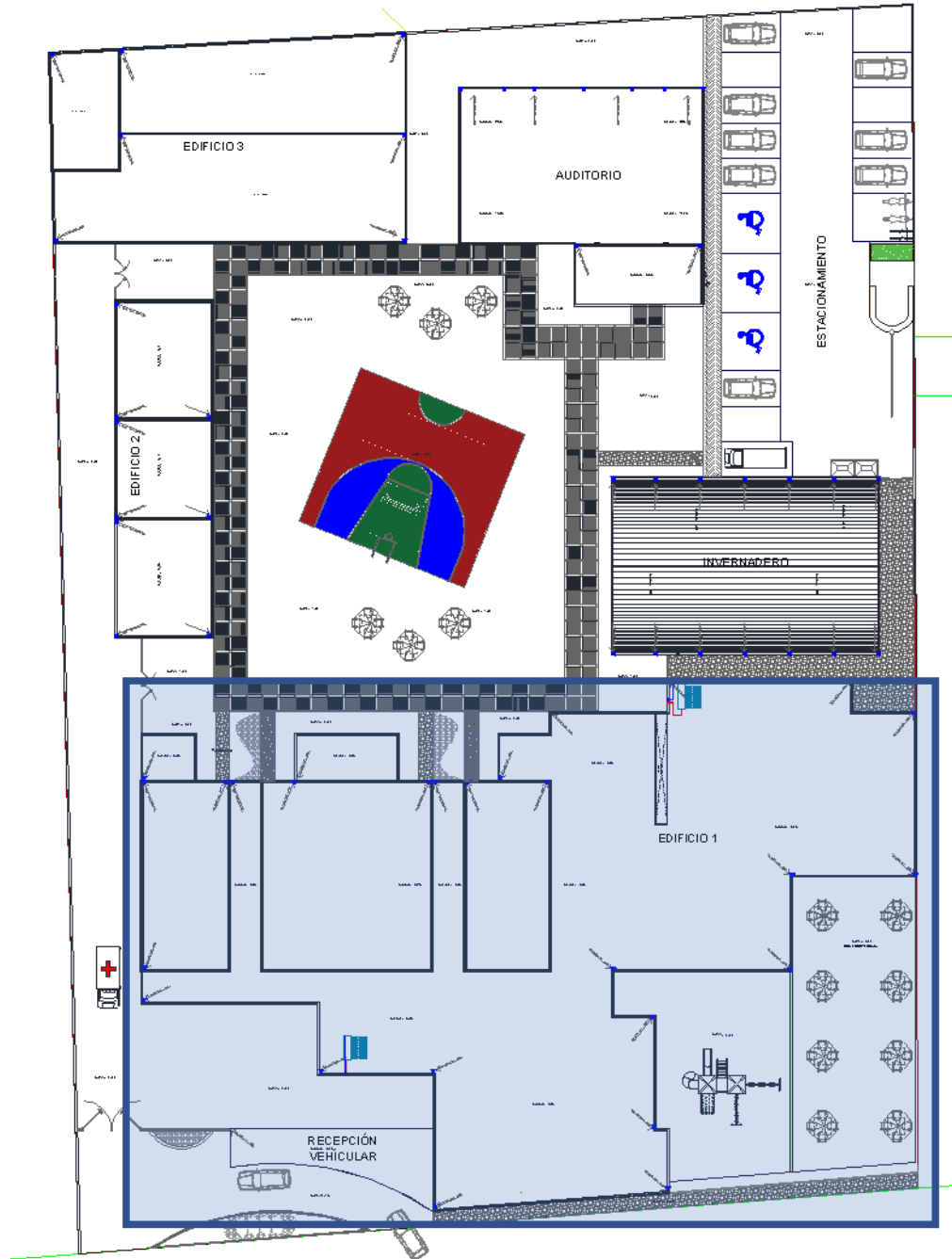


Ilustración 66: Plano de conjunto del “Centro interactivo para el desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla.” Señalización de edificio 1.

Fuente: Karla Polette Diaz Arredondo

CLÍNICA	M0880	1,200 m2	2 Niveles	No incluye equipamiento
----------------	--------------	-----------------	------------------	--------------------------------

RESUMEN POR PARTIDAS

No.	PARTIDA	Importe a Costo Directo	% Del CD	Costo Directo Por m2	P.U. por m2 incluye 28% de Indirectos + Utilidad	\$ / m2 del Valor de Reposición Nuevo
1	CIMENTACIÓN	1,398,185.99	19.94	1,165.15	1,491.40	1,715.11
2	ESTRUCTURA	1,868,411.99	26.64	1,557.01	1,992.97	2,291.92
3	FACHADAS Y TECHADOS	945,911.99	13.49	788.26	1,008.97	1,160.32
4	ALBANLERÍA Y ACABADOS	2,196,812.99	31.32	1,830.68	2,343.27	2,694.76
5	OBRAS EXTERIORES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	INST. HIDRAULICAS Y SANITARIAS	509,616.00	7.27	424.68	543.59	625.13
7	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	INSTALACIONES ESPECIALES	94,152.00	1.34	78.46	100.43	115.49
T O T A L E S :		7,013,090.96	100.00	5,844.24	7,480.63	8,602.72

INTEGRACION DEL VALOR DE REPOSICION NUEVO VRN

CONCEPTO	Importe \$	% del C. D.	% del V.R.N.
A Costo Directo de la Obra	7,013,090.96	100.00	67.93
B Costos Indirectos del Constructor, Costo por Financiamiento durante la ejecución de la Obra y Utilidad del Constructor (28% del CD)	1,963,665.47	28.00	19.02
C Costos de Planos y Proyectos (8% de la suma de los rengiones A+B)	718,140.51	10.24	6.96
D Costos de los Permisos y Licencias de Construcción (7% de la suma de los rengiones A+B)	628,372.95	8.96	6.09
VALOR DE REPOSICION NUEVO	10,323,269.89	147.20	100.00

Ilustración 67: Costos paramétricos de clínica M0880 de dos niveles sin equipamiento.

Fuente: Costos paramétricos de la ciudad de México 01 de enero del 2019, del Instituto mexicano del de ingeniería de costos. (IMIC)

5.4.2. Costos de Edificios para Escuelas.

Al ser un proyecto de inclusión social a través de la enseñanza y terapias, es necesario contemplar como referencia los costos basados en edificios escolares, para este género de construcción se verá reflejado en el Edificio 2 y el Auditorio de este proyecto. Ya que el tipo de escuela que se tomara en cuenta como referencia de costo, incluye auditorio.

Las especificaciones que deben de considerar son las siguientes:

- Cimentación a base de zapatas corridas, dados, contratrabes y muros perimetrales de concreto armado. Losa de desplante de concreto armado de 15 cm. de espesor
- Estructura de columnas y losas reticulares de concreto armado.
- Fachada principal tipo integral de aluminio anodizado en color, con cristal nacional de 6 mm. claro.
- Pisos de terrazo, muros de tabique vidriado aparente.
- Sistema de intercomunicación.

