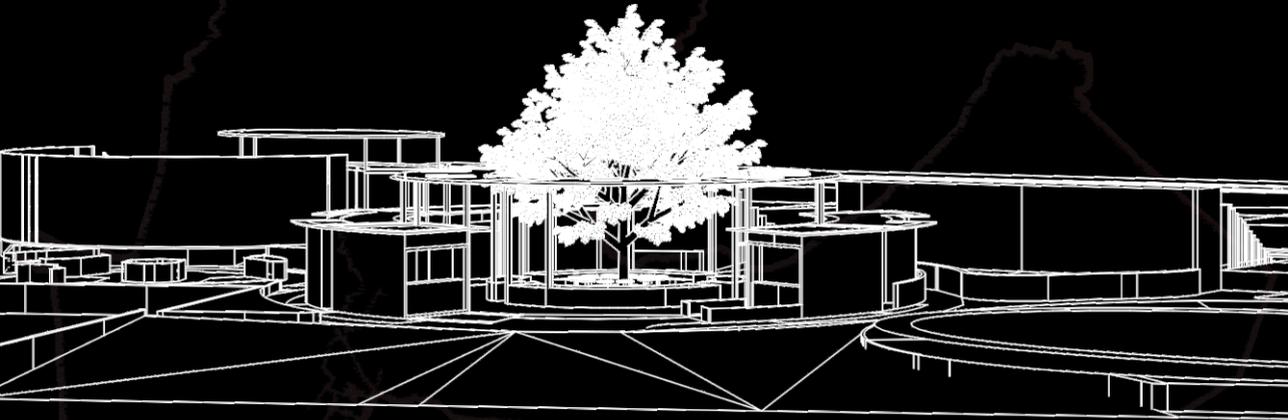


Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Facultad de Arquitectura

“REHABILITACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO EN UNIDAD DEPORTIVA, TEMIXCO MORELOS”



Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta:
Sandra González Díaz
Director:
Dr. Rafael Monroy Ortiz

Cuernavaca, Morelos 2022



Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Facultad de Arquitectura



REHABILITACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO

EN UNIDAD DEPORTIVA, TEMIXCO MORELOS

Comite tutorial:

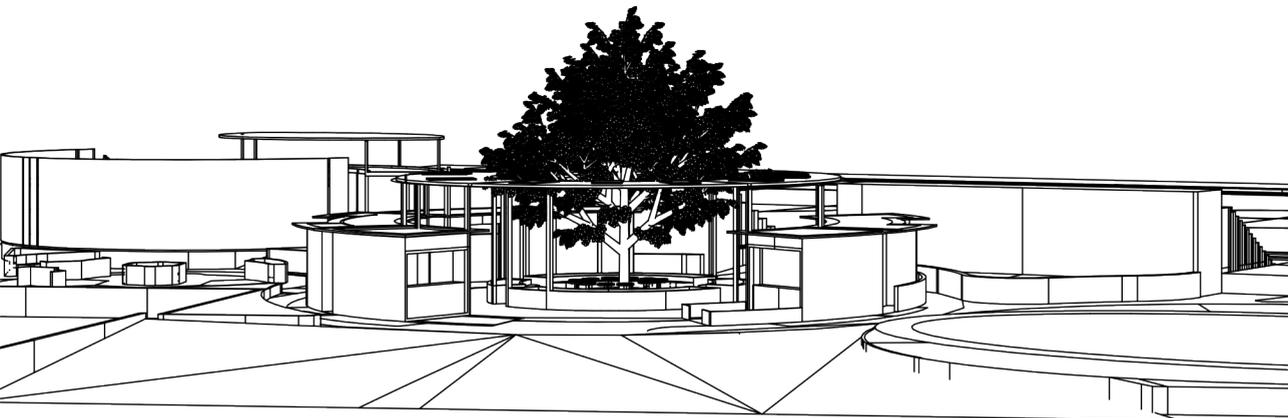
Dr. Rafael Monroy-Ortiz

Mtro. César Augusto González Bazán

Arq. Gustavo Engstrom Cruz

Dr. Gerardo Gama Hernández

Mtro. Adolfo Enrique Saldivar Cazales



Cuernavaca, Morelos 2022

Agradecimientos

 agradezco a mis padres Leonor Diaz Reynoso y Luis Ricardo Gonzalez Ortega quienes me han apoyado, desde el inicio, a pesar de cualquier circunstancia estuvieron ahí e hicieron todo lo que les fue posible porque yo cumpliera esta meta.

Asimismo, agradezco enormemente al Dr. Rafael Monroy Ortiz mi director de tesis quien a pesar de su gran conocimiento y formación se dio el tiempo para guiarme y animarme cuando el camino y las circunstancias se tornaban difícil a quien considero como mi familia y aprecio y admiro demasiado, al igual que a todo el colectivo quienes también me han brindado su apoyo y compartido sus diferentes conocimientos para complementar mi proyecto:

Cesar Augusto González Bazán gracias por las recomendaciones, por brindar tiempo para revisar la tesis y ayudarme a organizar mis ideas cuando

estaba confundida y su apoyo para cualquier duda.

Rodrigo Flores Reséndiz gracias por la disposición y la ayuda en los mapas y otras dudas referentes a mi proyecto.

Giovani Marlon Montes Mata, gracias también por la disposición en todo momento.

Celia Ortiz agradezco mucho ya que desde el inicio de edición me brindo su apoyo y conocimiento para terminar cada detalle.

Jesús Escobar, Alma, Karla, Helen les agradezco mucho por el apoyo y animo también los regaños para ponerme las pilas y concluir.

A mi hermano Jesús Ricardo, mi cuñada Maleny.

Mis sobrinos Ian, Kimberly quiénes me motivan con su inocencia, cariño y amor sincero para continuar en la vida.

Agradezco también a Gaby Álvarez mi gran amiga que conocí en facultad quien me animaba y siempre estaba pendiente.

Este proyecto por diferentes circunstancias tomo tiempo concluirse y en el camino conocí personas que aprecio demasiado y aportaron a este proyecto:

Alexis Lopez gracias por acompañarme, y por desvelarte conmigo ayudando en mi proyecto, además de resolver las fallas técnicas y brindarme todo tu cariño y aguantarme, escucharme en mis malos momentos de estrés y frustración.

Fernanda Martinez, Iván valladares, Selina Juarez gracias por su amistad, escucharme siempre dar apoyo moral, y estar siempre pendiente de mí y mis proyectos.

Dedicatoria

Le dedico esta tesis a mi abuelita materna Emilia Díaz Reynoso quien siempre me dio su apoyo en cuanto a ella le permitía y estaba animándome siempre, pero se adelantó en el camino en el año 2019 y a mi abuelo paterno Ricardo González Hernández quien entre pandemia y enfermo seguía pendiente y preguntaba cómo iba con mi proyecto de igual forma se adelantó en el año 2020. Les dedico a ellos quienes estaban tan orgullosos de mí, siempre quisieron verme en este momento y no pudieron estar en la conclusión. Ellos siempre estarán presentes en mi corazón y recuerdos eternos de la infancia y vida que compartí con ellos.

Índice

Introducción	15
Planteamiento del problema	16
Pregunta de investigación	17
Hipótesis	17
Objetivo	17
Capítulo 1	
La estructura económica capitalista y el territorio	21
1.1 Estructura económica del territorio	23
1.2 Crisis ambiental y ciudad	27
1.3 Sustentabilidad: una medida de mitigación	30
Capítulo 2	
Espacio público: percepción y sociedad	33

2.1	Multidimensionalidad del espacio público	33
2.1.1	Percepción social del espacio	35
2.1.2	Funciones de salud social	36
2.2	Condicionantes para el diseño sustentable	38
2.3	Estrategias para el desarrollo sustentable	41
Capítulo 3		
Temixco y su análisis socio-espacial		45
3.1	Ubicación	45
3.2	Población	50
3.2.1	Aspectos económicos y sociales	55
3.3	Servicios básicos municipales	59
3.4	Análisis de equipamiento recreativo	64
3.4.1	Accesibilidad al espacio público abierto y disponibilidad de área verde en Temixco	64
Capítulo 4		
Del intento fallido al proyecto de mejoramiento		69
4.1	Condiciones previas del proyecto	69
4.2	Requerimientos del proyecto arquitectónico	74
4.2.1	Fundamentación del programa arquitectónico	74
4.2.2	Concepto arquitectónico del proyecto	76
4.3	Proyecto ejecutivo	83
4.3.1	Consideraciones eléctricas	133
a)	Acometida y cuarto eléctrico	133

b) Alumbrado y contactos	133
4.3.2 Consideraciones hidráulicas	155
a) Alojamiento de instalaciones	155
b) Descripción de instalaciones y equipos	155
c) Infraestructura hidráulica requerida y consideraciones preliminares	155
d) Dotación de agua potable	156
e) Cálculo de demanda diaria	156
4.4 Presupuesto	191
Conclusión	195
Referencias	197
Índice de mapas, gráficas y fotos	199

Introducción

En los países subdesarrollados, los patrones de la política pública instrumentan ajustes de orden político que incluyen aquellos para controlar la fuerza de trabajo, transferir a empresas privadas los servicios públicos, limitar la gestión del Estado, operacionalizar los patrones de extracción de recursos. Como consecuencia de ello, se incrementa la desigualdad en el ingreso económico y la polarización social, así como un proceso de transformación en el territorio, incluyendo el espacio urbano caracterizado por la privatización de lo público con base en lo cual se permiten procesos de producción, distribución y consumo de mercancías. No obstante, dicha transformación dinamiza el espacio urbano generando diversos efectos y desequilibrios ambientales que contribuyen con el cambio climático.



Entre los efectos ambientales más importantes está el incremento de los gases de efecto invernadero (GEI) ocasionados por la transformación del suelo, el consumo de combustible fósil y en general, por la pérdida de espacio abierto en la ciudad. Mientras que en el ámbito urbano opera económicamente, también existen efectos de orden social. Por ejemplo, se incrementa la desigualdad, la inseguridad o en su defecto, la oposición a los patrones de organización de la ciudad en los que se imponen proyectos privados como se demuestra en la política pública convencional.

Por tanto, en la mayoría de los casos donde la estrategia es la privatización de bienes, servicios e incluso recursos naturales y existe una apertura para atraer inversiones al país en beneficio del sector privado, los resultados para el bienestar colectivo o el ambiente son poco demostrables. Este modo de hacer ciudad actúa parcialmente para los actores privados, pero no conforma sus decisiones de manera amplia e incluyente, dejando a la población sin las condiciones mínimas necesarias de habitabilidad.

Por lo tanto, es importante enfrentar dichas condiciones y mitigarlas a través de estrategias urbano ambientales. En este contexto, una perspectiva que permite el desarrollo de una comunidad es lo sustentable, del cual se generan diferentes ideologías de planeación, pero todas en común con la integración de la naturaleza y la sociedad, por ello es relevante la conservación, recuperación y mejoramiento de los espacios públicos disponibles en las ciudades, lo cual integra de una manera más cercana la relación entre la naturaleza y el hombre.

Para ello es necesario comprender la lógica de uso y funcionamiento en el marco social, dado que este puede ser

un lugar tanto físico como simbólico, cuyas reglas y políticas responden a los intereses de cada individuo, donde la identidad genera el tipo de uso que se le da a ese espacio. En consecuencia, para que dicha propuesta tenga efecto es importante integrarlas a las características socioeconómicas de la población, de esta manera las propuestas resultantes estarán acorde al sitio que se analice, en este sentido puede ser intervenido en diferentes escalas tanto urbanas como arquitectónicas.

En este contexto, se plantea como pregunta de investigación: ¿de qué forma las estrategias urbanas contribuyen a mitigar los desequilibrios ambientales desde el espacio público en Temixco, Morelos? Se considera que la intervención en el espacio público es útil para mitigar los desequilibrios ambientales en los entornos urbanos, particularmente en el caso de Temixco, Morelos donde existe un proceso de urbanización poco consolidado. Por tanto, se propone como objetivo de la tesis analizar las condiciones locales del espacio público en Temixco, Morelos con el objeto de replantear una intervención urbano ambiental que contribuya a la mitigación de los efectos en el ambiente.

Se plantea como estrategia metodológica lo siguiente:

1. Revisar literatura especializada, particularmente de estrategias sustentables que promuevan la conservación y el diseño urbano ambiental, enfocados a espacios libres y recreativos, los cuales favorecen el contacto de la población con la naturaleza, mejora las condiciones climáticas.

2. Elaborar un mapa de localización de Temixco, con base en datos del portal de CONABIO y el software Arc Gis 10.4.1.

3. Analizar las características socioeconómicas del municipio de Temixco con base en información de INEGI.

4. Identificar las características, sociales, económicas y ambientales que envuelven a la unidad deportiva Rubén Jaramillo del Municipio de Temixco Morelos, incluyendo las manzanas que rodean la unidad deportiva y la cantidad de población beneficiaria.

5. Elaborar mapas de concentración de población, edad predominante, características de vivienda, servicios básicos y carencia social.

6. Localizar la disponibilidad de espacio público y áreas verdes en Temixco Morelos, con base en AGEBS.

7. Investigar cantidad de área verde optima por habitante para una mejor calidad de vida con vegetación o con cierto tratamiento ambiental, según la (OMS).

8. Intervenir en la Rehabilitación de la Unidad deportiva Rubén Jaramillo

9. Diseñar el proyecto ejecutivo, de la Unidad deportiva Rubén Jaramillo.

En este sentido al implementar estas estrategias de incorporación urbana en este proyecto se permite llevar a cabo la siguiente tesis que se conforma de 4 capítulos:

El primer capítulo demuestra la estructura socioeconómica del territorio. Ya que los países subdesarrollados, el capitalismo se ha adoptado desde la generación e instrumentación de políticas públicas predominantemente económicas; estas incluyen programas de ajuste estructural en la etapa neoliberal, lo que

implica la privatización de gran parte de los aspectos necesarios para el desarrollo integral de la población. En consecuencia, se da la intervención de las características de la fuerza laboral y la transferencia a empresas privadas del control de los servicios públicos, convirtiéndose en las principales causas de desigualdad económica y polarización social. En este contexto, también se presentan cambios en el territorio asociados a dicha forma de aprovechamiento económico, lo cual transforma el espacio urbano, especialmente el público a privado, ocasionando efectos sociales y ambientales (Alejandro, 2006:25). Por ejemplo, en México, 57% vive en zonas metropolitanas y cerca del 68% vive en áreas urbanas (CONAPO, 2010); el ingreso promedio es menor al 50% de la media nacional respectiva, el más alto de la zona OCDE. En Morelos, en la Zona Metropolitana de Cuernavaca (ZMC) se concentra el 42% de los habitantes del total de la entidad y cerca de 65.1% de la población que vive en situación de pobreza, la cual se distribuye en 10 municipios entre ellos el municipio de Temixco.

En el segundo capítulo se expone Temixco, integrante de la zona metropolitana de Cuernavaca (ZMC) en Morelos; donde se puede observar que la concentración de población tiene dos patrones, en la conexión al municipio de Cuernavaca y el centro del propio Temixco, registrando un promedio de 2,500 y 4,200 personas, en el área local, mientras que en el límite con Xochitepec se observa el mismo promedio, de manera que la periferia del municipio demuestra una concentración por debajo de dicho indicador, y entre sus características hay una población mayor entre 0 a 29 años, es decir, hay una población predominantemente joven, la cual puede resultar importante para la transformación y recuperación de espacio público, por otra parte, entre sus condiciones socioeconómica se



evidencian la falta de servicios básicos y la deficiencia de servicios fundamentales que son indispensables para la supervivencia tales como agua, luz eléctrica, etc. partiendo de estos datos se lleva a cabo un análisis de equipamiento recreativo que expone la falta de espacio público y áreas verdes, de acuerdo con la cantidad de población a la sugerencia mínima según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Demostrando que existe un déficit en Temixco de 7.97 m²/hab de área abierta. En todo caso, la configuración de pobreza combina una estructura urbana poco consolidada para elementos básicos; problemas de acceso a vivienda, salud o alimentación, y de la misma forma, con serias necesidades de espacio abierto para la recreación y cohesión social que además resultan áreas verdes funcionales en cuestiones ambientales. En esta medida, la recuperación de equipamientos para recreación y esparcimiento de resarcir deporte, representan una posibilidad para resarcir los efectos tanto sociales, ambientales y de salud generados por una dinámica de expansión urbana poco consolidada. En este contexto es que se propone la rehabilitación de la Unidad deportiva Rubén Jaramillo, ubicada en la periferia y que atiende aproximadamente a 4200 personas, como un ejemplo de esquema urbano de intervención con múltiples objetivos, dado que se enfoca a la recuperación o mitigación del espacio abierto, así como el uso de restauración de vegetación y por supuesto, para abordar la creciente desigualdad del municipio.

En el tercer capítulo se evidencian las consecuencias de no implementar los factores tanto de diseño, como de orientación, planeación entre otros, de acuerdo a las necesidades de la población que alberga en dicho lugar. Al respecto en el segundo apartado se encuentra la propuesta del proyecto arquitectónico el cual responde a los factores requeridos en su diseño, así como

el sistema constructivo, además de respetar los lineamientos del reglamento de construcción de Cuernavaca, en este sentido cada espacio cumple con las medidas mínimas tomando en cuenta las características referentes a economía, densidad de población, servicios básicos, así como el análisis de equipamientos recreativos.

En el cuarto capítulo se plasma la descripción del proyecto arquitectónico, el cual tendrá como concepto de diseño el deporte en sus edificios y áreas verdes, creando un espacio con efectos visuales, y sensaciones para la población; por lo tanto predomina simetría, armonía, así como formas circulares y semicirculares, distribuyendo los espacios a través de andadores que trasladan de un lugar a otro rodeados de árboles y vegetación endémica de la región, ya que se realizó una investigación de arborización y se eligieron arboles nativos con consideraciones para implementarlas en el lugar, además de otros factores sustentables tanto en construcción como en materiales y sus consideraciones, eléctricas, sanitarias, hidráulicas, las cuales se reflejan en el proyecto ejecutivo



Capítulo 1.

La estructura económica capitalista y el territorio

1.1 Estructura económica del territorio

En los países subdesarrollados, el capitalismo se ha adoptado desde la generación e instrumentación de políticas públicas predominantemente económicas; estas incluyen programas de ajuste estructural en la etapa neoliberal, lo que implica la privatización de gran parte de los aspectos necesarios para el desarrollo integral de la población. En consecuencia, se da la intervención de las características de la fuerza laboral y la transferencia a empresas privadas del control de los servicios públicos, convirtiéndose en las principales causas de desigualdad económica y polarización social. En este contexto, también se presentan cambios en el territorio asociados a dicha forma de aprovechamiento económico, lo cual transforma el espacio urbano, especialmente el público a privado, ocasionando efectos sociales y ambientales (Alejandro, 2006:25).



Dicho proceso, es resultado de la consolidación del sistema económico predominante en la actualidad; este ha aprovechado la apertura de las fronteras administrativas para reproducirse por todo el planeta. A esta nueva tendencia de acumulación de capital se le denomina globalización (Ramírez, 2003), la cual ha reestructurado el territorio desde la segunda mitad del siglo XX. En este sentido, la configuración actual del territorio está dada bajo premisas de aprovechamiento diferenciadas, en las que priva un enfoque económico, el cual deja de lado los requerimientos sociales (Alejandro, 2006:25).

Los efectos desequilibrantes ocasionados por una lógica económica en el territorio se evidencian directamente en transformaciones socioeconómicas a nivel mundial, teniendo particular impacto en las ciudades, las cuales supeditan su funcionamiento a la capacidad de interactuar con otras mientras permitan el flujo de mercancías, mano de obra (Ramírez, 2003) y sean capaces de permitir el emplazamiento de actividades productivas. Existen múltiples ejemplos de ello en las ciudades globales, las cuales además de ser un símbolo de las elites financieras, conforman un sistema desde el cual se organiza la economía mundial, pero que, en contraste, entrañan una realidad donde la fuerza de trabajo mal pagada, marginada e incluso desempleada, forma parte importante de su realidad, demostrando deficiencias asociadas a la poca capacidad de respuesta ante problemas urbanos y de población (Harvey, 2010:60).

En los ajustes estructurales antes mencionados, el estado ha cedido parte de sus responsabilidades a la administración privada, lo cual ha vuelto prioridad la atención de los lineamientos planteados por instituciones financieras internacionales como

el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI) o el Banco Interamericano de Desarrollo (BID); dicho enfoque económico prioriza la construcción de infraestructura que facilite el flujo de mercancías y el emplazamiento de capital, gracias a lo que es posible erigir todo tipo de vialidades y adaptación del espacio que resultan imprescindibles para el sistema.

Ahora bien, dentro de este esquema, las empresas privadas incrementan tarifas y costos de operación para hacer rentable su inversión y recuperarla a corto plazo, además de asegurar el retorno de su inversión y generando mayores ganancias. De esta manera, las políticas neoliberales han afectado el carácter público de la ciudad al transferir a estas empresas privadas el control de los servicios públicos, aunque la privatización de estos servicios va en contra del beneficio común, ya que esta eleva sus costos y excluye a los sectores de menores ingresos.

En este contexto, las condiciones de desigualdad de las aglomeraciones urbanas, pueden sintetizarse en aspectos como la carencia de servicios urbanos e infraestructura, pero en realidad resultan en una multiplicidad de efectos, los cuales inciden directamente en la estabilidad social, dado que existe una creciente necesidad de transporte seguro y accesible, volumen de agua mínima indispensable, energía eléctrica suficiente, y un aspecto que se reproduce con regularidad en las áreas urbanas poco consolidadas que es la ausencia de espacio público. Tal vez dos de las principales consecuencias de un estatus de desigualdad de este tipo sea el incremento de la inseguridad, reflejado en las zonas urbanas desiguales además de una serie de desequilibrios sociales y ambientales (Rodríguez Méndez, 2006).



A pesar de que existen estrategias e instrumentos de política pública que permiten mitigar las condiciones de desigualdad, su omisión forma parte ya de la planeación territorial, la cual cumple propósitos de distribución de la actividad económica con una menor regulación, pero por el contrario, sirve como una serie de instrucciones autoritarias e impositivas para las diferentes escalas, en lugar de ser instrumentos de consenso entre los diferentes actores que confluyen en el territorio. Por tal motivo, las estrategias planteadas por el estado actúan a favor de una minoría, dejando desprotegido al grueso de la población, la cual se ha organizado cada vez con mayor determinación para tomar decisiones ante la necesidad o imposición de proyectos públicos o privados.

Entre los mecanismos más importantes de la política pública convencional está la búsqueda de privatización de los servicios o del espacio mismo. Por tanto, está demostrado en la mayoría de los casos que la estrategia privatizadora de bienes, servicios e incluso recursos nacionales, cumple la finalidad de atraer inversiones al país en beneficio del sector privado, pero cuyos resultados para el bienestar colectivo o el ambiente son poco demostrables. Este modo de hacer ciudad actúa parcialmente para los actores privados, pero no conforma sus decisiones de manera amplia e incluyente, dejando a la población sin las condiciones mínimas necesarias de habitabilidad.

Debido a ello, es necesario tender hacia una democracia participativa donde la sociedad ejerza su derecho al territorio, así como en la preservación de su entorno, reconociéndose así, que la apropiación del espacio lleva a la construcción social de este, lo cual es central para la conformación de lo urbano. No obstante,

la consolidación del capitalismo como modelo económico, trajo consigo una serie de reformas privatizadoras, donde algunas de las obligaciones del estado pasaron como concesiones a empresas privadas, transformando el aprovechamiento y la planeación del territorio, ocasionando una serie de desequilibrios sociales-ambientales, que se evidencian con mayor fuerza en países subdesarrollados (Rodríguez Méndez, 2006).

1.2 Crisis ambiental y ciudad

El crecimiento de las áreas urbanas, particularmente en los países subdesarrollados, entrañan una mayor concentración de actividades, en donde se destacan las actividades asociadas con los procesos de producción, distribución y consumo de mercancías. La consolidación de los sectores económicos secundario, y terciario, y su consecuente efecto en el incremento de la población son los factores centrales que han permitido comprender una dinámica urbana de tal magnitud, que sus efectos se manifiestan en diferentes contextos. Además de la creciente desigualdad, los efectos en el ambiente son los factores que más desequilibrios presentan, aun cuando en este último se configura una pérdida de suelo, responsable del cambio de uso, así como la pérdida misma de especies animales, vegetales, agotamiento a los recursos hídricos o emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI), entre otros.

En este contexto, resulta importante señalar que más del 90% del crecimiento urbano está ocurriendo en naciones subdesarrolladas, donde la constante en particular es el aumento poblacional; en general se estima que la población urbana pasó de 6,000 millones de personas en 2002, a 7,000 millones en 2013 y



se espera que para el 2050 alcance los 9,000 millones, la cual se asentará en las ciudades, en su mayoría (Banco Mundial, 2014). Una de las consecuencias asociada al fenómeno demográfico y la consolidación de las actividades terciarias, se hace evidente principalmente en términos de viabilidad urbana, por ejemplo, la densidad vehicular mundial se estima en alrededor de 500 millones, los cuales generan más de 2 billones de metros cúbicos de GEI y CO², cantidades que crecieron en alrededor de 50% para 2010, y se estima serán del doble en 2030 (Rogers,2008:35). Otras fuentes importantes para las emisiones de GEI son el consumo de energía eléctrica, responsable del 26% del total de gases emitidos al ambiente, seguido por el transporte con 13%, la industria manufacturera 19%, mientras que sus residuos solo aportan 3%. De forma agregada, los mayores generadores a nivel mundial son la agricultura y silvicultura aportando 31% del total de GEI. Es evidente que la población, en conjunto con los diversos sectores económicos son responsables del uso de grandes cantidades de combustibles fósiles, la deforestación y los cambios de uso de suelo, facilitando el proceso de acumulación en la atmosfera de gases (UN-HABITAT, 2011:17); particularmente dióxido de carbono, convirtiéndose en el principal causante del cambio climático (Rogers, 2008:35).

Ahora bien, entre regiones y países, existen diferencias sobre las emisiones GEI, ya que el 18% de la población mundial que vive en países desarrollados, pero produce 47% de las emisiones CO² en el mundo, mientras que el 82% de la población que vive en países subdesarrollados genera 53% restante (UN-HABITAT, 2011:24-26); es decir, el desarrollo es el principal productor de esta externalidad negativa, originando un escenario ambiental crítico, haciendo evidente que el incremento global de



las emisiones GEI, el cual es diferenciado gracias principalmente a la producción industria y el consumo de energía de cada país.

Las consecuencias de estos patrones diferenciados de desarrollo son evidentes a nivel mundial, dado que además del incremento de GEI, también se ha aumentado la degradación del suelo, afectando aproximadamente 84% de las tierras de cultivo del mundo, equivale a aproximadamente 1,900 millones de hectáreas y a la pérdida de cerca de 17,500 especies cada año; gracias también, a que la huella ecológica de la agricultura se ha intensificado, provocando contaminación agroquímica, agotamiento del suelo y deforestación (Banco Mundial, 2014). Por ejemplo, América Latina y el Caribe registran una tasa de deforestación de 0.5% anual, lo cual representa un tercio de la deforestación mundial (Landa Ávila, 2010:14). Debido a la multiplicación de los efectos negativos en el ambiente es significativo conocer su causalidad no solo por los riesgos que ello implica, sino por los crecientes costos económicos o sociales, y la disminución de los bienes y servicios que la naturaleza brinda a la sociedad (Landa Ávila, 2010:12).

En este sentido, se han sugerido acuerdos en un ámbito internacional para mitigar las consecuencias del deterioro ambiental, entre los que destacan la Convención en el Marco de Naciones Unidas para el Cambio climático (CMNUCC), que se tradujeron en compromisos legalmente vinculantes mediante el protocolo de Kyoto para reducir emisiones hasta en un 5%. Dicho compromiso fue aceptado por casi todas las naciones participantes, con excepción de los Estados evidenciando falta de compromiso de algunos de los representantes de los sectores más productivos del planeta con la instrumentación de estrategias que contribuyen con la conservación del ambiente (UN-HABITAT, 2011: 19).



Considerando lo anterior, existe una serie de impactos negativos derivados de la expansión del sistema urbano mundial, los cuales han agudizado las condiciones desfavorables para el ambiente, e incluyen por ejemplo, la pérdida de biodiversidad, reducción de la disponibilidad de los recursos hídricos, pérdida de suelo fértil y la contaminación del aire, los cuales son algunos de los factores determinantes del daño actual a la biosfera. Cabe resaltar que los grandes asentamientos urbanos y la dinámica de las actividades realizadas dentro de estas aportan de manera significativa a la crisis ambiental, por lo que es pertinente abordar desde la política urbana, algunas estrategias de mitigación.

1.3 Sustentabilidad: una medida de mitigación

Existen diversas formas para enfrentar las condiciones ambientales adversas como el cambio climático, se han elaborado una serie de estrategias, iniciativas y proyectos con el objeto de reducir las emisiones GEI, no obstante estas se desarrollan con financiamiento y apoyo político, del cual no necesariamente se dispone de ellos en las condiciones del subdesarrollo.

En este contexto, la perspectiva de un patrón urbano sustentable en la planeación, es útil para una integración menos dañina entre la naturaleza y la sociedad, pero para ello es necesaria una serie de estrategias, principios y técnicas, puestas en función en el territorio en los que su objetivo principal sea el mejoramiento de la calidad de vida, la gestión responsable de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y la utilización racional del territorio.

Esta perspectiva resulta pertinente para las condiciones del cambio climático que aquejan al planeta, haciendo frente a

un esquema de ciudades densamente construidas en donde los procesos de fragmentación socio-espacial, en conjunto con la principal forma de la privatización del espacio o sea el uso del automóvil promueve el desequilibrio de los ecosistemas urbanos

En este marco, la instrumentación de una perspectiva de desarrollo sustentable no solo es útil para alcanzar estrategias de mitigación que permitan beneficios de orden económico, social y ambiental, también funciona como estrategia de conservación, recuperación y mejoramiento de los espacios públicos disponibles en las ciudades. Esto diversifica su funcionamiento recreativo y de cohesión social a otro de orden ambiental, con el objeto de mitigar los desequilibrios ambientales.



Capítulo 2.

Espacio público: percepción y sociedad

2.1 Multidimensionalidad del espacio público

Entre los componentes de la ciudad, el espacio público cumple un papel central para mitigar problemas relacionados con el ambiente y la sociedad, es decir integra de una manera más cercana a la naturaleza y el hombre. Para ello es necesario comprender su lógica de uso y funcionamiento en el marco social, dado que este puede ser un lugar tanto físico como simbólico, cuyas reglas y políticas responden a los intereses de los miembros de una comunidad, donde la identidad es determinante del tipo de uso que se le da al espacio.

Por tanto, estos lugares se expresan físicamente como espacios de encuentro, donde confluye la diversidad social, creando un tejido que se modifica con la política pública, dado que esta se plantea para entender, articular, respetar y reproducir la diversidad (Segovia, 2007: 59-61); de esta manera, el espacio puede concebirse como instrumento de redistribución social y



cohesión comunitaria, pero de la misma forma, concentra la diversidad social, y sus respectivos conflictos (Borja, 2003: 29).

En su connotación jurídica, el espacio se somete a una regulación específica por parte de la administración pública o el Estado que es propietario y poseedor de la facultad de dominio sobre el suelo, fijando las condiciones de utilización y de instalación de actividades, y garantizando la accesibilidad a toda la sociedad. De hecho, el espacio público moderno resulta de la separación entre la propiedad privada urbana y la propiedad pública, reservando este suelo libre de construcción permanente para el uso comunitario o destinado a equipamientos colectivos de interés general, como pueden ser equipamientos sociales y culturales, así como infraestructuras de movilidad.

A pesar de ello, el crecimiento urbano ha llevado a la disminución de áreas en favor de sectores productivos como es el inmobiliario es decir, el capital se adueña de los espacios que son destinados a un uso público, privatizándolos en forma de parques, centros comerciales o plazas, lo cual disminuye el derecho a recrearse, fracturando el tejido social, ya que fueron planificados solo para el sector de la población con mayor adquisición, y privando a la población más vulnerable de un desarrollo humano óptimo (Borja, 2003: 29).

Evidentemente, el espacio público, es un lugar de redistribución social accesible a toda la sociedad, sin embargo, este se ve fragmentado por el sector privado, y para comprenderlo es importante la dimensión sociocultural, así como la percepción que genera de acuerdo a las necesidades o eventualidades de cada individuo dado que es un lugar de relación y de identificación, de contacto entre las personas y a veces, de expresión comunitaria (Borja, 2003: 122).

2.1.1 Percepción social del espacio

El concepto de espacio público tiene una finalidad en común dado que se conceptualiza a partir de la interacción social; para aquellos que habitan en las ciudades, es aquel en el que puedan tener acceso, entendiendo que esta moldeado de acuerdo a necesidades específicas de un colectivo en general, y a su vez, la percepción desde la gente no está impuesta por una norma jurídica si no por su género o estatus socioeconómico.

En la mayoría de los casos, los ciudadanos o los residentes de la ciudad, identifican de manera local el concepto y percepción del espacio público; por ejemplo, para un grupo de estudiantes el concepto de ciudad se delimita a su localidad, la casa y colegio, en cambio, para muchas personas adultas se amplía el panorama. En general, el centro de la ciudad es el punto de partida, debido que a través del tiempo se generan procesos que cambian la estructura física de un sitio, influyendo en la percepción de quienes lo utilizan. Por consiguiente, la dinámica propia de la ciudad y los comportamientos de la gente moldean los espacios públicos que jurídicamente no tienen esa etiqueta, o que no estaban previstos como tales. La conjunción de estos dos elementos generan un cambio en la percepción del espacio público (Borja, 2003: 123).

En este sentido, los usos y costumbres aunado a la democratización, la apropiación y la multifuncionalidad de los espacios públicos, ya sea de carácter tradicional, tendencias generales o eventos esporádicos, son actividades que determinan la integración social, (Segovia, 2007: 22) y esto se configura como factor central para el desarrollo humano.

En este sentido, resulta necesario diseñar y planificar el espacio público con base en una interpretación funcional del entorno, para lograr una calidad específica que permita el disfrute de los habitantes, mediante la continuidad del espacio urbano, el uso de formas, diseño y materiales con una mejor adaptabilidad a usos diversos a través del tiempo (Borja, 2003: 124). Por ende, es que el mejoramiento de las condiciones o el suministro del espacio público, permiten una relación más cercana entre el hombre y la naturaleza, de forma que benefician aspectos relacionados con la salud y la calidad de vida a nivel colectivo e individual (Coreno et al., 2010: 111).

2.1.2 Funciones de salud social

La falta de espacio público o la calidad de este trae consecuencias en cuanto a la salud, debido a que el 70% de los mexicanos tiene sobrepeso u obesidad, no solo por la inadecuada alimentación y debido a las condiciones vulnerables, sino también por la falta de ejercicio y las condiciones deficientes de infraestructura urbana para realizar dicha actividad (Treviño theesz, 2012:113).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (año), la actividad física es importante para la salud pública, de forma que la falta de ella constituye el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en el mundo, estimando en 6% las defunciones a nivel mundial en el supuesto de inactividad física, la cual está cada vez más extendida en muchos países y repercute considerablemente en la salud de la población mundial, particularmente en términos de la prevalencia de las Enfermedades No Transmisibles (ENT), por ejemplo, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes o el cáncer, y en sus factores de riesgo, como la hipertensión, el exceso de glucosa en la sangre o el sobrepeso.

Además, las ENT representan actualmente casi la mitad de la carga mundial de morbilidad; se ha estimado que de cada 10 defunciones, seis son atribuibles a las ENT. No obstante, según varias investigaciones han demostrado que la actividad física practicada reduce el riesgo de cardiopatías coronarias y accidentes cerebrovasculares, tales como diabetes de tipo II, hipertensión, cáncer de colon, cáncer además de evitar problemas mentales como depresión, estrés laboral o ansiedad dado que la actividad física asociada al contacto con la naturaleza son factores determinantes para una calidad de vida óptima reflejada en el estado de salud (OMS, 2010:10).

En este contexto, la sociedad ha sido afectada directamente en la salud debido a la deficiente calidad de equipamiento necesario para el esparcimiento de la población. Al respecto, un plan de acción implicaría que los estados aplicaran las directrices nacionales sobre la actividad física para la salud, mediante intervenciones, con el fin de adaptar y/o suministrar las estructuras urbanas para facilitar la actividad física en los emplazamientos urbanos, generando condiciones seguras destinadas para las actividades recreativas. De manera que la OMS, en su preocupación por la salud pública, estableció que cada ciudad tenga 9m² de área verde por habitante, haciendo referencia a un índice mínimo, sin embargo, la superficie óptima se ha establecido entre 10 y 15m² por habitante (OMS, 2010:10).

De esta forma, la salud mundial acusa los efectos de tres tendencias, envejecimiento de la población, la rápida urbanización y no planificada, y la globalización, cada una de las cuales se traduce en entornos y comportamientos negativos que tienen consecuencia en la creciente prevalencia de las ENT y sus factores de riesgo son un problema mundial que afecta de una forma creciente al sector más vulnerable (OMS, 2010:10).

En resumen, el espacio público tiene diferentes definiciones, sin embargo, puede ser un espacio de encuentro social accesible para toda la sociedad, pero también se define de acuerdo a la percepción, identificación e integración de cada individuo o grupo social. Además es un factor importante en cuanto a la salud ya que la falta de actividad física y áreas verdes trae consecuencias de enfermedades tanto físicas como mentales, lo cual constituye un factor de riesgo de mortalidad en el mundo. En este sentido es importante considerar el espacio público con condiciones óptimas y seguras para dichas actividades, pensando también en el medio ambiente para ello es relevante conocer los factores necesarios para diseñarlo y dimensionarlo a través de las condicionantes y estrategias ambientales.

