



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ARQUITECTO.

PRESENTA: CESAR NEGRETE GARCÍA

(UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO MÉXICO)



SINODALES:

DR. EN ARQ. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO

ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA

ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

ESTA TESIS SE LA DEDICO A MIS PADRES EN AGRADECIMIENTO A TODO LO QUE ME HAN BRINDADO EN TODA MI VIDA, DENTRO DE ESTA TESIS DEPOSITO LOS VALORES QUE ME HAN INCULCADO COMO LA DISCIPLINA, COMPROMISO Y PASIÓN POR LO QUE HAGO, ESTE DOCUMENTO REPRESENTA TODO EL ESFUERZO COLECTIVO QUE HEMOS REALIZADO MIS PADRES Y YO DURANTE MI FORMACIÓN ACADÉMICA Y CONCLUYE DE IGUAL FORMA CON LA REALIZACIÓN DE ESTE DOCUMENTO.

AGRADEZCO DE IGUAL FORMA A MIS SINODALES Y PROFESORES DEL TALLER FEDERICO MARISCAL Y PIÑA QUE SIEMPRE ESTUVIERON ORIENTÁNDOME Y ALENTÁNDOME EN MI FORMACIÓN ACADÉMICA DESDE EL MOMENTO EN QUE INGRESE AL TALLER.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
JUSTIFICACIÓN	3
OBJETIVOS	4
MARCO TEÓRICO.....	5
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	6
MEDIO NATURAL.....	7
LOCALIDADES E INFRAESTRUCTURA PARA EL TRANSPORTE	7
RELIEVE.....	8
CLIMAS.....	9
GEOLOGÍA (CLASES DE ROCAS)	10
SUELOS DOMINANTES	11
USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN	12
MEDIO SOCIO-CULTURAL.....	13
MEDIO FÍSICO.....	14
NORMATIVIDAD	16
ANÁLOGOS	20
ANÁLISIS DE ÁREAS	25
PROGRAMA DE NECESIDADES.....	28
DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.....	29
MEMORIA DESCRIPTIVA.....	31
MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL.....	32
LISTADO DE PLANOS PROYECTO EJECUTIVO.....	34
COSTO.....	63
CONCLUSIONES.....	65
BIBLIOGRAFIA.....	67