Este tipo de edificación escolar es la que más se aproxima, al tipo de edificación que se propone en el proyecto, ya que, al ser tomada solo como un parámetro, no debe ser tomada exactamente sino como una referencia.

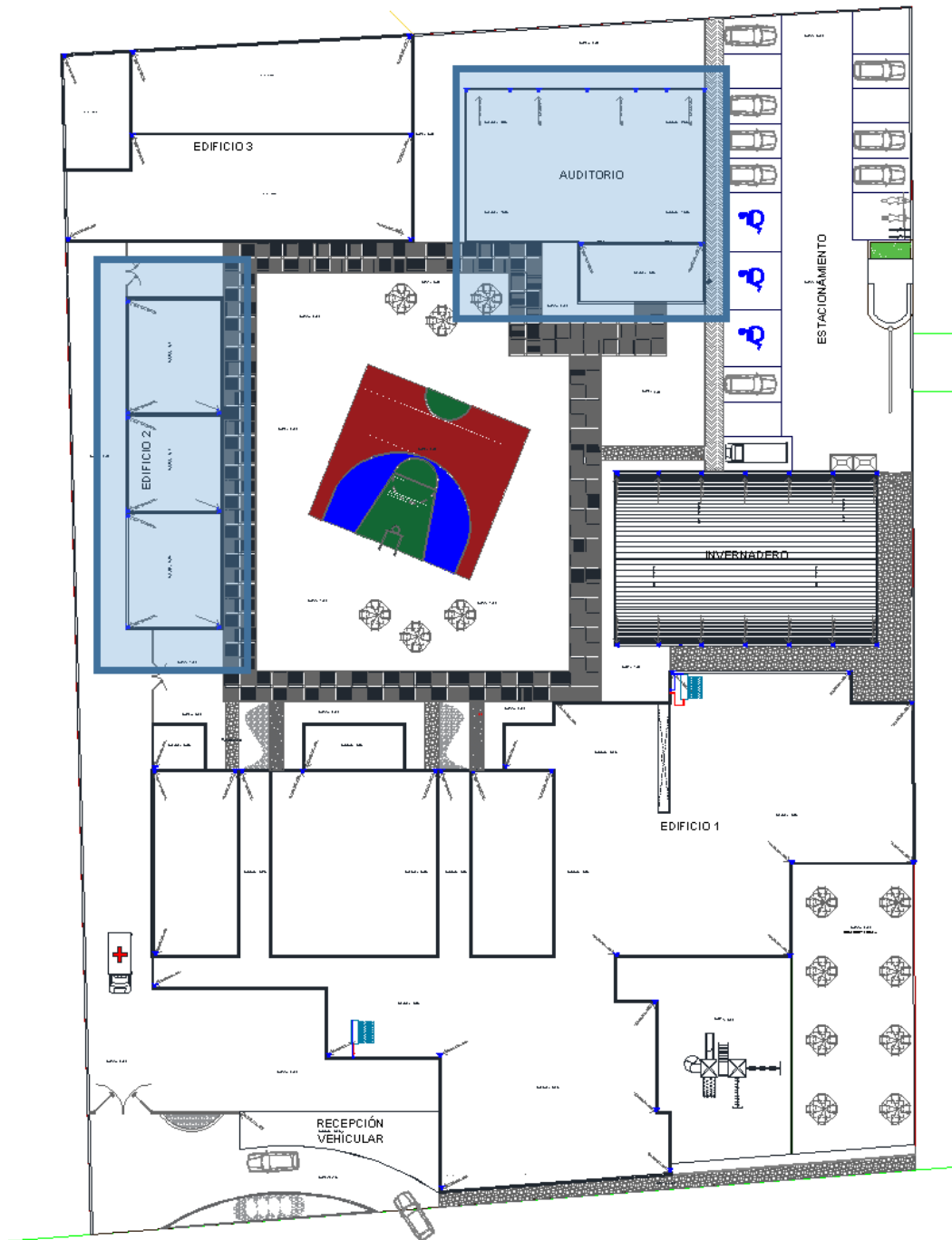


Ilustración 68: Plano de conjunto del “Centro interactivo para el desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla.” Señalización de edificio 2 y Auditorio

Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo



COSTOS PARAMÉTRICOS

Ciudad de México 01 de Enero de 2019

ESCUELA PRIMARIA PÚBLICA	M1010	2,265 m2	3 Niveles	Con auditorio.
---------------------------------	--------------	-----------------	------------------	-----------------------

RESUMEN POR PARTIDAS

No.	PARTIDA	Importe a Costo Directo	% Del CD	Costo Directo Por m2	P.U. por m2 incluye 28% de Indirectos + Utilidad	\$/ m2 del Valor de Reposición Nuevo
1	CIMENTACIÓN	1,752,393.11	12.04	773.68	990.31	1,138.86
2	ESTRUCTURA	3,789,231.74	26.04	1,672.95	2,141.38	2,462.58
3	FACHADAS Y TECHADOS	2,035,763.64	13.99	898.79	1,150.45	1,323.02
4	ALBANLERÍA Y ACABADOS	4,820,292.89	33.13	2,128.16	2,724.05	3,132.66
5	OBRAS EXTERIORES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	INST. HIDRAULICAS Y SANITARIAS	877,842.20	6.03	387.48	495.97	570.37
7	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	1,274,945.84	8.76	562.89	720.50	828.57
8	INSTALACIONES ESPECIALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T O T A L E S :		14,550,269.4	100.00	6,423.96	8,222.67	9,456.07

INTEGRACION DEL VALOR DE REPOSICION NUEVO VRN

CONCEPTO	Importe \$	% del C. D.	% del V.R.N.
A Costo Directo de la Obra	14,550,269.42	100.00	67.93
B Costos Indirectos del Constructor, Costo por Financiamiento durante la ejecución de la Obra y Utilidad del Constructor (28% del CD)	4,074,075.44	28.00	19.02
C Costos de Planos y Proyectos (8% de la suma de los renglones A+B)	1,489,947.59	10.24	6.96
D Costos de los Permisos y Licencias de Construcción (7% de la suma de los renglones A+B)	1,303,704.14	8.96	6.09
VALOR DE REPOSICION NUEVO	21,417,996.59	147.20	100.00

Ilustración 69: Costos paramétricos de escuela primaria M1010, de 3 niveles con auditorio.

Fuente: Costos paramétricos de la ciudad de México 01 de enero del 2019, del Instituto mexicano del de ingeniería de costos. (IMIC)

5.4.3. Costos de Albercas e Instalaciones Deportivas.

Este proyecto cuenta con una cancha de usos múltiples para mejorar la interacción social y de recreo a los usuarios con TEA, este parámetro de costos se verá reflejado en la cancha que se encuentra al centro del proyecto.