2.2 Condicionantes para diseño sustentable

Cada espacio se identifica por una serie de condicionantes ambientales, sociales y económicas, que es relevante conocer para diseñar propuestas resultantes acordes al sitio e integrando que contribuyan al desarrollo del bienestar social y al mejoramiento de las condiciones ambientales (Ibarra & Moreno, 2012:63).

No obstante, diversos autores plantean una perspectiva desde la instrumentación del desarrollo sustentable. Por ejemplo, para Bentivegna (2002:90) (citado de Ibarra & Moreno, 2012:65) es el procedimiento de adaptar el medio construido, incluyendo las calles, edificios, espacio verde a un modo que sostenga los patrones de vida, trabajo y producción, en equilibrio con el medio ambiente.

Para Farr (2008) (citado de Ibarra & Moreno, 2012:65) este es el conjunto de nuevas tecnologías, estrategias y técnicas de planeación para adaptar el medio construido a un modelo

en el que se reduzcan los efectos negativos del diseño urbano tradicional; destacan las técnicas de inclusión peatonal, ciclistas, así como del manejo de aguas pluviales, el incremento de las áreas verdes, entre otras (Ibarra & Moreno, 2012:65).

En efecto, las ciudades sustentables integran en su planeación un conjunto de principios que tienen como base el análisis espacial en una temporalidad determinada, a partir de lo cual se elaboran estrategias de desarrollo urbano enfocadas a mejorar el tejido social y las condiciones ambientales (Ibarra & Moreno, 2012:66). Al mismo tiempo, la administración y la organización de la ciudad dependen de múltiples factores relacionados con la densidad de población, la forma urbana, las redes de transporte, el patrimonio local, las costumbres, tradiciones, los patrones de movilidad así como de la conciencia ambiental (Ibarra & Moreno, 2012:67).

Los factores antes mencionados son parte de las condiciones básicas para el desarrollo sostenible, los cuales están clasificados en aspectos tangibles e intangibles. La primera, resalta principios de planeación, como la gestión del espacio, con la finalidad de equilibrar el crecimiento de la ciudad a través de la preservación de áreas verdes, con el objetivo de integrarlo al uso social, mediante el diseño urbano, priorizando la cercanía entre los diversos equipamientos que prestan un servicio a la comunidad (Lieberherr-Gardiol, 2009).

Por otra parte, los elementos intangibles se generan a través del tiempo, poseen características propias del lugar, pero no cualidades físicas. Ejemplo de esto son, las interacciones entre grupos sociales, originando tradiciones y costumbres, que, básicamente forman la estructura sociocultural de las ciudades.



Por tanto, el desarrollo sustentable tiene un significado específico en cada sitio, de acuerdo con sus características sociales, culturales, económicas, físicas, y ambientales, de modo que este esquema no formula pasos a seguir, sino que orienta a las ciudades para cambiar la forma de desarrollo. Para esto es necesario que exista un equilibrio entre las características socioeconómicas de la ciudad, su crecimiento y la extracción de recursos naturales (Annalee Yassi, 2002:75).

Sin embargo, el aspecto que determina la predisposición urbana al uso de estrategias sustentables es su forma de gobernanza, dado que cada lugar posee particularidades distintas unas de otras, es por ello que la gobernanza es un factor determinante, debido a que es la forma en la que una sociedad se organiza, y las estrategias para lograrlo, de esta manera cobra relevancia el espacio público con cuestiones ambientales (Annalee Yassi, 2002:75).

Por tanto, sería importante una planificación urbana donde algunas de sus prioridades fundamentales fueran conservar y revitalizar los centros antiguos, promover la aparición de nuevos centros, prestar atención al diseño, equipamiento, configuración de espacios libres, siendo estas estrategias de planificación ambiental y de articulación de zonas verdes, garantizando la presencia de la naturaleza, lo cual trae algunos beneficios en la ciudad como la ornamentación, la proporción de espacios verdes recreativos para la población, favoreciendo el contacto de esta con la naturaleza, además de mejorar las condiciones climáticas, sirviendo como filtro y control del viento, entre otros (Fariña, 2007: 291).

2.3 Estrategias para el desarrollo sustentable

El espacio puede ser intervenido en diferentes escalas tanto urbanas como arquitectónicas, con base en diversos tipos de estrategias. Algunas de ellas, pueden ser respecto al desarrollo, diseño, situación, densidad, e incluso, formas de planificación, uso y zonificación del suelo.

Al mismo tiempo, existe la necesidad de considerar algunas formas ambientales de manejo, como es el caso de la reutilización y el reciclaje, que implica atender el origen y manipulación de materiales, el ahorro de agua e incluso, la salud de los trabajadores y usuarios (Higueras, 2005:160). Debido a que los ambientes diseñados afectan la salud, tanto físico como psicológico, es decir, los edificios y en general, el espacio urbano pueden producir o aliviar tensiones, inducir enfermedades o en su defecto, contribuir al estatus de salud que será útil para mejorar las condiciones de vida.

Por lo tanto, es importante que los edificios sean ecológicos no solo desde el punto de vista de ahorro de energía, sino también desde la salud y cohesión social, es decir, el proceso debe ser ecológicamente respetuoso, y considerando las posibles combinaciones de uso y tecnología, funcionamiento biológico y formal (Higueras, 2005:161). En este sentido, el objetivo es conseguir un espacio urbano que proporcione condiciones relativamente saludables para la población, lo cual resulta funcional para las formas urbanas subdesarrolladas en las que prevalecen mayores densidades de población (Higueras, 2005:160).

Considerando solamente la intervención del espacio público, es posible mencionar que los factores para el diseño de aquellas zonas que cuenta con áreas verdes, deben integrar su desarrollo temporal, ya que en la naturaleza está en un proceso



dinámico que se transforma a lo largo de las estaciones y los años. La economía es el segundo principio, refiriéndose a la naturaleza como su principal insumo para funcionar, por eso resulta importante la optimización de los recursos disponibles en cada lugar, tomando en cuenta la biodiversidad de las condiciones locales de cada sitio.

De hecho, esto ayuda a que la población se encuentre en mejores condiciones climáticas que por ende reduce el consumo de energía. En este contexto las condiciones climáticas en una situación urbana difieren respecto al área que los rodea y se analizan entre otros por la temperatura, viento y humedad.

Por consiguiente, la temperatura es una de las condiciones climáticas a resolver en el ámbito urbano considerando las estrategias mencionadas, ya que en las ciudades se observa un incremento causado por la clausura del suelo con concreto, evitando la evapotranspiración; es decir, los pavimentos resultan adversos para dicho procesos naturales, y es por ello que la conservación de espacios naturales es importante, ya que la ausencia de evapotranspiración significa que la mayor parte de la radiación solar incidente se transforma en calor, aumentando la temperatura.

Por ejemplo, el diseño de los edificios desde el punto de vista climático pueden utilizarse para producir sombra y reducir la velocidad del viento, aprovechando momentos solares para hacer más confortable; al mismo tiempo, los espacios interiores y exteriores se vuelven eficientes cuando la naturaleza forma parte del proyecto (Tojo, 2007).

La calidad del ambiente depende de los recursos disponibles, lo cual genera más valor en el tiempo, utilizando los recursos existentes englobando características de función, calidad

e impacto. Por lo tanto, es importante considerar diferentes tipologías, tomando en cuenta el clima, orientación, viento, es decir, para ajustar las condiciones de continuidad respecto a los ámbitos edificados; para ello resulta útil el recorrido del sol, la tipología entre la altura de los bloques y sus separaciones con respecto a las diferentes orientaciones (Higueras, 2005:163-164).

Asimismo, para lograr que las zonas de los espacios libres dispongan de un buen soleamiento en invierno, y de sombra en verano es importante usar arbolado o elementos flexibles y calcular las horas en invierno para garantizar un soleamiento adecuado. Además de tomar en cuenta las condiciones respecto al viento, existen factores geográficos, así como el tipo de vegetación o suelo. La masa edificada requiere orientar las edificaciones en posición respecto a la dirección del viento, lo cual se logra aprovechando cuando es el caso, las corrientes menores que ventilan sin molestar tanto en viviendas como en espacios abiertos (Higueras, 2005:165).

La topografía es otro aspecto a tomar en cuenta, debido a que las pendientes deben ser suaves para permitir fáciles desplazamientos peatonales a todas las edades; se trata de brindar movilidad eficiente de acuerdo a una planeación urbana que tome en cuenta las características físicas del territorio (Tojo, 2007).

En este sentido, la captación de agua pluvial también forma parte de las estrategias ambientales por sus cualidades de uso en áreas urbanas y otros usos complementarios, mediante el aprovechamiento del agua de lluvia, pero también se puede optimizar con ayuda de métodos de reciclaje de aguas grises o la introducción de tecnología reductora del consumo, con el fin de reducir el consumo de agua potable, reduciendo el estrés hídrico (Tojo, 2007).

Sin embargo, estas estrategias como la captura del agua pluvial no son comunes en el sistema urbano, por los aspectos a considerar, tanto el volumen de precipitación anual y la capacidad de captura de vialidades, esto como consecuencia de la deficiente planificación urbana que existe en las ciudades (Monroy Ortiz & Figueroa Mendiola, 2011:41). De hecho, el espacio público puede cumplir múltiples funciones ambientales, por ejemplo, suministrar la superficie de captura de agua pluvial (Monroy Ortiz & Figueroa Mendiola, 2011:47).

En general, el conjunto de estrategias que son utilizadas en el ámbito urbano, tienen que ver con la búsqueda de mitigación de los impactos ambientales ocasionados por una forma urbano causante de desequilibrios en el ecosistema. Estas también contribuyen a la búsqueda de medidas para disminuir las desigualdades sociales de los países subdesarrollados, dado que están formadas por factores de articulación con el ambiente, pero de igual forma, para la redistribución de servicios o espacio abierto mismos que mitigan los conflictos derivados de las densidades altas o las aglomeraciones sin planeación suficiente (Landa Ávila, 2010:19). Las estrategias urbanoambientales pueden instrumentarse en diferentes ámbitos de lo urbano, aunque sus contribuciones se han concentrado en unos de los aspectos críticos como resulta la pérdida y deterioro del espacio público.

Capítulo 3.

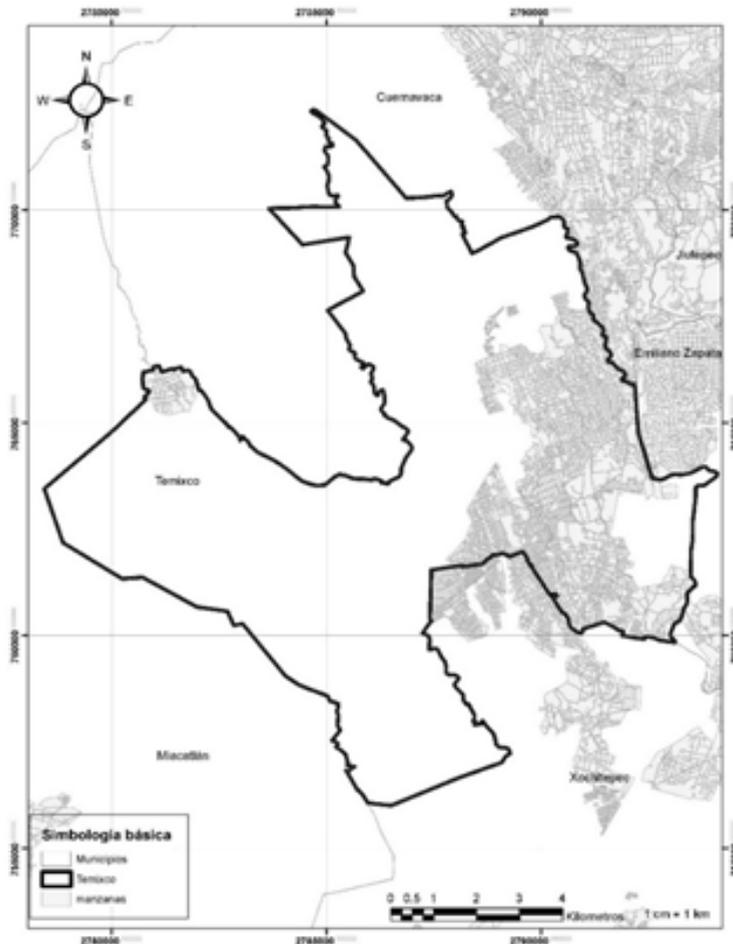
Temixco y su análisis socio-espacial

3.1 Ubicación

En Morelos, el municipio de Temixco forma parte de la zona metropolitana de Cuernavaca (ZMC); este ocupa 2.11% de la superficie total de la entidad. Se localiza entre las coordenadas 18° 46' y 18° 55' de latitud norte y los 99° 12' y 99° 21' de longitud oeste, a una altitud entre 1000 y 1700 msnm. Además, colinda al norte con el municipio de Cuernavaca; al este con el municipio de Emiliano Zapata; al sur con los municipios de Xochitepec y Miaatlán; al oeste con los municipios de Miaatlán y Cuernavaca, ver mapa 1.



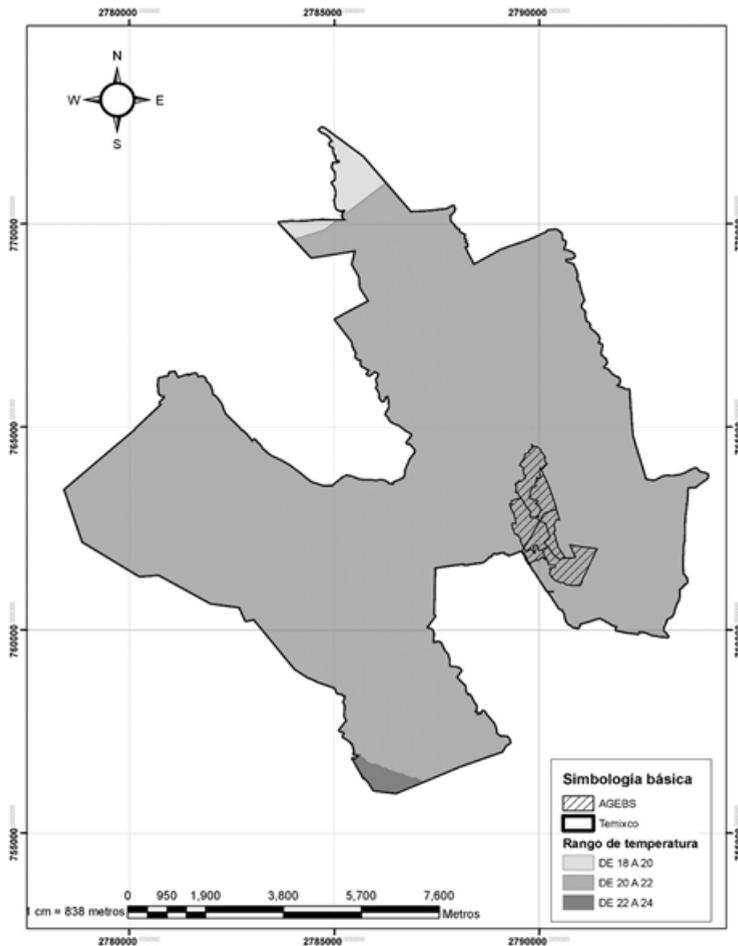
Mapa 1 Municipio de Temixco



Elaboración propia basada en INEGI, 2010.

Temixco cuenta con 2 tipos de clima: templado-subhúmedo y semicálido-subhúmedo; registra una temperatura media anual de 17.25°C aproximándose a los 18° , por lo tanto, en el mapa se demuestra que prevalece el rango de 18 a 20 y de 20 a 22°C (ver mapa 2).

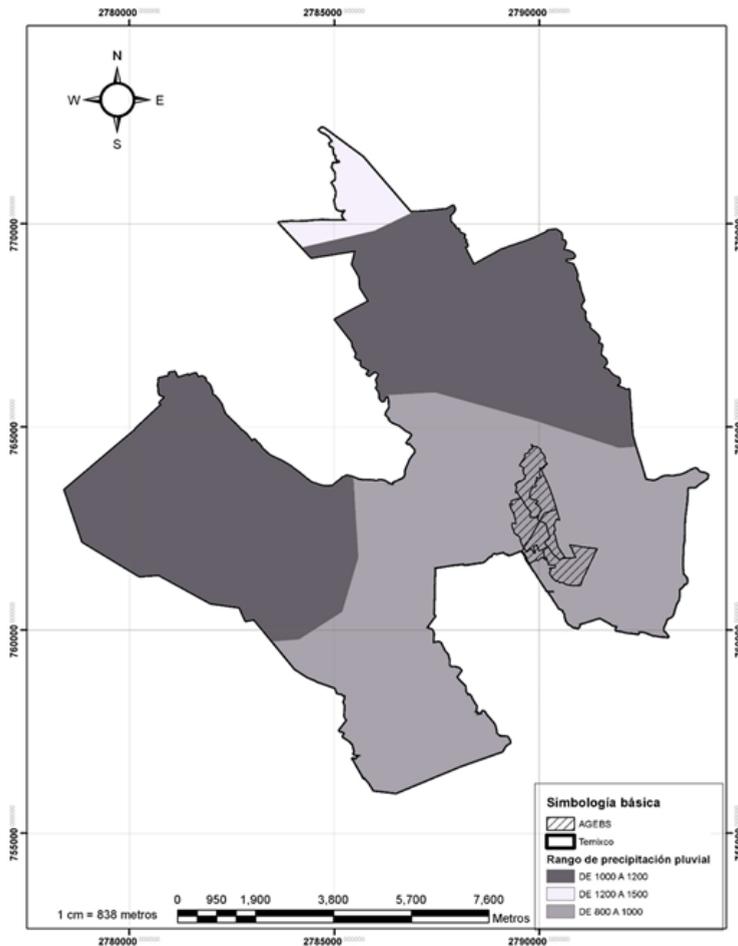
Mapa 2
Rango de temperatura en Temixco



Elaboración propia basada en INEGI, 2010.

Se observa en el mapa que Temixco cuenta con una precipitación pluvial media anual de 946 milímetros aproximándose a los 1000 y 1200mm (ver mapa 3).

Mapa 3 Precipitación pluvial

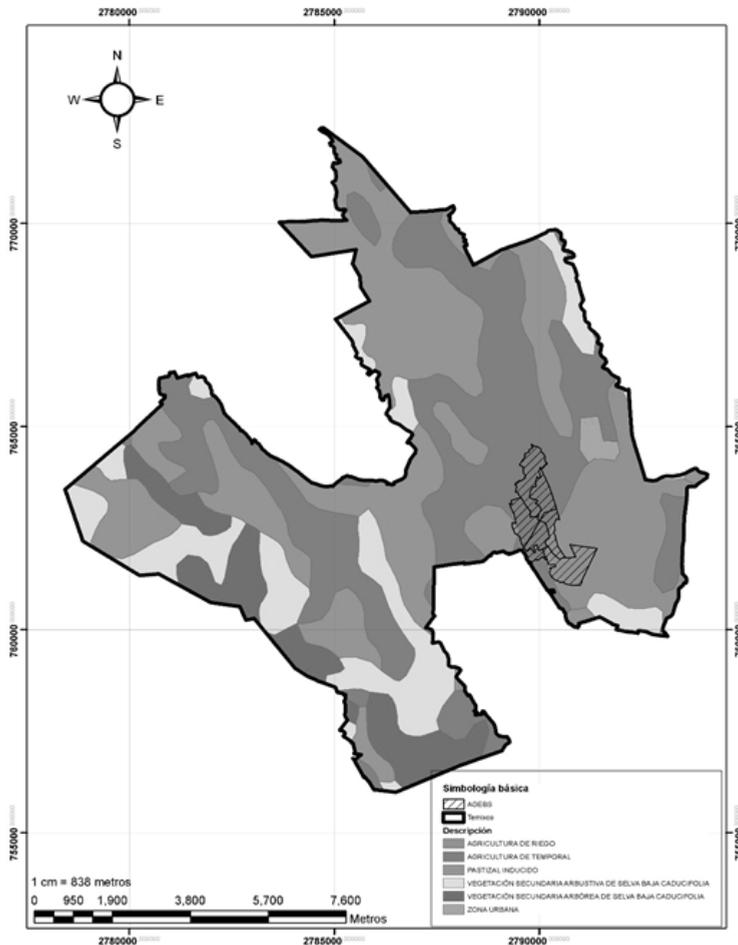


Elaboración propia basada en INEGI, 2010.

El municipio de Temixco cuenta con una superficie aproximada de 87.68 km², de los cuales se utilizan 3,262 hectáreas para uso agrícola, 5,676 hectáreas para uso pecuario y 5 hectáreas para uso industrial. En cuanto a la tenencia de la tierra se puede dividir en: 2,651 hectáreas propiedad ejidal,

2,900 hectáreas propiedad comunal y 1,515 hectáreas propiedad privada. Asimismo se observa que en Temixco predomina la agricultura de temporal y pastizal inducido (ver mapa 4).

Mapa 4
Uso de suelo



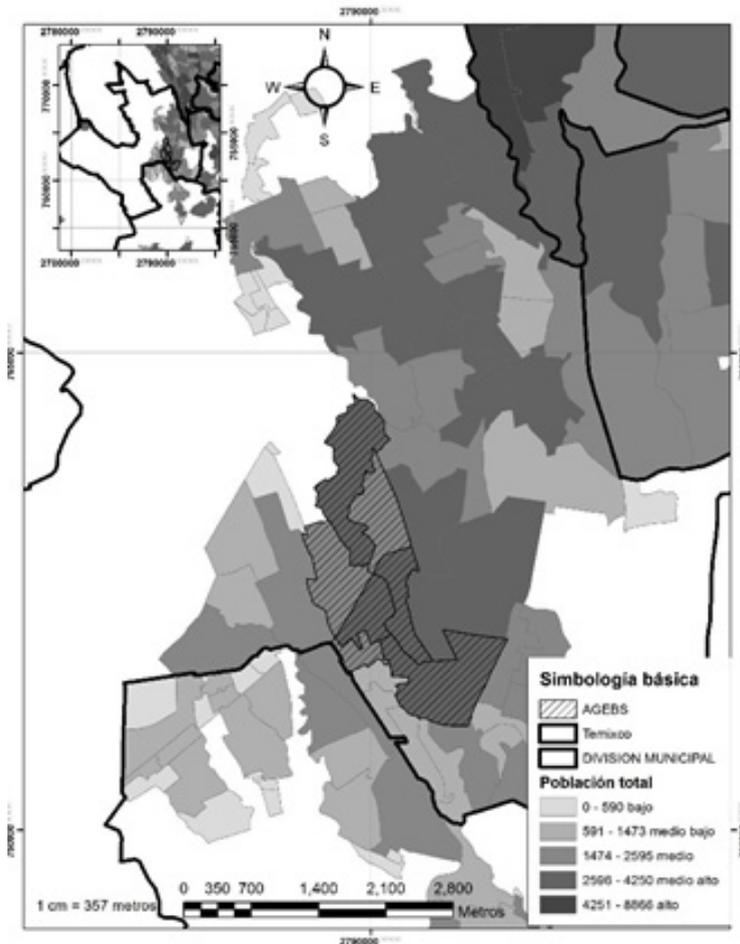
Elaboración propia basada en INEGI, 2010.

3.2 Población

En Temixco, el crecimiento urbano está vinculado a Cuernavaca, donde se concentra la oferta de trabajo más importante de la entidad; debido a ello, la expansión del municipio registra una mayor consolidación en torno a la vialidad regional que conecta con la capital del estado. En el mapa 5 se observa dicha condición; la concentración de población tiene dos patrones, en la conexión al municipio de Cuernavaca y el centro del propio Temixco, registrando un promedio de 2,500 y 4,200 personas próximas al área de estudio, mientras que en el límite con Xochitepec se observa el mismo promedio, de manera que la periferia del municipio demuestra una concentración por debajo de dicho indicador.

En este sentido, se observa en el mapa 6 y 7 que en las AGEBS urbanas en Temixco, la distribución de población por grupo de edad registra una población mayor en el rango de 0 a 29 años, es decir, predominantemente joven, la cual puede resultar importante para la transformación y recuperación de espacio público, precisamente en términos del mejoramiento de las condiciones para el desarrollo humano y social de este sector poblacional.

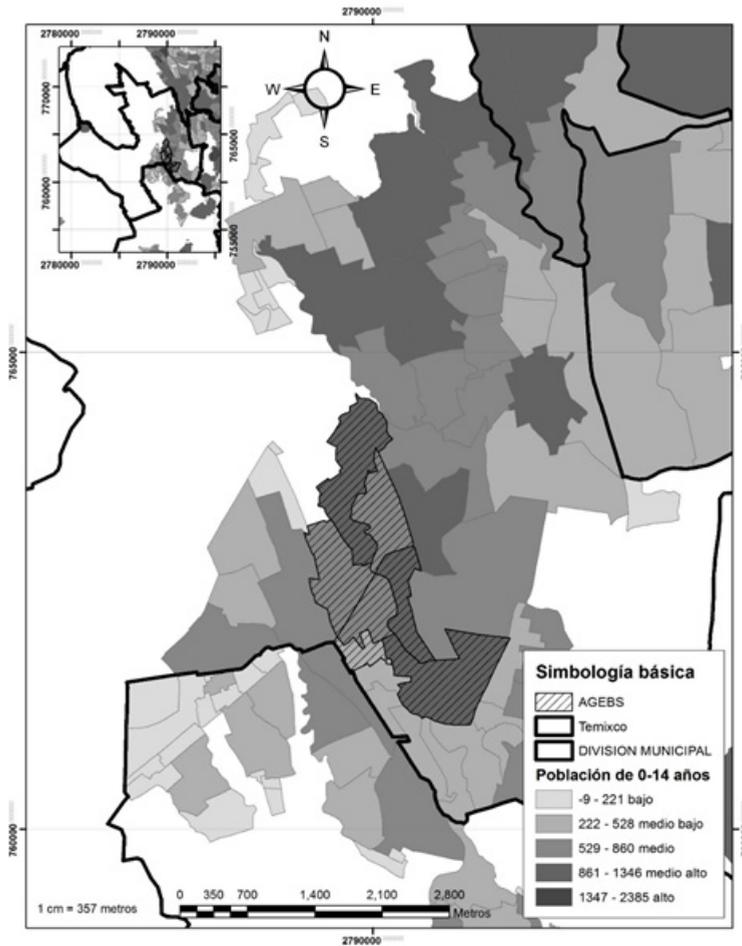
Mapa 5
Concentración de población en Temixco



Elaboración propia basada en INEGI, 2010.

Mapa 6

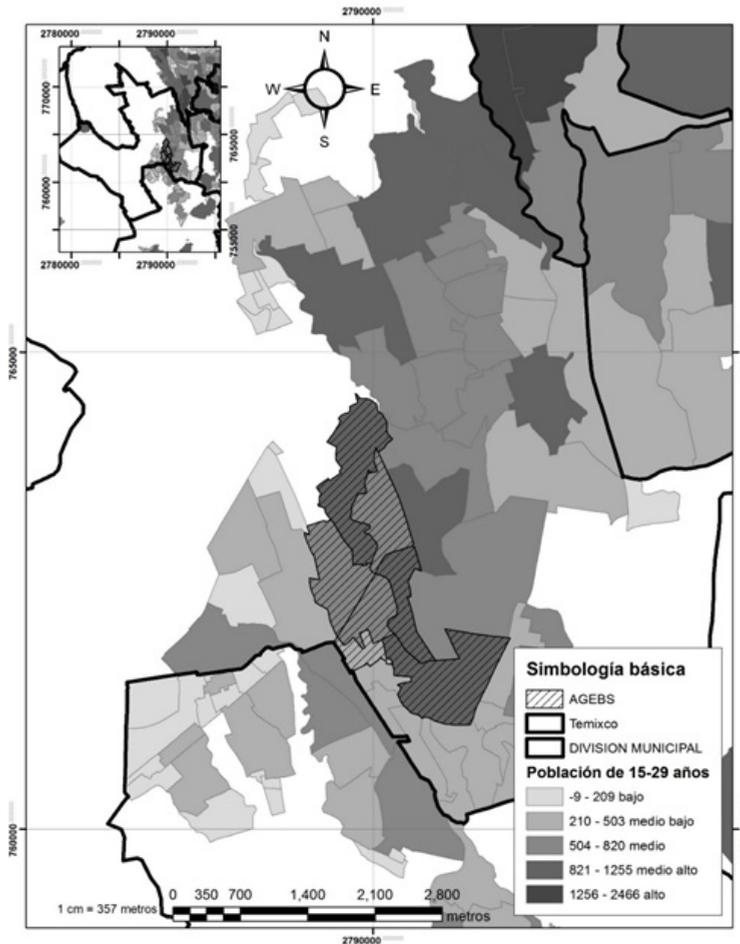
Concentración de población de 0-14 años en Temixco



Elaboración propia basada en INEGI, 2010.

Mapa 7

Concentración de población de 15 a 29 años en Temixco

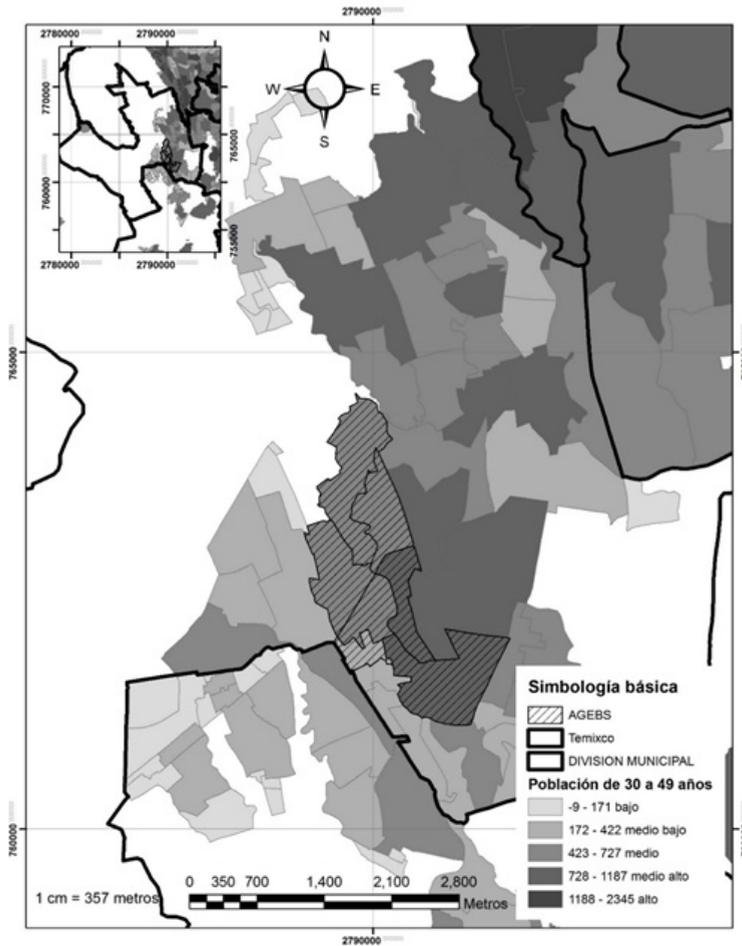


Elaboración propia basada en INEGI, 2010.

En este sentido, la población de 30 a 59 años, representa uno de los sectores de la población con mayor concentración en la parte central del municipio, viéndose reflejado en el mapa 8 y 9.

Mapa 8

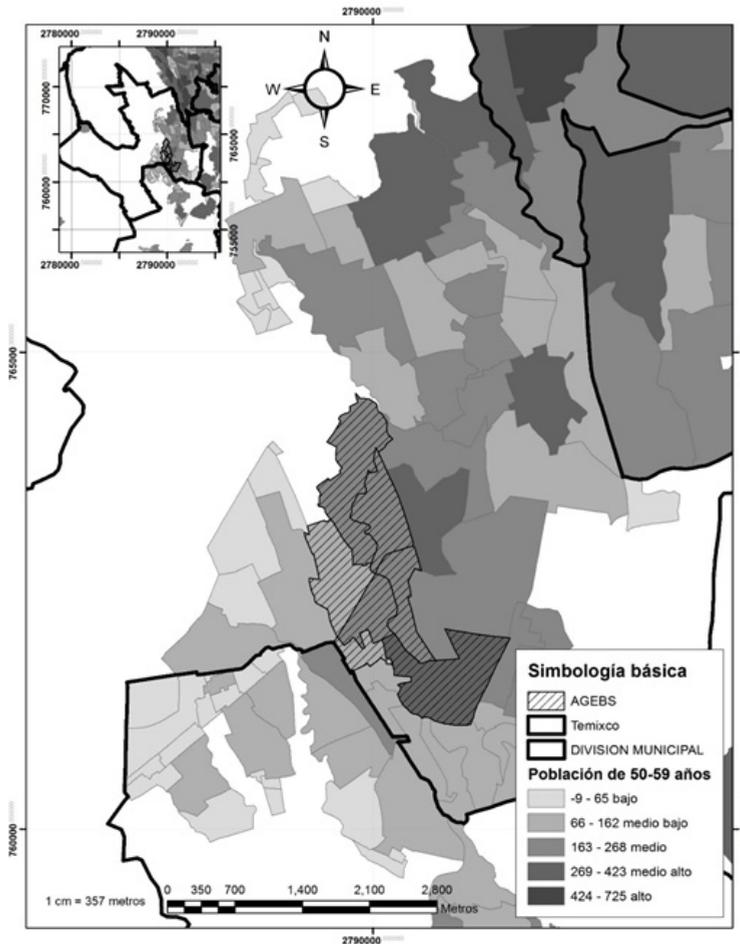
Concentración de población de 30 a 49 años en Temixco



Elaboración propia basada en INEGI, 2010.

Mapa 9

Concentración de población de 50 a 59 años en Temixco



Elaboración propia basada en INEGI, 2010.

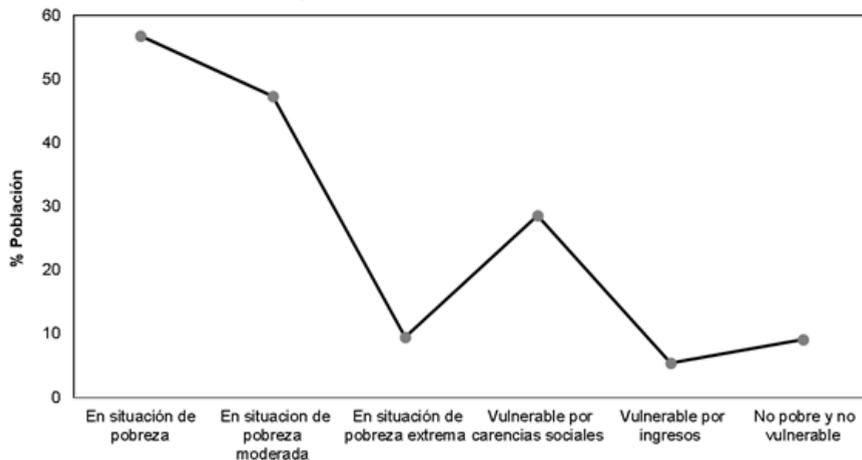
3.2.1 Aspectos económicos y sociales

Las condiciones de urbanización llevaron a una polarización de la población en el municipio, siendo un determinante de la vulnerabilidad local; de hecho, 60% se encuentra en condiciones de

pobreza, es decir, 6 de cada 10 habitantes, indicador que está arriba de la media nacional. Según CONEVAL, el 50% de la población tiene pobreza moderada, sin embargo, poseen carencias sociales que los posicionan en un sector vulnerable (CONEVAL, 2010) (ver gráfica 1).

Gráfica 1

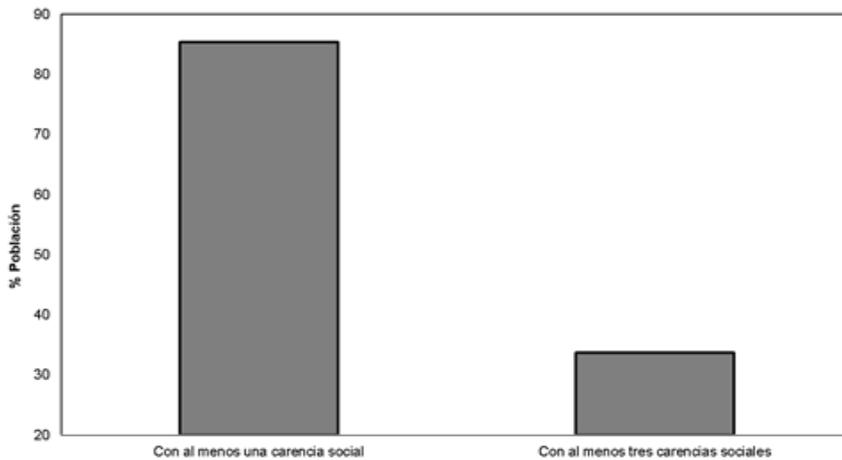
Población en situación de pobreza



Elaboración propia basada en CONEVAL, 2010.

En este sentido, padecer una carencia social posiciona a la mayor parte de la población en un estado de vulnerabilidad, es decir, en términos de privación social casi 90% de la población sufre de alguna carencia social y poco más del 30% hasta 3 tipos de carencias sociales (ver gráfica 2) (CONEVAL, 2010).

