

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL
MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006



TESIS QUE PRESENTAN PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIATURA EN
ARQUITECTURA

ALONSO MEDINA GABRIELA- MATRÍCULA 200831746

APARICIO JUÁREZ HOMERO- MATRÍCULA 201126851

DIRECTOR DE TESIS MARÍA DEL RAYO VÁZQUEZ TORRES ID 100176500

ASESOR JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA ID 100274344

ASESOR ALBERTO ROSENDO CASTILLO ID 100317200

AGOSTO 2019

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACIÓN	7
OBJETIVO GENERAL	9
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL	11
1.1 ESPACIO PÚBLICO	11
1.2 CÓMO SURGE LA RECREACIÓN	13
1.2.1 CÓMO SE CLASIFICA LA RECREACIÓN	14
1.3 LA BIOCLIMÁTICA	15
1.4 ECOTECNIAS	17
1.5 ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	25
CAPÍTULO 2: MARCO HISTÓRICO CONTEXTUAL	28
2.1 ORÍGENES Y EVOLUCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO	30
2.1 ANTECEDENTES DE LA RECREACIÓN	35
2.2 HISTORIA DE RECREACIÓN EN MÉXICO	39
2.3 RECREACIÓN EN EL MUNICIPIO DE LIBRES	41
2.4 LA BIOCLIMÁTICA EN MÉXICO Y EL MUNDO	43
CAPÍTULO 3: MARCO ANALÍTICO	47
3.1 CASOS ANÁLOGOS	47
3.1.1 PARQUE CENTRAL DE MENDOZA, ARGENTINA	48
3.1.2 PARQUE ECOLÓGICO REVOLUCIÓN MEXICANA, PUEBLA, MÉXICO	55
3.1.3 PARQUE BICENTENARIO MUNICIPIO DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA	63
3.2 TABLA COMPARATIVA	70
CAPÍTULO 4: PROPUESTA URBANO-ARQUITECTÓNICO	74
4.1 LOCALIZACIÓN	74
4.2 MEDIO FÍSICO NATURAL DE LIBRES	76
4.3 CLIMA	83
4.4 USO NATURAL DEL SUELO Y VEGETACIÓN	84
4.5 VIALIDAD Y TRANSPORTE	85

4.6 POBLACIÓN Y EQUIPAMIENTO	86
4.8 MEDIO FÍSICO NATURAL Y URBANO DE TERRENO	89
4.9 PROYECTO EJECUTIVO	90
4.10 CONCLUSIONES FINALES.....	92
BIBLIOGRAFÍA	94
<i>Bibliografía.....</i>	<i>94</i>

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el turismo en el municipio de Libres forma parte importante para el desarrollo y el avance de la economía de la comunidad; pues aunque está en proceso de expansión alberga diferentes industrias que se benefician del turismo. Gracias a investigaciones de datos del INEGI de la población económicamente activa podemos observar que se puede aumentar el turismo por medio del diseño de espacios para actividades como servicios recreativos, eventos culturales y deportivos.

El Municipio de Libres cuenta con espacios como canchas de béisbol, fútbol, voleibol, basquetbol, que se encuentran en condiciones regulares a malas, esto indica que hay una necesidad de espacios óptimos para practicar estos deportes, mediante la dotación de dichos espacios se podrá promover la práctica de deportes con más frecuencia y así mejorar la salud. La salud es un factor importante para cualquier tipo de actividad física e intelectual para las personas, entre mejor sea su salud mejor calidad de vida tendrán.

Las principales causas de muerte en el Municipio de Libres Puebla son por enfermedades cardiovasculares como diabetes e hipertensión y estas son causadas por una mala alimentación y principalmente por falta de ejercicio.

Otro tema importante es la conciencia ambiental, en el Municipio de Libres; es un tema poco relevante entre los habitantes porque no cuentan con la cultura de preservación de flora y fauna. Para crear conciencia de protección de zonas naturales y del proyecto del corredor ambiental ubicado al poniente del municipio, se pretende diseñar el parque eco-recreativo con lugares donde el hombre tenga un contacto más cercano y pueda valorar la naturaleza; esto podrá lograrse por medio de la reforestación y promoción de la conservación de especies endémicas

implementando también tecnologías bioclimáticas para crear conciencia y evitar la contaminación.

Se brindará una propuesta de diseño de un parque eco-recreativo ubicado al sur-oeste del Municipio de Libres Puebla, a 10 minutos del centro de la ciudad para responder a las necesidades turísticas, ambientales, de salud, de recreación y de concientización social y ambiental.

El trabajo de tesis, está formado por cuatro capítulos que se describen a continuación:

En el capítulo 1 es el marco teórico-conceptual donde abordaremos el comportamiento de un parque ecológico y recreativo, de acuerdo con otros autores y conceptos necesarios para entender el tema a tratar, en el capítulo 2, marco histórico-contextual hablaremos de una reseña histórica de la ciudad de Libres y la historia de la recreación internacional y nacionalmente, equipamiento urbano, de salud, de recreación, entre otros. En el capítulo 3 que es el marco analítico vienen analogías como el parque Central de Mendoza en Argentina, el parque ecológico de la Ciudad de Puebla y el parque Bicentenario de Huajuapán de Oaxaca, en el capítulo 4 es la propuesta urbano-arquitectónica, donde se presenta la ubicación del predio, el tipo de clima, suelo, vegetación, vialidades, etc. También en éste capítulo se presenta el proyecto ejecutivo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es importante mencionar que en el municipio de Libres y los municipios colindantes a este cuentan con muy pocos lugares para el esparcimiento y la recreación, por tal motivo la población se traslada a otros sitios en busca de estos espacios. Los 2 espacios que hay en la actualidad son parques con canchas, con deterioro y falta de mantenimiento como pintura desgastada, grafitis, bancas rotas y desgastadas, falta de mobiliario, etc. A causa de ésta problemática el turismo no

tiene un incremento, no se atrae demasiado en esta región y como consecuencia de esto no se obtienen ingresos adicionales para el municipio.

Del total de la población económicamente activa del municipio de Libres, 10,988 habitantes que representan el 31.6% se ubican en el sector primario (agricultura, aprovechamiento forestal, cría y explotación de animales, pesca y caza) el 22.9% en el sector secundario (minería, suministro de agua, construcción, manufactura, etc.) y 45.5% en el sector terciario (transporte, almacenamiento, servicios financieros, seguros, servicios inmobiliarios, servicios de salud, asistencia social, servicios de esparcimiento, culturales deportivos, recreativos, etc.) el valor monetario de la producción del sector terciario fue de 173.4 millones de pesos, casi diez veces más que la producción del sector secundario. Estos datos indican que es factible apoyar e invertir en el sector terciario, apoyo al turismo y a la recreación pues el índice de personas desocupadas es muy bajo, por lo cual se infiere que existen recursos para desarrollar el turismo en Libres.



Tabla 1 Fuente: INEGI. XII y XIII Censo de Población y Vivienda en Libres, 2000-2010. (febrero 2018)

Otro problema a combatir es la vida poco saludable en Libres; según INEGI (2010) la distribución porcentual por causas de defunción en la ciudad de Libres, es del 68.7% de personas de más de 65 años muere por diabetes y el 100% de los casos registrados muere por enfermedades hipertensivas como se muestra en la siguiente tabla.

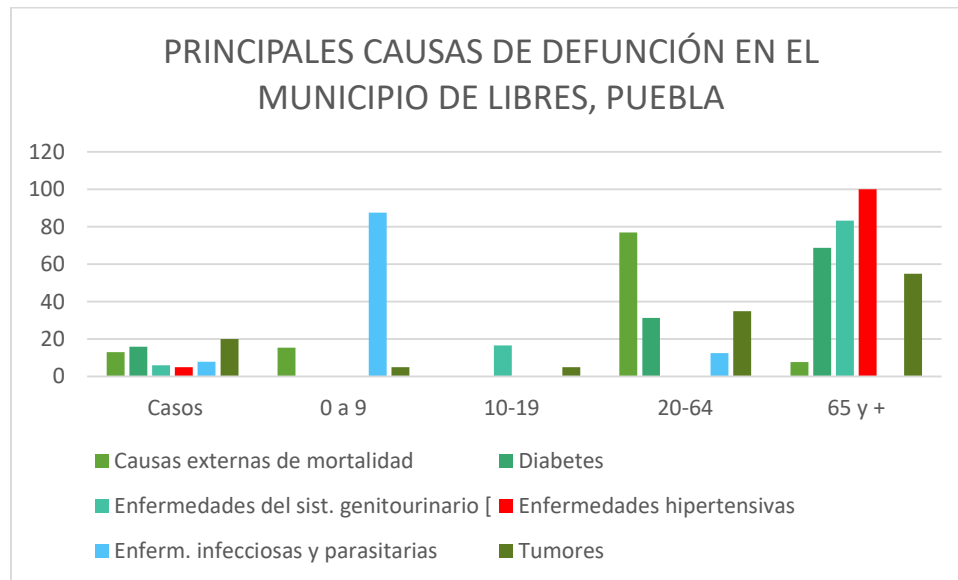


Tabla 2 Principales Causas De Defunción En El Municipio De Libres, Puebla. Sedesol 2010 Recuperado De www.Sedesol.Gob.Mx (Febrero, 2018)

Por todo lo anterior se debe dotar a la comunidad de un espacio diseñado especialmente para la actividad deportiva que puede inspirar a las personas a cuidar más su salud por medio del deporte.

Además se contribuirá a cuidar a medio ambiente pues los principales problemas que enfrentamos en la actual sociedad es sin duda la contaminación de nuestro medio ambiente, el acelerado crecimiento urbano, la industrialización, el aumento demográfico, que han ocasionado serias perturbaciones en el equilibrio de los ecosistemas naturales y en la ciudad. Actualmente se observan ya serios indicios de deterioro ambiental lo que representa una situación delicada y difícil de afrontar, de la misma forma en el municipio de Libres se manifiesta el grave descuido de flora y fauna debido a la falta de actividades de conciencia ambiental en la población, por

medio del diseño de áreas verdes dónde se conserve la flora endémica podrá mitigarse ésta problemática y hacer consciencia a las personas.

JUSTIFICACIÓN

El Municipio de Libres no cuenta con suficientes áreas de esparcimiento y recreación, los 2 parques más cercanos al terreno donde se pretende diseñar el proyecto del parque eco-recreativo están a una distancia aproximada de 730.00m el parque de San Juan y 950.00m el parque de San Miguel los cuales no cuentan con el equipamiento y la infraestructura adecuada para realizar diversas actividades como canchas de varios tipos, vestidores, aulas para talleres, etc. No se puede realizar más de un deporte a la vez en los parques por la falta de espacios suficientes para el desarrollo de habitantes de Libres.

A continuación se muestra la ubicación de los parques existentes y la ubicación de nuevo parque eco recreativo.



Ilustración 1 ubicación terreno y parques de Sn. Juan y Sn. Miguel, Con rojo se representan a los parques existentes y con amarillo la ubicación del terreno para el parque ecoturístico. Fuente: google maps, (Julio 2019)



Ilustración 2 foto de parque de Sn. Juan, dirección: calle Cuauhtémoc esquina calle Vicente Guerrero, google maps, Julio 2019



Ilustración 3 foto de parque de Sn. Miguel, dirección: calle 5 de mayo esquina calle Iturbide google maps, Julio 2019

Como se muestra en la siguiente tabla del INEGI hay pocas personas que se dedican a una actividad relacionada con el turismo porque no se cuentan con muchos lugares turísticos.

CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS SELECCIONADAS POR SECTOR DE ACTIVIDAD	UNIDADES ECONÓMICAS	PERSONAL OCUPADO	REMUNERACIONES (Miles de pesos)	PRODUCCIÓN BRUTO TOTAL (Miles de pesos)	INSUMOS TOTALES (Miles de pesos)	CUADRO 8.5 VALOR AGREGADO CENSAL BRUTO (Miles de pesos)
SERVICIOS DE ESPARCIMIENTO, CULTURALES Y DEPORTIVOS, Y OTROS SERVICIOS RECREATIVOS	15	47	92	363	103	260
SERVICIOS DE ALOJAMIENTO TEMPORAL Y DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS	80	144	692	7,066	4,488	2,578
OTROS SERVICIOS EXCEPTO ACTIVIDADES DEL GOBIERNO	131	276	449	3,113	1,394	1,719

Tabla 3 Fuente: INEGI. Censos Económicos 1999; Sistema Automatizado de Información Censal SAIC 4.0. Con base en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte. Libres, Estado de Puebla. Cuaderno estadístico municipal. Edición 2003 <https://www.inegi.org.mx>

Las personas de la tercera edad no cuentan con un lugar apropiado para realizar actividades al aire libre y requieren de un lugar especialmente acondicionado para su recreación. Se necesita una aportación para el paisaje urbano del municipio, así como el cambio de imagen urbana integral, complementada con la ambientación natural. También se requiere la utilización de elementos naturales para desarrollar la ambientación natural, que en conjunto con la construcción del parque ecológico recreativo, deberá ser un dato de relevancia y un legado para las personas que estén interesadas en el tema.

Por otra parte se deben considerar la base de datos de estadística básica del sistema educativo nacional, SEP, la Dirección General de Planeación y Programación, hay 25 centros de estudios, entre primarias, kinders, secundarias, telesecundarias, preparatorias, etc. Hospitales, clínicas y centros de salud. No se cuenta con ningún parque recreativo, sólo con algunas canchas y pequeños parques. Estos datos nos indican que hay demasiados niños y juventud que requieren espacios para la promoción del deporte.

OBJETIVO GENERAL

Dotar de espacios públicos de carácter recreativos al municipio de Libres Puebla que promuevan las actividades físicas-deportivas, la convivencia familiar, la sana diversión y que permita mejorar la calidad de vida de la población, todo esto por medio del diseño de un proyecto arquitectónico de un Parque Ecológico Recreativo que considere la conservación del medio ambiente.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Describir los conceptos que intervienen en el tema para establecer el tipo de parque que la comunidad necesita por medio del análisis del marco teórico –conceptual y el marco histórico contextual.
- Analizar los casos análogos para determinar las características del proyecto arquitectónico por medio de las variables de diseño.
- Brindar áreas verdes y espacios deportivos, para que a través de ellos se desarrolle la recreación y el interés de la ciudadanía por el deporte y la actividad física donde se favorezca la reforestación y conservación de la vegetación endémica a través del mejoramiento del paisaje natural.
- Fomentar la educación ambiental en el parque a través del mobiliario desarrollando distintas actividades, s que despierten el interés por medio de ecotecnias desde el punto de vista arquitectónico.

HIPÓTESIS

Con el desarrollo del proyecto del Parque Ecológico Recreativo en Libres, Puebla, se podrá construir un espacio para promover la vida deportiva, combatir el sedentarismo, fomentar la relajación y aminorar problemas de salud de lo contrario la zona se podría ocupar el terreno como un espacio desocupado donde se coloque basura, escombros o que personas se reúnan para desarrollar actos de vandalismo provocando el deterioro urbano y la inseguridad.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

1.1 ESPACIO PÚBLICO

El espacio público corresponde a aquel territorio de la ciudad donde cualquier persona tiene derecho a estar y circular libremente (como un derecho); ya sean espacios abiertos como plazas, calles, parques, etc.; o cerrados como bibliotecas públicas, centros comunitarios, etc. (Vázquez, 2019)

Según el autor Vázquez (2019) el espacio público implica varias “dimensiones”, las cuales se explican a continuación. La Dimensión Físico Territorial: una característica de espacio público es que debe estar en un territorio de fácil acceso y a la vista, que pueda ser reconocido por cierto grupo de personas. Debe también ser un lugar que pueda acoger a cualquier persona, es decir donde se permitan hacer cambios a las instalaciones para realizar múltiples actividades y nuevos usos.

El carácter del espacio público, como espacio de identificación simbólica de grupos sociales distintos radica tanto en su configuración física (elementos materiales, presencias físicas), como dicha capacidad de apertura y adaptación (ausencias físicas, posibilidades de nuevos eventos). El ámbito territorial es el soporte para que todas las demás dimensiones (política, social, económica y cultural) puedan relacionarse de manera orgánica. (Vázquez, 2019)

La Dimensión Social Vázquez (2019) la define como el anonimato es la base de cualquier integración social porque éste estado nos libra de dar justificación a nuestra forma de pensar,

creencias, condición social, origen, etc. “*Y nos establece como iguales el uno con el otro*”. En esa condición de anonimato nos permite hacer uso del espacio público de manera equitativa.

Dichas relaciones de poder se reflejan en disputas por el control de los espacios, conflictos de variada naturaleza e intensidad que se producen ya sea por las características de los individuos o grupos que los utilizan (inequidades de género o edad) o por la poca compatibilidad entre las dinámicas que en ellos se dan (del transitar y del estar, de lo comercial y lo residencial, de lo deportivo y lo recreativo, etc.) (Vázquez, 2019)

También Vázquez (2019) describe a la Dimensión Cultural bajo el enfoque urbano, como el espacio público se resguarda la historia de una población, en ésta se muestran los orígenes y la identidad de ciertos grupos, se expresa “*tanto en sus monumentos como en sus accidentes*”. Ese pasado se mezcla con la situación del presente. Cuando se tiene esa identidad con el pasado entonces un espacio público se vuelve un lugar para socializar y de identificación cotidiana, un lugar de libre expresión y donde se integra la cultura. Lo público pasa a ser colectivo diariamente. Un lugar donde haya encuentro social y político. La idea que engloba estos aspectos refiere a que el espacio público y “la ciudad es la gente en la calle”.

El espacio es finalmente el entorno alrededor de la gente, siendo a la vez que espacio de la ciudad, espacio de la construcción y consolidación de la ciudadanía. (Vázquez, 2019)

1.2 CÓMO SURGE LA RECREACIÓN

El concepto recreación surge como una necesidad debido a que la complejidad creciente de la vida moderna exige que recreación y trabajo se complementen, a fin de que el individuo pueda rendir una fructífera jornada de trabajo sin que tenga que agotarse física y moralmente. Como su nombre indica, esta diversión *re-crea* energías del músculo y del cerebro, mediante el oportuno descanso proporcionado por una actividad que será tanto más beneficiosa cuanto más se aparte de la obligación diaria. (Bird Arizmendi, 1995)

En su artículo titulado enseñando educación física, el autor Arizmendi (1995) explica que la palabra recreación se deriva del latín: *recreativo* y significa "**restaurar y refrescar la persona**".

Por todo lo anterior la recreación es una actividad que hace que el individuo descanse de las presiones y el peso del trabajo, algo que puede ser ligero y pasivo. Hoy en día se define la recreación como cualquier actividad agradable o experiencias de disfrute, ya sean activas o pasivas, que se realicen individual o de manera colectiva. Actividad donde la persona lo haga de manera voluntaria, con actitudes libres y naturales, y donde el resultado sea satisfacción inmediata.

Puede ser una forma específica de actividad, una actitud o espíritu, fuera del trabajo, una expresión de la naturaleza interna del ser humano, un sistema social, una fase de la educación, una salida para la necesidad creativa. Es una respuesta emocional personal, una reacción psicológica, una actitud, un enfoque una manera de vivir. Ofrece una salida para las potencias físicas, mentales o creativas. (Corsino, 2015)

Se coincide con Corsino (2015) en que la recreación se centraliza en la persona y lo más importante es la actitud de la persona hacia la actividad es todo lo que importa pues hoy en día la

recreación no es ligera ni pasiva y no involucra física, mental y emocionalmente más en la recreación que en el trabajo. La naturaleza individual de la recreación indica que las actividades recreativas son tan diversas como los intereses del ser humano. Las horas destinadas a la recreación se deben vivir lo más integradamente.

1.2.1 CÓMO SE CLASIFICA LA RECREACIÓN

La recreación es una actividad y una actitud que permite la socialización y es parte del proceso cultural.

La cultura como bien común incorporal, hoy también está privatizado, la misma que se vende y se compra como cualquier artículo material tangible. (Mejía, 2008)

Por lo anterior se clasifica al individuo según la actitud:

- **Sujeto activo:** el sujeto participa de la actividad realizada, disfrutando de la misma.
- **Sujeto pasivo:** la persona no es parte de la recreación, sólo actúa como un expectante, no participa directamente.

La orientación a la que esté destinada la actividad recreativa:

- **Recreación Motriz:** está relacionada con la actividad física, algunos ejemplos podrían ser la realización de cualquier deporte, caminatas, juegos, bailes y danzas.
- **Recreación Cultural:** se vincula con la actividad cultural. Algunos ejemplos podrían ser la realización de actividades como teatro, pintura, lectura, asistir a espectáculos, museos, entre otros.
- **Recreación Social:** se relaciona al contacto con otras personas, pueden ser realizadas muchas cosas como asistir a debates, charlas, debates, salidas, encuentros, etc.

- **Recreación al aire libre:** son aquellas actividades en las que se entra en relación con el medio ambiente. Este tipo de recreación estimula la integración el medio. Algunos ejemplos podrían ser visita a parques y reservas naturales, campamentos, excursiones, etc. (Corsino, Recreacion, 2015)

En el proyecto arquitectónico se utilizarán estos conceptos para establecer la zonificación considerando a la arquitectura bioclimática.

1.3 LA BIOCLIMÁTICA

Citando a Álvarez-Partida (2019) mencionan que en la construcción sustentable la arquitectura bioclimática juega un papel importante, asimismo el tema sustentable tiene muchas dimensiones como lo ambiental, social y económico. Es necesario analizar los métodos bioclimáticos que se usarán para satisfacer cada una de éstas necesidades.

El objetivo de la bioclimática es lograr el confort higrotérmico, el cual se define como *“La sensación de comodidad que sienten las personas dentro de un ambiente, incluyendo factores como la humedad y la temperatura”* (GRUPPE, 2015) Éste confort se logra por medio de estrategias bioclimáticas como son la ubicación según el entorno natural y el entorno construido, la orientación del proyecto en el terreno, la captación del sol y del viento, etc

Se ocupan también el uso de sistemas pasivos como el muro trombe que es un...*“sistema de captación solar pasivo que no tiene partes móviles y que no necesita casi ningún mantenimiento, se potencia la energía solar que recibe el muro y se convierte en un sencillo sistema de calefacción, donde su componente principal es un muro orientado hacia la posición del sol más favorable a lo largo del día – variando según el hemisferio – construido con materiales que le permitan absorber el calor como masa térmica, como el hormigón, la piedra o el adobe”* (Franco, 2011)

Otros sistemas pasivos son los invernaderos y los pozos canadienses, etc. Algunos de estos sistemas utilizan motores para su funcionamiento y así reciben el nombre de sistemas híbridos. El aire acondicionado y calefacción se ocupan para situaciones que no se pueden solucionar con las otras estrategias mencionadas anteriormente. (Álvarez-Partida, 2019)

La bioclimática puede definirse como lograr sensaciones térmicas de confort adecuadas a la actividad que realizamos en los espacios que habitamos, ya sea interiores o exteriores, de una manera eficiente en términos del uso de energía proveniente de fuentes fósiles, mediante el uso de sistemas sustentables. (Álvarez-Partida, 2019)

El bioclimatismo forma parte de lo bioambiental, que incluye otros tipos de confort biológico como el visual, acústico, olfativo y el climático (Serra, 2004, p.14), con lo cual estaríamos hablando de una diferenciación entre ambos términos. De acuerdo con los autores Álvarez-Partida (2019) actualmente los mayores problemas de la actualidad son el cambio climático y eventos hidrometeorológicos extremos ya que nos dejan en vulnerabilidad como especie.

Es por esta razón que los acuerdos alcanzados en la Conferencia de las Partes 21 (COP 21) (United Nations, 2015) son de una particular importancia del tema de la bioclimática ya que afectarán drásticamente nuestro hábitat, implicará acciones severas de mitigación en la producción de gases de efecto invernadero, así como en la adaptación tanto del hábitat existente como del nuevo el cual tendrá que responder a condiciones bioclimáticas más extremas, de oscilación térmica, olas de calor, etc., con una menor disponibilidad de recursos energéticos provenientes de fuentes tradicionales. (Álvarez-Partida, 2019)

1.4 ECOTECNIAS

El autor Jorge Adrián Ortiz Moreno (2015) menciona que una característica de la tecnología desde la revolución industrial ha sido su producción en masa estandarizada, utilizar energías fósiles, materias primas y generar muchos residuos que se desechan contaminando el mar, el aire y el suelo, a pesar de todo, éste daño no se reconoció sino hasta la senda mitad del siglo XX.

Por otra parte Rachel Carson publica en 1962 el libro “La Primavera Silenciosa”, ella habla de cómo el uso de herbicidas afectan al ambiente y ella marca el comienzo del ambientalismo, Mol (1997) a ésta tendencia la llama “la ola primera ola del ambientalismo moderno” el cual define como un movimiento que por primera vez en casi 2 siglos protesta y llama a la sociedad para cuidar a la naturaleza y cuidar los recursos naturales, recursos que no se cuidan gracias al desarrollo industrial y tecnológico.

La segunda ola del ambientalismo surge a principios de los 70s en cumbres internacionales, al mismo tiempo en el reporte del Club de Roma de Meadows (1972) se hace un análisis del crecimiento económico y poblacional comparándolo con el límite que tiene el planeta, también analiza la falta de capacidad del sistema capitalista para resolver la desigualdad entre naciones, también el deterioro de las condiciones del ambiente en varios sitios del planeta. Según Rabey (1987) en la Conferencia de Estocolmo de 1972 se plantea por primera vez el concepto de eco desarrollo, su finalidad era mezclar la conservación de recursos naturales con distribuir de manera igualitaria los bienes, el desarrollo de las regiones y satisfacer necesidades básicas de los más pobres junto con la tecnología moderna.

Se debatió mucho el tema, hubo muchos que tenían fe en impulsar el crecimiento económico mediante la conservación de la naturaleza, ellos se enfrentaron a personas que querían impulsar modelos económicos alternativos.

Con este antecedente, en la década de los 80s se afianza una tercera ola del ambientalismo, que tiene su punto culminante en 1987 con la publicación por parte de las Naciones Unidas del Informe Brundtland (titulado “Nuestro Futuro Común”), en el que se populariza el concepto de desarrollo sustentable, definido en este informe como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades” (WCDE, 1987). (Jorge Adrián Ortiz Moreno, 2015)

El desarrollo sustentable busca la reducción de la pobreza y el equilibrio ecológico. En los últimos 20 años una parte considerable de las políticas que buscan éste desarrollo sustentable se basan en el modelo tecnológico vigente, por ejemplo se promueven ideas para sustituir la contaminación industrial por alternativas ecológicas amigables usando fuentes renovables de energía. También en el carácter social han surgido movimientos sociales, culturales, intelectuales y políticos para buscar modelos más aptos de tecnología alternativa, a estos modelos se les llama ecotecnologías. Los siguientes porcentajes con de los recursos que carece la población a nivel mundial:



Ilustración 4 Porcentajes. Fuente: ecotec.unam.mx (Julio, 2019)

La ecotecnología según Barret (1999) la define como el “diseño, construcción, operación y gestión (es decir, involucra la ingeniería) de estructuras del paisaje y acuáticas y sus comunidades de plantas y animales asociadas (es decir, involucra ecosistemas) para el beneficio de la humanidad y de la naturaleza”. En la siguiente gráfica se muestra que con el paso del tiempo la mejor alternativa para mitigar los efectos de la contaminación ha sido y será usar la tecnología como parte del equipo y no poniéndola en contra de la naturaleza.

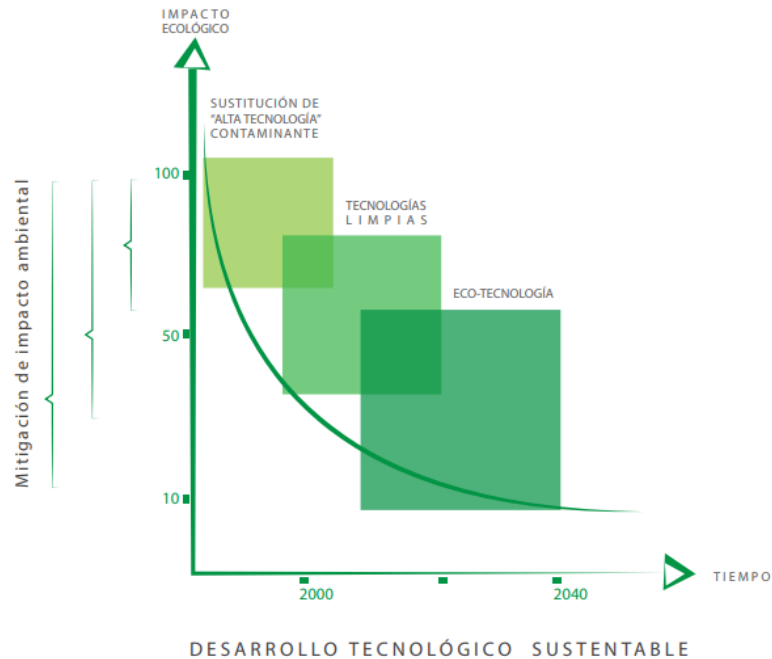


Ilustración 5 Transición tecnológica propuesta por Moser (1996). Fuente: ecotec.unam.mx (Julio, 2019)

Los autores Rahman y Wahid (2013) tocan el punto importante, donde explican que las necesidades humanas básicas de la población no están resueltas y una solución es el uso de las ecotecnias pues podrían permitir mejorar el acceso a la alimentación, energía, vivienda, el abasto de agua, saneamiento y cuidado de la salud, y a eliminar la pobreza sin poner en riesgo las condiciones del ambiente. De acuerdo con Schumacher (1973), Masera (1986) y Basu y Well (1998), las tecnologías apropiadas fomentan lo siguiente:

- La satisfacción de necesidades humanas básicas
- La autosuficiencia endógena mediante la participación social
- La producción a pequeña escala
- El bajo costo de producción y mantenimiento

- El empoderamiento de los usuarios
- La descentralización de la tecnología
- La armonía con el medio ambiente y el trabajo creativo.

La siguiente imagen muestra cómo con tecnologías alternativas se puede involucrar más al ser humano de manera simple, hay un menor impacto ambiental, no se necesitan expertos en el tema para manipularlas entre otros beneficios.

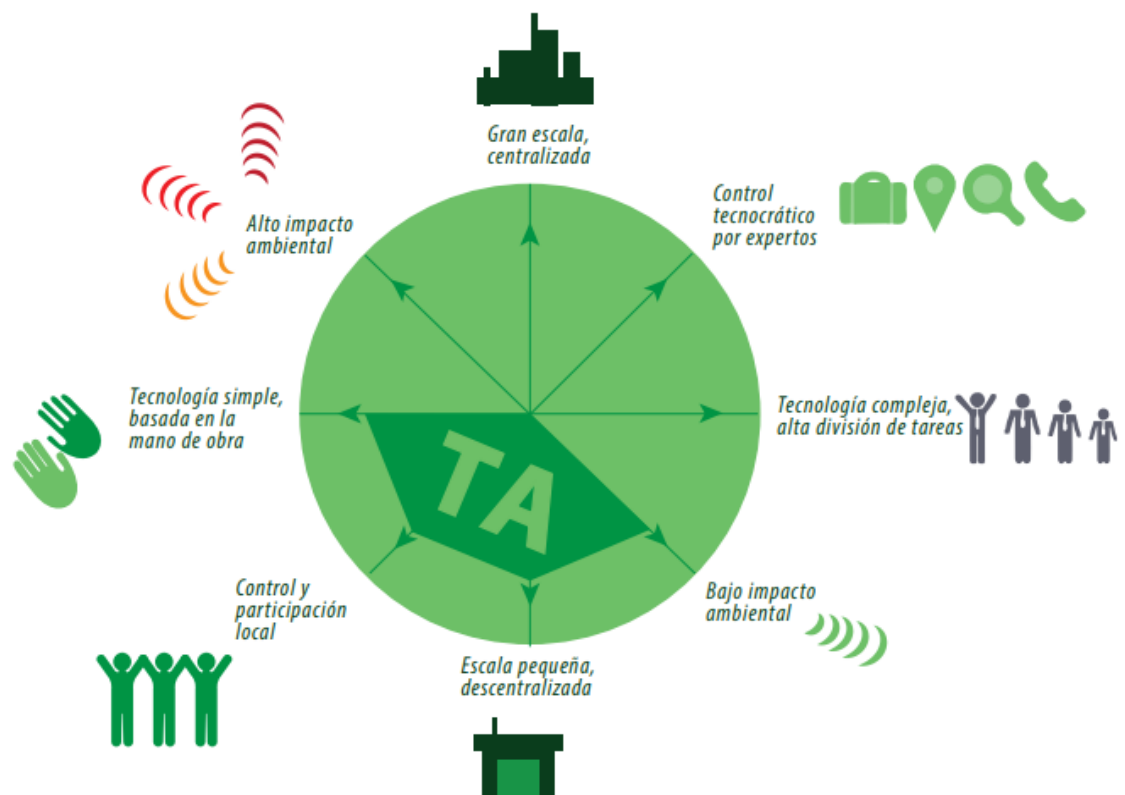


Ilustración 6 Características genéricas del desarrollo tecnológico convencional (mitad superior del diagrama) y atributos principales de las tecnologías alternativas (o apropiadas). Fuente: ecotec.unam.mx/ (Julio, 2019)

La autora Pamela Garcidueñas (2019) se plantea la pregunta: ¿Qué tan civilizados podemos llamarnos si la mayoría de nuestras actividades contribuyen al desperdicio o mal uso de

los recursos naturales? Y analiza que las comunidades que consideramos vulnerables tienen prácticas más eficientes porque usan racionalmente sus recursos. Según la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, menciona que las ecotecnias son instrumentos y técnicas para el aprovechamiento más eficientemente los recursos naturales de manera sostenible.

Lo interesante de los ejemplos de ecotecnias que presentaremos a continuación es que los componentes de todas ellas se complementan unas con otras, haciendo un ciclo totalmente sostenible con su implementación: la ceniza que resulta del uso de la estufa ahorradora ecológica se usa como base para el sanitario seco; el agua de la cisterna se utiliza para regar el huerto y los desechos sirven como abono. (Garcidueñas, 2019)

Algunos ejemplos de ecotecnias que se pueden utilizar en los proyectos arquitectónicos son:

Sanitario seco: este método se ocupa en lugares donde no hay drenaje, lo cual no es el caso del terreno para el parque eco recreativo. Esta opción no requiere de agua, y al construirse no necesita excavación profunda, se adecuándose muy bien en terrenos rocosos. Se puede ubicar dentro o fuera de las construcciones. Es muy limpio y no produce olores, consiste en la deshidratación del contenido que cae a la cámara de tratamiento, por medio de ventilación, calor y material secante.

Estufa ahorradora de leña: funciona por medio del resguardo de calor y evita problemas de salud en vías respiratorias.

Cisternas de ferrocemento: esta ecotecnia ideal para zonas áridas, es una estructura creada con la finalidad de captar el agua pluvial. El contenedor se conecta a los techos de las casas con una canaleta que le permite recolectar el agua de lluvia. El agua que se obtiene se puede utilizar para el riego de hortalizas o se puede filtrar para que sea potable y de uso doméstico. (Garcidueñas, 2019)

Huerto familiar: práctico para la producción de hortalizas y plantas medicinales en el traspatio, pues requiere de menor espacio y cantidad de agua que el método tradicional de surco. Un huerto puede proporcionar a la familia vegetales para complementar su alimentación. Además es de fácil mantenimiento, y se utilizan extractos vegetales para el control de plagas. (Garcidueñas, 2019)

Composta: este fertilizante natural se produce a partir del reciclaje de los residuos orgánicos que producimos todos los días. (STRIATUM, 2013)

Captación de agua de lluvia: Con la finalidad de ahorrar y aprovechar al máximo este recurso, el agua de lluvia se recolecta y se almacena para su uso posterior, sirve para lavar platos, vidrios, regar plantas, etc. La única precaución que se debe tener con esta agua es no consumirla (STRIATUM, 2013)

Pintura natural: Para la elaboración de pintura natural se aprovecha la baba del nopal, se diluye en agua y se mezcla con cal, cemento blanco y sal. Para obtener el color deseado se le agrega color vegetal y listo, obtenemos pintura natural para nuestro hogar. (STRIATUM, 2013)

Estufa de aserrín: En lugar de madera, utiliza aserrín seco compactado en un bote rectangular. (STRIATUM, 2013)

A continuación se muestran los sectores que pueden satisfacer ciertas ecotecnias, algunas ayudan a más de un sector, se muestran 4 sectores, económico, social y ambiental global y local, en cada uno hay ejemplos de ecotecnias que pueden entrar en una gran mayoría de proyectos.

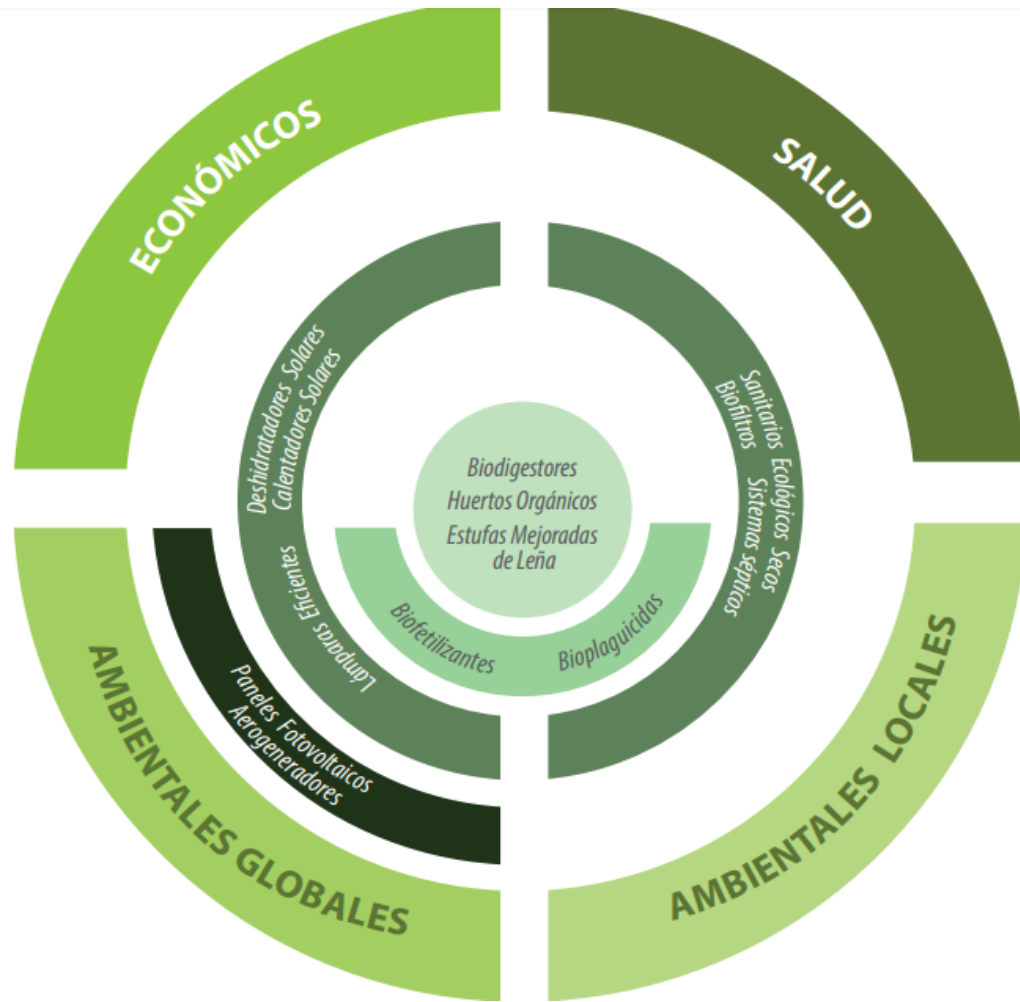


Ilustración 7 Beneficios que brindan distintas eco tecnologías. Fuente: ecotec.unam.mx (Julio, 2019)

Las ecotecnias que se utilizarán en el proyecto de parque eco-recreativo según las necesidades y el diseño son: huertos donde se pueda sacar provecho de las áreas verdes para cultivo de alimentos que ayuden a la autosuficiencia, en éste caso pueden servir para los alimentos del restaurante, y también al aprovechamiento del suelo. Los paneles solares jugarán un papel importante para el ahorro de energía eléctrica. El uso de biofertilizantes y bioplaguicidas ayudarán a conservar las especies endémicas que se plantarán en las zonas verdes diseñadas.

Como se mencionó en apartados anteriores, la sociedad ha tenido un gran avance en cuanto a la concientización del medio ambiente, tratando de mitigar el daño causado con nuevas propuestas tecnológicas y otras tomadas de comunidades ancestrales. Todo el crecimiento

industrial que se ha venido con el descubrimiento de tecnologías ha causado gran competencia del día a día en cuanto al ámbito social y laboral y se ha dejado de lado la recreación, éste sistema provoca un círculo donde las consecuencias son el estrés y la vida sedentaria y así minar cada vez más la salud física del hombre, entre las consecuencias de salud más apremiantes se encuentran las enfermedades cardiovasculares.

1.5 ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

En el municipio de Libres una de las principales causas de muerte son las enfermedades cardiovasculares, en éste apartado se darán a conocer cifras de interés, por el cual es una razón importante para desarrollar el Parque eco recreativo.

Según el INEGI (2019) Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son desórdenes del corazón y de los vasos sanguíneos. Son la primera causa de muerte en nuestro país y también lo son a nivel mundial. En el año 2015 la Organización Mundial de la Salud (OMS) arrojó un estudio que indica que el 31% de todas las muertes registradas en el mundo se debieron a estas enfermedades.

En México las ECV representan el 20% del total de muertes en la población, excepto en los niños. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) menciona que en 2016 hubo 136,342 muertes por enfermedades del corazón, un aumento de 7,611 muertes en comparación al 2015. Algunas causas de muerte son las enfermedades isquémicas del corazón, enfermedades cerebrovasculares, hipertensivas, entre otras.

Los factores de riesgo se dividen en modificables y no modificables. La edad, género y factores genéticos no pueden ser modificados por la persona. Por otro lado, las personas sí tienen

control sobre su alimentación, nivel de actividad física, tabaquismo y control de enfermedades como dislipidemias (colesterol o triglicéridos elevados), hipertensión, obesidad y diabetes. (INEGI, 2019)

La mayoría de las ECV son prevenibles. De acuerdo a la OMS, el 80% de los infartos al miocardio y los accidentes cerebrovasculares pueden ser evitados si se toman las medidas correctas. (INEGI, 2019)

Para proteger la salud cardiovascular, la Sociedad Mexicana de Cardiología recomienda:

- Llevar una alimentación correcta
- Hacer ejercicio aeróbico con regularidad, como correr o nadar
- Realizar revisiones periódicas con el médico para evaluar el estado de salud
- No fumar ni ser fumador pasivo
- Controlar enfermedades como hipertensión, diabetes y colesterol elevado
- Reducir el nivel de estrés
- Mantener un peso saludable

Una alimentación balanceada es vital para mantener la salud cardiovascular y también baja el riesgo de padecer otras enfermedades no transmisibles. En la buena alimentación los nutrimentos principales que son carbohidratos, grasas y proteína, deben tener la proporción adecuada. Principalmente debe contener en su mayoría verduras, frutas, granos enteros, leguminosas y grasas buenas derivadas del aguacate, aceites vegetales, nueces y semillas. Se debe evitar o moderar el consumo de alimentos altos en grasas saturadas, que provienen de alimentos de origen animal y azúcares, ya que éstos últimos provocan un aumento en el colesterol LDL (el colesterol malo) e incrementa el riesgo de sufrir ECV.

La actividad física fortalece el corazón, ayuda a elevar el HDL (colesterol bueno) y disminuye el estrés. Se ha demostrado que las personas que realizan actividad física frecuentemente son menos propensas a desarrollar ECV. (INEGI, 2019)

Es importante mantener un estilo de vida saludable y acudir con profesionales de la salud para prevenir las enfermedades cardiovasculares. Además, si se padece alguna ECV, también es indispensable seguir el tratamiento adecuado para controlar la enfermedad y los factores de riesgo que pudieran agravarla. (INEGI, 2019)

Por lo tanto podemos concluir en éste capítulo que espacio público es un lugar dentro de una comunidad destinado a actividades que permiten la recreación, el ocio, el descanso y el entretenimiento, mejorar la salud por medio del deporte, todo esto tomando en cuenta que en él encontramos espacios verdes de uso público, la finalidad del parque es proteger el ecosistema por medio de ecotecnias en el que se desarrolla y al mismo tiempo se genera y permite que la población conozca a la naturaleza del lugar donde se desarrolle el proyecto. Los espacios públicos pueden facilitar la promoción del deporte para evitar problemas cardiovasculares.

CAPÍTULO 2: MARCO HISTÓRICO CONTEXTUAL

Según el archivo municipal de Libres del 2011, la ciudad de Libres anteriormente se llamaba “San Juan de los Llanos”, llamada así por el gobernador que fue nombrado por el virrey de la Nueva España a mediados del siglo XVII hasta finales del siglo XVIII, El 29 de octubre de 1860 la antigua población de San Juan de los Llanos fue declarada “Villa de Libres”, como reconocimiento por la defensa heroica de las instituciones del gobierno que hizo en la Guerra de Reforma. Después el 23 de noviembre de 1989, el Congreso del Estado de Puebla, lo elevó al rango de ciudad.

En sus inicios era una congregación indígena que se constituyó formalmente el 27 de enero de 1555, anteriormente, en 1548 la orden religiosa de franciscanos ya había establecido una “casa menor” de evangelización en dicha zona y se le llamaba San Juan Tlaxolcoapan.

El municipio de Libres se encuentra ubicada en el estado de Puebla como se muestra en las siguientes 2 imágenes, Tiene una superficie de 304.89 kilómetros cuadrados.



Ilustración 8 Libres. Fuente: inafed.gob.mx
(Abril, 2018)



Ilustración 9 Municipio Libres. Fuente: google.maps (Abril, 2018)

Con respecto al tipo de suelo, más del 50% entra en territorio de la sierra volcánica y la sierra norte de Puebla, con llanuras, lomerío de aluvión y meseta basáltica. En su geología tiene rocas ígneas extrusivas. Tiene una topografía plana de un rango de 2% a 5% de pendiente, tiene 6 tipos de suelo diferente. La región hidrográfica a la cual pertenece es la RH-18 RÍO BALSAS, a ésta entra más del 99% del Municipio de Libres donde su cuenta principal es el Río Atoyac que es una corriente que forma el Río Balsas.

Predomina el clima templado sub-húmedo con lluvia en verano, con una humedad muy variada, desde el 5.09% al 66.29%.

Tomando en cuenta los datos anteriores, tomando en cuenta el tipo de suelo, clima, la población etc. Se consideran los siguientes aspectos en cuanto a la recreación y el espacio público en la ciudad de Libres.

El Municipio de Libres es un lugar que carece de espacios lúdicos, ecológicos, turísticos y recreativos integrados en un solo lugar. Es de vital importancia tener una o varias zonas donde se promuevan la recreación, relajación, conciencia por la naturaleza y su preservación, deporte, entre otras.

La población de Libres según los índices presentados por SEDESOL, la Secretaría de Salud y el INEGI refieren un resultado desfavorable en la salud de las personas por enfermedades de tipo cardiovascular, esto muestra la necesidad de un espacio en donde puedan combatir éstos problemas, inspirados por un entorno natural.

Según Diego Sánchez y Belén González en su libro “Planificación Territorial y Desarrollo Sostenible en México” enfocándose en el ordenamiento territorial es necesario planificar en el crecimiento de una ciudad la construcción de un lugar, por cada cierto número de habitantes en un área, donde se satisfagan las necesidades de recreación, principalmente por medio del deporte, de una población.

Aunado a los problemas de salud, la importancia de un espacio natural y otros ya mencionados, la recreación a lo largo de la historia se ha convertido en un derecho en todo el mundo sin hacer excepción de personas por raza, cultura, género, religión, edad, estatus social, etc.

2.1 ORÍGENES Y EVOLUCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO

El espacio público es un lugar público, es decir, que le pertenece a toda la comunidad, un espacio donde la gente puede circular libremente más no puede adueñarse de éste, un lugar donde no se puede restringir el paso por propiedad privada o por reserva del gobierno.

Considerando las afirmaciones de Amado (2012), El hombre ha tenido la necesidad de modificar su entorno por lo cual los espacios públicos surgen al mismo tiempo que el ser humano comienza a asentarse en comunidades sedentarias (Revolución Neolítica). Durante este período comienzan a gestarse las bases del espacio público; y su desarrollo se establece cuando las relaciones sociales y la especialización del trabajo se multiplican y van adquiriendo mayor complejidad. Un ejemplo de esto son los caminos que se convierten en calles, concebidas históricamente para delimitar y organizar la propiedad privada. Al dividir el espacio público y privado, los espacios libres adquieren connotaciones relacionadas con las necesidades naturales, sociales y culturales de los hombres. Sin embargo, es necesaria la aparición del comercio para el desarrollo de los espacios públicos, en ese momento las ciudades comienzan a producir excedentes en la producción y esto permite su crecimiento. La creciente necesidad de intercambios comerciales hace que se empiecen a utilizar los caminos y los espacios remanentes

entre las edificaciones, generando nuevas funciones a los lugares comunes y a los espacios de circulación. Esta situación permitió el desarrollo de espacios para el comercio, el ocio donde se establecieron las relaciones comerciales y de socialización. Para evitar violencia, el Estado tiene el deber de velar por la protección de esos espacios públicos, para garantizar su destino al uso común y satisfacer las necesidades de la ciudad.

También Amado (2012) indica que con el tiempo, los espacios en las ciudades se diversifican y comienzan a responder a nuevas demandas y nuevas actividades cada vez más diversas y complejas. Por lo cual, la creación de espacios libres de carácter público forma parte de la historia de las ciudades. Ejemplos de esto son: el ágora y el teatro griego, el foro y los grandes espacios e infraestructuras del Imperio Romano, son las expresiones de la necesidad y la intención de las sociedades clásicas por constituir escenarios para que cada individuo desarrolle su persona y reivindique su pertenencia a su grupo.