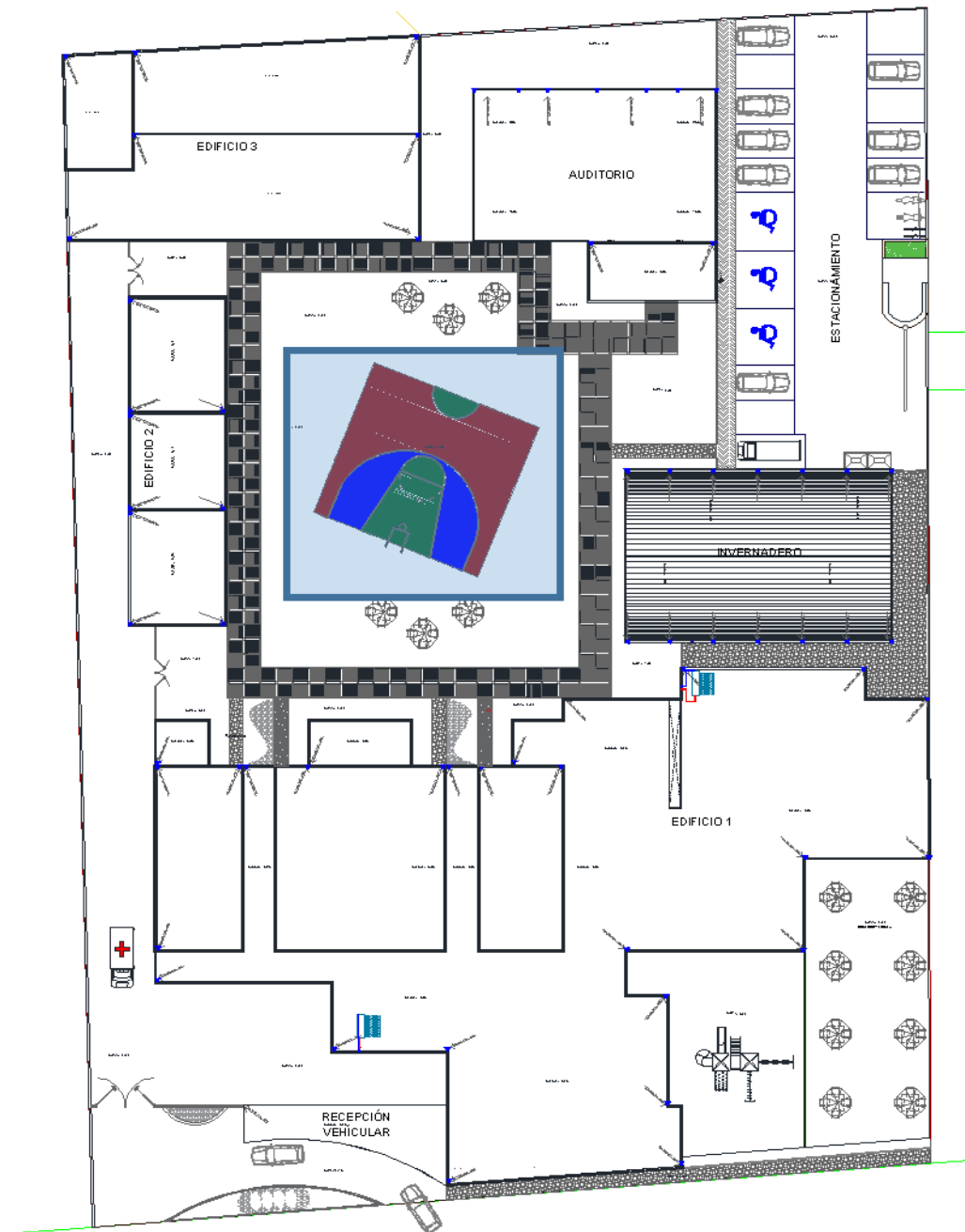


Ilustración 70; Plano de conjunto del “Centro interactivo para el desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla.” Señalización de la cancha de usos múltiples.

Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo



COSTOS PARAMÉTRICOS

Ciudad de México 01 de Enero de 2019

CANCHA DE BASQUETBOL	M1085	660 m2	En exterior con superficie y tableros de concreto
-----------------------------	--------------	---------------	----------------------------------------------------------

RESUMEN POR PARTIDAS

No.	PARTIDA	Importe a Costo Directo	% Del CD	Costo Directo Por m2	P.U. por m2 incluye 28% de Indirectos + Utilidad	\$/m2 del Valor de Reposición Nuevo
1	CIMENTACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	ESTRUCTURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	FACHADAS Y TECHADOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	ALBAÑLERÍA Y ACABADOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	OBRAS EXTERIORES	211,972.20	88.27	321.17	411.10	472.76
6	INST. HIDRAULICAS Y SANITARIAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	INSTALACIONES ESPECIALES	28,179.63	11.73	42.70	54.65	62.85
T O T A L E S :		240,151.83	100.00	363.87	465.75	535.61

INTEGRACION DEL VALOR DE REPOSICION NUEVO VRN

CONCEPTO	Importe \$	% del C. D.	% del V.R.N.
A Costo Directo de la Obra	240,151.83	100.00	67.93
B Costos Indirectos del Constructor, Costo por Financiamiento durante la ejecución de la Obra y Utilidad del Constructor (28% del CD)	67,242.51	28.00	19.02
C Costos de Planos y Proyectos (8% de la suma de los renglones A+B)	24,591.55	10.24	6.96
D Costos de los Permisos y Licencias de Construcción (7% de la suma de los renglones A+B)	21,517.60	8.96	6.09
VALOR DE REPOSICION NUEVO	353,503.49	147.20	100.00

Ilustración 71 Costos paramétricos de cancha e básquetbol M1085, en exterior con superficie y tableros de concreto.

Fuente: Costos paramétricos de la ciudad de México 01 de enero del 2019, del Instituto mexicano del de ingeniería de costos. (IMIC)

5.4.4. Costos de Edificios de Oficinas.

Para el proyecto en cuestión, se proyectó un espacio para concentrar las oficinas administrativas, por lo tanto, se tomó en consideración los costos paramétricos de un edificio de oficinas de interés medio.

Algunas de las características a considerar son la siguientes:

- Cimentación a base de zapatas corridas, dados, contratrabes y muros perimetrales de concreto armado. Losa de desplante de concreto armado de 15 cm. de espesor
- Estructuras de columnas y losas reticulares de concreto armado.
- Fachada principal tipo integral de aluminio anodizado en color, con cristal nacional de 6 mm. claro.
- Pisos de loseta vinílica y plafones falsos de paneles de yeso.