Gráfica 2.
Privación social



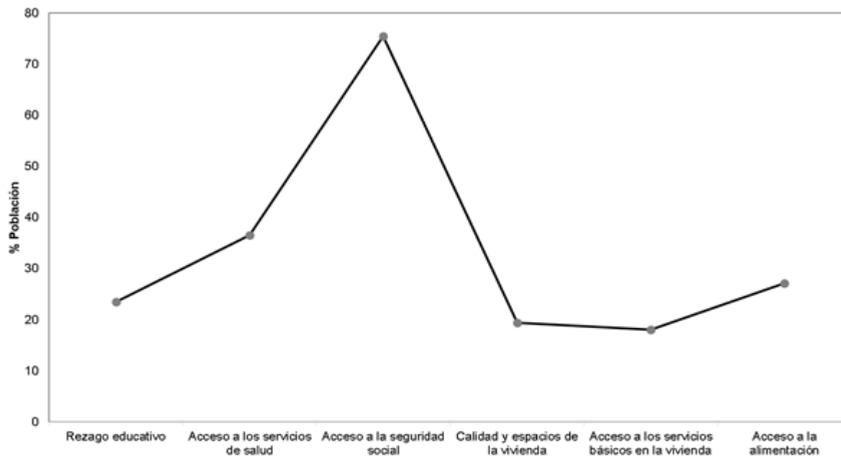
Elaboración propia basada en CONEVAL, 2010.

En consecuencia, la privación social es descrita como el déficit de alguna de las diferentes necesidades sociales, de manera que los habitantes de Temixco carecen de 80% aproximadamente en acceso a la seguridad, el 40% de acceso a la salud, 30% de alimentación, 20% en rezago educativo y de igual manera, un 20% de acceso a la vivienda (ver gráfica 3). En particular, la carencia a la seguridad social es uno de los índices más altos que tiene la población, haciéndolos vulnerables ante cualquier eventualidad como un accidente o enfermedad, esto genera significativamente un detrimento a la calidad de vida.

Por otra parte, estas desigualdades en el acceso a la seguridad social, se reflejan sobre las carencias de la línea de bienestar que poseen los habitantes del municipio; de manera general, este describe las carencias alimentarias y no alimentarias del consumo básico que afectan directamente el desarrollo de la población.

Gráfica 3.

Indicadores de carencia social

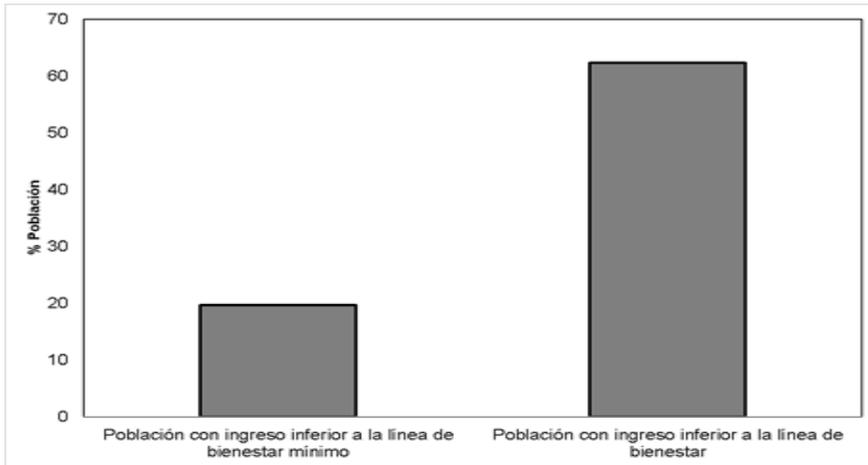


Elaboración propia basada en CONEVAL, 2010.

Por tanto, se estima que 20% de la población tiene un ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo y cerca del 70% con ingreso inferior a la línea de bienestar, es decir, el grueso de la población sufre carencias para tener acceso a la alimentación y otras actividades, como recreación y movilidad, sin embargo, existe una quinta parte de la población que tiene ausencia de las condiciones mínimas de bienestar (ver gráfica 4).

Como resultado del análisis de los indicadores del bienestar de la población, es posible observar un nivel de polarización que demuestra deficiencia en elementos fundamentales que requiere la sociedad para su óptimo desarrollo, es decir, la calidad de vida es mala por las condiciones de consolidación urbana.

Gráfica 4.
Bienestar económico



Elaboración propia basada en CONEVAL, 2010.

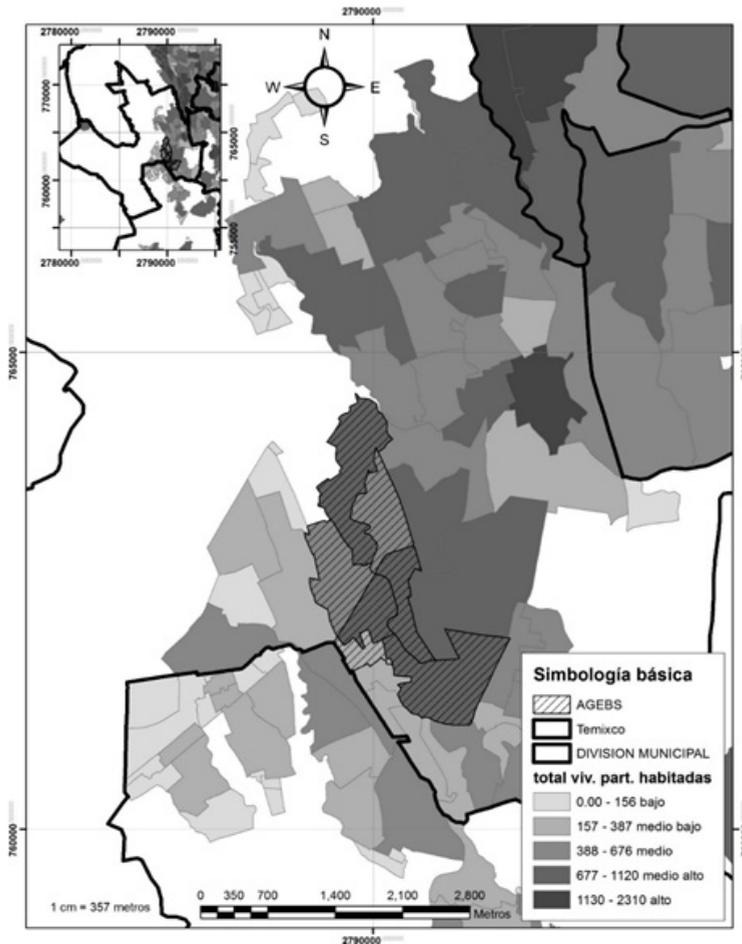
En esta medida, resulta importante proveer de los servicios básicos como luz eléctrica, agua y drenaje, representando una posibilidad de resarcir los efectos de la polarización generada en términos de carencias a la seguridad social. En efecto, es brindar de las herramientas necesarias para que aseguren una calidad de vida y puedan así, tener acceso a un bienestar social.

3.3 Servicios básicos municipales

De la misma forma, la concentración de sectores de población en viviendas localizadas en la zona central del municipio, tienen el mismo patrón que la aglomeración de la población en Temixco (ver mapa 10).

Mapa 10

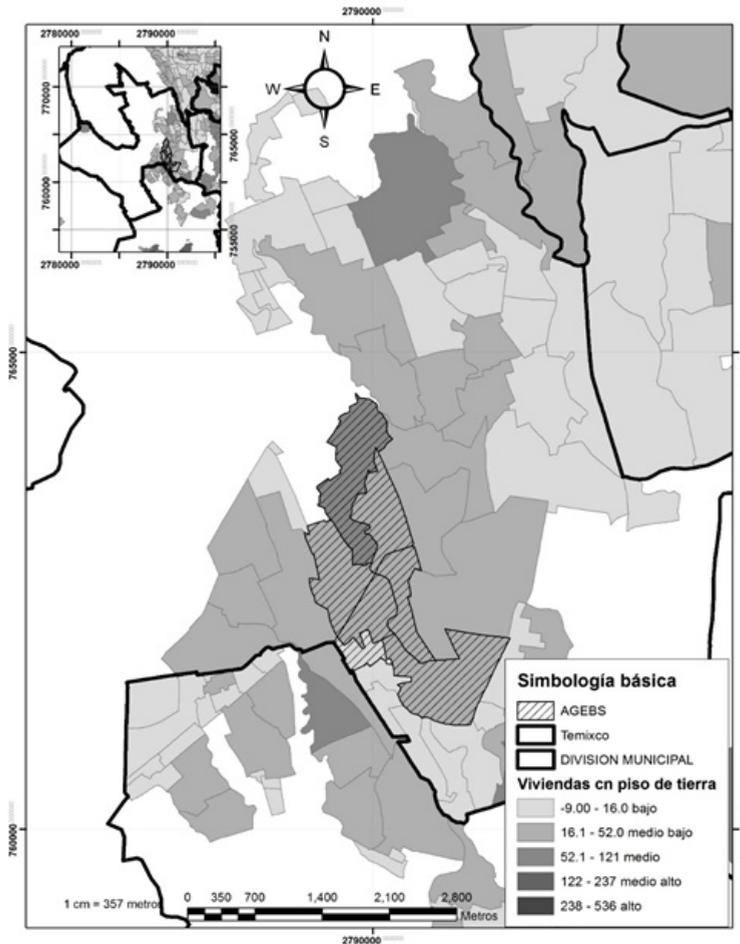
Viviendas particulares habitadas en Temixco, Morelos



Elaboración propia basada en INEGI, 2010.

En este sentido, en el Mapa 11 se observa que de acuerdo a datos de manzanas localizadas en el la zona de estudio en Temixco Morelos existe un promedio de viviendas con piso de tierra estimado en nivel medio es decir, con algunas características de pobreza o baja consolidación urbana.

Mapa 11.
Viviendas con características de piso de tierra

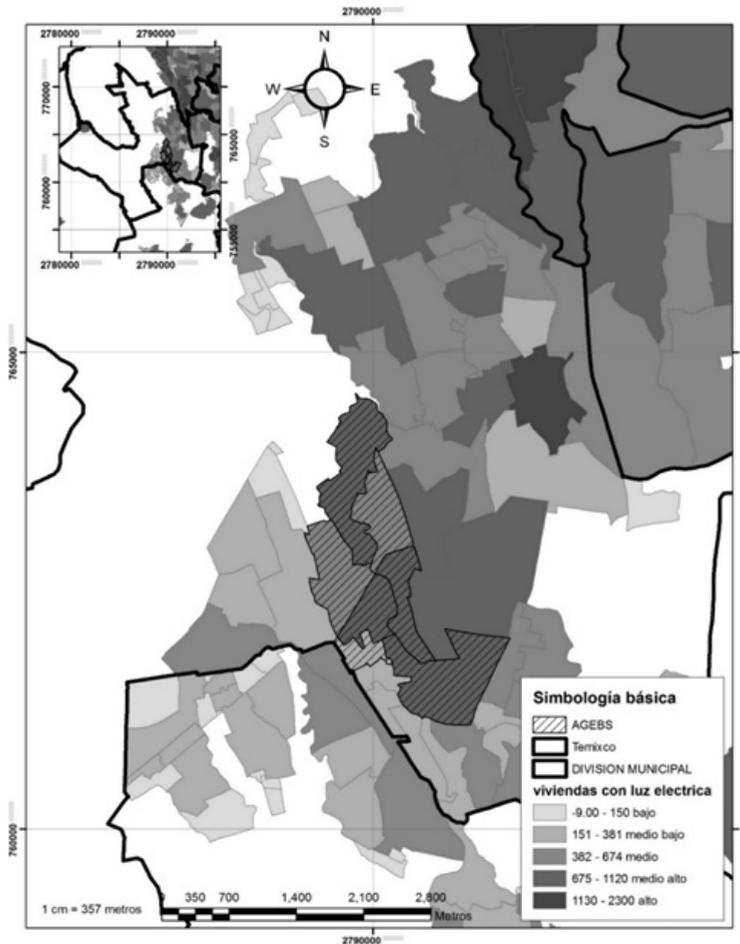


Elaboración propia basada en INEGI, 2010.

De acuerdo al mapa 12, se nota que hay un nivel medio y alto de viviendas que cuentan con luz eléctrica, es decir, entre 1130 a 2300 en la mayoría de las manzanas seleccionadas, lo cual demuestra que existe una mejor distribución de este servicio.

Mapa 12.

Viviendas con servicio de luz electrica



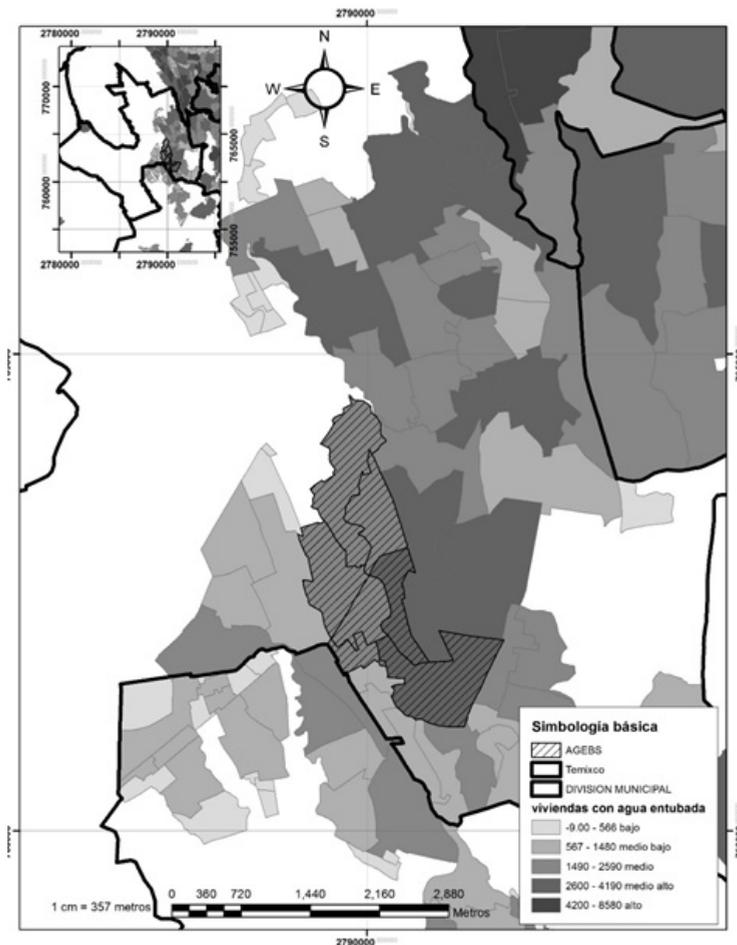
Elaboración propia basada en INEGI, 2010.

En el mapa 13, se observa que Temixco está a un nivel promedio de viviendas que entre sus características disponen de agua entubada de 1490 en adelante, es decir, existe mayor concentración del bien en la cabecera municipal,

pero en la periferia se observa una falta progresivamente mayor a partir de la cabecera hacia la periferia precisamente.

Mapa 13.

Viviendas que disponen con servicio de agua entubada



Elaboración propia basada en INEGI, 2010.

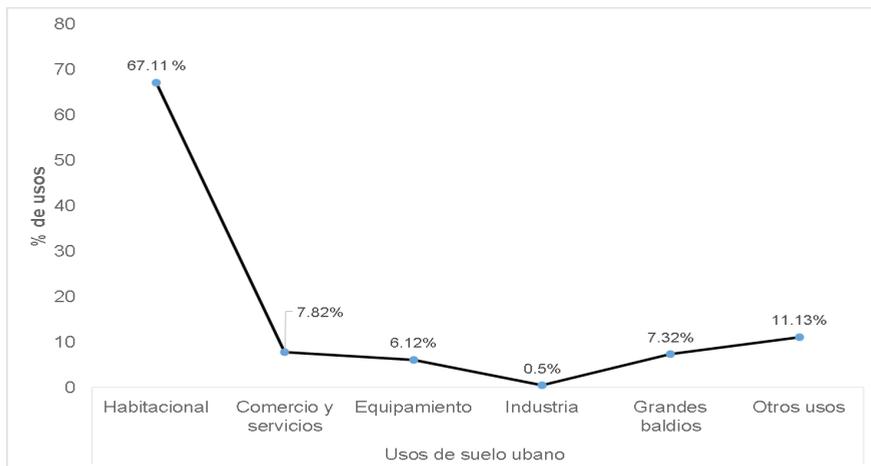
En esta medida, la recuperación de equipamientos para recreación y esparcimiento o para deporte mismo, representan una posibilidad de resarcir los efectos que la polarización generada en términos de la inseguridad o la desintegración familiar misma.

3.4 Análisis de equipamiento recreativo

3.4.1 Accesibilidad al espacio público abierto y disponibilidad de área verde en Temixco.

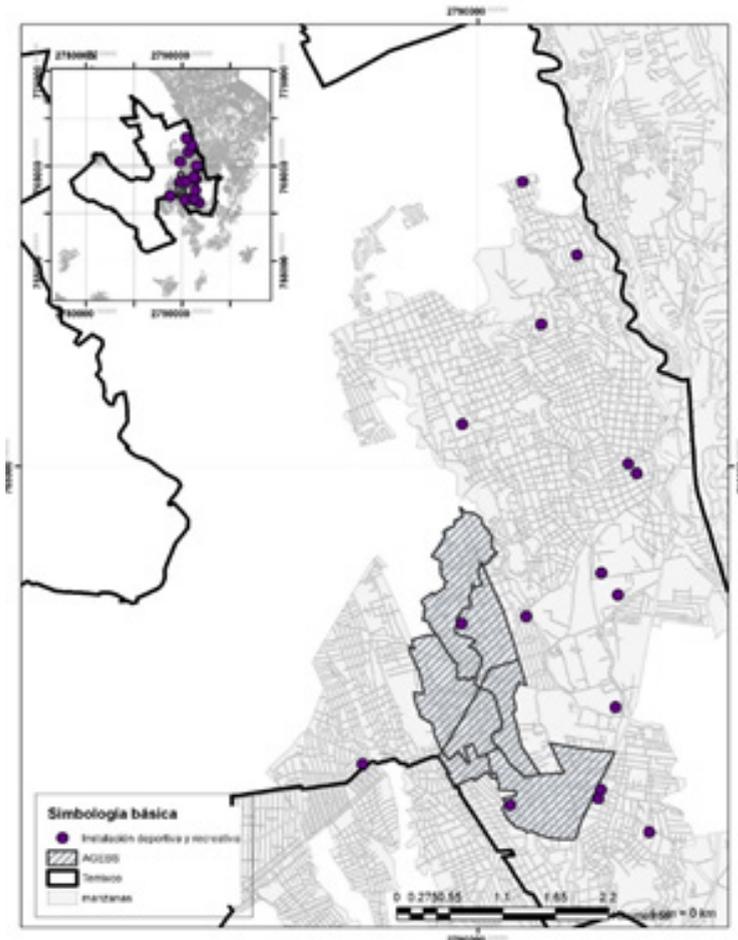
El porcentaje de área urbana que tiene cercanía con algún espacio público abierto representa un indicador sólido (ONU, 2016) (ver mapa 14). Sin embargo, sus características son deficientes tanto en equipamiento como en área verde, ya que tiende a perderse por la dinámica urbana de cambio de uso de suelo (ver en grafica 5).

Grafica 5
Uso de suelo



Elaboración propia basada en INEGI, 2010.

Mapa 14
Espacios públicos en Temixco



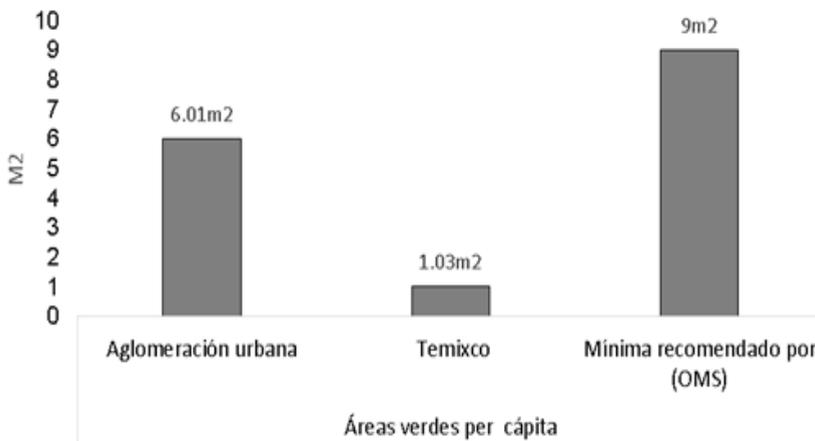
Elaboración propia basada en INEGI, 2010.

Evidentemente, el indicador de área verde por habitante es extremadamente débil comparado con la aglomeración urbana y según el mínimo requerido por la OMS.

En este sentido, Temixco registra 120,455 m², con una población total de 116,143 habitantes, lo cual da como resultado 1.03m² per cápita. Estos indicadores no cubren la sugerencia mínima de 9m²/hab que recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS). Esta condición reduce considerablemente la capacidad para capturar emisiones de CO², y también limita el potencial de interacción social en condiciones ambientalmente saludables (ONU, 2016:40).

Gráfica 6

Áreas verdes por habitante en Temixco



Fuente: elaboración propia basada en ONU, 2016:40.

En este contexto, se requiere acciones y proyectos de arborización con especies nativas de la región en todos los espacios públicos que lo permita, de la misma manera priorizar en las políticas urbanas la ampliación, recuperación y mejoramiento de los espacios públicos abiertos que permitan intensificar las actividades recreativas, deportivas y culturales, y mejorar sensiblemente la calidad ambiental y de vida local (ONU, 2016:40).

Temixco forma parte de la zona metropolitana de Cuernavaca; su tasa de urbanización es una de las mayores de la entidad, dando lugar a un proceso de expansión y transformación territorial, cuyos principales efectos tienen que ver con la reproducción de condiciones de vulnerabilidad y polarización, debido a que al incrementarse la concentración de población, esto incrementa la demanda de servicios urbanos, equipamiento y cualidades mínimas de consolidación, pero de la misma forma, la distribución de servicios fundamentales como agua o áreas verdes, implica una distribución poco homogénea.

Debido a ello, los indicadores del área urbana demuestran por ejemplo que 60% de los habitantes están en condiciones de pobreza; de los cuales, 80% no dispone de acceso a la seguridad social, y solo 40% tiene acceso a la salud. Además, 30% de población se identifica con problemas de alimentación, 20% con rezago educativo y 20% a vivienda. En conjunto, esto describe una estructura polarizada y vulnerable.

Ahora bien, en términos de consolidación urbana, la falta de equipamiento para sostener actividades elementales como la recreación, el esparcimiento o el deporte, también refleja una falta de accesibilidad. Si bien, Temixco cuenta con algunos centros recreativos sus características son deficientes, tanto en equipamiento como en área verde, porque tiende a perderse debido a la dinámica urbana de cambio de uso de suelo. Por ejemplo, el indicador de área verde por habitante de la aglomeración urbana, comparada con el mínimo requerido por la OMS, demuestra que Temixco registra 1.03m^2 per cápita de área verde, por abajo de $9\text{m}^2/\text{hab}$, sugerido por la OMS.



En todo caso, la configuración de pobreza combina una estructura urbana poco consolidada para elementos básicos; problemas de acceso a vivienda, salud o alimentación, y de la misma forma, con serias necesidades de espacio abierto para la recreación y cohesión social que además resultan áreas verdes funcionales en cuestiones ambientales.

En esta medida, la recuperación de equipamientos para recreación y esparcimiento de resarcir deporte, representan una posibilidad para resarcir los efectos tanto sociales, ambientales y de salud generados por una dinámica de expansión urbana poco consolidada. En este contexto es que se propone la rehabilitación de la Unidad deportiva Rubén Jaramillo, ubicada en la periferia y que atiende aproximadamente a 4200 personas, como un ejemplo de esquema urbano de intervención con múltiples objetivos, dado que se enfoca a la recuperación o mitigación del espacio abierto, así como el uso de restauración de vegetación y por supuesto, para abordar la creciente desigualdad del municipio.

Capítulo 4.

Del intento fallido al proyecto de mejoramiento

4.1 Condiciones previas del proyecto

Es importante conocer las condiciones en las que se encuentra actualmente la Unidad Deportiva Rubén Jaramillo, ya que se demuestra físicamente, las consecuencias de la edificación, al no tomar en cuenta los factores tanto de diseño, así como de materiales, de acuerdo a las características de la región, además de no prever las necesidades de acuerdo la población que alberga en el lugar, entre otras.

Entre las características de la unidad deportiva, en la cancha de fútbol soccer se cuenta con las medidas necesarias de una cancha ya que mide 90x50 pero está construida de césped sintético lo que no es apto, debido a que la temperatura en espacios con canchas de césped sintético es mayor en 10 y hasta 15 grados centígrados en comparación a un ambiente natural o con pasto. A ello se suma que no generan humedad, lo cual causa molestias a los jugadores (ver foto 1).



Foto 1.

Cancha de fútbol soccer



Fotografía propia

En la foto 2 se puede visualizar que las gradas no tienen techumbre para cubrir a los espectadores del sol o de la lluvia, a pesar de que en Temixco hay una alta incidencia solar esto no fue considerado.

Foto 2

Gradas principales, en cancha de futbol soccer



Fotografía propia

Se observa en la foto 3 que la pista para correr está construida con gravilla, material no apto para este tipo de pistas, también se observa que el agua se estanca en tiempo de lluvia demostrando que no tiene la pendiente adecuada para que el agua de lluvias corra, mucho menos se cuenta con un sistema de captura pluvial. Por lo que el agua se queda estancada limitando a las personas que se ejercitan o practican algún otro deporte.

Foto 3
Pista para correr



Fotografía propia

A pesar de que en Temixco hay un alta incidencia de sol se aprecia en la imagen (foto 4) que en aproximadamente un área de 6,000m² los elementos naturales son contados, además los árboles que se registran en el lugar no son nativos, prevaleciendo los ficus.

Entre otra característica en la cancha de futbol soccer cuenta con servicio de energía eléctrica pero se puede visualizar que en el sitio las lámparas solares no funcionan, por lo que se colocaron dos reflectores que alternativamente son los que iluminan la cancha de futbol soccer (ver foto 5).

Foto 4

Vegetación



Fotografía propia

Foto 5

Cancha de fútbol soccer aproximadamente a las 6 de la tarde.



Fotografía propia

Foto 6
Área de juegos



Fotografía propia

Se observa el área que actualmente es establecida como estacionamiento, la cual no tiene alguna estructura de techo, elementos arquitectónicos o elementos naturales que funcionen para cubrirse de la incidencia solar o de la lluvia.

Definitivamente es importante que antes de edificar o construir se tomen en cuenta ciertos criterios de diseño, planeación, urbanización entre otros aspectos y evidentemente la Unidad deportiva Rubén Jaramillo y sus características previas demuestran que no se llevarón a cabo. Por tanto, las consecuencias de ello son; la falta de elementos básicos que resguarde del frío, lluvia o calor entre muchas otras características urbanas, y arquitectónicas sus condiciones no sean aptas ni funcionales. Por lo tanto la rehabilitación de la Unidad Deportiva es importante, a través de un proyecto que cumpla con las características necesarias para hacer del lugar funcional donde las personas puedan realizar actividades recreativas y cohesión social.

Foto 7

Estacionamiento



Fotografía propia

4.2 Requerimientos del proyecto arquitectónico

4.2.1 Fundamentación del programa arquitectónico

La rehabilitación de la unidad deportiva Rubén Jaramillo y el diseño de este responden a lineamientos del reglamento de construcción de Cuernavaca, cada espacio cumple con las medidas mínimas tomando en cuenta las características referentes a economía, densidad de población, servicios básicos, así como el análisis de equipamientos recreativos, entre otras normas, como secretaria de Desarrollo Social SEDESOL, Organización mundial de la salud, -(OMS) referente al tipo de áreas en espacios de recreación, la cantidad de área verde por habitante óptima para la salud, así como la importancia de recreación y deporte para la salud mental y física.

Por tanto, otras de las razones para intervenir en la unidad deportiva Rubén Jaramillo es su ubicación, porque

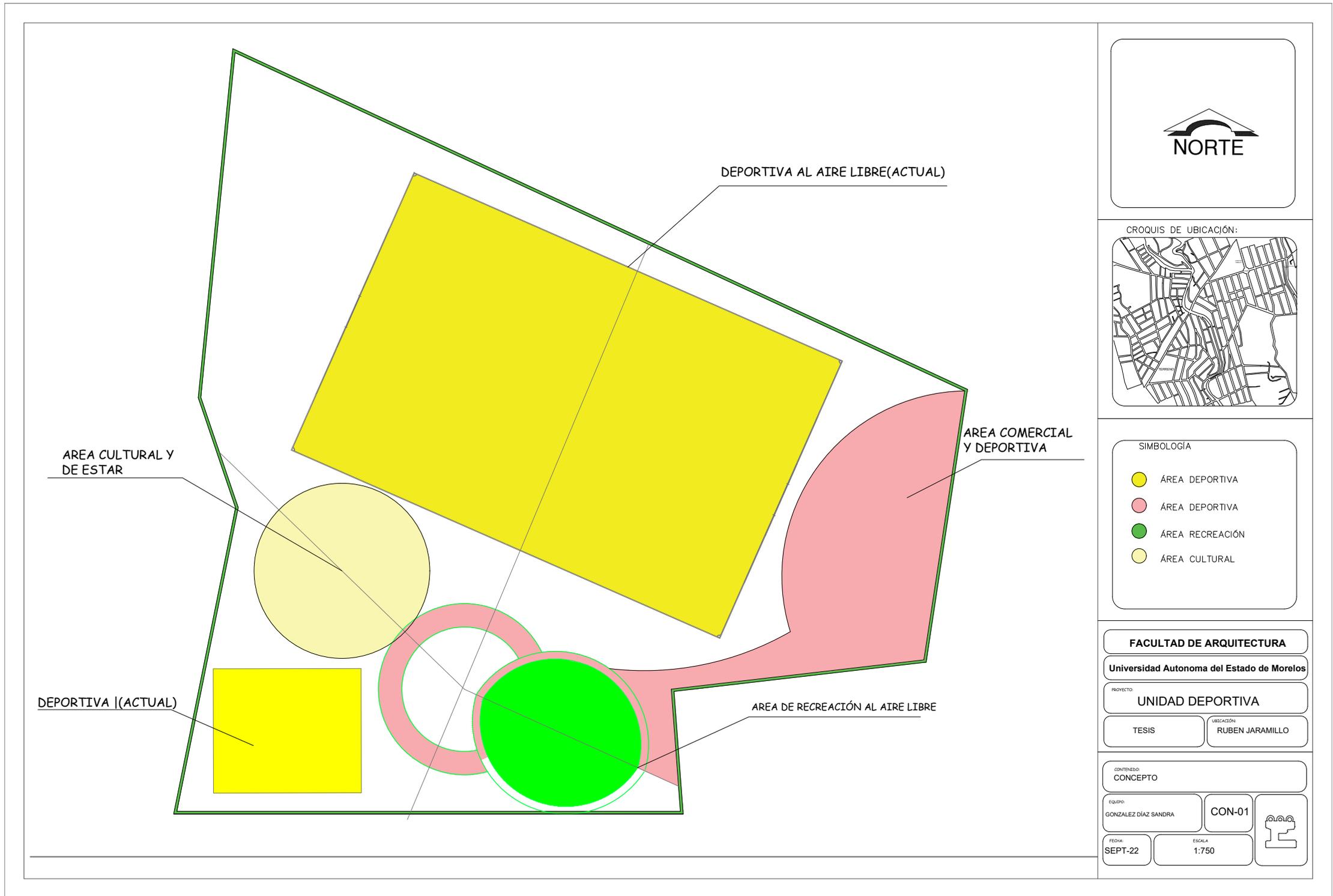
permite que el proyecto se integre a la infraestructura del lugar ya que entre sus colindancias se encuentra la zona escolar de la primaria y del jardín de niños, el mercado de la colonia y al este entre la calle tierra y libertad, la iglesia. Las características y el sistema constructivo responden a la implementación de materiales característicos de la región, tomando en cuenta el clima, orientación, vegetación, entre otras características en Temixco, es por ello que se utilizaran materiales adecuados para el lugar.

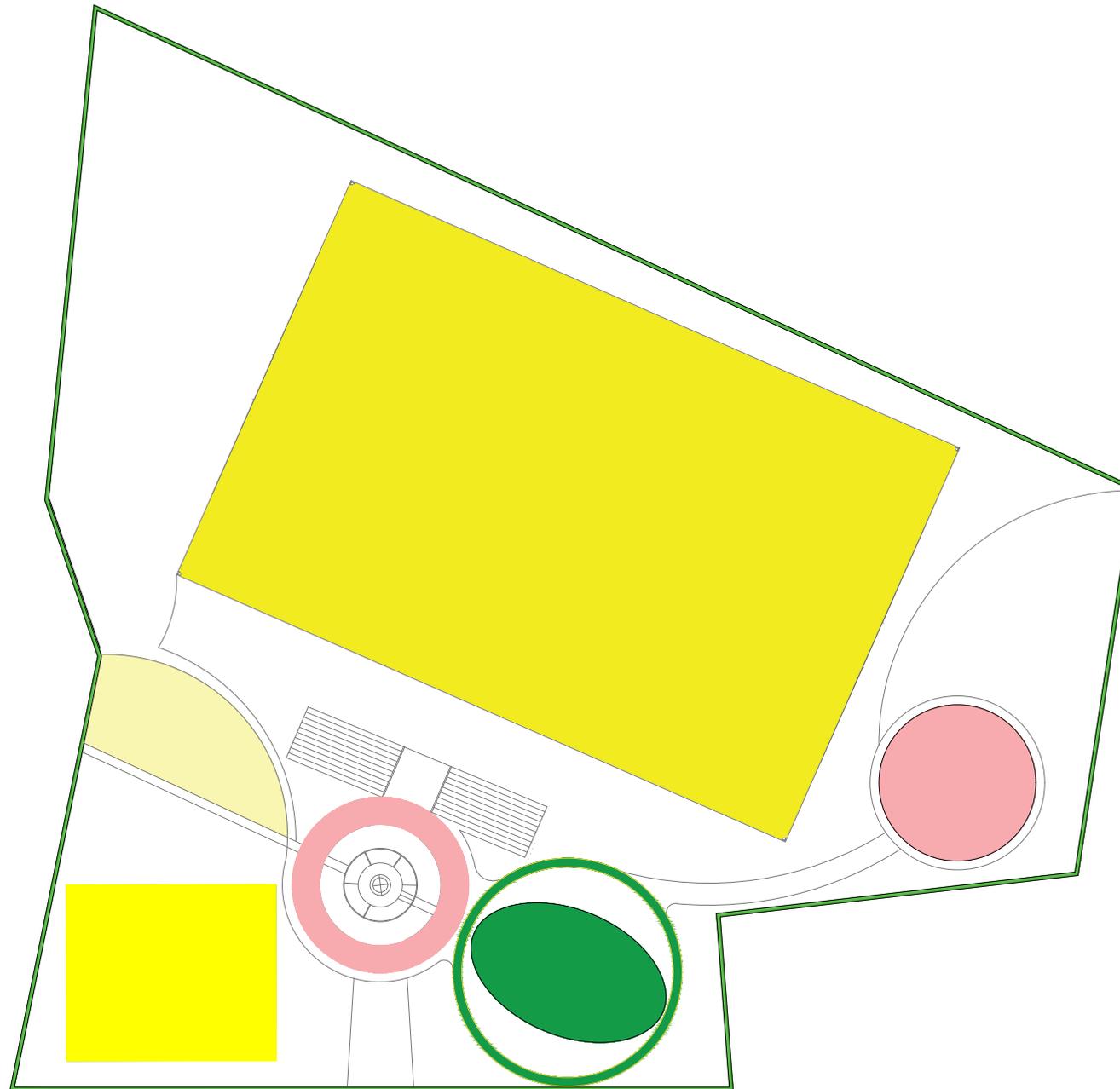
Al respecto se implementa el siguiente programa arquitectónico:

Componentes arquitectónicos	Cantidad	Área abierta	Área cerrada
Rehabilitación de cancha de futbol soccer	1		
Rehabilitación de gradas	1		
Baños y regaderas para jugadores	1		
Pista de skate	1		
Fuente de sodas	1		
Anfiteatro, baños y vestidores	1		
Anfiteatro, gradas y escenario	1		
Áreas de estar	2		
Arenero (juegos infantiles)	1		
Gimnasio al aire libre	2		
Locales comerciales	1		
Estacionamiento	2		

4.2.2 *Concepto arquitectónico del proyecto*

El concepto de diseño de esta unidad deportiva se enfoca en los elementos necesarios para que el tiempo acontecido en el desarrollo de algún deporte, no sea monótono, distribuyendo los diferentes espacios a lo largo del terreno intentando ligarlos a través de ejes y edificios circulares, así como andadores semicirculares, espacios verdes, y áreas de estar que trasladan de un área a otra, rodeado de árboles y vegetación, que, a través de la simetría, armonía, equilibrio se busca tener contacto permanente con elementos naturales, tratando de generar visuales agradables al practicar cualquier actividad de recreación o cultural, aprovechando también la iluminación y ventilación natural que esta relación puede ofrecer. Procurando que los volúmenes y fachadas dan carácter a la actividad a desarrollar, sin olvidar la integración entre sí mismos (ver plano 1-3).