Amado (2012) indica que es un proceso constante dentro de la historia pues en el caso de la época medieval, los espacios públicos respondieron a cuestiones religiosas pues la fe era una parte vital para el pueblo. Esto llevó a la construcción de grandes templos y otros edificios públicos en las plazas centrales de las ciudades fortificadas pues existía una gran necesidad de congregación y expresión ciudadana; aunado a esto, el comercio se convierte en un lugar de convivencia donde se desarrollaron diversas actividades sociales en la plaza.

Si bien el comercio produjo lugares de intercambio de mercancías, la necesidad de diversificación del comercio obligó a crear caminos de circulación internos y rutas de comercio en las sociedades feudales. A fines del siglo XIX, en plena Revolución Industrial europea, se

producen cambios en las sociedades que van a motivar para la creación de los espacios públicos incluyendo los espacios verdes para la promoción de la salud como una forma de mitigar las pésimas condiciones de trabajo en las industrias y el desbordante crecimiento de las ciudades. El crecimiento de las ciudades trajo como consecuente la creación de barrios obreros hacinados con escasas condiciones de salubridad. Afortunadamente, a mediados del siglo XX los arquitectos y urbanistas todo el mundo replantearon la importancia de establecer las funciones sociales y estéticas de los espacios verdes públicos dentro de la trama urbana construida. (Amado, 2012)



Ilustración 10 Ejemplo de espacios públicos. Fuente: plataformaurbana.cl (Julio, 2019)

La importancia de los espacios públicos urbanos ha ido ganando reconocimiento con el transcurso del tiempo. Tanto es así que en la actualidad se observa como se ha intensificado el interés de los capitales privados en los mismos, interviniendo sobre ellos o creando espacios de consumo que, sin llegar a serlo, intentan reproducir las relaciones y estructuras de los espacios públicos tradicionales. Estos tipos de espacios son, entre otros, los denominados pseudo-públicos (Salcedo Hansen, 2002); no-lugares (Augé, 2000, 2001); espacios de flujos (Castells, 1998), etc. (Amado, 2012)

En la última década del siglo XX se observó el abandono de las infraestructuras y bienes públicos, en manos de capitales privados y actualmente los espacios públicos son reconocidos

como elementos centrales de la estructura de la ciudad, por sus beneficios sociales y ambientales, como una herramienta urbanística que permite la renovación y recuperación del espacio urbano, así como el mejoramiento de la calidad de vida; con la socialización se promueve la permanencia de valores culturales, la extensión de infraestructuras, el estímulo a la inversión y el mercado inmobiliario. (Remedi, 2000)

Por otra parte Remedi (2000) destaca que la globalización ha modificado a las sociedades y reconoce la emergencia de un nuevo tipo de espacialidades que responden a las lógicas del capital y a las inversiones privadas que han provocado la marginación de ciertos sectores de la sociedad, promoviendo el individualismo, la autoexclusión, el aislamiento, el consumo y la creación y uso de nuevos espacios que pueden ser considerados como simulaciones de la ciudad real, de las relaciones personales y de las actividades sociales. Cabe destacar que los procesos de la globalización han provocado nuevas formas de comercio y en este contexto cobra relevancia el “shopping” como alternativa artificial de la ciudad modificando con las nuevas tecnologías de comunicación (Internet sobre todo) a las relaciones cara a cara entre las personas. (Remedi, 2000)

Con esta nueva forma de comercio por medio de internet, se observa un notable desuso y deterioro del espacio público como lugar físico, como un lugar de pertenencia, apropiación, significados, representación simbólica, construcción de identidad del individuo y de la ciudadanía, así como de las relaciones sociales...”A su vez es el soporte original de las edificaciones e infraestructuras de la ciudad, así como de las relaciones que tienen lugar allí; por lo tanto a medida que las permite, las condiciona; llevando la impronta de la sociedad en la cual se inscribe y poseyendo características propias de su historia, cultura, economía y gestión política”. (Amado, 2012)

Por todo lo anterior podemos decir que la mayoría de los autores contemporáneos reconocen que en los últimos años el espacio público ha sido abandonado en las grandes ciudades o se ha transformado sus funciones. Es decir, en ciudades tradicionales y modernas el espacio público está sufriendo una serie de transformaciones dentro de un contexto socioeconómico global. Sin embargo, aún existen comunidades que continúan utilizando el espacio público de la forma tradicional favoreciendo la identidad individual y colectiva que ha permitido la permanencia de estos espacios.



Ilustración 11 Ejemplo de espacios públicos. Fuente: plataformaurbana.cl (Julio, 2019)

En este proceso de globalización prevalece la tendencia a la privatización de los espacios públicos con el apoyo del estado para la intervención urbanística; fraccionando el territorio de los grupos más pudientes del mercado consumidor, esto tiene como consecuencia la segregación, el aislamiento y la inaccesibilidad para algunos sectores de la comunidad. Esto ha contribuido a mermar la participación del espacio público deteriorando a la identidad colectiva y generado un marcado aumento en la inseguridad, pues estos espacios al perder su significación se convierten en centros de delincuencia. (Portiansky, 2000) (Amado, 2012)

Amado (2012) considera que la reivindicación de los espacios públicos y demás espacios urbanos tradicionales pueden existir sin permanecer estáticos e indiferentes al paso del tiempo o a las

transformaciones y a la evolución de las relaciones sociales y económicas que ello implica y que se debe contemplar los nuevos procesos que atentan contra la democracia, la vida en sociedad, el bien común, la igualdad y la accesibilidad con una planificación política y urbana estratégica, por medio de las intervenciones públicas evitar el avance de los modelos socioeconómicos y culturales. Por lo anterior se hace necesario la construcción de la ciudad, donde el Estado debe crear normativa, relacionar intereses e intervenir en el territorio en la búsqueda de igualdad, promoción de relaciones horizontales, expresiones sociales y acceso equitativo a los espacios, bienes y servicios de la ciudad, promover alternativas urbanísticas para atenuar los efectos negativos.

Por todo lo anterior se debe visualizar al espacio público, como resultado de los procesos que accionan a la ciudad, permitiendo la búsqueda de la integración y la equidad, pues las comunidades y las ciudades se forman por seres humanos que deben expresar su sentimientos, valores, actitudes y herencia cultural dentro del espacio público.

2.1 ANTECEDENTES DE LA RECREACIÓN

Recreación significa disfrutar de la realización de una cosa, cualquier cosa, haciendo con detenimiento para tener algún tipo de placer, algunas cosas generadas de la recreación pueden ser distraerse, divertirse, regocijarse, gozar, complacerse, crear, producir, rehacer, regenerar, sentir paz, etc.

Grasberger, en su libro “la escuela griega” de 1909. Expone varios tipos de juegos; hay de tipo infantil y otros que promueven la Educación Física. El autor Luis Acosta en su Libro sobre la recreación como estrategia para el aprendizaje, menciona que en Roma la sociedad económica y

políticamente hablando era diferente a la sociedad griega, los romanos presentan por primera vez a los mimos, la comedia y formas lúdicas como recreación en el tiempo libre como los días festivos, los cuales eran muchísimos, casi la mitad su calendario. También en ése tiempo, los de clases más altas despreciaban la recreación popular masiva y anónima, éste método lo empleaban los emperadores para dominación de clases bajas.

Ahora la mayoría de las personas, según Acosta y Bautista (2019) las personas ocupan el descanso o la recreación como un medio de evasión social o para trabajar más o menos mejor.

Según Historiador (2018) las investigaciones indican que el juego y la recreación son el medio para fortalecer las relaciones pues el hombre lo ha utilizado para llevar sus mensajes a otros. Es así que desde los juegos Olímpicos Antiguos, eran una celebración para honrar a los dioses y estimular al mejoramiento del hombre. Las actividades artísticas y culturales, así como las competencias, eran consideradas como un tratado de paz ya que eran capaces de detener las guerras entre las ciudades. Por otra parte el enfoque que se tenía en Grecia y Roma será que se consideraba que las actividades recreativas ennoblecían a quienes les practicaban, más tarde el enfoque cambió y se convirtió en sinónimo de ocio de la aristocracia.



Ilustración 12 Recreación Romana. Fuente: Historiadelarecreacion. (Abril, 2018)

La última parte de la Edad Media se origina una clase ociosa donde se abstienen de trabajar y su tiempo lo emplean en la educación de política, ciencia, religión, guerra y actividades al aire libre como el deporte, la sociedad comienza a admirarse y a honrar a las personas que llevan una vida de ésta manera y en consecuencia se comienza a disfrutar el decoro social. En la Edad Media también comienza una cultura donde el cuerpo, el físico, es algo sumamente importante, se desarrolla gracias al deporte y a los juegos en diferentes modalidades dependiendo de la política y la vida social de la época. Estos deportes se convierten en parte de las diversiones populares. En aldeas y pueblos se acostumbraba el juego de pelota y los shows se encontraban en las cortes de élites presentándose bailarinas, bufones, malabaristas y músicos.

Los jóvenes de los gremios jugaban la pelota y el billar. Este último se practicaba sobre el suelo, el ajedrez traído del Oriente, llegó a jugarse mucho, los juegos de los dados, el trompo y el escondite se difundieron grandemente entre los niños. Entre las diversiones típicas de la Edad Media es preciso hacer reminiscencia de las fiestas de locos, cuyos antecedentes son las fiestas paganas de los actuales carnavales. (ACOSTA BAUTISTA, 2019)



Ilustración 13 Recreación Media. Fuente: [historiadelarecreacion](#) (Abril, 2018)

También Acosta indica que en la edad media no se crearon muchos métodos nuevos de recreación, hubo fiestas religiosas y algunos juegos de caballos. Para la época del Renacimiento, la época de oro a nivel mundial del mundo, comenzaron actividades como, la escultura, el teatro, la ópera, la danza etc. Lo cual sirvió para el crecimiento del hombre como persona. Al descubrimiento de América había 2 bandos, los gobernados y los gobernadores, con esto se desarrollan actividades recreativas como, danzas, carreras de caballo, fiestas, rondas, etc.

Situándonos más en la vida actual, a causa del aumento de población y alta y baja de la economía dan como resultado que la mayoría de las personas, especialmente los niños no tengan acceso a recreación lúdica. Hoy en día la recreación se ve como negocio que puede producir muchos rendimientos y en cada lugar diferente se dimensiona para el beneficio de los usuarios, se diversifica desde un espacio para luchas políticas hasta para la pedagogía social. La cultura ahora quiere una modernización de todo, en especial del pensamiento.

La recreación de hoy en día es diferente, más ágil, dinámica y flexible, ahora un niño no es feliz sólo con una pelota, una llanta, canicas, una caja, un papalote, con imaginar con las nubes formas en el cielo, eso ya le aburre, necesita y exige más para que se pueda llamar su atención, ahora hay celulares, tablets, computadoras, pantallas y consolas, el internet ahora es indispensable para su recreación, se la pasa sentado y tiene todo al alcance del control, un click o un toque y desbloqueo.

Las nuevas tendencias llevan a la recreación de hoy a valorar el medio ambiente, la ecología y los recursos naturales como un aliado de la libertad y el reconocimiento por el otro. (Mejía, 2008)

La familia por sus múltiples variaciones se permitirá por las nuevas tendencias recreativas, posibilidades individuales y grupales que en el pasado no se les permitían. El hombre que por su decisión individual desee permanecer solo, podrá disfrutar de espacios personalizados que le satisfarán sus necesidades propias. (Mejía, 2008)

2.2 HISTORIA DE RECREACIÓN EN MÉXICO

En éste apartado se limita a la historia de la creación y evolución de lugares destinados a la recreación. La conservación de sus parques como la reforestación, también la creación de dunas, prohibición para caza y para tala de árboles, construcción de zoológicos, creación de biósferas, de reservas, publicación de artículos y tesis que hablan de la ayuda de áreas verdes a la salud, promulgación de leyes, etc.

En la siguiente taba se desarrolló el proceso histórico de eventos donde las autoridades crean reservas forestales, parques, leyes para detener la tala desordenada, permisos para talar árboles, licencias de casería, reforestación y la conservación del suelo.

S. XV	El rey Nezahualcóyotl de Texcoco crea una reserva forestal. Nezahualcóyotl y otros monarcas ordenan la formación de parques arbolados, jardines botánicos, zoológicos, aviarios y estanques con peces, para su recreación Los gobernantes nahuas prohíben a sus súbditos capturar más peces que los que se puedan comer.
1539	El rey Carlos I ordena a los encomenderos plantar árboles para beneficio de la comunidad.
1559	El rey Felipe II reafirma que los indios tienen libre acceso a los bosques, pero añade que no deben de cortar árboles de tal manera que eviten que crezcan o se regeneren.
1592	El virrey don Luis de Velasco, el joven, dedica la Alameda Central (un hermoso parque arbolado), en la Ciudad de México, para la recreación de los residentes de la ciudad.
1765	El rey Carlos III exige licencias para cortar árboles en terrenos tanto privados como públicos en todo el reino y ordena que, por cada árbol que se corte, se planten tres.
1824	El gobierno mexicano prohíbe a nacionales y extranjeros la cacería y la captura de animales de piel.
Ca. 1826	El gobernador José María Echeandía de California introduce una cláusula en las licencias de cacería que prohíbe la matanza de cachorros de nutria marina.
1854	El Ministerio de Obras Públicas ordena a las comisiones mineras en todo México, realizar levantamientos forestales.
1856	El gobierno mexicano separa al Desierto de Carmelitas, después llamado Desierto de los Leones, como reserva forestal.
1866	El emperador Maximiliano ordena la plantación de árboles a lo largo de todos los caminos en la Ciudad de México.
1892	Jesús Alfaro publica su tesis de medicina en la que expone las múltiples maneras en que los bosques contribuyen a la salud del ser humano.
1894	El presidente Porfirio Díaz promulga una nueva ley forestal que también contiene disposiciones para la conservación de la fauna.
1901	Quevedo inicia su campaña para crear más parques públicos en la Ciudad de México.
1908	Quevedo inicia la creación de dunas artificiales arboladas en el puerto de Veracruz.
1917	El presidente Carranza crea el primer Parque Nacional en México: Desierto de los Leones.
1919	La Dirección de Estudios Biológicos establece jardines botánicos en el Parque de Chapultepec, en la Ciudad de México.
1922	El presidente Álvaro Obregón crea el primer refugio de fauna silvestre en México: la Isla de Guadalupe.
1923	La Dirección de Estudios Biológicos inicia la construcción de un zoológico en el Parque de Chapultepec.
1942	El presidente Manuel Ávila Camacho crea el Departamento de Conservación del Suelo.
1946	Ávila Camacho promulga la Ley de conservación del suelo y el agua.
1978	El presidente José López Portillo crea la primera reserva de la biosfera en México: Montes Azules.
1986	De la Madrid crea cinco reservas para la mariposa Monarca.
1987	10,000 personas y 25 grupos ambientalistas participan en la clausura simbólica de la Planta nuclear de Laguna Verde.
1988	De la Madrid crea la extensa reserva de la biosfera El Vizcaíno, en la península de Baja California.

Tabla 2 Cronología de Recreación basada en la obra de (Tirado & Márquez, 1998), Fuente: (Alonso, 2019).

2.3 RECREACIÓN EN EL MUNICIPIO DE LIBRES

El turismo es el desplazamiento de las personas de manera temporal y voluntaria, dentro de este concepto deben incluirse las relaciones humanas que conllevan y la prestación de servicios. Si bien los motivos del turismo son variados, suelen ser relacionados con el ocio.

El turismo resulta muy importante desde el punto de vista social, cultural y económico. Gracias al turismo aumenta notablemente la inversión en construcciones de infraestructura, y edificaciones, genera un mayor nivel de desarrollo en las áreas involucradas. (Raffino, 2019)

El municipio de Libres cuenta con atractivos turísticos como:

- Las pinturas rupestres prehispánicas que cuentan con más de 12000 años a.C., éstas se localizan en la comunidad de Rancho Viejo a 12 kilómetros de la cabecera.



Ilustración 14 Pintura Rupestre. Fuente: [Www.Paseopormexico.Com](http://www.Paseopormexico.Com) (Abril, 2018)

- La Iglesia de San Juan Bautista donde se exhiben los retablos, de maderas de ciprés bañados de oro, pinturas al óleo y la arquitectura del mismo templo.

- El balneario Los Arcos se encuentra en el Barrio de San Miguel a 5 kilómetros de la cabecera.
- La Ciudad de los Muñecos conocida como Caltami en Rancho Viejo a 10 kilómetros de la cabecera.
- El Puente Viejo del barrio de Tetela.
- Un acueducto llamado Los Arcos que fue que abastecía al pueblo de Libres, construido en la época colonial aproximadamente de 8 kilómetros, se utilizaron materiales como cal y piedra de río, inicia en el lugar llamado la Caja y termina en la comunidad de Pedernales en la cabecera. Por otro lado las artesanías del señor Trinidad Alonso Báez que son los cuadros hechos de madera y el piano, así como también el esplendor de los cerros que rodean al municipio.



Ilustración 15 Iglesia San Juan Bautista. Fuente: inafed.gob.mx (Agosto 2019)

Lamentablemente el municipio de Libres no cuenta con museos.

A partir de la información recabada pudimos conocer más acerca del tema de la recreación en la ciudad de Libres, pues es de vital importancia que lo tomemos en cuenta en un Parque Ecológico Recreativo, ya que de ahí dependen las necesidades y espacios que se contemplen y además es importante conocer la historia del municipio de Libres, pues de ahí podemos conocer

más acerca de la región, sus atractivos turísticos o determinar si es que la zona elegida está protegida.

2.4 LA BIOCLIMÁTICA EN MÉXICO Y EL MUNDO

El bioclimatismo es una serie de técnicas direccionadas de tal manera que se pueda lograr el confort del hombre en cierto espacio o edificación, la bioclimática tiene su origen en la arquitectura solar que desarrollaron muchas culturas agrícolas como la egipcia, griega, romana, inca, azteca y maya; debían ubicar con mucha exactitud el inicio de los ciclos de siembra, así que con ésto desarrollaron calendarios y edificaciones que marcan los equinoccios y los solsticios.

Tras siglos de experimentos en la edificación, se logra la arquitectura vernácula logra mejorar las condiciones climáticas de los lugares en donde se desarrollaban, un autor importante de esto es Marco Vitrubio y su aportación con diez libros de la arquitectura, en el sexto libro, dice que en el diseño se tome en cuenta la orientación y el clima en el que se van a construir, también menciona que se deben situar las habitaciones con vistas al septentrión.

En años cincuenta, los hermanos Olgyay, de la Universidad de Princeton, en Estados Unidos, desarrollan el biomimetismo que se basan en la observación de las plantas y el hábitat de los animales de una localidad.

Un método de la arquitectura vernácula, consistía en el análisis de datos climáticos, evaluación biológica de la sensación humana de la temperatura, para alguna condición climática, y así determinaban una zona de confort y también zonas de incomodidad térmica que iban solucionando con métodos de cálculo y varias tecnologías conocidas, y así determinar la mejor forma más para la edificación, elegir el lugar, la orientación y la protección y captación solar y eólica, y predeterminar un balance térmico donde se aplicaba al proyecto arquitectónico (Olgyay, 1998).

Álvarez y Partida (2019) en su obra analizan a diferentes autores y concluyen lo siguiente: Se considera que el estudio de los principales temas de la bioclimática se encuentran en programas de escuelas de arquitectura y de algunas ingenierías en todo el mundo, en algunas universidades tienen mayor importancia, especialmente en posgrados, por ejemplo:

La Universidad de Cardiff en el Reino Unido, la Universidad del Oeste de Australia, en España varios Politécnicos como del Madrid, Valencia, y en México en la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma Metropolitana, campus Azcapotzalco, la Universidad de Baja California, campus Mexicali; la Universidad de Sonora y la Universidad de Colima y la Universidad de Guadalajara. (Álvarez-Partida, 2019)

En Letonia (Bondars, 2013), que asocia el tema de bioclimática con la arquitectura sustentable y da su punto de vista en su implementación práctica, comenta que no hay unión entre el diseño bioclimático y el diseño arquitectónico, otras universidades tratan de enseñar la relación de las energías renovables con la construcción bioclimática. Hay artículos que analizan la bioclimática en espacios públicos, tomando en cuenta el tipo de formas y materiales de estos espacios, pero también en la aplicación de técnicas que den soluciones a los usuarios. En países de clima cálido, se realizan investigaciones para el desarrollo de edificios pasivos, realizadas en el Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad Sultán Qaboos en Omán. En México se publican artículos sobre el confort higrotérmico, se utilizó un adaptativo, ésta investigación se hizo en la Universidad de Colima

Michael Humphreys, Nigel Oseland, trabaja sobre la carta psicométrica de la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) donde habla de la

temperatura interior en edificios, dice que puede haber un confort por medio de estrategias como la ventilación diurna o nocturna, el enfriamiento evaporativo directo e indirecto, etcétera.

El mexicano David Morillón Gálvez, publicó más de 12 libros, algunos son: El Atlas del bioclima en México, Las recomendaciones bioclimáticas para el diseño arquitectónico y urbano, Energía para el edificio sustentable. Con casi una treintena de proyectos que ayudan a la solución de problemas nacionales relacionados con la bioclimática como normas oficiales mexicanas NOM-008-ENER-2001, NMX-ES-001-NORMEX-2005, capítulos de Sustentabilidad etc.

Víctor Fuentes Freixanet elaboró una metodología de análisis bioclimático adaptándose al México en el cual se estudia un objetivo, su entorno natural y artificial con especialmente en el aspecto de clima y de geometría solar, también se estudia al usuario en las áreas: física, psicológica y sociocultural para ubicar sus necesidades de bienestar y confort, y con ello las estrategias de diseño y los sistemas pasivos, híbridos y activos de acondicionamiento bioclimático para aplicarlos en el proyecto, de ésta manera se evalúan las fases desde el anteproyecto hasta la finalización de la obra.

Ruth Lacomba compiló dos libros de arquitectura que son el Manual de arquitectura solar de 1991 y Arquitectura solar y sustentabilidad de 2012, con esto crea una guía para hacer estudios de balances térmicos en construcción, utiliza gráficas solares, cartas para analizar el clima y recomendaciones de diseño bioclimático para varios climas de México.

Desde 1995, el bioclimatismo va de la mano con la sustentabilidad, México constituye los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable, con el apoyo de la ONU y el Consejo de la Tierra. En 1997, la Secretaría de Energía publica la NOM-018-ENER-1997, que regula aislantes térmicos para edificaciones.

En 2001, la Comisión Nacional del Fomento a la Vivienda (Conafovi), que ahora es la Comisión Nacional de Vivienda (Conavi) desarrolla un programa de vivienda sostenible que busca lo siguiente:

- Adecuar la normatividad vigente en materia de vivienda hacia el cuidado del medio ambiente.
- Diseñar lineamientos que permitan definir y calificar a una vivienda como sustentable.
- Promover el intercambio y transferencia de tecnologías con organismos internacionales.
- Fomentar el uso de tecnologías novedosas que garanticen el cuidado al medio ambiente.
- Diseñar y desarrollar esquemas de incentivos fiscales dirigidos a los desarrolladores y usuarios de la vivienda.
- Llevar a cabo acciones de difusión para promover el uso de ecotecnologías.

(Álvarez-Partida, 2019)

Desde culturas antiguas como la griega y la romana, y en México como los mayas y los aztecas hasta la época actual, en todo el mundo siempre se ha buscado el avance en lograr un mayor bienestar para el hombre, conforme va avanzando el estudio del clima, del viento, de estaciones, en cada país y región, conforme se va descubriendo nuevos métodos de confort, los arquitectos buscan implementar ése conocimiento en sus diseños, es así como la bioclimática se va implementando cada vez más en la construcción.

CAPÍTULO 3: MARCO ANALÍTICO

3.1 CASOS ANÁLOGOS

Los casos análogos a continuación mencionados servirán para dar una pauta de lo que se implementará en el proyecto de parque eco-recreativo como espacios, áreas verdes, tipo de materiales, de texturas, de elementos, de formas, etc.

Hay 3 casos a analizar, el primero es de tipo internacional, el parque central en Mendoza Argentina, se eligió éste parque porque se quiere retomar la variedad de vegetación que se incluye entre sus andadores, la utilización de colores en cambios de estación, las formas longitudinales con las que juega, la adaptabilidad del diseño a pesar de la forma irregular del terreno.

El segundo caso es de tipo nacional, el parque Ecológico de la Revolución Mexicana en Puebla, México. De éste caso se rescata principalmente la gran extensión de áreas verdes que funcionan como pulmón importante de la ciudad, integra y respeta la naturaleza y sus especies; también la variedad de zonas para realizar actividades deportivas ya que cuenta con canchas de todo tipo, mini golf, muro de escalar, zona para patinetas, etc.

El tercer caso es de tipo local, el parque de Huajuapán de León en Oaxaca, México, se retoma éste por la variedad de espacios para promover las artes como la música, la danza, etc, hay lugares donde se pueden tomar talleres de todo tipo y al igual que los otros dos casos anteriores, integran la naturaleza a su proyecto como prioridad.

El adjetivo análogo, que deriva del término latino analōgus, se emplea para calificar a aquello que dispone de analogía con otra cosa. El concepto de analogía, por su parte, se refiere al vínculo de semejanza que existe entre dos elementos diferentes. Al hallarse puntos en común, similitudes o aproximaciones, se puede afirmar que dos objetos o entes son análogos. (Gardey, 2017)

3.1.1 PARQUE CENTRAL DE MENDOZA, ARGENTINA.

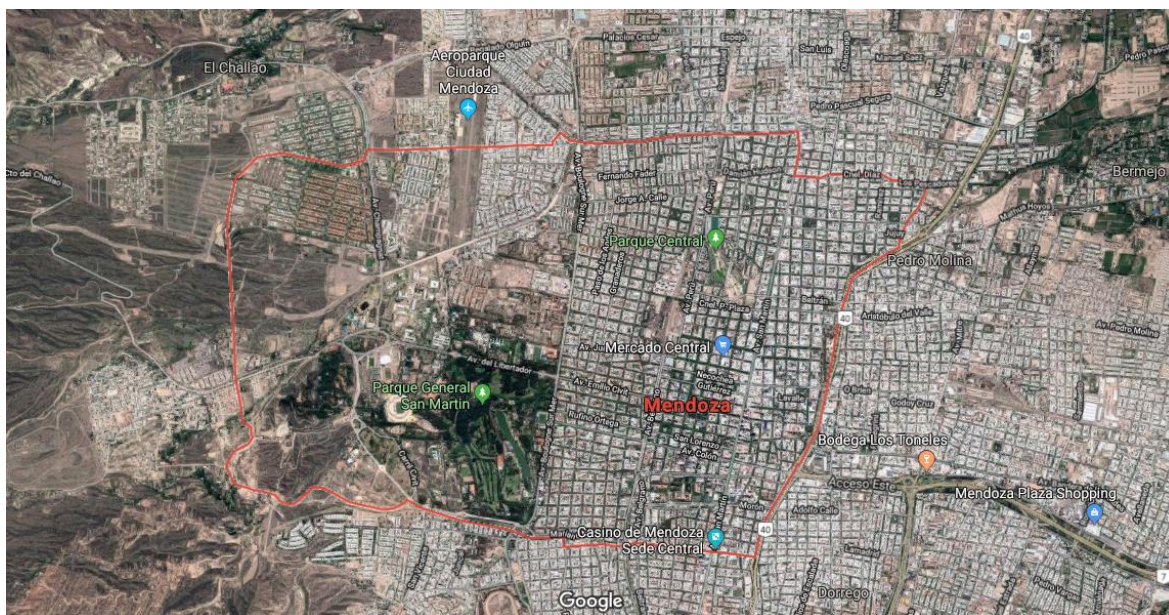
Es un parque central en la zona de Mendoza, Argentina. Está ubicado en los antiguos terrenos de la estación de cargas de Ferrocarril General San Martín. El Ferrocarril General San Martín (FCGSM), fue llamado así en honor al argentino José de San Martín, es parte de la red ferroviaria argentina. Se dirige hacia el oeste del país, atravesando las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, San Luis, Mendoza y San Juan. Se formó al nacionalizarse los ferrocarriles entre 1946 y 1948, ocupando vías que pertenecían al Ferrocarril Buenos Aires al Pacífico, de capitales británicos. Corrían trenes de carga desde y hacia el interior del país, servicios de pasajeros de larga distancia, servicios interurbanos entre ciudades del interior y servicios urbanos en el área del Gran Buenos Aires, entre Retiro y Pilar, a unos 55 km de Buenos Aires.

El parque posee 14 hectáreas de extensión y 1200 árboles. Enclavado en una importante área residencial de alta densidad habitacional y próxima al centro de la ciudad, se ha constituido en uno de los espacios verdes más importantes que cientos de ciudadanos disfrutan diariamente. Entre los sectores más atractivos se encuentra un hermoso lago con patos que simboliza la

importancia del agua en esta zona semi-desértica, todo esto coronado por un anfiteatro natural de césped.

Este pulmón verde posee un enorme valor estratégico para el desarrollo urbano de la Ciudad. Aquí se realizan en forma permanente actividades al aire libre, culturales y deportivas organizadas por la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza para la recreación y el encuentro social.

A partir de 2010, se crea dentro del mismo, un importante Centro Cultural Multidisciplinario llamado “Nave Cultural”.



Mapa 1 Ciudad de Mendoza, Argentina. Fuente: google.com/maps (Agosto, 2019)

Ubicación: Provincia de Mendoza Comitente: Municipalidad de la Ciudad de Mendoza
Año de proyecto: 2000-2005 y Año de construcción: 2003- 2006. Superficie: 13,6 ha. Es un espacio que busca integrar la historia del ferrocarril e imágenes de la memoria colectiva de esta

ciudad vinculada a sus parques. Se construye un espacio público con una relación entre la naturaleza perdida y el desarrollo de las grandes urbes (que representan lo actual).



Mapa 2 Parque Central de Mendoza, Argentina. Fuente: <https://www.google.com/maps> (Agosto, 2019)

Los arquitectos buscan una dualidad, tanto la movilidad como el descanso en la zona. Sus recorridos son lineales debido a que se basan en las líneas ferroviarias. El ferrocarril se incorpora de modo constitutivo al trazado del proyecto, al dar su sentido de movilidad y dirección longitudinal al paseo.

Este espacio público se destaca por integrar las actividades recreativas y culturales con un lenguaje arquitectónico moderno.



Ilustración 16 Planta de conjunto del Parque central de Mendoza Fuente: www.archdaily.mx (Agosto, 2019)

Se utilizan 4 texturas principales: piedra en los muros, hormigón en los edificios, la madera y la vegetación.



Ilustración 17 Árboles ocupados en el Parque Central de Mendoza, Fuente: <http://www.archdaily.mx> (Agosto, 2019)

El parque tiene dos escalas: la general en donde se forma un polígono que lo diferencia del barrio y los puentes peatonales sobre la Avenida Mitre lo integran a los galpones del ex Ferrocarril, que serán reciclados, y a la Plaza Independencia, ubicada en el centro urbano.

Una cinta aeróbica, que incluye un paseo peatonal y de bicicletas, bordea las calles vehiculares bajo la sombra de un bosque que produce el pasaje de la escala residencial a las

formas plásticas del paisaje interior, en donde los colores cambian por el cambio estacional sobre la vegetación y esto hace que se tengan diferentes sensaciones sobre el parque.



Ilustración 18 Vegetación Utilizada en el Parque Central de Mendoza Fuente: archdaily.mx (Agosto, 2019)

El plano constituye el elemento más importante en el diseño, utilizado en sentido horizontal, y formas geométricas que diferencian jardines y lugares de usos definidos, como plataformas y cambio de textura en el pavimento. Y en sentido vertical se encuentran lo que son fugas visuales hacia el espejo de agua o la cordillera.

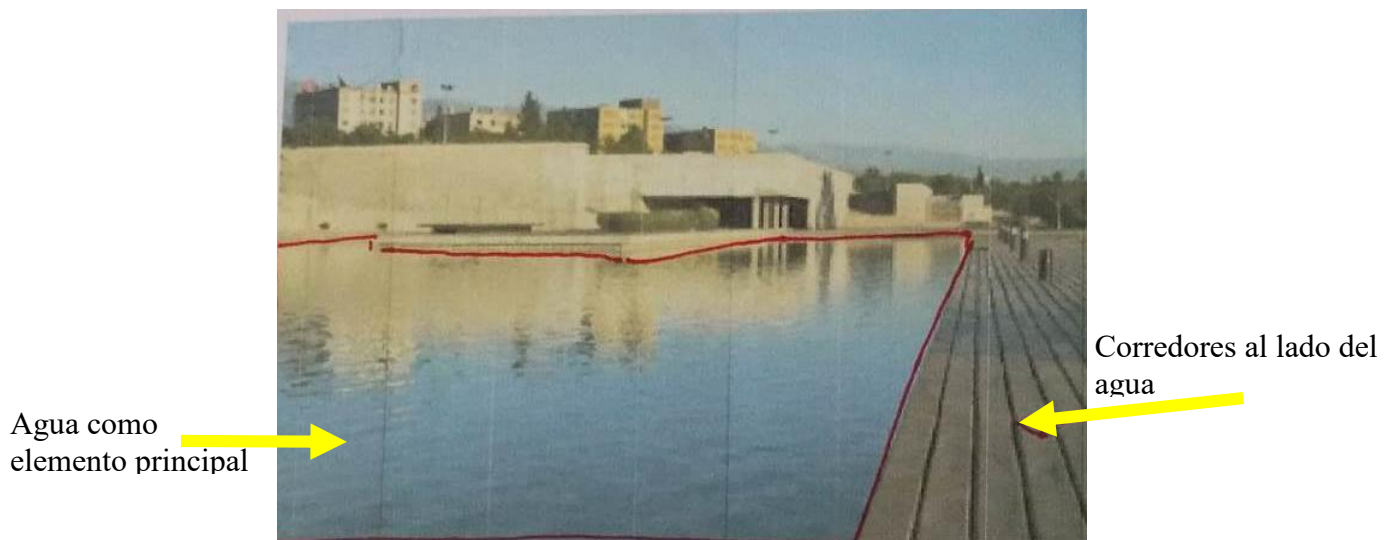


Ilustración 19 Oasis del Parque Central de Mendoza, Fuente: <http://www.archdaily.mx> (Agosto, 2019)



Ilustración 20 Oasis tomada de otra perspectiva Fuente: www.archdaily.mx (Agosto, 2019)

El agua es otro elemento dominante del parque y se presenta también en dos escalas: una es una fuente que va durante el recorrido en forma de cortina y la otra es un lago en donde se ven reflejadas las construcciones y rodeado con plataformas, bancos y pisos de madera que permiten un lugar de estar para el usuario. Cerca del lago, crearon dos jardines temáticos: uno aromático y otro autóctono. El parque agregará próximamente otras seis hectáreas, donde se conservan tres

grandes galpones ferroviarios. Ahí funcionarán un cine, salones para muestras artísticas y un centro de convenciones.



Ilustración 21 Planta de conjunto del Parque Central de Mendoza, Fuente: archdaily.mx (Agosto, 2019)

Los antiguos depósitos del ferrocarril son reciclados manteniendo su estructura original para albergar el área cultural, en casa almacén se realizara una actividad cultural como son exposiciones, usos múltiples y un área abierta para actividades públicas como ferias, etc.

Áreas temáticas: el tanque de las artes, Plaza de la catedral, Plaza central, Jardín de las flores, Plaza del sol, Plaza de los vientos, Jardín de las jacarandas, Jardín aromático, Patio de las esculturas, Juegos para niños.

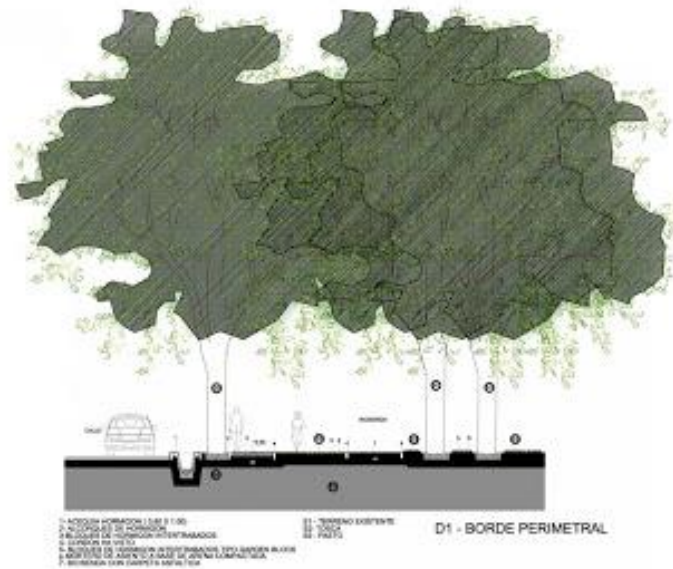


Ilustración 22 Corte de Detalle del Parque Central de Mendoza, Fuente: archdaily.mx (Agosto, 2019)

"Estos parques hacen que la ciudad se mantenga viva, porque de lo contrario vamos a terminar todos viviendo en lugares cerrados, en medio de tanta paranoia por la violencia", dijo el arquitecto Claudio Ferrari, uno de los autores del proyecto del Parque Central.

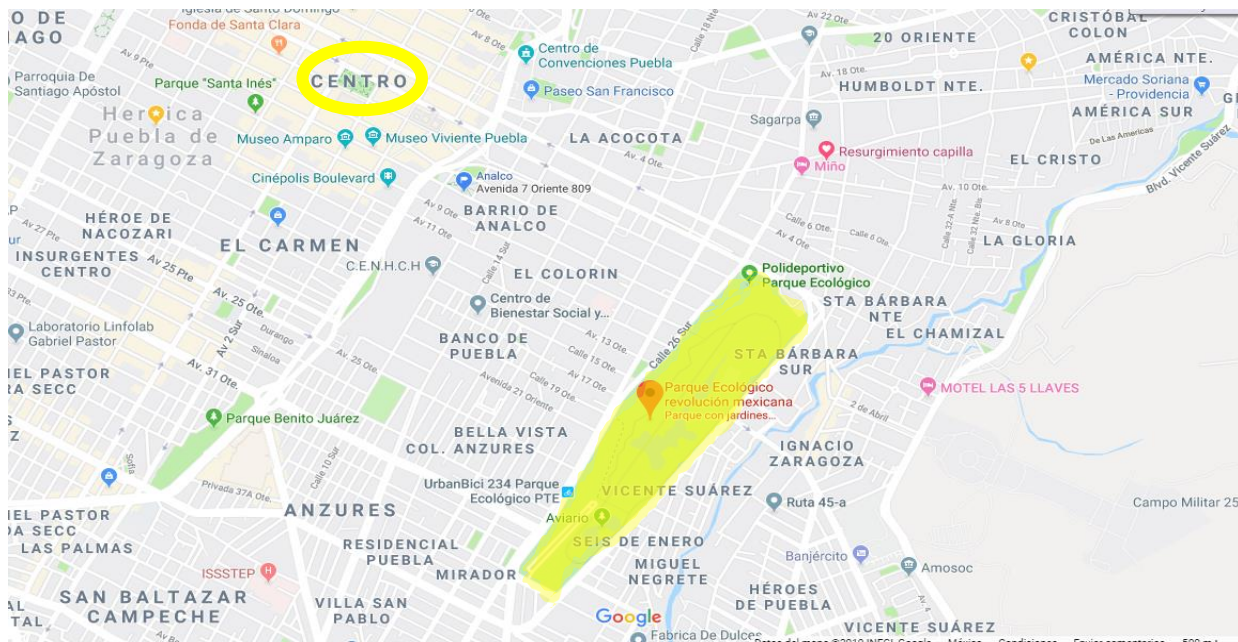
3.1.2 PARQUE ECOLÓGICO REVOLUCIÓN MEXICANA, PUEBLA, MÉXICO

Su historia se remonta a la década de 1980, antes de que se fundara el Parque Ecológico Revolución Mexicana un Campo Aéreo Militar denominado Pablo L. Sidar éste fue en algún momento financiado por la Fundación Mary Street Jenkins. Sin embargo, esta pista de aterrizaje fue rara vez usada, por lo cual terminó siendo abandonada por 5 años. Se sabe que, en ocasiones, se utilizaba la pista de aterrizaje para carreras de coches, en donde se llevaban a cabo arrancones que llamaban la atención de los lugareños.

El 11 de enero de 1989 un grupo de pajareros –es decir, vendedores de aves que iban cargando jaulas en sus espaldas para ofrecer distintos tipos de pájaros– optaron por fundar

la Unión de Capturadores, Transportistas y Vendedores de Aves Canoras y de Ornato del Estado de Puebla (UCTVACO), mejor conocida como Unión de Pajareros, dirigida por Martín Camacho Morales, para poder vender su mercancía en este parque y no de manera ambulante. Pero el proyecto fracasó, por lo que en 1991 el terreno fue donado a un grupo ecologista que tampoco supo qué hacer con él. Llegaron a un acuerdo con la Unión de Pajareros para que en una zona del Parque Ecológico se fundara el Aviario de Puebla en 1994. A partir de ese año se comenzó a formar el Parque Ecológico como lo conocemos hoy, obteniendo cada vez más espacios botánicos.

En 2007, con el fin de proteger, conservar y mejorar las Áreas Naturales del Estado y para brindar a los poblanos espacios de cultura, educación, deporte y esparcimiento se habilitó el Parque Ecológico Revolución Mexicana con 58 hectáreas. Su dirección está en Calle 24 Sur S/N, Col. Azcarate. Está a menos de 2.00km del centro de la ciudad como se muestra en la siguiente imagen.



Mapa 3 Ubicación Parque Ecológico y el centro de Puebla, (Agosto 2019) Fuente: google.com.mx/maps



Mapa 4 Parque Ecológico Revolución Mexicana, Fuente: google.com.mx/maps (Agosto 2019)

A comienzos de 2015 se modernizó este parque que cuenta con una afluencia de un millón de visitantes por año. Se puede ingresar al parque por el puente elevado que lo conecta con la ciclo vía de la avenida 31 Oriente.

Está definido por un eje rector basado en las circulaciones preexistentes del terreno, las edificaciones se encuentran alrededor sobre el eje rector de circulación. Las propuestas arquitectónicas principales son el aviario y locales para venta de alimentos, éstos se orientan hacia las vialidades internas, todo busca una integración con los elementos naturales.



Ilustración 23 Parque Ecológico, lago y vías internas

Fuente: corazondepuebla.com.mx/ (Agosto 2019)



Ilustración 24 Ciclo vía de la 31 oriente.

Fuente: corazondepuebla.com.mx/ (Agosto 2019)

Cuenta con una ciclo vía de 3.5km rodeada de un amplio carril de gravilla como pista de trote en un circuito conjunto de 9.5 kilómetros. Hay 17 canchas con pintura, aros y porterías en buen estado. Tiene 4 gimnasios al aire libre con pasto sintético y variedad de aparatos para ejercitar todo el cuerpo.



Ilustración 25 Pista de trote, Fuente: corazondepuebla.com.mx (Agosto 2019)

Cuenta con 10 áreas de juegos infantiles, éstas tienen piso amortiguante de caucho rodeados de áreas verdes y bancas para que los padres puedan sentarse a observar a sus hijos mientras juegan, los juegos son algunos de plástico con formas de laberintos o de castillos y otros de hierro forjado como columpios, pasamanos, pirámide de aros, etc.



Ilustración 26 Juegos Infantiles

Fuente: corazondepuebla.com.mx (Agosto 2019)



Ilustración 27 Juegos Infantiles Castillo

Fuente: corazondepuebla.com.mx (Agosto 2019)

El nuevo mini golf está delimitado con una cerca de estacas de madera y cuerda, tienen pasto sintético y adoquín y grava para bordear los puntos para hacer hoyo. También cuenta con un auditorio al aire libre.



Ilustración 28 Mini Golf, Fuente: corazondepuebla.com.mx (Agosto 2019)

Para los amantes de los deportes extremos se instaló un muro para escalar de estructura de herrería y forro de madera con agarraderas de plástico, junto al muro hay una caseta para la renta

del equipo y el pago para poder usarlo. Hay una explanada para patinetas y bicicletas, está hecha de concreto con distintos tipos de niveles y pasamanos. También cuentan con una Tirolesa.



Volúmenes elevados

Ilustración 29 Explanadas para patinetas y Muro para escalar, Fuente: corazondepuebla.com.mx (Agosto 2019)

Para la convivencia en familia se colocaron asadores y mesas de ajedrez. Después de la remodelación cuenta con 1,500 árboles y 120 mil plantas que se sumaron a las que ya existían.



Mesas de ajedrez con buena sombra

Diseño de vialidades por el parque

La orientación de los árboles provee buena sombra en la tarde

Ilustración 30 Caminos del Parque, Fuente: <http://www.corazondepuebla.com.mx> (Agosto 2019)

Hay una extensa variedad de fuentes, tanto en la entrada principal, en la entrada de la 31 oriente como cerca de puntos específicos del parque. Algunas son con luces y salientes desde el piso y otras como pequeños estanques.



Ilustración 31 Puente elevado y fuentes, Fuente: <http://www.corazondepuebla.com.mx/> (Agosto 2019)

Hay una pista de tartán (poroso material sintético) de atletismo que rodea una cancha de fut bol con gradas para los espectadores. Cuenta con buena iluminación para carreras o partidos nocturnos. Todo está rodeado de zonas verdes.

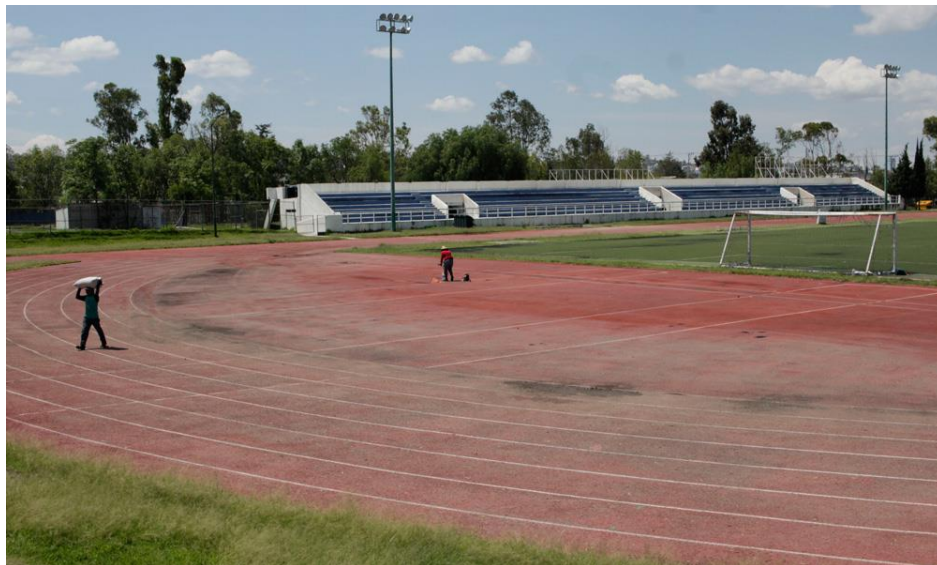


Ilustración 32 pista y cancha (Agosto 2019) Fuente: elpopular.mx

Con la última remodelación del parque aumentó el número de sanitarios y cajones de estacionamiento. Además, se instalaron 50 cámaras de video vigilancia y una nueva cerca perimetral. Hay un gran lago con muchas especies como patos y garzas, cuenta con un mini puerto donde amarran lanchas que rentan para paseos los fines de semana.



Ilustración 33 Lago y puerto, Fuente: <http://www.corazondepuebla.com.mx> (Agosto 2019)

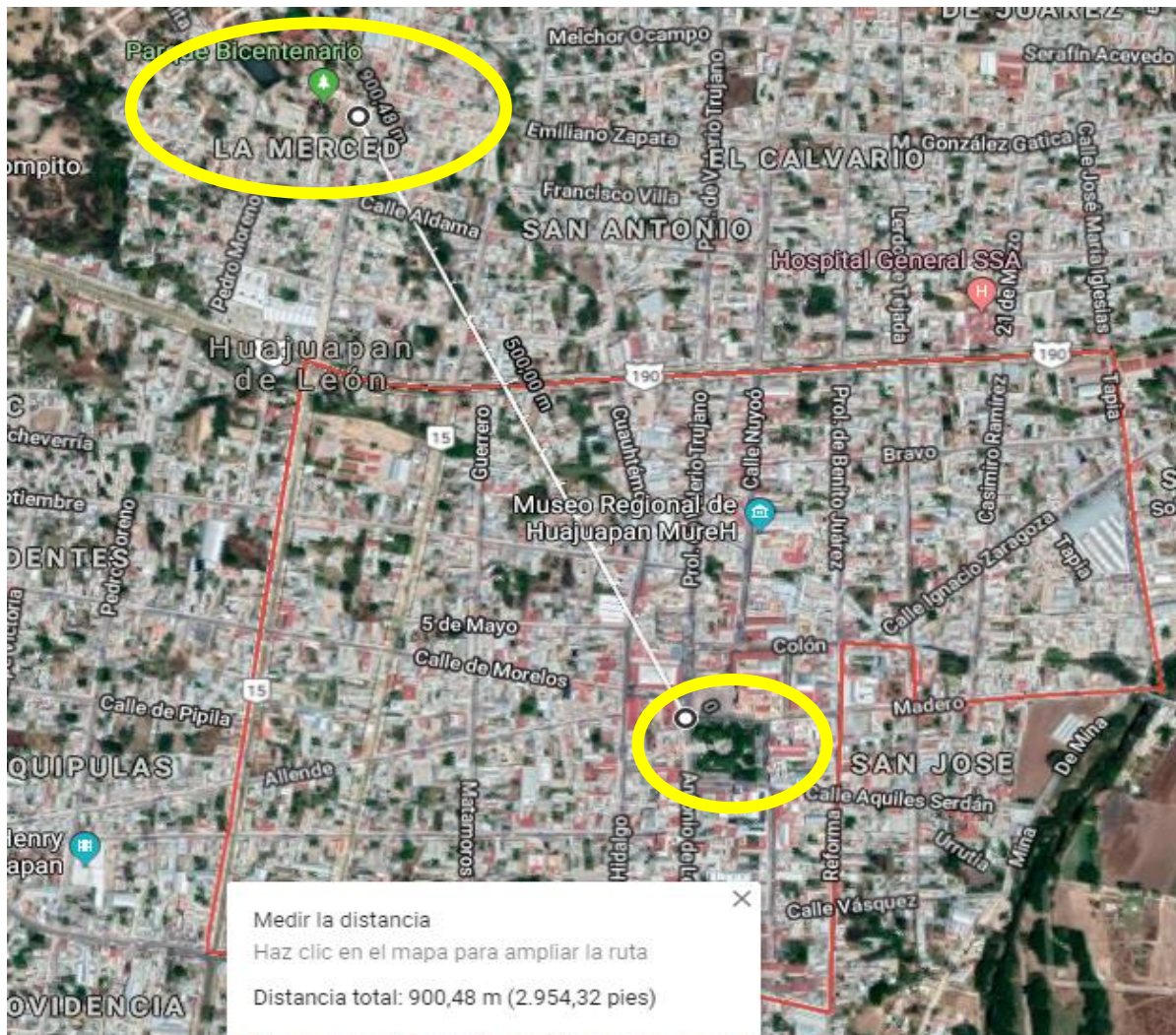
También hay un puente que cruza todo el ancho del lago, está hecho de tablas de madera gruesa, todo esto permite que la relación del hombre con la naturaleza crezca.