LISTA DE IMÁGENES

IMAGEN 1. Representación De Diferentes Deportes.....	5
IMAGEN 2. Coliseo Romano.....	5
IMAGEN 3. CENTRO PARALIMPICO MEXICANO (CEPAMEX).....	5
IMAGEN 4. Ubicación de diferentes formas de vialidades que atraviesan el municipio de Ixmiquilpan Hidalgo.....	7
IMAGEN 5. Ubicación de diferentes tipos de terrenos que se encuentran en el estado de hidalgo.....	8
IMAGEN 6. Ubicación de diferentes tipos de climas de acuerdo a una zona.....	9
IMAGEN 7. Ubicación de las diferentes clases de roca que se encuentran en algunos municipios que están alrededor de Ixmiquilpan Hidalgo.....	10
IMAGEN 8. Ubicación de los diferentes tipos de suelo que se encuentran en algunos municipios que están alrededor de Ixmiquilpan Hidalgo.....	11
IMAGEN 9. Ubicación de los diferentes tipos de suelo y vegetación que se encuentran en algunos municipios que están alrededor de Ixmiquilpan Hidalgo.....	12
IMAGEN 10. Logotipo de Ixmiquilpan Hidalgo.....	13
IMAGEN 11. Exconvento de San Miguel Arcángel.....	14
IMAGEN 12. Logotipos de balnearios que se encuentran en el Municipio de Ixmiquilpan Hidalgo.....	14
IMAGEN 13. Ubicación del terreno que se propuso para el sembrado de la unidad deportiva y señalamiento de puntos de importancia para el proyecto, qué están alrededor del terreno.....	14
IMAGEN 14. Sitios de gran importancia en el Municipio de Ixmiquilpan Hidalgo.....	14
IMAGEN 15. ubicación del terreno para el sembrado de la unidad deportiva.....	15
IMAGEN 16. Delimitación del terreno para el sembrado de la unidad deportiva.....	15
IMAGEN 17. Croquis conceptual para la proyección del proyecto Escenarios Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B.....	20
IMAGEN 18. Vista aérea Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B.....	20
IMAGEN 19. Vista de la plaza pública a las instalaciones deportivas techadas Deportivos/ Giancarlo Mazzanti + Plan B.....	20
IMAGEN 20. Demarcación de espacios a través del uso de diferentes colores. Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B.....	21
IMAGEN 21. Demarcación de áreas en el coliseo de combate a través del uso de diferentes colores. Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B.....	22
IMAGEN 22. Señalamiento con color y Número de las diferentes áreas que se ven en los cortes esquemáticos del coliseo de combate. Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B.....	23
IMAGEN 23. Análisis de alturas, claros y dimensiones del coliseo de combate. Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B.....	23
IMAGEN 24. Demarcación de áreas en el coliseo de combate a través del uso de diferentes colores. Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B.....	24
IMAGEN 25. Identificación de espacios por medio de Números del coliseo de baloncesto. Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B.....	25
IMAGEN 26. Análisis de alturas, claros y dimensiones del edificio del coliseo de baloncesto. Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B.....	26
GRAFICO 1: porcentajes de las diferentes actividades que sostienen a la economía en Ixmiquilpan hidalgo y datos estadísticos del número de habitantes en Ixmiquilpan en el año 2015, edad dela población que está activa físicamente y la edad media de la población.....	13
GRAFICO 2: Porcentajes de espacios basados en la imagen 20, elaboración propia a través de AutoCAD, para sacar el área en m2 de los espacios y edición en Photoshop para señalar con color los diferentes espacios que se analizaron.....	21
GRAFICO 3: Porcentajes de espacios basados en la imagen 21, elaboración propia a través de AutoCAD, para sacar el área en m2 de los espacios y edición en Photoshop para señalar con color los diferentes espacios que se analizaron.....	22

INTRODUCCIÓN

El deporte es una actividad realizada por el hombre con propósitos de recreación, acondicionamiento físico, diversión, y entretenimiento.

Hoy en día el deporte se practica por distintas razones y por personas de todas las edades, ya sea como rehabilitación, indicación del médico, competición, entrenamiento o simplemente como un pasatiempo.

Los beneficios que se obtienen por practicar algún deporte son muchos, entre ellos destaca que disminuye el grado de estrés de las personas, ayuda a la concentración de las personas, relajación, y se logra tener un equilibrio físico y mental, además de combatir y prevenir enfermedades como la obesidad que es uno de los principales problemas de salud pública en México.

Actualmente el municipio de Hidalgo cuenta con un deportivo, pero no cumple con los requerimientos y normas de equipamiento urbano dispuestas por SEDESOL, ya que las normas dicen que se requiere de una unidad deportiva en Ixmiquilpan Hidalgo y no un deportivo.

Es de vital importancia fomentar el deporte entre los jóvenes por lo que una unidad deportiva bien equipada es un estímulo para que la gente practique o se interese por realizar algún deporte y con esto se puede bajar el índice de sobrepeso y tener una mejor calidad de vida.

Este proyecto además de fomentar el deporte entre los jóvenes aumentará la calidad de vida de las personas y reactivará el tejido urbano.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro país, uno de los principales problemas de salud pública al que nos enfrentamos es la obesidad, la obesidad no respeta condición social, género, edad, ni color de piel, por lo que esta enfermedad tiene un amplio potencial para que cualquier persona la padezca, por lo cual el deporte debe de ser una actividad primordial para cualquier persona, y las instalaciones deportivas son necesarias para difundir el deporte, practicarlo y aminorar la tasa de obesidad en la población en general.