- SIMBOLOGÍA
- ÁREA DEPORTIVA
 - ÁREA DEPORTIVA
 - ÁREA RECREACIÓN
 - ÁREA CULTURAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

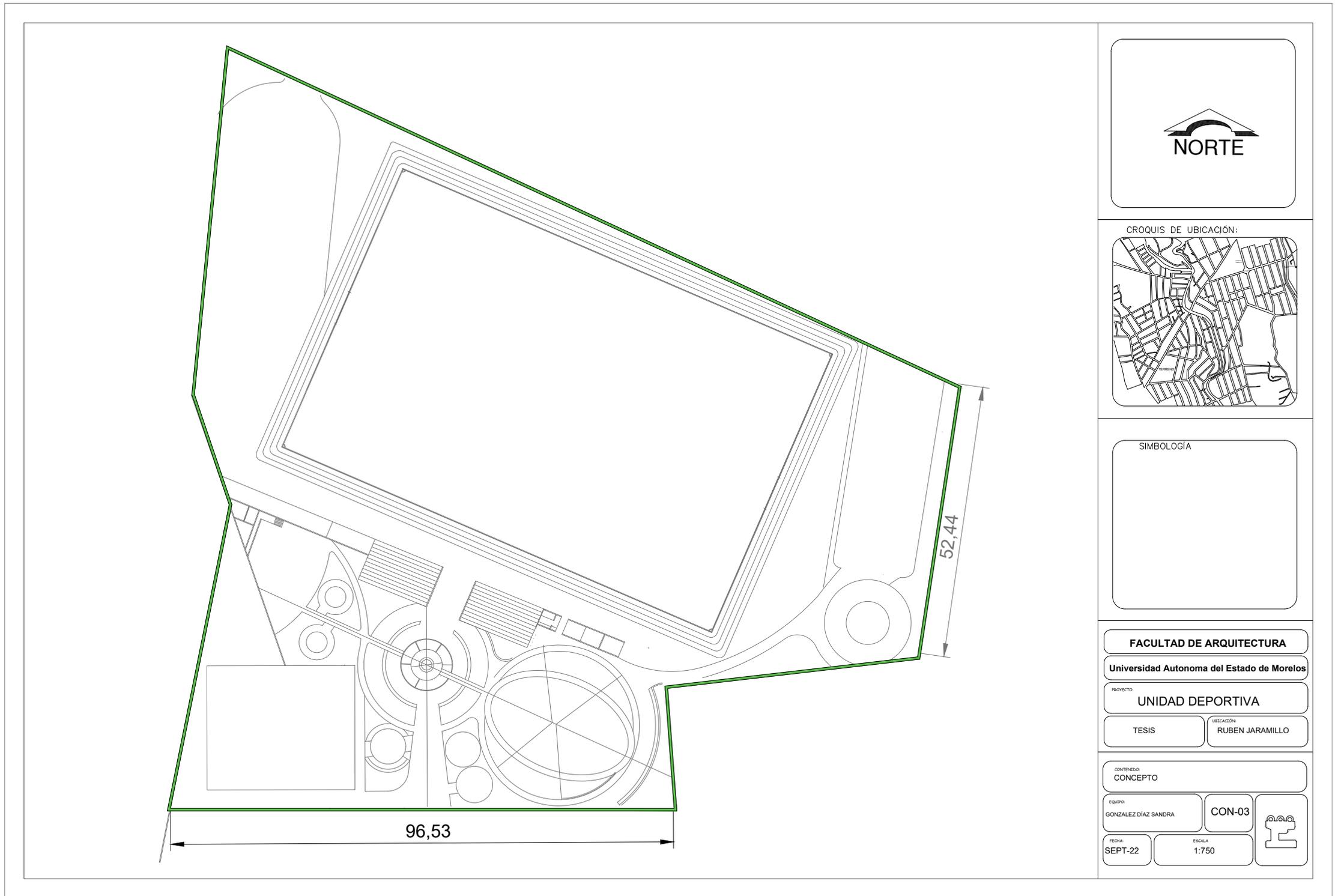
PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**

TESIS: RUBEN JARAMILLO

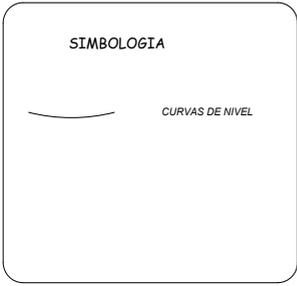
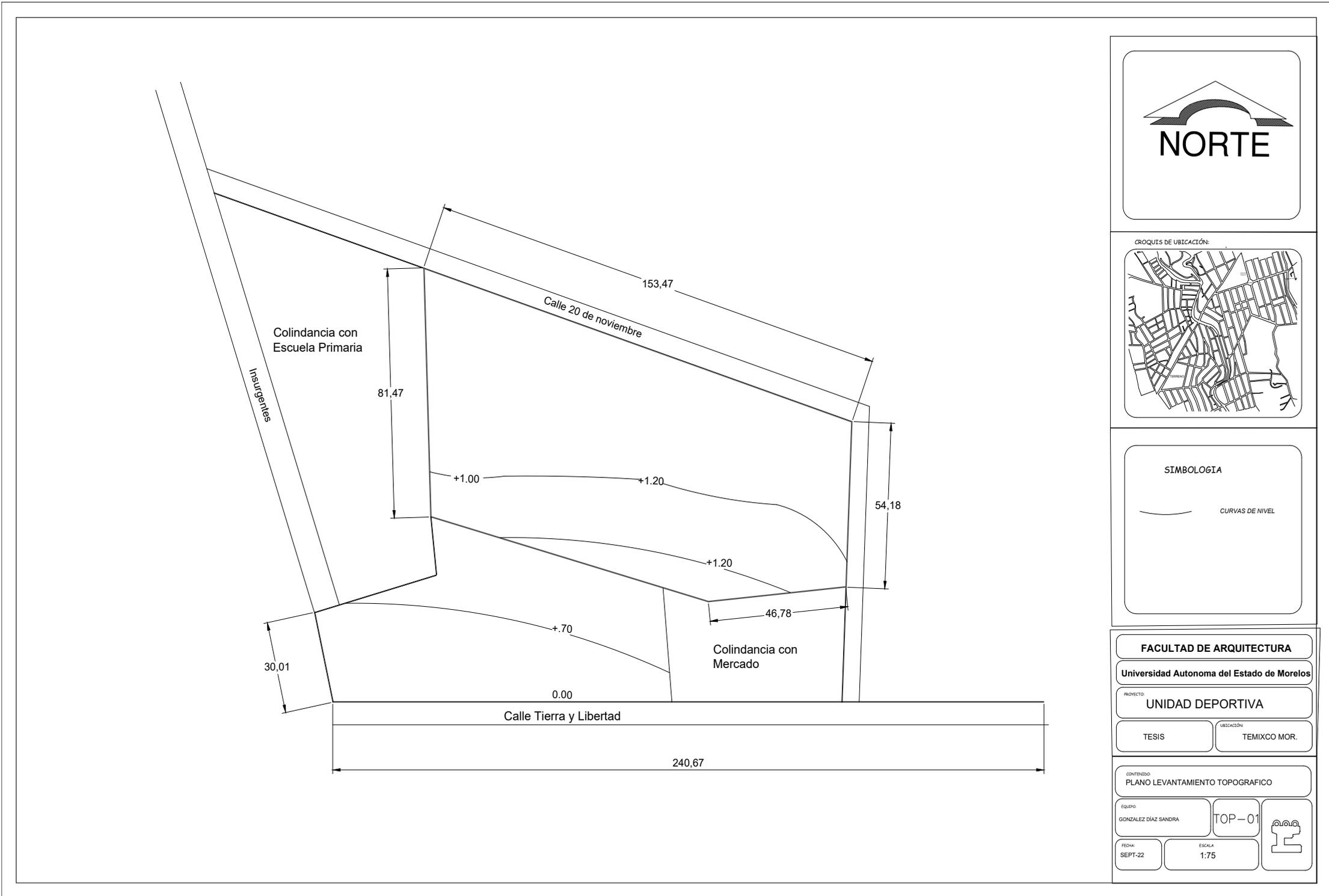
CONTENIDO: **CONCEPTO**

EQUIPO: GONZALEZ DIAZ SANDRA **CON-02**

FECHA: **SEPT-22** ESCALA: **1:750**



4.3 Proyecto Ejecutivo



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

PROYECTO: UNIDAD DEPORTIVA

TESIS

UBICACIÓN: TEMIXCO MOR.

CONTENIDO: PLANO LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

EQUIPO: GONZALEZ DÍAZ SANDRA

TOP-01



FECHA: SEPT-22

ESCALA: 1:75





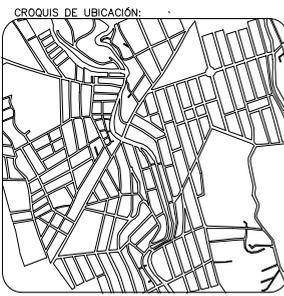
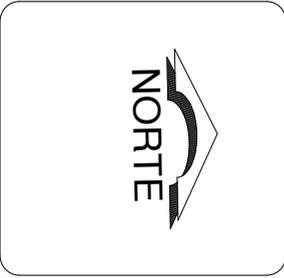
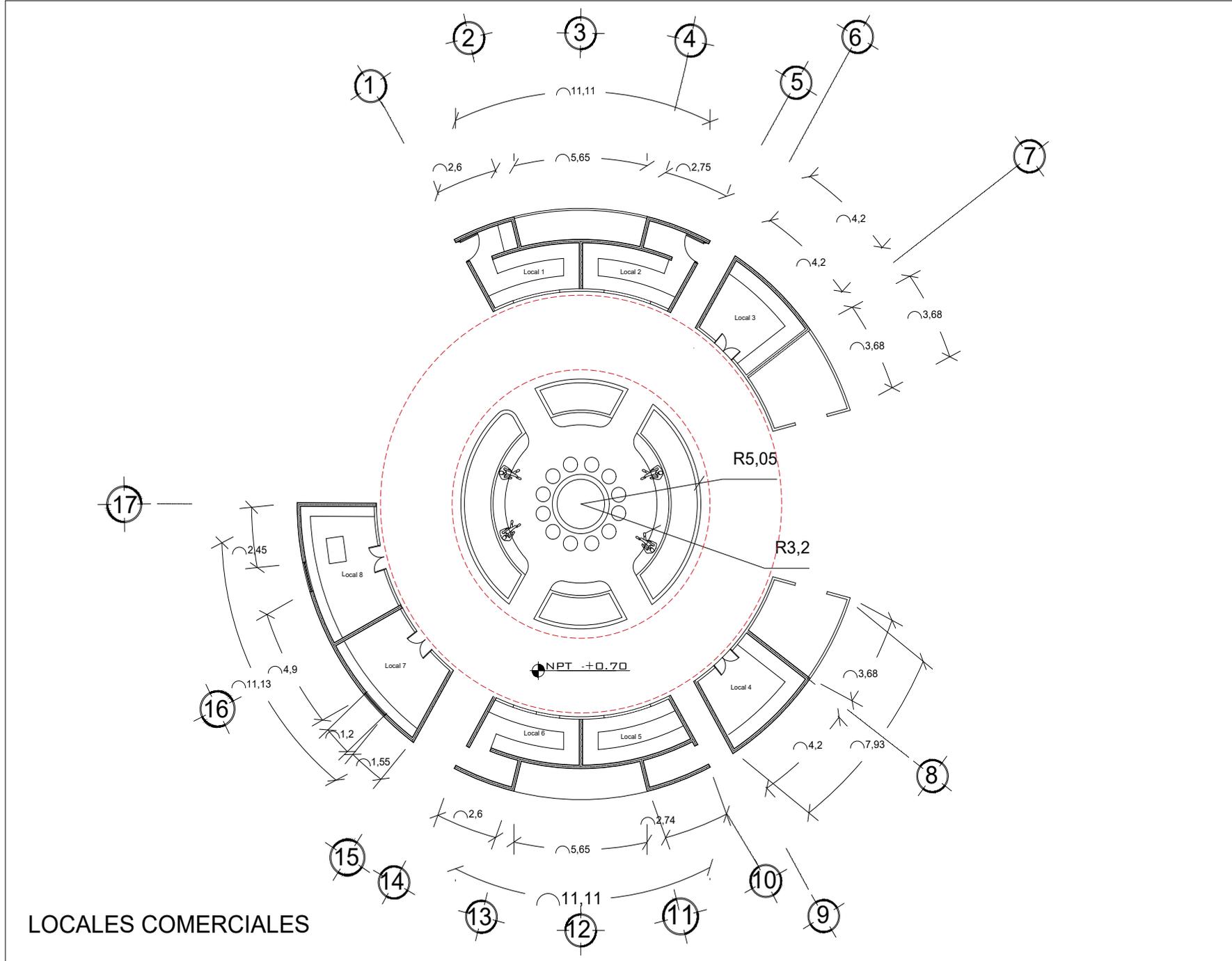


SIMBOLOGÍA

	E.E.S
	EJES ENTRE MUROS
	NPT ± 0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
	S SUBE
	B BAJA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
 PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**
 TESIS: **RUBEN JARAMILLO**

CONTENIDO: **PLANTA DE CONJUNTO**
 EQUIPO: **GONZALEZ DIAZ SANDRA** **CON-02**
 FECHA: **SEPT-22** ESCALA: **1:750**

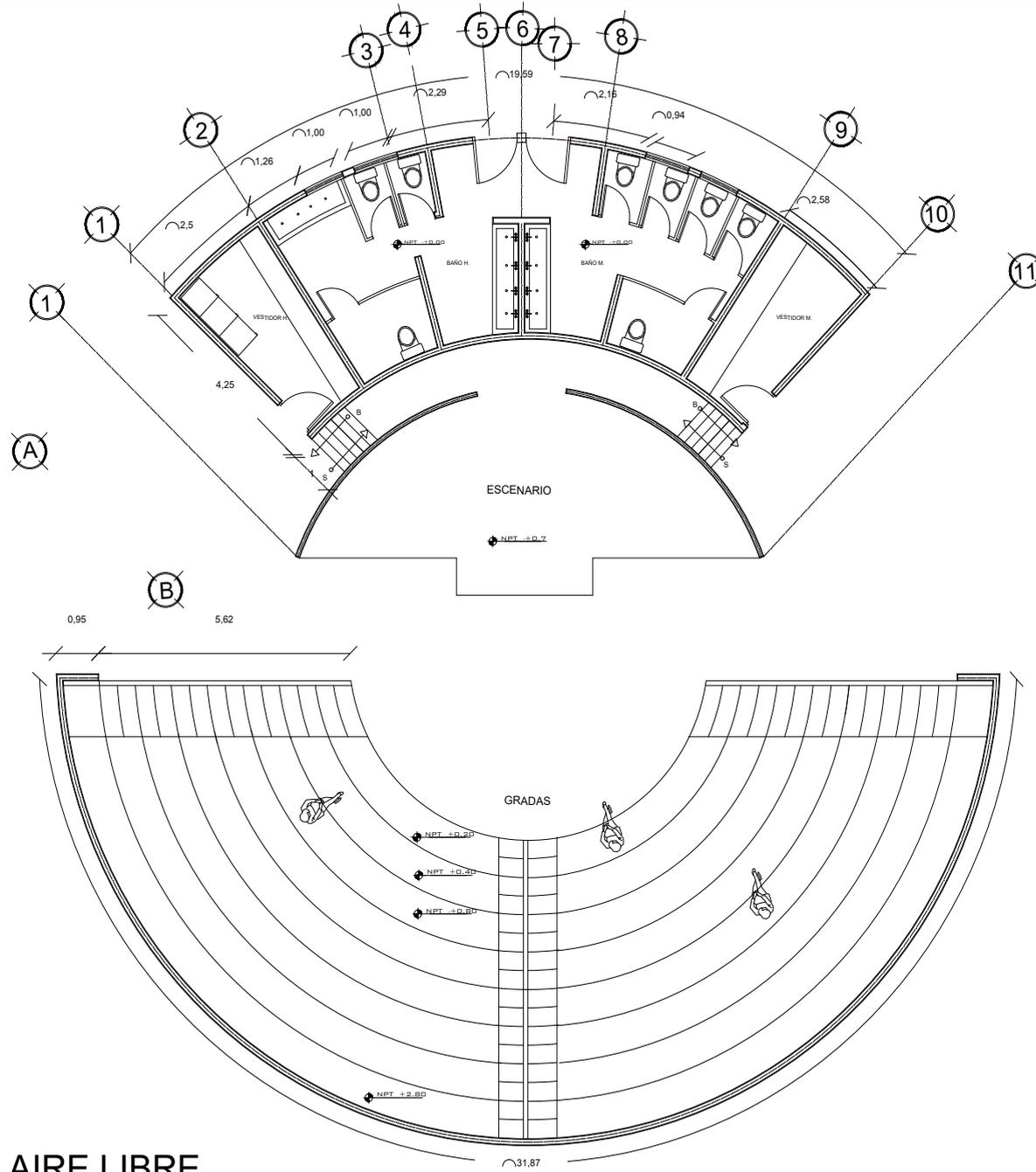


SIMBOLOGÍA

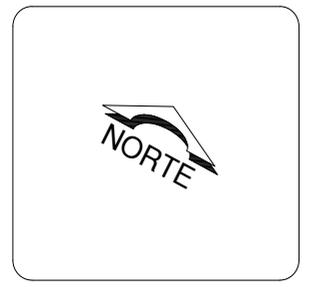
	EJES
	EJES ENTRE MUROS
	NIVEL DE PISO TERMINADO
	SUBE
	BAJA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
 PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**
 TESIS UBICACIÓN: **RUBEN JARAMILLO**

CONTENIDO: **PLANO ARQUITECTONICO LOCALES**
 EQUIPO: **GONZALEZ DIAZ SANDRA** **A-01**
 FECHA: **Septiembre 2022** ESCALA: **1:150**



TEATRO AL AIRE LIBRE



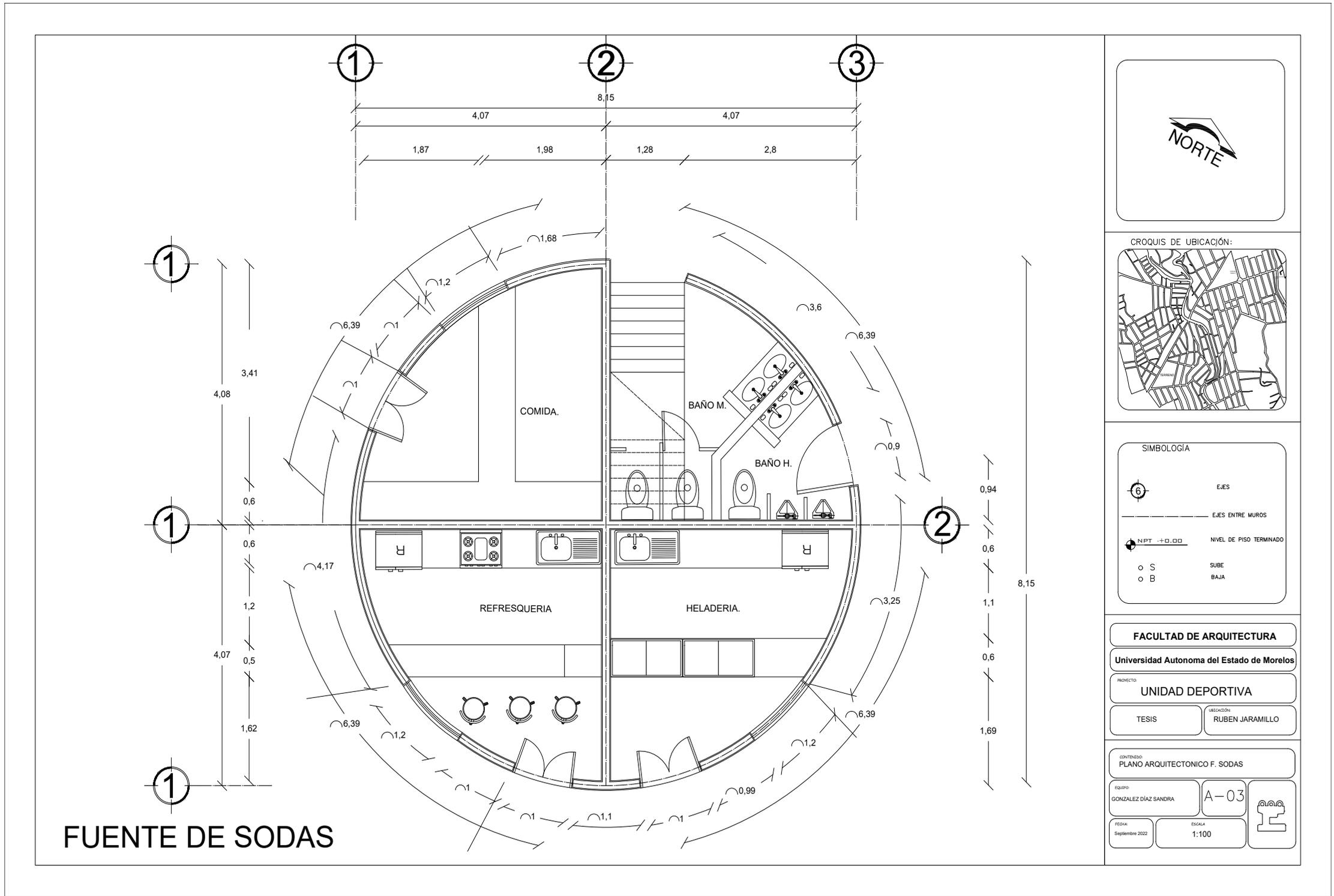
SIMBOLOGÍA

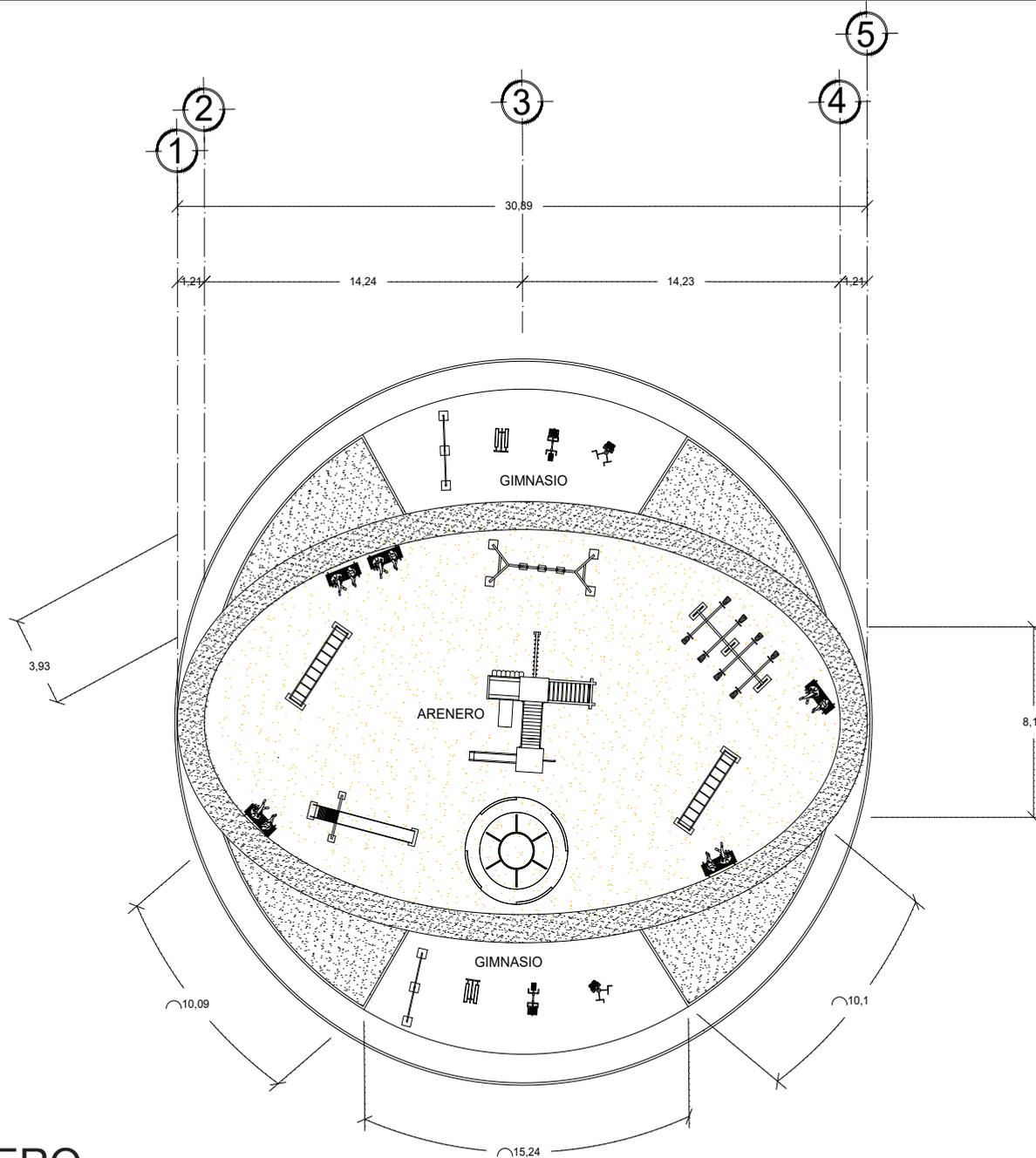
	EJES
	EJES ENTRE MUROS
	NIVEL DE PISO TERMINADO
	SUBE
	BAJA
	INDICA MURETES

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
 PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**
 TESIS: **RUBÉN JARAMILLO**

CONTENIDO:
PLANO ARQUITECTÓNICO ANFITEATRO

EQUIPO:
 GONZALEZ DÍAZ SANDRA **A-02**
 FECHA: Septiembre 2022
 ESCALA: 1:100





ARENERO



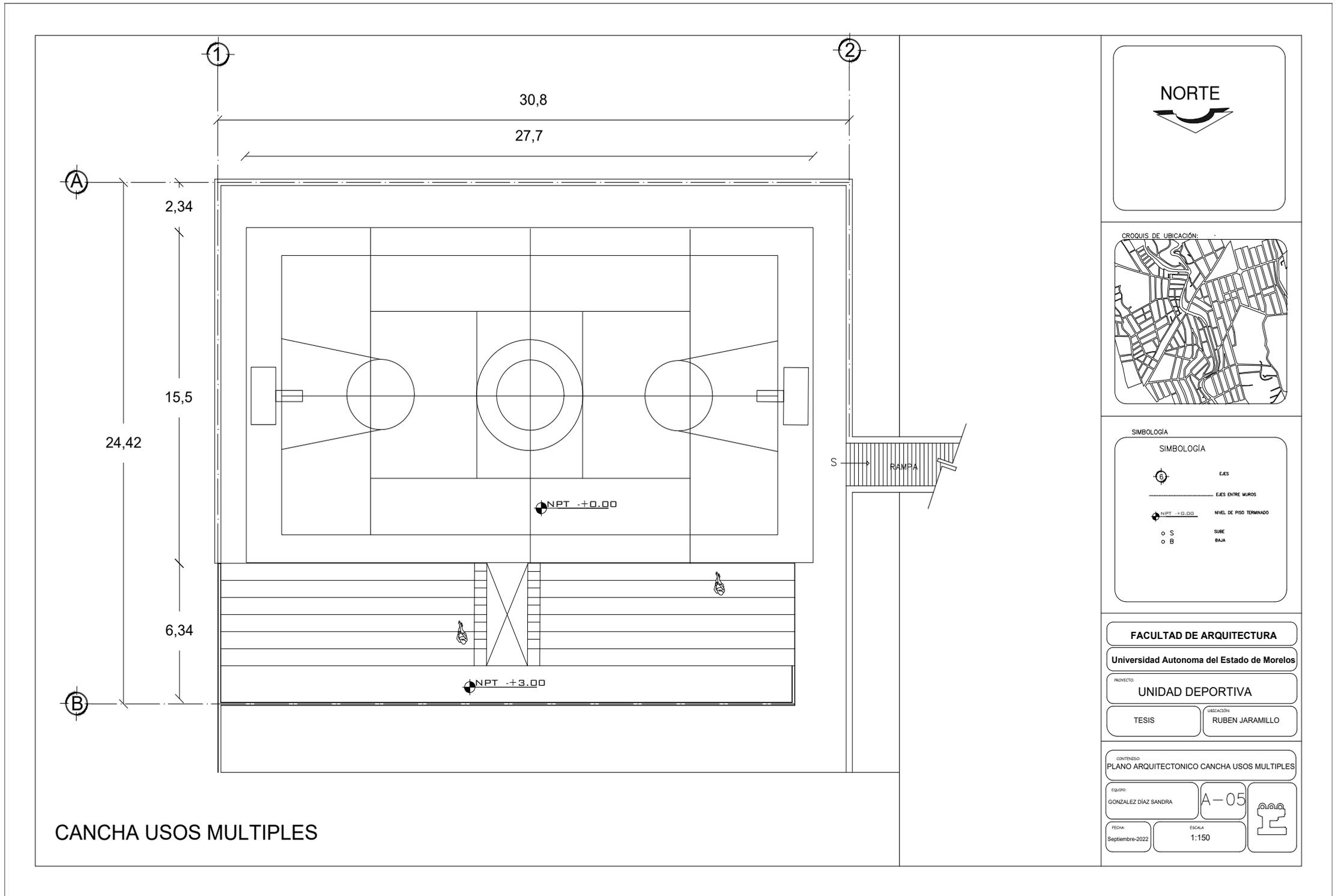
SIMBOLOGÍA

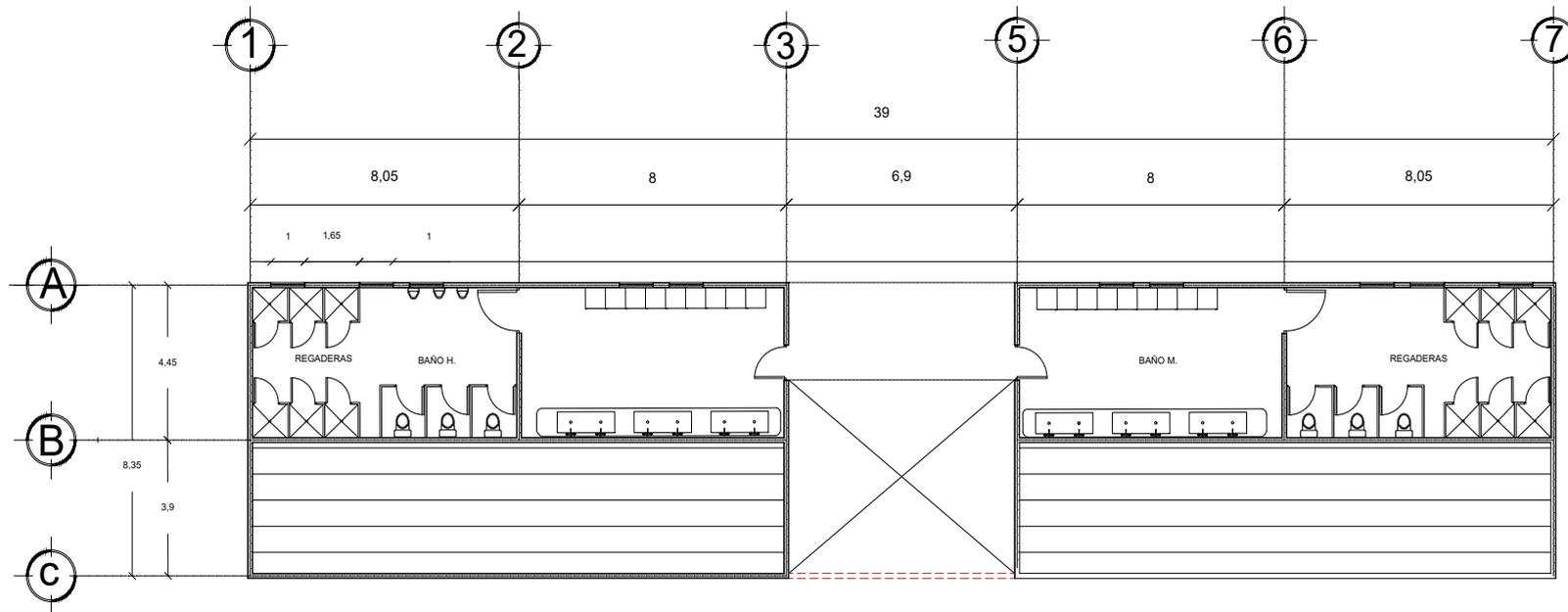
- EJES
- EJES ENTRE MUROS
- NPT → 0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
- S SUBE
- B BAJA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 Universidad Autónoma del Estado de Morelos
 PROYECTO: UNIDAD DEPORTIVA
 TESIS UBICACIÓN: RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO: ÁREA DE JUEGOS Y GIMNASIO AL AIRE LIBRE
 EQUIPO: GONZALEZ DÍAZ SANDRA A-04
 FECHA: Marzo 2020 ESCALA: 1:200







BAÑOS DE JUGADORES



SIMBOLOGÍA

- ELES
- ELES ENTRE MUROS
- NPT. +0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
- S SUBE
- B BAJA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

PROYECTO:
UNIDAD DEPORTIVA

TESIS

UBICACIÓN:
 RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO:
PLANO ARQUITECTONICO BAÑOS DE JUGADORES

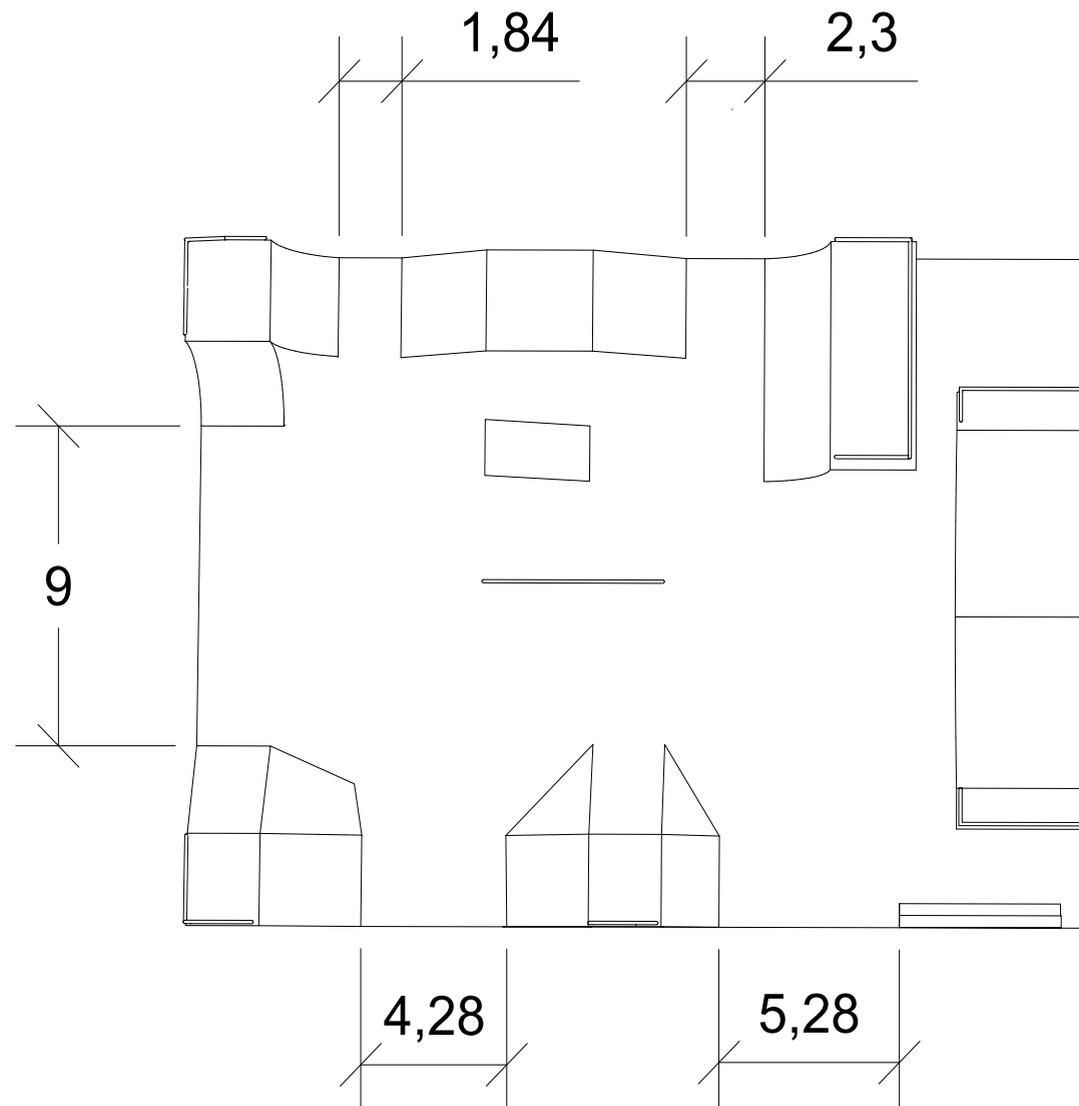
EQUIPO:
 GONZALEZ DÍAZ SANDRA

A-06

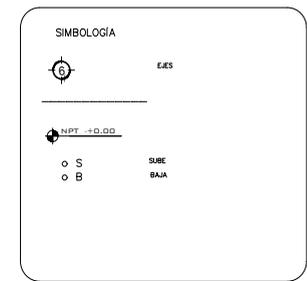
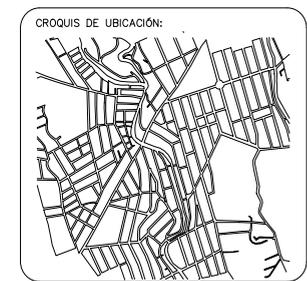