Ilustración 34 Puente, Fuente: <http://www.corazondepuebla.com.mx> (Agosto 2019)

3.1.3 PARQUE BICENTENARIO MUNICIPIO DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA

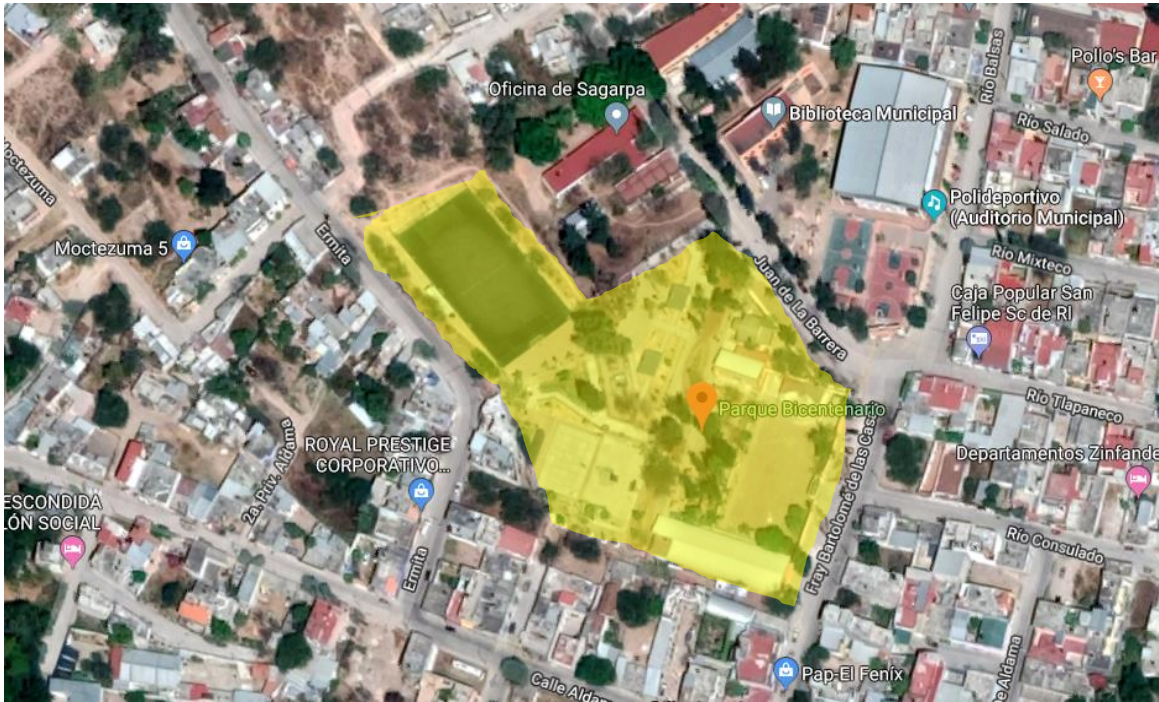
Está ubicado en Fray Bartolomé de las Casas, La Merced, 69006 Huajuapán de León, Oaxaca. Se encuentra a menos de un kilómetro del centro, al noroeste del centro de la ciudad de Huajuapán.



Mapa 5 ubicación parque Bicentenario y centro, Recuperado de Google maps (Agosto 2019)

Según datos de SEDESOL éste es uno de los parques pioneros en complejos en zonas semi urbanas. Y es que ya tiene unos 7 años que abrió sus puertas. Años atrás esto eran oficinas abandonadas que rara vez las usaban y poco a poco se convertía en un foco rojo y nido de

delinquentes. Cuando se construye el parque cambia totalmente la imagen de la zona y empieza a promoverse el deporte.



Mapa 6 ubicación parque Bicentenario. Recuperado de Google maps (Agosto 2019)

Se elaboró un convenio de colaboración con la SAGARPA para que donara un predio de 22, 000 m² al municipio, con el fin de ser destinado para la construcción de un parque recreativo a favor del desarrollo de la comunidad.

Es un proyecto totalmente en pro de la inclusión social y como medio para disminuir los delitos en la zona. Como se muestra en la siguiente imagen, las principales áreas del parque son para la cultura y la formación artística y un tanto académica, más que para el deporte.

Durante el último año, desgraciadamente, el gobierno ha mudado un par de oficinas a éstas instalaciones, perdiendo así, parte del parque, su principal función para la cual fue creado.



Ilustración 35 Planta Arquitectónica y áreas del parque. Fuente: <http://parquesalegres.org> (Agosto 2019)

La entrada principal se encuentra en la calle Fray Bartolomé de las Casas, hay acceso por otros sitios a cancha de futbol y juegos infantiles ya que no se encuentra bardeado el parque. La entrada está construida con ladrillo y repellada de cemento, con un acabado liso y pintada de rojo, cuenta con iluminación y para sobra un domo en color azul de policarbonato, montada en una estructura de herrería.



Ilustración 36 Entrada principal. Fuente: <http://parquesalegres.org> (Agosto 2019)

Seguido del acceso principal se encuentra la explanada o plaza para eventos culturales, está hecha de adoquín rojo y gris y la rodea una zona verde bien delimitada, cuenta con señalamientos de punto de reunión para emergencias.



Ilustración 37 explanada. Fuente: <http://parquesalegres.org> (Agosto 2019)

Cuenta con salones de usos múltiples, con acabados duraderos, la pintura está en buen estado, tiene rampa para discapacitados y barandales de herrería, las puertas y ventanas son de aluminio y cristal claro, por dentro los acabados, está forrado de duela y cuenta con tatami para actividades en el piso.



Ilustración 38 Aulas Fuente: <http://parquesalegres.org> (Agosto 2019)

Cuenta con muchas áreas verdes, con árboles que respetaron, los cuales tienen las de 4.00mm de altura, tiene caminos de adoquín rojo que se adaptan a la existencia de estos árboles rescatados.



Ilustración 39 áreas verdes. Fuente: <http://parquesalegres.org> (Agosto 2019)

Se pueden realizar muchas actividades al aire libre ya que cuenta con espacios diseñados que están rodeados de árboles que brindan sombra adecuada, como el que se aprecia en la imagen siguiente, con piedra volcánica roja.



Ilustración 40 áreas verdes 2. Fuente: <http://parquesalegres.org> (Agosto 2019)

El área para patinetas es muy concurrida por los jóvenes de la ciudad, está hecha de concreto y tiene varias pendientes, está rodeada de un área de grava y algunas áreas verdes con vegetación. Tiene barandales de herrería como protección y freno para los deportistas.



Ilustración 41 Área De Deportes Extremos. Fuente: <https://www.yelp.com.mx> (Mayo 2019)

Cuenta con una pista para correr que atraviesa todo lo ancho del parque, tiene piedra volcánica porosa roja para disminuir el impacto del paso, rodeada de árboles de buena altura para dar sombra a cualquier hora del día. Ésta mide más de 15km.



Ilustración 42 Pista De Correr Fuente: <http://www.huajuapandeleon.gob.mx> (Agosto 2019)

Tiene gimnasio al aire libre, ludoteca, sala de música, entre otras. Cuenta con una cancha de fútbol 7 en buen estado rodeada de áreas verdes. Los juegos infantiles están montados en un área al aire libre sobre tierra, tienen calles interna de adoquín alrededor de cada zona, lo que facilita el acceso a cada una de estas, también cuenta con palapas de madera y asadores.

La principal finalidad de éste proyecto fue respetar senderos, terrazas y árboles, con una buena zonificación. Enfocado a la población femenina y para diferente tipo de edades.



Ilustración 43 Palapas y juegos infantiles <https://www.yelp.com.mx> (mayo 2019)

3.2 TABLA COMPARATIVA

Existen muchas variables de diseño, se hará hincapié en 5 principales, cada una sirve para limitar o expandir la calidad del proyecto arquitectónico. Éstas se explican a continuación:

Funcional: tiene que ver con el orden de los espacios para el desarrollo óptimo de cualquier actividad humana. Ordena los accesos (principales, secundarios, públicos, etc. Tanto de personas, vehículos, etc.) Estos accesos pueden ser directos, indirectos, controlados, libres o totales. Ordena las puertas, patios. Determina la organización interna, las dimensiones, la cantidad y el tipo de mobiliario, la relación entre las áreas y qué actividades y movimientos desarrollarán los usuarios.

Expresiva: su finalidad es establecer, un vínculo, una conexión del usuario con la obra arquitectónica. Juega con figuras, colores y texturas. Busca generar un sentido de pertenencia, cultura, historia, intención simbólica, unidad.

Ambiental: determina las condiciones tanto ambiental como cultural del contexto como pueden ser las vistas naturales, urbanas, sonidos, localización del terreno, en cuanto al sol, calor y frío, lluvias, vientos dominantes, vegetación del interior y del exterior, la altura y orientación de muros, protección contra la lluvia, orientación de ventanas, desnivel de pisos.

Constructiva-Estructural: es la ruta para la materialización del objeto, sus características constructivas, dimensionamiento de todo, muros, puertas, escaleras, plafones. La localización, tipo, materiales, determina los procedimientos a utilizar, el equipo y la maquinaria, la organización y el control, mano de obra y recursos financieros. Organización de cada espacio arquitectónico.

En la tabla siguiente se comparó cada caso análogo, como internacional, nacional y del mismo estado de la República respectivamente, con las distintas variables de diseño para tomar como referencia en el diseño del proyecto.

VARIABLE	CASO 1 (Parque Central De Mendoza)	CASO 2 (Parque Ecológico Revolucion Mexicana)	CASO 3 (Parque Bicentenario En El Municipio De Huajuapán De León Oax.)
Funcional	<ul style="list-style-type: none"> - Plazas - Jardines - Patio de esculturas - Juegos p/niños - Lago - Paseo peatonal y de bicicletas - Espejo de agua/fuente - Jardines temáticos - S.U.M. - Estacionamiento - Baños 	<ul style="list-style-type: none"> - Lago - Canchas - Ciclo vía - Pista de trote - Canchas - Gym aire libre - Juegos p/niños - Mini golf - Auditorio aire libre - Muro p/escalas - Pista p/patinetas - Tiroleza - Asadores y palapas - Fuentes - Estacionamiento - Baños 	<ul style="list-style-type: none"> - Estacionamiento - Foro al aire libre - Baños - Plaza - Sala audio visual - S.U.M. - Ludoteca - Juegos p/niños - Trota pista - Gym aire libre - Sala de música - Pista deportes extremos
Expresiva	<p>Materiales: hormigón en edificios</p> <p>Acabados: piedra en muros, madera en corredores</p> <p>Forma: líneas ferroviarias dan dirección longitudinal, formas rectas, polígonos, formas geométricas diferencian jardines y lugares de uso definidos, fugas visuales hacia el espejo de agua</p>	<p>Materiales: acero, ladrillo, concreto.</p> <p>Acabados: pasto sintético en juegos, ladrillo aparente, aplanado, pintura blanca en sanitarios, malla ciclónica, lamina corte laser</p> <p>Formas: curvas por la ciclo vía que rodea las zonas de árboles, formas irregulares.</p>	<p>Materiales: acero, concreto, adoquín, madera</p> <p>Acabados: repellido acabado fino, pasto sintético, madera</p> <p>Forma: orgánica, geométricas, formas irregulares.</p>
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Se encuentra ubicado en el centro de la ciudad, sin embargo, logra una relación entre la naturaleza perdida y el desarrollo de las grandes urbes. - Se tiene la presencia de agua como un elemento dominante - Cuenta con grandes extensiones de área libre y con diseño de paisaje - La orientación de los arboles proveen buena sombra durante la tarde. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se ubica en el sur-este de la ciudad de Puebla sin embargo logra una integración entre la naturaleza perdida y el desarrollo de las grandes urbes - Se tiene la presencia de agua como elemento dominante - Cuenta con grandes extensiones de área libre y diseño de paisaje 	<ul style="list-style-type: none"> - Se ubica al norte de la ciudad y es el parque con más visitas del municipio. - Losas inclinadas para la protección solar. - Aberturas en muros para ventilación e iluminación natural
Estructural	<ul style="list-style-type: none"> - Se utiliza el sistema constructivo tradicional de concreto armado en acabado aparente 		<ul style="list-style-type: none"> - Se utiliza el sistema constructivo tradicional de concreto armado
Constructiva	<ul style="list-style-type: none"> - 13,6 hectáreas - Se utilizan 4 texturas principales, piedra, hormigón, madera y vegetación 	<ul style="list-style-type: none"> - 58 hectáreas 	<ul style="list-style-type: none"> - 22,000 m² - La iluminación ambiental nocturna es con paneles solares

Tabla 3 Tabla Comparativa de los casos análogos y variables de diseño (Alonso, 2019)

Basándonos en la tabla comparativa de las analogías estudiadas, para el proyecto de Parque eco-recreativo en la ciudad de Libres, ocuparemos con respecto a lo funcional: plazas, jardines, juegos para niños, estacionamiento, baños, canchas y retomando como S.U.M. serán las aulas para talleres. En la variable expresiva se usarán acabados como pasto sintético, madera, concreto, repellado fino, adoquín; habrá formas curvas, rectas y geométricas en las construcciones, en cuanto a los jardines se ocuparán formas irregulares siguiendo la forma del terreno. En lo ambiental, el proyecto se localizará muy cerca de la parte céntrica de la ciudad, tiene grandes extensiones de área libre, los árboles rodean todo el predio, lo cual brinda confort y el poco ruido que podría escucharse de la urbe será casi nulo, se tendrá una buena iluminación y ventilación gracias a sus ventanas y puertas orientadas.

Estructuralmente se ocupará sistema tradicional de construcción con concreto armado, constructivamente principalmente se ocupa el concreto armado, también se ocupa piedra, se ocupan paneles solares y predomina la vegetación.

Es éste capítulo podemos concluir que los parques en cualquier parte del mundo, ya sea para una gran urbe o para una ciudad pequeña es vital para la convivencia y recreación de la población, también se adecúa a las necesidades de la población, normalmente los parques surgen de sitios con cierto carácter histórico, en un lugar cercano al centro de la ciudad. En los 3 casos análogos el diseñador principal fue la naturaleza, los arquitectos se adaptaron a los árboles de mayor altura para poder conservarlos y a su alrededor adaptar distintas zonas. Independientemente de las áreas verdes, se planifica normalmente un área para eventos y también

áreas para deportes específicos que incluyen balones, patinetas, bicicletas, etc. También para actividades de relajación ya que el estrés es uno de los problemas con los que se lidia mundialmente.

CAPÍTULO 4: PROPUESTA URBANO-ARQUITECTÓNICO

En este capítulo se hablará sobre dónde se encuentra ubicado el Municipio de Libres, así como de las dimensiones y características geográficas y climáticas del lugar, como son: orografía, hidrografía, clima, su población, extensión, uso de suelo, y religión. De esta forma conoceremos todas las variables que influyen en la zona para tomarlas en cuenta en la ejecución del proyecto.

4.1 LOCALIZACIÓN

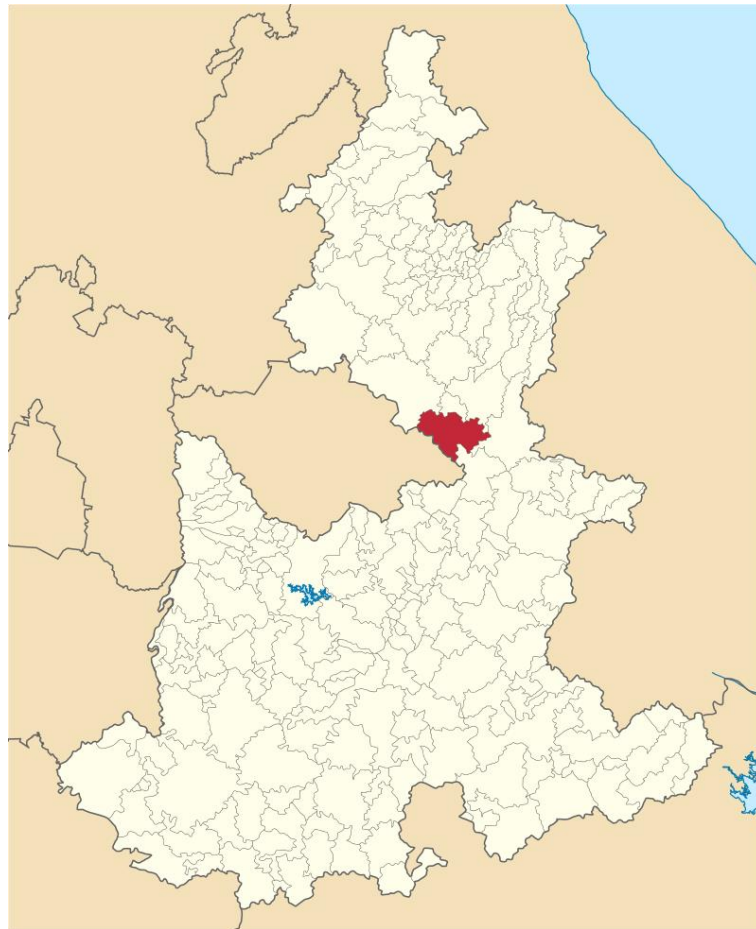
Puebla se localiza en el centro oriente del territorio mexicano. Colinda al este con el estado de Veracruz, al poniente con los estados de Hidalgo, México, Tlaxcala y Morelos y al sur con los estados de Oaxaca y Guerrero. Puebla no tiene salida al mar y presenta un relieve sumamente accidentado. Su superficie es de 34.251 km², en la cual viven más de cinco millones de personas, que convierten a este estado en el quinto más poblado del país. La capital del estado es Puebla de Zaragoza, la cuarta ciudad mexicana por el número de sus habitantes. A continuación se muestra la localización de Libres:



Mapa 7 Puebla. www.inafed.gob.mx (Abril, 2018)

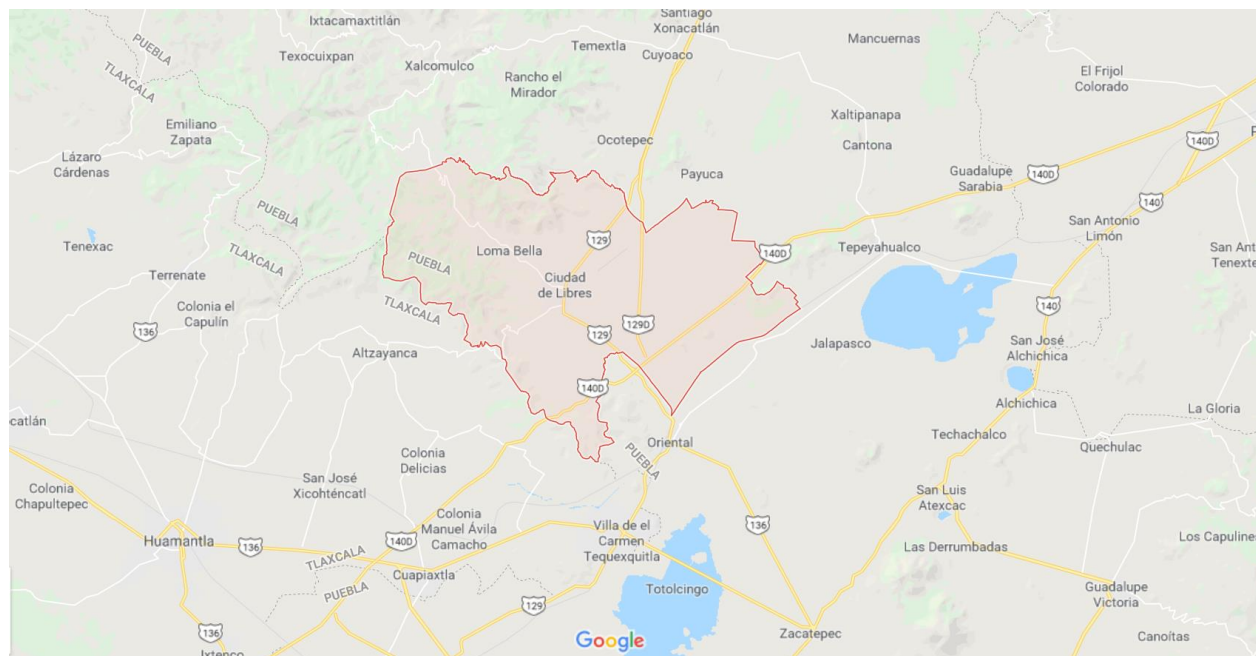
El municipio de Libres se localiza en la parte centro norte del estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son los paralelos: 19° 24' 18" y 19° 35' 00" de latitud norte y los meridianos 97° 33' 54" y 97 47' 06" de longitud occidental.

Colinda al norte con Ocoteppec e Ixtacamaxtitlán, al sur con Tlaxcala, al este con Oriental y al oeste con y el estado de Tlaxcala.



Mapa 8 Libres. www.inafed.gob.mx (Abril, 2015)

Sus municipalidades son Cuyoaco, Libres, Ocoatepec, Tepehualco y Zautla una villa, 6 pueblos, 36 haciendas y una salina. Tiene una superficie de 304.89 kilómetros cuadrados, que lo ubica en el lugar 29 con respecto a los demás municipios del estado.



Mapa 9 Municipio Libres. Fuente: google.com.mx (Abril, 2018)

4.2 MEDIO FÍSICO NATURAL DE LIBRES

En este apartado se evalúan los recursos existentes y potenciales del patrimonio físico, natural y paisajístico. Abarca la localización y clasificación del uso del suelo en el territorio municipal; vegetación, geología, hidrología, usos potenciales del suelo e impacto ambiental.

El medio físico natural se caracteriza por la interacción de elementos tales como: relieve, climatología, suelo, agua, vegetación, fauna silvestre y aire, que se refieren a los procesos de

orden físico y biológico que conforman la noción de ecosistema y aluden a su presencia en un espacio específico.

Los límites del estado de Puebla encierran áreas que corresponden a cuatro provincias o regiones fisiográficas del país: La Sierra Madre Oriental que penetra por el noroeste y llega hasta las inmediaciones de Teziutlán; la Llanura Costera del Golfo Norte en la porción boreal; el Eje Neo Volcánico en el este, centro y oeste; y la Sierra Madre del Sur en toda la zona austral.

Dentro de la Provincia del Eje Neo volcánico se encuentran áreas del estado de Puebla que forman parte de tres sub provincias, destacando entre ellas la de los Lagos y Volcanes de Anáhuac.

A continuación, se describen las principales características de la provincia y sub provincia mencionadas:

a) Provincia del Eje Neo Volcánico

El territorio del Municipio de Libres se localiza en la provincia fisiográfica del eje neo volcánico ubicada en la porción central del país, involucrando a los estados de Puebla, Tlaxcala, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, México, Morelos y el Distrito Federal. Esta región se caracteriza como una enorme masa de rocas volcánicas de todos los tipos, acumulada en innumerables y sucesivos episodios volcánicos iniciados a mediados del terciario (unos 35 millones de años atrás) y continuados hasta el presente.

b) Subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac

Al interior del estado de Puebla se encuentran las áreas que forman parte de tres sub provincias del Eje Neo volcánico, Lagos y Volcanes de Anáhuac, Chiconquiaco y Llanos y Sierras de Querétaro e Hidalgo.

En el estado de Puebla, esta región es la que abarca mayor superficie con 12,000.27 kilómetros cuadrados, comprendiendo 66 municipios completos y cubriendo parte de 35. En esta zona quedan incluidas las cuencas de Puebla y Atlixco-Izúcar que están interrumpidas y separadas por lomeríos suaves; y la Oriental, que se comparte con el estado de Veracruz.

Encuadrado en estas regiones fisiográficas, el territorio del Municipio de Libres presenta un sistema de topofomas, consistente en:

SISTEMA	%	LOCALIZACION
Sierra Volcánica de laderas escarpadas	50.64	Norponiente, poniente y sur poniente
Llanura con lomerío	48.53	Oriente
Lomerío de aluvión antiguo con llanuras	0.62	Norte y oriente
Meseta basáltica escalonada con lomerío	0.21	Sur poniente, límite con Tlaxcala

Tabla 4 Topofomas de Libres. Fuente: INEGI, Marco Geoestadístico 2010. Fuente: beta.inegi.org.mx (Abril 2018)

El cuadro anterior muestra el predominio de dos sistemas de topofomas en el territorio municipal, la zona de la sierra volcánica con relieve montañoso ubicada al norponiente, poniente y sur poniente y la zona de la llanura con lomerío, localizada al oriente.

Fisiográficamente el municipio presenta un contraste en su relieve, mismo que acusa los efectos de los procesos endógenos y exógenos relacionados con la formación del relieve original y con las formas denudatorias (Denudación: Conjunto de procesos morfogenéticos que provocan la eliminación de los materiales meteorizados superficiales de un terreno dejando al descubierto sus porciones más profundas, anteriormente ocultas) del relieve como las mesetas y planicies aluviales. ((ASIC)., 2018)

Las características geológicas de los suelos y su potencial de rendimiento agrícola, están determinadas por la capa de material orgánico que contiene la superficie y del proceso de formación y evolución de estos.

El territorio de Libres se caracteriza por la existencia de suelos aluviales provenientes del cuaternario (61.02 % del territorio municipal), neógeno (35.40 %) y terciario (1.43 %).

Los derrames basálticos del cuaternario forman parte del vulcanismo que dio origen a la configuración típica del Eje Neo volcánico. También durante este periodo se generaron rocas de composición acida y de textura variable

Geológicamente Libres se encuentra conformado principalmente, por rocas ígneas extrusivas: Andesita (35.40 %), toba ácida (8.63 %) y vidrio acido (0.77 %); por rocas ígneas intrusivas: Granito (0.66 %); y por rocas sedimentarias. El resto del municipio es ocupado por suelo aluvial (37.21 %) y lacustre (0.91 %)

Las rocas sedimentarias e ígneas extrusivas afloran en la parte montañosa y central del municipio, con edades que van del jurásico al reciente.

Las rocas sedimentarias presentan permeabilidad variable a través de estructuras masivas, que se encuentran a profundidad, funcionan como basamento de la misma.

Dentro de las rocas ígneas extrusivas sobresalen las andesitas que igualmente afloran en la parte montañosa del municipio.

El Municipio de Libres se encuentra parcialmente rodeado por un sistema montañoso que forma parte de las estribaciones de la Sierra Norte de Puebla y que influye notablemente en su morfología.

En este complejo montañoso con el tiempo se han formado barrancas entre las que sobresale La Cañada que corre de oeste a este, por más de 25 kilómetros cruzando todo el territorio municipal. En nuestro terreno ésta barranca no lo atraviesa.

Las pendientes que van del 15% al 30 % abarcan parte del norponiente y sur poniente del territorio municipal, donde se ubican los centros de población de La Cañada, Ayehualaco,

Ahuateno y San Pedro. Estos rangos de pendiente no son recomendables o adecuados para el crecimiento urbano, el riesgo y el costo de urbanización es mayor en estas zonas.

En pequeños polígonos que rodean parcialmente la mancha urbana de la Ciudad de Libres y en las localidades de La Noria, Cuauhtzolco y el Barrio de San Juan se encuentran pendientes del 5 al 15 %. Estas áreas se localizan al centro poniente del municipio. La topografía plana que presenta la zona oriente del municipio, permite distinguir las pendientes menos pronunciadas ya que van del 0 al 2 % y del 2 al 5 %.

El rango del 2 al 5 % se localiza en la parte central del municipio, abarca la Ciudad de Libres, Morelos, San Carlos, Colonia Guerrero, San Isidro, Teoloyucan, Nuevo México y Álvaro Obregón, principalmente. Este rango se puede considerar como el más adecuado para el desarrollo urbano y es en el que entra nuestro terreno para desarrollar el proyecto.

El Municipio de Libres presenta diversidad edafológica; se identifican suelos de 6 grupos diferentes que son Leptosol, Phaeozem, Regosol, Fluvisol, Arenosoll y Durisol, de los cuales sólo los siguientes 2 se presentan en el terreno de estudio.

SUELOS DOMINANTES			
Tipo de Suelo	Ocupación del Territorio (%)	Características	Localización
Regosol	16.49	Suelos jóvenes resultado del depósito reciente de roca y arena acarreadas por el agua, se encuentran en sierras donde se acumulan por los ríos que descienden de la montaña cargados de sedimentos.	Norte, centro-poniente y centro-sur del municipio.
Fluvisol	7.48	Suelos muy jóvenes con una débil diferenciación de horizontes. Su textura puede variar de arena gruesa a arcillas pesadas.	Centro-oriente del municipio

Tabla 5 Suelos Dominantes en Libres. Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico 2010. (Abril 2018)

Con base en lo que se observa en el cuadro anterior, en general son suelos muy someros sobre roca continua, corresponden a la Sierra Volcánica.

Los suelos de tipo Regosol ocupan una superficie del 16.49 % del territorio municipal. Se localizan en las partes bajas de la sierra, extendiéndose parcialmente por el centro-norte, poniente y centro-sur del municipio, de la curva de nivel 2,700 hacia la 2,400. Son suelos jóvenes, generalmente son el resultado del depósito reciente de roca y arena acarreadas por el agua.

El Fluvisol ocupa el 7.48 % de la superficie del municipio; son suelos de origen aluvial reciente, muy variable en su fertilidad, ya que los cultivos en los suelos fértiles dependen más del clima que de las características del suelo. Ocupa una franja que cruza el centro-oriente del municipio, de norte a sur. Presenta fase gravosa, fragmentos de roca o tepetate menores de 7.5 centímetros de diámetro en el suelo.

El Municipio de Libres pertenece en un 99.20 % a la región hidrológica RH-18 Río Balsas, ésta región comprende la mayor parte del territorio de la entidad (20,328.17 kilómetros cuadrados), abarca la zona centro, oeste y suroeste. Tiene como cuenca principal la del Río Atoyac, que es la corriente formadora más importante del Balsas, y está considerada como su origen. A su vez, forma parte de la subcuenca denominada Lago de Totolcingo.

El restante 0.80 % del territorio municipal corresponde a la región hidrológica RH-27 Tuxpan-Nautla, Cuenca del Río Tecolutla y Subcuenca del Río Apulco; en el cuadro siguiente se muestran las características generales de este sistema hidrológico:

Región Hidrológica (%)		Cuenca (%)		Subcuenca (%)	
Balsas	99.20	Río Atoyac	99.20	Lago Totolcingo	99.20
Tuxpan Nautla	0.80	Río Tecolutla	0.80	Río Apulco	0.80

Tabla 6 Sistema Hidrológico libres. Fuente: INEGI. Información Geográfica Municipal 2009. (Abril 2018)

El municipio no cuenta con corrientes de agua superficiales importantes, sin embargo, gran cantidad de arroyos intermitentes se originan en los complejos montañosos del occidente y se unen en la planicie inter-montaña a la Barranca La Cañada.

Ningún lago, laguna, manantial o arroyo pasa por el terreno en estudio y la zona donde pasaba un río que está prácticamente seco está a 680.00m aproximadamente como se muestra en la siguiente imagen.



Mapa 10 ubicación de terreno y barranca/río más próximo. Fuente: google maps (Julio de 2019)

La región donde se encuentra el municipio forma parte de la Cuenca Lacustre Libres-Oriental; es un área en la que el agua no tiene salida superficial hacia el mar. Geomorfológicamente se considera como una cuenca de tipo endorreico, cuyos límites lo constituyen las sierras, tanto volcánicas como sedimentarias; presenta drenaje del tipo radial centrífugo, barrancas profundas y estrechas con laderas verticales.

Las unidades geo hidrológicas que se presentan en el área de estudio corresponden a las regiones morfológicas existentes. En la zona poniente se encuentra material consolidado con

permeabilidad alta; en la parte norponiente, poniente y sur-poniente (zona de la sierra) del municipio se encuentra material consolidado con permeabilidad baja; y en el centro poniente de la Ciudad de Libres y su entorno inmediato se registra permeabilidad alta y materiales no consolidados.

4.3 CLIMA

En el municipio se presenta la transición de los climas secos de los Llanos de San Juan a los templados de la Sierra Norte, predomina el clima templado sub-húmedo con lluvias en verano, a excepción de la parte sureste donde es semi-seco y en la cúspide de las montañas del norponiente donde es semi-frio. Muestra un incremento de humedad y disminución de temperatura conforme se avanza en dirección suroriente-norponiente, identificándose climas como los siguientes:

Clima	Humedad	%
Semi-seco Templado	Mayor	4.86
Templado sub-húmedo con lluvias en verano	Menor	66.29
Templado sub-húmedo con lluvias en verano	Media	17.19
Templado sub-húmedo con lluvias en verano	Mayor	5.09
Semi-frio sub-húmedo con lluvias en verano	Mayor	6.57

Tabla 7 tipos de clima y humedad libres. Fuente INEGI Marco Geo estadístico 2010. (Abril 2018)

La distribución climática se presenta en una serie de franjas orientadas del sureste al noroeste, donde los cambios se realizan paulatinamente conforme aumenta la altitud. La temperatura media anual oscila entre 10 y 16 grados centígrados y la precipitación pluvial promedio es de los 400 a 900 milímetros. La temporada de lluvias abarca los meses de abril a octubre, siendo los meses de agosto y septiembre los más lluviosos con precipitaciones de 50 a 140 milímetros.

Al encontrarse el Municipio de Libres dentro de los Llanos de San Juan queda bajo la influencia de la corriente húmeda, predominan los vientos de nororiente a sur poniente; recibe gran cantidad de corrientes de aire, lo que ha creado una zona fría seca predominante.

4.4 USO NATURAL DEL SUELO Y VEGETACIÓN

El conocimiento de la naturaleza del suelo y sus variedades son esenciales para su explotación metódica. El uso de suelo natural y la vegetación en el territorio municipal presenta la siguiente distribución:

Tipo de Suelo	Superficie (Km²)	%	Localización
Agrícola	171.77	62.88	Ocupa gran parte del territorio, principalmente el centro-oriente del municipio, en la llanura.
Bosque	66.92	24.42	Se localiza al norponiente, poniente y sur-poniente, en la sierra volcánica.
Matorral	17.40	6.35	Se presenta disperso al norte, sur-poniente y al oriente.
Pastizal	11.02	4.02	Se encuentran en la parte centro-poniente y suroriente.
TOTAL	267.11	97.47	

Tabla 8 Tipos de suelo Libres. Fuente: INEGI.- Marco Geoestadístico, 2010. (Abril 2018)

Del cuadro anterior se destaca que las zonas agrícolas ocupan el 62.88 % del territorio, siendo el uso más extendido en el que se siembra maíz, avena forrajera, frijol, alfalfa verde, tomate verde y trigo, principalmente; existen zonas de riego que se ubican en la parte oriente del municipio. El terreno claramente se encuentra en la categoría de tipo de suelo agrícola, se puede construir en éste ya que hay un gran porcentaje de éste tipo de suelo que no afectaría a la agricultura del municipio.

Los bosques de pino, asociaciones de pino-encino y oyamel se localizan en la sierra. El matorral desértico rosetófilo, asociado a vegetación secundaria arbustiva se presenta donde las

pendientes son mayores y en zonas erosionadas; también se presenta el pastizal inducido en muy baja proporción.

El Municipio de Libres ha perdido una buena parte de su vegetación original, las zonas montañosas, anteriormente cubiertas de bosques, han sido invadidas para incorporar áreas de cultivo; sin embargo, aún se conserva bosque de pino, pino-encino y oyamel; adicionalmente el municipio cuenta con un vivero forestal, estimándose su producción anual de más de 400 mil plantas.

El municipio ha perdido una buena parte de su vegetación original; las montañosas de suroeste, oeste y sureste, anteriormente cubiertos de bosques, se están viendo invadidos para incorporar zonas al cultivo, sin embargo aún conserva bosque de pino, oyamel y pino-encino, que presenta, tanto vegetación secundaria arbustiva, como signos de erupción; las especies que se presentan son oyamel, escobilla, jarilla, senecio, pino, soyate, pino blanco y táscate.

También se observan zonas reducidas de matorral desértico, rosetófilo asociado a vegetación secundaria arbustiva y zonas de pastizal inducido y flores silvestres.

En cuanto a la fauna se encuentran tlacuaches, ardillas, conejo de campo, liebre, coyote, gato montés y zorrillo, ratón de campo, tuza, palomas, pato canadiense, codorniz, garza trocamún, garza florida, garza pecho blanco estas aves son migratorias y otras aves silvestres así como también víboras y serpientes, características del lugar.

4.5 VIALIDAD Y TRANSPORTE

Las vialidades del Municipio de Libres son la parte fundamental que define la estructura urbana y facilitan una intercomunicación al interior y exterior del territorio.

Las características, y condiciones de las calles y las vías de comunicación que forman parte de la estructura vial del Municipio de Libres, presentan la siguiente situación y niveles de servicio.

Las vialidades regionales que interconectan al territorio municipal y representan el eje al funcionar como sistema de enlaces son la carretera federal 129, cuyo origen – destino es Puebla - Libres-Zaragoza, parte importante es el tramo Libres-Tenextatiloyan de la supercarretera ramal 4 Puebla-Teziutlán-Martínez De la Torre.

Otras vías de cobertura regional, de menor jerarquía pero con alto nivel de servicio interconectan a la Cabecera Municipal con sus localidades, Nuevo México, San Carlos, La Cañada, Rancho Viejo, Ixtacamaxtitlán, San Pedro.

Las terminales que operan son: ATAH, VIA 1, VIA 2 , Texcoco Primera Plus, Sitio de Taxis, Barrio Tetela, Sitio de Taxis del Centro 1, Sitio de Taxis del Centro 2, Sitio de Taxis para Payuca, Sitio de Taxis para Cuyoaco, Sitio de Taxis La Cañada, Sitio de Taxis Barrio de Guadalupe

Terminal de microbuses: San Pedro-San Carlos, San Francisco Ixtacamaxtitlan, Ocotepc, San Isidro, Nuevo México, Las Chapas-El Mirador, Morelos-Payuca

4.6 POBLACIÓN Y EQUIPAMIENTO

La población de Libres es de 31 532 personas en 2010 de los cuales, 15 224 son hombres y 16 308 son mujeres. La densidad de población del municipio es de 11.68 habitantes por kilómetro cuadrado.

El municipio de Libres incluye en su territorio un total de 80 localidades. Las principales, considerando su población del Censo de 2010 son:

Localidad	Población
Total Municipio	31 532
Ciudad de Libres	15 536
San José Morelos	2 052
San Carlos	1 861
Nuevo México (El Sabinal)	1 756
Progreso	1 313
La Cañada	1 073

Tabla 11 Principales localidades de Libres. Fuente: INE e INEGI (Agosto 2019)

Según indicadores sociodemográficos del INEGI y CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) en su informe anual 2010 sobre la situación de pobreza y rezago social, indica la población total del Municipio de Libres de ese año que es de 31 532 personas lo cual representa el 0.5% de la población del estado de Puebla, como se muestra en la siguiente tabla.

INDICADOR	LIBRES (MUNICIPIO)	PUEBLA (ESTADO)
Población total, 2010	31,532	5,779,829
Total de hogares y viviendas particulares habitadas, 2010	7,111	1,373,772
Tamaño promedio de los hogares (personas), 2010	4.4	4.2
Hogares con jefatura femenina, 2010	1,758	348,045
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 o más años, 2010	7.4	8
Total de escuelas en educación básica y media superior, 2010	78	13,233
Personal médico (personas), 2010	54	8,763
Unidades médicas, 2010	11	1,173
Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza, 2010	2.4	2.8
Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza extrema, 2010	3.9	3.9

Tabla 12 Fuente: INEGI.- Indicadores sociodemográficos, 2010. (Agosto 2019)

Hablando de datos a nivel regional:

Educación: la impartición en Nivel Superior la atiende el Instituto Tecnológico Superior (ITS). La asistencia es de 554 alumnos en 21 aulas; el radio de influencia del ITS es regional.

También funciona la Unidad Regional Libres de la BUAP, contando con un total de 30 aulas y una población de 567 alumnos.

Actividades culturales: son complementarias al educativo, por lo que es importante mencionar que no existen edificios donde la población estudiantil, adulta e infantil pueda elevar el nivel educativo. Únicamente la Cabecera Municipal cuenta con una biblioteca y en Francisco I. Madero se cuenta con un Salón Social, que concentra a la población en eventos de la comunidad.

Abasto: La región cuenta con centros de suministro comercial tales como 105 tiendas CONASUPO, 15 tianguis, 7 mercados municipales, 34 bodegas de almacenamiento de particulares, 1 bodega de almacenamiento de LICONSA y 216 establecimientos comerciales.

Vivienda: En la región existen un total de 46,048 viviendas particulares habitadas; materiales utilizados para la construcción de techos, paredes y pisos: bloque, tabique, ladrillo, piedra, cemento, lámina de cartón, lámina asbesto, lámina metálica, madera y tierra. La infraestructura de comunicación en la región presenta las siguientes características:

Medios de comunicación: Recibe la señal de cadenas de televisión y de estaciones radiodifusoras nacionales y estatales, además se cuenta con servicio de correos y teléfono. Se reciben diversos periódicos nacionales y del estado así como revistas, etc.

Libres tiene su propio canal rural TV 6 donde se transmiten programas educativos, culturales y de entretenimiento, además de difundir las actividades de las diferentes localidades de la región. Está en proceso la creación de un espacio noticioso rural, se cuenta en Libres con un centro regional del Sistema de Información y Comunicación del Estado de Puebla (SICOM)

Deportes: En lo que se refiere a infraestructura deportiva la región cuenta con 97 canchas de fútbol, 1 cancha de fútbol rápido, 1 cancha de fútbol de salón, 68 campos para béisbol; 124

canchas de básquetbol y 73 canchas para practicar voleibol y una unidad multideportiva en Libres.

Exclusivamente de la ciudad de Libres se ubican plazas principales y parques, donde dichos espacios son centros concentradores y la afluencia de la población es buena, el estado de construcción es regular, este tipo de espacios reciben una afluencia constante de la población. Se cuenta como equipamiento deportivo en las localidades del municipio canchas de básquetbol, voleibol, fútbol y béisbol, el estado de conservación de estos espacios es de condiciones regulares, excepto las canchas de fútbol cuyo estado de conservación es malo.

4.8 MEDIO FÍSICO NATURAL Y URBANO DE TERRENO

El proyecto de parque Eco-recreativo se desarrolla en la ciudad de Libres, en el estado de Puebla, el predio se encuentra en calle 9 Poniente sin número, Colonia. San Juan. C.P. 73780. El terreno tiene una superficie de 38, 642.22m².

El terreno se encuentra dentro de la provincia del Eje Neo Volcánico con una gran variedad de rocas volcánicas. Geo estadísticamente el terreno está en el sistema de topo formas de sierra volcánica de laderas escarpadas debido a su localización al norponiente de la ciudad. Su tipo de suelo proviene del periodo cuaternario, cuenta con rocas ígneas extrusivas principalmente la andesita y suelo aluvial.

La topografía de terreno es plana con niveles del 2% al 5%, es un tipo de suelo joven que resulta del depósito de roca y arena que acarrea el agua bajando de las montañas cargadas de sedimentos, éste es el grupo de suelo Regosol.

Hidrológicamente, el terreno está en la región RH-18 RÍO BALSAS, no pasa ninguna corriente de agua.

El tipo de clima del terreno es templado sub-húmedo con lluvia en verano, con una humedad menor. La temperatura promedio es de 16°C, predominan vientos de nororiente a surponiente, es una zona fría seca.

Su principal uso de suelo es agrícola y bosque. En cuanto a la fauna se encuentran ardillas, tlacuaches, ratón de campo y alguna serpiente.

El transporte que lleva hasta el terreno desde el centro de la ciudad son colectivos foráneos o urbanos y sub-urbanos de pasajeros de ruta fija. Su acceso es sobre la calle 9 poniente, las vialidades que conectan a ésta calle son las calles Cuauhtémoc y Rayón-Sto. Tomás-Madero.

4.9 PROYECTO EJECUTIVO

El proyecto arquitectónico PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA se conforma por lo siguiente: La planta baja consta de 70 cajones de estacionamiento más una caseta de vigilancia, cuenta con un acceso peatonal el cual se ubica sobre la 9 poniente al igual que el acceso de estacionamiento con la circulación de los vehículos cuentan con acceso sobre la 9 Pte. Y salida sobre la misma, cuenta con 3 edificaciones, el primero es el edificio administrativo el cual cuenta con: recepción, sala de espera, una oficina para el director, sala de juntas del director, sala de juntas general, una oficina para recursos humanos, una oficina para contabilidad, un coffe break, pool secretarial, enfermería así como sus baños que incluyen con un cuarto de aseo, dentro del mismo parque; también contamos con un edificio de usos múltiples el cual esta destino para los diferentes talleres que se impartirán dentro del parque, este edificio cuenta con una recepción, un salón de usos múltiples, un salón de baile, una bodega y sus respectivos baños que incluyen una bodega de aseo; ya por ultimo tenemos un restaurante el cual cuenta con 60 comensales, caja de cobro, cocina, almacén y sus respectivos baños los cuales contiene su cuarto de aseo; estos edificios se encuentran rodeando la explanada central del parque en el cual se presentaran los diferentes programas que se practicarán dentro del mismo, el parque eco recreativo cuenta con 3 canchas de usos múltiples en las cuales se pueden realizar diferentes deportes como son: basquetbol, futbol, volibol; además de contar con diferentes explanadas, áreas

para realizar ejercicio y pistas para correr, dentro del parque también se encuentra una pista de patinetas así como un gotcha, cuenta también con áreas de juegos infantiles y mesas para jugar ajedrez;

En cuanto a instalaciones cuenta con una red sanitaria la cual se dirige hacia una cisterna de tratamiento de aguas negras, cuenta con drenaje pluvial el cual es almacenado en una cisterna de captación de aguas pluviales, así también cuenta con una red de agua potable la cual llega a una cisterna para agua potable, la cual es bombeada a un tanque elevado para el suministro de cada uno de los edificios, en cuanto a la red de eléctrica es apoyada por paneles solares los cuales están presentes en todos los edificios así como en las lámparas exteriores.

Gracias a la información anterior podemos concluir que todas las condiciones naturales, tanto climatológicas como el tipo y uso de suelo permiten que se desarrolle un proyecto de Parque Eco-recreativo. La ciudad de libres cuenta con una vasta población en nivel de marginación la cual no tiene un lugar adecuado para la recreación y el desarrollo de la cultura y los deportes. Su equipamiento urbano para el deporte es muy escaso y en malas condiciones. Se facilita el acceso a éste con suficiente transporte barato.

El proyecto cuenta con áreas para el esparcimiento y el disfrute, áreas donde las personas pueden encontrar relajación, baños con sanitarios, lugares para preparar alimentos o comprar alimentos, desarrollar sus talentos por medio de las clases impartidas en aulas y en las diferentes canchas, área de patinetas y juegos de gotcha, donde pueden disfrutar sintiendo seguridad mediante buena iluminación, área de estacionamiento y vigilancia.

Pueden crear conciencia ambiental por medio de áreas verdes y zonas de conservación de especies vegetales, también mediante las ecotecnias que se utilizan para ahorrar en consumo de energías.

4.10 CONCLUSIONES FINALES

El espacio público permite múltiples actividades como la recreación y el deporte, esto trae como consecuencia el mejoramiento de la salud y liberarse de estrés. Los espacios verdes generan una relación del hombre con la naturaleza y les hace crear conciencia, por medio de ecotecnia podemos cuidar el ecosistema.

Todas las culturas en todo el mundo en cualquier época ha buscado formas mejorar el bienestar del hombre, al estudiar el clima, el viento, las estaciones, etc, en cada lugar se van descubriendo cada vez más, métodos de bioclimatismo que permiten un mayor confort por medio de la construcción.

Los parques en el mundo, para cualquier tipo de población, sea pequeña o grande, son de gran importancia para la convivencia y recreación de la población. La creación de un parque varía y se adecua al tipo de urbanidad, pueden emerger desde lugares con historia hasta ser rescatados y mejorados. Generalmente se encuentran cerca del centro de la ciudad o a poca distancia, sirven como pulmón para la sociedad y mitigan la contaminación que ésta crea. Se busca la conservación de los árboles existentes y se adapta el proyecto en torno a ellos.

Hay muchos tipos de deportes, normalmente los parques cuentan con áreas e infraestructura para los más comunes que son fútbol, basquetbol, correr y andar en bicicleta y patines. También para actividades relajantes.

El clima, el tipo de suelo, el uso de suelo, la topografía del terreno son aptas para la construcción de un parque eco recreativo, las vialidades y los medios de transporte hacen accesible la llegada al terreno. La población de libres es muy basta y un gran número está en condición marginada, no cuentan con un lugar digno para el desarrollo de la cultura y el deporte.

El parque eco-recreativo está hecho con un sistema constructivo tradicional y cuenta con ecotecnias como paneles solares, se diseñó buscando el mejor confort a través de técnicas bioclimáticas. Con respecto a las áreas se cuenta con canchas para varios deportes comunes como futbol, basquetbol, vóley bol, deportes alternativos como gotcha, se pueden impartir clases de cualquier tipo gracias a los salones multiusos, se puede gozar de un día de campo en familia en las áreas verdes y cocinar en las palapas, cuenta con estacionamiento, edificio administrativo, restaurante y sanitarios en cada zona. También cuenta con área de reserva para especies endémicas.