El desinterés de las personas por realizar alguna actividad física es un factor muy importante por el cual ocupamos el primer lugar en obesidad a nivel mundial, además esta falta de interés por el deporte influye en que obtengamos muy pocas medallas en las olimpiadas y que el deporte no sea un tema de importancia.

A través del proyecto de la unidad deportiva en Ixmiquilpan hidalgo, se pretende que la población asista a las instalaciones deportivas más frecuentemente y logre interesarse en realizar alguna actividad deportiva, de esta forma la población bajara el índice de obesidad y aumentara su calidad de vida.

Actualmente en Ixmiquilpan hidalgo se encuentra un deportivo el cual está muy deteriorado, abandonado y no cumple con la normatividad, ya que en Ixmiquilpan hidalgo se necesita una unidad deportiva, no un deportivo, el deportivo que está actualmente afecta en la imagen y tejido urbano debido al emplazamiento, distribución, diseño.

JUSTIFICACIÓN

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) informo que el 56.4 % de la población mexicana mayor de 18 años no realiza ninguna actividad deportiva, debido a diversos factores como la falta de tiempo, desinterés por el deporte, las pocas y malas instalaciones deportivas, el costo para meterse a un gimnasio o contratar a algún entrenador, etc. Por lo que es muy importante dotar de equipamiento deportivo a la población que cuente con instalaciones novedosas y que sea de fácil acceso, para así hacer que las personas se interesen, primero en visitar las instalaciones y después en practicar algún deporte.

Actualmente el Municipio de Hidalgo cuenta con un deportivo, pero no cumple con los requerimientos y normas de equipamiento urbano dispuestas por SEDESOL, ya que las normas dicen que se requiere de una unidad deportiva en Ixmiquilpan Hidalgo y lo que actualmente existe es un deportivo, el cual no satisface a el número de habitantes del Municipio.

Con la unidad deportiva en Ixmiquilpan hidalgo se pretende dotar de equipamiento urbano que satisfaga las necesidades actuales, influir en las actividades de las personas y mejorar su calidad de vida ya que al practicar algún deporte se tienen muchos beneficios entre ellos la prevención de la obesidad que es el principal problema en nuestro país.

PLAN DE DESARROLLO IXMIQUILPAN HIDALGO 2012-2016

El plan de desarrollo de Ixmiquilpan Hidalgo consiste en conducir a Ixmiquilpan Hidalgo a al futuro, en donde los habitantes ixmiquilpenses eleven su calidad de vida mediante el desarrollo de ejes rectores en los que el gobierno ha puesto mayor énfasis, como el desarrollo económico, social, incluyente, urbano, deportivo y cultural. Dentro del plan de desarrollo de Ixmiquilpan Hidalgo el presidente municipal indica la remodelación del deportivo actual o la realización de una nueva unidad deportiva, por lo cual determine proponer una nueva UNIDAD DEPORTIVA, ya que es un espacio del que carecen los ixmiquilpenses, este espacio logra integrar diferentes ejes rectores como desarrollo deportivo, urbano, social, incluir a las personas discapacitadas y es un proyecto que elevara la calidad de vida de los ixmiquilpenses.

OBJETIVOS

Objetivo General.

- Realizar un proyecto capaz de satisfacer las necesidades de la población del municipio de Ixmiquilpan Hidalgo, además de cumplir con la normatividad dispuesta por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).
- Lograr llamar la atención de las personas mediante la unidad deportiva, para que se involucren a realizar algún deporte y asegurar un mayor número de visitas a la unidad deportiva por año.
- Utilizar materiales que requieran poco mantenimiento y mano de obra de la región.

Objetivo personal.

- Lograr resolver adecuada y funcionalmente los espacios de la unidad deportiva a través de un diseño novedoso que contraste con la imagen urbana del municipio de Ixmiquilpan Hidalgo.