FECHA:
 Septiembre 2022

ESCALA:
 1:150



PISTA DE SKATE



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

PROYECTO: UNIDAD DEPORTIVA

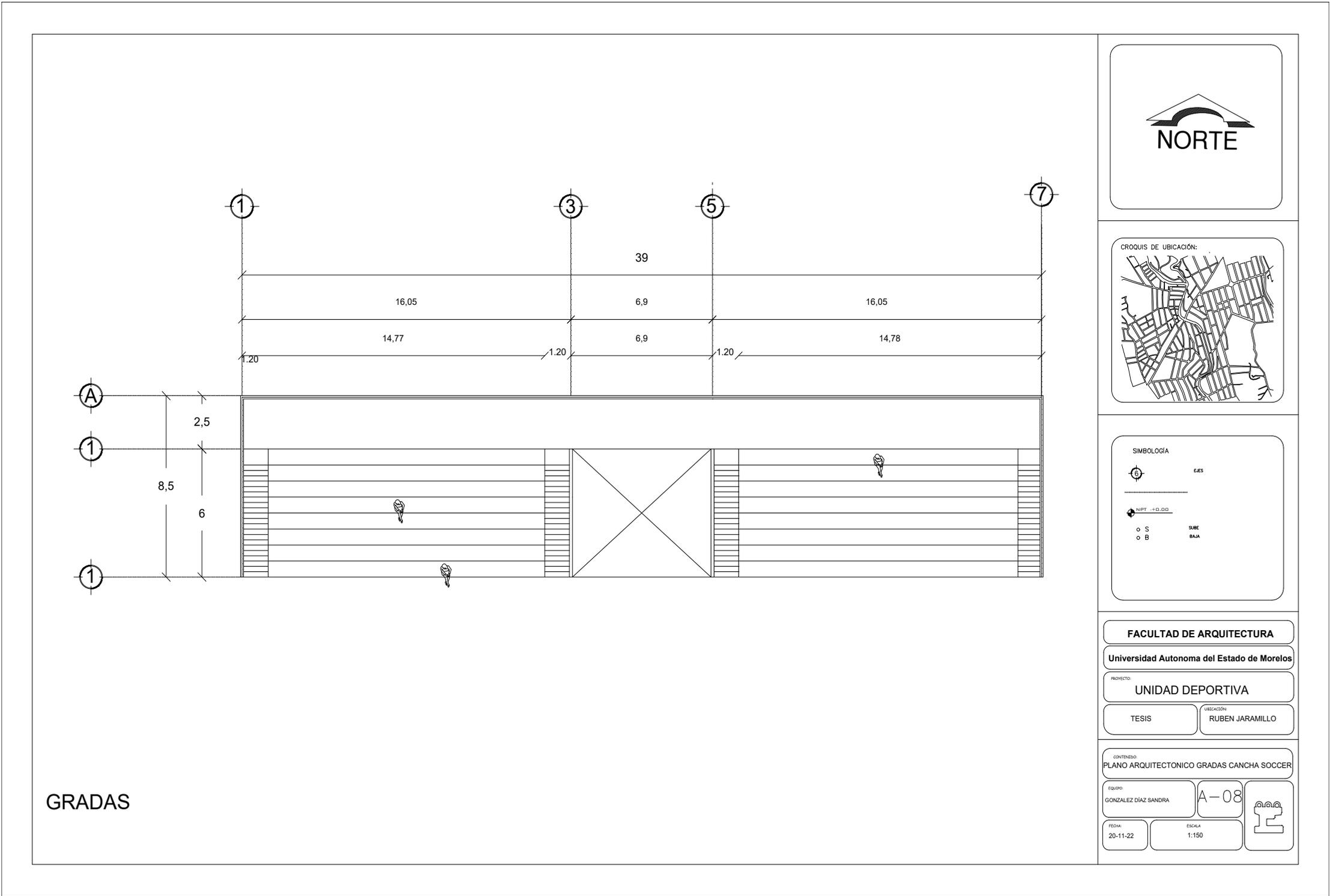
TESIS UBICACIÓN: RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO: PISTA SKATE

EQUIPO: GONZALEZ DÍAZ SANDRA A-07

FECHA: SEPTIEMBRE 2022 ESCALA: 1:150





SIMBOLOGÍA

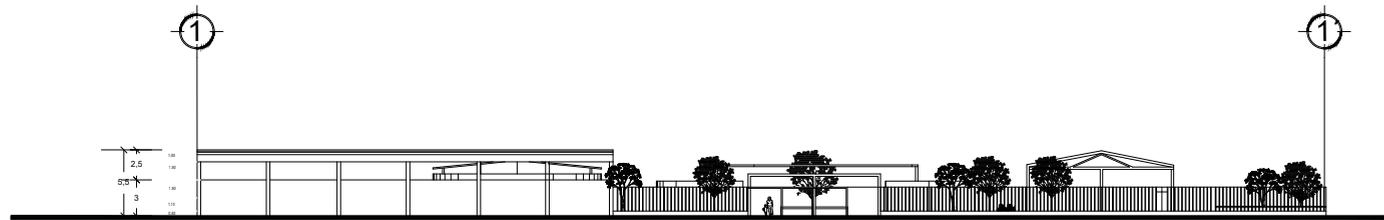
- ⊕ Ejes
- ↖ N.P.T. +0.00
- S SUBE
- B BAJA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
 PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**
 TESIS: **RUBEN JARAMILLO**

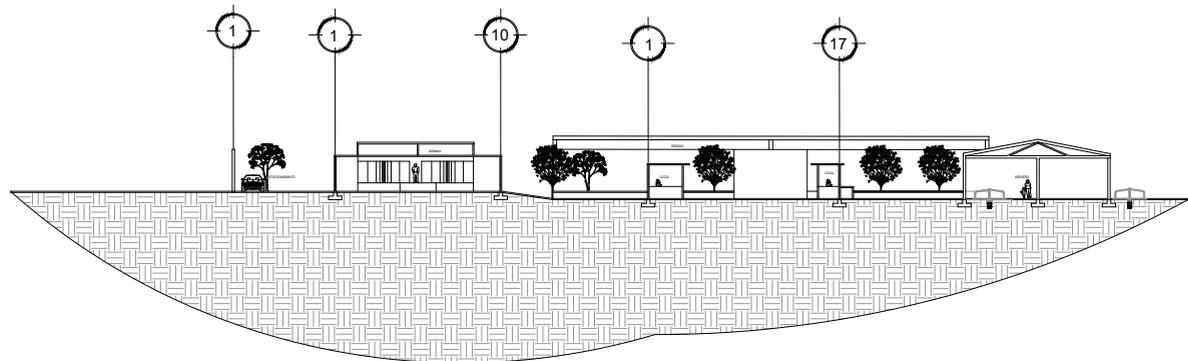
CONTENIDO:
PLANO ARQUITECTONICO GRADAS CANCHA SOCCER

EQUIPO:
 GONZALEZ DIAZ SANDRA **A-08**
 FECHA: 20-11-22 ESCALA: 1:150





FACHADA PRINCIPAL



CORTE X'X'



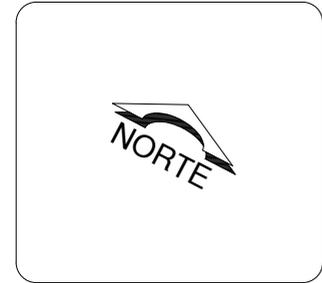
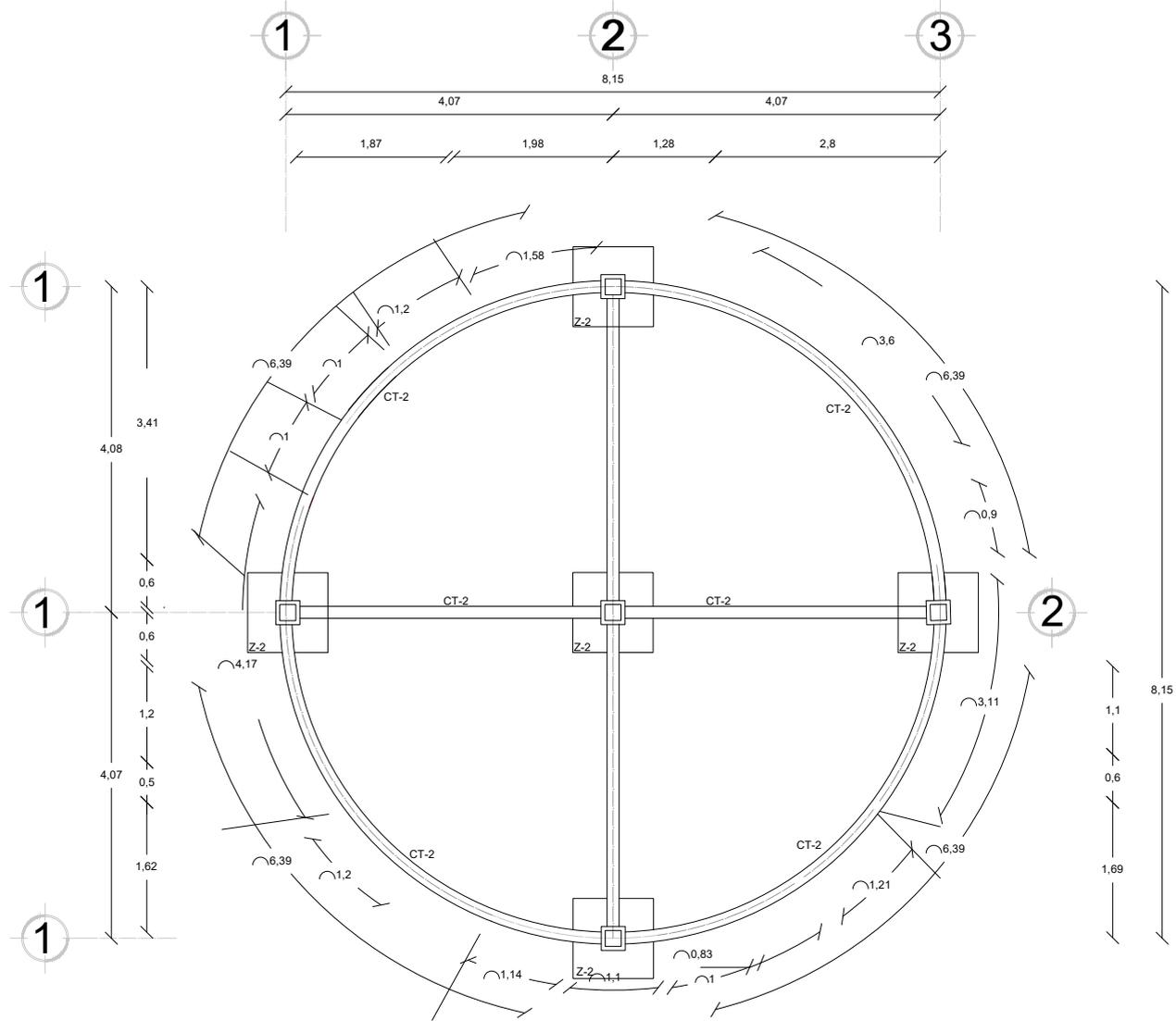
SIMBOLOGÍA

- E.JES
- E.JES ENTRE MUROS
- NPT ± 0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
- S SUBE
- B BAJA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
 PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**
 TESIS: RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO: **FACHADA, CORTE CONJUNTO**
 EQUIPO: GONZALEZ DIAZ SANDRA **FC-CON**
 FECHA: **SEPT-2022** ESCALA: **1:700**





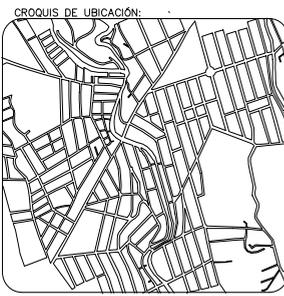
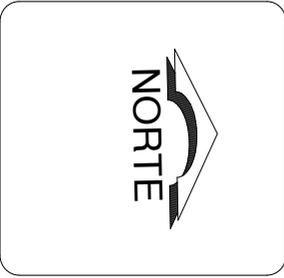
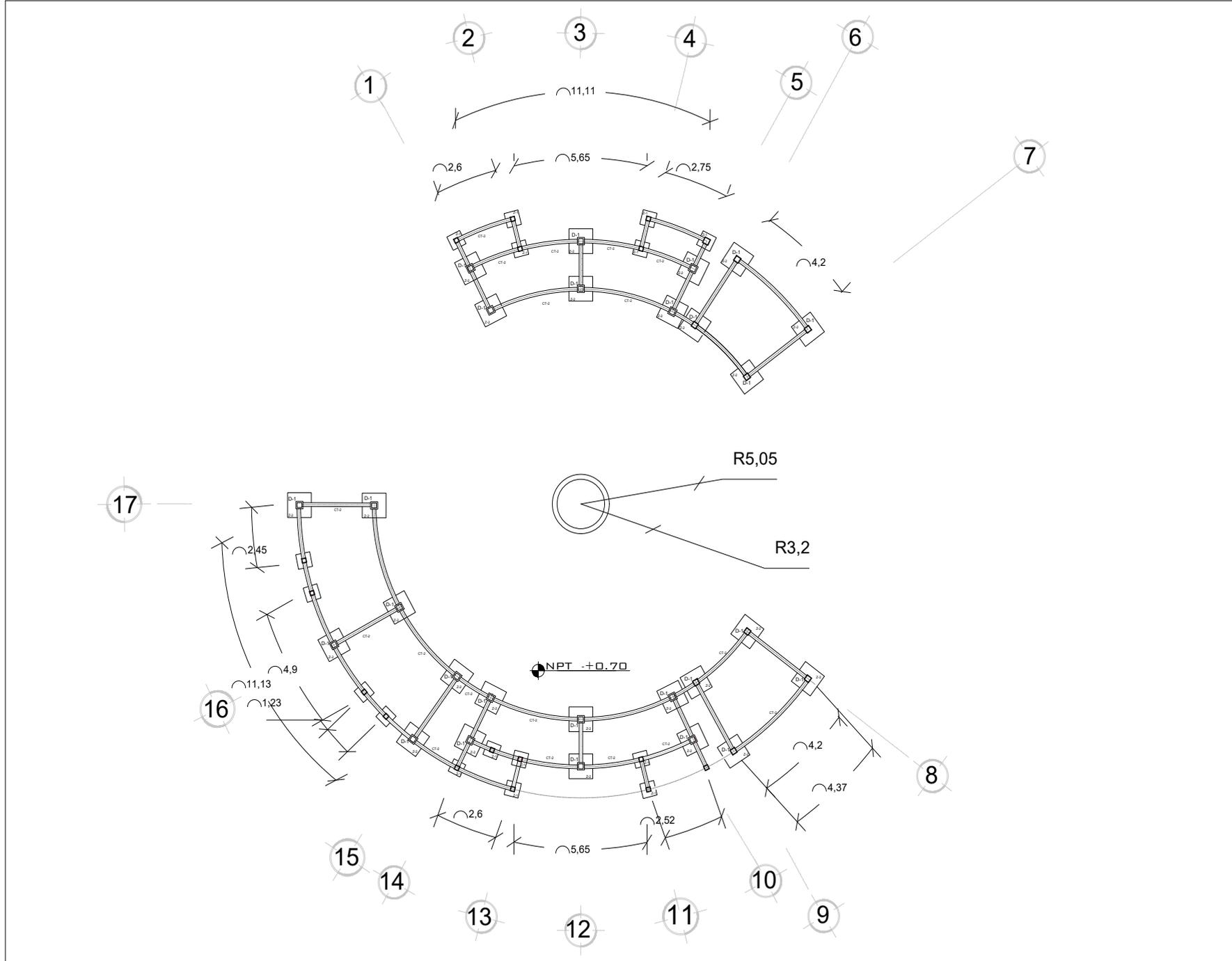
SIMBOLOGÍA

□	COLUMNAS
Z-1	ZAPATA 1
Z-2	ZAPATA 2
D1	DADO 1
D2	DADO 2
CT	CONTRATRABE

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
 PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**
 TESIS: RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO: **PLANO CIMENTACIÓN FUENTE DE SODAS**
 EQUIPO: GONZALEZ DÍAZ SANDRA / CIM-FS
 FECHA: SEPT-2022 / ESCALA: 1:75



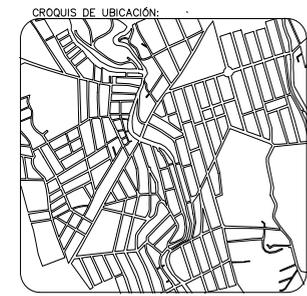
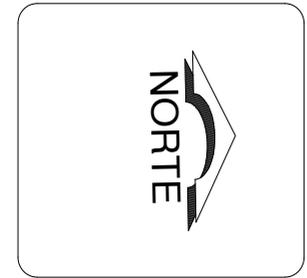
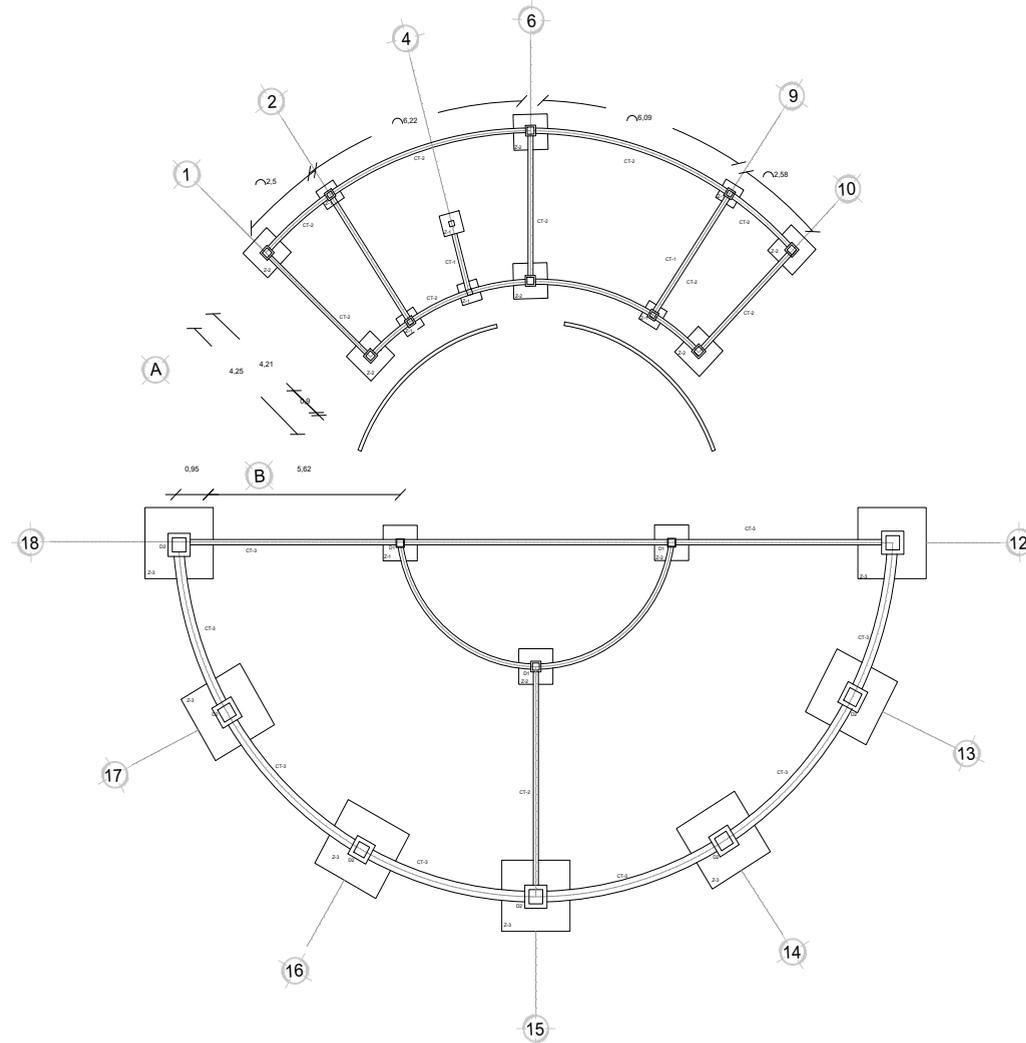


SIMBOLOGÍA

	E.AES
	EJES ENTRE MUROS
	COLUMNAS
	ZAPATA 1
	ZAPATA 2
	DADO 1
	DADO 2
	CONTRATRABE

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
 PROYECTO:
UNIDAD DEPORTIVA
 TESIS UBICACIÓN:
 RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO:
PLANO CIMENTACIÓN LOCALES
 EQUIPO:
 GONZALEZ DIAZ SANDRA CIM-LOC
 FECHA:
 SEPT-22 ESCALA:
 1:150



SIMBOLOGÍA

6	EJES
—	EJES ENTRE MUROS
□	COLUMNA
□	DADO
Z-1	ZAPATA 1
Z-2	ZAPATA 2
D1	DADO 1
D2	DADO 2

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
 PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**
 TESIS: **RUBEN JARAMILLO**

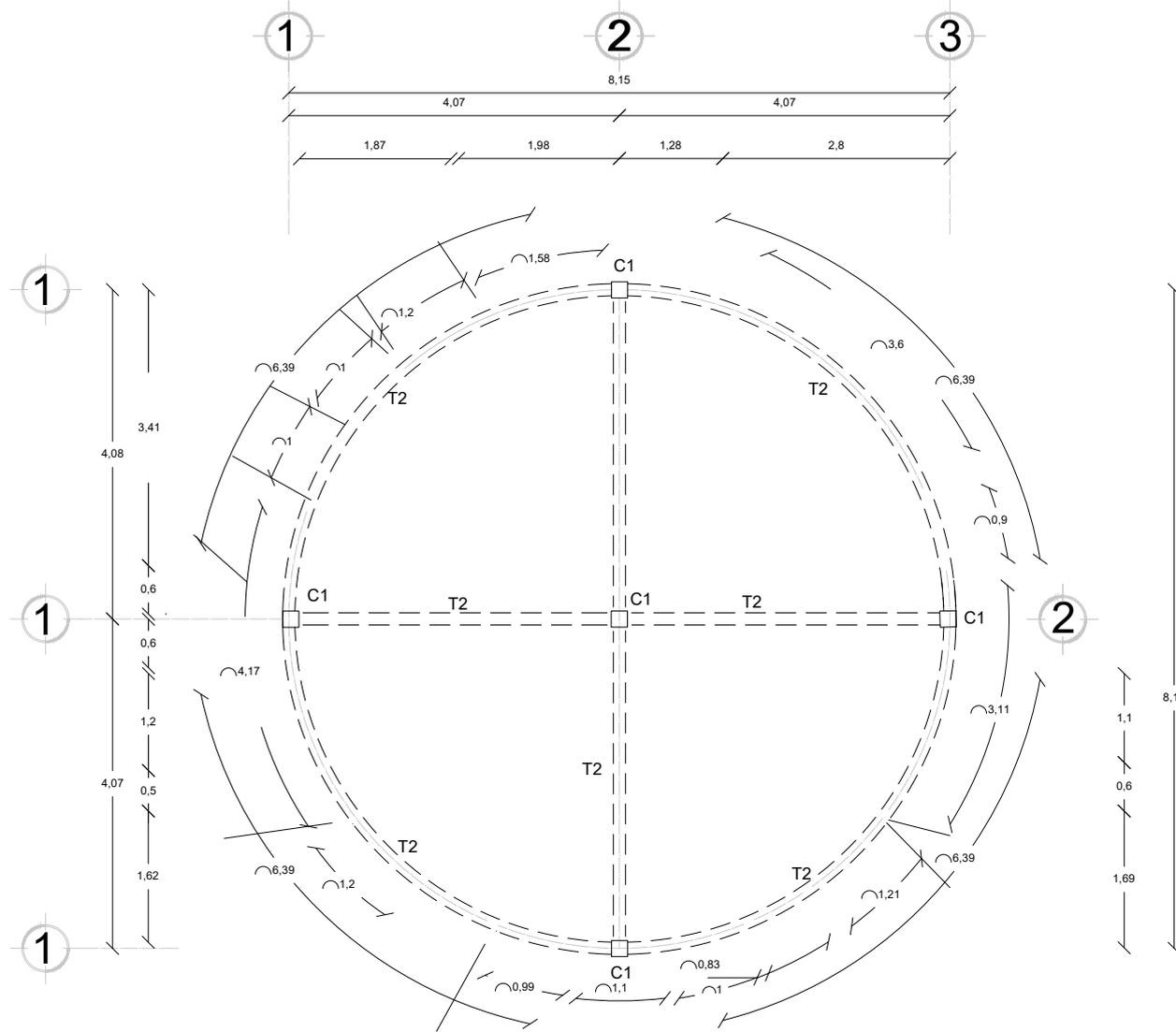
CONTENIDO:
PLANO CIMENTACIÓN ANFITEATRO

EQUIPO:
 GONZALEZ DIAZ SANDRA CIM-ANF

FECHA:
 SEPT- 22

ESCALA:
 1:150





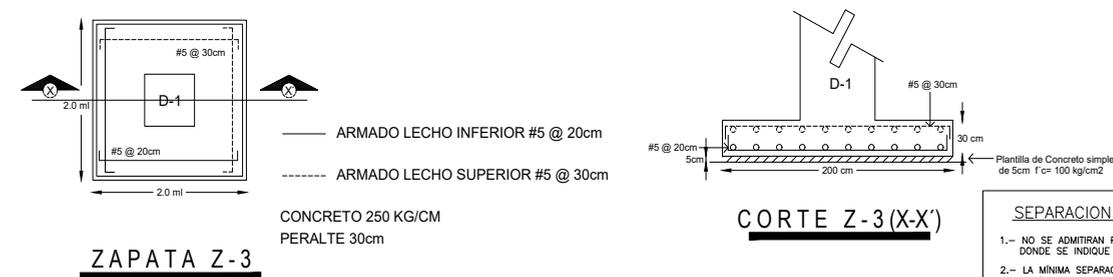
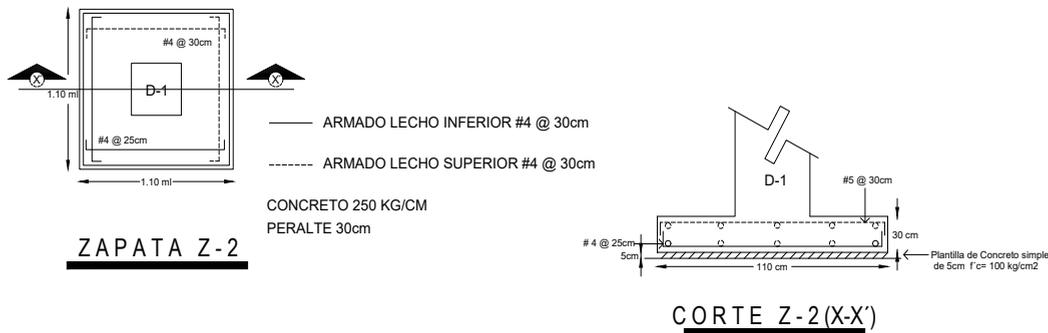
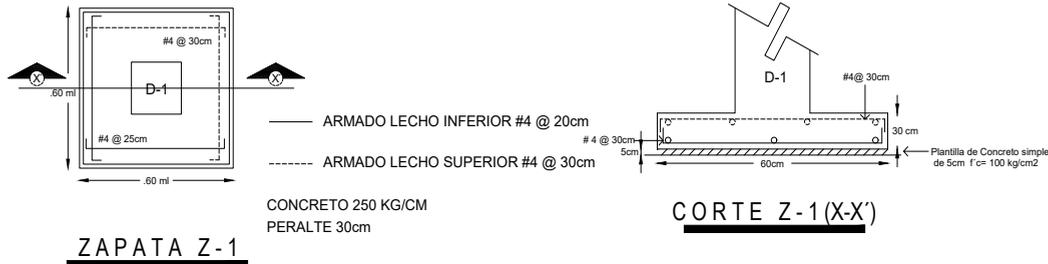
SIMBOLOGÍA

	COLUMNA
	K1 CASTILLO
C1	COLUMNA 1
C2	COLUMNA 2
DS	DALA DE CERRAMIENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
 PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**
 TESIS: RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO: **PLANO ESTRUCTURAL FUENTE DE SODAS**
 EQUIPO: GONZALEZ DIAZ SANDRA **ES-FS**
 FECHA: **SEPT-2022** ESCALA: **1:75**





SEPARACION DE VARILLAS:

- NO SE ADMITIRAN PAQUETES DE VARILLAS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA.
- LA MÍNIMA SEPARACIÓN HORIZONTAL LIBRE ENTRE VARILLAS SERÁ EL MAYOR DE LOS VALORES SIGUIENTES:
 - EL DIÁMETRO DE LA VARILLA MAS GRUESA
 - 1.5 DEL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO
- LA MÍNIMA SEPARACIÓN VERTICAL LIBRE ENTRE VARILLAS SERÁ EL MAYOR DE LOS DOS VALORES SIGUIENTES:
 - EL DIÁMETRO DE LA VARILLAS MAS GRUESA
 - 2 cm

MATERIALES:

1.- EL CONCRETO TENDRÁ UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE:

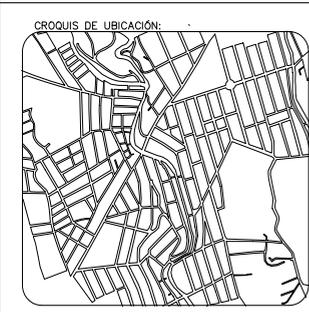
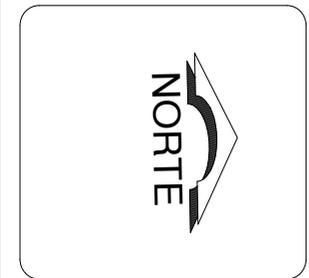
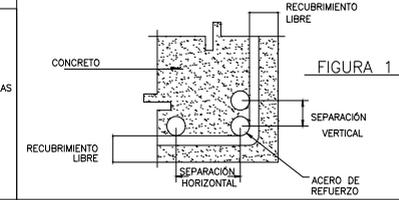
ELEMENTO	f'c 28 DIAS kg/cm2
COLUMNAS	250
LOSAS y TRABES	250
LOSA CIMENTACION	250
CONTRATRABES, TRABES DE LIGA	250

REVENIMIENTO MAXIMO DEL CONCRETO 14 cm. (+-2).
 RELACION AGUA-CEMENTO MÁXIMA:
 ELEMENTOS EXPUESTOS 0.5
 OTROS ELEMENTOS 0.6
 CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO 329 kg X m3
 AGREGADO MÁXIMO DE 19 mm (3/4")
 SE EMPLEARÁ CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE I CON PESO VOLUMETRICO EN ESTADO FRESCO SUPERIOR A 2.2 ton/m3 Y MÓDULO DE ELESTICIDAD $E_c = 14000 (f'c)^{1/2}$
 2.- ACERO DE REFUERZO CON $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ Y MÓDULO DE ELESTICIDAD DE $E_s = 2039000 \text{ kg/cm}^2$.

III.) RECUBRIMIENTOS
(cm EXCEPTO INDICADO)

	SIN EXPOSICIÓN	CON EXPOSICIÓN
COLUMNAS	5	
LOSAS	2	
PILAS		4
CONTRATRABES		4
DADOS		4
MURO		4

TODOS LOS RECUBRIMIENTOS SON A PAÑO DE ESTRIBO o VARILLA EXTERIOR EN SU CASO



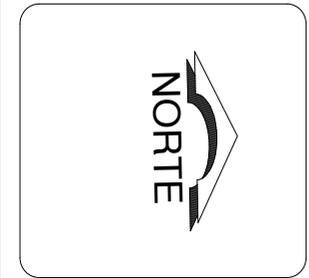
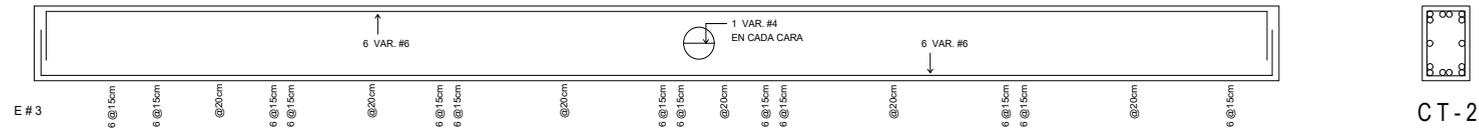
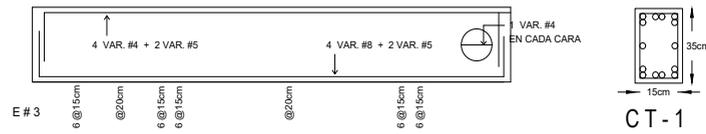
SIMBOLOGIA

Z-1	ZAPATA 1
Z-2	ZAPATA 2
Z-3	ZAPATA 3

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Autonoma del Estado de Morelos
 PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**
 TESIS UBICACIÓN: **RUBEN JARAMILLO**

CONTENIDO: **PLANO ESTRUCTURAL ZAPATAS**
 EQUIPO: **GONZALEZ DIAZ SANDRA** **ES-ZAP**
 FECHA: **SEPT 22** ESCALA: **S/N ESC**

CONTRATRABES



SIMBOLOGÍA

CT-1	CONTRATRABE 1
CT-2	CONTRATRABE 2

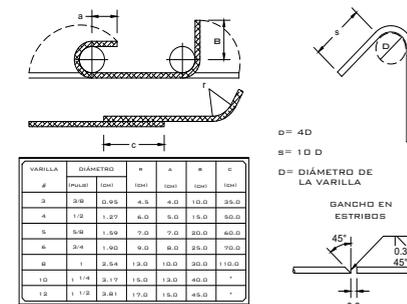
ESPECIFICACIONES GENERALES

- LAS DIMENSIONES ESTÁN INDICADAS EN CENTÍMETROS.
- LOS NIVELES ESTÁN INDICADOS EN METROS.
- VERIFIQUENSE EJES Y COTAS CON SUS CORRESPONDIENTES EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS PERO ESPECIALMENTE EN OBRA.
- TODOS LOS DETALLES SON INDICATIVOS, NO DEBERÁN CONSIDERARSE LAS DIMENSIONES COMO EXACTAS, PARA LOS PLANOS DE TALLER.

CONCRETO

- EL CONCRETO TENDRÁ UN $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, EXCEPTO INDICADA OTRA COSA
- EL TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADOS SERÁ DE 2.0 CM ($\frac{3}{4}$ ”).

GANCHOS Y TRASLAPES DE VARILLAS

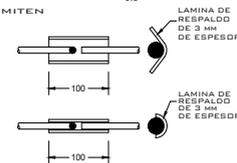


ESTAS VARILLAS NO SE PERMITEN TRASLAPAR

(*) NO SE PERMITIRÁN TRASLAPES EN VARILLAS $\# 12$ O MAYORES, EN ESTOS CASOS LAS VARILLAS SE SOLDARÁN DETALLE.

EN LA SOLDADURA DE VARILLAS SE EMPLEARÁN ELECTRODOS E60XX DE BAJO CONTENIDO DE HIERRO.