BIBLIOGRAFÍA

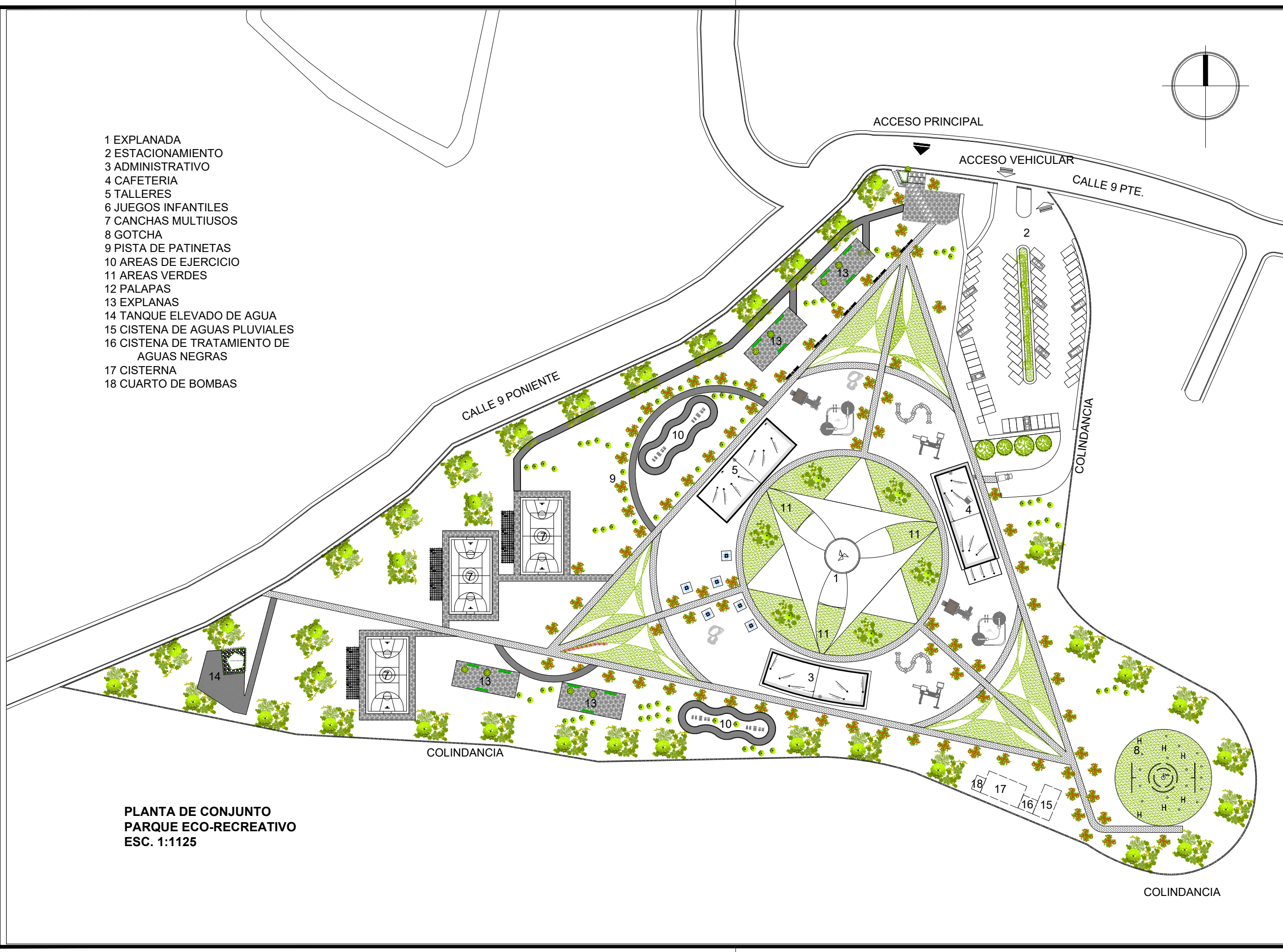
Bibliografía

- (ASIC), L. d. (septiembre de 2018). *Geomorfología - CONICET Mendoza*. Obtenido de https://www.mendoza-conicet.gob.ar/ladyot/publicaciones/glosario/PDF/comp_11.pdf
- (OMS), O. M. (s.f.). *WORLD HEART FEDERATION*. Obtenido de https://www.world-heart-federation.org/wp-content/uploads/2017/05/Cardiovascular_diseases_in_Mexico__Spanish_.pdf
- ACOSTA BAUTISTA, L. R. (Abril de 2019). *La Recreación: una estrategia para el aprendizaje*. Universidad Experimental Rafael María Baralt. Kinesis. Obtenido de <http://historiadelarecreacion.blogspot.mx/>
- adoss. (12 de Marzo de 2018). Obtenido de <http://www.adoss.com/es/inicio/index.asp>
- Álvarez-Partida, F. (8 de julio de 2019). *Hacia la aplicación de estrategias bioclimáticas con tecnologías sustentables*. Obtenido de <https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/5529/1Estrategias%20bioclim%C3%A1ticas%20con%20tecnolog%C3%ADas%20sustentables.pdf?sequence=2>
- Amado, J. O. (24 de abril de 2012). *PLATAFORMA URBANA*. Obtenido de <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2012/04/24/origenes-y-evolucion-del-espacio-publico-desafios-y-oportunidades-para-la-gestion-urbana-actual/>
- Bird Arizmendi, V. (-2. (1995). *Educación física y Recreación*. Obtenido de <http://fisicayrecreacionupnfm.blogspot.com/p/recreacion-y-sus-caracteristicas.html>
- Boville, B., & González, D. S. (2007). *Planificación Territorial y desarrollo Sostenible en México*. México: Universidad de Barcelona-Universidad Autónoma de Tamaulipas.
- Corsino, E. L. (2 de Abril de 2015). Obtenido de <http://www.saludmed.com/Bienestar/Cap6/Recrear.html>
- Corsino, E. L. (2 de Abril de 2015). *Recreación*. Obtenido de <http://www.saludmed.com/Bienestar/Cap6/Recrear.html>
- definicion abc. (20 de Marzo de 2018). Obtenido de <http://www.definicionabc.com/social/convivencia.php>
- Definicion abc. (18 de Abril de 2018). Obtenido de <http://www.definicionabc.com/social/ludico.php#ixzz3Xz2G2gbo>
- Definicion.de. (13 de Marzo de 2018). Obtenido de Definición de paisajismo - Qué es, Significado y Concepto <http://definicion.de/paisajismo/#ixzz3Tr1tCFwN>
- Definiciones.de. (1 de Abril de 2018). *Definiciones.de*. Obtenido de <http://definicion.de/turismo/>

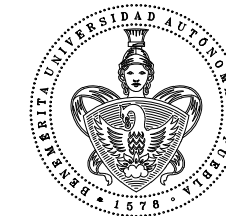
- Diccionario enciclopédico Vox1*. (2009). Mexico: S.L.
- Ecología hoy*. (12 de Marzo de 2018). Obtenido de <http://www.ecologiahoy.com/conciencia-ambiental>
- Ecosistema*. (Marzo de 2018). Obtenido de <http://es.thefreedictionary.com/ecosistema>
- ESPAÑOLA, R. A. (s.f.). *DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA*. Obtenido de <https://dle.rae.es/>
- Franco, J. T. (05 de enero de 2011). *ArchDaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.mx/mx/02-68622/en-detalle-muro-trombe>
- Garcidueñas, P. (julio de 2019). *EXPOK comunicacion de sustentabilidad y RSE*. Obtenido de <https://www.expoknews.com/5-ejemplos-de-ecotecnias/>
- Gardey, J. P. (2017). *Definición.De*. Obtenido de <https://definicion.de/analogo/>
- Givoni B, A. (. (s.f.). *wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Confort_higrot%C3%A9rmico
- Gonzalez, D. S., & Moreno, L. A. (2014). *Identidad y espacio Publico Ampliando habitos y prácticas*. Barcelona: Gedisa.
- GRUPPE, H. (07 de diciembre de 2015). *ELEMENTOS QUE DEFINEN EL CONFORT HIGROTÉRMICO EN UN EDIFICIO*. Obtenido de <http://www.hildebrandt.cl/elementos-que-definen-el-confort-higrotermico-en-un-edificio/>
- Guía urbana*. (12 de Marzo de 2018). Obtenido de <http://www.guia-urbana.com/urbanismo/ecosistema-urbano.php>
- Gutierrez, J. G. (12 de Marzo de 2018). *wordpress*. Obtenido de <https://desarrollourbano.wordpress.com/imagen-urbana/>
- INEGI, I. N. (2019). *OMENT observatorio mexicano de enfermedades no transmisibles*. Obtenido de <http://oment.uanl.mx/un-panorama-de-las-enfermedades-cardiovasculares/>
- Jalisco, G. d. (Marzo de 2018). *plan estatal de desarrollo jalisco 2013-2033, resumen ejecutivo*. Obtenido de https://transparenciafiscal.jalisco.gob.mx/sites/default/files/ped_2013-2033_resumen.pdf
- Jorge Adrián Ortiz Moreno, O. R. (enero de 2015). *LA ECOTECNIA EN MÉXICO*. Obtenido de <http://ecotec.unam.mx/Ecotec/wp-content/uploads/La-Ecotecnolog--a-en-M--xico-ENE-2015-BR.pdf>
- Martinez, B., & Marquez, P. (2004). *Cronicas de tlaxcoapan a la ciudad de Libres*. Libres, Puebla.
- Mejía, J. E. (2008). *LAS NUEVAS TENDENCIAS EN RECREACIÓN*. Obtenido de <http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/150-lasnuevas.pdf>

- México, G. d. (Marzo de 2018). *secretaria de medio ambiente*. Obtenido de http://portal2.edomex.gob.mx/sma/cuida_medioambiente/ecotecnias/index.htm
- Públicas, S. d. (1978). *Equipamiento urbano*. Obtenido de http://www.hic-al.org/glosario_definicion.cfm?id_entrada=27
- Raffino, M. E. (19 de marzo de 2019). *Concepto.De*. Obtenido de <https://concepto.de/turismo/>
- Reyes Päcké, S., & Figueroa Aldunce, I. (2010). Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en Santiago de Chile. *EURE Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales*, 89-110.
- SEMARNAT. (Abril de 2018). *Reforestacion y deforestacion*. Obtenido de <http://cruzadabosquesagua.semarnat.gob.mx/viii.html>
- STRIATUM, G. E. (07 de junio de 2013). *GSTRIATUM*. Obtenido de <https://gstriatum.com/2013/06/07/que-son-las-ecotecnias/>
- Tirado, G., & Marquez, P. (1998). *Libres, Pue. En el encuentro con su pasado*. Libres, Puebla.
- Vázquez, A. M. (8 de julio de 2019). *ESPACIO PÚBLICO*. Obtenido de <http://www.ub.edu/multigen/donapla/espacio1.pdf>

- 1 EXPLANADA
- 2 ESTACIONAMIENTO
- 3 ADMINISTRATIVO
- 4 CAFETERIA
- 5 TALLERES
- 6 JUEGOS INFANTILES
- 7 CANCHAS MULTIUSOS
- 8 GOTCHA
- 9 PISTA DE PATINETAS
- 10 AREAS DE EJERCICIO
- 11 AREAS VERDES
- 12 PALAPAS
- 13 EXPLANAS
- 14 TANQUE ELEVADO DE AGUA
- 15 CISTENA DE AGUAS PLUVIALES
- 16 CISTENA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS
- 17 CISTERNA
- 18 CUARTO DE BOMBAS

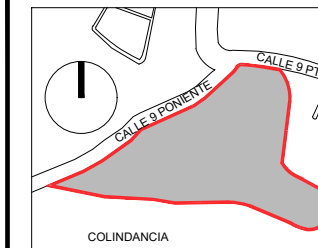


**PLANTA DE CONJUNTO
PARQUE ECO-RECREATIVO
ESC. 1:1125**



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA
TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO
PARQUE ECO-RECREATIVO

UBICACIÓN: CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS:
APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
DIRECTOR:
MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
ASESORES:
JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

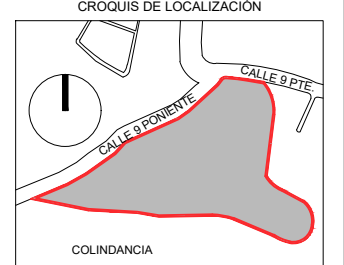
FECHA: JULIO 2019
ESCALA: 1:1125
REVISIÓN: 00

No. PLANO:
A_01_01

TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006



- POZO DE VISITA TIPO COMUN
- CABEZA DE ATARJEA
- POZO CON CAIDA
- RED DE DRENAJE SANITARIO

PROYECTO: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

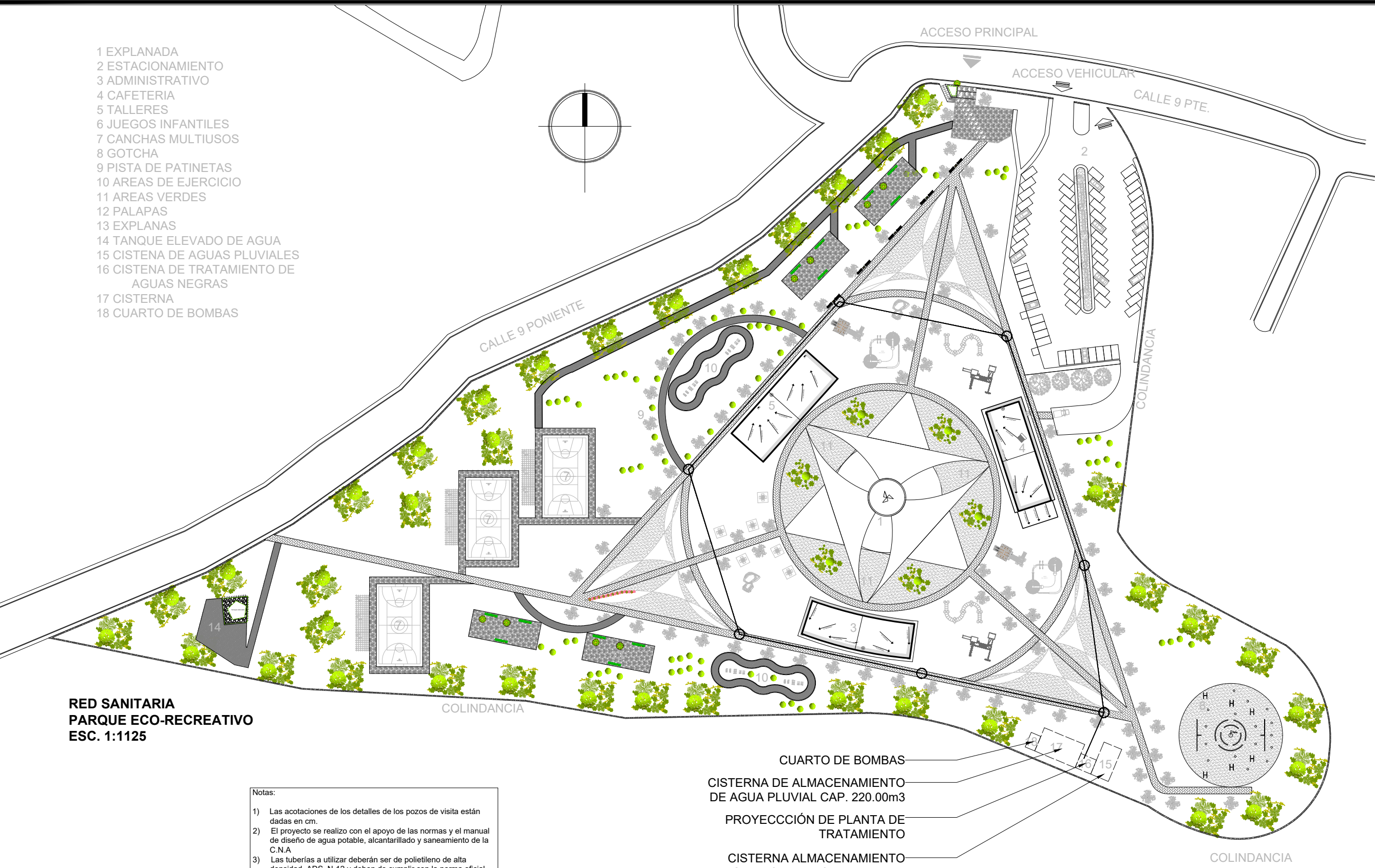
CONTENIDO: RED SANITARIA PARQUE ECO-RECREATIVO

UBICACIÓN: CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS: APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR: MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES: JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA: JULIO 2019 No. PLANO:
 ESCALA: S/D A_01_02
 REVISIÓN: 00
 TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

- 1 EXPLANADA
- 2 ESTACIONAMIENTO
- 3 ADMINISTRATIVO
- 4 CAFETERIA
- 5 TALLERES
- 6 JUEGOS INFANTILES
- 7 CANCHAS MULTIUSOS
- 8 GOTCHA
- 9 PISTA DE PATINETAS
- 10 AREAS DE EJERCICIO
- 11 AREAS VERDES
- 12 PALAPAS
- 13 EXPLANAS
- 14 TANQUE ELEVADO DE AGUA
- 15 CISTENA DE AGUAS PLUVIALES
- 16 CISTENA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS
- 17 CISTERNA
- 18 CUARTO DE BOMBAS

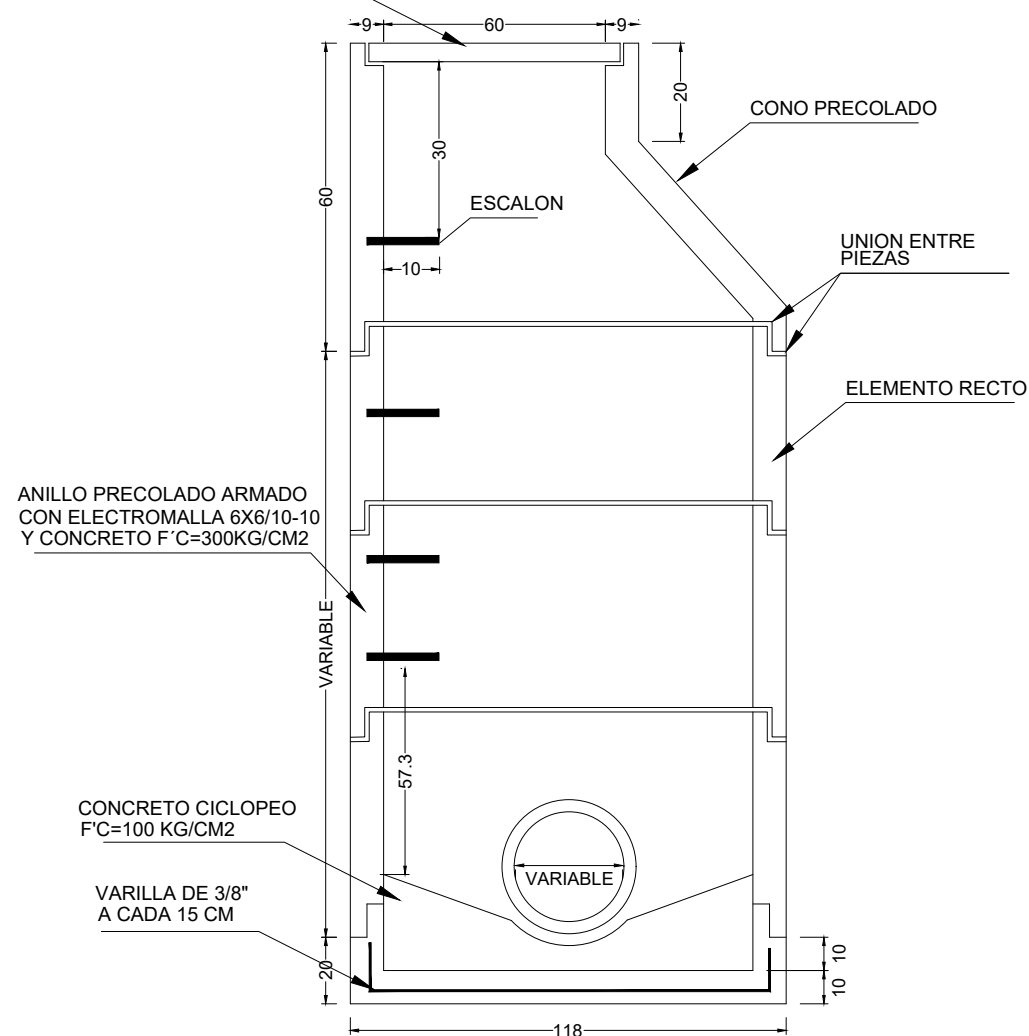


**RED SANITARIA
 PARQUE ECO-RECREATIVO
 ESC. 1:1125**

CUARTO DE BOMBAS
 CISTENA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA PLUVIAL CAP. 220.00m3
 PROYECCIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO
 CISTENA ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE CAP. 120.00m3

- Notas:
- 1) Las acotaciones de los detalles de los pozos de visita están dadas en cm.
 - 2) El proyecto se realizó con el apoyo de las normas y el manual de diseño de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la C.N.A
 - 3) Las tuberías a utilizar deberán ser de polietileno de alta densidad ADS N-12 y deben de cumplir con la norma oficial mexicana NOM -01-CNA-1995
 - 4) El relleno de zanja se realizará con suelos granulares limpios y pesados, compactados al 85%, como se indica en el croquis de la sección constructiva.
 - 5) La localización mostrada para la instalación de los servicios es exclusivamente para fines de dibujo, se deberá verificar la exacta ubicación en campo antes de la construcción de la línea de drenaje propuesta
 - 6) Las conexiones domiciliarias se realizarán con tubería de polietileno de alta densidad ADS N-12 (chupón de neopreno y casquillo de PVC)
 - 7) Para verificar cotas de rasantes, ver plano de niveles de proyecto

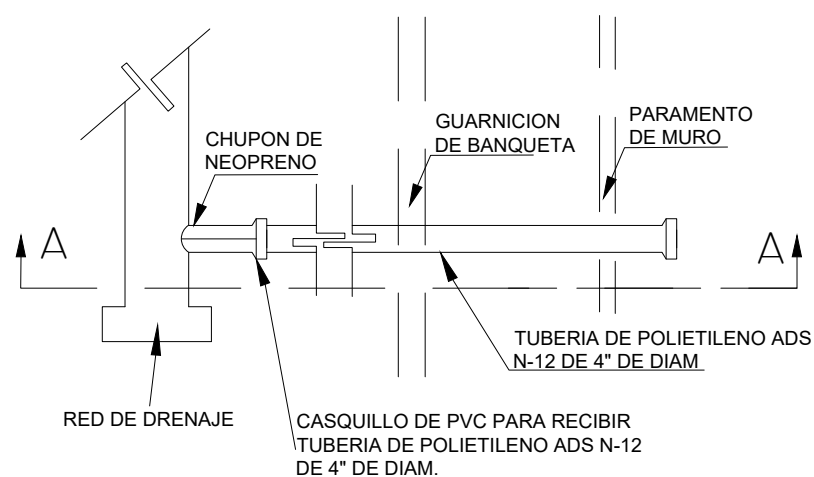
TAPA Y BROCAL DE CONCRETO CIEGO



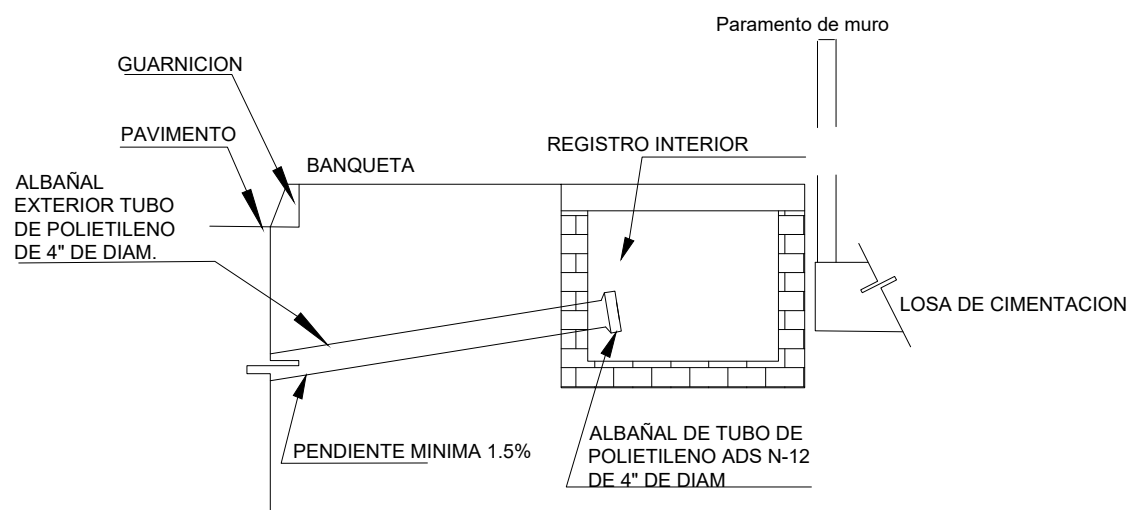
POZO TIPO COMUN A UTILIZAR (HASTA DIAM. DE 60 CM)

SECCION ZANJA Y PLANTILLA

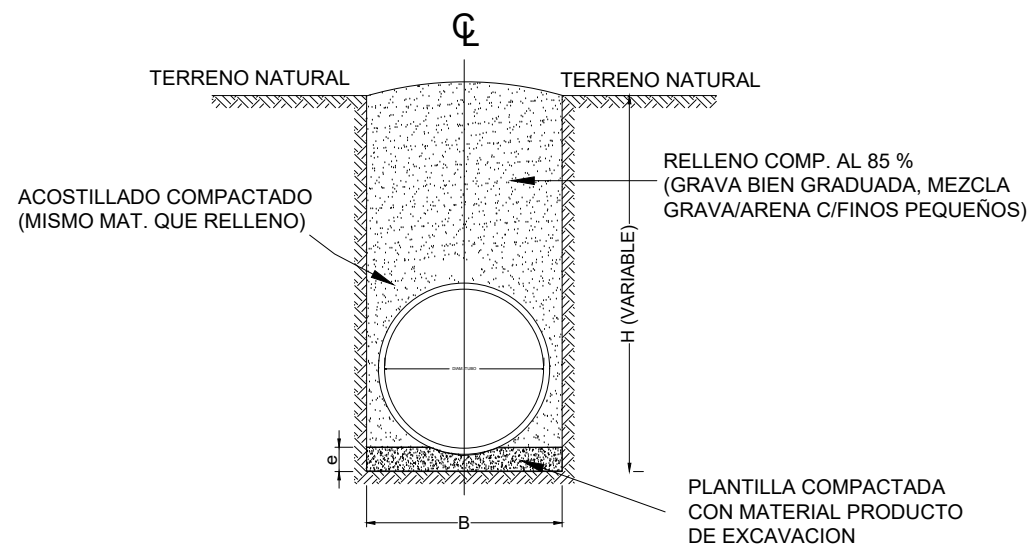
DIAMETRO		b (CM)	h (CM)	e (Cm)
CM	PULGADAS			
20	8"	70	VARIABLE	10
25	10"	75	VARIABLE	10
30	12"	80	VARIABLE	10



CONEXIÓN DE DESCARGA DE EDIFICIOS PLANTA



SECCIÓN A-A

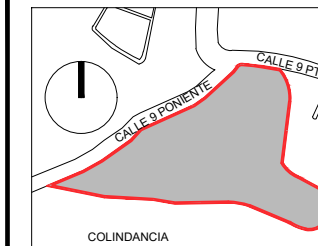


SECCIÓN ZANJA PARA DRENAJE



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA
DE LIBRES, PUEBLA
CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO: DETALLES RED SANITARIA PARQUE ECO-RECREATIVO

UBICACIÓN: CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

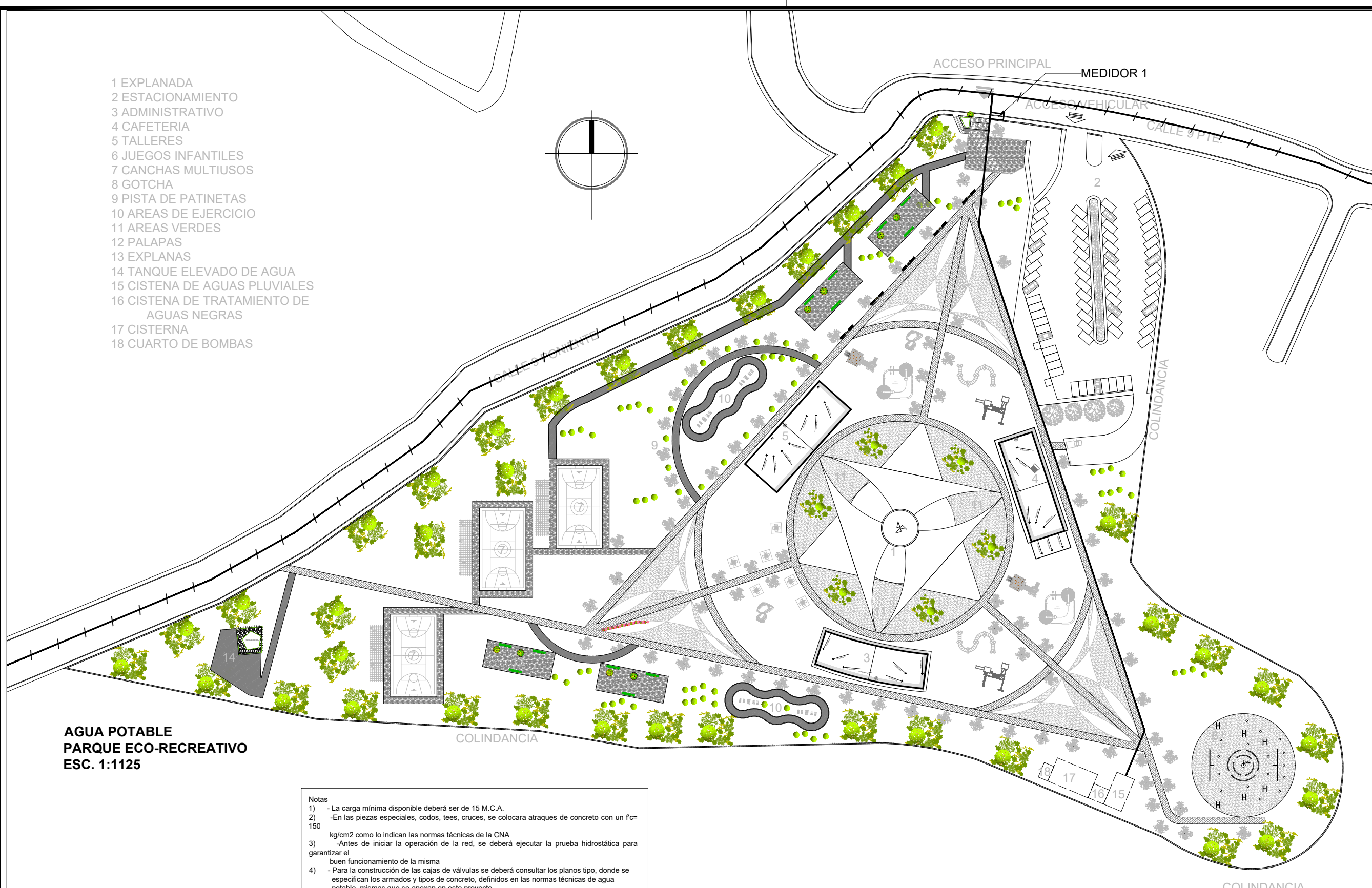
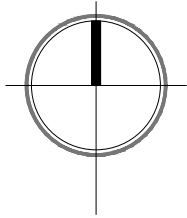
TESISTAS: APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
DIRECTOR: MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
ASESORES: JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA: JULIO 2019
ESCALA: S/E
REVISIÓN: 00

No. PLANO: A_01_03

TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

- 1 EXPLANADA
- 2 ESTACIONAMIENTO
- 3 ADMINISTRATIVO
- 4 CAFETERIA
- 5 TALLERES
- 6 JUEGOS INFANTILES
- 7 CANCHAS MULTIUSOS
- 8 GOTCHA
- 9 PISTA DE PATINETAS
- 10 AREAS DE EJERCICIO
- 11 AREAS VERDES
- 12 PALAPAS
- 13 EXPLANAS
- 14 TANQUE ELEVADO DE AGUA
- 15 CISTENA DE AGUAS PLUVIALES
- 16 CISTENA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS
- 17 CISTERNA
- 18 CUARTO DE BOMBAS

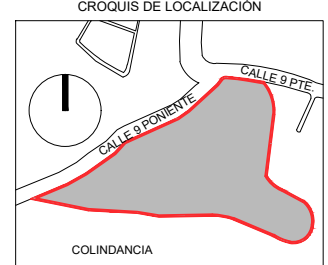


**AGUA POTABLE
PARQUE ECO-RECREATIVO
ESC. 1:1125**

- Notas**
- 1) - La carga mínima disponible deberá ser de 15 M.C.A.
 - 2) -En las piezas especiales, codos, tees, cruces, se colocara atraques de concreto con un f'c= 150 kg/cm2 como lo indican las normas técnicas de la CNA
 - 3) -Antes de iniciar la operación de la red, se deberá ejecutar la prueba hidrostática para garantizar el buen funcionamiento de la misma
 - 4) - Para la construcción de las cajas de válvulas se deberá consultar los planos tipo, donde se especifican los armados y tipos de concreto, definidos en las normas técnicas de agua potable, mismas que se anexan en este proyecto
 - 5) - La localización mostrada para la instalación de los servicios es exclusivamente para fines de dibujo se deberá verificar la exacta ubicación en campo antes de la construcción
 - 6) -La tubería de PEAD debe cumplir con la norma C.N.A NMX-E-018-1996
 - 7) -Se propone la utilización de medidor electromagnético.
 - 8) -Para consultar niveles, ver el plano de niveles de rasante respectivo
 - 9) Cualquier cambio o modificación al proyecto autorizado sera indispensable la autorizacion del SOAPAP.
 - 10) La toma domiciliaria autorizar sera la tipo SOAPAP 5
 - 11) Absolutamente todas las tomas domiciliarias se construiran a partir de las tuberías de 4" y 6" de diametro. por ningun motivo se realizaran a partir de 12" de diametro.



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA
TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006



- TUBERIA DE 4"
- TUBERIA DE 6"
- TUBERIA DE 12"
- TUBERIA DE 16"
- No. DE CRUCERO
- L=7 LONGITUD DEL TRAMO

PROYECTO: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO: AGUA POTABLE PARQUE ECO-RECREATIVO

UBICACIÓN: CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS: APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
DIRECTOR: MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
ASESORES: JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

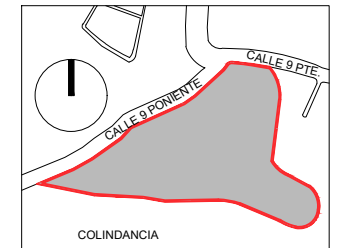
FECHA: JULIO 2019
ESCALA: 1:1125
REVISIÓN: 00
TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

No. PLANO:
A_01_04



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA
TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO
DE LIBRES, PUEBLA
CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

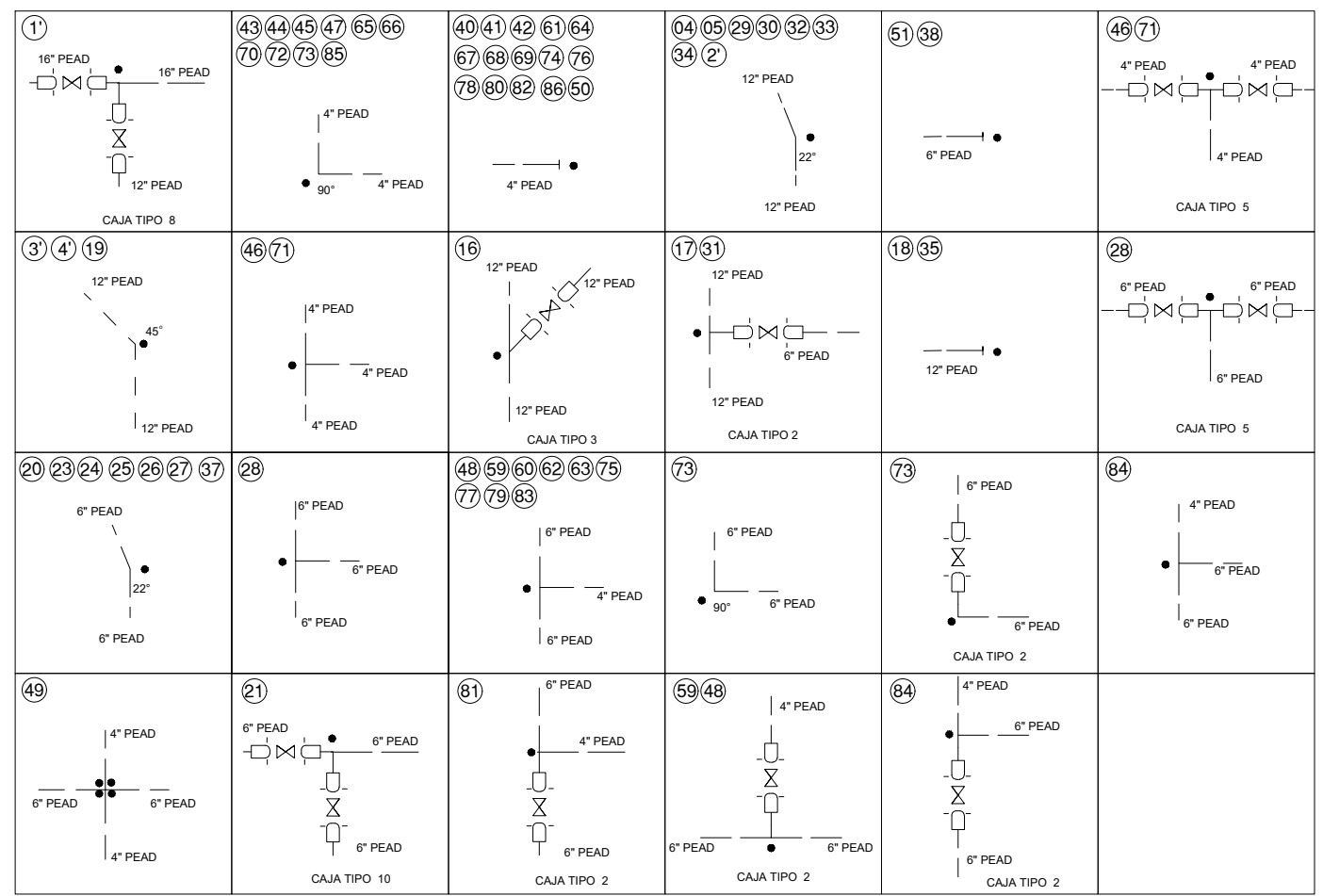
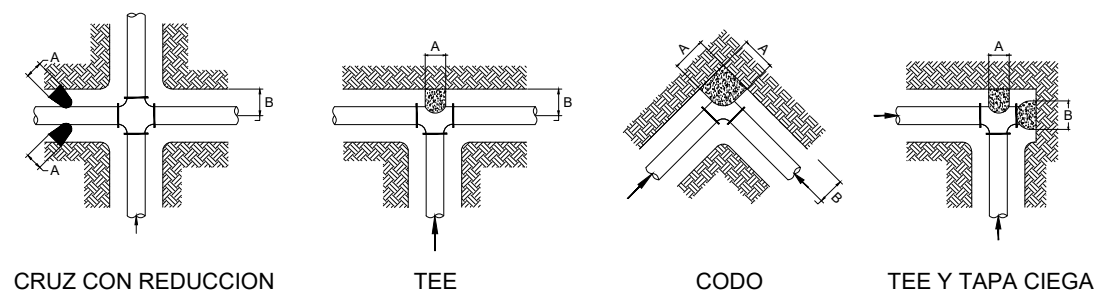


DIMENSIONES PARA ATRANQUES DE CONCRETO

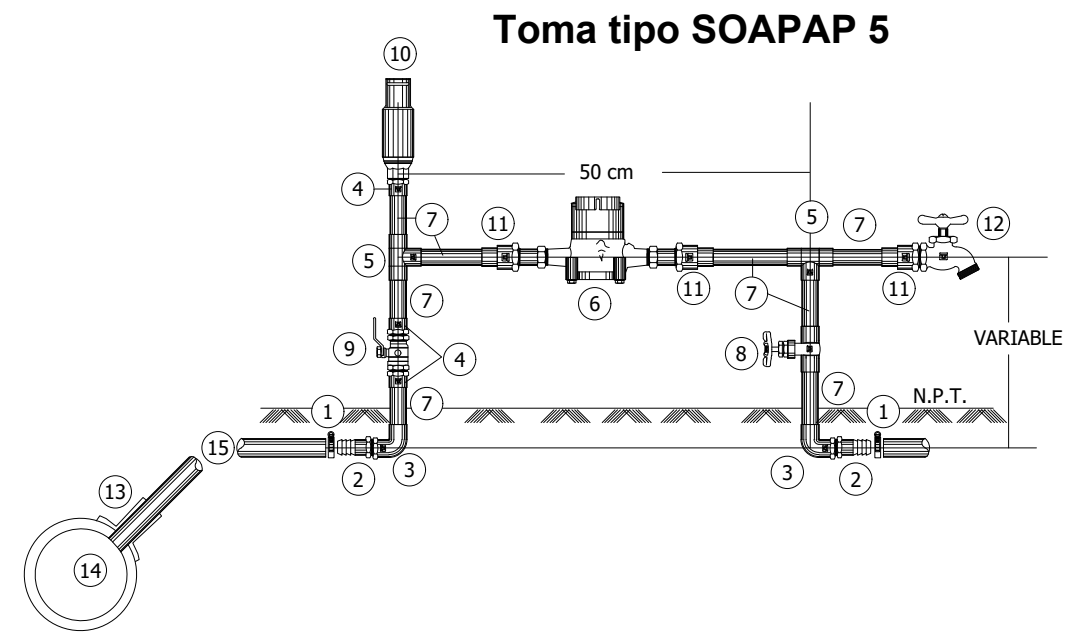
DIAM. NOMINAL DE LA PIEZA		ALTURA EN Cms.	LADO "A" EN Cms.	LADO "B" EN Cms.	VOL. X ATRAQUE EN m3	No. DE PIEZA EN PIEZA	VOLUMEN TOTAL
MILIMETROS	PULGADAS						
102	4"	35	30	30	0.032	29	0.93
152	6"	40	36	36	0.051	32	1.63
305	12"	50	45	45	0.101	17	1.72

Notas:

1. LAS PIEZAS ESPECIALES DEBERAN ESTAR ALINEADAS Y NIVELADAS ANTES DE COLOCAR LOS ATRAQUES LOS CUALES QUEDARAN PERFECTAMENTE APOYADOS AL FONDO Y PARED DE LA ZANJA.
2. LOS ATRAQUES DEBERAN COLOCARSE EN TODOS LOS CASOS ANTES DE HACER LA PRUEBA HIDROSTATICA DE LAS TUBERIAS.
3. LOS ATRAQUES SE USARAN EXCLUSIVAMENTE PARA LAS TUBERIAS ALOJADAS EN ZANJAS.



DISEÑO DE CRUCEROS

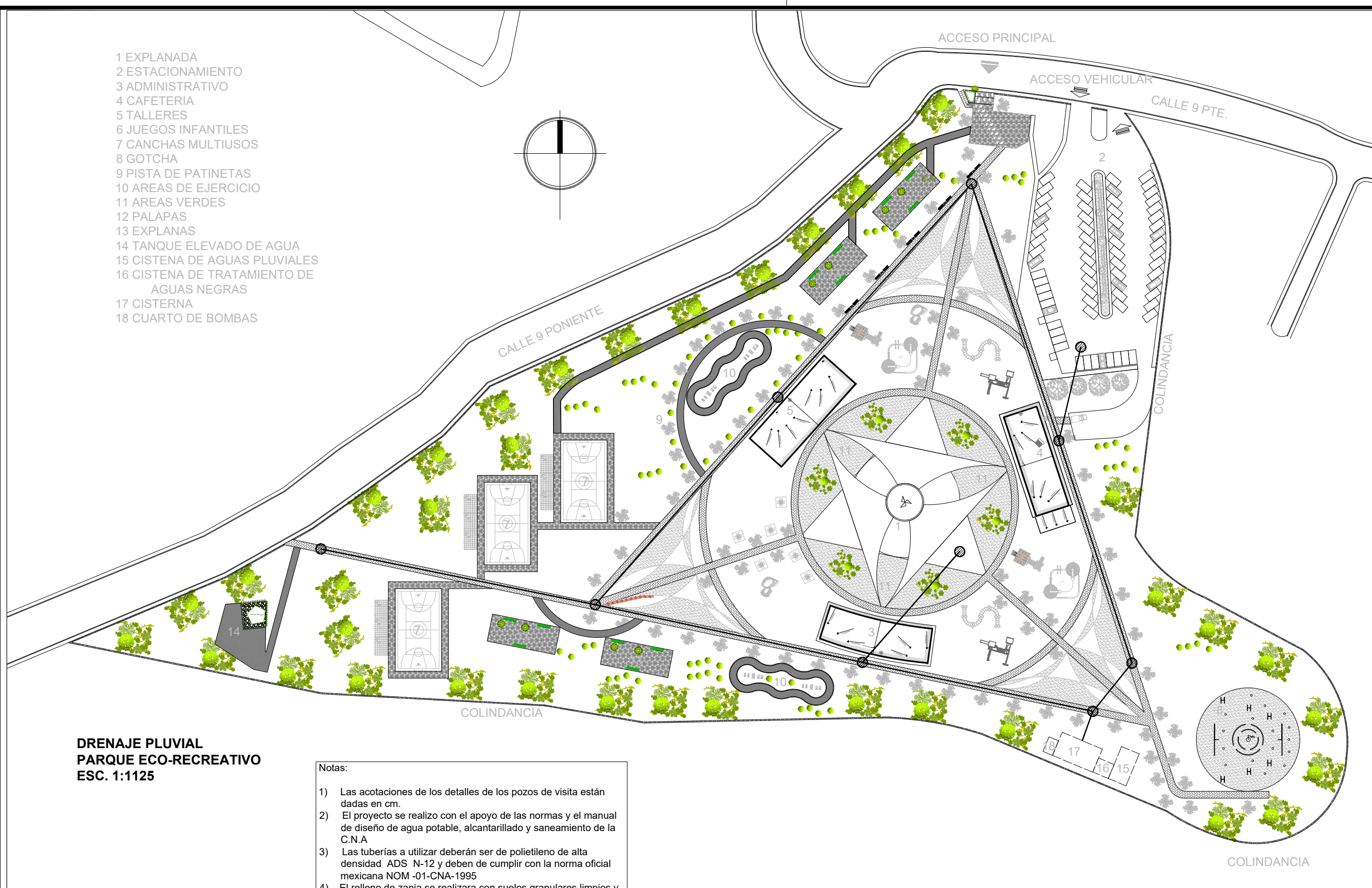
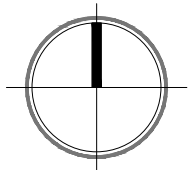


DESCRIPCION DE MATERIALES

- 1 Abrazadera sin fin p/poliducto 13 mm
- 2 Adaptador macho espiga PP BCE 13 mm
- 3 Codo 90° cobre rosca interior 13 mm
- 4 Cople cobre rosca exterior 13 mm
- 5 Tee recta cobre a cobre 13 mm
- 6 Medidor de volumen tipo
- 7 Tubo rígido de cobre tipo M-13
- 8 Válvula de compuerta soldable 13 mm
- 9 Válvula de bola roscada 13 mm CL 600
- 10 Válvula eliminadora de aire mod- DN19 roscable 13mm
- 11 Cople cobre a rosca interior 13 mm
- 12 Llave de nariz BCE roscable 13 mm
- 13 Silleta de plastico PEAD
- 14 Tuberia de PEAD
- 15 Tubo de polietileno alta densidad (TRTD)

PROYECTO:	PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA	
CONTENIDO:	DETALLES AGUA POTABLE PARQUE ECO-RECREATIVO	
UBICACIÓN:	CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA	
TESISTAS:	APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851	ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
DIRECTOR:	MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500	
ASESORES:	JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344	ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200
FECHA:	JULIO 2019	No. PLANO:
ESCALA:	1:1125	A_01_05
REVISIÓN:	00	
TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.		