MARCO TEÓRICO

EL DEPORTE

Se denomina deporte a la actividad física pautada conforme a reglas y que se practica con finalidad recreativa, profesional o como medio de mejoramiento de la salud. El deporte descrito bajo estas circunstancias tiene un amplio historial dentro de la historia humana. Con el paso del tiempo ha sufrido variaciones menores, creándose nuevas formas de deporte y dejándose de lado otras. Con frecuencia el deporte se practica bajo la forma de una competencia. En este tipo de orientación, puede distinguirse entre aquellas manifestaciones deportivas que son individuales de aquellas que son grupales. Así, las competencias pueden desempeñarse entre dos personas compitiendo entre ellas, o dos equipos que compiten entre ellos pero internamente cooperan.



IMAGEN 1: Representación de diferentes deportes

ARQUITECTURA DEPORTIVA

Desde el siglo V a.C., en civilizaciones como la griega, se realizaban construcciones con características específicas hacia el deporte, en estas se efectuaban competencias y torneos como los juegos olímpicos y los delficos. En Roma, a su vez, se desarrollaron instalaciones que permitían la recepción de mayor número de espectadores, como es el notable ejemplo del coliseo o del circo romano. El renacimiento y la edad media se caracterizaron por realizar las actividades deportivas en calles o plazas, las cuales contaban con carpas y gradas provisionales, además, por construir muy pocas infraestructuras con este fin. No fue hasta los siglos XVI y XVII cuando la realeza implementó juegos dentro de los palacios reales, como fueron el tiro con arco y la esgrima, los cuales se realizaban en salones destinados para este propósito.



IMAGEN 2: Coliseo Romano

UNIDAD DEPORTIVA (CONADE)

Espacio conformado por un conjunto de instalaciones deportivas a cubierto y descubierta, destinadas principalmente a la práctica organizada del deporte y a la realización de competencias deportivas; así como el esparcimiento en espacios acondicionados expresamente para los niños.

La unidad está conformada generalmente por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, pista de atletismo,

Gimnasio cubierto, frontones, canchas de tenis, gimnasios al aire libre, ciclistas y juegos infantiles; así como acceso principal y secundario, administración, servicios, medicina deportiva, cafetería, almacén y mantenimiento, plaza cívica, estacionamiento y áreas verdes y libres.