LAS SOLDADURAS SERÁN HECHAS POR SOLDADORES CALIFICADOS Y NO SE DEBERÁN EMPLEAR ELECTRODOS HÚMEDOS NI BAJO LLUVIA.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

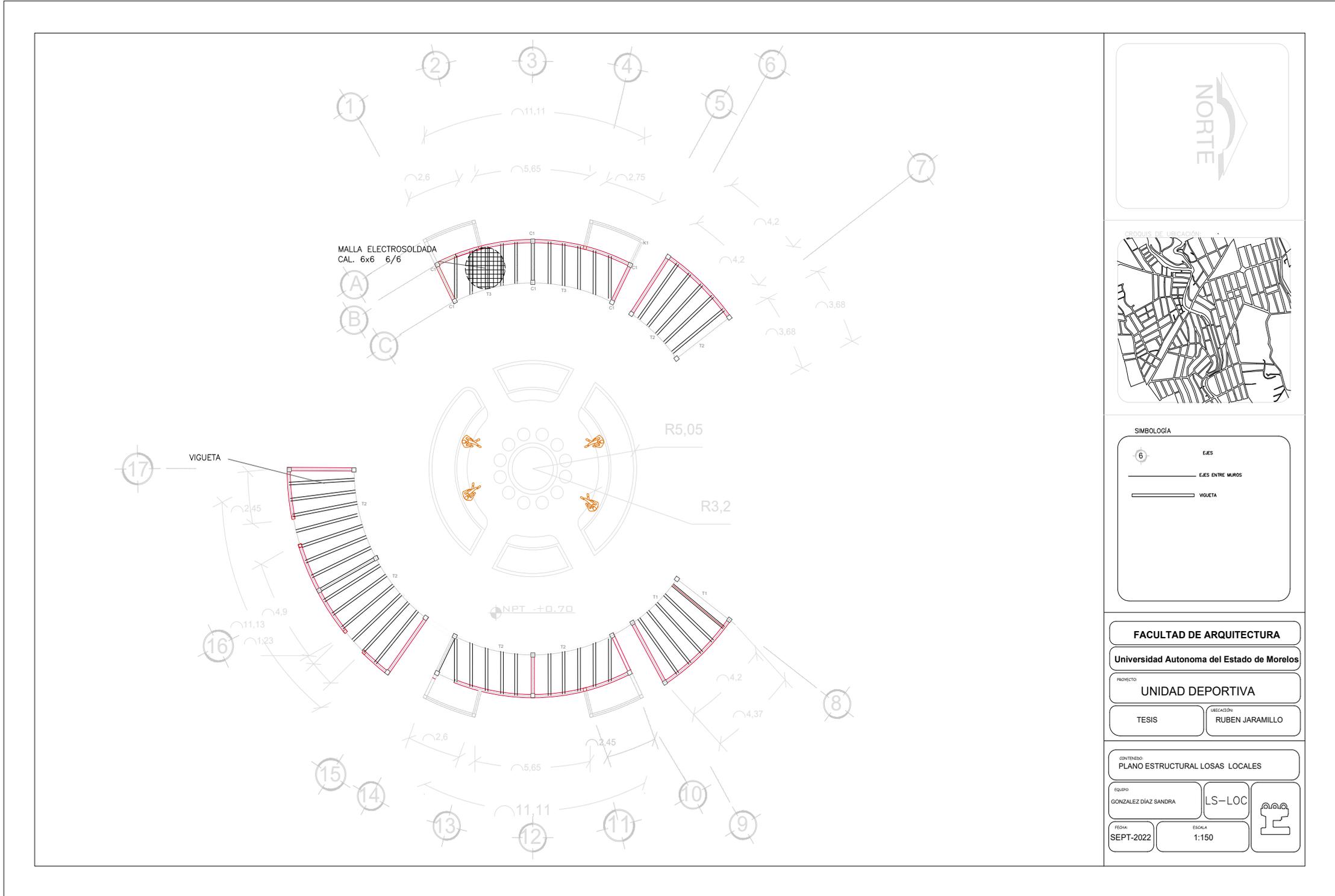
PROYECTO: UNIDAD DEPORTIVA

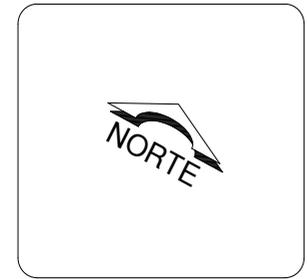
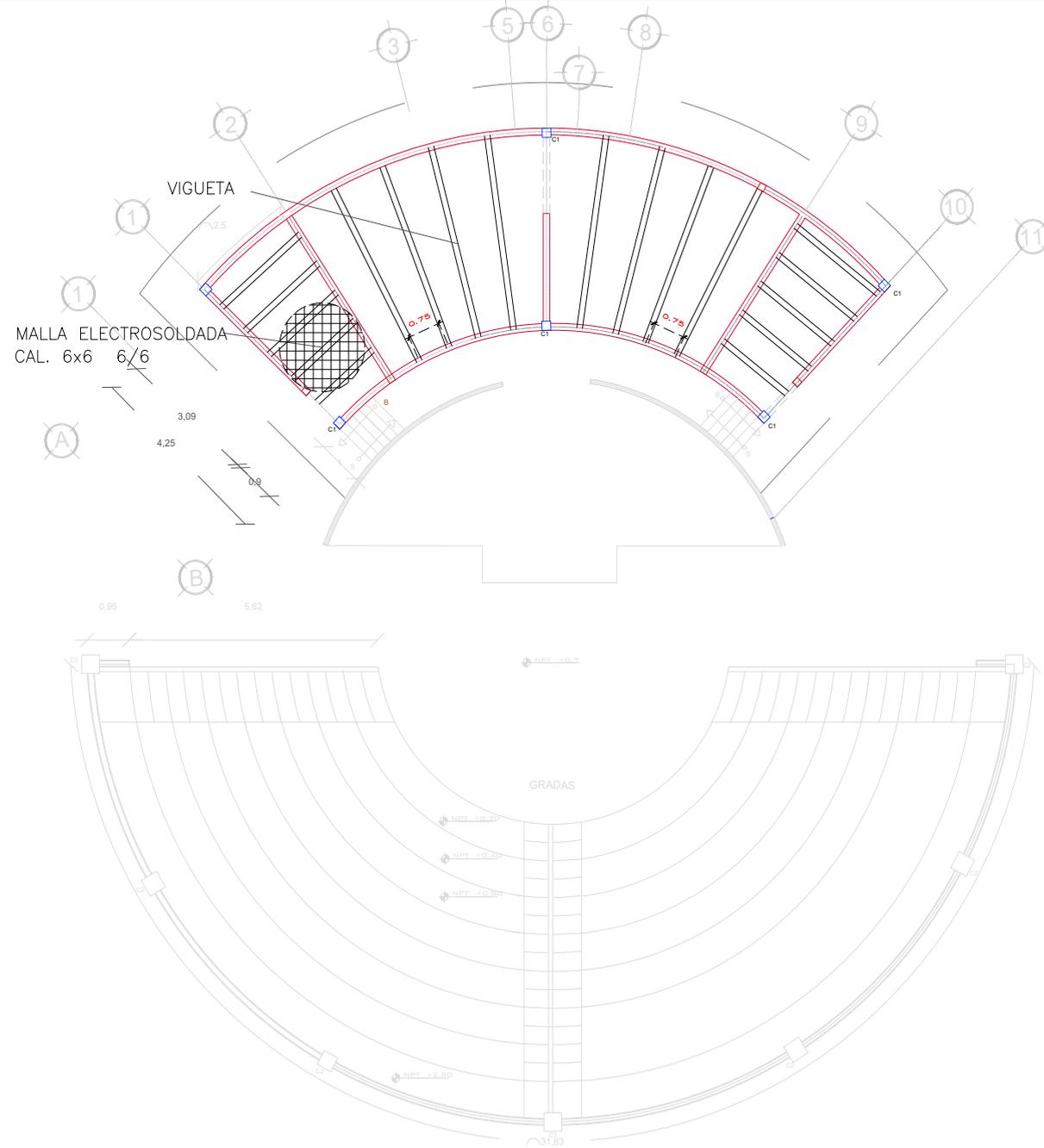
TESIS UBICACIÓN: RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO: DETALLES CONTRATRABES

EQUIPO: GONZALEZ DIAZ SANDRA ES-CON

FECHA: SEPT-22 ESCALA: 1:150





SIMBOLOGÍA

	EES
	EES ENTRE MUROS
	VIGUETA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

PROYECTO: UNIDAD DEPORTIVA

TESIS UBICACIÓN: RUBEN JARAMILLO

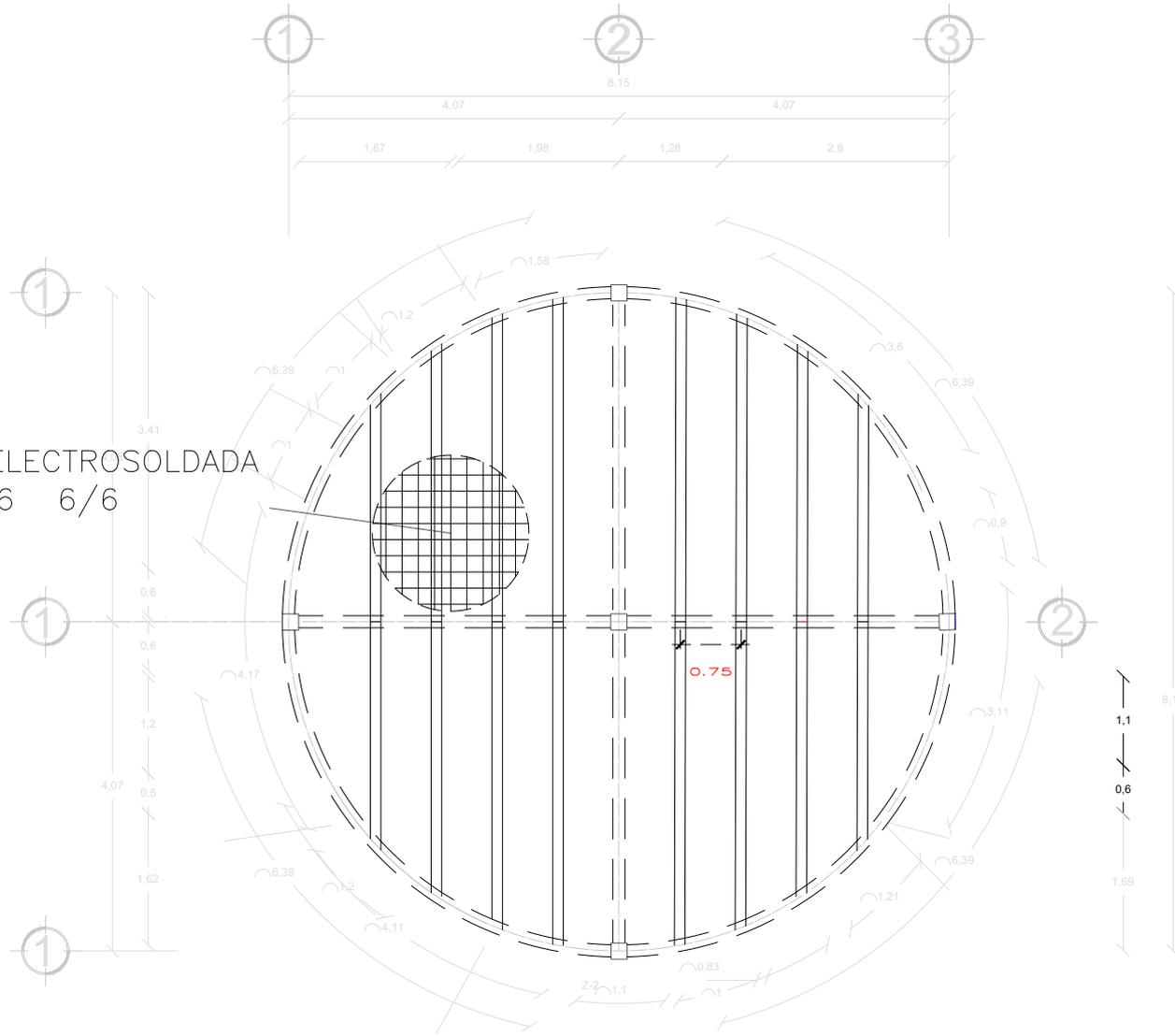
CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL LOSAS ANFITEATRO

EQUIPO: GONZALEZ DIAZ SANDRA ES-01

FECHA: SEPT-2022 ESCALA: 1:125



MALLA ELECTROSOLDADA
CAL. 6x6 6/6

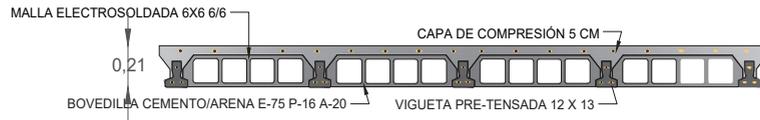


SIMBOLOGÍA

	E.E.S
	EJES ENTRE MUROS
	NPT ± 0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
	S SUBE
	B BAJA

FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	
PROYECTO:	UNIDAD DEPORTIVA
TESIS	UBICACIÓN: RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO: PLANO CIMENTACIÓN FUENTE DE SODAS	
EQUIPO: GONZALEZ DÍAZ SANDRA	ES-01
FECHA: SEPT-2022	ESCALA: 1:75



SISTEMA DE LOSA

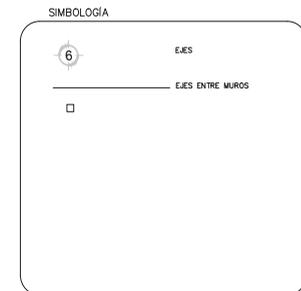
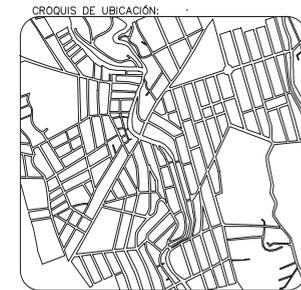
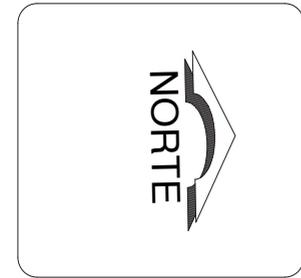
SIN ESCALA

NOTA VIGUETA Y BOVEDILLA

- 1.-LAS LOSAS SERAN DE VIGUETA Y BOVEDILLA
- 2.-LAS VIGUETAS SERAN DE 21 CM. DE PERALTE PARA UNA SOBRECARGA DE 700 KG/CM2.
- 3.-PARA CLAROS MAYORES DE 5 M. SE COLOCARA UNA MADRINA A 1/3 DEL CLARO PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD DESPUES DEL FRAGUADO DEL COLADO.
- 4.-SE COLOCARA UNA MALLA ELECTROSOLDADA TIPO 6x6-6/6 EN ZONA DE COMPRESION
- 5.-LA MODULACION SERA DE 75 CM.
- 6.-LA VIGUETA DEBERA APOYARSE AL EJE DEL MURO, DALA, TRABE O ELEMENTO QUE SE TRATE.
- 7.-EL FIRME DE COMPRESION SERA $f_c=250$ KG/CM2.

NOTAS SOBRE CONCRETO

- 1.- PARA DISEÑO DE ACERO DE REFUERZO ESTE, ESTA BASADO EN LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO.
- 2.- EL CONTRATISTA DEBERÁ SOMETER LOS PLANOS MOSTRANDO LA COLOCACIÓN PROYECTADA, SECUENCIA Y UBICACIÓN DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS AL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA (DRO) PARA SU APROBACIÓN. LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN EN MUROS DEBEN ESTAR LOCALIZADAS, DE TAL FORMA QUE PERMITAN UNA COLOCACIÓN DE UNA LONGITUD DE CONCRETO MÁXIMA DE 20 M.
- 3.- LAS JUNTAS CONSTRUCTIVAS VERTICALES EN MUROS DEBEN SER USADAS SOLAMENTE CON LA AUTORIZACIÓN PREVIA DEL (DRO) Y DEBEN SER LOCALIZADAS A LO MENOS 3 METROS DE CUALQUIER LINEA DE COLUMNAS O ABERTURA PARA MUROS DE CIMENTACIÓN.
- 4.- NO SE PERMITEN JUNTAS CONSTRUCTIVAS HORIZONTALES EN TRABES, MUROS Y LOSAS A MENOS QUE ESPECIFICAMENTE SE INDIQUEN EN LOS PLANOS O SE APRUEBEN EN LA BITÁCORA POR EL (D.R.O.)
- 5.- TODA SUPERFICIE CONTIGUA NO COLADA MONOLÍTICAMENTE DEBE PRESENTAR RUGOSIDADES MÍNIMAS DE 6 mm DE AMPLITUD EN TODA LA SUPERFICIE DE UNIÓN.
- 6.- LA MALLA ELECTROSOLDADA DEBE CUMPLIR A LA NORMA ASTM A185 COLOCAR SILLETAS O CALZAS PARA LA MALLA ELECTROSOLDADA DE TAL FORMA QUE DURANTE LA COLOCACIÓN DEL CONCRETO SE GARANTICE SU ADECUADA POSICIÓN EN LA LOSA.
- 7.- TODO EL REFUERZO DEBERÁ ESTAR AMARRADO ADECUADAMENTE PARA NO SALIRSE DE SU POSICIÓN MIENTRAS EL CONCRETO ES VACIADO. SI SE REQUIERIERAN VARILLAS O ESTRIBOS ADICIONALES DENBERÁN SER COLOCADOS POR EL CONTRATISTA PARA PROPORCIONAR SOPORTE A TODAS LAS VARILLAS.
- 8.- NO SERÁ ACEPTADO EL RESULTADO DE NINGUNA PRUEBA EN EL CONCRETO SI EL MISMO ES ALTERADO DE CUALQUIER FORMA DESPUÉS DE QUE DICHA PRUEBA SEA REALIZADA. DEBERÁ REPETIRSE LA PRUEBA SI SE AGREGA AGUA DESPUÉS DEL FRAGUADO INICIAL.
- 9.- EL CONTRATISTA PRINCIPAL DEBERA PROPORCIONAR AL MONTADOR DEL ACERO DE REFUERZO UN JUEGO DE PLANOS ESTRUCTURALES PARA SU USO EN EL CAMPO.
- 10.- EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR LAS DIMENSIONES Y LOCALIZACIÓN DE TODAS LAS ABERTURAS, CAMISAS DE TUBOS, SALIENTES, ETC SEGÚN SE REQUIERA POR OTROS INSTALADORES ANTES DE QUE EL CONCRETO SEA VACIADO.
- 11.- PARA LA LOCALIZACIÓN DE DRENES EN LOS PISOS, SALIENTES, PLATAFORMAS DE CONCRETO Y DEPRESIONES EN LOS PISOS VER LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y LAS GUÍAS MECÁNICAS. TODAS LAS PLATAFORMAS Y LAS CAPAS DE COMPRESIÓN DE LOSAS DEBEN SER REFORZADAS CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-6X6 MÍNIMO, A MENOS QUE ESPECIFICAMENTE SE INDIQUE OTRA COSA EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, ESTRUCTURALES O GUÍAS MECÁNICAS.
- 12.- EL CONTRATISTA DEBERÁ COORDINAR LAS DEPRESIONES EN LAS LOSAS PARA LOS TERMINADOS DE LOS PISOS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
- 13.- EL CONTRATISTA DEBERÁ USAR PLANTILLAS RÍGIDAS PARA INSTALAR ANCLAS O TORNILLOS.
- 14.- EN LOSAS Y TRABES SE DEBERÁ DAR UNA CONTRAFLECHA DE $L/360$ AL CENTRO DE CLAROS. EN VOLADOS SERA DE $L/100$



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

PROYECTO: UNIDAD DEPORTIVA

TESIS: RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO: DETALLES ESTRUCTURALES LOSA

EQUIPO: GONZALEZ DIAZ SANDRA DET-1

FECHA: SEPT-2022 ESCALA: 1:150

4.3.1 Consideraciones eléctricas

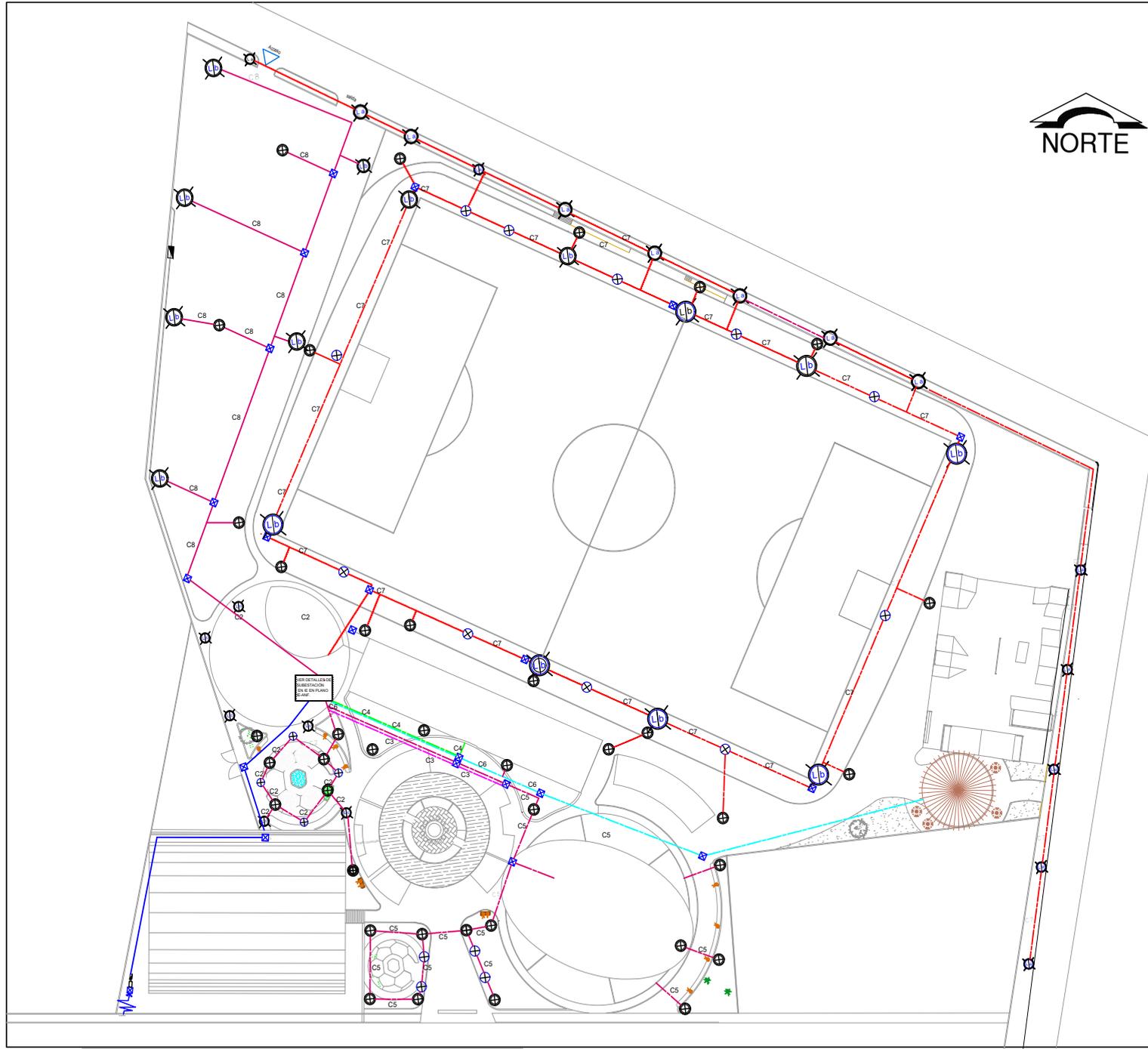
a) Acometida y cuarto eléctrico

La acometida eléctrica será de tipo subterránea, tomando la alimentación desde murete de derivación existente, la comunicación entre registro será con tubería PAD de 3". Se colocará base para transformador de concreto prefabricado para la instalación de un transformador. Se contará con un cuarto eléctrico para la instalación de tableros de distribución general.

b) Alumbrado y contactos

Con respecto al alumbrado y contactos, se laboraron los planos de acuerdo al uso y clasificación que sea definida para cada área de la Unidad Deportiva, indicando en ellos los diferentes tipos de luminarios y contactos, sus canalizaciones, conductores eléctricos y número de circuito. En general, en la instalación se proponen lámparas a prueba de agua con tecnología LED ideal para parques, además en algunas áreas en específico se colocaran paneles solares.

En el caso de las canchas de fútbol la distancia recomendada entre lámpara fue de 15 a 18 mts, por lo tanto en el proyecto se colocaron a cada 15 mts. Además de utilizar lámparas de piso que atienden a un tipo de luz indirecta que conecta a la cancha con los andadores y pista. Además de canalizar energía eléctrica a través de los paneles solares ubicados en algunas zonas de la Unidad Deportiva.



CUADRO DE DISTRIBUCIÓN				
CIRCUITO	LAMPARA	CANTIDAD	WATTS	TOTAL
C1		6	70	420 w
		18	9	54 w
C2		18	27	486 W
		14	20	280 w
C2'1		16	150	2400 w
		2	150	300
C3		18	58	1044
		14	27	378 W
C3'1		16	150	2400 w
		2	150	300
C4		18	58	1044
		12	27	324
C4'1		4	150	600
		22	58	1272 W
C5		11	9 w	99 w
		18	27	486 W
C6		14	20	280 w
		16	150	2400 w
C6'1		2	150	300
		18	58	1044
C7		16	60	960 w
		10	70	700 w
C8		10	7	70 w
		12	58	696 w
C8'1		7	70	490 w
		4	58	232 w
C8		6	70	420
		3	58	174
				594



SIMBOLOGIA

LAMPARA DE PUESTO SUPER LED ALTA POTENCIA 40 WATTS

LAMPARA DE PUESTO SUPER LED 7 WATTS

LAMPARA DE PUESTO SUPER LED EXTERIOR 20 WATTS

LAMPARA LED COLORED EXTERIOR 20 WATTS

LAMPARA SUPER LED 20 WATTS

SWITCH EXTERIOR 20 WATTS

SWITCH EXTERIOR 40 WATTS

MECATOR

SWITCH

ADORNITIA

S.E. SUBE INSTALACION ELECTRICA

C1 LINEA POR TIERRA CIRCUITO 1

C2 LINEA POR TIERRA CIRCUITO 2

C3 LINEA POR TIERRA CIRCUITO 3

C4 LINEA POR TIERRA CIRCUITO 4

C5 LINEA POR TIERRA CIRCUITO 5

C6 LINEA POR TIERRA CIRCUITO 6

C7 LINEA POR TIERRA CIRCUITO 7

C8 LINEA POR TIERRA CIRCUITO 8

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autonoma del Estado de Morelos

PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**

DISEÑO VII: RUBEN JARAMILLO

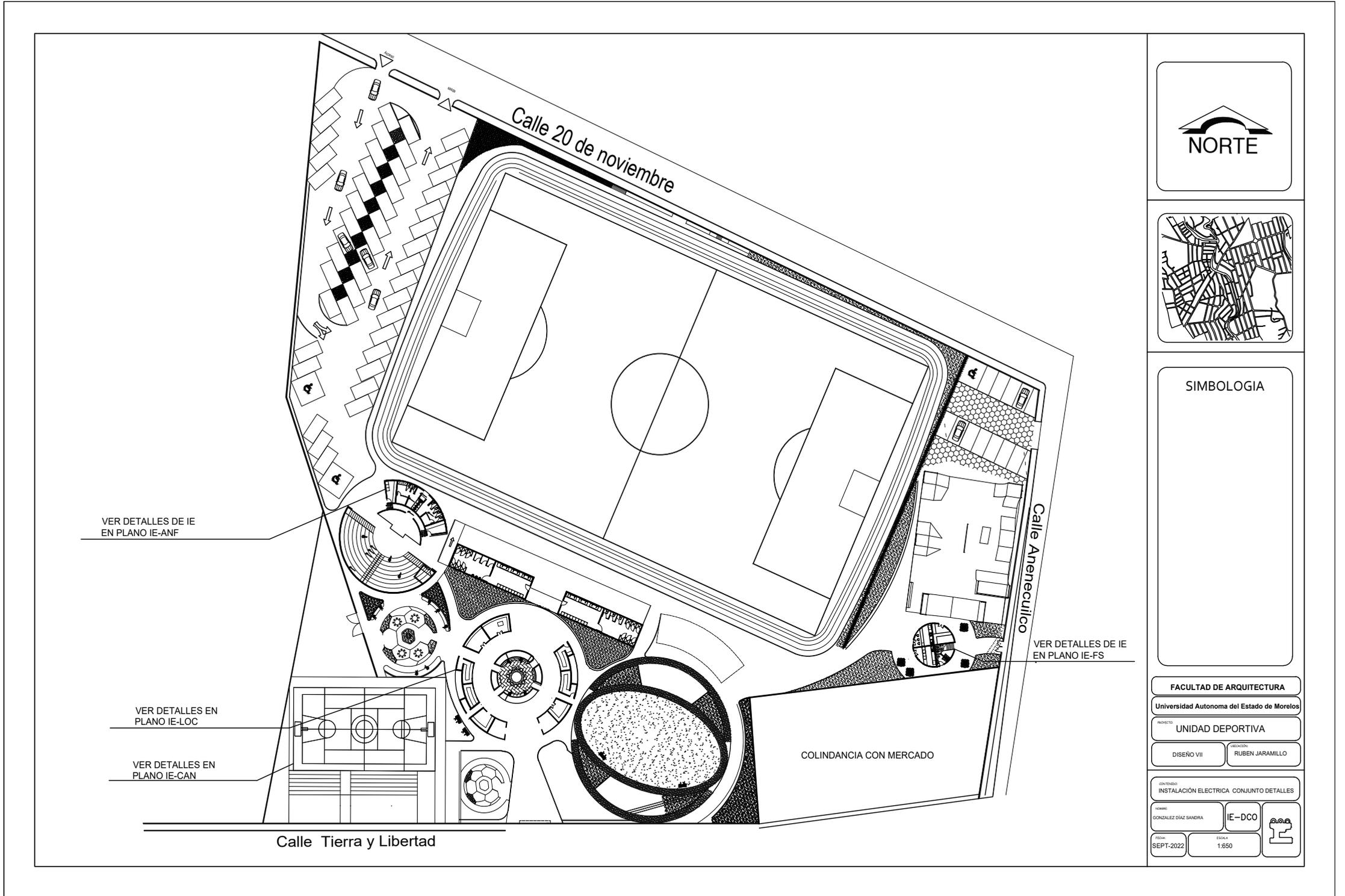
CONTENIDO: **INSTALACION ELECTRICA EN PLANO DE CONJUNTO**

PROFESOR: GONZALEZ DIAZ SANDRA

IE-PC

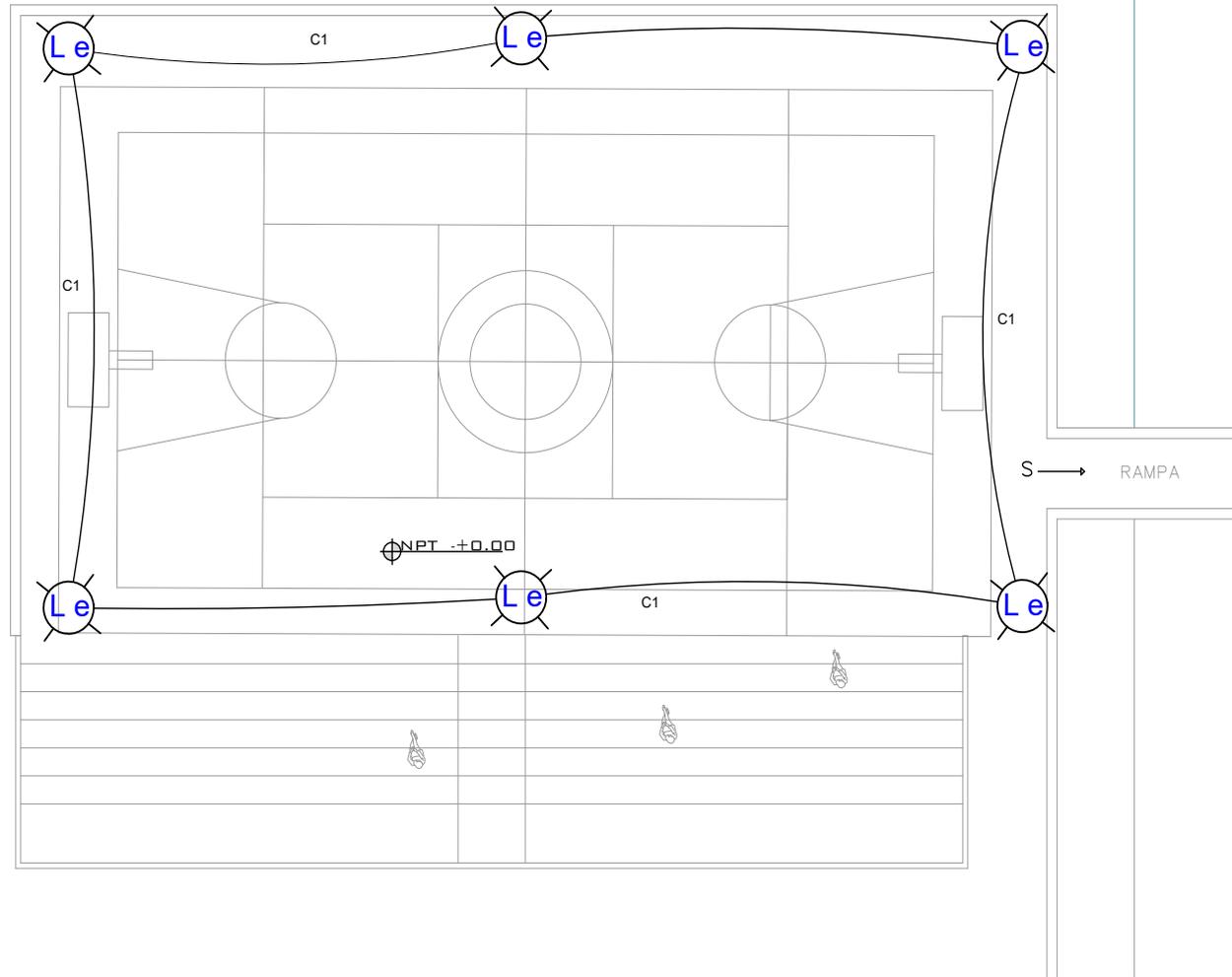
FECHA: SEPT-2022

ESCALA: 1:650



SIMBOLOGIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	
PROYECTO: UNIDAD DEPORTIVA	
DISEÑO VII	COORDINACIÓN: RUBEN JARAMILLO
CONTENIDO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA CONJUNTO DETALLES	
NOMBRE: GONZALEZ DÍAZ SANDRA	IE-DCO
FECHA: SEPT-2022	ESCALA: 1:650

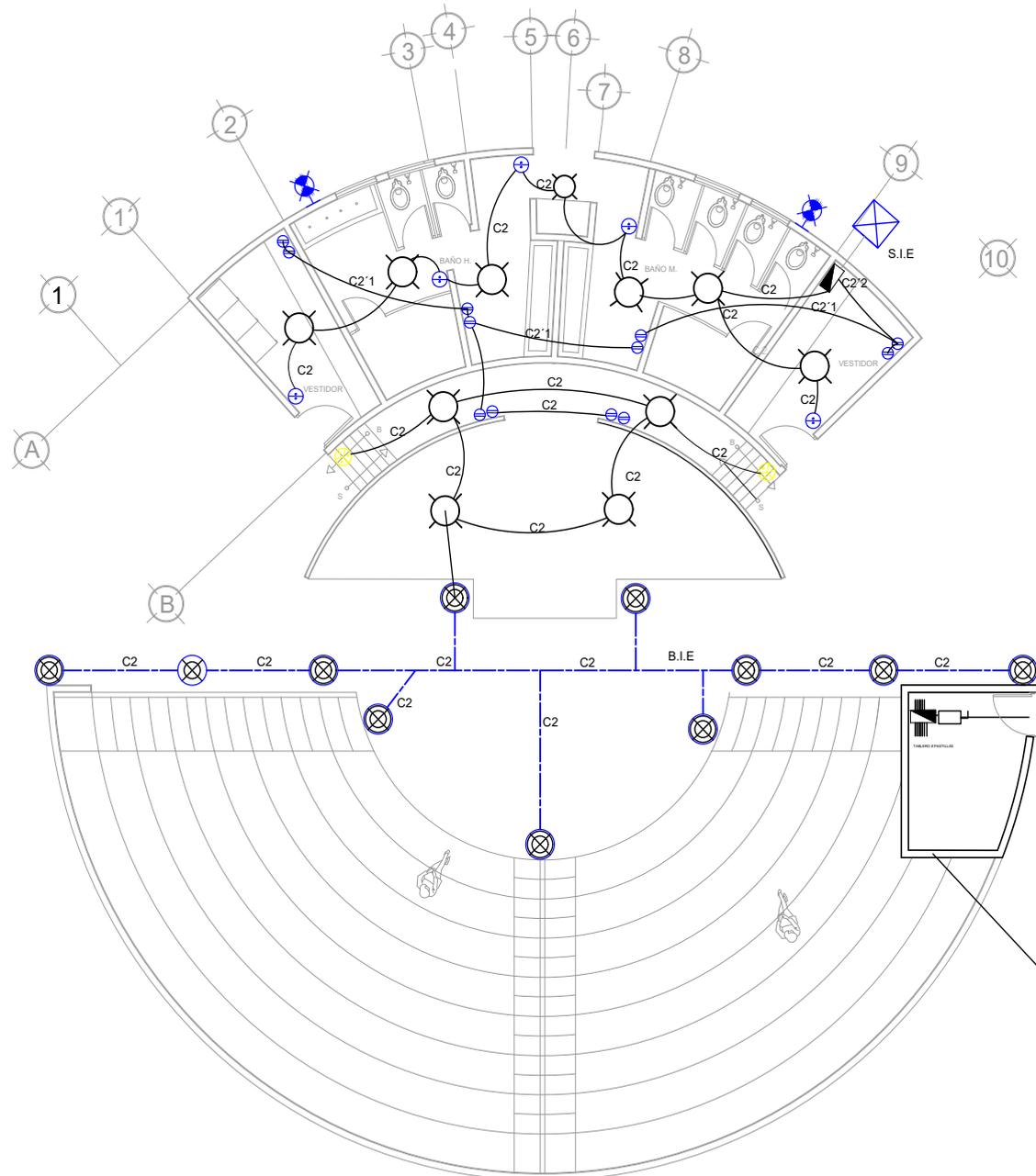


SIMBOLOGÍA

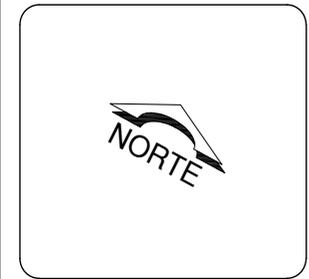
- LAMPARA SUPER LED 70 WATTS
- REGISTRO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
 PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**
 TESIS UBICACIÓN: RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO: **INSTALACIÓN ELECTCTRICA CANCHA USOS MULTIPLES**
 NOMBRE: GONZALEZ DIAZ SANDRA E-CAN
 FECHA: SEPT-2022 ESCALA: 1:150