- 1 EXPLANADA
- 2 ESTACIONAMIENTO
- 3 ADMINISTRATIVO
- 4 CAFETERIA
- 5 TALLERES
- 6 JUEGOS INFANTILES
- 7 CANCHAS MULTIUSOS
- 8 GOTCHA
- 9 PISTA DE PATINETAS
- 10 AREAS DE EJERCICIO
- 11 AREAS VERDES
- 12 PALAPAS
- 13 EXPLANAS
- 14 TANQUE ELEVADO DE AGUA
- 15 CISTENA DE AGUAS PLUVIALES
- 16 CISTENA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS
- 17 CISTERNA
- 18 CUARTO DE BOMBAS

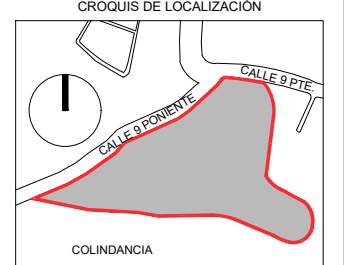


**DRENAJE PLUVIAL
PARQUE ECO-RECREATIVO
ESC. 1:1125**

- Notas:
- 1) Las acotaciones de los detalles de los pozos de visita están dadas en cm.
 - 2) El proyecto se realizó con el apoyo de las normas y el manual de diseño de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la C.N.A
 - 3) Las tuberías a utilizar deberán ser de polietileno de alta densidad ADS N-12 y deben de cumplir con la norma oficial mexicana NOM -01-CNA-1995
 - 4) El relleno de zanja se realizará con suelos granulares limpios y pesados, compactados al 85%, como se indica en el croquis de la sección constructiva.
 - 5) La localización mostrada para la instalación de los servicios es exclusivamente para fines de dibujo, se deberá verificar la exacta ubicación en campo antes de la construcción de la línea de drenaje propuesta
 - 6) Para verificar cotas de rasantes, ver plano de niveles de proyecto



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA
TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006



- REJILLA PLUVIAL
- POZO DE VISITA TIPO COMUN
- CABEZA DE ATARJEA
- POZO CON CAIDA
- POZO DE VISITA COLECTOR
- RED DE DRENAJE PLUVIAL

PROYECTO: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO: DRENAJE PLUVIAL
PARQUE ECO-RECREATIVO

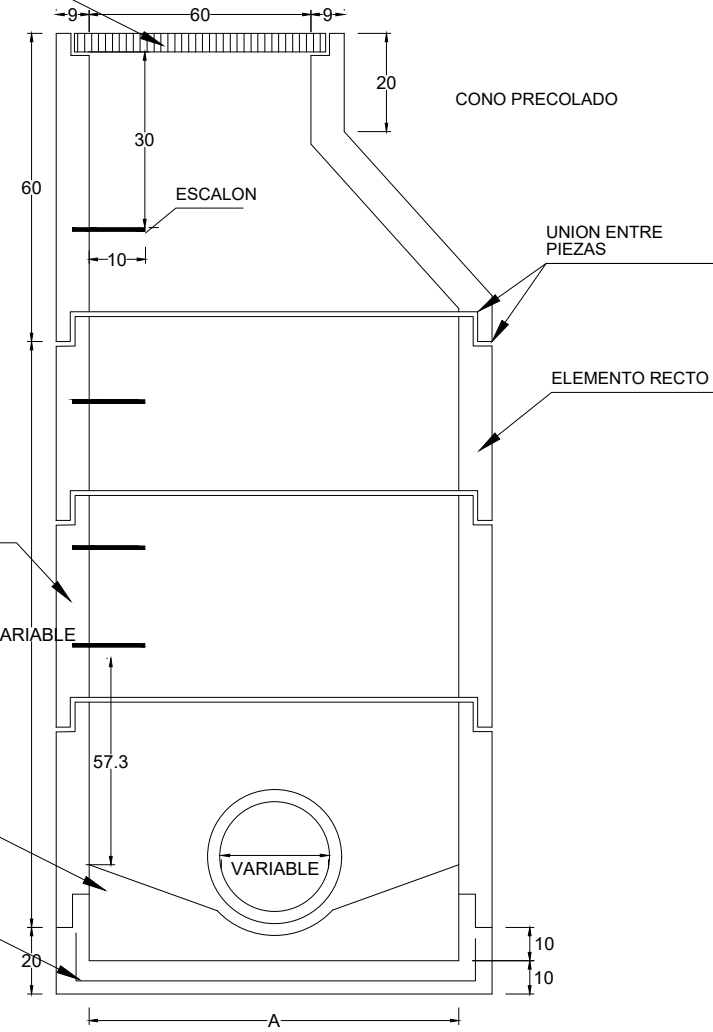
UBICACIÓN: CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS: APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
DIRECTOR: MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
ASESORES: JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

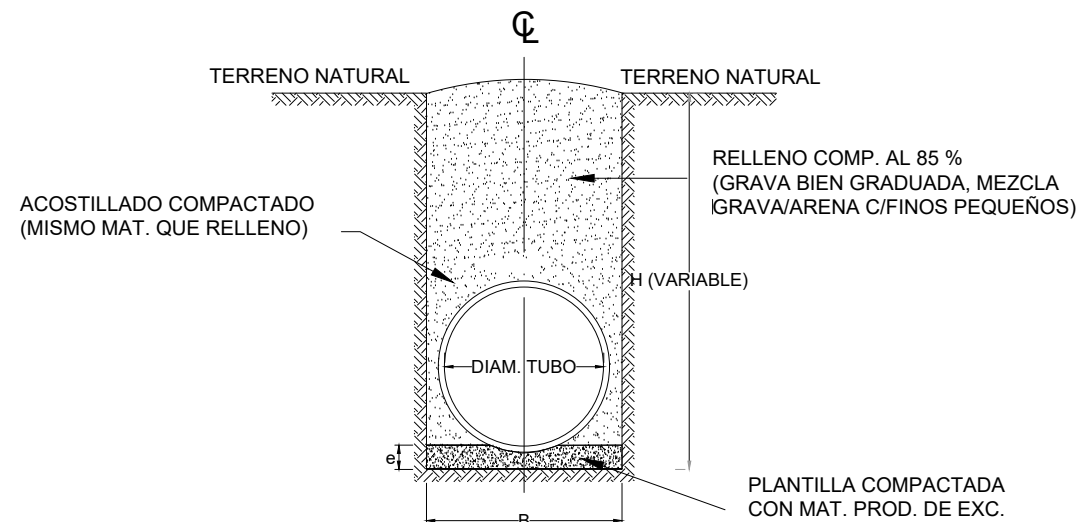
FECHA: JULIO 2019
ESCALA: 1:1125
REVISIÓN: 00
TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

No. PLANO:
A_01_06

BROCAL CIRCULAR REJILLA IRVING
TIPO IS-01 (1/2) 3/16 x 2 1/2"



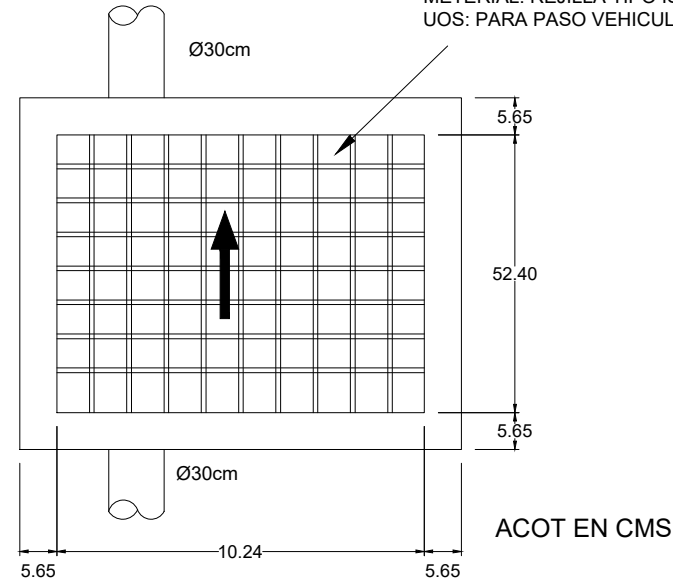
POZO COMÚN Y TIPO ESPECIAL



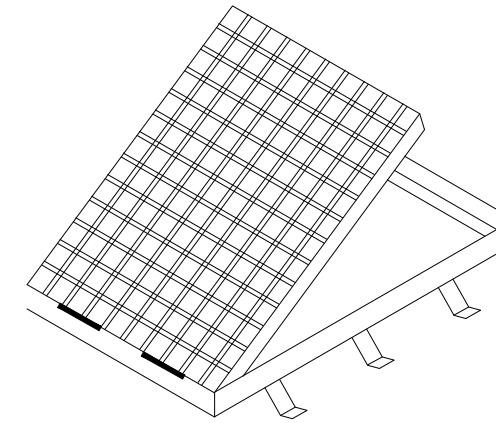
SECCION ZANJA PARA DRENAJE

BROCAL RECTANGULAR DE REJILLA IRVING
(INCLUYE MARCO ANGULAR)

CARACTERISTICAS
MATERIAL: REJILLA TIPO IS-01 (1/2) 3/16X2 1/2"
UOS: PARA PASO VEHICULAR

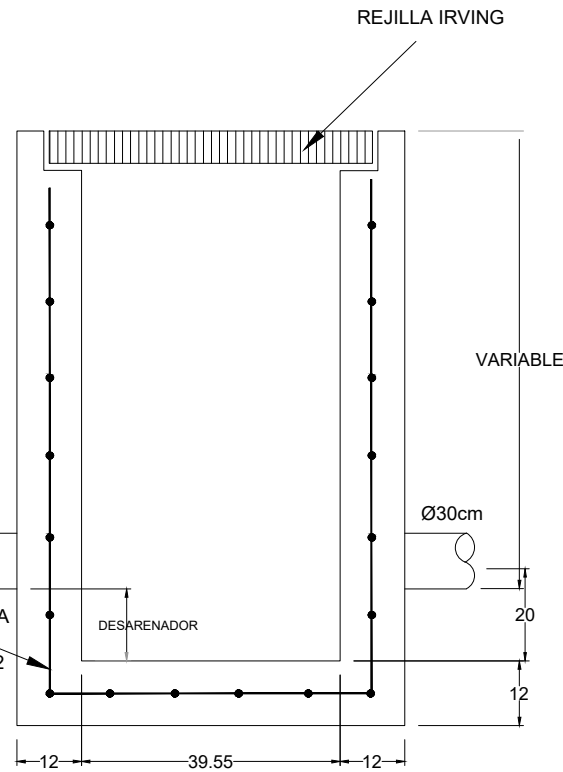


PLANTA



ELEVACION REJILLA

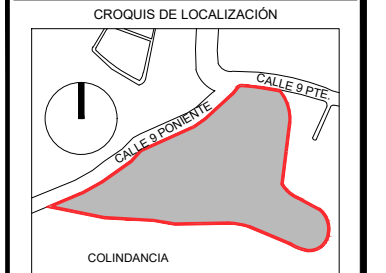
REJILLA PARA ALCANTARILLADO



SECCION



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA
DE LIBRES, PUEBLA
CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006



PROYECTO:
PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
DETALLES AGUA PLUVIAL
PARQUE ECO-RECREATIVO

UBICACIÓN:
CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

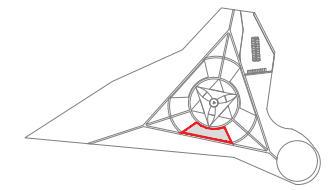
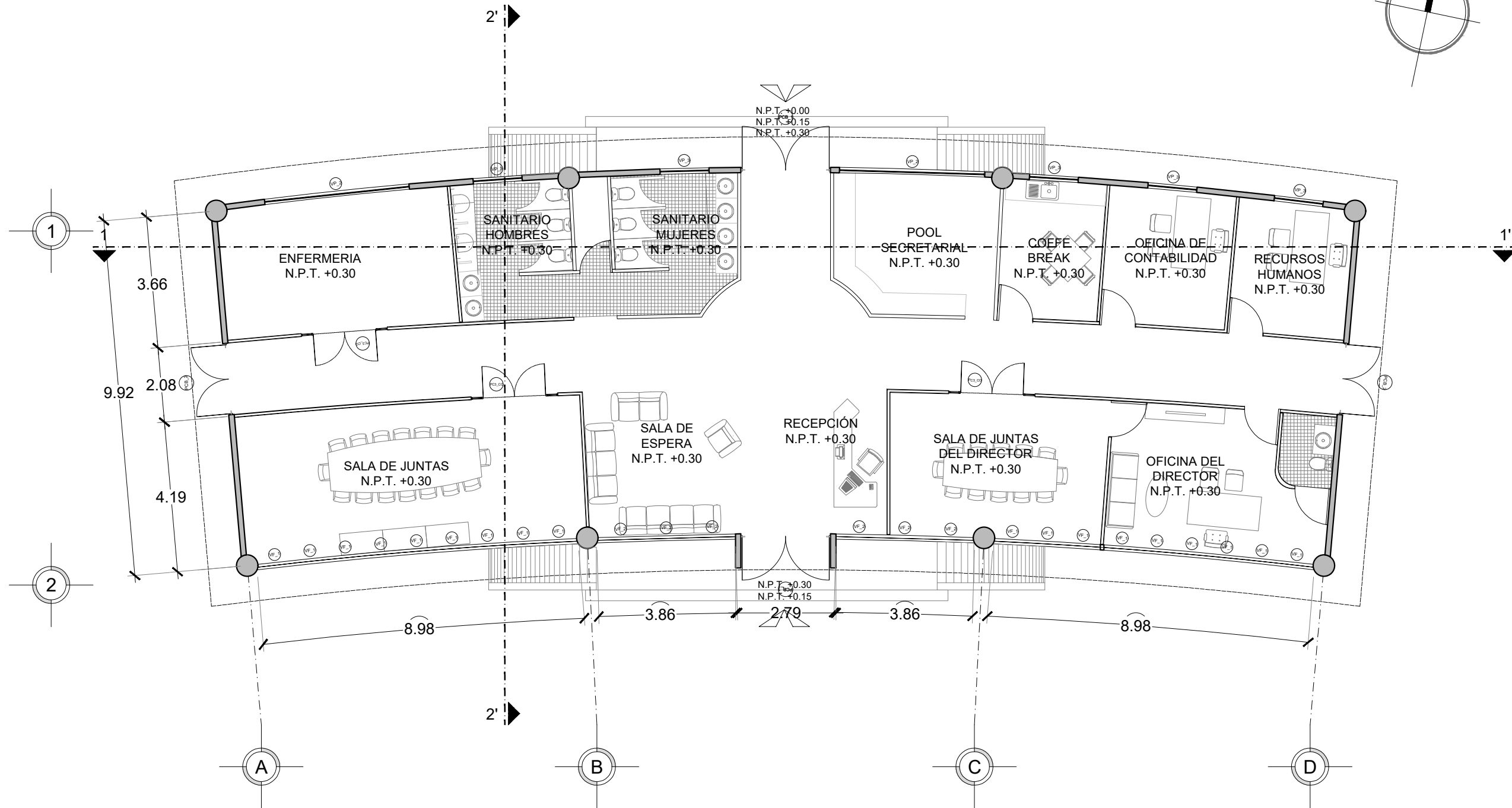
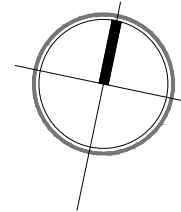
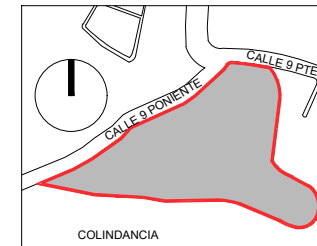
TESISTAS:
APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
DIRECTOR:
MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
ASESORES:
JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA:
JULIO 2019
ESCALA:
S/E
REVISIÓN:
00
TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.
No. PLANO:
A_01_07



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO
 DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**EDIFICIO ADMINISTRATIVO
 PLANTA ARQUITECTÓNICA
 ESC: 1:125**

PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL
 MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA
 EDIFICIO ADMINISTRATIVO

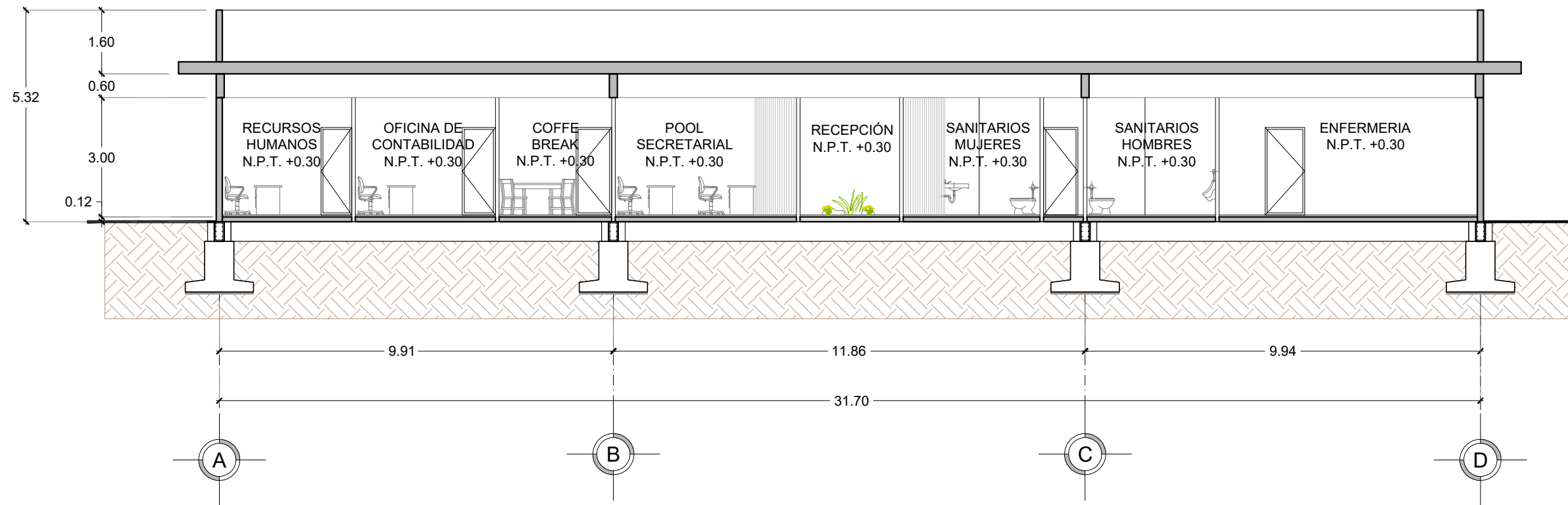
UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES,
 PUEBLA

TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

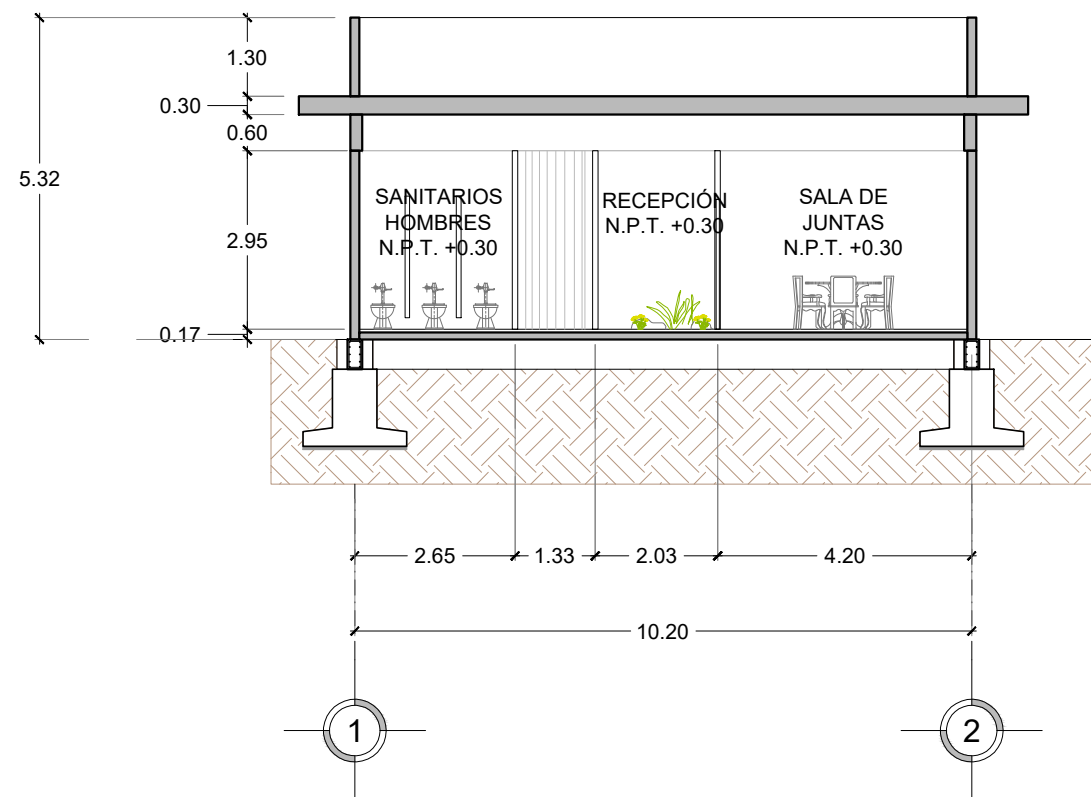
FECHA:
 JULIO 2019
 ESCALA:
 1:125
 REVISIÓN:
 00

No. PLANO:
 A_02_01

TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.



SECCIÓN 1-1'
EDIFICIO ADMINISTRATIVO
ESC: 1:125

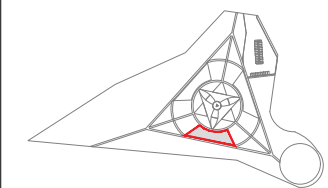
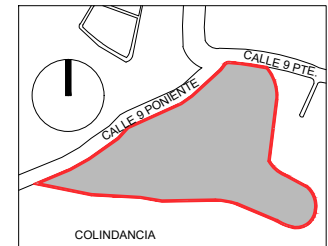


SECCIÓN 2-2'
EDIFICIO ADMINISTRATIVO
ESC: 1:125



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO
 DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL
 MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 SECCIONES
 EDIFICIO ADMINISTRATIVO

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES,
 PUEBLA

TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA:
 JULIO 2019
 ESCALA:
 1:125
 REVISIÓN:
 00

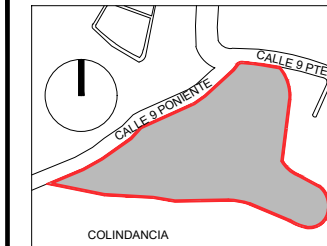
No. PLANO:
 A_02_02

TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

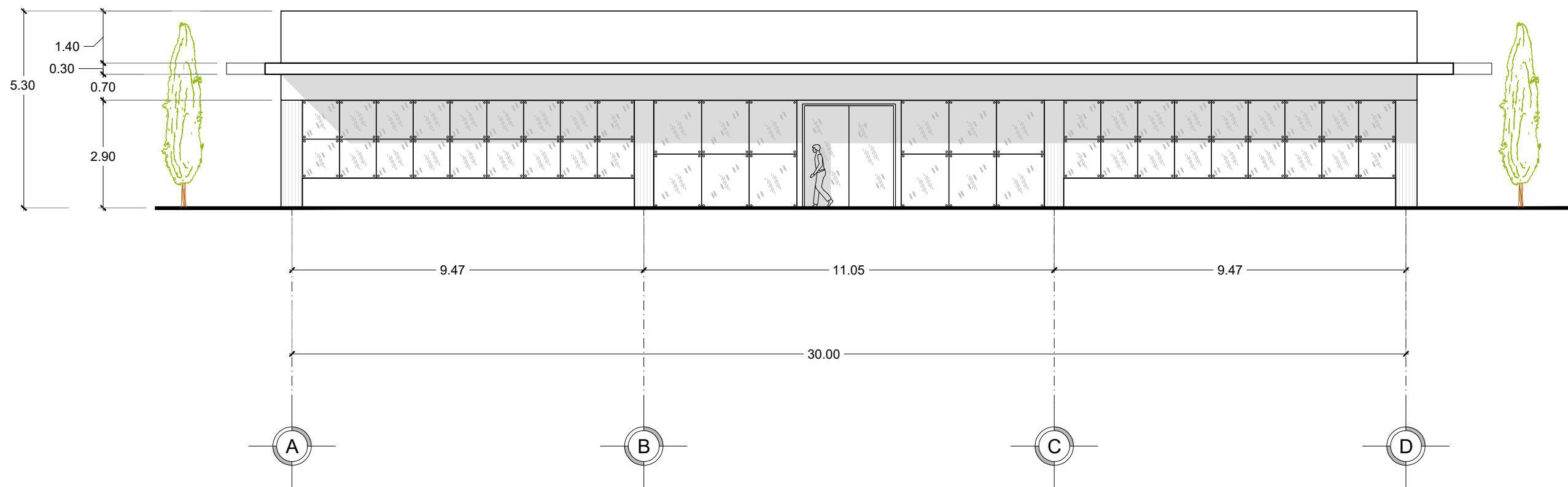


BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

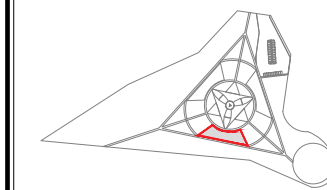
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



COLINDANCIA



FACHADA PRINCIPAL
EDIFICIO ADMINISTRATIVO
ESC: 1:125



PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 FACHADA PRINCIPAL
 EDIFICIO ADMINISTRATIVO

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

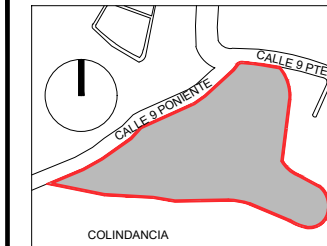
TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA: JULIO 2019	No. PLANO: A_02_03
ESCALA: 1:125	
REVISIÓN: 00	
TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.	

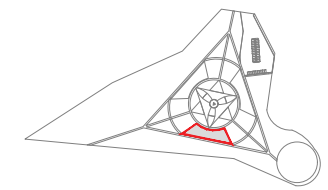
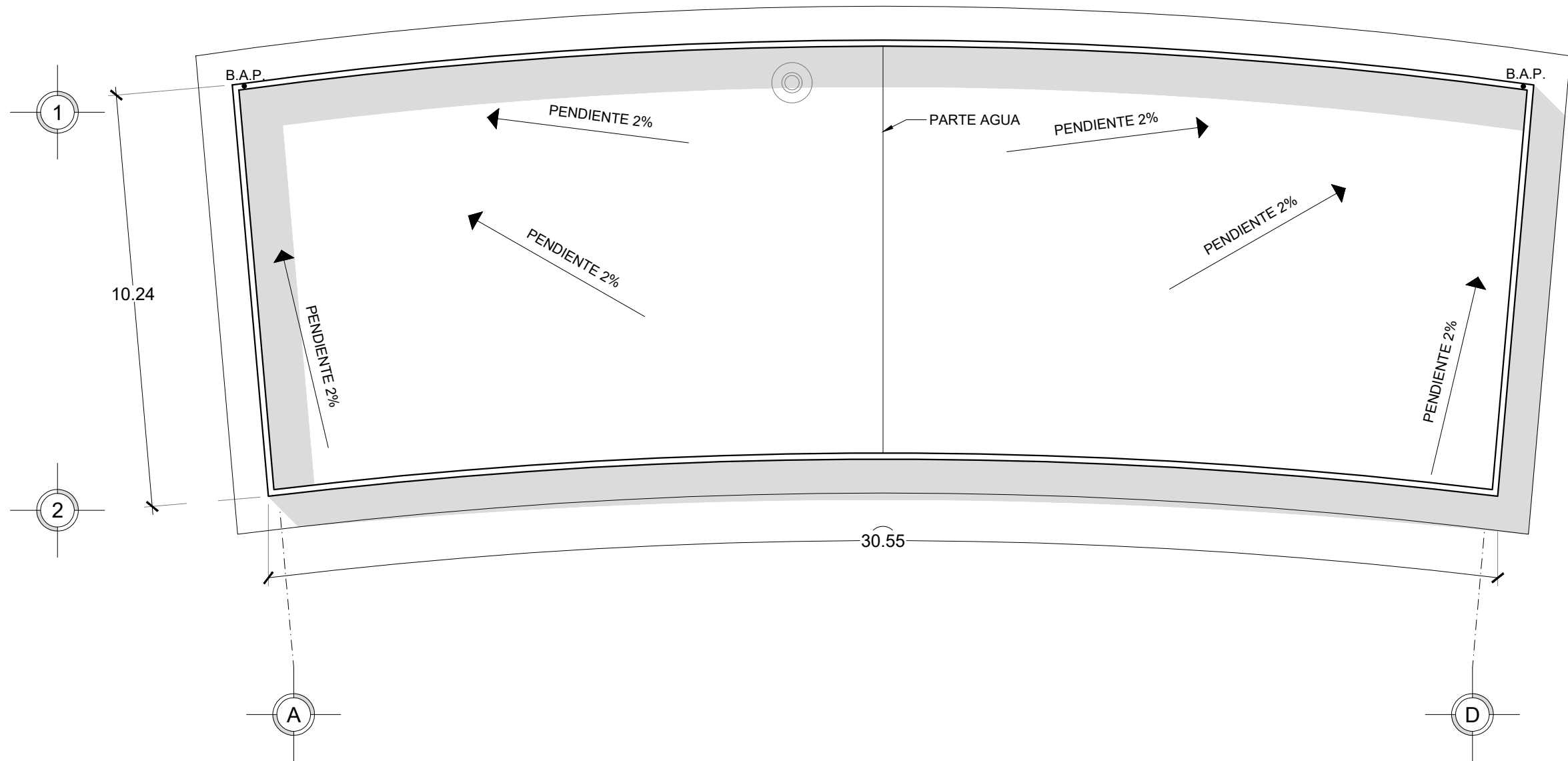
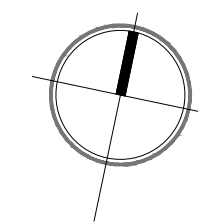


BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



COLINDANCIA



PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

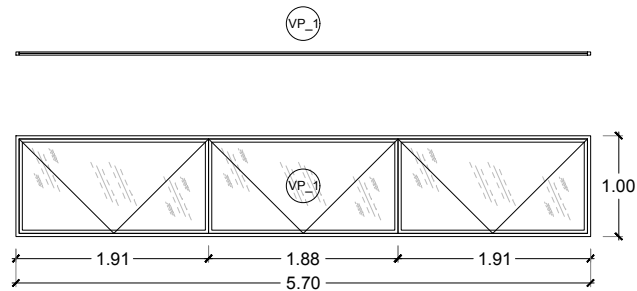
CONTENIDO:
 PLANTA DE CONJUNTO
 EDIFICIO ADMINISTRATIVO

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA: JULIO 2019	No. PLANO: A_02_04
ESCALA: 1:125	
REVISIÓN: 00	
TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.	

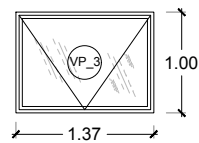
EDIFICIO ADMINISTRATIVO
PLANTA DE CONJUNTO
ESC: 1:125



VENTANA (VP_1)

CANCELERÍA DE ALUMINIO LÍNEA PANORAMA
CRISTAL SENCILLO (6 MM DE ESPESOR)

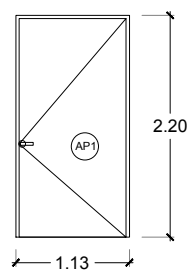
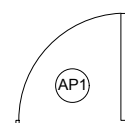
PROYECTANTE



VENTANA (VP_3)

CANCELERÍA DE ALUMINIO LÍNEA PANORAMA
CRISTAL SENCILLO (6 MM DE ESPESOR)

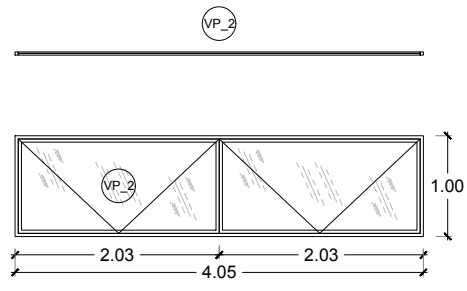
PROYECTANTE



PUERTA (AP1)

TAMBOR DE MADERA
TIPO NOGAL

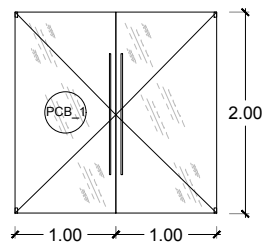
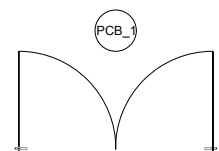
BATIENTE



VENTANA (VP_2)

CANCELERÍA DE ALUMINIO LÍNEA PANORAMA
CRISTAL SENCILLO (6 MM DE ESPESOR)

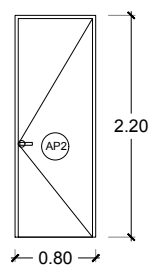
PROYECTANTE



PUERTA DOBLE ABATIBLE (PCB_1)

CRISTAL TEMPLADO (9 MM DE ESPESOR)

HERRAJES DE ACERO INOX



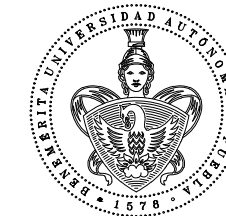
PUERTA (AP2)

TAMBOR DE MADERA
TIPO NOGAL

BATIENTE

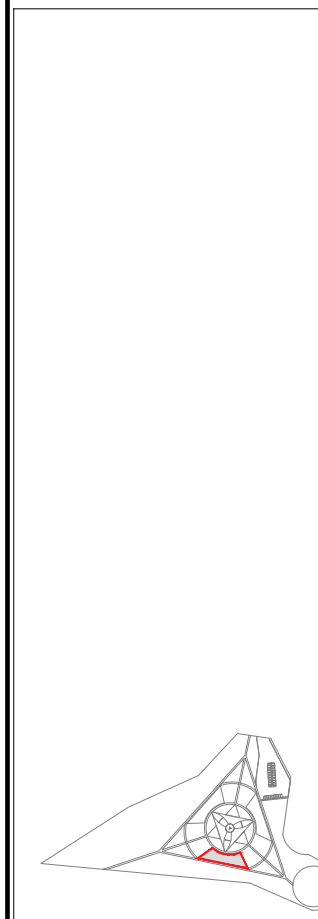
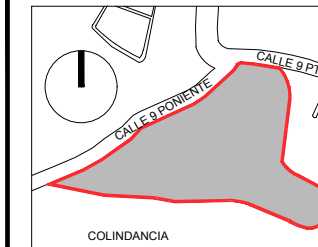
TIPOLOGÍA CANCELERÍA		
TIPO	DIMENSIONES (mm)	CARACTERÍSTICAS
VP_1	(1910X1000) (1880X1000) (1910X1000)	VENTANA PROYECTANTE CON VENTANA FIJA INFERIOR A BASE DE PERFIL LÍNEA PANORAMA Y CRISTAL SENCILLO DE 6MM
VP_2	(2030X1000) (2030X1000)	VENTANA PROYECTANTE CON VENTANA FIJA INFERIOR A BASE DE PERFIL LÍNEA PANORAMA Y CRISTAL SENCILLO DE 6MM
VP_3	(1370X1000)	VENTANA PROYECTANTE CON VENTANA FIJA INFERIOR A BASE DE PERFIL LÍNEA PANORAMA Y CRISTAL SENCILLO DE 6MM
PCB_1	(1000X2000) (2 PIEZAS)	PUERTA DOBLE BATIENTE
TOTAL CANCELERÍA		
TIPO	CANTIDAD	
VP_1	3	
VP_2	4	
VP_3	2	
PCB_1	1	

TIPOLOGÍA PUERTAS			
TIPO	HUECO DE OBRA (mm)	HUECO DE PASO LIBRE (mm)	CARACTERÍSTICAS
AP1	(1300X2200)	(1061X2168)	BATIENTE
AP2	(800X2200)	(736X2168)	BATIENTE
TOTAL PUERTAS			
PLANTA TERCERA			
AP1	2		
AP2	2		



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
PLANO DE CANCELERÍA Y CARPINTERÍA EDIFICIO ADMINISTRATIVO

UBICACIÓN:
CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS:
APARICIO JUÁREZ HOMERO
ALONSO MEDINA GABRIELA

FECHA:
JULIO 2019

ESCALA:
1:75

REVISIÓN:
00

TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

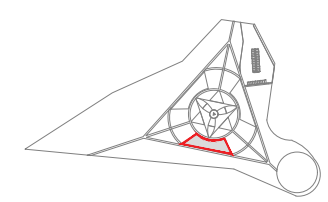
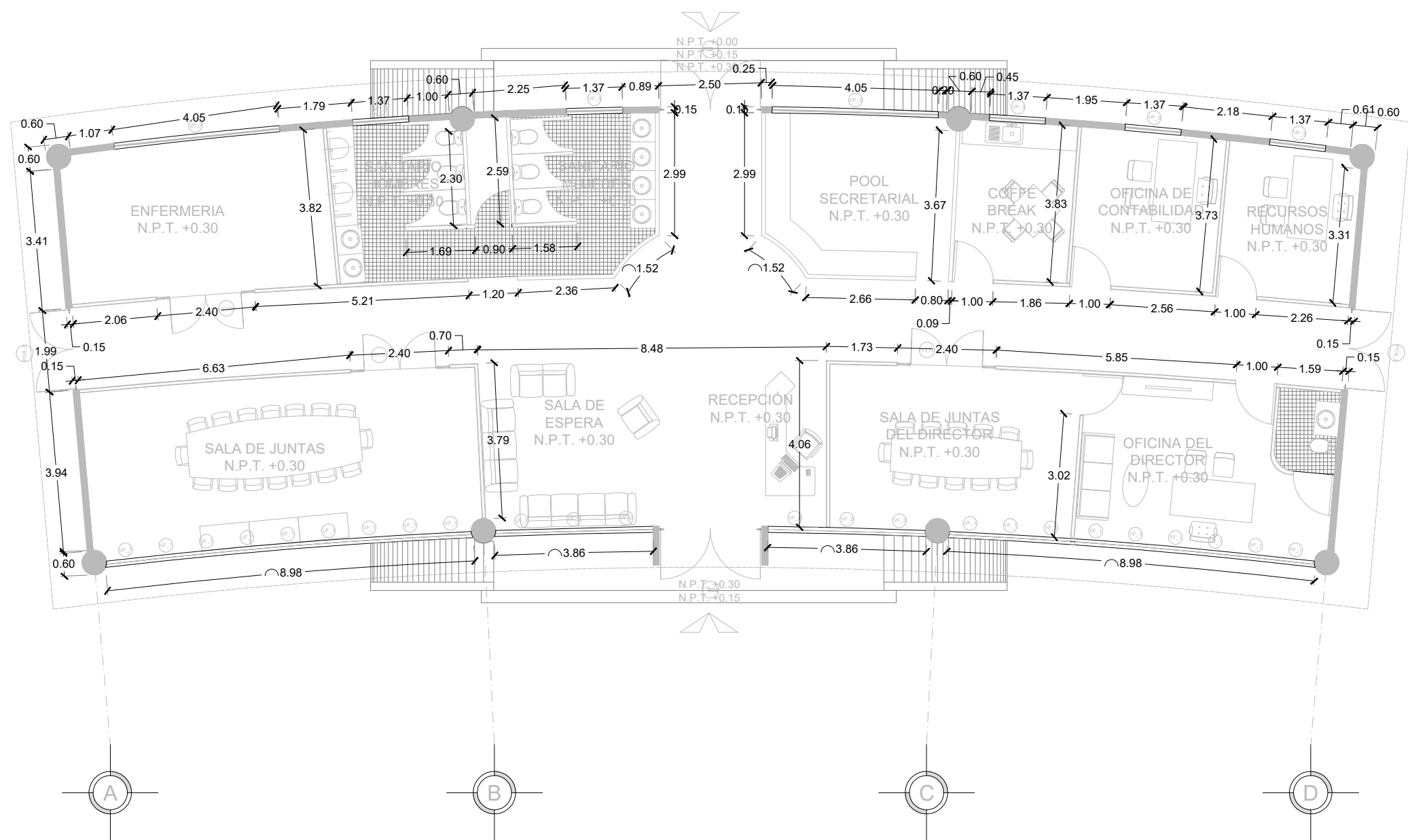
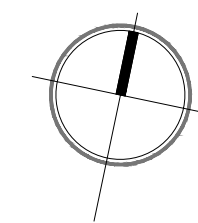
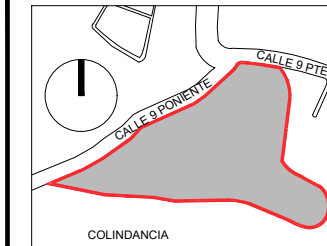
No. PLANO:

A_02_05



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 ALBAÑILERIA PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA EDIFICIO ADMINISTRATIVO

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

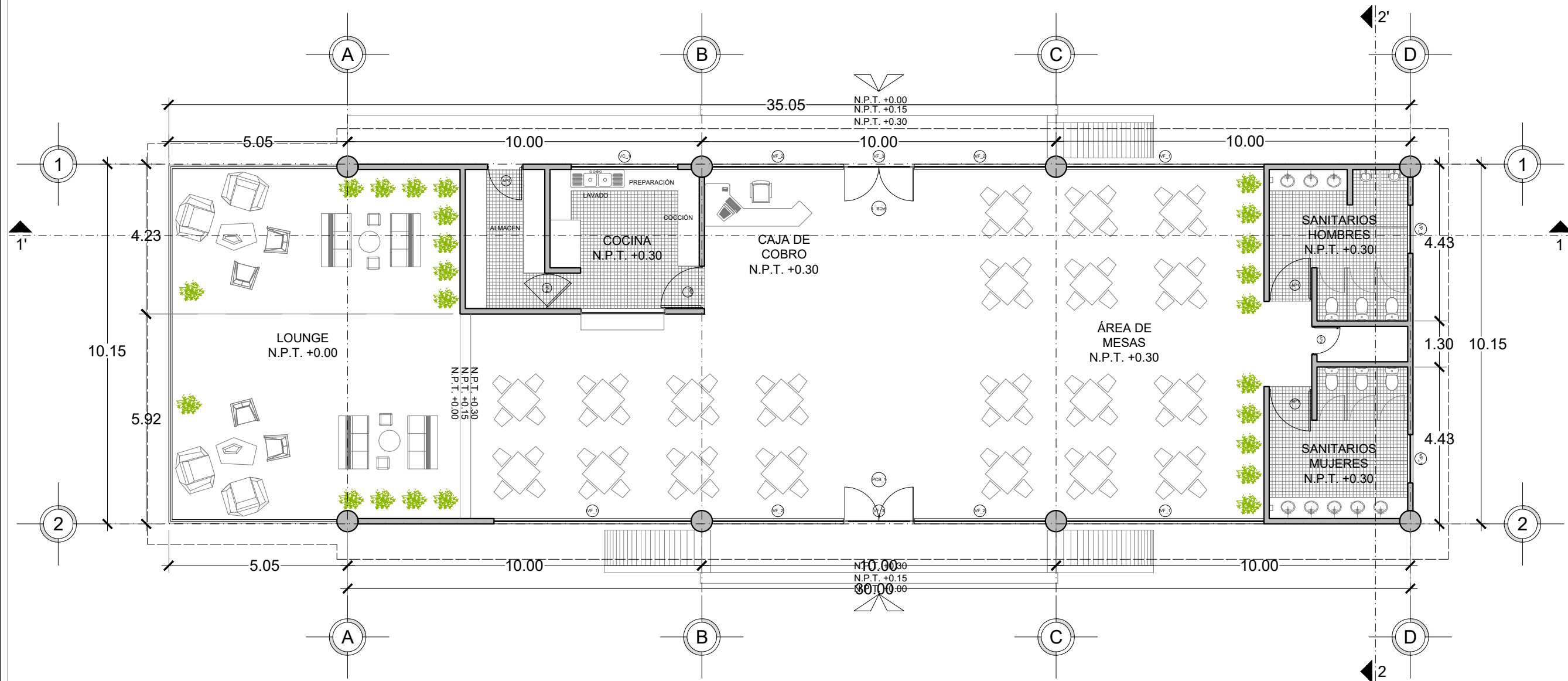
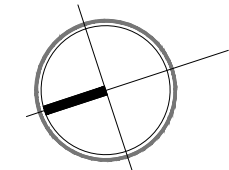
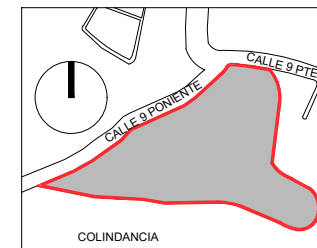
FECHA:
 JULIO 2019
 ESCALA:
 1:125
 REVISIÓN:
 00
 No. PLANO:
 A_02_06
 TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

ALBAÑILERIA, PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA
EDIFICIO ADMINISTRATIVO
ESC: 1:125



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA
 RESTAURANTE
 ESC. 1:125**

PROYECTO: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO: PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA RESTAURANTE

UBICACIÓN: CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS: APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR: MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES: JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

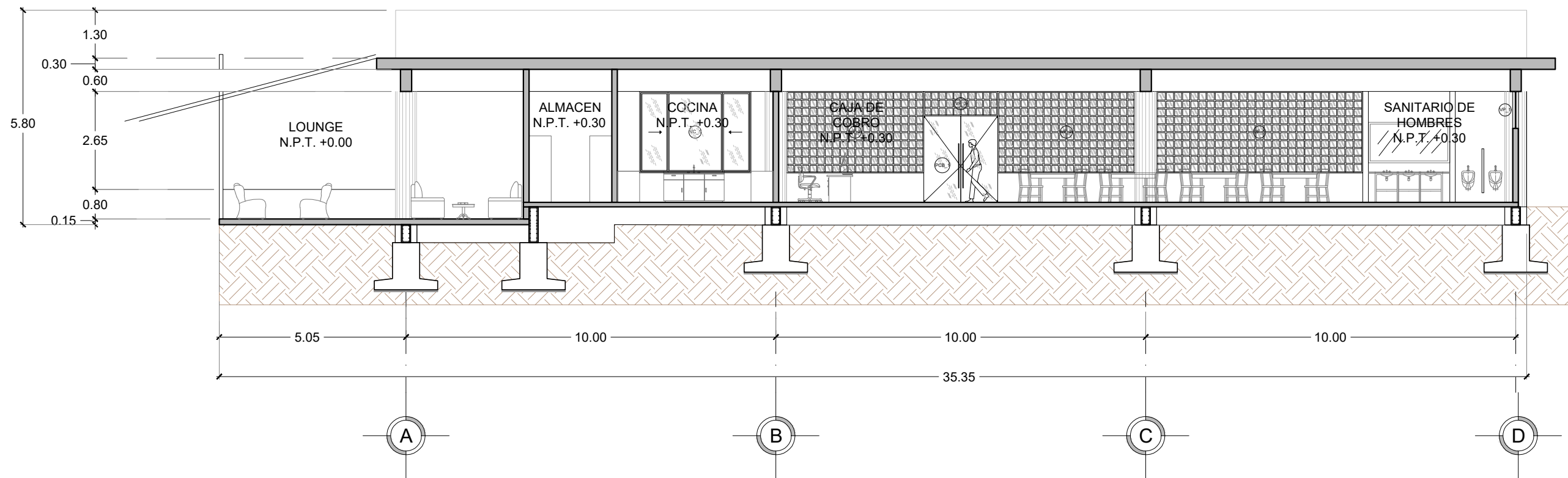
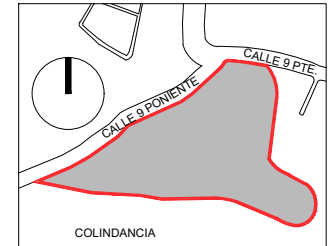
FECHA: JULIO 2019
 ESCALA: 1:125
 REVISIÓN: 00
 TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

No. PLANO:
A_03_01

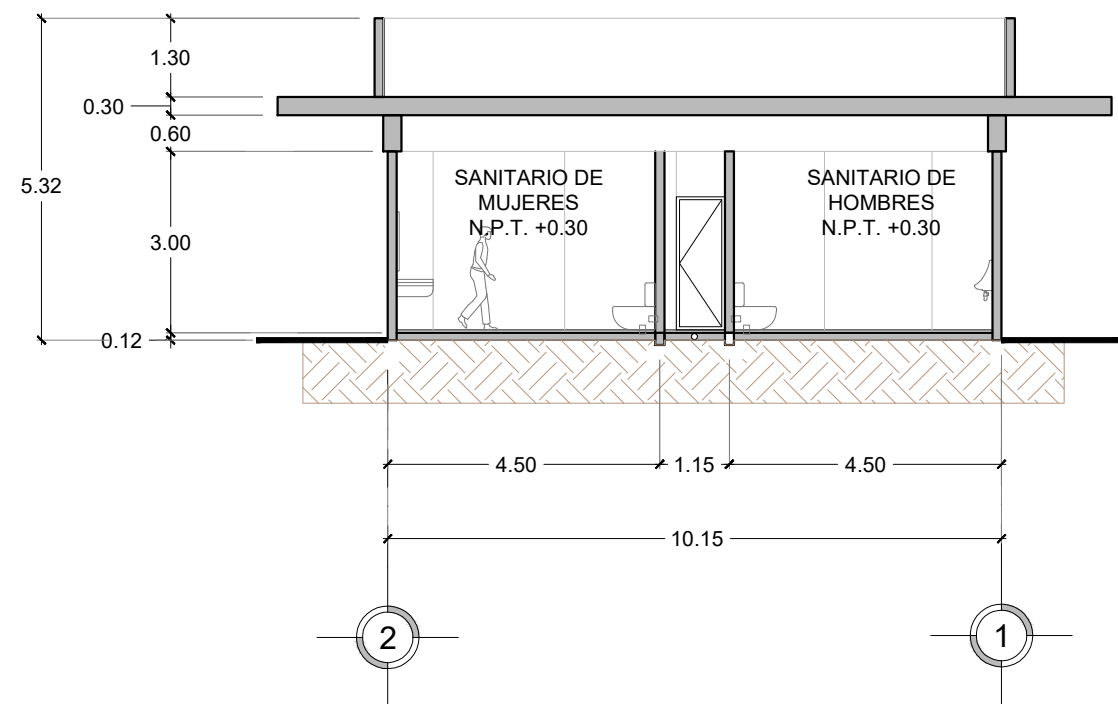


BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

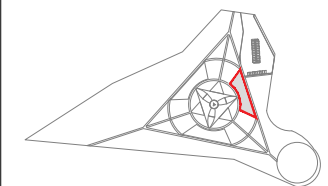
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**SECCIÓN 1-1'
 RESTAURANTE
 ESC. 1:125**



**SECCIÓN 2-2'
 RESTAURANTE
 ESC. 1:125**



PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 SECCIONES RESTAURANTE

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA:
 JULIO 2019
 ESCALA:
 1:125
 REVISIÓN:
 00

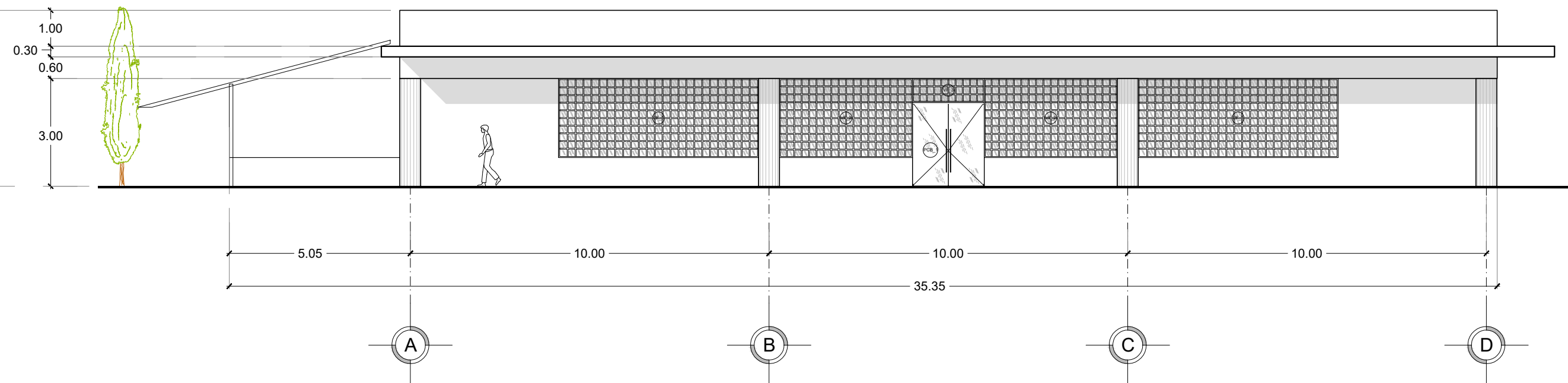
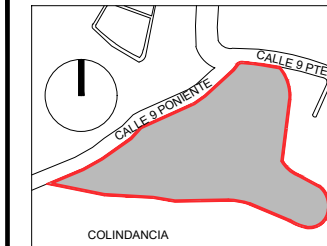
No. PLANO:
 A_03_02

TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

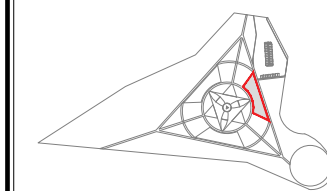


BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**FACHADA PRINCIPAL
 RESTAURANTE
 ESC. 1:125**



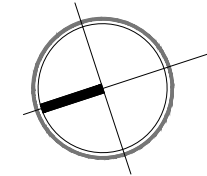
PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 FACHADA PRINCIPAL RESTAURANTE

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

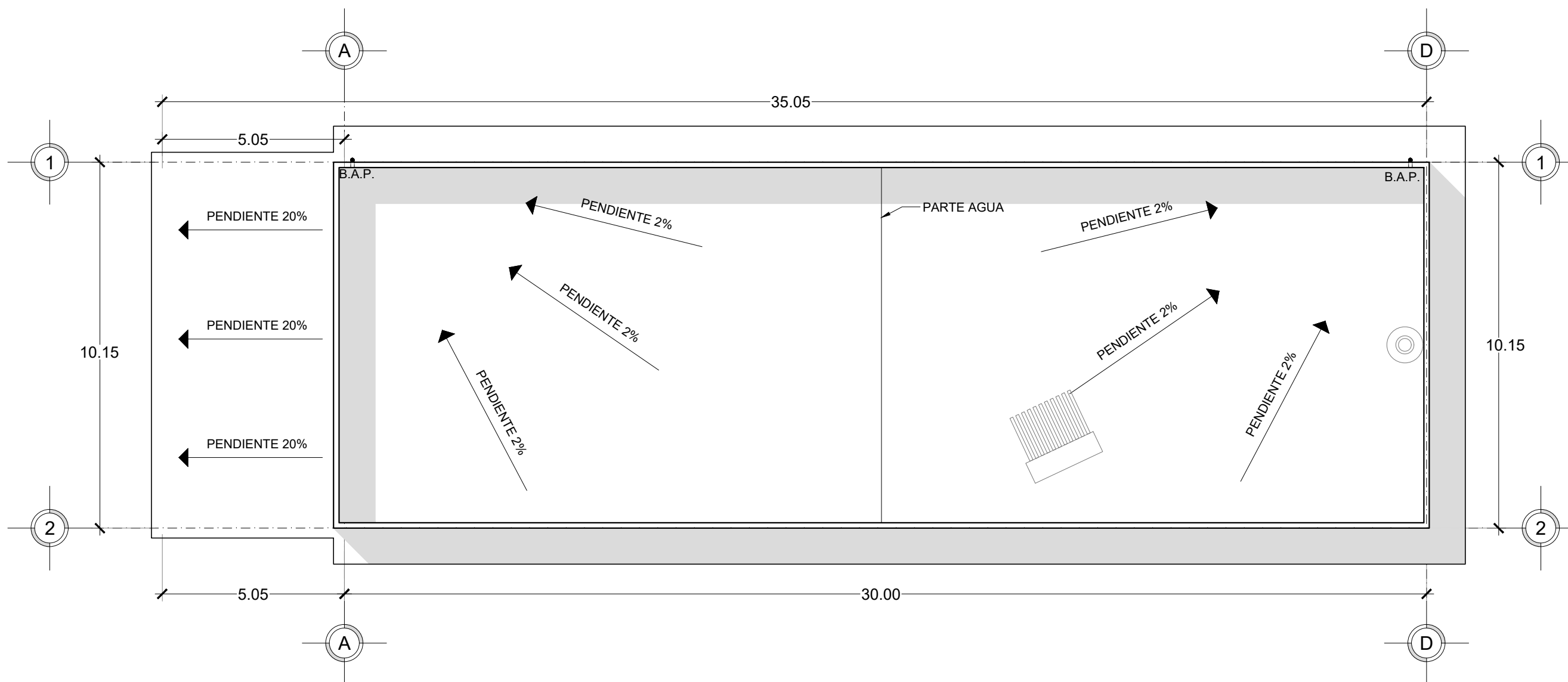
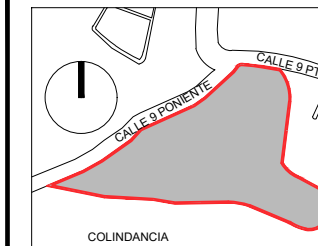
TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA: JULIO 2019	No. PLANO: A_03_03
ESCALA: 1:125	
REVISIÓN: 00	
TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.	