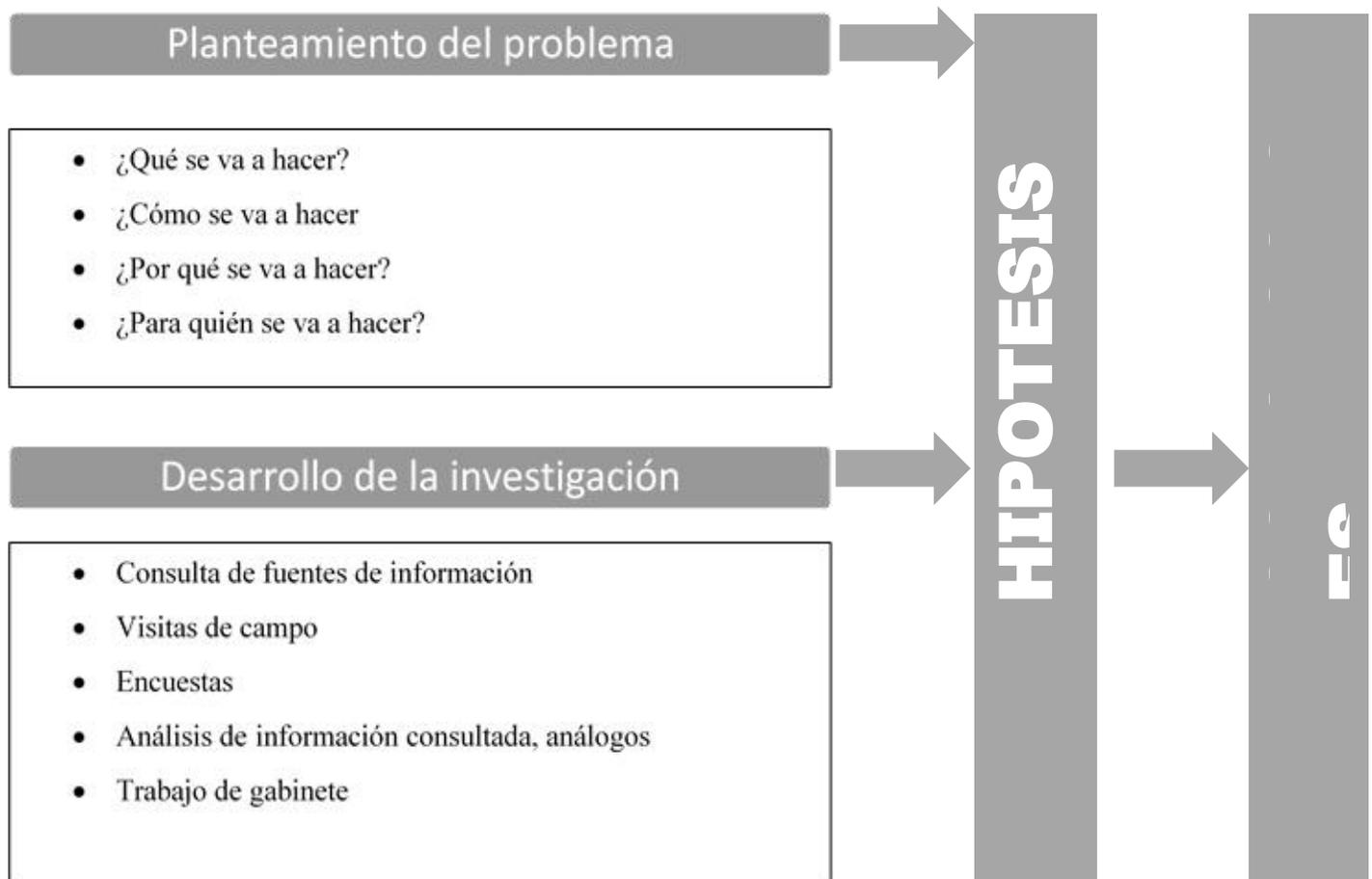
Pueden variar en función de las preferencias deportivas de la población y el interés de las autoridades por impulsarlas.



IMAGEN 3: Centro Paralímpico Mexicano (CEPAMEX)

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

1. Consulta de fuentes de información por medio de sitios web, libros, revistas y mapas obtenidos del municipio.
2. Visitas de campo y encuestas
3. A través de la información consultada y las encuestas realizadas, llegar a realizar un diagnóstico de la zona de estudio
4. Desarrollo de un proyecto arquitectónico



MEDIO NATURAL

LOCALIDADES E INFRAESTRUCTURA PARA EL TRANSPORTE

Compendio de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Ixmiquilpan, Hidalgo