DETALLE SUBESTACIÓN ELECTRICITA

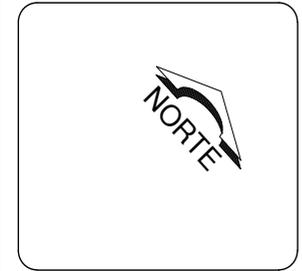
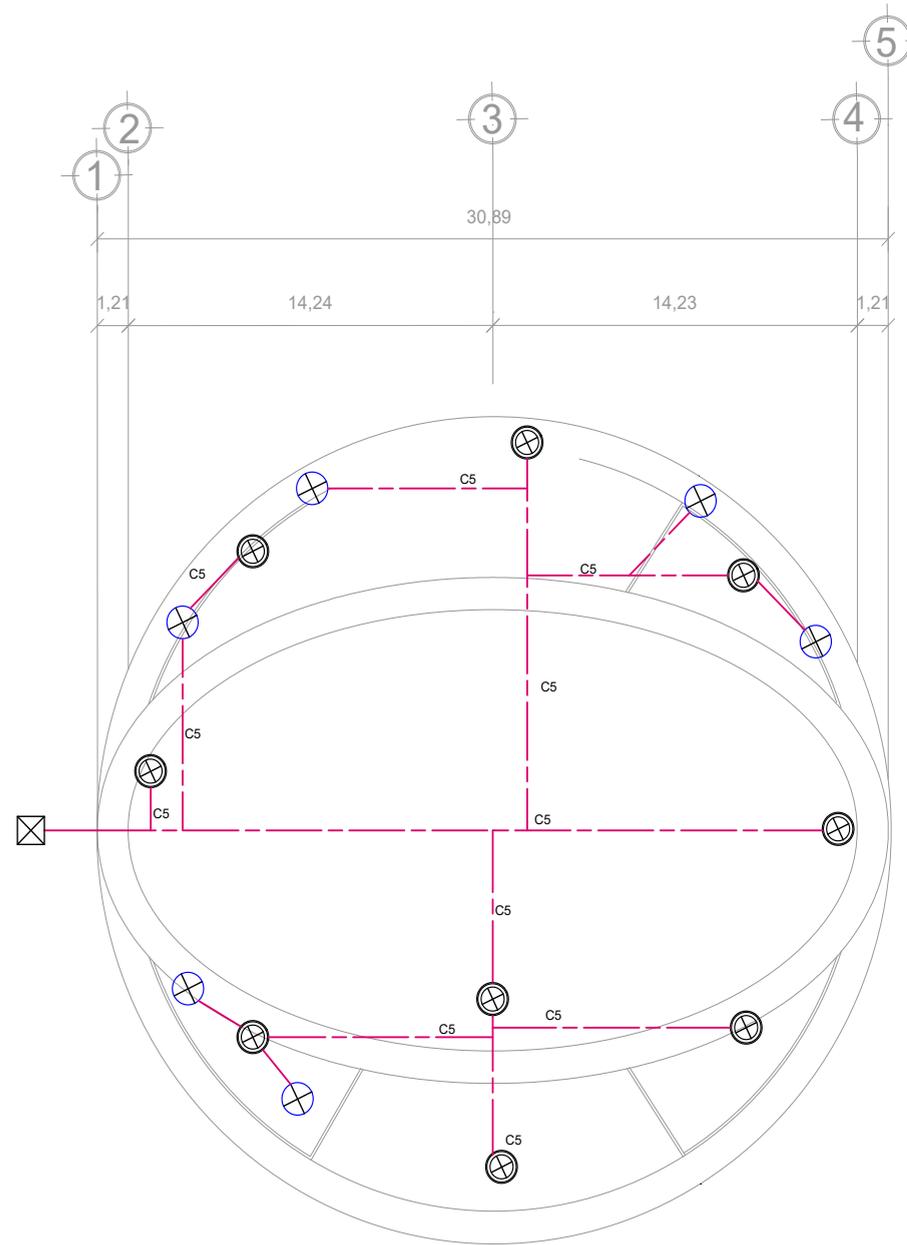


SIMBOLOGÍA

- REGISTRO
- S.I.E. SUBE INSTALACIÓN ELECTRICA
- DOWNLIGHT DE LED. DE 27W DE POTENCIA DISEÑO REDONDO
- APAGADOR
- LAMPARA NEON COLUMNA EXTERIOR 58 WATTS
- LINEA INSTALACION POR PISO
- LINEA INSTALACION POR MURO O LOSA

FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Universidad Autonoma del Estado de Morelos	
PROYECTO: UNIDAD DEPORTIVA	
TESIS	UBICACIÓN: RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO: INSTALACIÓN ELECTRICA ANFITEATRO		
NOMBRE: GONZALEZ DIAZ SANDRA	IE - ANF	
FECHA: SEPT-2022	ESCALA: 1:100	



SIMBOLOGÍA

- LAMPARA NEON COLUMNA EXTERIOR 50 WATTS
- LAMPARA DE PISO EXTERIOR 7 WATTS
- REGISTRO
- C5** CIRCUITO 5
- LINEA INSTALACION POR PISO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autonoma del Estado de Morelos

PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**

DISEÑO VII

UBICACIÓN:
RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO:
AREA DE JUEGOS Y GIMNASIO AL AIRE LIBRE

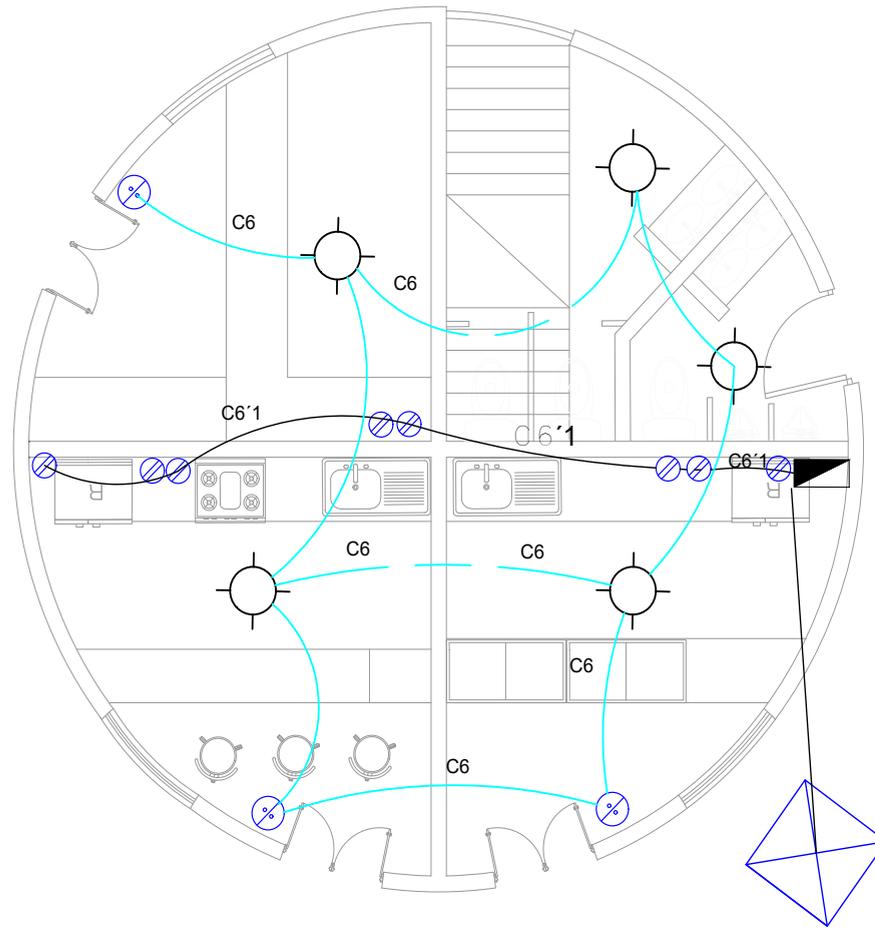
NOMBRE:
GONZALEZ DIAZ SANDRA

IE-GIM

FECHA:
SEPT-2022

ESCALA:
1:200





SIMBOLOGIA

	REGISTRO
S.I.E	SUBE INSTALACIÓN ELECTRICA
	DOWNLIGHT DE LED. DE 27W DE POTENCIA DISEÑO REDONDO
	APAGADOR
	CONTACTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 Universidad Autonoma del Estado de Morelos

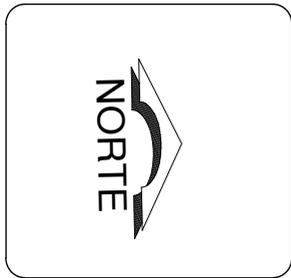
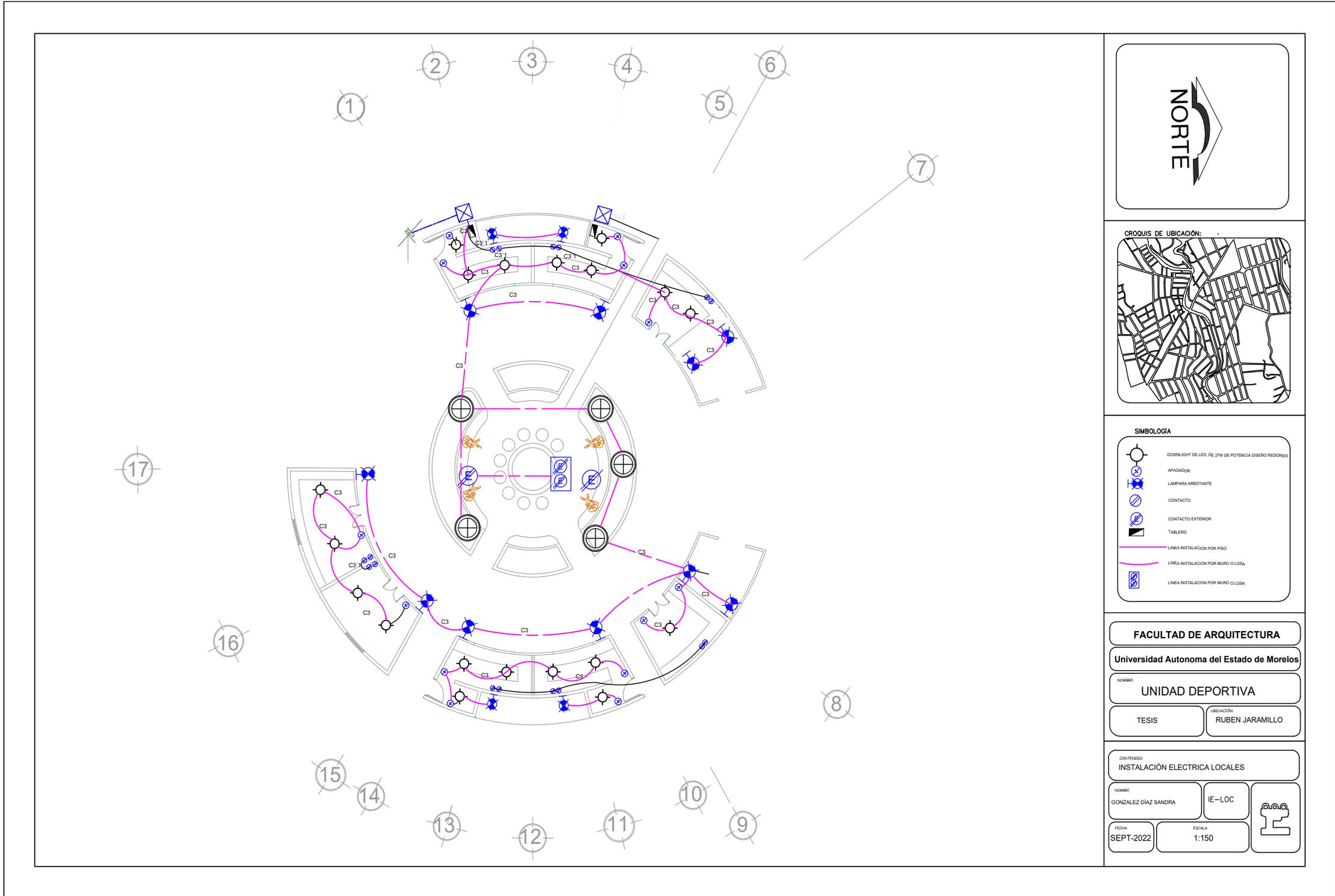
PROYECTO:
 UNIDAD DEPORTIVA

TESIS UBICACIÓN:
RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO:
 INSTALACIÓN ELECTRICA FUENTE DE SODAS

NOMBRE:
 GONZALEZ DIAZ SANDRA IE-FS

FECHA:
 SEPT-2022 ESCALA:
 1:100



SIMBOLOGÍA

	DOWNLIGHT DE LED. DE 27W DE POTENCIA DISEÑO REDONDO
	APAGADOR
	LAMPARA ARBOTANTE
	CONTACTO
	CONTACTO EXTERIOR
	TABLERO
	LÍNEA INSTALACION POR PISO
	LÍNEA INSTALACION POR MURO O LOSA
	LÍNEA INSTALACION POR MURO O LOSA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

NOMBRE:
UNIDAD DEPORTIVA

TESIS

REDACCIÓN:
RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELECTRICA LOCALES

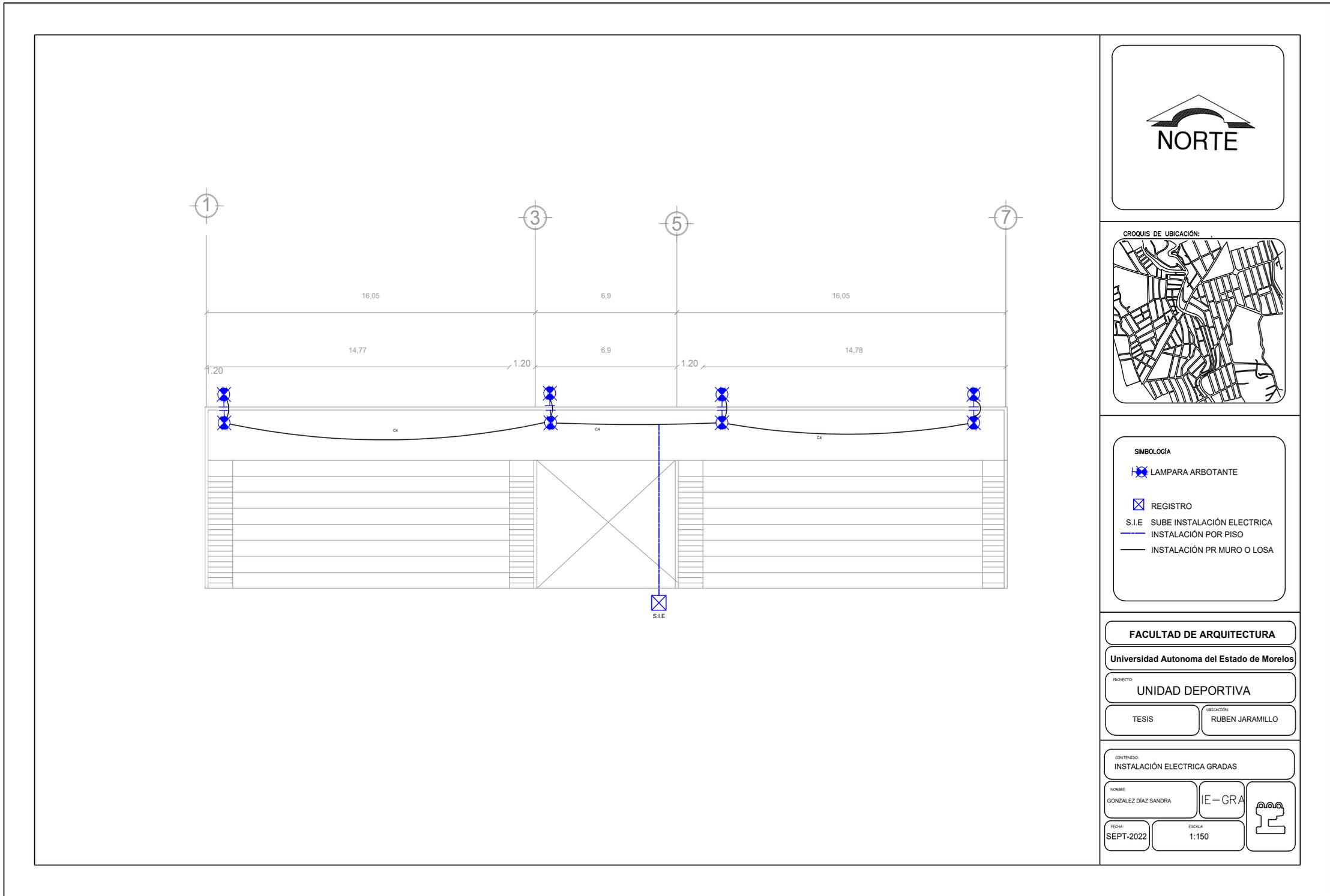
NOMBRE:
GONZALEZ DIAZ SANDRA

IE-LOC



FECHA:
SEPT-2022

ESCALA:
1:150



- SIMBOLOGIA**
-  LAMPARA ARBOTANTE
 -  REGISTRO
 - S.I.E SUBE INSTALACIÓN ELECTRICA
 -  INSTALACIÓN POR PISO
 -  INSTALACIÓN PR MURO O LOSA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

PROYECTO: UNIDAD DEPORTIVA

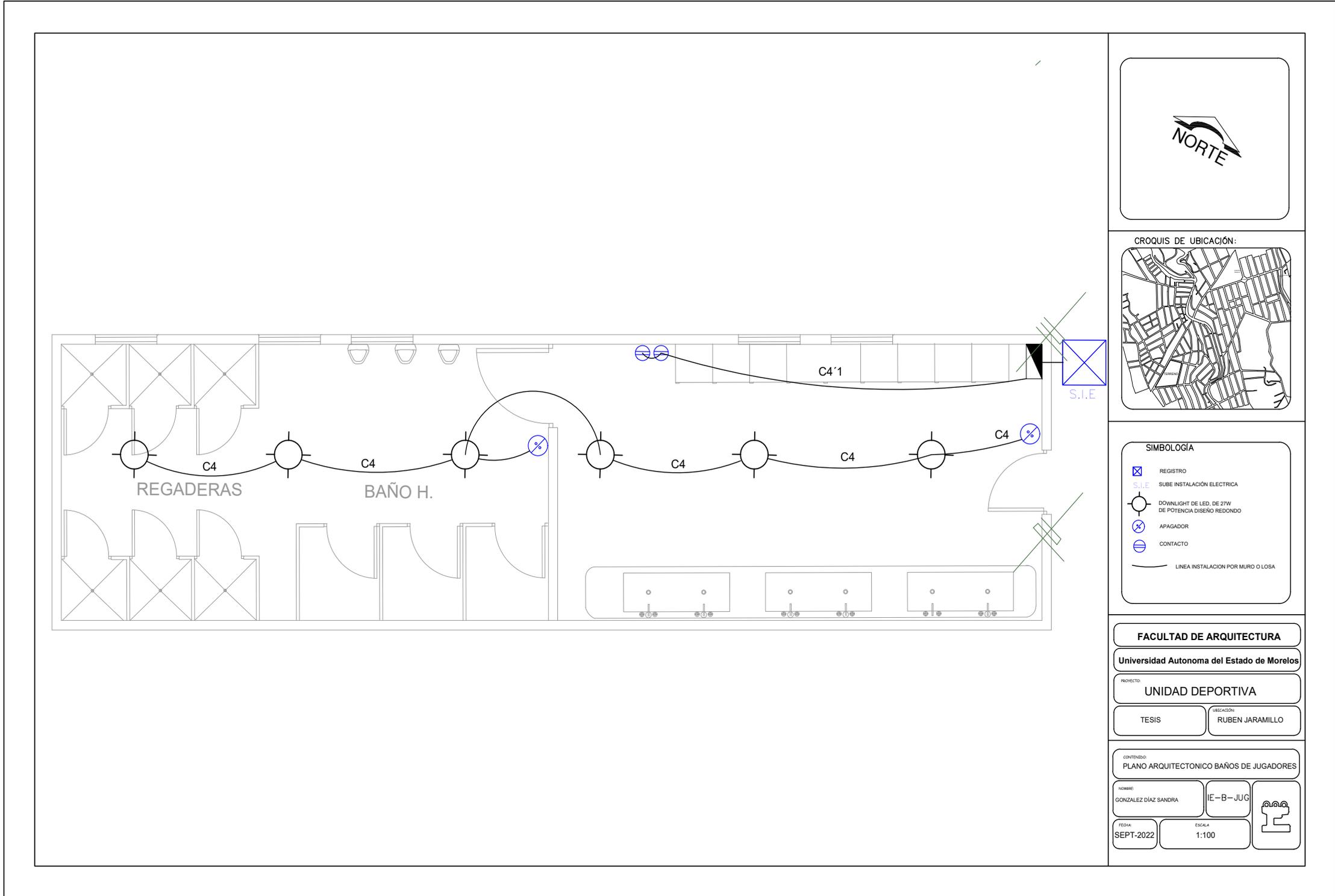
TESIS UBICACIÓN: RUBEN JARAMILLO

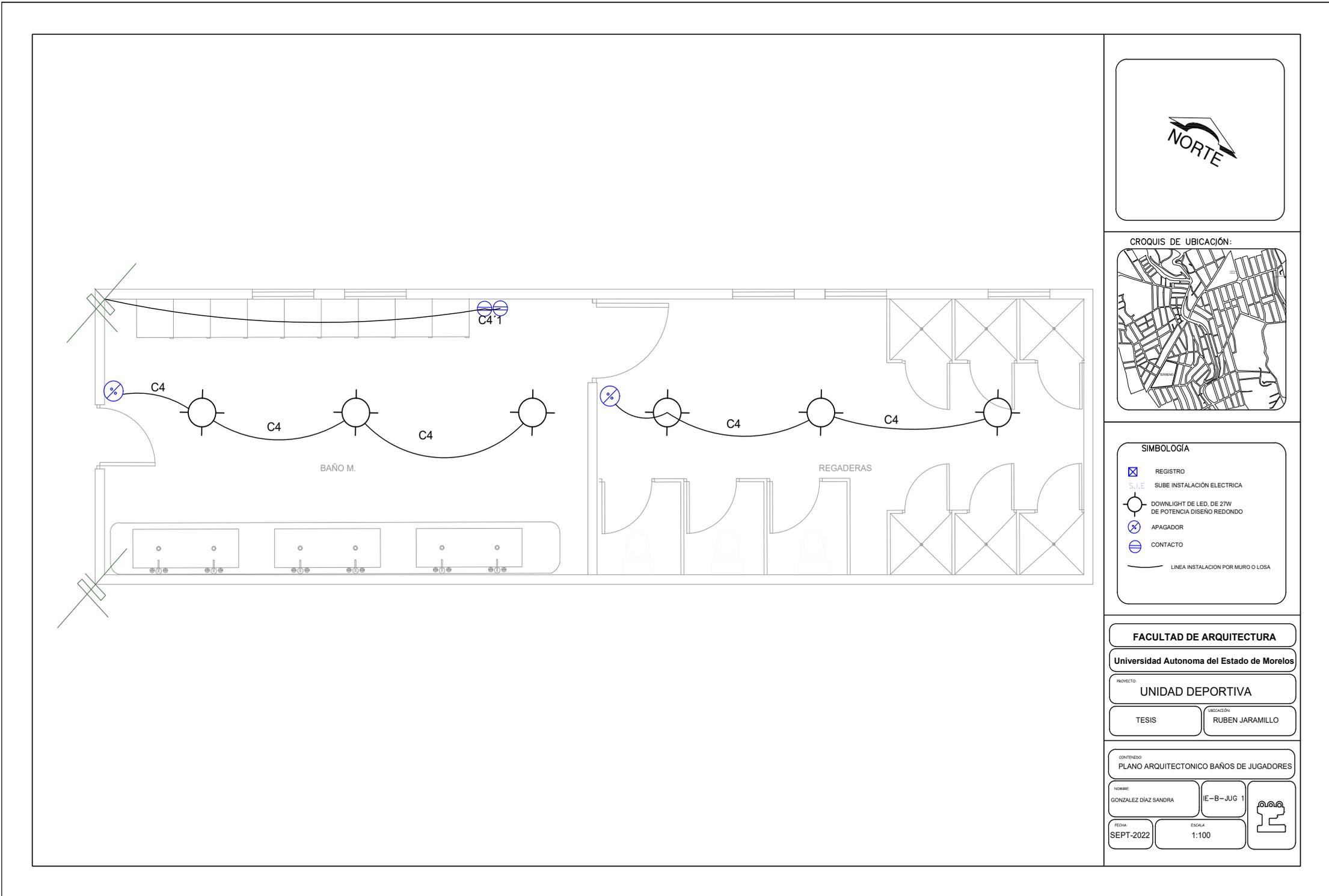
CONTENIDO: INSTALACIÓN ELECTRICA GRADAS

NOMBRE: GONZALEZ DIAZ SANDRA IE- GRA

FECHA: SEPT-2022 ESCALA: 1:150







SIMBOLOGÍA

- REGISTRO
- S.I.E SUBE INSTALACIÓN ELECTRICA
- DOWNLIGHT DE LED, DE 27W DE POTENCIA DISEÑO REDONDO
- ⊗ APAGADOR
- ⊕ CONTACTO
- LINEA INSTALACION POR MURO O LOSA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autonoma del Estado de Morelos

PROYECTO: UNIDAD DEPORTIVA

TESIS

REGISTRADO: RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO: PLANO ARQUITECTONICO BAÑOS DE JUGADORES

NOMBRE: GONZALEZ DIAZ SANDRA

IE-B-JUG 1

FECHA: SEPT-2022

ESCALA: 1:100



4.3.2 Consideraciones Hidráulicas

Deberá hacerse la conexión correspondiente al servicio público de agua potable, esta se hará desde la red delegacional la cual abastecerá a la cisterna dentro del predio, y de ahí a las distintas zonas de la Unidad Deportiva.

a) Alojamiento de instalaciones.

Para el presente proyecto, el alojamiento será de tipo mixto (visible y ocultas), tal y como se indica en los planos respectivos. En el caso de ser ocultas, éstas se prepararán para alojarse al momento de realizar la obra negra del proyecto.

b) Descripción de instalaciones y equipos.

Toma domiciliaria, cisterna, bombes de velocidad variable, muebles sanitarios, ramaleo hidráulico (de alimentación y distribución). La red hidráulica será realizada con tubo PVC CED 40, CPVC para ramaleo de servicio a muebles. La red de agua potable se instalará con una conexión denominada "toma domiciliaria", de la cual por presión existente en la misma llenará a la cisterna y será distribuida por bombes, desde los cuales se abastecerán los muebles sanitarios.

c) Infraestructura hidráulica requerida y consideraciones preelminares.

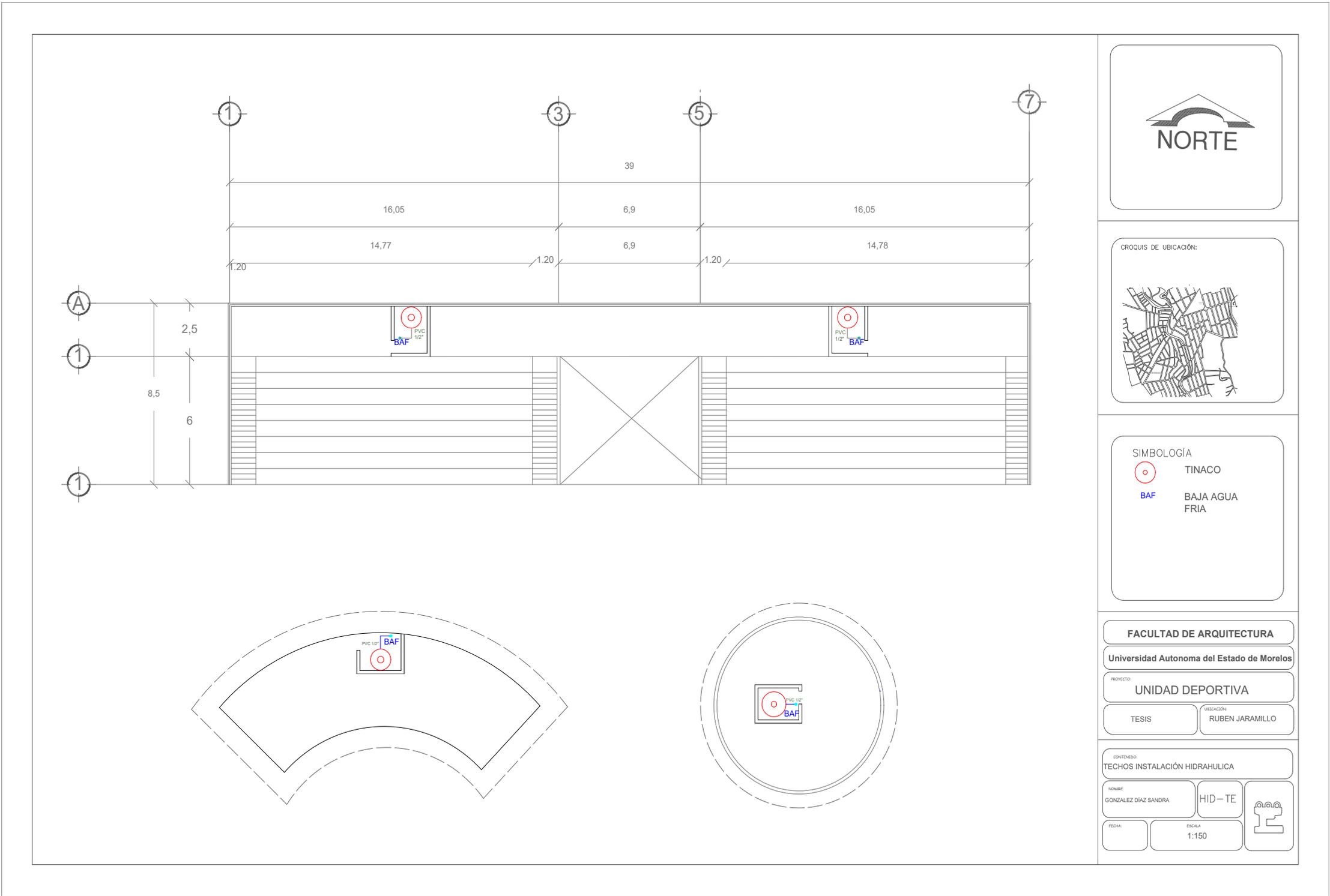
Paradotardeserviciodeaguapotablealproyektose tiene conocimientos que se dará conexión desde la red municipal, hasta su llegada a las cisternas del Proyecto-Conjunto. Consideraremos que la red de distribución contará con una presión mínima de 1.00Kg/cm² (10m.c.a.).

d) Dotación de agua potable.

En instalaciones hidráulicas, dotación significa la cantidad de agua que consume en promedio una persona durante el día. El valor de la dotación (cantidad en litros), incluye la cantidad necesaria para su aseo personal, preparación de alimentos y demás necesidades.
CAP. III - ART. 83 apartado II.5 rereación *Dotación por usuario

e) Cálculo de demanda diaria

Total aproximado de personas = 150 lts/asistente/día.
Aprox. 200 personas = 30,000 lts. Respecto a ello se elaboraron los respectivos planos hidraulicos.



SIMBOLOGÍA

	TINACO
	BAJA AGUA FRÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

PROYECTO: UNIDAD DEPORTIVA

TESIS

UBICACIÓN: RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO: TECHOS INSTALACIÓN HIDRAULICA

NOMBRE: GONZALEZ DIAZ SANDRA

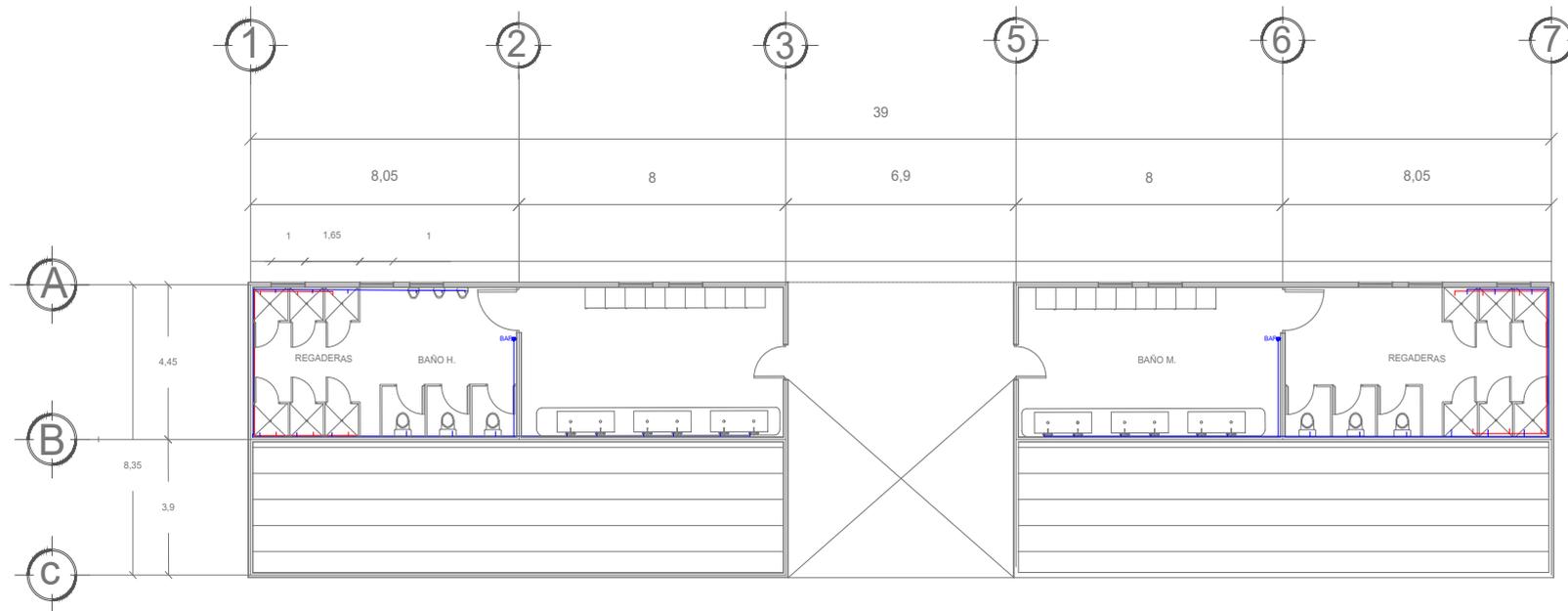
HID-TE



FECHA:

ESCALA:

1:150



SIMBOLOGIA

- SCAF SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- BAF BAJA AGUA FRIA
- TINACO
- LINEA AGUA CALIENTE
- LINEA AGUA FRIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autonoma del Estado de Morelos

PROYECTO:
UNIDAD DEPORTIVA

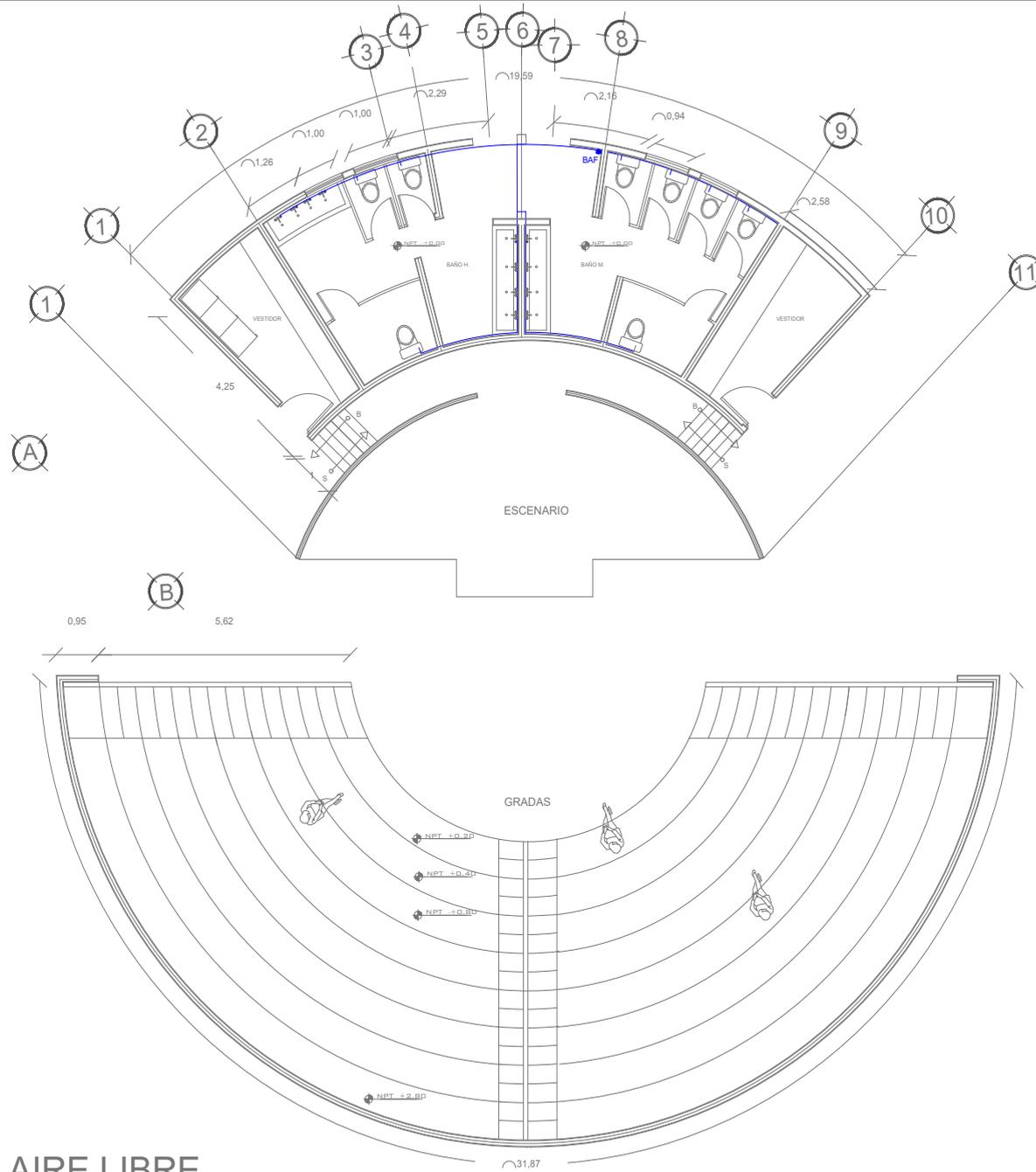
TESIS UBICACIÓN:
RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO:
INSTALACIÓN HIDRAULICA BAÑOS