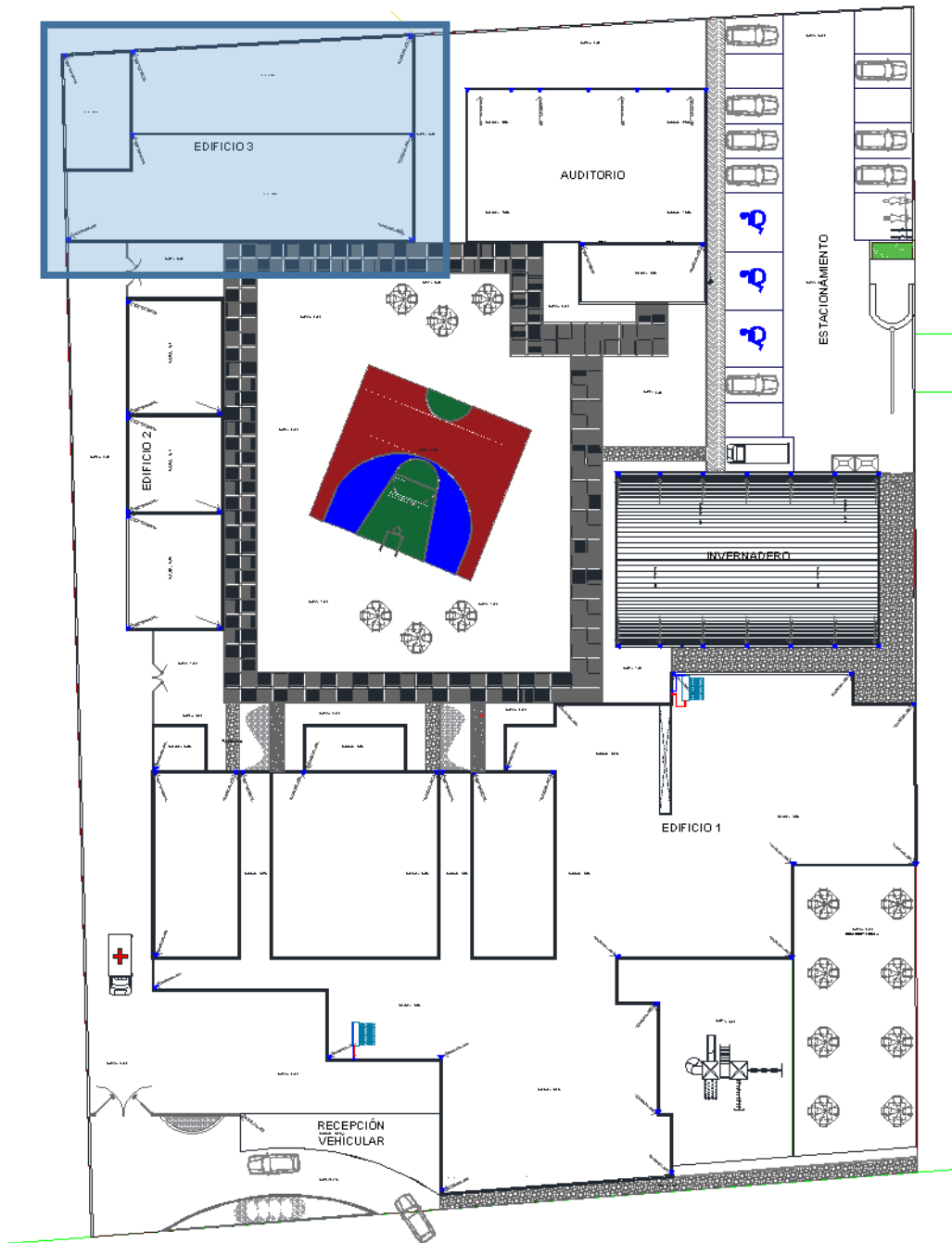


Ilustración 72: Plano de conjunto del “Centro interactivo para el desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla.” Señalización del edificio 3.

Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo



COSTOS PARAMÉTRICOS

Ciudad de México 01 de Enero de 2019

EDIFICIO DE OFICINAS DE INTERÉS MEDIO	M0448	1,200 m2	4 Niveles	Sin elevador Sin estacionamiento
----------------------------------------------	--------------	-----------------	------------------	-----------------------------------------

RESUMEN POR PARTIDAS

No.	PARTIDA	Importe a Costo Directo	% Del CD	Costo Directo Por m2	P.U. por m2 incluye 28% de Indirectos + Utilidad	\$/ m2 del Valor de Reposición Nuevo
1	CIMENTACIÓN	717,023.99	10.53	597.52	764.83	879.55
2	ESTRUCTURA	2,275,008.00	33.42	1,895.84	2,426.68	2,790.68
3	FACHADAS Y TECHADOS	437,252.14	6.42	364.38	466.40	536.36
4	ALBAÑERÍA Y ACABADOS	2,081,125.61	30.57	1,734.27	2,219.87	2,552.85
5	OBRAS EXTERIORES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	INST. HIDRAULICAS Y SANITARIAS	467,460.00	6.87	389.55	498.62	573.42
7	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	829,547.99	12.19	691.29	884.85	1,017.58
8	INSTALACIONES ESPECIALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T O T A L E S :		6,807,417.73	100.00	5,672.85	7,261.25	8,350.43

INTEGRACION DEL VALOR DE REPOSICION NUEVO VRN

CONCEPTO	Importe \$	% del C. D.	% del V.R.N.
A Costo Directo de la Obra	6,807,417.73	100.00	67.93
B Costos Indirectos del Constructor, Costo por Financiamiento durante la ejecución de la Obra y Utilidad del Constructor (28% del CD)	1,906,076.96	28.00	19.02
C Costos de Planos y Proyectos (8% de la suma de los renglones A+B)	697,079.58	10.24	6.96
D Costos de los Permisos y Licencias de Construcción (7% de la suma de los renglones A+B)	609,944.63	8.96	6.09
VALOR DE REPOSICION NUEVO	10,020,518.90	147.20	100.00

Ilustración 73: Costos paramétricos de edificio de oficinas de interés medio M0448, sin elevador y sin estacionamiento.

Fuente: Costos paramétricos de la ciudad de México 01 de enero del 2019, del Instituto mexicano del de ingeniería de costos. (IMIC)

5.4.5. Costos de Estacionamientos.

El diseño de esta edificación cuenta con un estacionamiento, con acceso a la calle secundaria lateral, por tal motivo, se consideró los costos paramétricos de estacionamiento, su especificación comenta que debe ser en terreno plano.