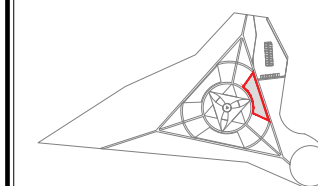


BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**PLANTA DE CONJUNTO
 RESTAURANTE
 ESC. 1:125**



PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 PLANTA DE CONJUNTO RESTAURANTE

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

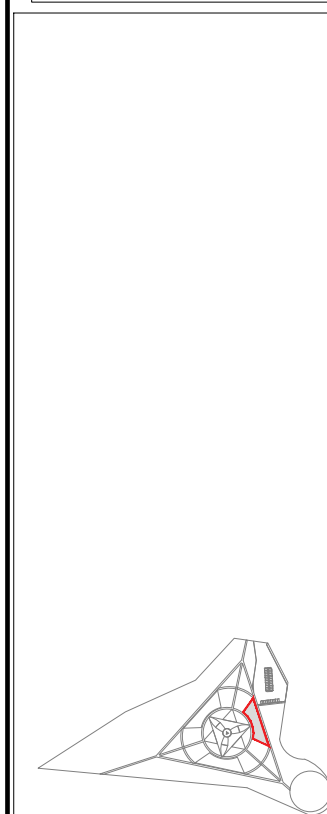
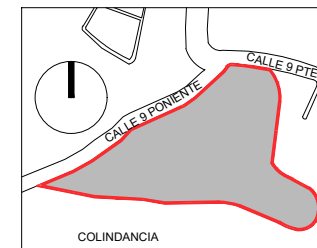
TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA: JULIO 2019	No. PLANO: A_03_04
ESCALA: 1:125	
REVISIÓN: 00	
TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.	



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

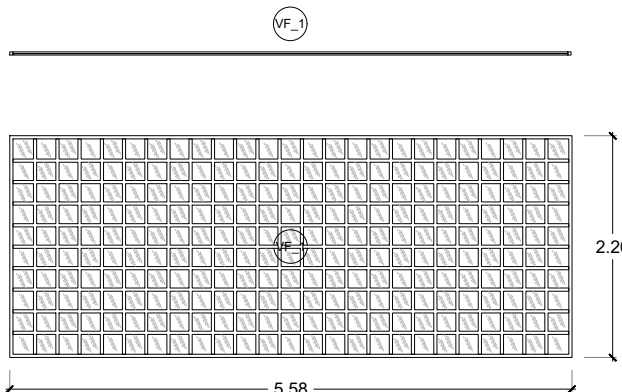
CONTENIDO:
 PLANO DE CANCELERÍA Y CARPINTERÍA RESTAURANTE

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

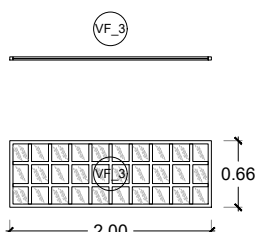
TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA:
 JULIO 2019
 ESCALA:
 1:75
 REVISIÓN:
 00
 TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

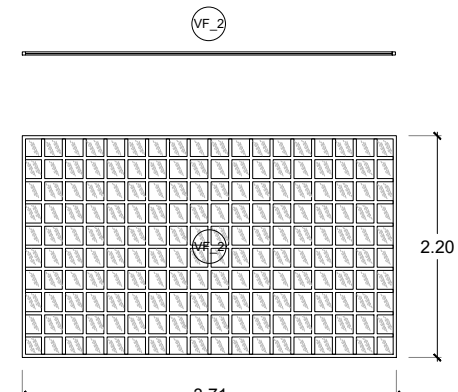
No. PLANO:
A_03_05



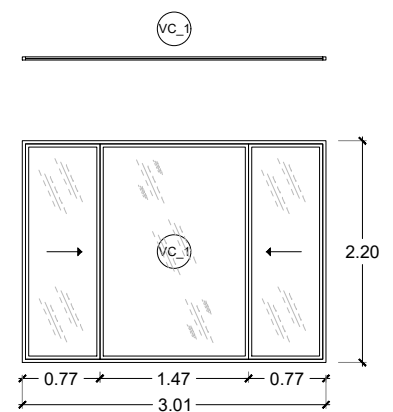
VENTANA (VF_1)
 CANCELERÍA DE ALUMINIO LÍNEA PANORAMA
 CRISTAL SENCILLO (6 MM DE ESPESOR)
 FIJO



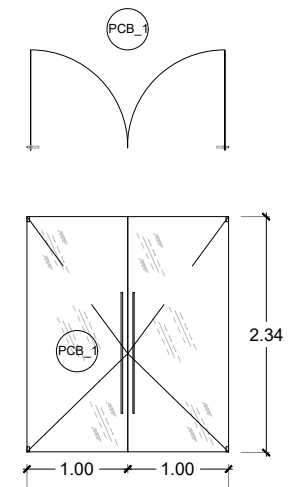
VENTANA (VF_3)
 CANCELERÍA DE ALUMINIO LÍNEA PANORAMA
 CRISTAL SENCILLO (6 MM DE ESPESOR)
 FIJO



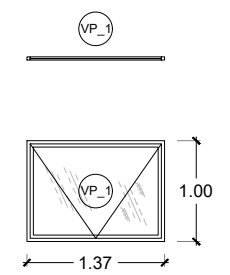
VENTANA (VF_2)
 CANCELERÍA DE ALUMINIO LÍNEA PANORAMA
 CRISTAL SENCILLO (6 MM DE ESPESOR)
 FIJO



VENTANA (VC_1)
 CANCELERÍA DE ALUMINIO LÍNEA PANORAMA
 CRISTAL SENCILLO (6 MM DE ESPESOR)
 CORREDIZO CON FIJO CENTRAL



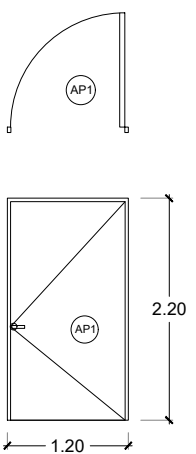
PUERTA DOBLE ABATIBLE (PCB_1)
 CRISTAL TEMPLADO (9 MM DE ESPESOR)
 HERRAJES DE ACERO INOX



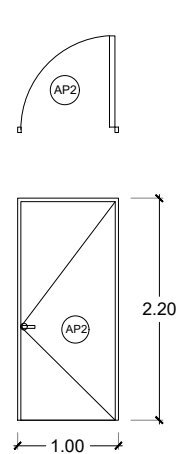
VENTANA (VP_1)
 CANCELERÍA DE ALUMINIO LÍNEA PANORAMA
 CRISTAL SENCILLO (6 MM DE ESPESOR)
 PROYECTANTE

TIPOLOGÍA CANCELERÍA		
TIPO	DIMENSIONES (mm)	CARACTERÍSTICAS
VF_1	(5580X2200)	VENTANA FIJA A BASE DE PERFIL LÍNEA PANORAMA Y CRISTAL SENCILLO DE 6MM
VF_2	(3710X2200)	VENTANA FIJA A BASE DE PERFIL LÍNEA PANORAMA Y CRISTAL SENCILLO DE 6MM
VF_3	(2000X660)	VENTANA FIJA A BASE DE PERFIL LÍNEA PANORAMA Y CRISTAL SENCILLO DE 6MM
VP_1	(137X100)	VENTANA PROYECTANTE A BASE DE PERFIL LÍNEA PANORAMA Y CRISTAL SENCILLO DE 6MM
VC_1	(770X2200) (1470X2200) (770X2200)	VENTANA CORREDIZA CON VENTANA FIJA INTERMEDIA A BASE DE PERFIL LÍNEA PANORAMA Y CRISTAL SENCILLO DE 6 MM
PCB_1	(1000X2340) (2 PIEZAS)	PUERTA DOBLE BATIENTE
TOTAL CANCELERÍA		
TIPO	CANTIDAD	
VF_1	3	
VF_2	4	
VF_3	2	
VP_1	2	
VC_1	1	
PCB_1	2	

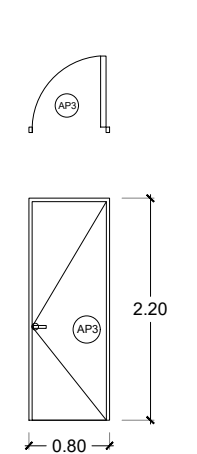
TIPOLOGÍA PUERTAS			
TIPO	HUECO DE OBRA (mm)	HUECO DE PASO LIBRE (mm)	CARACTERÍSTICAS
AP1	(1200X2200)	(1136X2168)	BATIENTE
AP2	(1000X2200)	(936X2168)	BATIENTE
AP3	(800X2200)	(736X2168)	BATIENTE
AP4	(1000X2200)	(936X2168)	BATIENTE
TOTAL PUERTAS			
TIPO	CANTIDAD		
AP1	3		
AP2	1		
AP3	1		
AP4	1		



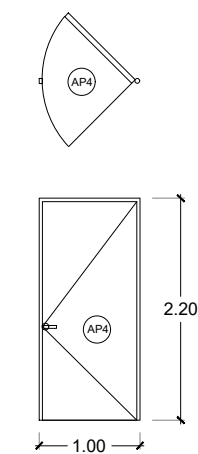
PUERTA (AP1)
 TAMBOR DE MADERA TIPO NOGAL
 BATIENTE



PUERTA (AP2)
 TAMBOR DE MADERA TIPO NOGAL
 BATIENTE



PUERTA (AP3)
 TAMBOR DE MADERA TIPO NOGAL
 BATIENTE

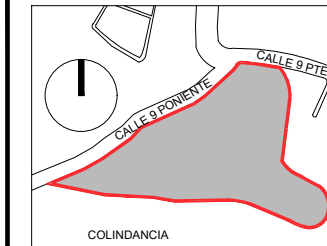


PUERTA (AP4)
 TAMBOR DE MADERA TIPO NOGAL
 BATIENTE

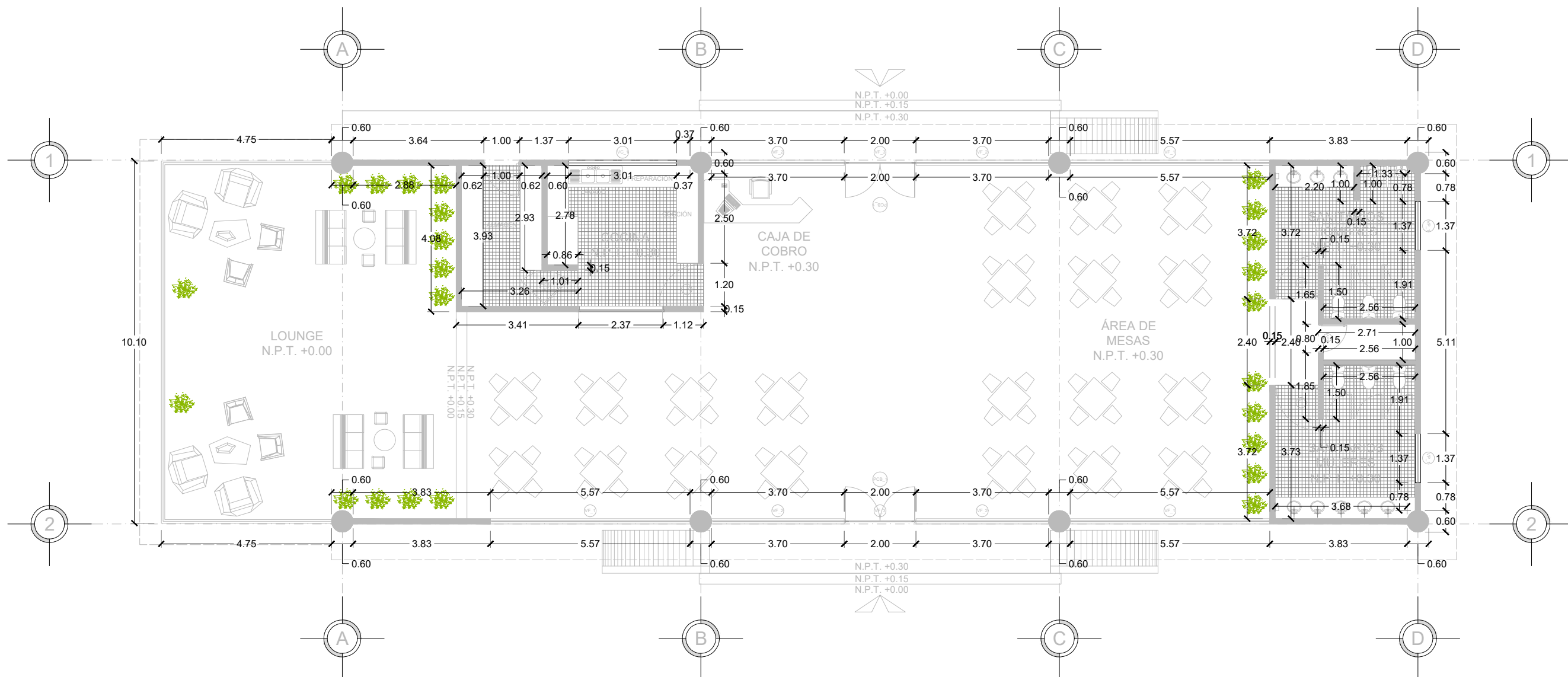


BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



COLINDANCIA



**ALBAÑILERIA, PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA
 RESTAURANTE
 ESC. 1:125**

PROYECTO: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO: ALBAÑILERIA, PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA RESTAURANTE

UBICACIÓN: CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS: APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR: MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES: JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

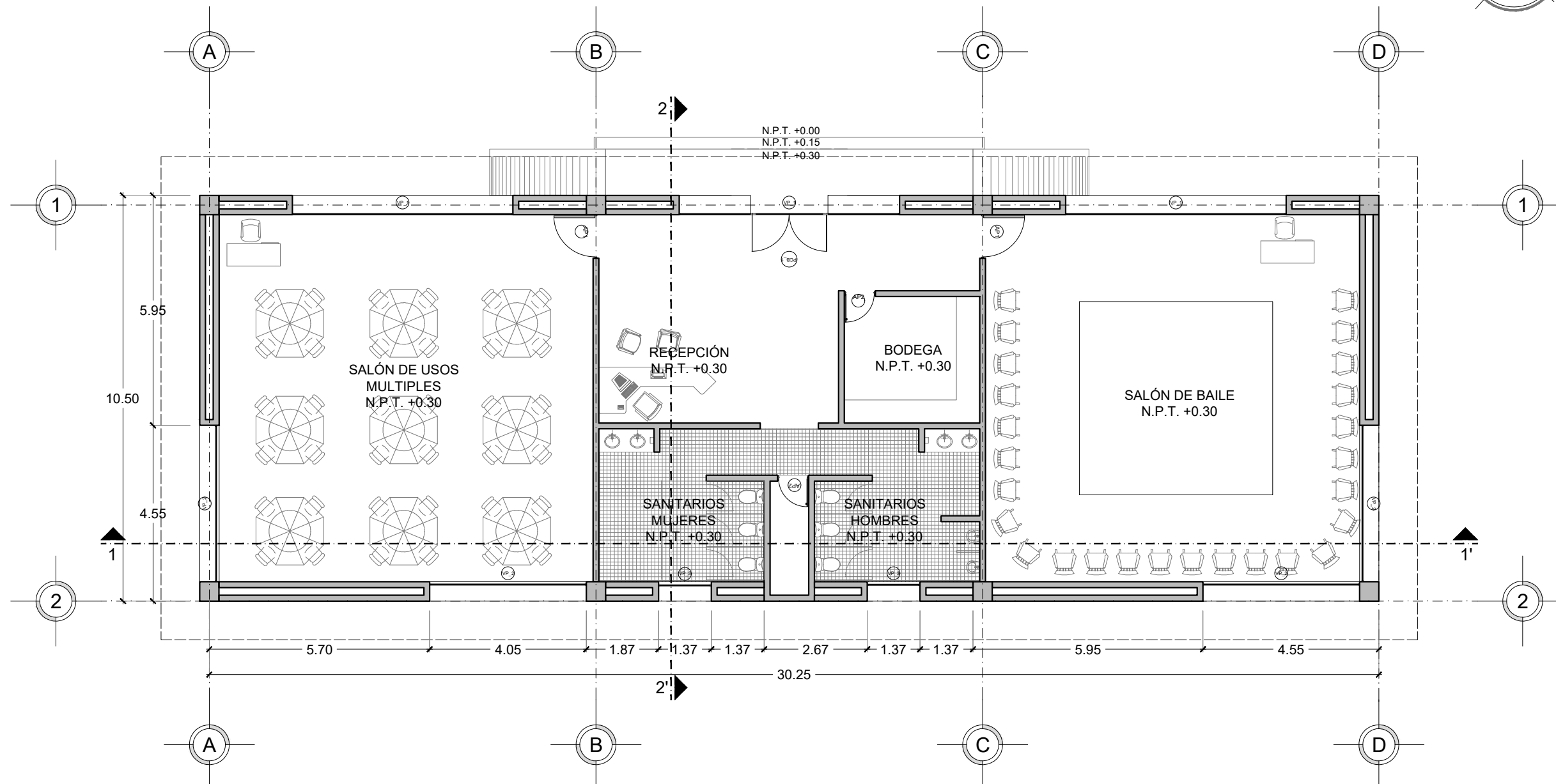
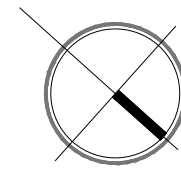
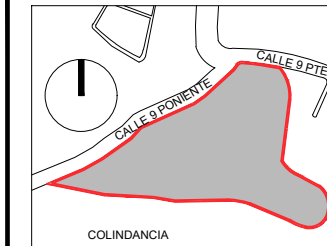
FECHA: JULIO 2019
 ESCALA: 1:125
 REVISIÓN: 00
 TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

No. PLANO:
A_03_06

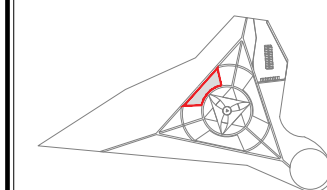


BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA
EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES
ESC. 1:125



PROYECTO: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO: PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA
 EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES

UBICACIÓN: CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

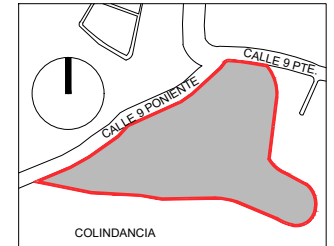
TESISTAS: APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR: MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES: JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA: JULIO 2019	No. PLANO:
ESCALA: 1:125	A_04_01
REVISIÓN: 00	
TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.	



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA
TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO
DE LIBRES, PUEBLA
CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL
MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

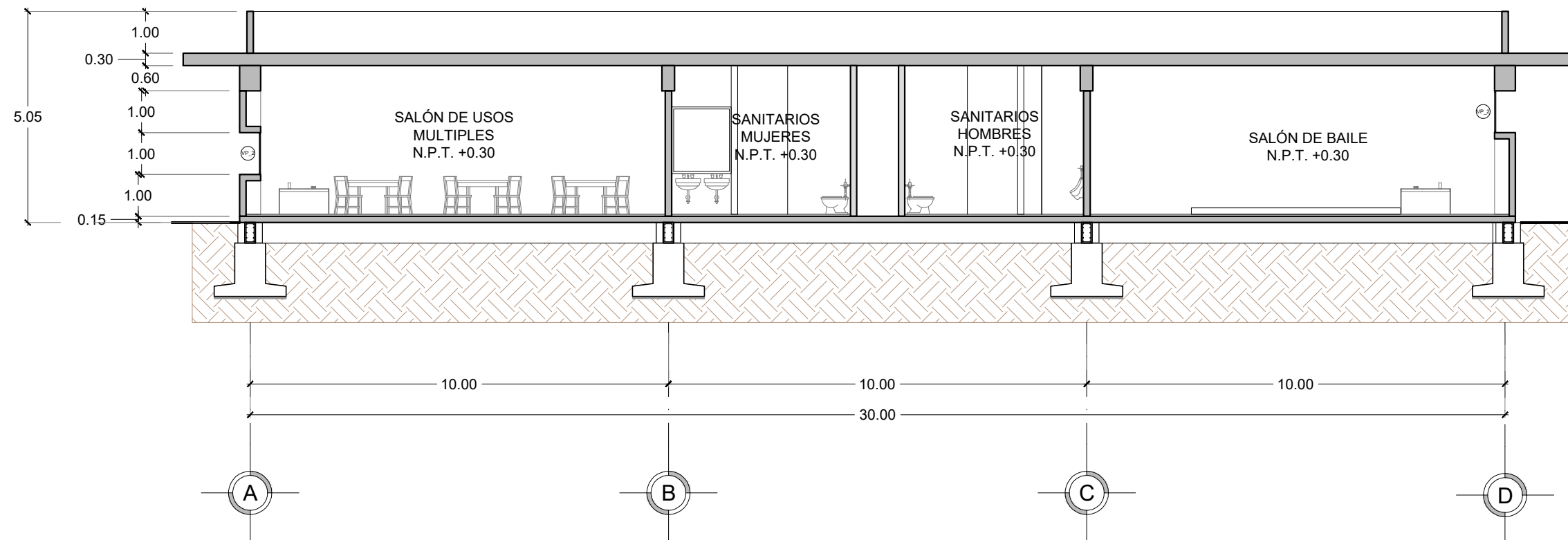
CONTENIDO:
SECCIONES EDIFICIO DE USOS
MÚLTIPLES

UBICACIÓN:
CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES,
PUEBLA

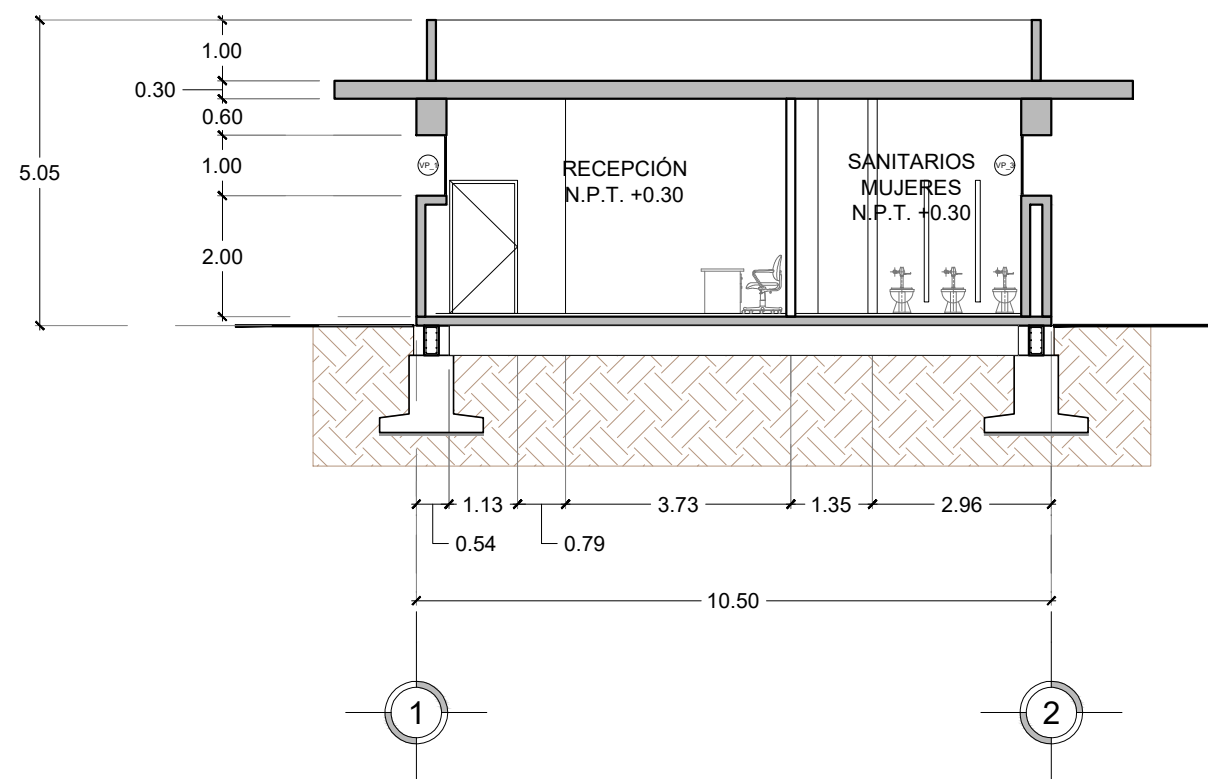
TESISTAS:
APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
DIRECTOR:
MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
ASESORES:
JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA:
JULIO 2019
ESCALA:
1:125
REVISIÓN:
00
TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

No. PLANO:
A_04_02



SECCIÓN 1-1'
EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES
ESC. 1:125

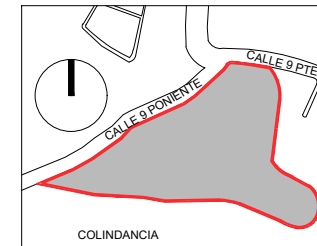


SECCIÓN 2-2'
EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES
ESC. 1:125

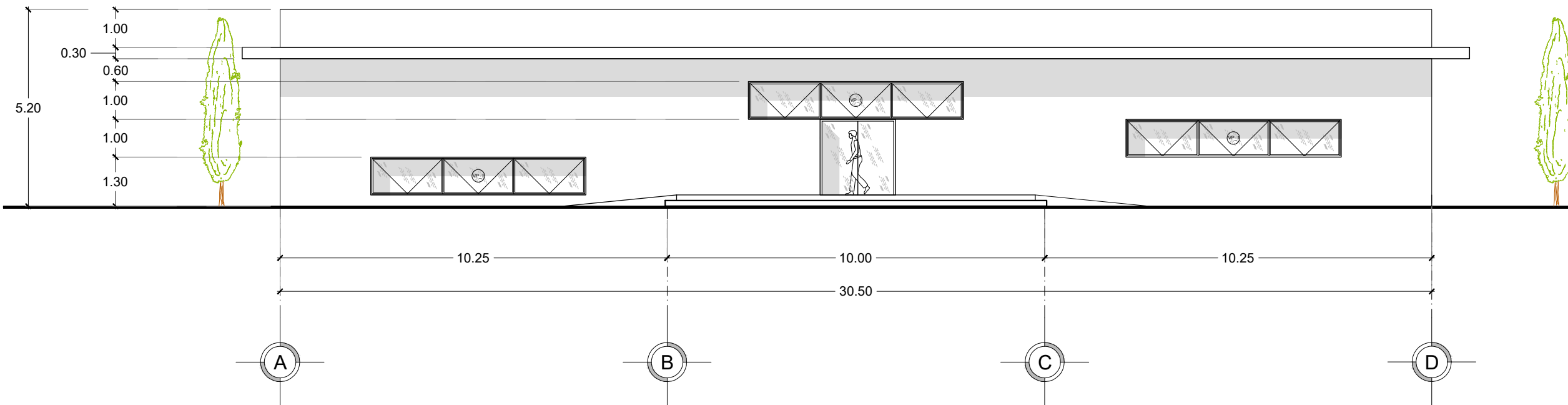


BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO
 DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

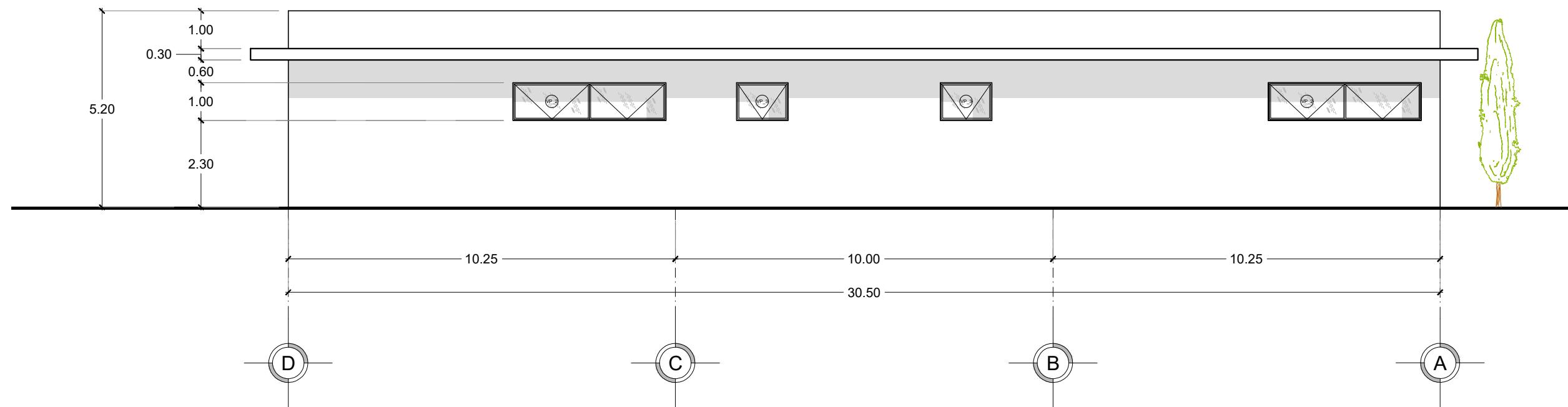
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



COLINDANCIA



FACHADA PRINCIPAL
 EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES
 ESC. 1:125



FACHADA POSTERIOR
 EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES
 ESC. 1:125

PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL
 MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 FACHADAS EDIFICIO DE USOS
 MÚLTIPLES

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES,
 PUEBLA

TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA:
 JULIO 2019
 ESCALA:
 1:125
 REVISIÓN:
 00

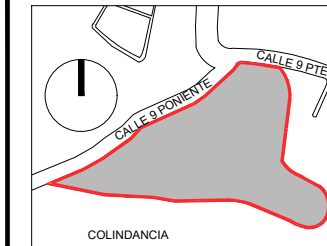
No. PLANO:
 A_04_03

TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

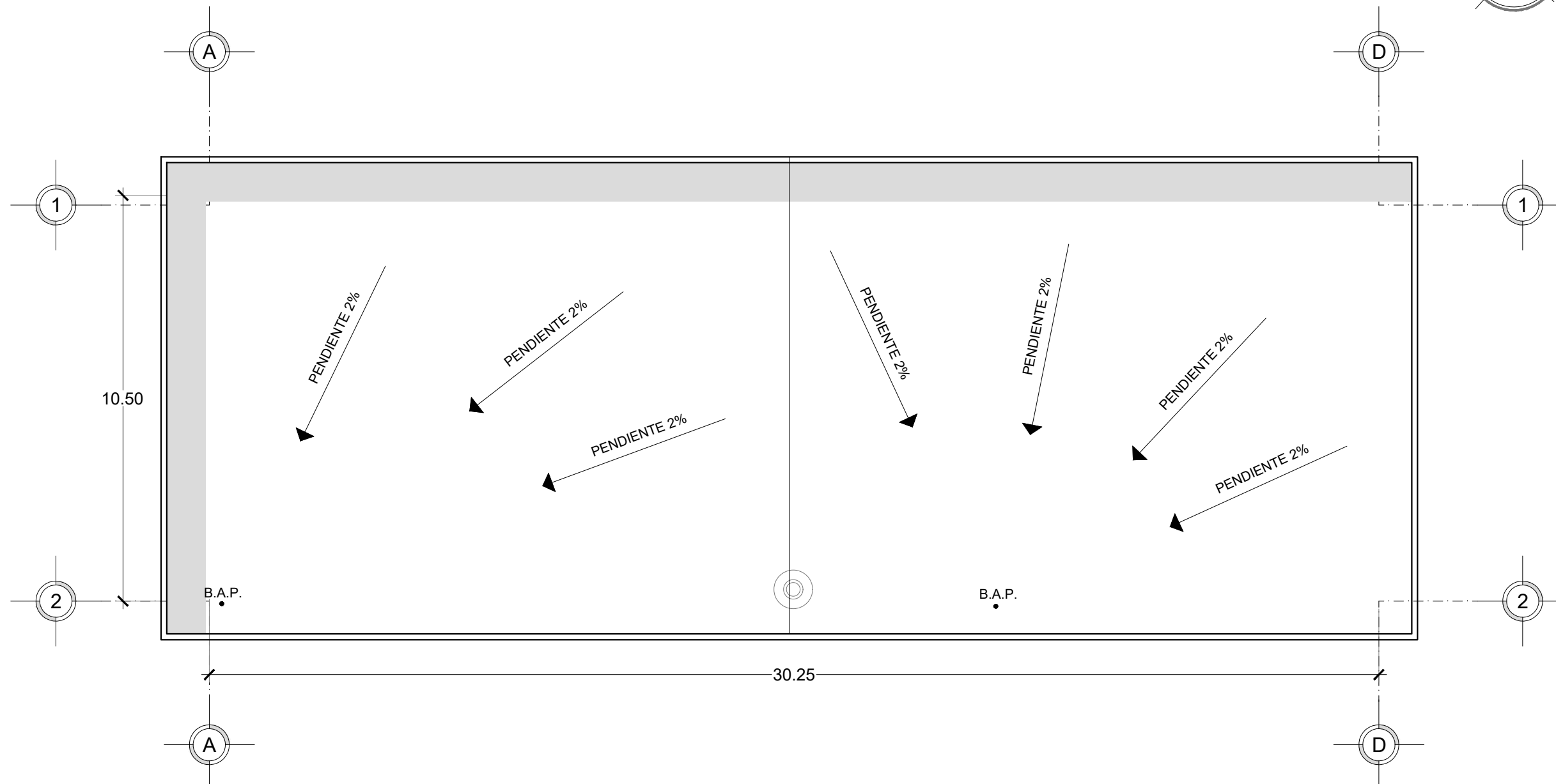
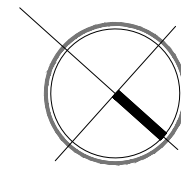


BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

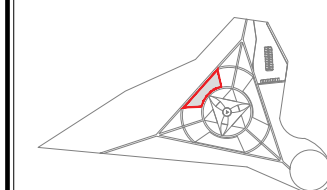
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



COLINDANCIA



**PLANTA DE CONJUNTO
 EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES
 ESC. 1:125**



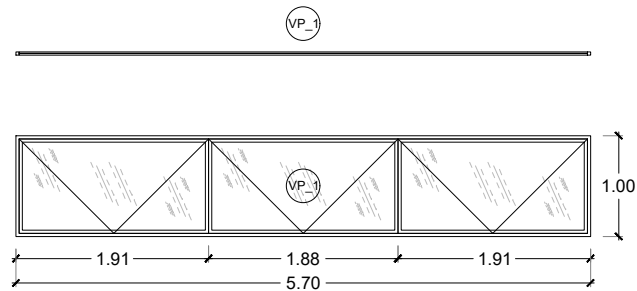
PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 PLANTA DE CONJUNTO
 EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

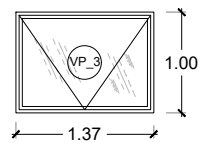
FECHA: JULIO 2019	No. PLANO: A_04_04
ESCALA: 1:125	
REVISIÓN: 00	
TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.	



VENTANA (VP_1)

CANCELERÍA DE ALUMINIO LÍNEA PANORAMA
CRISTAL SENCILLO (6 MM DE ESPESOR)

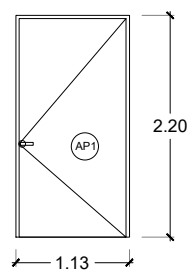
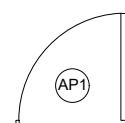
PROYECTANTE



VENTANA (VP_3)

CANCELERÍA DE ALUMINIO LÍNEA PANORAMA
CRISTAL SENCILLO (6 MM DE ESPESOR)

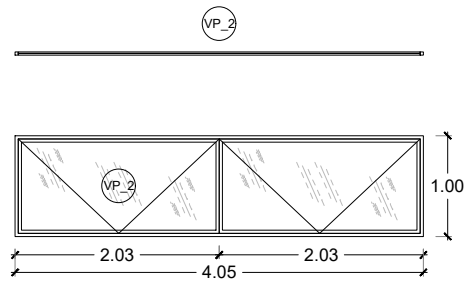
PROYECTANTE



PUERTA (AP1)

TAMBOR DE MADERA
TIPO NOGAL

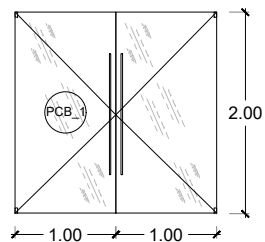
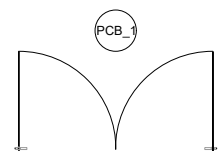
BATIENTE



VENTANA (VP_2)

CANCELERÍA DE ALUMINIO LÍNEA PANORAMA
CRISTAL SENCILLO (6 MM DE ESPESOR)

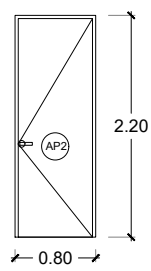
PROYECTANTE



PUERTA DOBLE ABATIBLE (PCB_1)

CRISTAL TEMPLADO (9 MM DE ESPESOR)

HERRAJES DE ACERO INOX



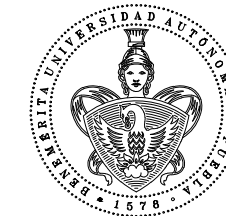
PUERTA (AP2)

TAMBOR DE MADERA
TIPO NOGAL

BATIENTE

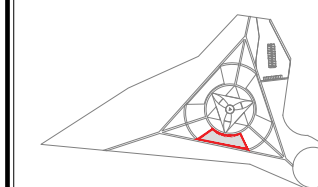
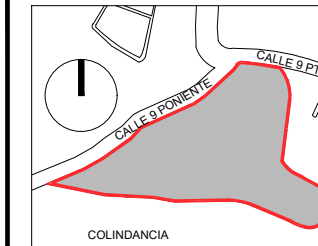
TIPOLOGÍA CANCELERÍA		
TIPO	DIMENSIONES (mm)	CARACTERÍSTICAS
VP_1	(1910X1000) (1880X1000) (1910X1000)	VENTANA PROYECTANTE CON VENTANA FIJA INFERIOR A BASE DE PERFIL LÍNEA PANORAMA Y CRISTAL SENCILLO DE 6MM
VP_2	(2030X1000) (2030X1000)	VENTANA PROYECTANTE CON VENTANA FIJA INFERIOR A BASE DE PERFIL LÍNEA PANORAMA Y CRISTAL SENCILLO DE 6MM
VP_3	(1370X1000)	VENTANA PROYECTANTE CON VENTANA FIJA INFERIOR A BASE DE PERFIL LÍNEA PANORAMA Y CRISTAL SENCILLO DE 6MM
PCB_1	(1000X2000) (2 PIEZAS)	PUERTA DOBLE BATIENTE
TOTAL CANCELERÍA		
TIPO	CANTIDAD	
VP_1	3	
VP_2	4	
VP_3	2	
PCB_1	1	

TIPOLOGÍA PUERTAS			
TIPO	HUECO DE OBRA (mm)	HUECO DE PASO LIBRE (mm)	CARACTERÍSTICAS
AP1	(1300X2200)	(1061X2168)	BATIENTE
AP2	(800X2200)	(736X2168)	BATIENTE
TOTAL PUERTAS			
PLANTA TERCERA			
AP1	2		
AP2	2		



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA
TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO: PLANO DE CANCELERÍA Y CARPINTERÍA
EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES

UBICACIÓN: CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS: APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
DIRECTOR: MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
ASESORES: JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA: JULIO 2019

ESCALA: 1:75

REVISIÓN: 00

TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

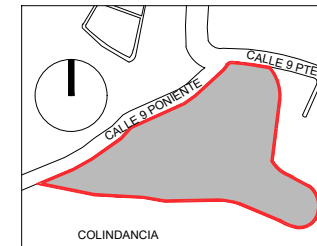
No. PLANO:

A_04_05

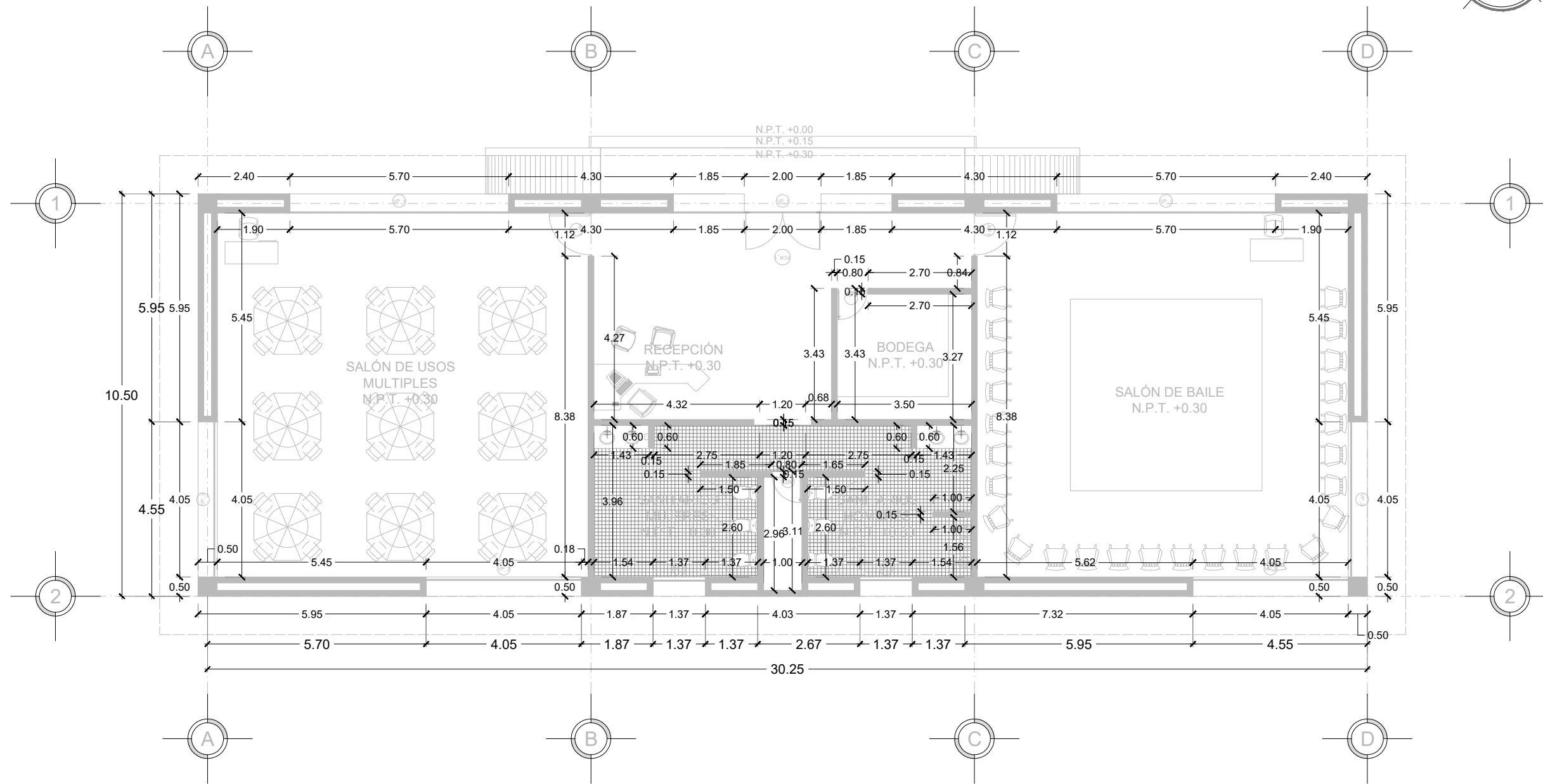
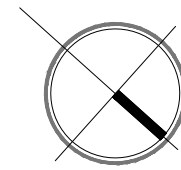


BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO
 DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

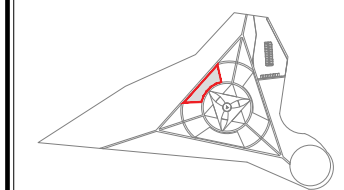
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



COLINDANCIA



ALBAÑILERIA, PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA
EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES
ESC. 1:125



PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL
 MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 ALBAÑILERIA, PLANTA ARQUITECTÓNICA
 BAJA, EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES,
 PUEBLA

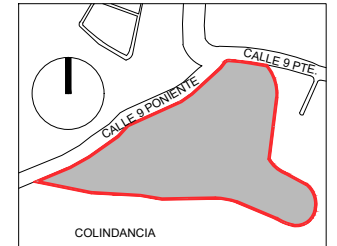
TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA: JULIO 2019	No. PLANO: A_04_06
ESCALA: 1:125	
REVISIÓN: 00	
TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.	