NOMBRE:
GONZALEZ DIAZ SANDRA HID-SAN

FECHA:
SEPT-22 ESCALA:
1:150





TEATRO AL AIRE LIBRE



SIMBOLOGÍA

○ SCAF	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
○ BAF	BAJA AGUA FRIA
● TINACO	
— (Red)	LINEA AGUA CALIENTE
— (Blue)	LINEA AGUA FRIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autonoma del Estado de Morelos

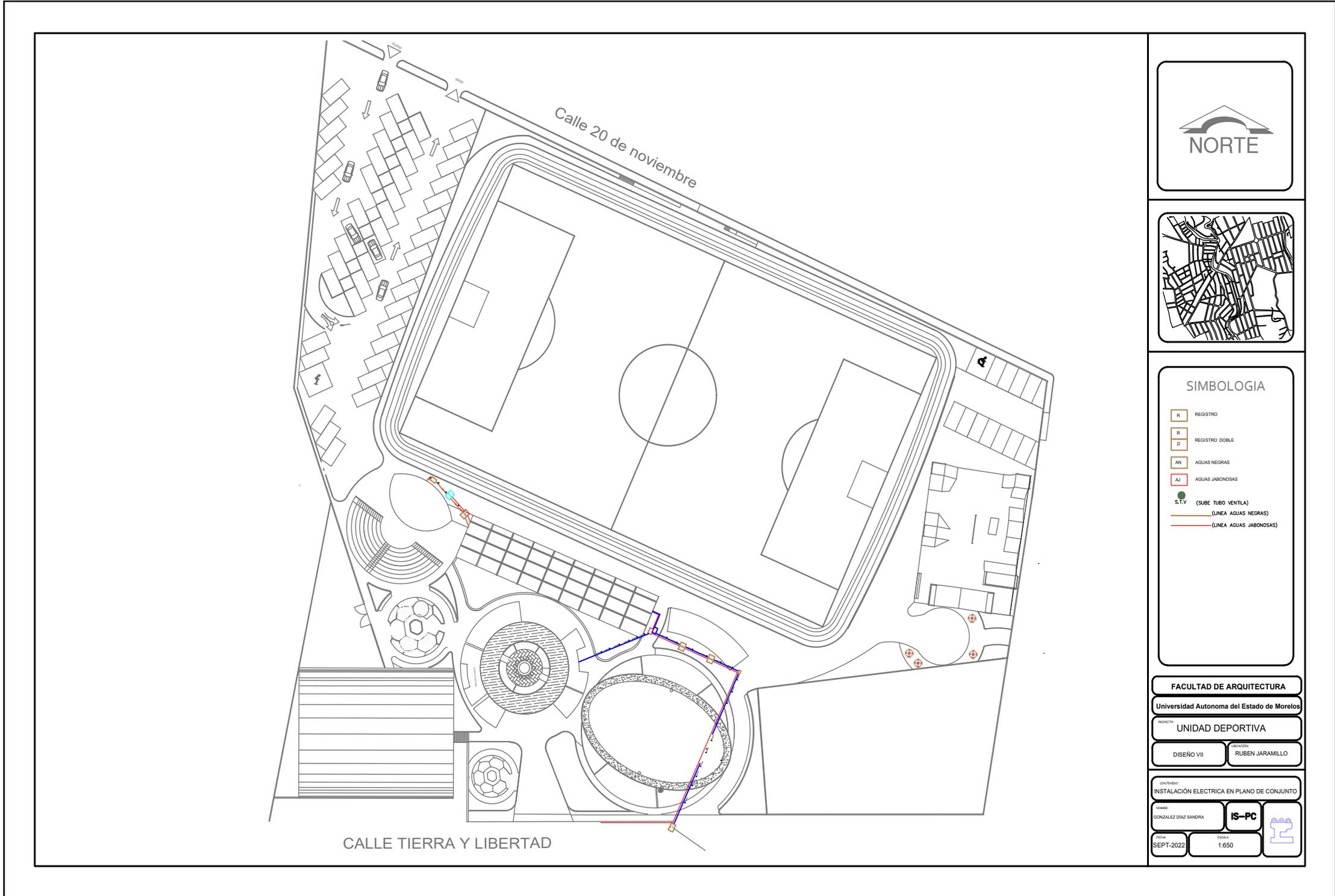
PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**

TESIS: **RUBEN JARAMILLO**

CONTENIDO: **INSTALACIÓN HIDRAULICA ANFITeatRO**

NOMBRE: GONZALEZ DIAZ SANDRA | HID-ANF

FECHA: SEPT-22 | ESCALA: 1:100



SIMBOLOGIA

- R REGISTRO
- R
D REGISTRO DOBLE
- AN AGUAS NEGRAS
- AJ AGUAS JABONOSAS
- S.T.V (SUBE TUBO VENTILA)
- (LINEA AGUAS NEGRAS)
- (LINEA AGUAS JABONOSAS)

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

PROYECTO: UNIDAD DEPORTIVA

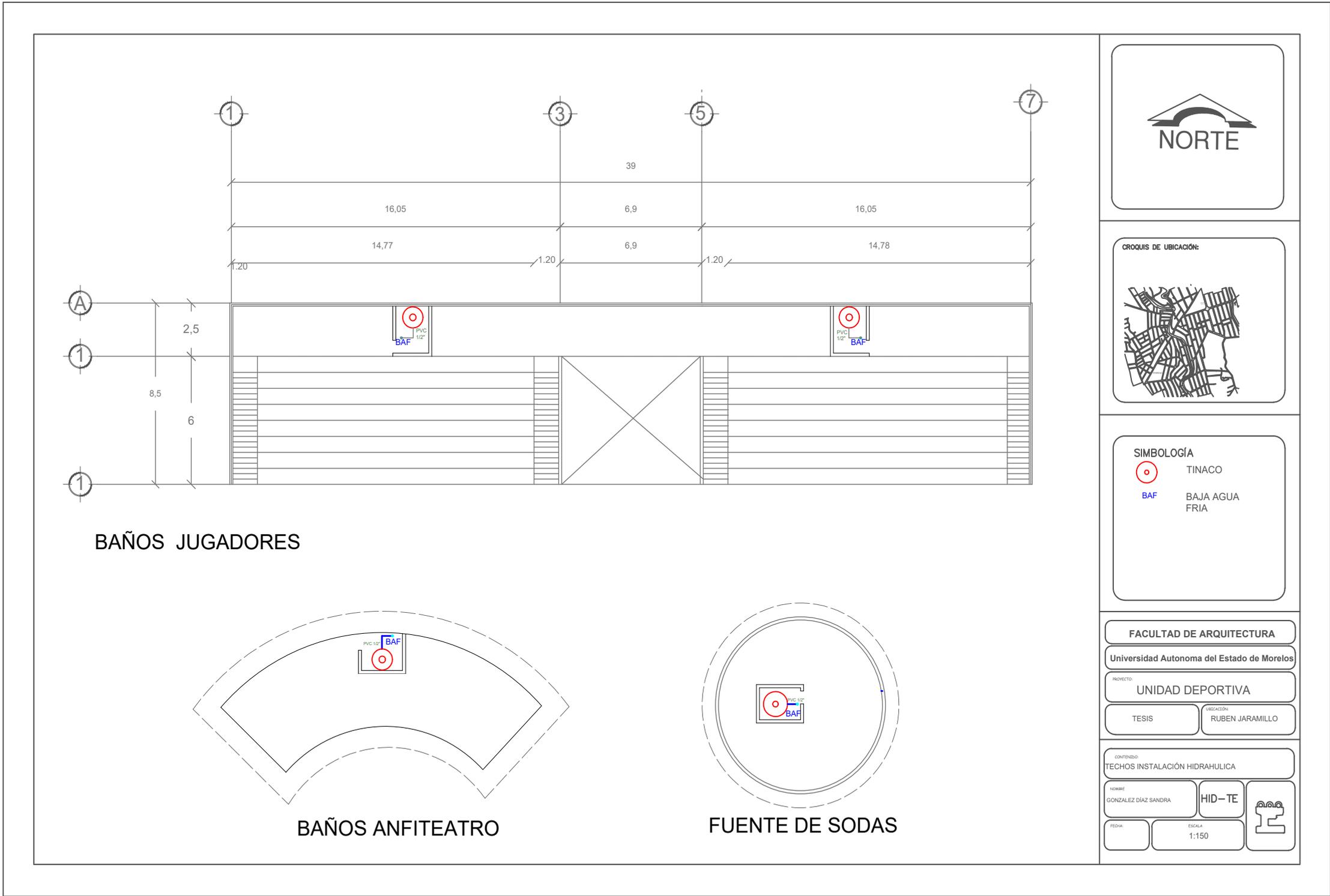
DISEÑO VII REVISIÓN: RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANO DE CONJUNTO

INGENIERO: GONZÁLEZ DÍAZ SANDRA **IS-PC**

FECHA: SEPT-2022 ESCALA: 1:650





SIMBOLOGÍA

	TINACO
	BAJA AGUA FRÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

PROYECTO: UNIDAD DEPORTIVA

TESIS

UBICACIÓN: RUBEN JARAMILLO

CONTENIDO: TECHOS INSTALACIÓN HIDRAULICA

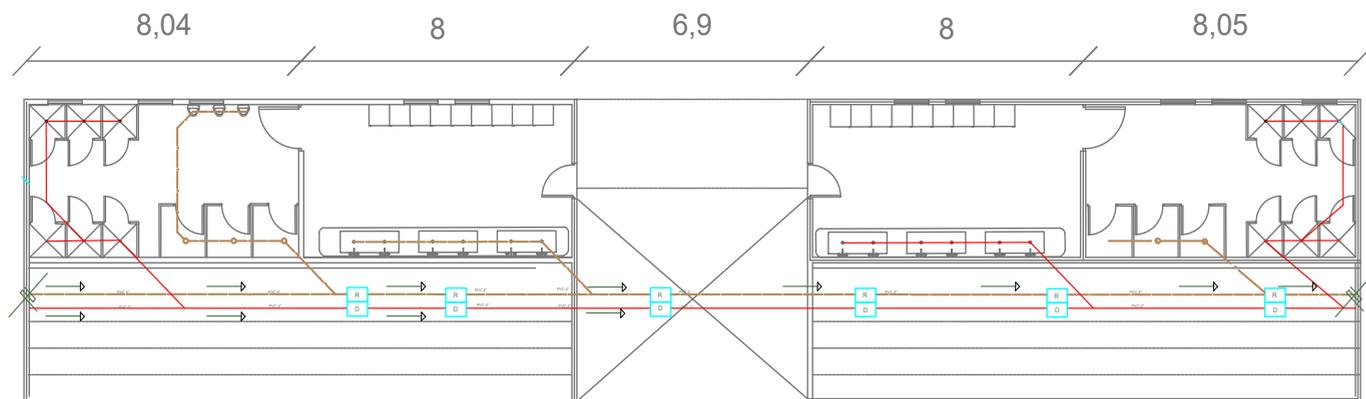
NOMBRE: GONZALEZ DIAZ SANDRA

HID-TE



FECHA:

ESCALA: 1:150



SIMBOLOGÍA

- R REGISTRO AGUAS NEGRAS
- R AGUAS JABONOSAS
- R REGISTRO DOBLE
- S.V.V. (SALIR TUBO VENTILA)
- (LINEA AGUAS NEGRAS)
- (LINEA AGUAS JABONOSAS)

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

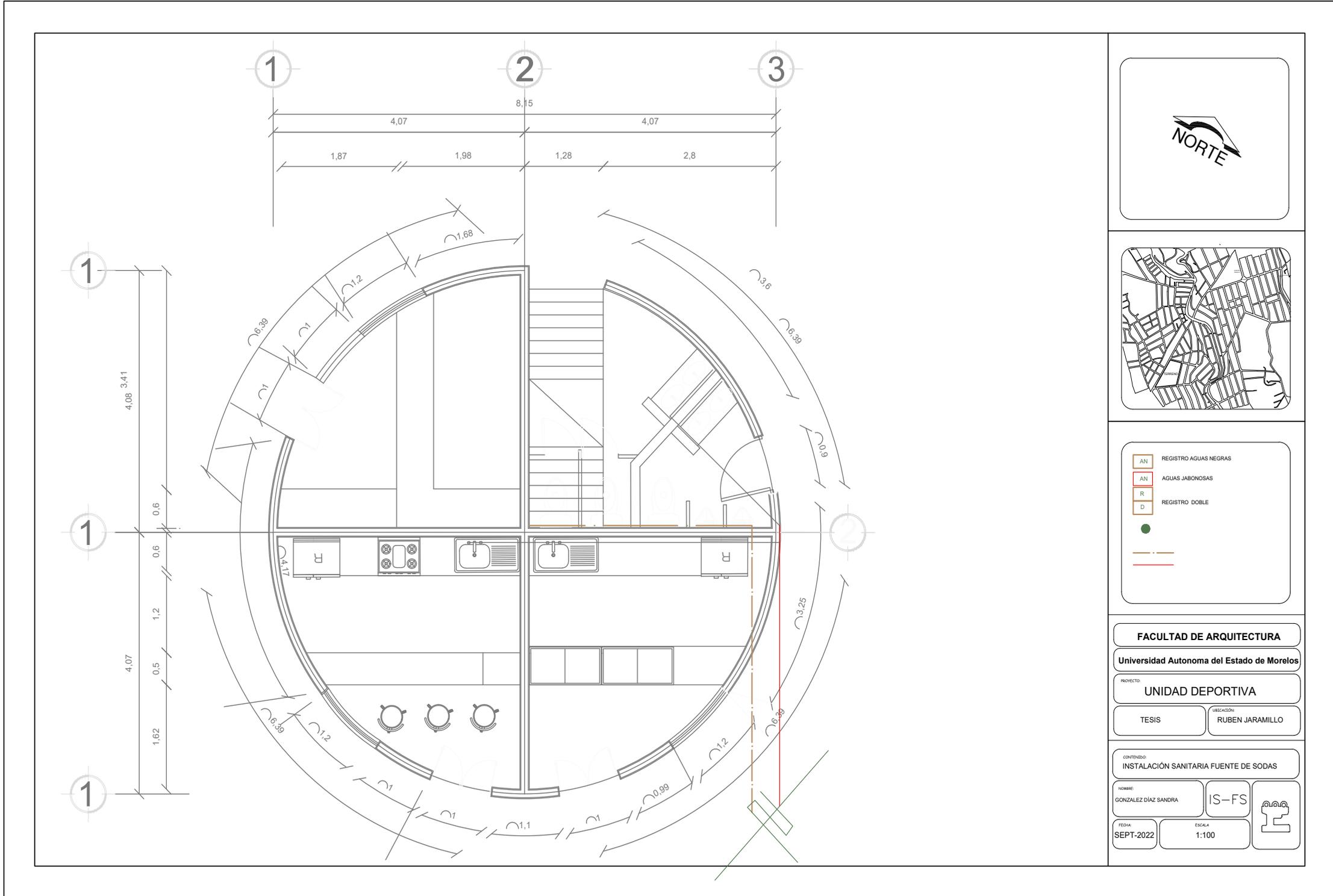
PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**

TESIS: **RUBEN JARAMILLO**

CONTENIDO: **INSTALACIÓN SANITARIA BAÑOS Y VESTIDORES**

NOMBRE: **GONZALEZ DIAZ SANDRA** **IS-SAN**

FECHA: **SEPT-22** ESCALA: **1:150**



FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

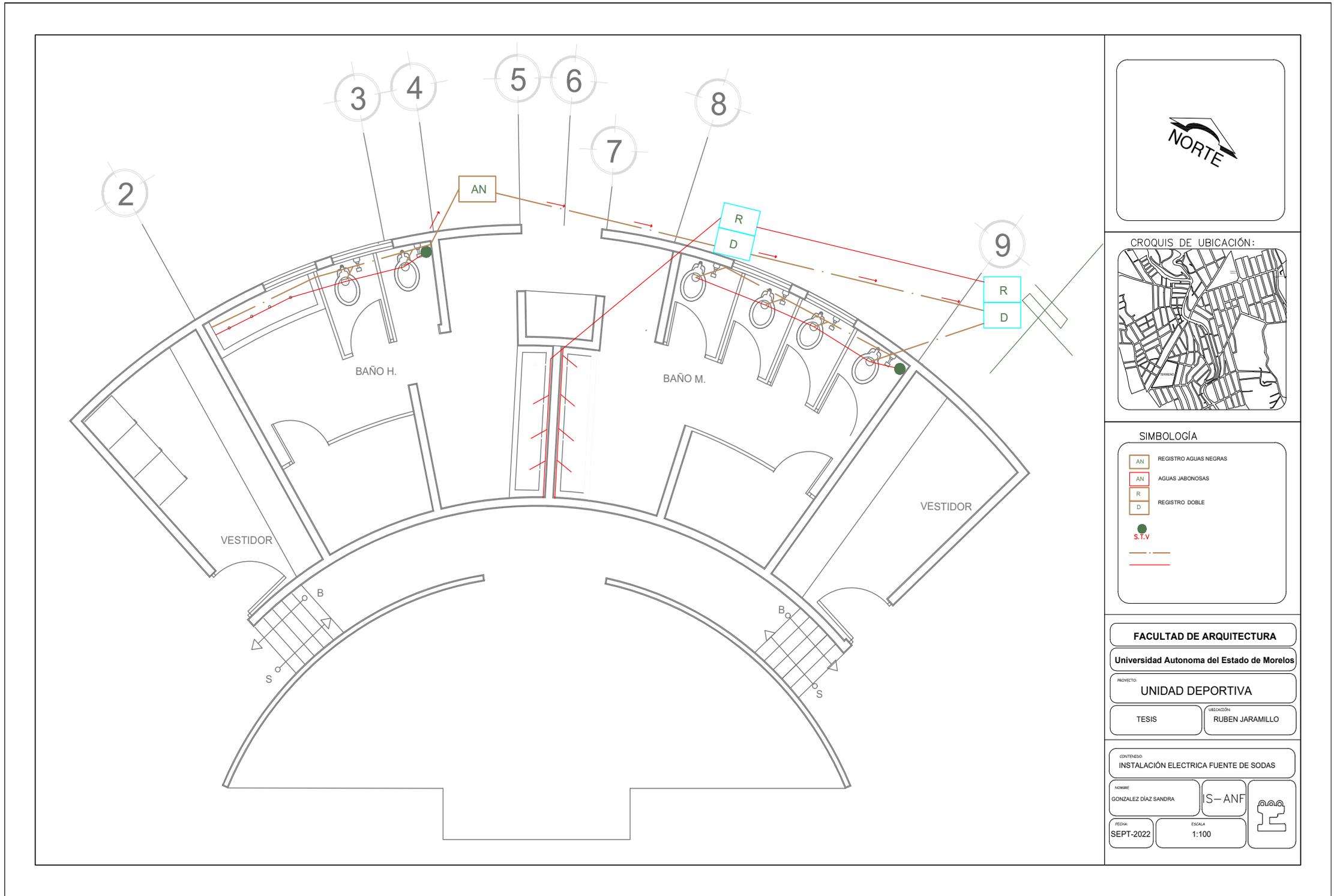
PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**

TESIS: **RUBEN JARAMILLO**

CONTENIDO: **INSTALACIÓN SANITARIA FUENTE DE SODAS**

NOMBRE: **GONZALEZ DÍAZ SANDRA** | **IS-FS**

FECHA: **SEPT-2022** | ESCALA: **1:100**

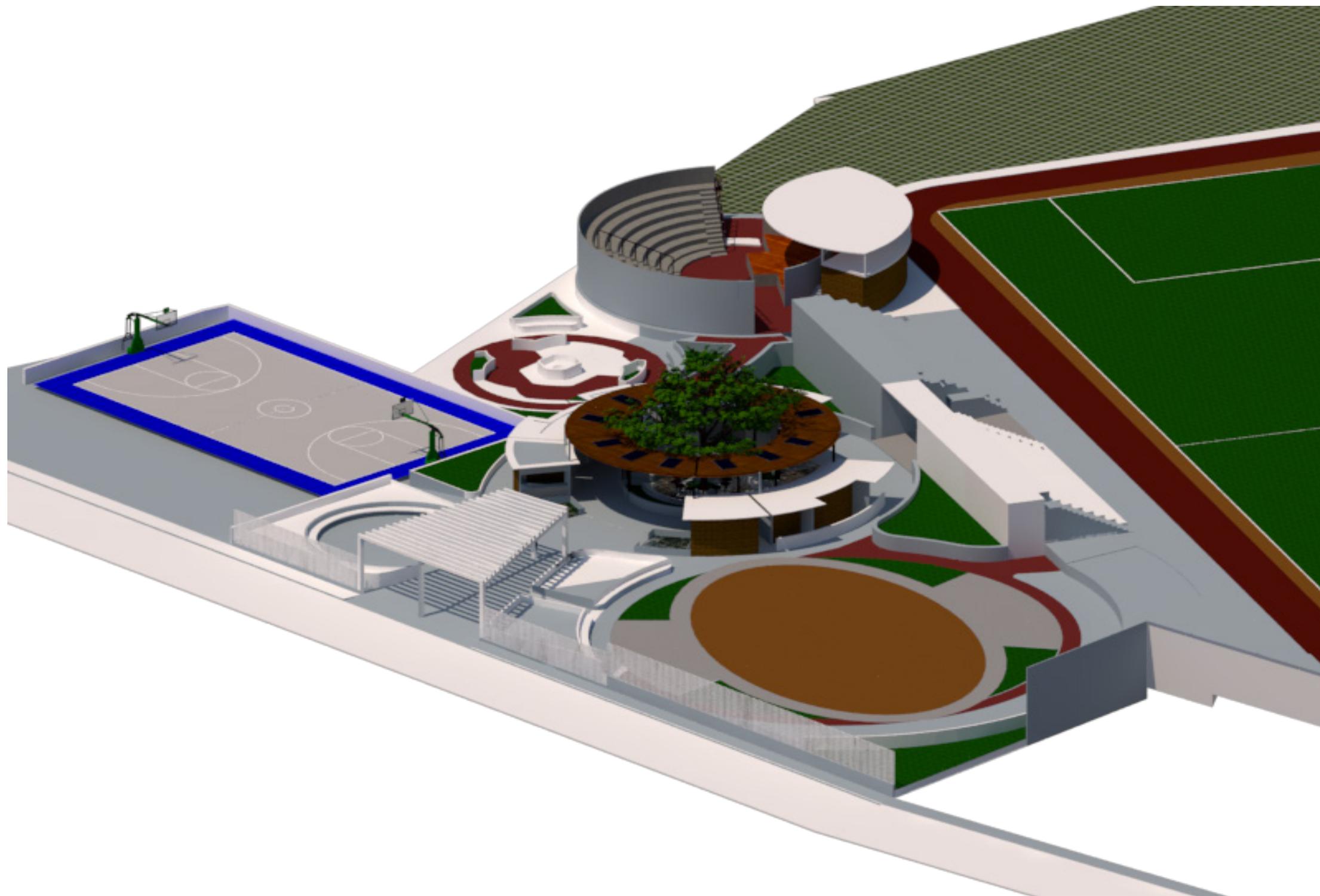


SIMBOLOGÍA

AN	REGISTRO AGUAS NEGRAS
AN	AGUAS JABONOSAS
R	REGISTRO DOBLE
D	
S.T.V.	

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
 PROYECTO: **UNIDAD DEPORTIVA**
 TESIS: **RUBEN JARAMILLO**

CONTENIDO: **INSTALACIÓN ELECTRICA FUENTE DE SODAS**
 NOMBRE: **GONZALEZ DIAZ SANDRA** | **IS-ANF**
 FECHA: **SEPT-2022** | ESCALA: **1:100**

















4.4 Presupuesto

Nombre: Sandra González Díaz

Facultad de Arquitectura UAEM

Proyecto de tesis

a. Rehabilitación de Cancha Soccer

Descripción	Importe
Preeliminares	\$1,200,000.00
Cimentación	
Estructura	
Albañilería	
Acabados	\$890,000.00
Instalaciones	\$1,600,000.00
Total	\$3,690,000.00

b. Rehabilitación de Gradas

Descripción	Importe
Preeliminares	
Cimentación	
Estructura	\$1,250,000.00
Albañilería	\$50,000.00
Acabados	\$31,000.00
Instalaciones	\$50,000.00
Total	\$1,381,000.00

c. Baños de jugadores

Descripción	Importe
Preeliminares	
Cimentación	
Estructura	\$120,000.00
Albañilería	\$180,000.00
Acabados	\$205,000.00
Instalaciones	\$250,000.00
Total	\$755,000.00

d. Anfiteatro y baños grales

Descripción	Importe
Preeliminares	\$15,000.00
Cimentación	\$3,682,000.00
Estructura	\$1,333,250.00
Albañilería	\$883,000.00
Acabados	\$758,000.00
Instalaciones	\$220,000.00
Total	\$6,891,250.00

e. Locales comerciales

Descripción	Importe
Preeliminares	\$18,000.00
Cimentación	\$2,950,000.00
Estructura	\$2,500,000.00
Albañilería	\$110,000.00
Acabados	\$700,000.00
Instalaciones	\$120,000.00
Total	\$6,398,000.00

f. Arenero

Descripción	Importe
Preeliminares	\$20,000.00
Cimentación	\$160,000.00
Estructura	\$800,000.00
Albañilería	\$223,000.00
Acabados	\$110,000.00
Instalaciones	\$140,000.00
Total	\$1,453,000.00

g. Fuente de sodas

Descripción	Importe
Preeliminares	
Cimentación	\$880,000.00
Estructura	\$952,000.00
Albañilería	\$546,000.00
Acabados	\$552,000.00
Instalaciones	\$140,000.00
Total	\$3,070,000.00

h. Andadores y Área de estar

Descripción	Importe
Preeliminares	
Cimentación	\$233,000.00
Estructura	\$100,000.00
Albañilería	\$50,000.00
Acabados	\$500,000.00
Instalaciones	\$168,000.00
Total	\$1,051,000.00

i. Pista de Skate

Descripción	Importe
Preeliminarios	\$300,000.00
Cimentación	\$300,000.00
Estructura	\$900,000.00
Albañilería	\$50,000.00
Acabados	\$50,000.00
Instalaciones	\$153,000.00
Total	\$1,753,000.00

j. Moviliario

Descripción	Importe
Bancas	
Juegos	\$300,000.00
Aparatos de ejercicio	\$200,000.00
Otros	\$110,000.00
Total	\$610,000.00

k. Costo final

Subtotal	\$27,052,250.00
IVA	\$4,328,360.00
Total	\$31,380,610.00

Conclusión

La apropiación del espacio público es esencial para la conformación de lo urbano, sin embargo, la consolidación del capitalismo como modelo urbano, así como las actividades humanas han transformado la planeación del territorio, ocasionando desequilibrios socioambientales, trayendo condiciones desfavorables en el ambiente. Por lo tanto, es importante abordar estrategias de mitigación del tipo sustentable, en el cual se accede a beneficios tanto económicos como sociales y ambientales, en este sentido se interviene en la recuperación de espacios públicos.

Estas formas de intervención pueden ser útiles también para el encuentro social accesible para toda la sociedad. Además, es posible realizar diferentes actividades tanto recreativas, culturales, sociales, además siendo susceptible a algunos otros usos, lo cual es definido de acuerdo a cada individuo o grupo social; así como



a la perspectiva, identificación simbólica, expresión y la integración cultural, es decir el valor que los habitantes le den a dicho lugar, y el uso que le dan considerándolo como su propio espacio.

Asimismo, el espacio público es un factor importante en cuanto a la salud se refiere, debido a que la OMS señala que la falta de actividad física constituye un factor de riesgo en mortalidad en el mundo. Por ende, es importante en este contexto considerar el espacio público con condiciones óptimas y seguras para dichas actividades, pero para ello se tienen que conocer los factores necesarios para diseñarlo y dimensionarlo de forma que todos tengan acceso, considerando las estrategias de mitigación.

En este sentido al intervenir el espacio público en Temixco Morelos la rehabilitación de la Unidad Deportiva Rubén Jaramillo, permitirá la e interacción de los habitantes, en un espacio abierto con los elementos y condiciones tanto arquitectónicas, como urbano ambientales óptimas para las actividades de recreación, cultura, entre otras dinámicas sociales que contribuyen además a la salud y seguridad.

Referencias

 ONAPO. (2010). Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010.

Falcón, A. (2007). Espacios verdes para una ciudad sostenible Planificación, proyecto, mantenimiento y gestión. Barcelona: Gustavo Gili.

Giraldo, F; Garcia, J., Ferrari, Bateman, A.2009. Urbanización para el desarrollo humano. Políticas para un mundo de ciudades. Bogotá: UN-HABITAT. 35-83PP

Harvey, D. (2010). La ciudad neoliberal. En I. B. M. Azuara, Sistema mundial y nuevas geografías (págs. 45-64). México: Universidad Autónoma Metropolitana; Universidad Iberoamericana.

Higueras, E. (2006). Urbanismo Bioclimático. Barcelona: Gustavo Gili.

INEGI. (2010). Cuéntame... Información por identidad. Recuperado el 24 de marzo de 2016, de <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Mor/Poblacion/default.aspx?tema=ME&e=17>

INEGI. (2015). Recuperado el 28 de septiembre de 2016, de Encuesta Intercensal 2015: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/default.aspx?c=33725&s=est>

Landa, B., Ávila, B., Hernández, M. 2010. Cambio climático y desarrollo sustentable para América Latina y el Caribe. México: PNDU. 12-43pp.

Padilla, S, Fuentes, V., 2012. Habitat sustentable, México: UAM. 155-161pp.

UN HABITAT. 2011. Las ciudades y el cambio climático: orientaciones para políticas. Informe mundial sobre asentamientos humanos 2011. Nairobi: Autor. 113-38pp.

UN HABITAT. 2012. Cuidado de las ciudades de América Latina y el Caribe. Rumbo a una nueva transición urbana. Nairobi: Autor. 17-38pp.

Índice de mapas, gráficas y fotos

	Mapas
Mapa 1. Municipio de Temixco	46
Mapa 2. Rango de temperatura en Temixco	47
Mapa 3. Precipitación pluvial	48
Mapa 4. Uso de suelo	49
Mapa 5. Concentración de población en Temixco	51
Mapa 6. Concentración de población de 0-14 años en Temixco	52
Mapa 7. Concentración de población de 15 a 29 años en Temixco	53
Mapa 8. Concentración de población de 30 a 49 años en Temixco	54

Mapa 9. Concentración de población de 50 a 59 años en Temixco	55
Mapa 10. Viviendas particulares habitadas en Temixco, Morelos	60
Mapa 11. Viviendas con características de piso de tierra	61
Mapa 12. Viviendas con servicio de luz eléctrica	62
Mapa 13. Viviendas que disponen con servicio de agua entubada	63
Mapa 14. Espacios públicos en Temixco	65

Gráficas

Gráfica 1. Población en situación de pobreza	56
Gráfica 2. Privación social	57
Gráfica 3. Indicadores de carencia social	58
Gráfica 4. Bienestar económico	59
Gráfica 5. Uso de suelo	64
Gráfica 6. Áreas verdes por habitante en Temixco	66

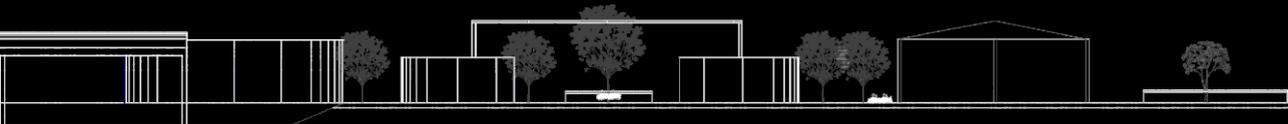
Fotos

Foto 1. Cancha de fútbol soccer	70
Foto 2. Gradas principales, en cancha de futbol soccer	70
Foto 3. Pista para correr	71
Foto 4. Vegetación	72

Foto 5. Cancha de fútbol soccer aproximadamente a las 6 de la tarde	72
Foto 6. Área de juegos	73
Foto 7. Estacionamiento	74



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

VOTOS TESIS

Cuernavaca, Mor., 20 junio del 2022

Dulce María Arias Atayde
Directora General de Servicios Escolares
de la UAEM.
Presente

Por este medio me permito informar a usted, que he revisado la **TESIS** Titulada:

"REHABILITACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO EN UNIDAD DEPORTIVA, TEMIXCO MORELOS"

Del pasante de arquitectura: **Sandra González Díaz**, la cual encuentro satisfactoria y reúne los requisitos que marcan los estatutos de esta institución para titularse, por lo tanto otorgo mi **VOTO APROBATORIO**.

Lo anterior lo hago de su conocimiento para los trámites legales que procedan.

Atentamente
Por una Humanidad Culta

Dr. Gerardo Gama Hernández
Jurado Evaluador

C.c.p.- Expediente.
C.c.p.- Interesado.*cmm.

Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209,

**UA
EM**

Una universidad de excelencia

RECTORÍA
2017-2023



VOTOS TESIS

Cuernavaca, Mor., 20 junio del 2022

Dulce María Arias Atayde
Directora General de Servicios Escolares
de la UAEM.
Presente

Por este medio me permito informar a usted, que he revisado la **TESIS** Titulada:

"REHABILITACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO EN UNIDAD DEPORTIVA, TEMIXCO MORELOS"

Del pasante de arquitectura: Sandra **González Díaz**, la cual encuentro satisfactoria y reúne los requisitos que marcan los estatutos de esta institución para titularse, por lo tanto otorgo mi **VOTO APROBATORIO**.

Lo anterior lo hago de su conocimiento para los trámites legales que procedan.

Atentamente
Por una Humanidad Culta



Mtro. César Augusto González Bazán
Jurado Evaluador

C.c.p.- Expediente.
C.c.p.- Interesado.*cmm.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

VOTOS TESIS

Cuernavaca, Mor., 20 junio del 2022

Dulce María Arias Atayde
Directora General de Servicios Escolares
de la UAEM.
Presente

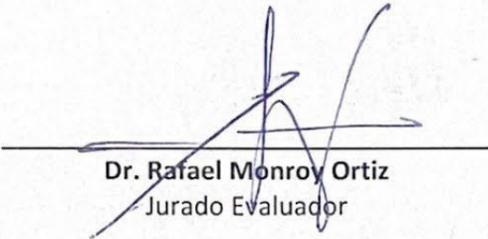
Por este medio me permito informar a usted, que he revisado la **TESIS** Titulada:

"REHABILITACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO EN UNIDAD DEPORTIVA, TEMIXCO MORELOS"

Del pasante de arquitectura: **Sandra González Díaz**, la cual encuentro satisfactoria y reúne los requisitos que marcan los estatutos de esta institución para titularse, por lo tanto otorgo mi **VOTO APROBATORIO**.

Lo anterior lo hago de su conocimiento para los trámites legales que procedan.

Atentamente
Por una Humanidad Culta



Dr. Rafael Monroy Ortiz
Jurado Evaluador

C.c.p.- Expediente.
C.c.p.- Interesado.*cmm.



VOTOS TESIS

Cuernavaca, Mor., 20 junio del 2022

Dulce María Arias Atayde
Directora General de Servicios Escolares
de la UAEM.
Presente

Por este medio me permito informar a usted, que he revisado la **TESIS** Titulada:

“REHABILITACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO EN UNIDAD DEPORTIVA, TEMIXCO MORELOS”

Del pasante de arquitectura: **Sandra González Díaz**, la cual encuentro satisfactoria y reúne los requisitos que marcan los estatutos de esta institución para titularse, por lo tanto otorgo mi **VOTO APROBATORIO**.

Lo anterior lo hago de su conocimiento para los trámites legales que procedan.

Atentamente
Por una Humanidad Culta



Mtro. Adolfo Enrique Saldivar Cazales
Jurado Evaluador

C.c.p.- Expediente.
C.c.p.- Interesado.*cmm.



VOTOS TESIS

Cuernavaca, Mor., 20 junio del 2022

Dulce María Arias Atayde
Directora General de Servicios Escolares
de la UAEM.
Presente

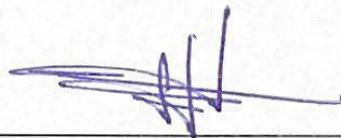
Por este medio me permito informar a usted, que he revisado la **TESIS** Titulada:

“REHABILITACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO EN UNIDAD DEPORTIVA, TEMIXCO MORELOS”

Del pasante de arquitectura: **Sandra González Díaz**, la cual encuentro satisfactoria y reúne los requisitos que marcan los estatutos de esta institución para titularse, por lo tanto otorgo mi **VOTO APROBATORIO**.

Lo anterior lo hago de su conocimiento para los trámites legales que procedan.

Atentamente
Por una Humanidad Culta



ARQ. Gustavo Engstrom Cruz

Jurado Evaluador

C.c.p.- Expediente.
C.c.p.- Interesado.*cmm.

Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209,