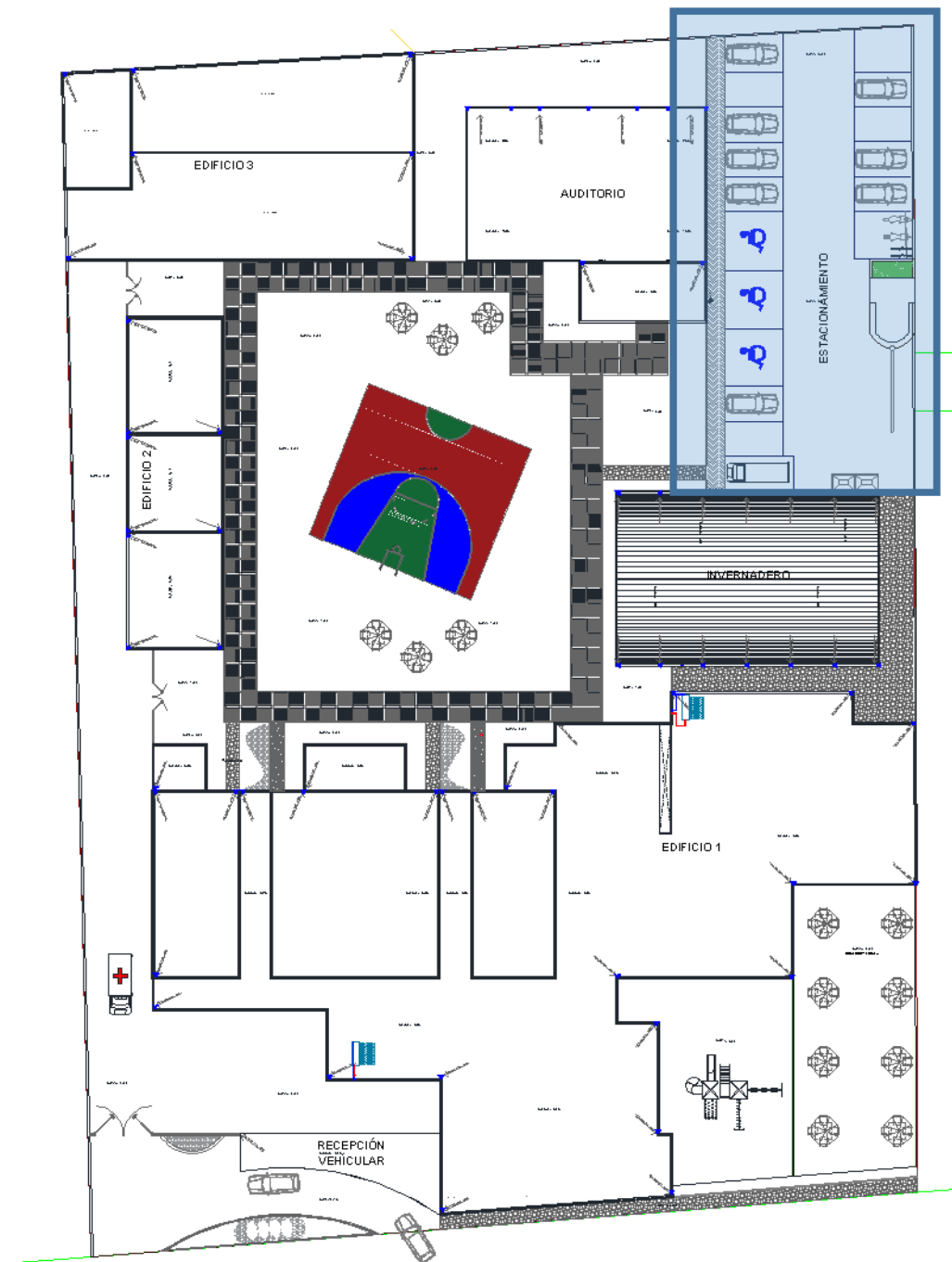


Ilustración 74: Plano de conjunto del “Centro interactivo para el desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla.” Señalización del estacionamiento

Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo



COSTOS PARAMÉTRICOS

Ciudad de México 01 de Enero de 2019

ESTACIONAMIENTO DESCUBIERTO	M0770	1,050 m2	Incluye señalamiento y alumbrado.
----------------------------------------	--------------	-----------------	------------------------------------------

RESUMEN POR PARTIDAS

No.	PARTIDA	Importe a Costo Directo	% Del CD	Costo Directo Por m2	P.U. por m2 incluye 28% de Indirectos + Utilidad	\$/ m2 del Valor de Reposición Nuevo
1	CIMENTACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	ESTRUCTURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	FACHADAS Y TECHADOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	ALBAÑLERÍA Y ACABADOS	372,413.00	55.57	354.68	453.90	522.09
5	OBRAS EXTERIORES	157,062.05	23.57	150.44	192.56	221.45
6	INST. HIDRAULICAS Y SANITARIAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	72,502.49	10.82	69.05	88.38	101.64
8	INSTALACIONES ESPECIALES	67,304.75	10.04	64.10	82.05	94.35
T O T A L E S :		670,184.18	100.00	638.27	816.99	939.53

INTEGRACION DEL VALOR DE REPOSICION NUEVO VRN

CONCEPTO	Importe \$	% del C. D.	% del V.R.N.
A Costo Directo de la Obra	670,184.18	100.00	67.93
B Costos Indirectos del Constructor, Costo por Financiamiento durante la ejecución de la Obra y Utilidad del Constructor (28% del CD)	187,651.57	28.00	19.02
C Costos de Planos y Proyectos (8% de la suma de los renglones A+B)	68,626.86	10.24	6.96
D Costos de los Permisos y Licencias de Construcción (7% de la suma de los renglones A+B)	60,048.50	8.96	6.09
VALOR DE REPOSICION NUEVO	986,511.11	147.20	100.00

Ilustración 75: Costos paramétricos de estacionamiento descubierto, M0770 incluye señalamiento y alumbrado.

Fuente: Costos paramétricos de la ciudad de México 01 de enero del 2019, del Instituto mexicano del de ingeniería de costos. (IMIC)

5.4.6. Costos de Parques y Jardines.

Para el “Centro interactivo para el desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla”. Es importante considerar áreas ajardinadas, esto se debe principalmente por normativa por parte de la INFIED, que establece el plantel educativo deberá contar con un 30% de áreas verdes al interior del predio de la superficie del terreno. Además, que, para los andadores vehiculares y peatonales se utilizará pavimentos permeables, que permitan la absorción de la precipitación pluvial al subsuelo, en al menos el 50% de las áreas descubiertas.