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 ESTRUCTURAL CIMENTACIÓN EDIFICIO ADMINISTRATIVO

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA:
 JULIO 2019

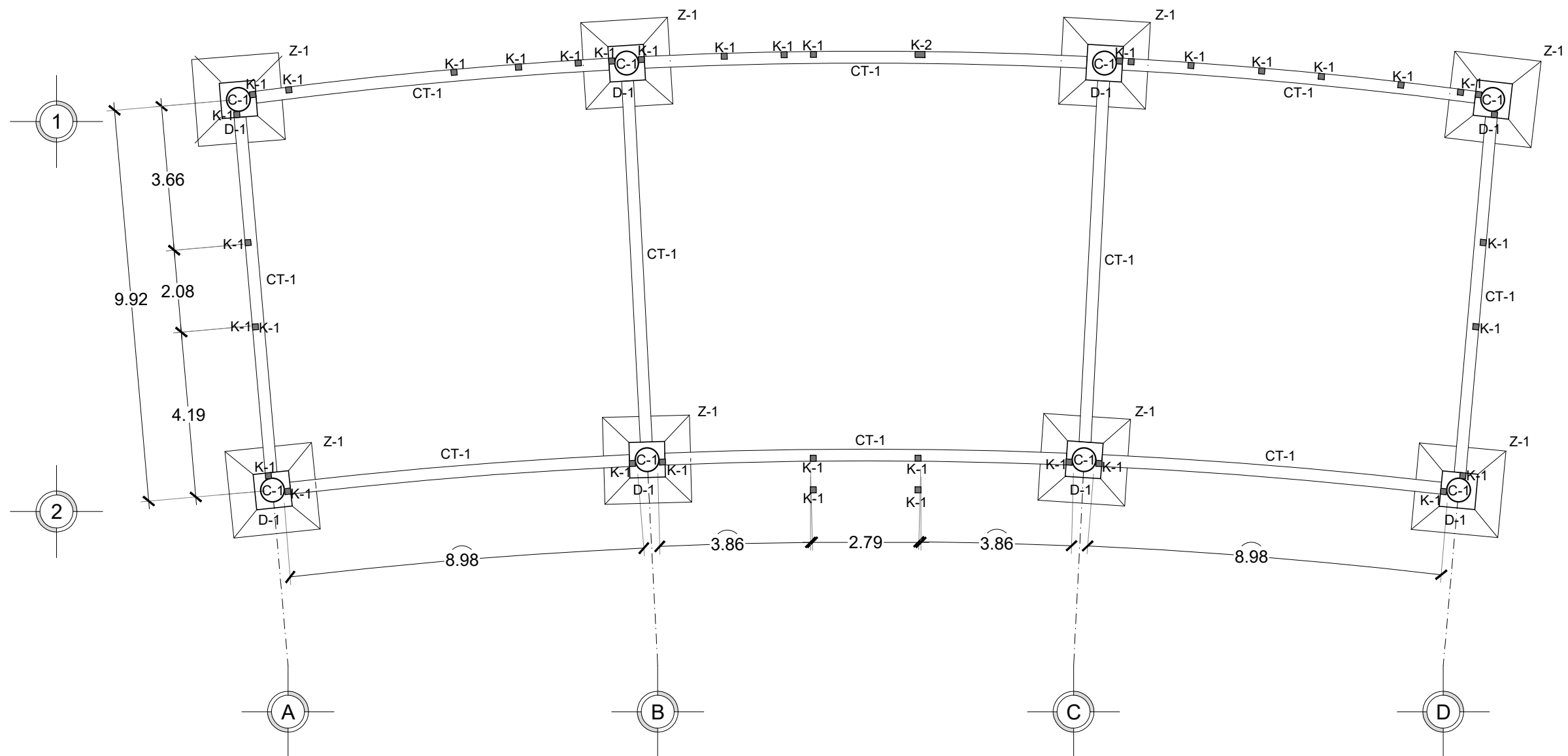
ESCALA:
 S/D

REVISIÓN:
 00

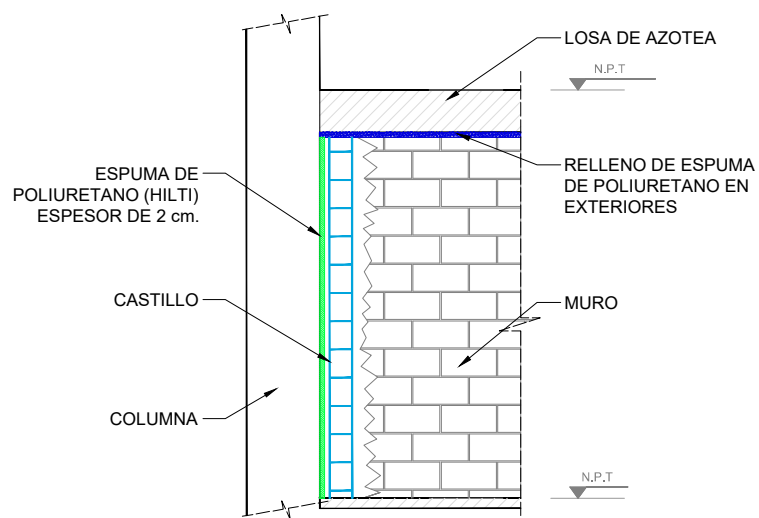
TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

No. PLANO:

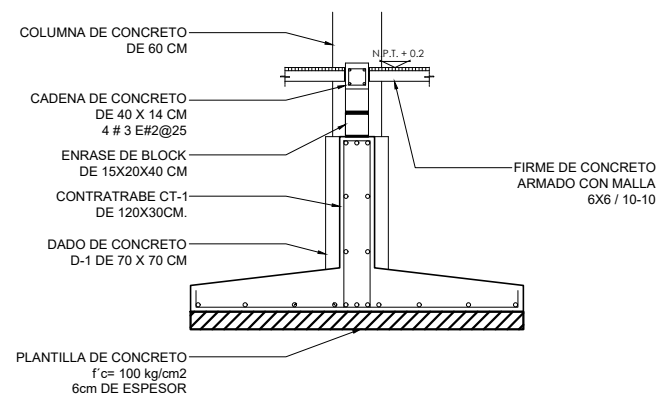
E_01_01



PLANO DE CIMENTACIÓN
 EDIFICIO ADMINISTRATIVO
 ESC. 1:125



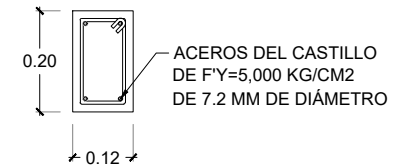
DETALLE TÍPICO DE CONEXIÓN
 COLUMNA-CASTILLO
 ESC. 1:75



ZAPATA Z-1
 ESC. 1:50



CASTILLO (K-1)
 ESC. 1:15

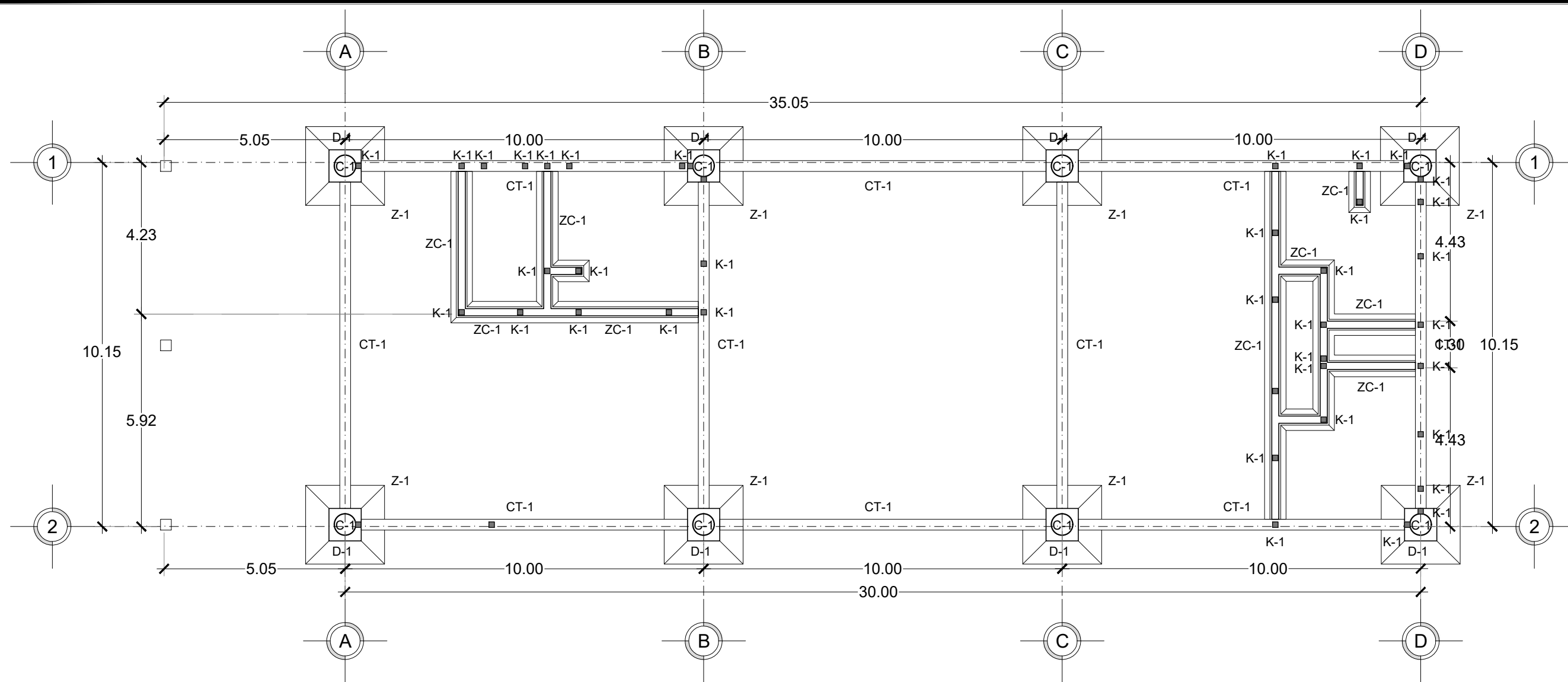
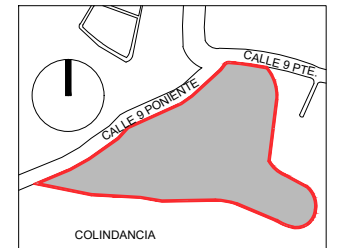


CASTILLO (K-2)
 ESC. 1:15

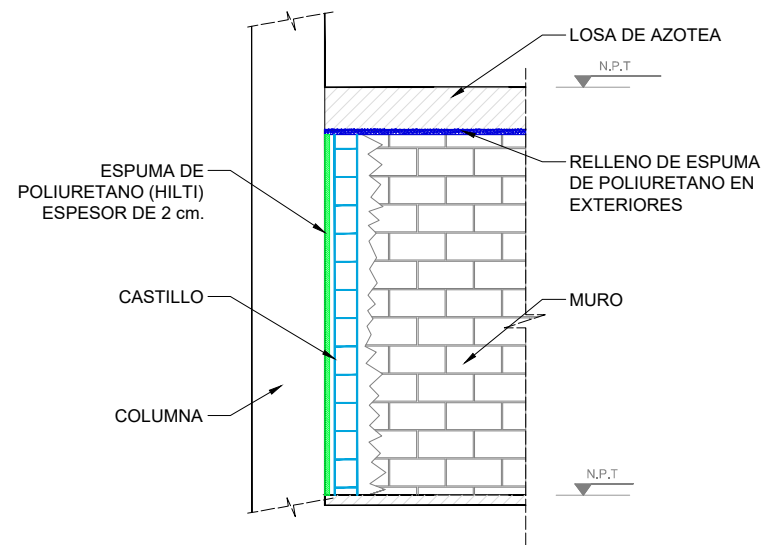


BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

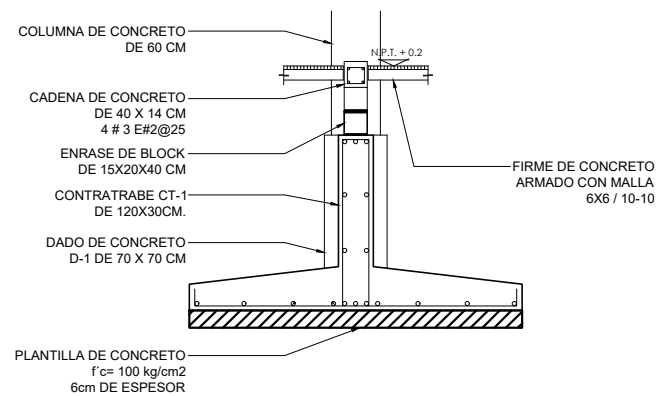
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



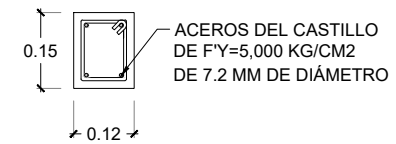
PLANO DE CIMENTACIÓN
 RESTAURANTE
 ESC. 1:125



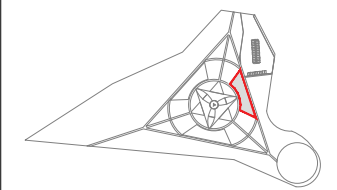
DETALLE TÍPICO DE CONEXIÓN
 COLUMNA-CASTILLO
 ESC. 1:75



ZAPATA Z-1
 ESC. 1:50



CASTILLO (K-1)
 ESC. 1:15



PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 PLANO DE CIMENTACIÓN RESTAURANTE

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA:
 JULIO 2019
 ESCALA:
 1:125
 REVISIÓN:
 00

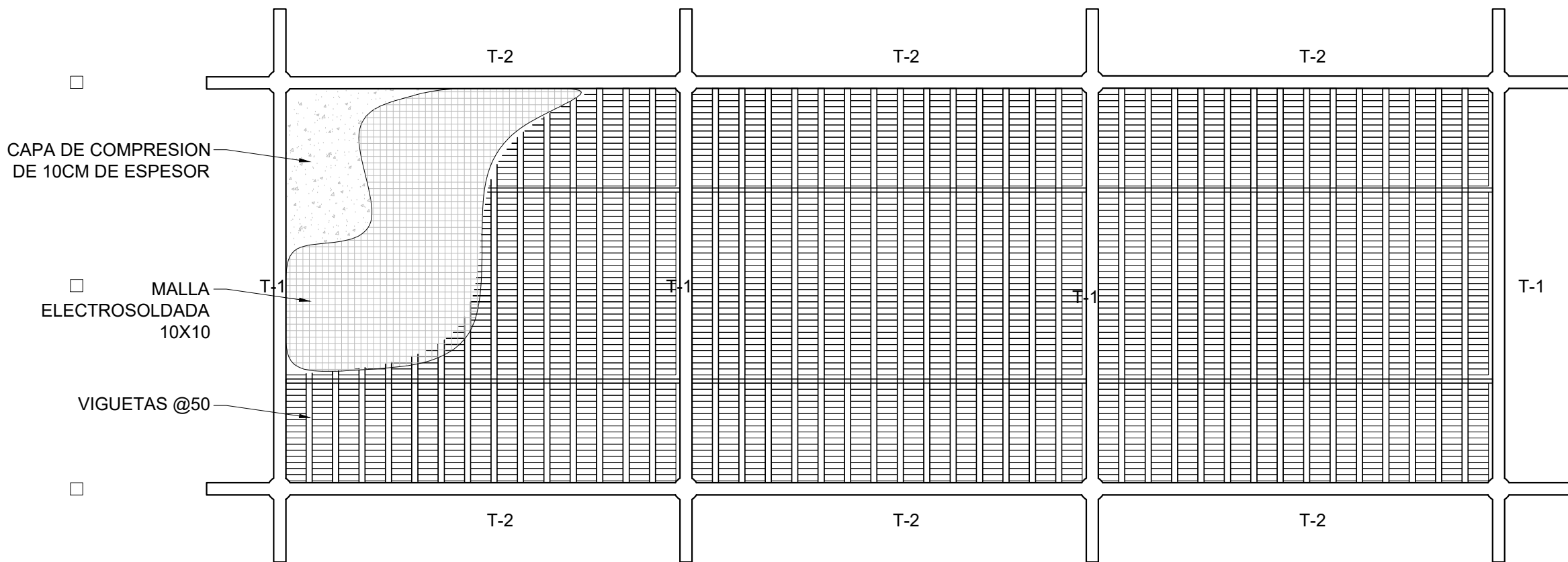
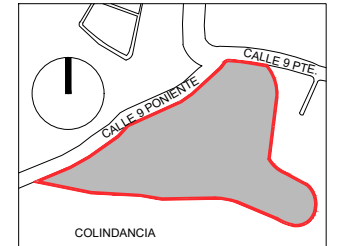
No. PLANO:
 E_02_01

TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

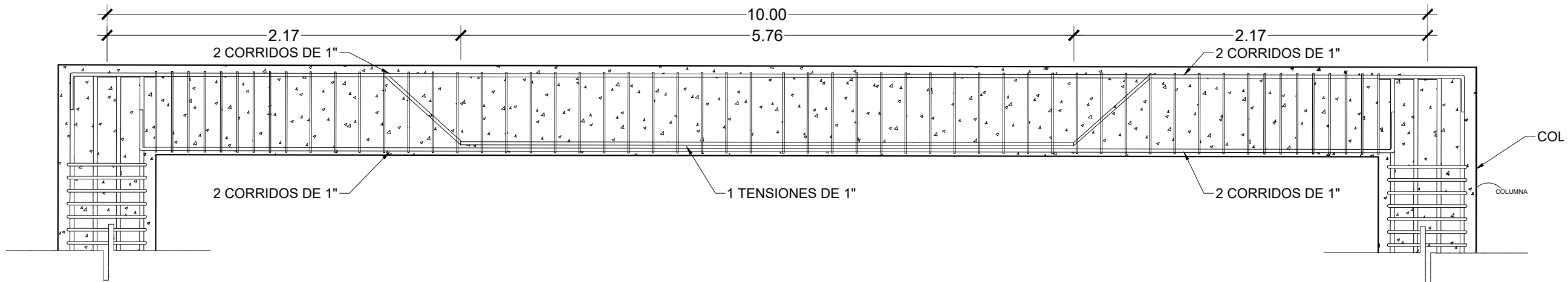


BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



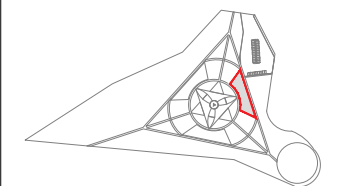
ESTRUCTURAL LOSA DE AZOTEA
 RESTAURANTE
 ESC. 1:125



SECCION DE ARMADO DE TRABE
 ESC. 1:175



DETALLE DE VIGUETA Y
 BOVEDILLA ESC. 1:75



PROYECTO: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO: ESTRUCTURAL LOSA DE AZOTEA RESTAURANTE

UBICACIÓN: CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS: APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR: MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES: JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA: JULIO 2019

ESCALA: 1:125

REVISIÓN: 00

TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

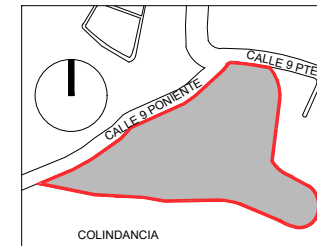
Nº. PLANO:

E_02_02

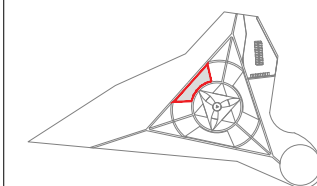


BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



COLINDANCIA



PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 PLANO DE CIMENTACIÓN EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA:
 JULIO 2019

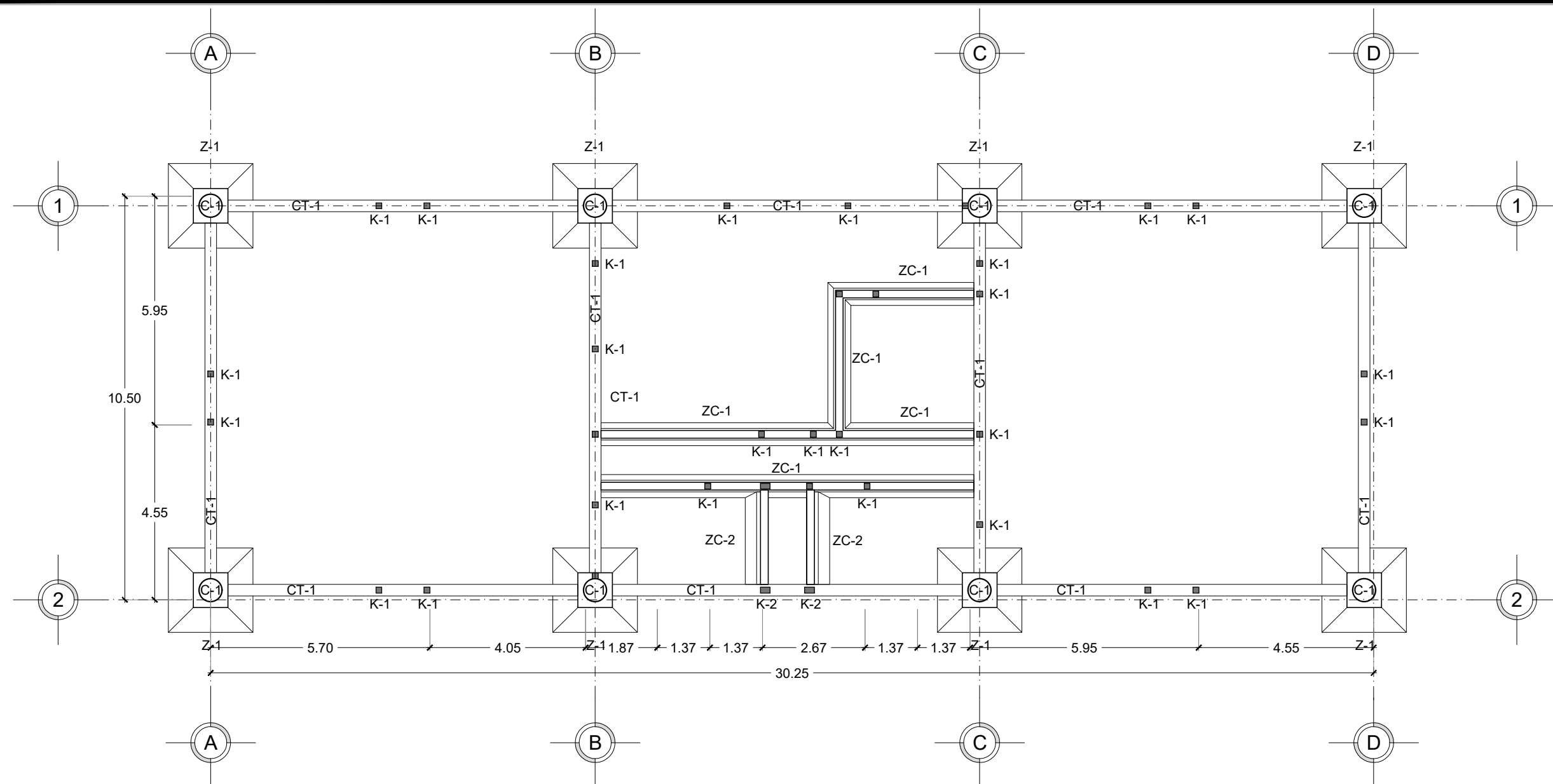
ESCALA:
 1:125

REVISIÓN:
 00

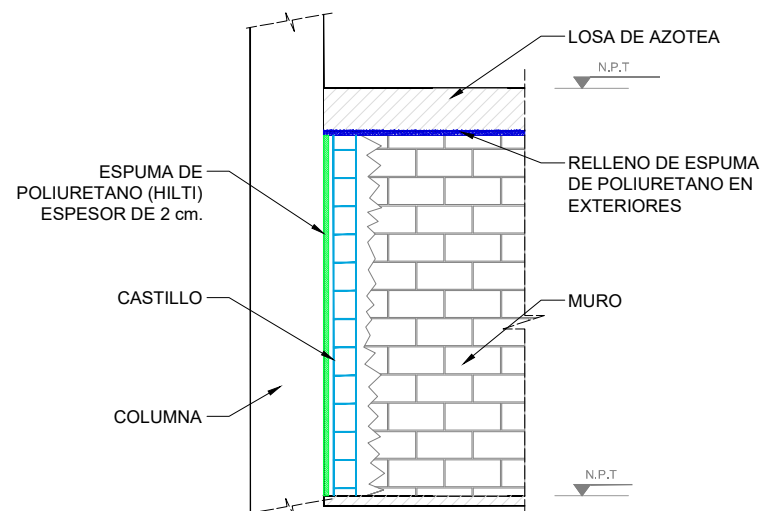
TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

No. PLANO:

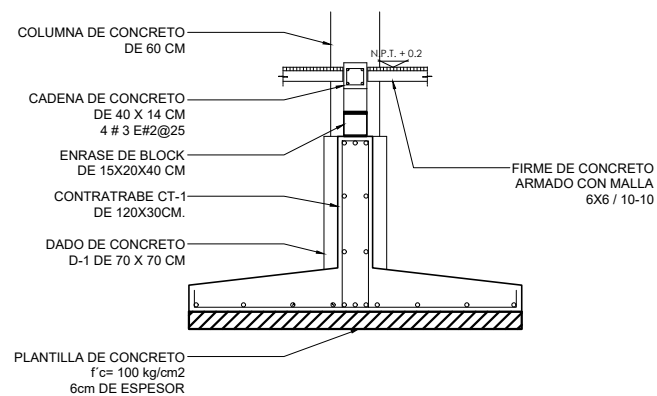
E_03_01



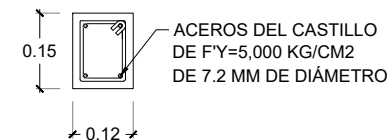
PLANO DE CIMENTACIÓN
 EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES
 ESC. 1:125



DETALLE TÍPICO DE CONEXIÓN
 COLUMNA-CASTILLO
 ESC. 1:75



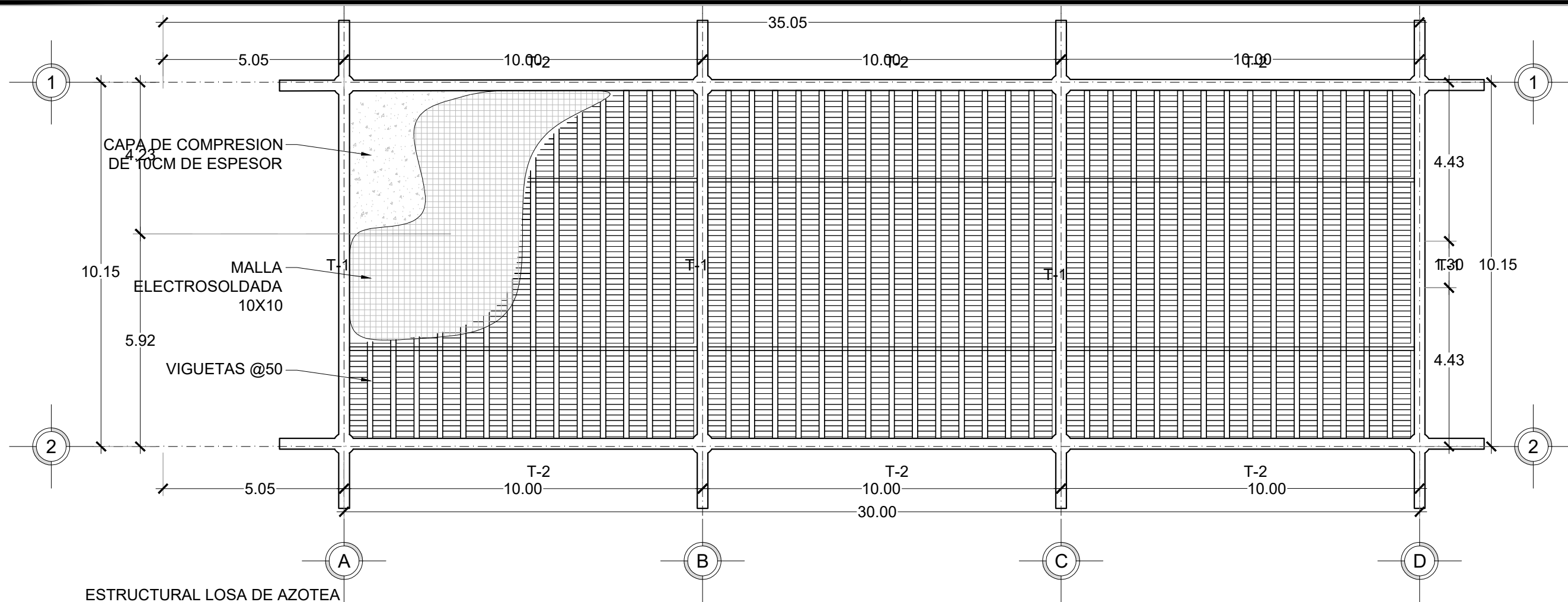
ZAPATA Z-1
 ESC. 1:50



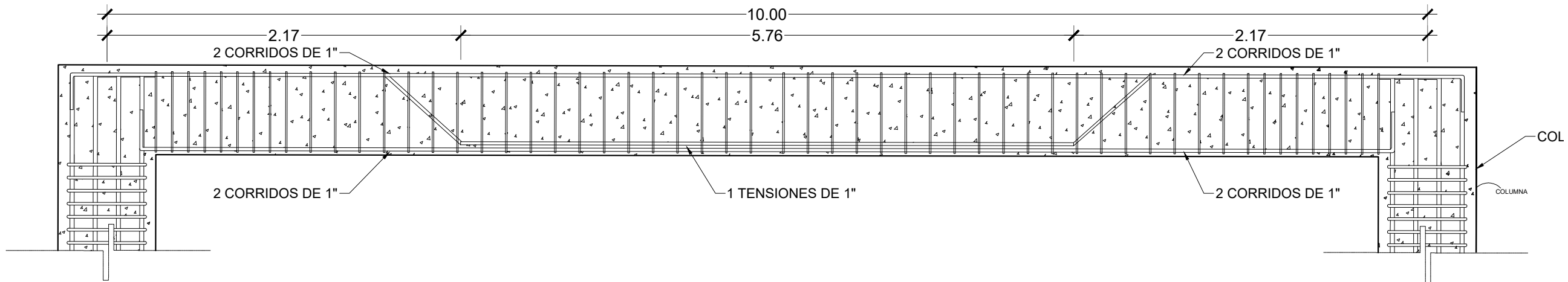
CASTILLO (K-1)
 ESC. 1:15



CASTILLO (K-2)
 ESC. 1:15



ESTRUCTURAL LOSA DE AZOTEA
EDIFICIO DE USOS MULTIPLES
ESC. 1:125



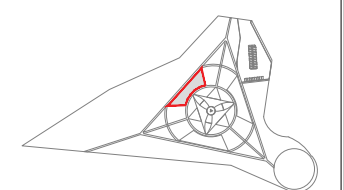
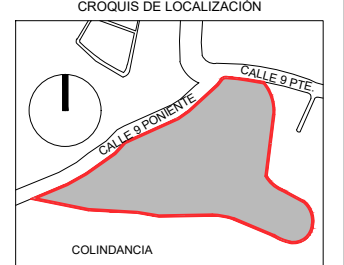
SECCION DE ARMADO DE TRABE
ESC. 1:175



DETALLE DE VIGUETA Y
BOVEDILLA ESC. 1:75



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA
TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006



PROYECTO: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO: ESTRUCTURAL LOSA DE AZOTEA EDIFICIO DE USOS MULTIPLES

UBICACIÓN: CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS: APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
DIRECTOR: MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
ASESORES: JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

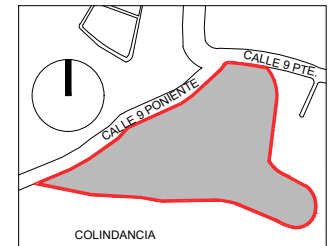
FECHA: JULIO 2019
ESCALA: 1:125
REVISIÓN: 00
TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

No. PLANO:
E_03_02



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



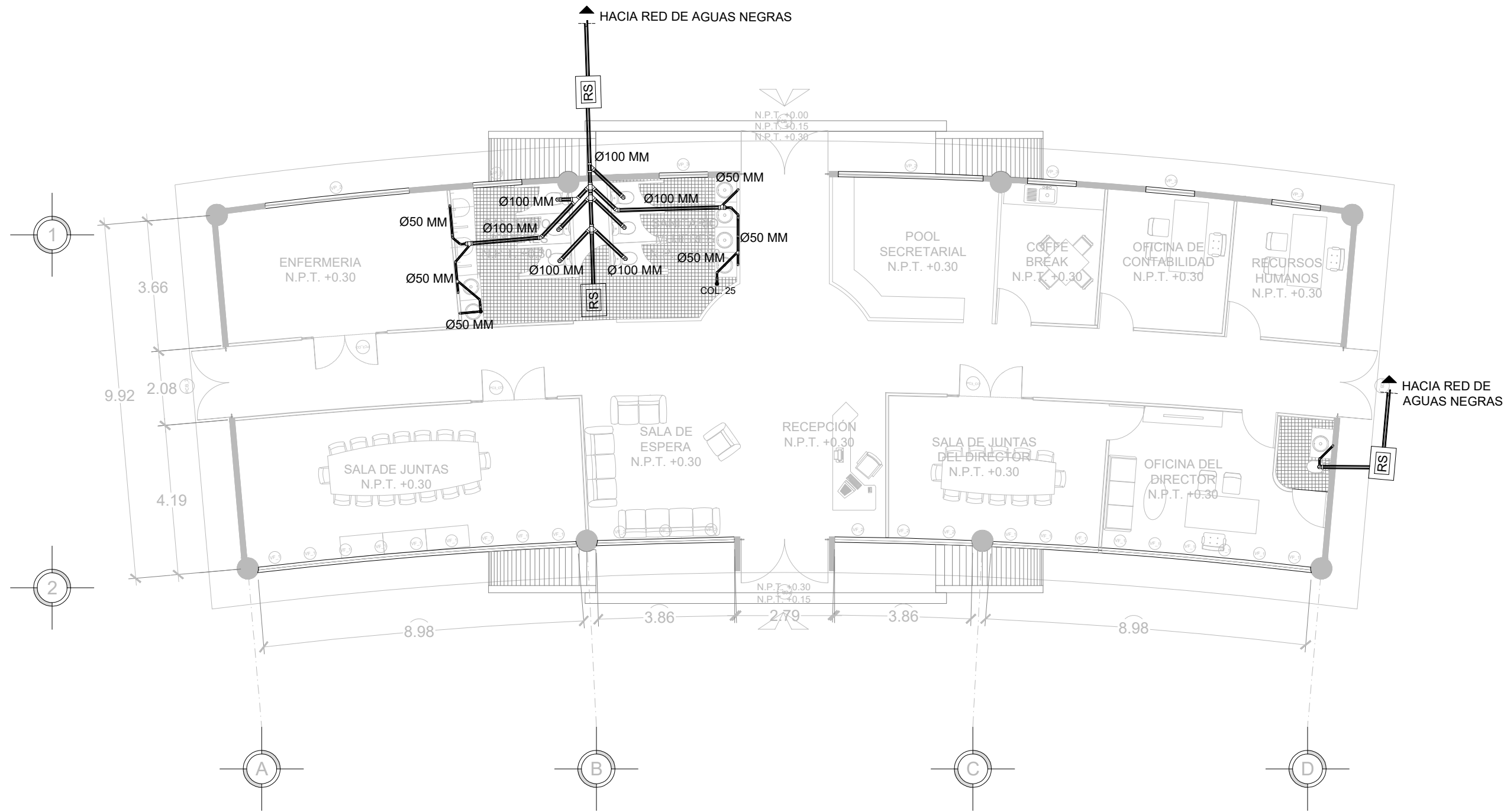
PROYECTO: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO: INSTALACIÓN SANITARIA EDIFICIO ADMINISTRATIVO

UBICACIÓN: CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS: APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR: MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES: JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA: JULIO 2019 No. PLANO:
 ESCALA: 1:125 I_01_01
 REVISIÓN: 00
 TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.



INSTALACIÓN SANITARIA
 EDIFICIO ADMINISTRATIVO
 ESC. 1:125

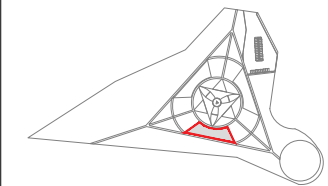
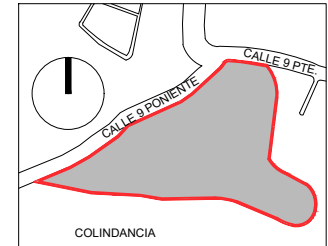
SIMBOLOGÍA	
	TUBERÍA SANITARIA
	TUBERÍA PLUVIAL
	COLADERA
	REGISTRO PLUVIAL 0.60X0.40M
	REGISTRO SANITARIO 0.60X0.40 M
	REGISTRO COLADERA 0.60X0.40 M

B.A.N.	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
B.A.P.	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
T.VENT.	TUBO DE VENTILACIÓN
S.T.VENT.	SUBE TUBO DE VENTILACIÓN
S.A.T.VENT.	SUBE AZOTEA TUBO DE VENTILACIÓN
S	PENDIENTE EN %



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO
 DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL
 MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 INSTALACIÓN ELÉCTRICA
 EDIFICIO ADMINISTRATIVO

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES,
 PUEBLA

TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA:
 JULIO 2019

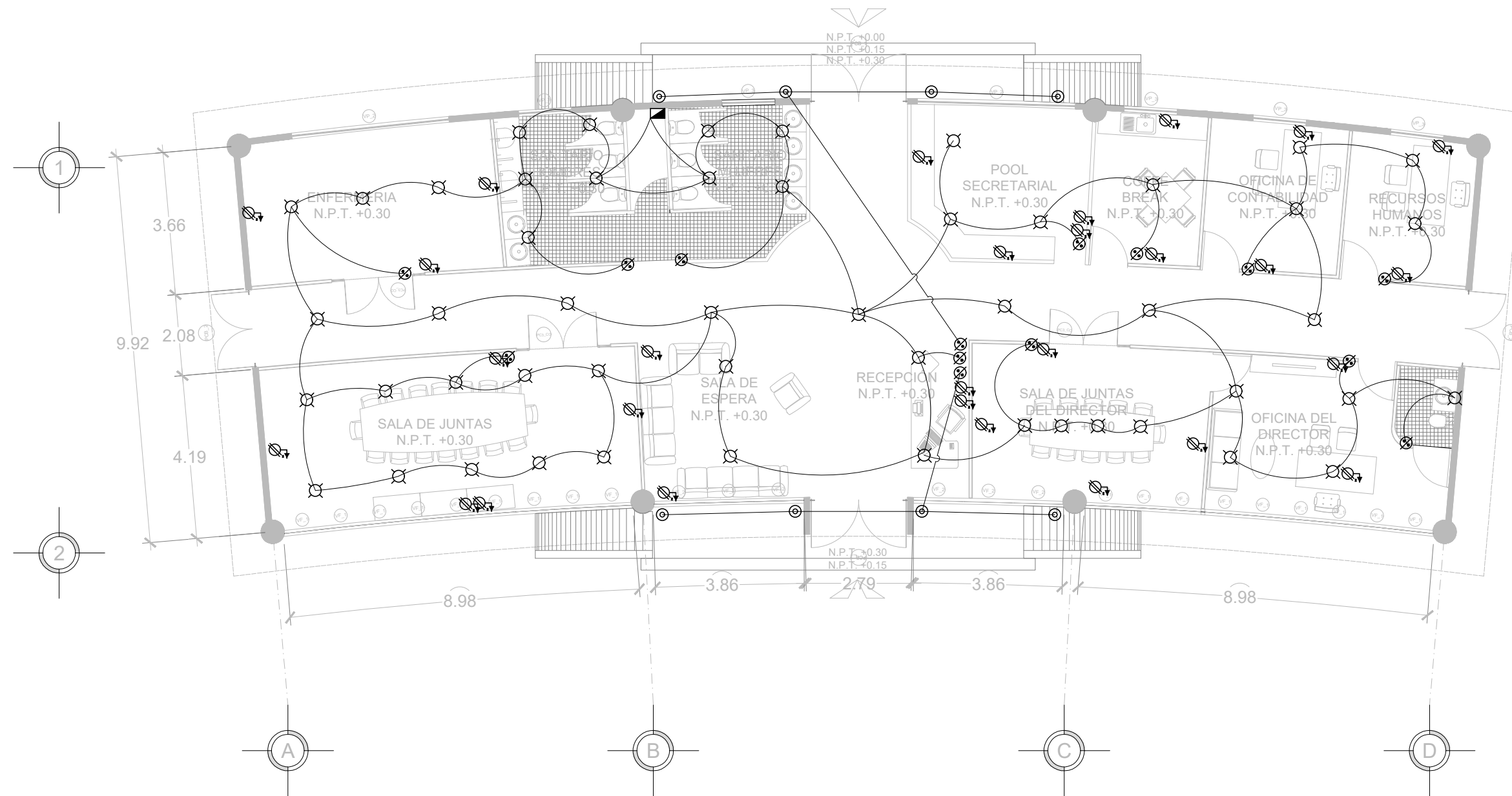
ESCALA:
 1:125

REVISIÓN:
 00

TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

No. PLANO:

I_01_02

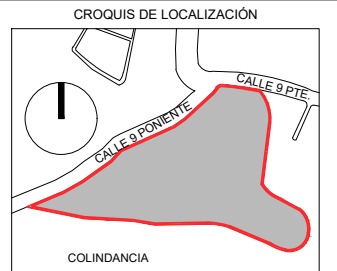


INSTALACIÓN ELÉCTRICA
 EDIFICIO ADMINISTRATIVO
 ESC. 1:125

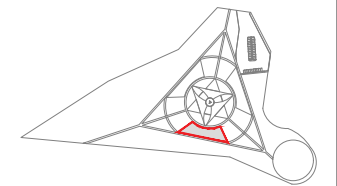
SIMBOLOGÍA					
	CONTACTO POLARIZADO CON TIERRA		SALIDA INCANDESCENTE		INTERFÓN INTERIOR
	CONTACTO INTEMPERIE		SALIDA ARBOTANTE INTERIOR		INTERFÓN EXTERIOR
	APAGADOR SENCILLO		SALIDA ARBOTANTE INTEMPERIE		INTERRUPTOR GENERAL
	SPOT DE PISO		TIMBRE		SUBE LÍNEA ELÉCTRICA
	SPOT DE TECHO		ZUMBADOR		BOMBA SUMERGIBLE
	TIRA DE LED		SALIDA TELEVISIÓN		CENTRO DE CARGA
			SALIDA TELÉFONO		ACOMETIDA ELÉCTRICA



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006



SIMBOLOGÍA	
	TUBERÍA AGUA FRÍA
	TUBERÍA AGUA CALIENTE
	CALENTADOR
	LLAVE DE NARIZ
	TINACO CAP. 1,100 LTS.
	BOMBA SUMERGIBLE DE 0.5 HP
	VÁLVULA FLOTADOR
	CISTERNA CAP. 10,000 LTS.
	MEDIDOR
	VÁLVULA DE GLOBO
	ACOMETIDA HIDRÁULICA
S.A.F.	SUBE AGUA FRÍA
S.A.C.	SUBE AGUA CALIENTE
B.A.F.	BAJA AGUA FRÍA
L.B.	LÍNEA DE BOMBA
S.L.B.	SUBE LÍNEA DE BOMBA
T.M.	TOMA MUNICIPAL
T.P.	TUBO PLUS



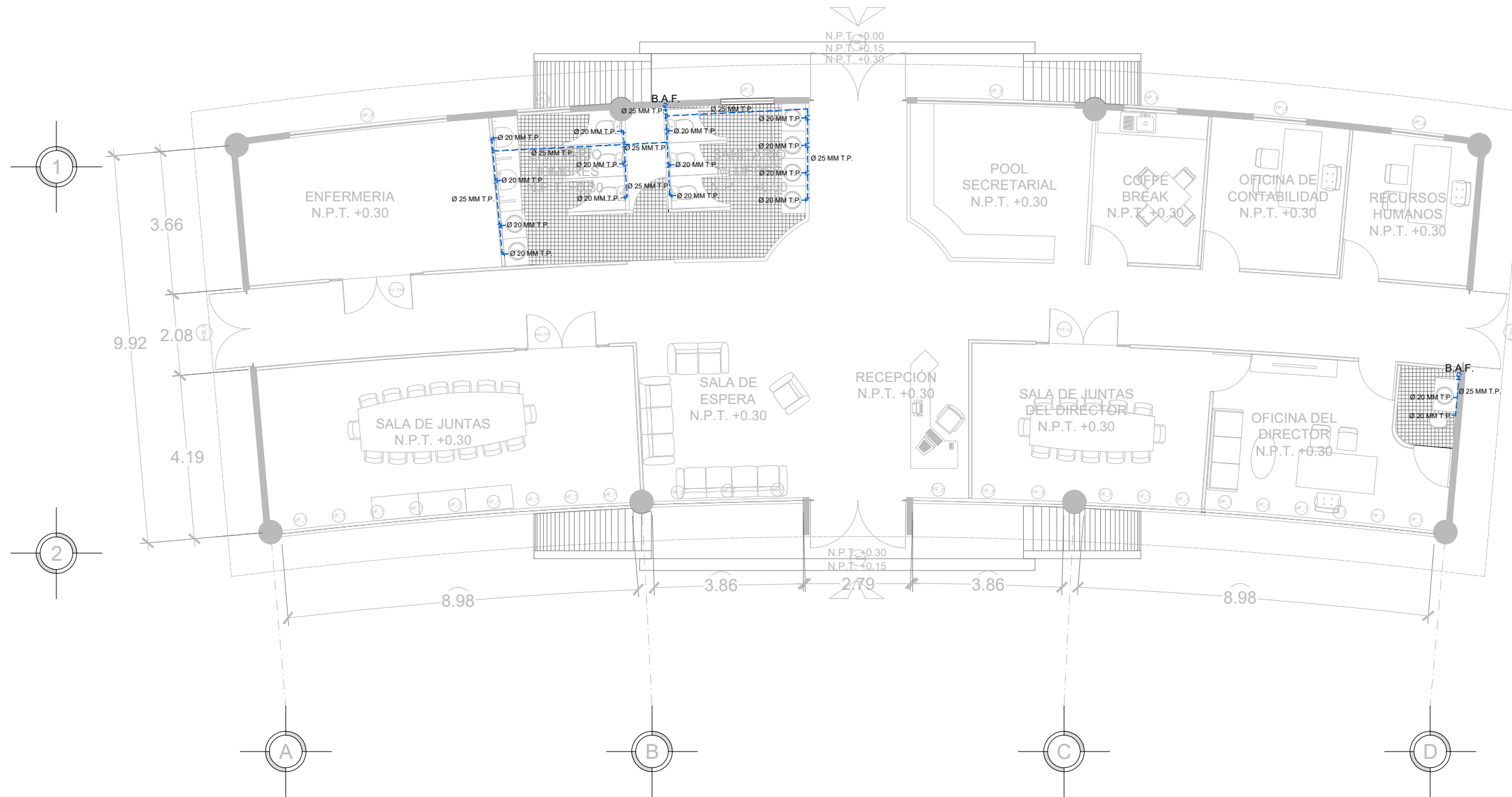
PROYECTO: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA EDIFICIO ADMINISTRATIVO

UBICACIÓN: CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS: APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR: MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES: JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA: JULIO 2019
 ESCALA: 1:125
 REVISIÓN: 00
 No. PLANO: I_01_03
 TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.



INSTALACIÓN HIDRÁULICA
 EDIFICIO ADMINISTRATIVO
 ESC. 1:125

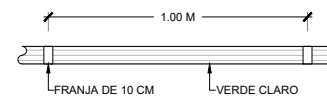
RECOMENDACIONES TUBERÍA PLÁSTICA TUBOPLUS

- NO SOMETER A GOLPES LA TUBERÍA NI LAS CONEXIONES SI ESTÁN FRÍAS.
- NO ESTIBAR EN PILAS MÁS ALTAS DE 1.50 M NI A LA INTEMPERIE.
- TRANSPORTAR LA TUBERÍA EN FORMA ORDENADA.
- NO TERMOFUSIONAR EN PRESENCIA DE AGUA.
- PARA EVITAR LA OBTURACIÓN DEL TUBO, NO INTRODUCIR MÁS ALLÁ DE LA MARCA (TUBOS MAYORES A 32 MM).
- NO SUPERAR EN LA TERMOFUSIÓN LA RANURA DEL DADO (TUBOS DE 20 Y 25 MM).
- GRACIAS A LA PROTECCIÓN UV PARA EXTERIORES LA VIDA DEL MATERIAL NO SE REDUCE SI SE EXPONE AL SOL.
- NO DEJAR SIN AISLAR EN LA INTEMPERIE EN ZONAS DE MUY BAJAS TEMPERATURAS.
- ASISLAR LA TUBERÍA PARA EVITAR CONDENSACIÓN EN AGUAS MUY FRÍAS.
- NO INTERRUPTIR EL PROCESO DE TERMOFUSIÓN, EN CASO DE EQUIVOCACIÓN CORTE EL TRAMO Y VUELVA A REALIZAR EL PROCESO.
- NO CAMBIAR LOS DADOS CON HERRAMIENTAS QUE NO SEAN LAS PINZAS DE EXTRACCIÓN.
- SUJETAR CON ABRAZADERA FUA LA INSTALACIÓN EXTERNA PARA QUE NO SE AFLOJE.
- NO SOMETER LA TERMOFUSIÓN A ESFUERZOS EN SU ENFRIAMIENTO.
- USAR DADOS Y TERMOFUSORES PROVISTOS POR TUBOPLUS AL IGUAL QUE TUBOS Y CONEXIONES.
- NO UTILIZAR BROCCAS COMUNES EN REEMPLAZO DE LOS PERFORADORES PARA MONTURA TUBOPLUS.
- SIEMPRE QUE SEA POSIBLE USE HILO SELLADOR EN LAS CONEXIONES ROSCADAS EN LUGAR DE CINTA.
- NO SE RECOMIENDA EL USO DE LA VÁLVULA DE EMPOTRAR TUBOPLUS COMO LLAVE DE REGADERA SÓLO COMO LLAVE DE PASO.
- SE RECOMIENDA EL USO DE VÁLVULAS ROSCADAS EN EL CUADRO DE REGADERA.