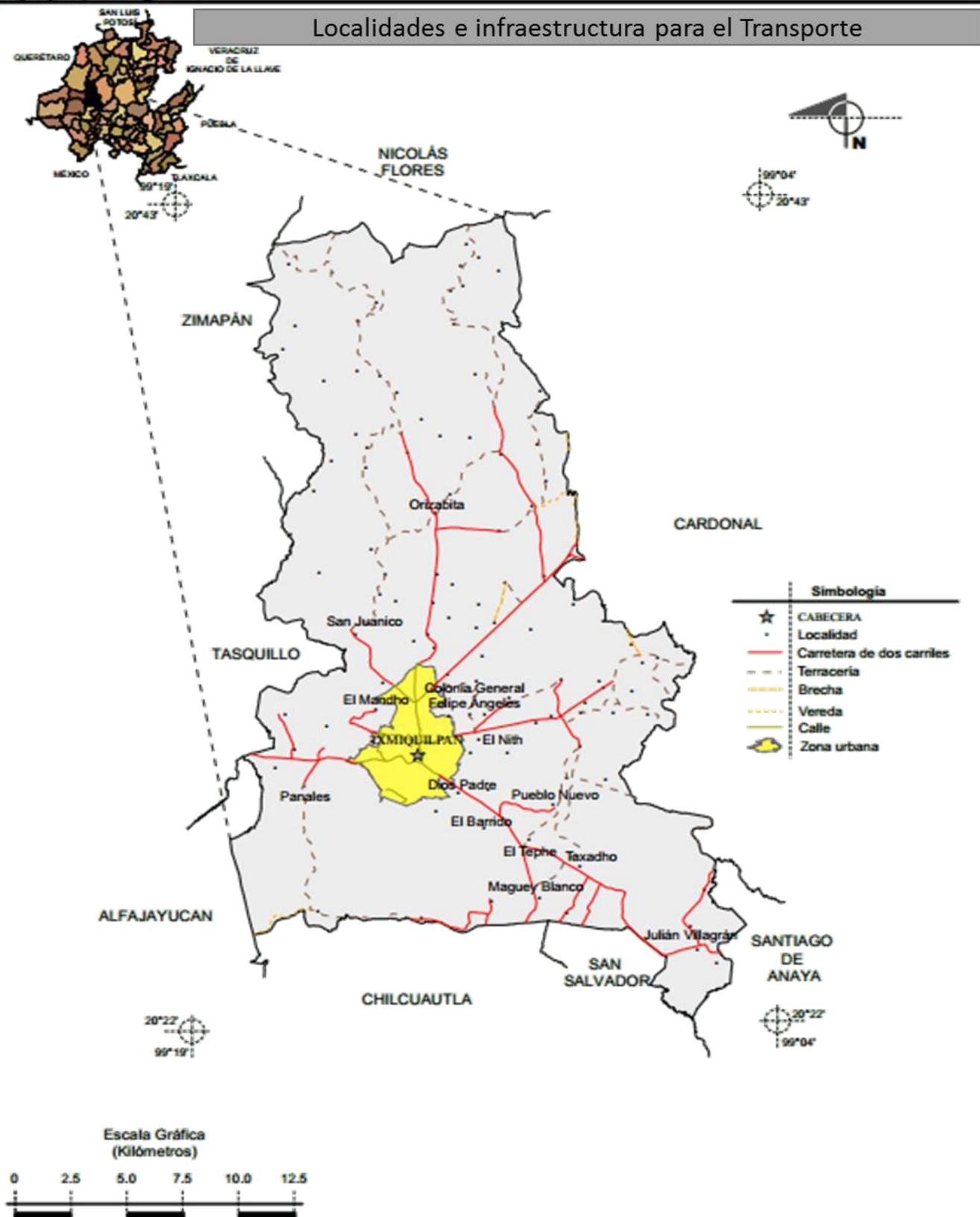


IMAGEN 4: ubicación de diferentes formas de vialidades que atraviesan el municipio de Ixmiquilpan Hidalgo.

Fuente: INEGI. Información topográfica digital escala 1:250000

RELIEVE

Compendio de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Ixmiquilpan, Hidalgo