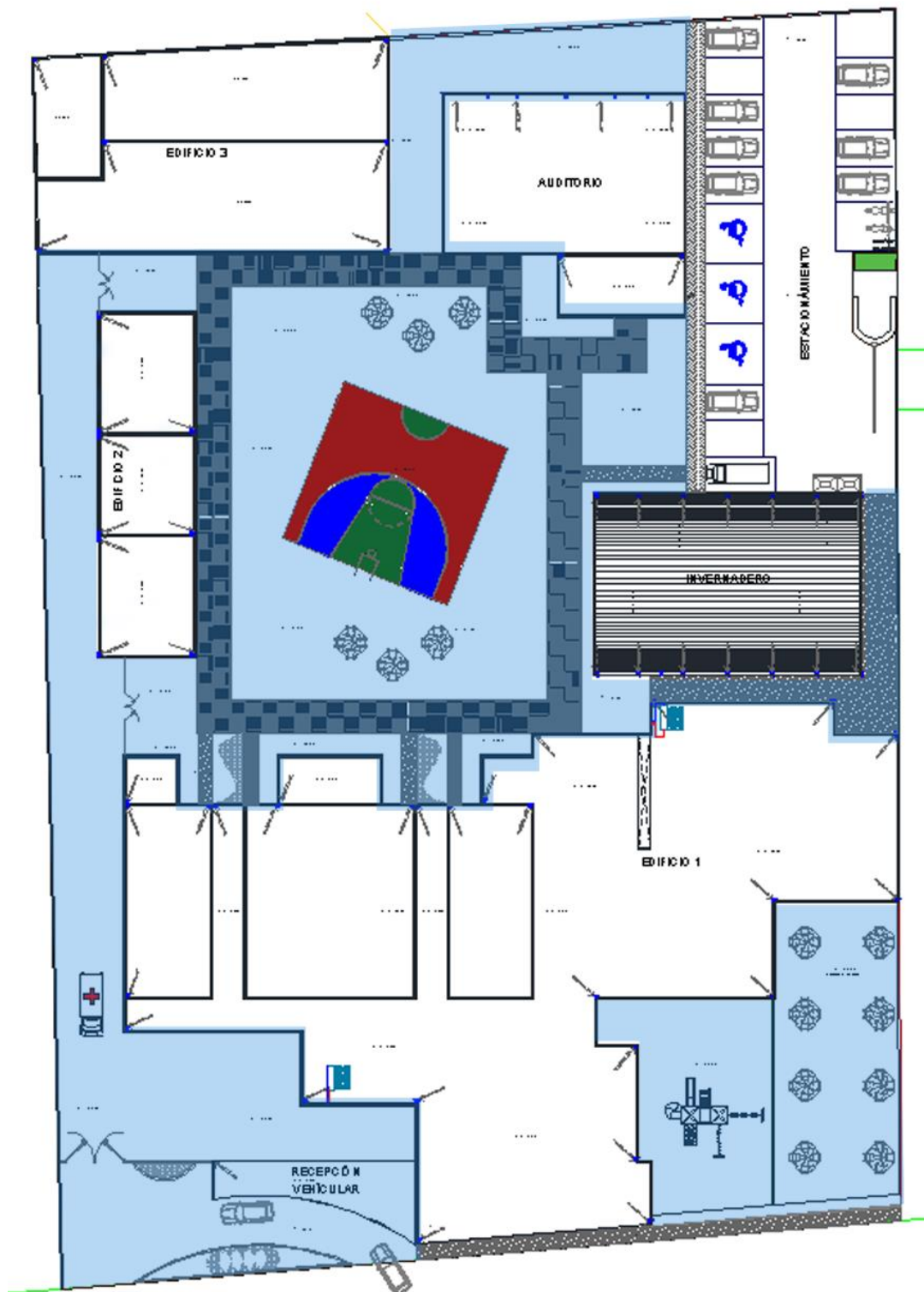


Ilustración 76: Plano de conjunto del “Centro interactivo para el desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla.” Señalización de áreas ajardinadas y andadores.

Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo



COSTOS PARAMÉTRICOS

Ciudad de México 01 de Enero de 2019

PARQUE	M1110	10,000 m2	Andadores de adocreto No incluye mobiliario
---------------	--------------	------------------	----------------------------------------------------

RESUMEN POR PARTIDAS

No.	PARTIDA	Importe a Costo Directo	% Del CD	Costo Directo Por m2	P.U. por m2 incluye 28% de Indirectos + Utilidad	\$/ m2 del Valor de Reposición Nuevo
1	CIMENTACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	ESTRUCTURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	FACHADAS Y TECHADOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	ALBAÑLERÍA Y ACABADOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	OBRAS EXTERIORES	928,722.86	57.36	92.87	118.88	136.71
6	INST. HIDRAULICAS Y SANITARIAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	690,499.99	42.64	69.05	88.38	101.64
8	INSTALACIONES ESPECIALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T O T A L E S :		1,619,222.85	100.00	161.92	207.26	238.35

INTEGRACION DEL VALOR DE REPOSICION NUEVO VRN

CONCEPTO	Importe \$	% del C. D.	% del V.R.N.
A Costo Directo de la Obra	1,619,222.85	100.00	67.93
B Costos Indirectos del Constructor, Costo por Financiamiento durante la ejecución de la Obra y Utilidad del Constructor (28% del CD)	453,382.40	28.00	19.02
C Costos de Planos y Proyectos (8% de la suma de los renglones A+B)	165,808.42	10.24	6.96
D Costos de los Permisos y Licencias de Construcción (7% de la suma de los renglones A+B)	145,082.37	8.96	6.09
VALOR DE REPOSICION NUEVO	2,383,496.04	147.20	100.00

Ilustración 77: Costos paramétricos de parque M1110 andadores de adocreto, no incluye mobiliario. Fuente: Costos paramétricos de la ciudad de México 01 de enero del 2019, del Instituto mexicano del de ingeniería de costos. (IMIC)

5.4.8. Costo de invernadero.

Para la cotización del área de invernadero, se cotizo en habitísimo que es una plataforma digital dedicada a la oferta de construcción de proyectos de invernaderos en toda la república mexicana a particulares.

Tipo de invernadero	Costo	Dimensiones
Invernadero de aluminio	\$16.500 MXN	10 m ²
Invernadero de PVC	\$21.000 MXN	20 m ²
Invernadero de acero	\$30.000 MXN	10 m ²
Invernadero de madera	\$35.000 MXN	10 m ²

Ilustración 78. Cotización de tipos de invernaderos en la plataforma habitissimo. Fuente: <https://www.habitissimo.com.mx/presupuesto/construir-invernadero#1>