ESPECIFICACIONES

INSTALACIÓN HIDRÁULICA:
 - TODAS LAS TUBERÍAS SERÁN TIPO TUBOPLUS TERMOFUSIONADO CLASE 16 EN DIÁMETROS INDICADOS.
 - PARA LAS CONEXIONES ROSCADAS SE UTILIZARÁ CINTA TEFLÓN.
 - LA POSICIÓN EXACTA DE LAS PUNTAS O SALIDAS DE ALIMENTACIÓN A MUEBLES, APARATOS O EQUIPOS LO DETERMINARÁ LA GUÍA MECÁNICA DE LOS MISMOS, TOMÁNDOSE COMO INFORMACIÓN FINAL.
 - TODAS LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS SE DEBERÁN PROBAR A 8.8 KG/CM2 DURANTE 24 HRS. DEJÁNDOSE CARGADAS DURANTE EL PROCESO DE LA OBRA A 2.5 KG/CM2, CON EL FIN DE QUE SIRVA COMO TESTIGO Y DELATE POSIBLES FUGAS.
 - TODOS LOS MUEBLES DE SANITARIOS, APARATOS O EQUIPOS DEBERÁN LLEVAR VÁLVULAS DE CONTROL INDIVIDUALES (TIPO ANGULAR CON MANGUERA COFLEX) O POR ZONAS (TIPO ESFÉRICA URREA O SIMILAR).
 - SE DEBERÁN INSTALAR CÁMARAS DE AIRE (AMORTIGUADORES) DE 30 CM DE LARGO, EN CADA SALIDA.
 - LAS TUBERÍAS DEBERÁN SER PINTADAS DE ACUERDO AL CÓDIGO VIGENTE, CON EL FIN DE IDENTIFICARLAS FÁCILMENTE (OPCIONAL).
 - DE PREFERENCIA NO DEJAR TUBERÍAS EN CONTACTO CON YESO.

AGUA FRÍA — VERDE CLARO CON FRANJAS AZULES
 AGUA CALIENTE — VERDE CLARO CON FRANJAS ROJAS

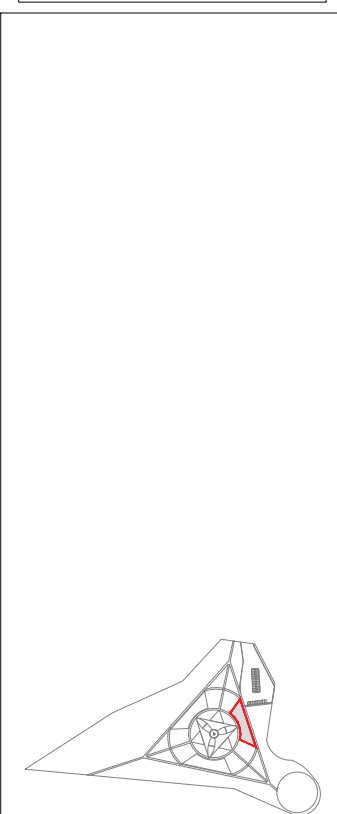
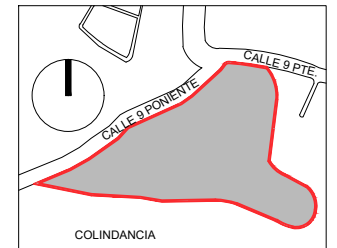


NOTAS IMPORTANTES:
 - LOS ISOMÉTRICOS Y DETALLES ESTÁN SIN ESCALA.
 - HACER TRAZO PRELIMINAR DE LAS INSTALACIONES, ANTES DE PROCEDER A CONSTRUIRLAS.
 - REFORZAR LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LA PARTE DONDE PASAN LOS TUBOS, CON EL CRITERIO DEL INGENIERO ESTRUCTURISTA.
 - CUALQUIER CAMBIO EN EL PROYECTO SE DEBERÁ INFORMAR AL CALCULISTA RESPONSABLE CON EL FIN DE DETERMINAR LOS EFECTOS Y ACTUALIZAR EL PROYECTO.



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



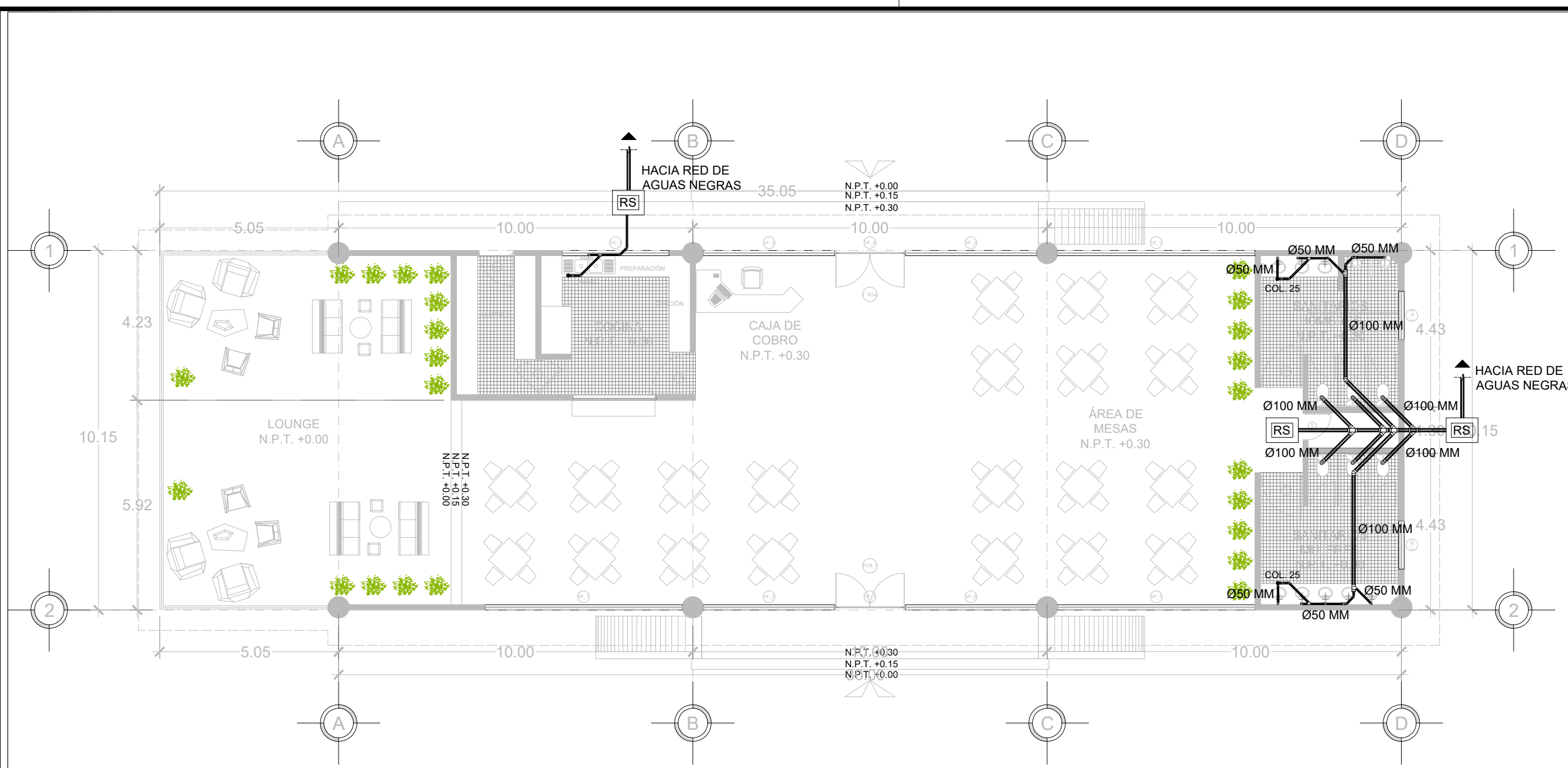
PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 INSTALACIÓN SANITARIA RESTAURANTE

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

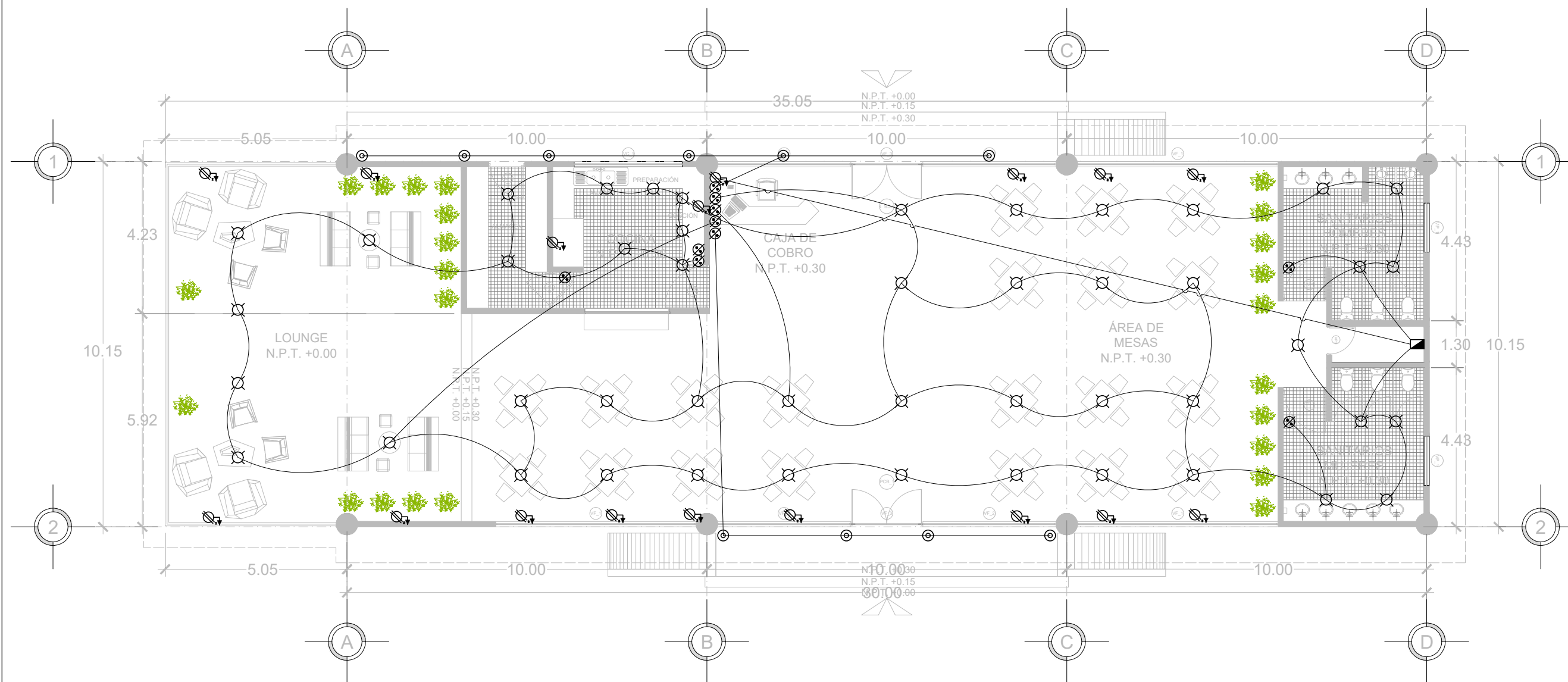
FECHA:
 JULIO 2019
 ESCALA:
 1:125
 REVISIÓN:
 00
 No. PLANO:
 I_02_01
 TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.



INSTALACIÓN SANITARIA RESTAURANTE
 ESC. 1:125

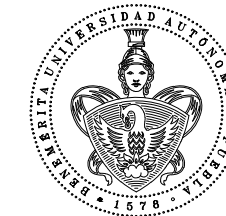
SIMBOLOGÍA	
	TUBERÍA SANITARIA
	TUBERÍA PLUVIAL
	COLADERA
	REGISTRO PLUVIAL 0.60X0.40M
	REGISTRO SANITARIO 0.60X0.40 M
	REGISTRO COLADERA 0.60X0.40 M

B.A.N.	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
B.A.P.	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
T.VENT.	TUBO DE VENTILACIÓN
S.T.VENT.	SUBE TUBO DE VENTILACIÓN
S.A.T.VENT.	SUBE AZOTEA TUBO DE VENTILACIÓN
S	PENDIENTE EN %

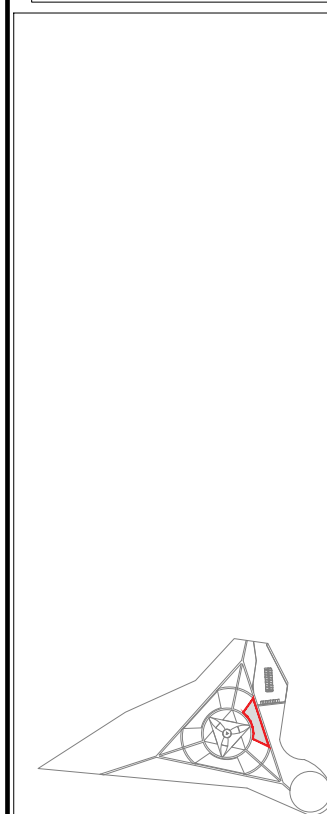
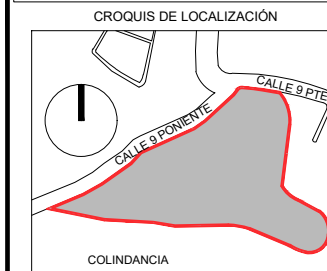


INSTALACIÓN ELÉCTRICA
RESTAURANTE
ESC. 1:125

SIMBOLOGÍA					
	CONTACTO POLARIZADO CON TIERRA		SALIDA INCANDESCENTE		INTERFÓN INTERIOR
	CONTACTO INTEMPERIE		SALIDA ARBOTANTE INTERIOR		INTERFÓN EXTERIOR
	APAGADOR SENCILLO		SALIDA ARBOTANTE INTEMPERIE		INTERRUPTOR GENERAL
	SPOT DE PISO		TIMBRE		SUBE LÍNEA ELÉCTRICA
	SPOT DE TECHO		ZUMBADOR		BOMBA SUMERGIBLE
	TIRA DE LED		SALIDA TELEVISIÓN		CENTRO DE CARGA
			SALIDA TELÉFONO		ACOMETIDA ELÉCTRICA



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA
TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006



PROYECTO:
PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA RESTAURANTE

UBICACIÓN:
CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

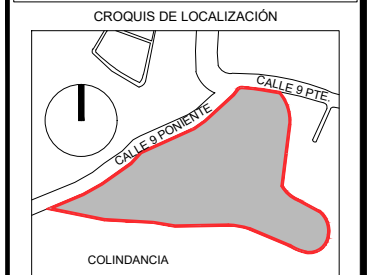
TESISTAS:
APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
DIRECTOR:
MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
ASESORES:
JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA:
JULIO 2019
ESCALA:
1:125
REVISIÓN:
00
TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

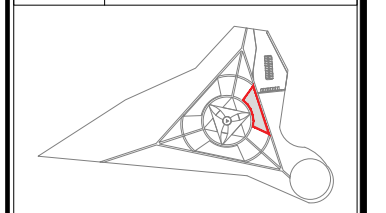
No. PLANO:
I_02_02



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006



SIMBOLOGÍA	
	TUBERÍA AGUA FRÍA
	TUBERÍA AGUA CALIENTE
	CALENTADOR
	LLAVE DE NARIZ
	TINACO CAP. 1,100 LTS.
	BOMBA SUMERGIBLE DE 0.5 HP
	VÁLVULA FLOTADOR
	CISTERNA CAP. 10,000 LTS.
	MEDIDOR
	VÁLVULA DE GLOBO
	ACOMETIDA HIDRÁULICA
S.A.F.	SUBE AGUA FRÍA
S.A.C.	SUBE AGUA CALIENTE
B.A.F.	BAJA AGUA FRÍA
L.B.	LÍNEA DE BOMBA
S.L.B.	SUBE LÍNEA DE BOMBA
T.M.	TOMA MUNICIPAL
T.P.	TUBO PLUS



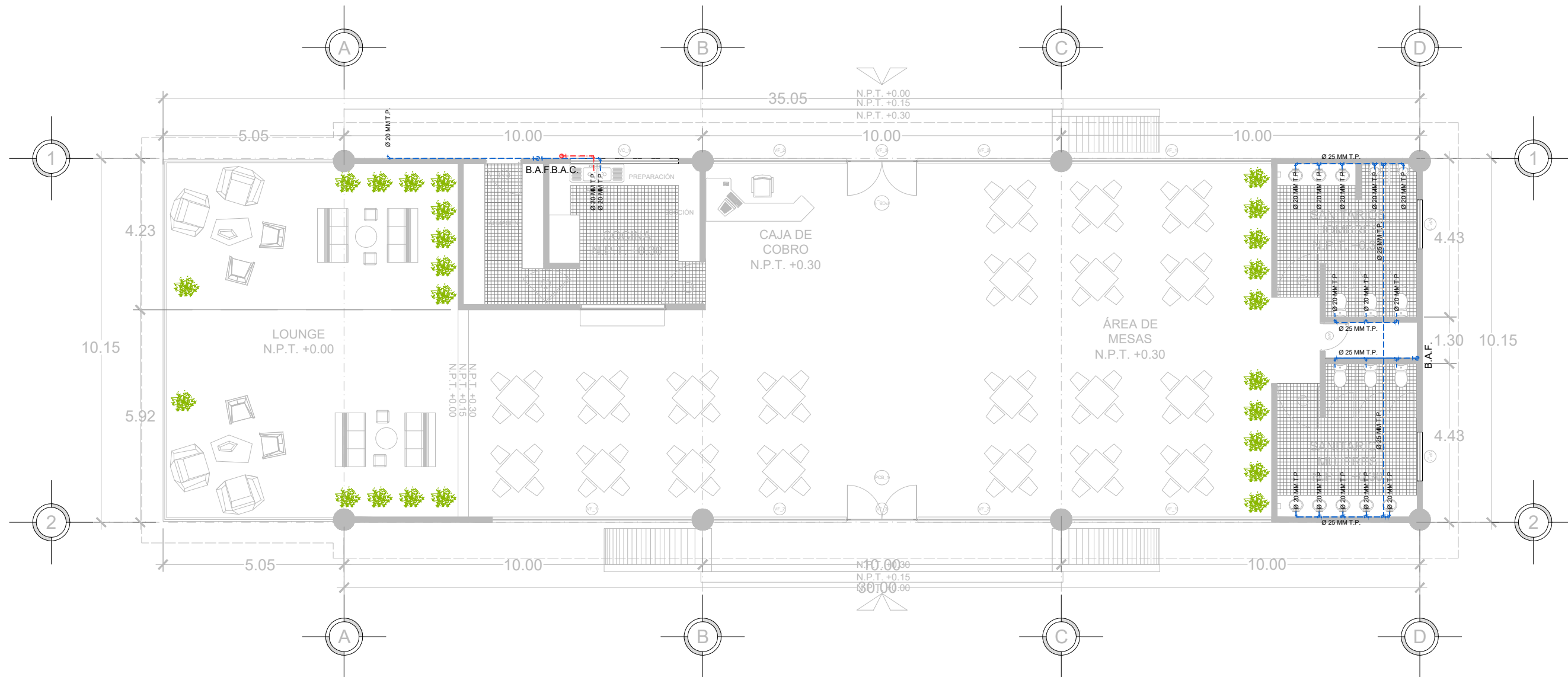
PROYECTO: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO: INSTALACIÓN HIDRAULICA RESTAURANTE

UBICACIÓN: CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS: APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR: MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES: JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA: JULIO 2019
 ESCALA: 1:125
 REVISIÓN: 00
 No. PLANO: I_02_03
 TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.



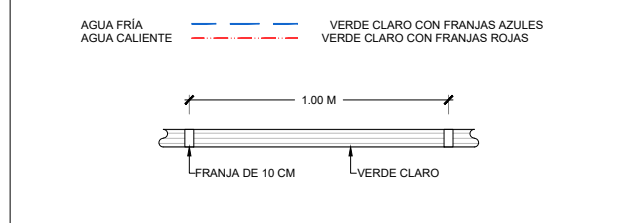
INSTALACIÓN HIDRAULICA RESTAURANTE
 ESC. 1:125

RECOMENDACIONES TUBERÍA PLÁSTICA TUBOPLUS

- NO SOMETER A GOLPES LA TUBERÍA NI LAS CONEXIONES SI ESTÁN FRÍAS.
- NO ESTIBAR EN PILAS MÁS ALTAS DE 1.50 M NI A LA INTEMPERIE.
- TRANSPORTAR LA TUBERÍA EN FORMA ORDENADA.
- NO TERMOFUSIONAR EN PRESENCIA DE AGUA.
- PARA EVITAR LA OBTURACIÓN DEL TUBO, NO INTRODUCIR MÁS ALLÁ DE LA MARCA (TUBOS MAYORES A 32 MM).
- NO SUPERAR EN LA TERMOFUSIÓN LA RANURA DEL DADO (TUBOS DE 20 Y 25 MM).
- GRACIAS A LA PROTECCIÓN UV PARA EXTERIORES LA VIDA DEL MATERIAL NO SE REDUCE SI SE EXPONE AL SOL.
- NO DEJAR SIN AISLAR EN LA INTEMPERIE EN ZONAS DE MUY BAJAS TEMPERATURAS.
- AISLAR LA TUBERÍA PARA EVITAR CONDENSACIÓN EN AGUAS MUY FRÍAS.
- NO INTERRUMPIR EL PROCESO DE TERMOFUSIÓN, EN CASO DE EQUIVOCACIÓN CORTE EL TRAMO Y VUELVA A REALIZAR EL PROCESO.
- NO CAMBIAR LOS DADOS CON HERRAMIENTAS QUE NO SEAN LAS PINZAS DE EXTRACCIÓN.
- SUJETAR CON ABRAZADERA FUA LA INSTALACIÓN EXTERNA PARA QUE NO SE AFLOJE.
- NO SOMETER LA TERMOFUSIÓN A ESFUERZOS EN SU ENFRIAMIENTO.
- USAR DADOS Y TERMOFUSORES PROVISTOS POR TUBOPLUS AL IGUAL QUE TUBOS Y CONEXIONES.
- NO UTILIZAR BROCCAS COMUNES EN REEMPLAZO DE LOS PERFORADORES PARA MONTURA TUBOPLUS.
- SIEMPRE QUE SEA POSIBLE USE HILO SELLADOR EN LAS CONEXIONES ROSCADAS EN LUGAR DE CINTA.
- NO SE RECOMIENDA EL USO DE LA VÁLVULA DE EMPOTRAR TUBOPLUS COMO LLAVE DE REGADERA SÓLO COMO LLAVE DE PASO.
- SE RECOMIENDA EL USO DE VÁLVULAS ROSCADAS EN EL CUADRO DE REGADERA.

ESPECIFICACIONES

INSTALACIÓN HIDRÁULICA:
 - TODAS LAS TUBERÍAS SERÁN TIPO TUBOPLUS TERMOFUSIONADO CLASE 16 EN DIÁMETROS INDICADOS.
 - PARA LAS CONEXIONES ROSCADAS SE UTILIZARÁ CINTA TEFLÓN.
 - LA POSICIÓN EXACTA DE LAS PUNTAS O SALIDAS DE ALIMENTACIÓN A MUEBLES, APARATOS O EQUIPOS LO DETERMINARÁ LA GUÍA MECÁNICA DE LOS MISMOS, TOMÁNDOSE COMO INFORMACIÓN FINAL.
 - TODAS LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS SE DEBERÁN PROBAR A 8.8 KG/CM² DURANTE 24 HRS. DEJÁNDOSE CARGADAS DURANTE EL PROCESO DE LA OBRA A 2.5 KG/CM². CON EL FIN DE QUE SIRVA COMO TESTIGO Y DELATE POSIBLES FUGAS.
 - TODOS LOS MUEBLES DE SANITARIOS, APARATOS O EQUIPOS DEBERÁN LLEVAR VÁLVULAS DE CONTROL INDIVIDUALES (TIPO ANGULAR CON MANGUERA COFLEX) O POR ZONAS (TIPO ESFÉRICA URREA O SIMILAR).
 - SE DEBERÁN INSTALAR CÁMARAS DE AIRE (AMORTIGUADORES) DE 30 CM DE LARGO, EN CADA SALIDA.
 - LAS TUBERÍAS DEBERÁN SER PINTADAS DE ACUERDO AL CÓDIGO VIGENTE, CON EL FIN DE IDENTIFICARLAS FÁCILMENTE (OPCIONAL).
 - DE PREFERENCIA NO DEJAR TUBERÍAS EN CONTACTO CON YESO.

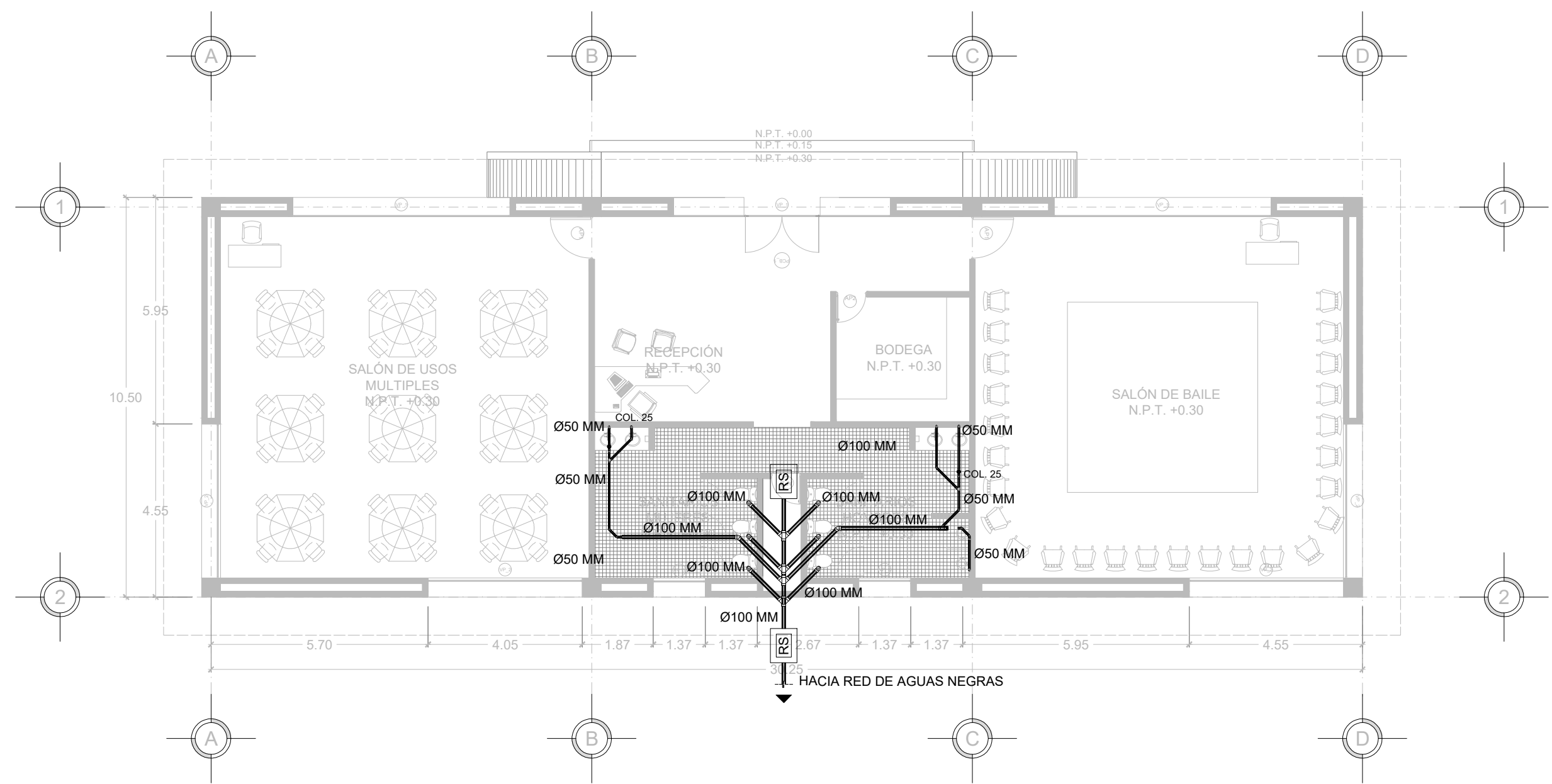
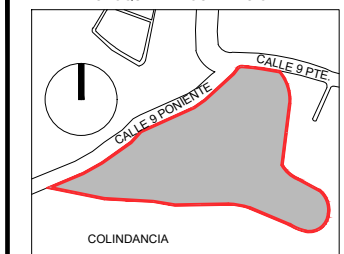


NOTAS IMPORTANTES:
 - LOS ISOMÉTRICOS Y DETALLES ESTÁN SIN ESCALA.
 - HACER TRAZO PRELIMINAR DE LAS INSTALACIONES, ANTES DE PROCEDER A CONSTRUIRLAS.
 - REFORZAR LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LA PARTE DONDE PASAN LOS TUBOS, CON EL CRITERIO DEL INGENIERO ESTRUCTURISTA.
 - CUALQUIER CAMBIO EN EL PROYECTO SE DEBERÁ INFORMAR AL CALCULISTA RESPONSABLE CON EL FIN DE DETERMINAR LOS EFECTOS Y ACTUALIZAR EL PROYECTO.



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

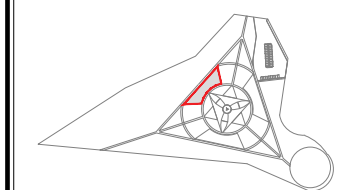
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



INSTALACIÓN SANITARIA
 EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES
 ESC. 1:125

SIMBOLOGÍA	
	TUBERÍA SANITARIA
	TUBERÍA PLUVIAL
	COLADERA
	REGISTRO PLUVIAL 0.60X0.40M
	REGISTRO SANITARIO 0.60X0.40 M
	REGISTRO COLADERA 0.60X0.40 M

B.A.N.	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
B.A.P.	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
T.VENT.	TUBO DE VENTILACIÓN
S.T.VENT.	SUBE TUBO DE VENTILACIÓN
S.A.T.VENT.	SUBE AZOTEA TUBO DE VENTILACIÓN
S	PENDIENTE EN %



PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 INSTALACIÓN SANITARIA EDIFICIO USOS MÚLTIPLES

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

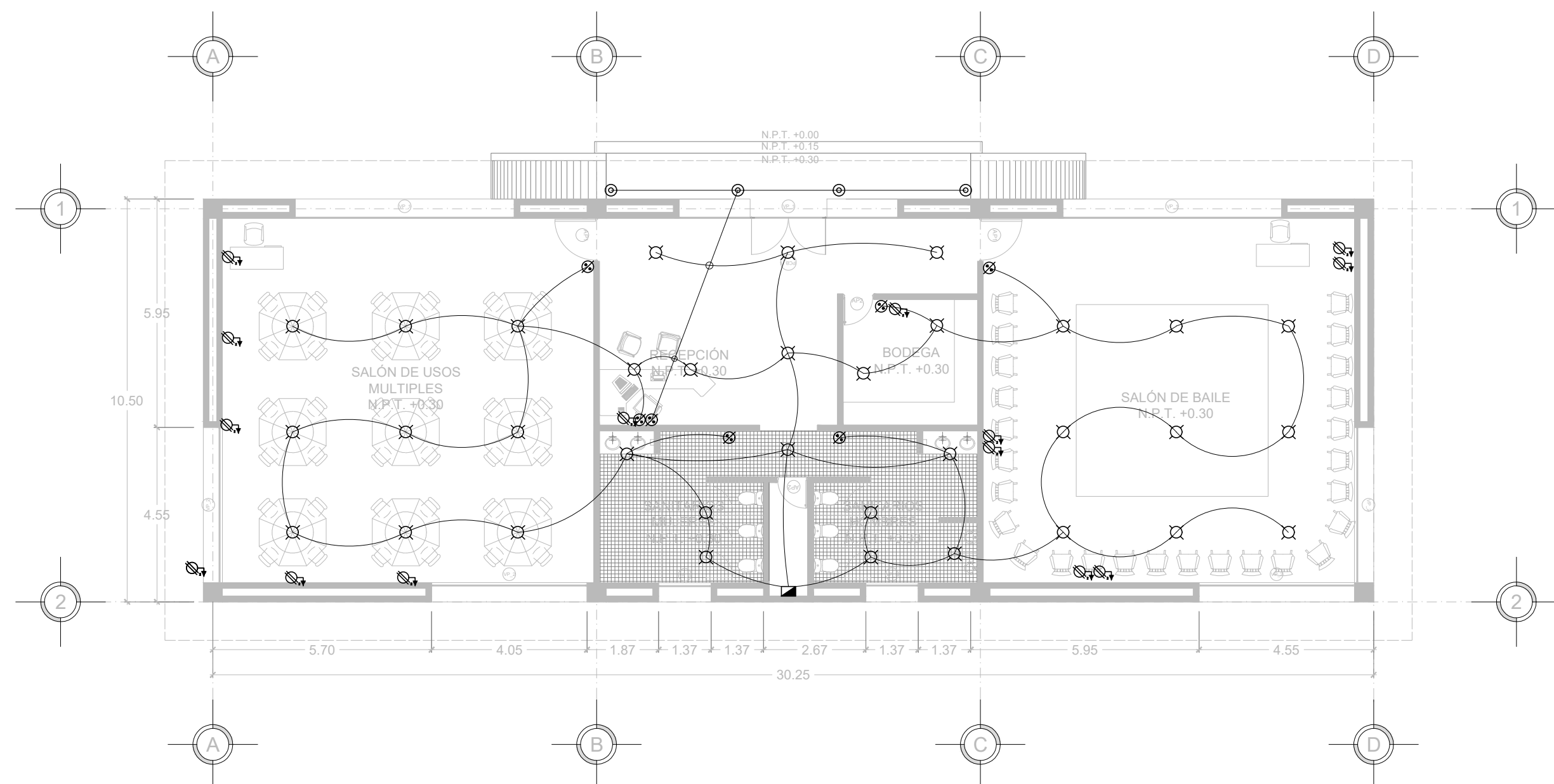
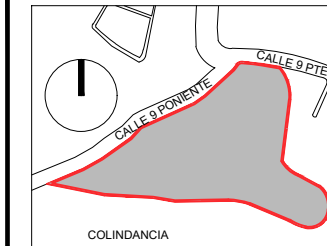
FECHA:
 JULIO 2019
 ESCALA:
 1:125
 REVISIÓN:
 00
 TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

No. PLANO:
 I_03_01



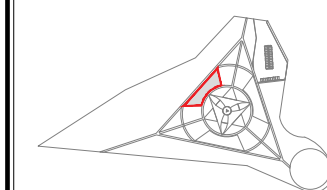
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



INSTALACIÓN ELÉCTRICA
EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES
 ESC. 1:125

SIMBOLOGÍA					
	CONTACTO POLARIZADO CON TIERRA		SALIDA INCANDESCENTE		INTERFÓN INTERIOR
	CONTACTO INTEMPERIE		SALIDA ARBOTANTE INTERIOR		INTERFÓN EXTERIOR
	APAGADOR SENCILLO		SALIDA ARBOTANTE INTEMPERIE		INTERRUPTOR GENERAL
	SPOT DE PISO		TIMBRE		SUBE LÍNEA ELÉCTRICA
	SPOT DE TECHO		ZUMBADOR		BOMBA SUMERGIBLE
	TIRA DE LED		SALIDA TELEVISIÓN		CENTRO DE CARGA
			SALIDA TELÉFONO		ACOMETIDA ELÉCTRICA



PROYECTO: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EDIFICIO USOS MÚLTIPLES

UBICACIÓN: CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS: APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR: MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES: JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

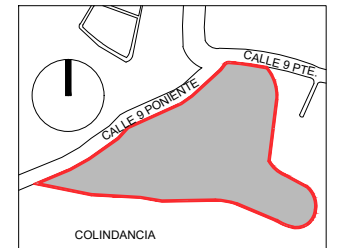
FECHA: JULIO 2019
 ESCALA: 1:125
 REVISIÓN: 00
 TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

No. PLANO: I_03_02



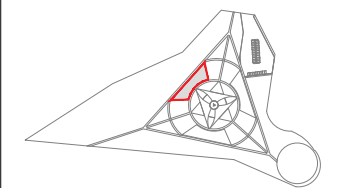
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

	TUBERÍA AGUA FRÍA
	TUBERÍA AGUA CALIENTE
	CALENTADOR
	LLAVE DE NARIZ
	TINACO CAP. 1,100 LTS.
	BOMBA SUMERGIBLE DE 0.5 HP
	VÁLVULA FLOTADOR
	CISTERNA CAP. 10,000 LTS.
	MEDIDOR
	VÁLVULA DE GLOBO
	ACOMETIDA HIDRÁULICA
S.A.F.	SUBE AGUA FRÍA
S.A.C.	SUBE AGUA CALIENTE
B.A.F.	BAJA AGUA FRÍA
L.B.	LÍNEA DE BOMBA
S.L.B.	SUBE LÍNEA DE BOMBA
T.M.	TOMA MUNICIPAL
T.P.	TUBO PLUS



PROYECTO: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES

UBICACIÓN: CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES, PUEBLA

TESISTAS: APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR: MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES: JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA: JULIO 2019

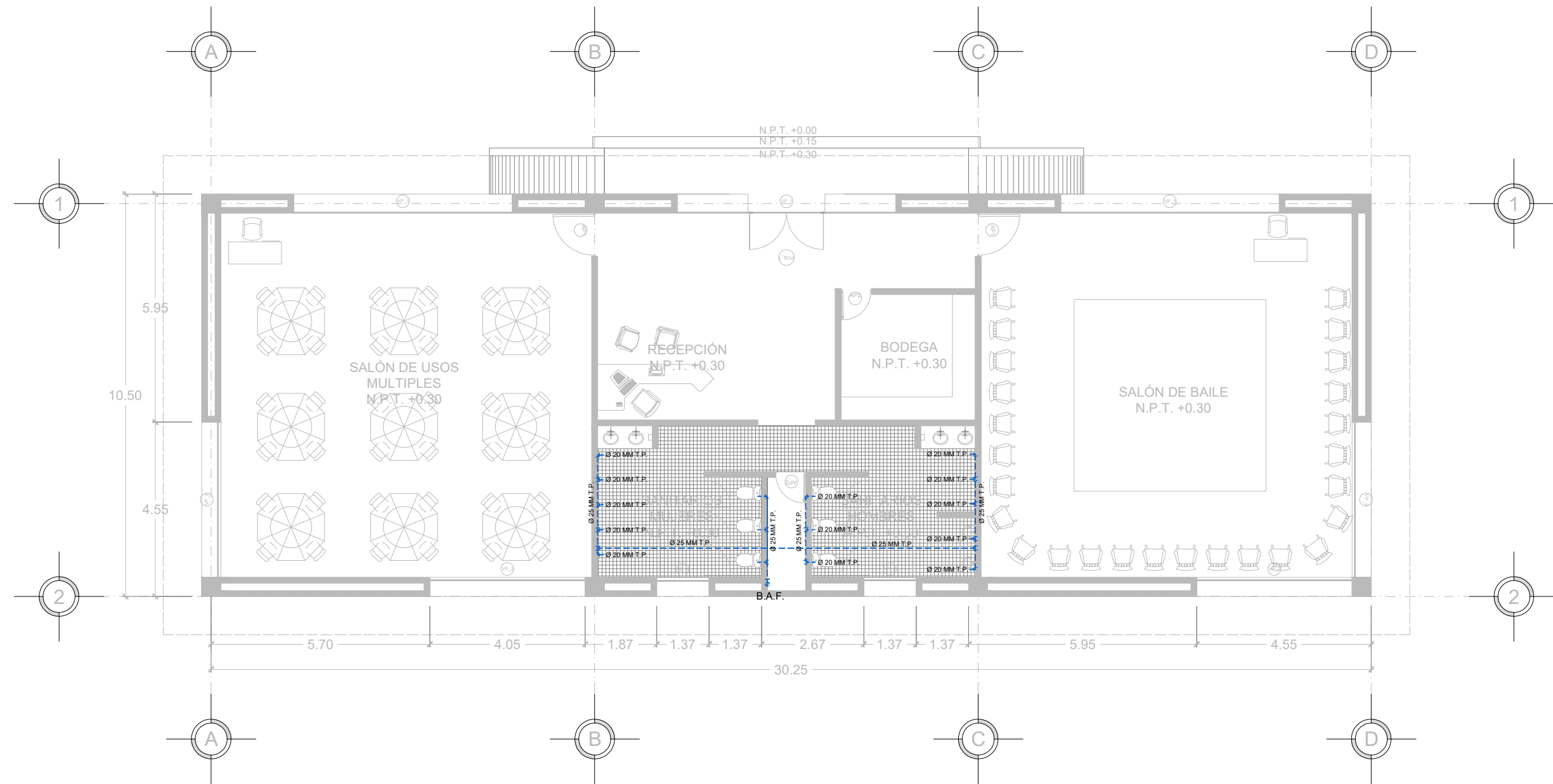
ESCALA: 1:125

REVISIÓN: 00

TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

No. PLANO:

I_03_03



INSTALACIÓN HIDRÁULICA
 EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES
 ESC. 1:125

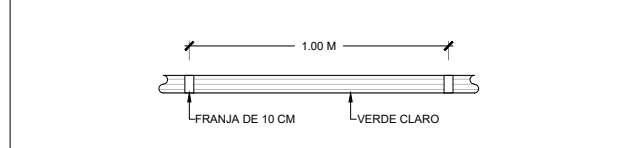
RECOMENDACIONES TUBERÍA PLÁSTICA TUBOPLUS

- NO SOMETER A GOLPES LA TUBERÍA NI LAS CONEXIONES SI ESTÁN FRÍAS.
- NO ESTIBAR EN PILAS MÁS ALTAS DE 1.50 M NI A LA INTEMPERIE.
- TRANSPORTAR LA TUBERÍA EN FORMA ORDENADA.
- NO TERMOFUSIONAR EN PRESENCIA DE AGUA.
- PARA EVITAR LA OBTURACIÓN DEL TUBO, NO INTRODUCIR MÁS ALLÁ DE LA MARCA (TUBOS MAYORES A 32 MM).
- NO SUPERAR EN LA TERMOFUSIÓN LA RANURA DEL DADO (TUBOS DE 20 Y 25 MM).
- GRACIAS A LA PROTECCIÓN UV PARA EXTERIORES LA VIDA DEL MATERIAL NO SE REDUCE SI SE EXPONE AL SOL.
- NO DEJAR SIN AISLAR EN LA INTEMPERIE EN ZONAS DE MUY BAJAS TEMPERATURAS.
- AISLAR LA TUBERÍA PARA EVITAR CONDENSACIÓN EN AGUAS MUY FRÍAS.
- NO INTERRUMPIR EL PROCESO DE TERMOFUSIÓN, EN CASO DE EQUIVOCACIÓN CORTE EL TRAMO Y VUELVA A REALIZAR EL PROCESO.
- NO CAMBIAR LOS DADOS CON HERRAMIENTAS QUE NO SEAN LAS PINZAS DE EXTRACCIÓN.
- SUJETAR CON ABRAZADERA FUA LA INSTALACIÓN EXTERNA PARA QUE NO SE AFLOJE.
- NO SOMETER LA TERMOFUSIÓN A ESFUERZOS EN SU ENFRIAMIENTO.
- USAR DADOS Y TERMOFUSORES PROVISTOS POR TUBOPLUS AL IGUAL QUE TUBOS Y CONEXIONES.
- NO UTILIZAR BROCCAS COMUNES EN REEMPLAZO DE LOS PERFORADORES PARA MONTURA TUBOPLUS.
- SIEMPRE QUE SEA POSIBLE USE HILO SELLADOR EN LAS CONEXIONES ROSCADAS EN LUGAR DE CINTA.
- NO SE RECOMIENDA EL USO DE LA VÁLVULA DE EMPOTRAR TUBOPLUS COMO LLAVE DE REGADERA SÓLO COMO LLAVE DE PASO.
- SE RECOMIENDA EL USO DE VÁLVULAS ROSCADAS EN EL CUADRO DE REGADERA.

ESPECIFICACIONES

INSTALACIÓN HIDRÁULICA:
 - TODAS LAS TUBERÍAS SERÁN TIPO TUBOPLUS TERMOFUSIONADO CLASE 16 EN DIÁMETROS INDICADOS.
 - PARA LAS CONEXIONES ROSCADAS SE UTILIZARÁ CINTA TEFLÓN.
 - LA POSICIÓN EXACTA DE LAS PUNTAS O SALIDAS DE ALIMENTACIÓN A MUEBLES, APARATOS O EQUIPOS LO DETERMINARÁ LA GUÍA MECÁNICA DE LOS MISMOS, TOMÁNDOSE COMO INFORMACIÓN FINAL.
 - TODAS LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS SE DEBERÁN PROBAR A 8.8 KG/CM2 DURANTE 24 HRS. DEJÁNDOSE CARGADAS DURANTE EL PROCESO DE LA OBRA A 2.5 KG/CM2, CON EL FIN DE QUE SIRVA COMO TESTIGO Y DELATE POSIBLES FUGAS.
 - TODOS LOS MUEBLES DE SANITARIOS, APARATOS O EQUIPOS DEBERÁN LLEVAR VÁLVULAS DE CONTROL INDIVIDUALES (TIPO ANGULAR CON MANGUERA COFLEX) O POR ZONAS (TIPO ESFÉRICA URREA O SIMILAR).
 - SE DEBERÁN INSTALAR CÁMARAS DE AIRE (AMORTIGUADORES) DE 30 CM DE LARGO, EN CADA SALIDA.
 - LAS TUBERÍAS DEBERÁN SER PINTADAS DE ACUERDO AL CÓDIGO VIGENTE, CON EL FIN DE IDENTIFICARLAS FÁCILMENTE (OPCIONAL).
 - DE PREFERENCIA NO DEJAR TUBERÍAS EN CONTACTO CON YESO.

AGUA FRÍA ——— VERDE CLARO CON FRANJAS AZULES
 AGUA CALIENTE ——— VERDE CLARO CON FRANJAS ROJAS

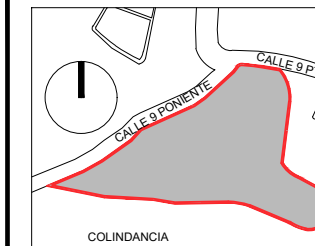


NOTAS IMPORTANTES:
 - LOS ISOMÉTRICOS Y DETALLES ESTÁN SIN ESCALA.
 - HACER TRAZO PRELIMINAR DE LAS INSTALACIONES, ANTES DE PROCEDER A CONSTRUIRLAS.
 - REFORZAR LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LA PARTE DONDE PASAN LOS TUBOS, CON EL CRITERIO DEL INGENIERO ESTRUCTURISTA.
 - CUALQUIER CAMBIO EN EL PROYECTO SE DEBERÁ INFORMAR AL CALCULISTA RESPONSABLE CON EL FIN DE DETERMINAR LOS EFECTOS Y ACTUALIZAR EL PROYECTO.



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA
 TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO
 DE LIBRES, PUEBLA
 CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



RENDER 1
PARQUE ECO-RECREATIVO
ESC. S/E

PROYECTO:
 PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL
 MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
 RENDER 1
 PARQUE ECO-RECREATIVO

UBICACIÓN:
 CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES,
 PUEBLA

TESISTAS:
 APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
 ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
 DIRECTOR:
 MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
 ASESORES:
 JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
 ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA:
 JULIO 2019
 ESCALA:
 S/E
 REVISIÓN:
 00

No. PLANO:
 R_01_01

TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

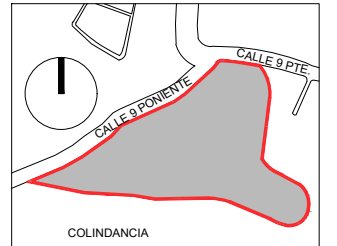


**RENDER 2
PARQUE ECO-RECREATIVO
ESC. S/E**



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA
DE LIBRES, PUEBLA
CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL
MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
RENDER 2
PARQUE ECO-RECREATIVO

UBICACIÓN:
CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES,
PUEBLA

TESISTAS:
APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
DIRECTOR:
MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
ASESORES:
JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA:
JULIO 2019
ESCALA:
S/E
REVISIÓN:
00

No. PLANO:
R_01_02

TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

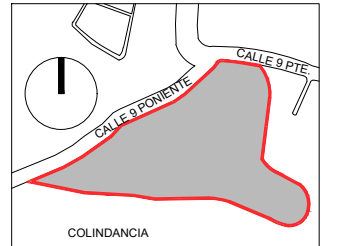


**RENDER 3
PARQUE ECO-RECREATIVO
ESC. S/E**



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA
TESIS: PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL MUNICIPIO
DE LIBRES, PUEBLA
CLAVE: ARQ/2019-1/CT/006

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:
PARQUE ECO-RECREATIVO EN EL
MUNICIPIO DE LIBRES, PUEBLA

CONTENIDO:
RENDER 3
PARQUE ECO-RECREATIVO

UBICACIÓN:
CALLE 9 PONIENTE, SAN JUAN, LIBRES,
PUEBLA

TESISTAS:
APARICIO JUÁREZ HOMERO 201126851
ALONSO MEDINA GABRIELA 200831746
DIRECTOR:
MTRA. MA. DEL RAYO VAZQUEZ TORRES 100176500
ASESORES:
JOSÉ ALEJANDRO MORALES ORTEGA 100274344
ALBERTO ROSENDO CASTILLO REYES 100317200

FECHA:
JULIO 2019

ESCALA:

S/E

REVISIÓN:

00

TAMAÑO DE PAPEL: 432X279 MM.

No. PLANO:

A_01_03