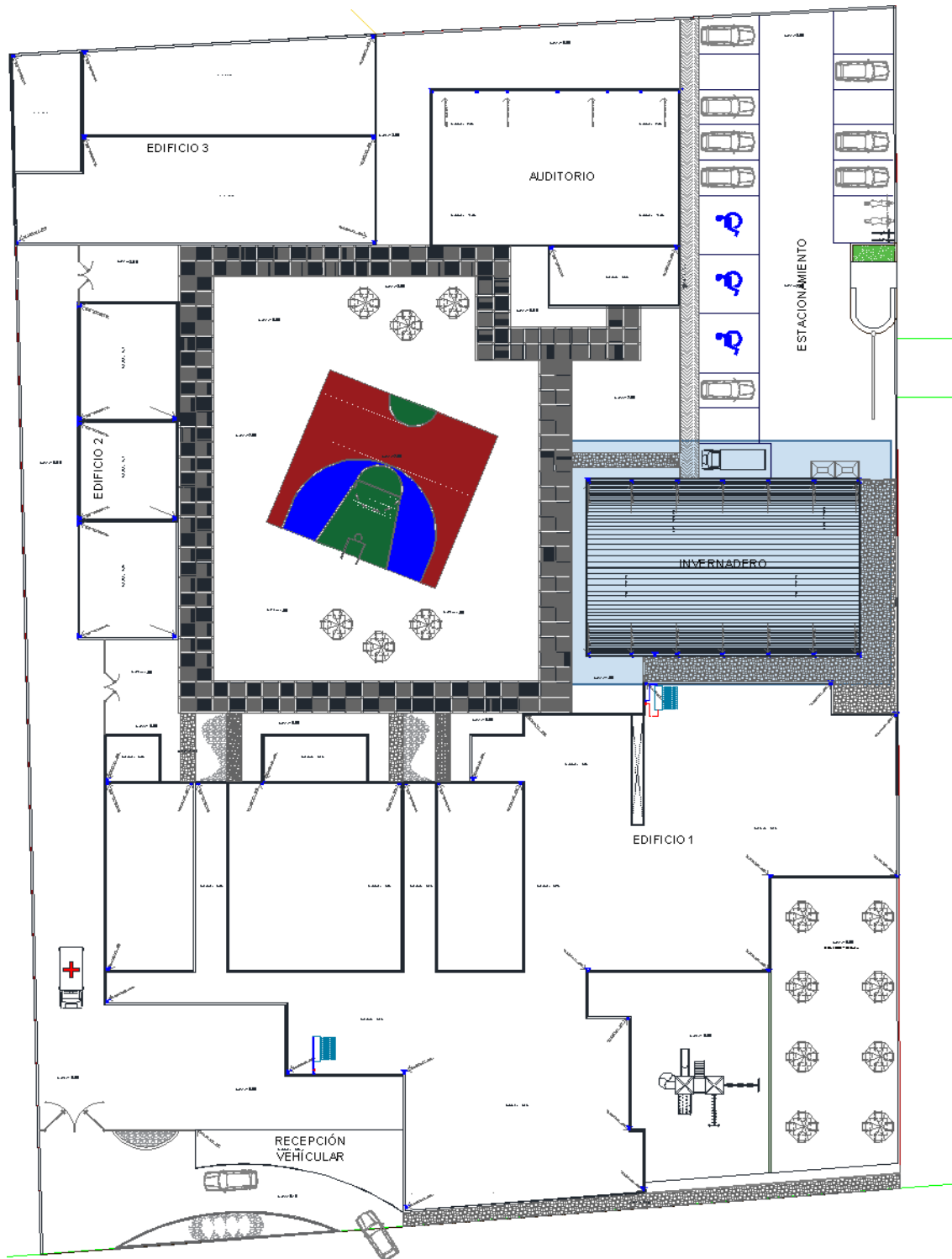


Ilustración 79: Plano de conjunto del “Centro interactivo para el desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla.” Señalización de invernadero.

Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo

5.4.8. Costo total.

De acuerdo a la información recaba anteriormente, se muestra a continuación la siguiente tabla donde se explica el costo total por los m2 del diseño:

COSTO POR M2 DE CONSTRUCCIÓN				
ÁREA	M2	ÁREA QUE CORRESPOND EEN IMIC	COSTO X M2 EN IMIC	IMPORTE
EDIFICIO 1	1808.12	Edificios para Clínicas y Hospitales	\$ 5,844.24	\$ 10,567,087.23
EDIFICIO 2	239.13	Costos de Edificios para Escuelas	\$ 6,423.96	\$ 1,536,161.55
EDIFICIO 3	328.98	Costos de Edificios de Oficinas	\$ 5,672.85	\$ 1,866,254.19
AUDITORIO	491.22	Costos de Edificios para Escuelas	\$ 6,423.96	\$ 3,155,577.63
INVERNADERO	338.11	Costos de invernadero de aluminio	\$ 1,650.00	\$ 557,881.50
CANCHA DE USOS MÚLTIPLES	209.00	Costos de Albergas e Instalaciones Deportivas	\$ 363.87	\$ 76,048.83
ESTACIONAMIENTO	700.43	Costos de Estacionamientos	\$ 638.27	\$ 447,063.46
JARDINES Y ANDADORES	3172.01	Costos de Parques y Jardines	\$ 161.92	\$ 513,611.86
TOTAL				\$ 18,719,686.25
SUPERFICIE DEL TERRENO				7,287.00
COSTO POR M2				\$ 2,568.92
PORCENTAJE DE INFLACIÓN (3.15%) DICIEMBRE DEL 2020				\$ 80.92
COSTO POR M2 YA INCLUIDA LA INFLACIÓN				\$ 2,649.84
COSTO TOTAL DEL PROYECTO				\$ 19,309,356.37

Ilustración 80: Tabla de costo por m2 de construcción. Fuente: Karla Polette Díaz Arredondo

La tabla anterior resume los costos paramétricos, establecido por IMIC de enero del 2019, conformado por sus diversas áreas, ya que, no existe un modelo base parecido al proyecto de “Centro interactivo para el desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla”, fue necesaria la integración de cada una de ellas, para calcular un costo lo más real posible. Así como, la cotización con una empresa dedicada a la construcción de invernaderos.

CONCLUSIÓN

Para concluir este trabajo de tesis, es importante recalcar lo crucial que es la inclusión para un desarrollo social digno y que las personas que padecen discapacidades sensoriales, son un grupo vulnerable en nuestra sociedad, por tal motivo, es primordial que, como arquitectos busquemos a través de los espacios resolver o mitigar las necesidades sensoriales de las personas que padecen el trastorno del espectro autista o alguna otra discapacidad similar.

Por lo cual, se pretende que este proyecto de investigación fomente la difusión de dicho tema, puesto que, es de gran relevancia el conocer cómo a través de la arquitectura sensorial es posible crear espacios más empáticos para todo tipo de usuario. Sobre todo, si se trata de un centro para el desarrollo del aprendizaje, debido a, que en México son escasos los centros especializados en TEA, de seguir así, esta problemática traerá como consecuencia un gran rezago social para este grupo de personas.

El “Centro interactivo para el desarrollo del aprendizaje para jóvenes y niños autistas en Atlixco, Puebla”. Aspira a ser uno de los temas pioneros en la arquitectura mexicana en contemplar las discapacidades sensoriales como un punto importante al momento de crear espacios sensorialmente accesibles.

Como se puede observar, en el desarrollo de este trabajo de investigación el proyecto está compuesto por 5 edificaciones, donde cada una de ellas se enfoca en resolver las necesidades sensoriales y funcionales. El edificio 1, está compuesto por un área de consultorios de diagnóstico y valorización de las personas con TEA, donde los especialistas valoren el grado de autismo del alumno y diseñarles, los tipos de terapias que necesitan. Otra parte importante son los talleres/terapias de comunicación y lenguaje, estimulación sensorial, habilidad motriz, cognición y sociabilización. Además de contar con una enfermería, comedor/cooperativa, sanitarios y áreas ajardinadas que permite la convivencia de los alumnos.

El edificio 2, está proyecto para realizar capacitación laboral a los jóvenes, está conformado con dos salones, uno enfocado al área digital y otro al trabajo manual, diseñados para poder adaptarse a cualquier tipo de enseñanza relacionada a la capacitación laboral. El edificio 3, es administrativo, donde podremos encontrar la dirección, recursos humanos, legal, contabilidad y un área de comedor para trabajadores,

Para el edificio 4, se diseñó un auditorio donde se pueda llevar a cabo conferencias, pláticas, discursos, homenajes y cualquier tipo de actividad social, con una capacidad de 189 espectadores, este cuenta con un escenario, área de butacas, cuarto de control de luces y sonido, sala de espera y sanitarios.

Por motivos de enseñanza con la naturaleza, se diseñó el edificio 5 que es un invernadero, donde ellos podrán aprender acerca del cuidado de las plantas y/o hortalizas, a su vez estas plantas, se podrán usar como ingredientes en la cocina, teniendo doble beneficio no solo al nivel educativo sino también alimenticio.

Este centro cuenta con una cancha de usos múltiples para fomentar la interacción social, debido a, que esta cualidad es la más afectada para ellos y por lo tanto, el proyecto cuenta con varias zonas ajardinadas y mobiliario como palapas con mesas y asientos, para que los alumnos puedan desenvolverse de una manera más abierta, puesto que el interactuar con la naturaleza trae como consecuencia sensaciones de paz y relajación.

Los acabados del interior de las edificaciones, están basados en una paleta de colores que de acuerdo a la psicología del color de Heller Eva, busca aminorar las excitaciones sensoriales de nuestro usuario principal, el niño y joven autista, los colores que cubren una mayor superficie en estos edificios son el blanco y azul, puesto que el color blanco nos transmite sentimientos y/o sensaciones de verdad, honradez, bien, pureza, limpieza, inocencia y ligereza. Y el azul nos brinda simpatía, armonía, amistad, confianza, inteligencia, concentración, independencia, descanso, relajación y paz. Creando espacios cómodos, confortables y serenos para ellos.

Al proponer este centro interactivo en Atlixco, Puebla, se pensó por la tranquilidad del lugar, debido a sus grandes cantidades de naturaleza y al ser un lugar cercano a la capital, pero a su vez con otros municipios importantes del Estado. Además, al poder brindarles a los niños y jóvenes autistas poblanos, un lugar donde puedan aprender a desarrollarse al nivel social, esto ayudará a que en un futuro puedan ser adultos autónomos y funcionales para su familia y su patria.

Para la construcción de este proyecto, se calculó un costo aproximado de \$19,309,356.37 pesos mexicanos, basándonos en la publicación de los costos paramétricos de enero del 2019 del IMIC (Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos).

Debemos recordar que la arquitectura busca transmitir a través de sus edificaciones la historia y valores de su sociedad en la época que se encuentra, por lo tanto, en esta nueva era de la inclusión, los arquitectos tenemos como responsabilidad social tomar en consideración las necesidades de cada uno de los usuarios, así como sus discapacidades y no solo enfocarnos en las motrices sino también en las sensoriales, para poder brindar espacios con mayor empatía y accesibilidad.

BIBLIOGRAFÍA

Autism Society blog de internet (última revisión 14 de noviembre del 2017)

CORTICAL CHAUVINISM; blog de internet, publicación 2 de mayo del 2013.
<https://corticalchauvinism.com/2013/05/02/la-definicion-del-autismo/>

Barrios Fernández Sabina (20 de junio del 2015), Comprendiendo la Propiocepción <https://autismodiario.org/2015/06/20/comprendiendo-la-propiocepcion/>

Becerril, L. Diego Onesimo (2004), Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias, 10ma ed. Derechos reservados conforme a la ley. Editorial Porrúa.

Bride M. Whelan (1994), La armonía en el color, nuevas tendencias, guía para la combinación creativa de colores, 1era. Ed. Castellana, editora de arte y diseño gráfico.

Casanova Manuel (22 de octubre del 2019), Interocepción: el octavo sentido sensorial <https://autismodiario.org/2019/10/22/interocepcion-el-octavo-sentido-sensorial/>

Christopher N. Henry, (03 de noviembre del 2011) Designing for Autism: The 'Neuro-Typical' Approach. <https://www.archdaily.com/181402/designing-for-autism-the-neuro-typical-approach/>

Christopher N. Henry, (04 de abril del 2012) Architecture for Autism: Exterior Views <https://www.archdaily.com/223076/architecture-for-autism-exterior-views>

Conferencia de Dra. Arq. Magda Mostafa especialista en diseño de espacios para personas con capacidades diferentes, en especial autistas. En su conferencia para TEDx talks en Cairo, Egipto en mayo del 2016.
<https://www.youtube.com/watch?v=0H-6ilyQ9Bs&t=2s>

Dewey, John; 1998; Democracia y educación; editorial LOSADA, S.A., tercera edición; Buenos Aires.

Entrevista a AJ Paron-Wildes, Designing Autism-Friendly Spaces, del canal Autism Live,(3 de agosto del 2018).
<https://www.youtube.com/watch?v=ye14kCT7GcY>

Dubai Autism Center (18 de abril del 2019), DAC Corporate Film (English Version)
https://www.youtube.com/watch?v=fe6oDuWt_y8&t=3s

Ernst Neufert (1992), Arte de proyectar en arquitectura, 14ªed. Castellana. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

FAMM (2018), El método Montessori, <https://www.fundacionmontessori.org/metodo-montessori.htm>

Fresán, Moreno, Hernández, Fabre, García, (2017), MODELOS EDUCATIVOS PARA EL SIGLO XXI, Editorial UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, México.

Garrabé de Lara Jean (2012). El autismo. Historia y clasificaciones, ensayo para Salud Mental Vol. 35, No. 3, mayo-junio 2012

González Meléndez Raúl (enero, 2019) Costos paramétricos, Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos, Ciudad de México.

Heller Eva (2004); “Psicología del color, Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón”. Edición Castellana, Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona.

INAFED; Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, Estado de Puebla, Atlixco.: <https://bit.ly/34iQxcR>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). “La discapacidad en México, datos al 2014” / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México : INEGI, c2016.

Jaime Huerta Peralta (2007). Discapacidad y diseño accesible. Diseño urbano y arquitectónico para personas con discapacidad, Lima, Peru.

JCI (2019). Nace con autismo 1 de cada 115 niños en México. 02 de abril del 2019, Excelsior sitio web:<https://www.excelsior.com.mx/nacional/nace-con-autismo-1-de-cada-115-ninos-en-mexico/1305316>

Juhani Pallasmaa (2006); Los ojos de la piel, la arquitectura y los sentidos. 1st ed. Castellana Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona.

Mayte Rius (2013). Los beneficios de la naturaleza para los niños, 14 de junio del 2013, del periódico La Vanguardia Web: <https://bit.ly/34bSTKj>

Múzquiz Mercedes, 2017; “La experiencia sensorial de la arquitectura, desde la supremacía de la visión hacia la experiencia corpórea y emocional” Ensayo impreso, Madrid, España (13 de junio del 2017)

M. Rosental y P. Iudin; 1960; Diccionario Filosófico Abreviado; editorial Ediciones Pueblos Unidos, Montevideo.

OVACEN (mayo 2017) Una arquitectura para todos. El autismo, <https://ovacen.com/una-arquitectura-para-todos-el-autismo/>

Programa Nacional de fortalecimiento de la educación especial y de la integración educativa (2002). Secretaría de Educación Pública, Impreso en México.

SEGOB, 2016; Página de internet del gobierno sobre la educación especial <https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/2016/index.html>

Sin autor. (2018). El Método Montessori. 23 de septiembre del 2019, de Fundación Montessori Sitio web: <https://www.fundacionmontessori.org/metodo-montessori.htm>

Tortosa, L. García Molina (2008), Ergonomía y discapacidad. Instituto de Biomecanica de valencia.

Vázquez Ramírez, M. (2015). La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista. 1st ed. Gobierno del Estado de Aguas Calientes.