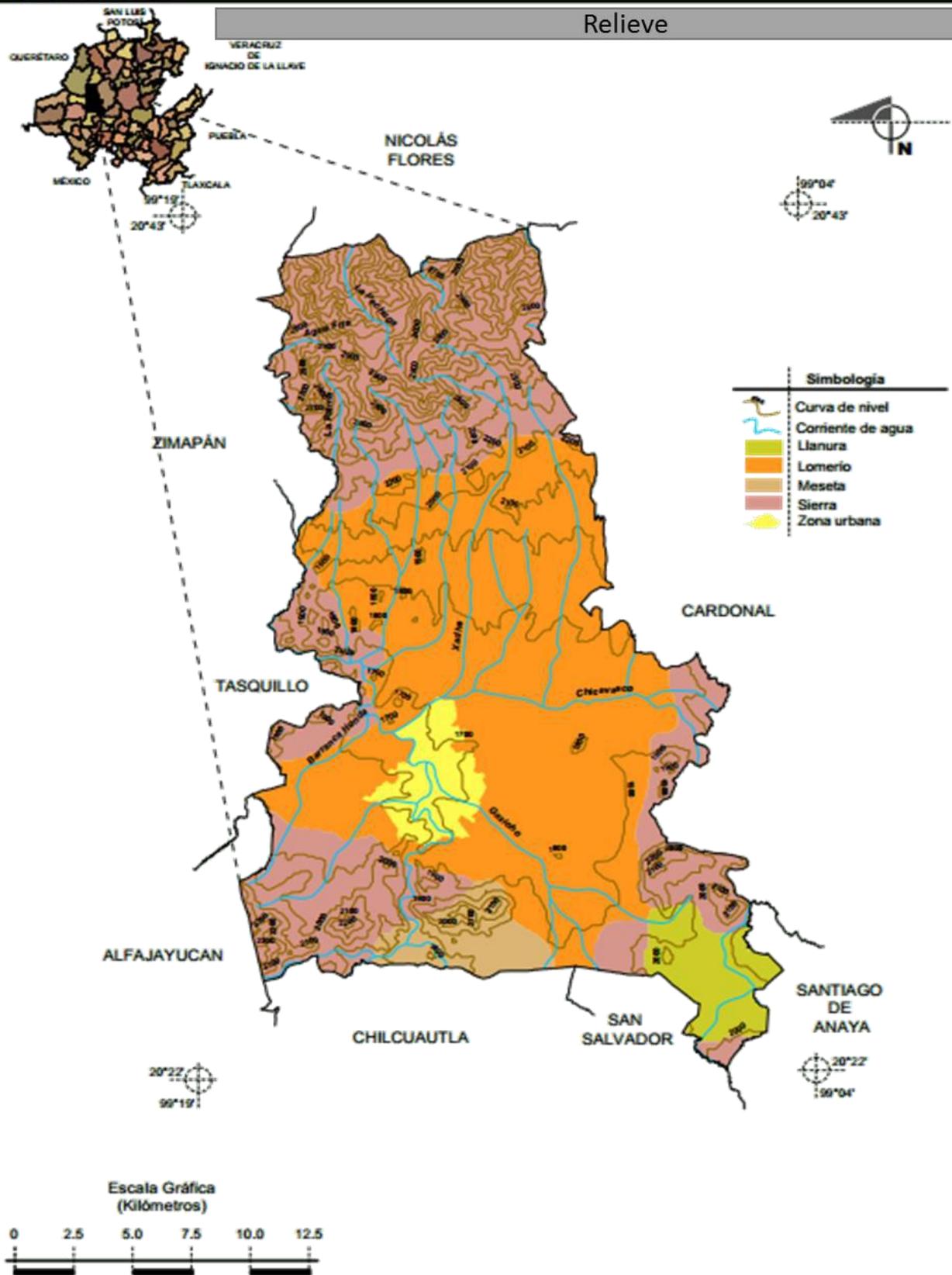


IMAGEN 5: Ubicación de diferentes tipos de terrenos que se encuentran en el estado de Hidalgo.
Fuente: INEGI. Continuo nacional del conjunto de datos geográficos de la carta fisiográfica 1: 100000, serie I.
INEGI. Información topográfica digital escala 1:250000
INEGI-CONAGUA.2007. Mapa de la red hidrográfica digital de México escala 1:250000. México.

CLIMAS

Compendio de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Ixmiquilpan, Hidalgo

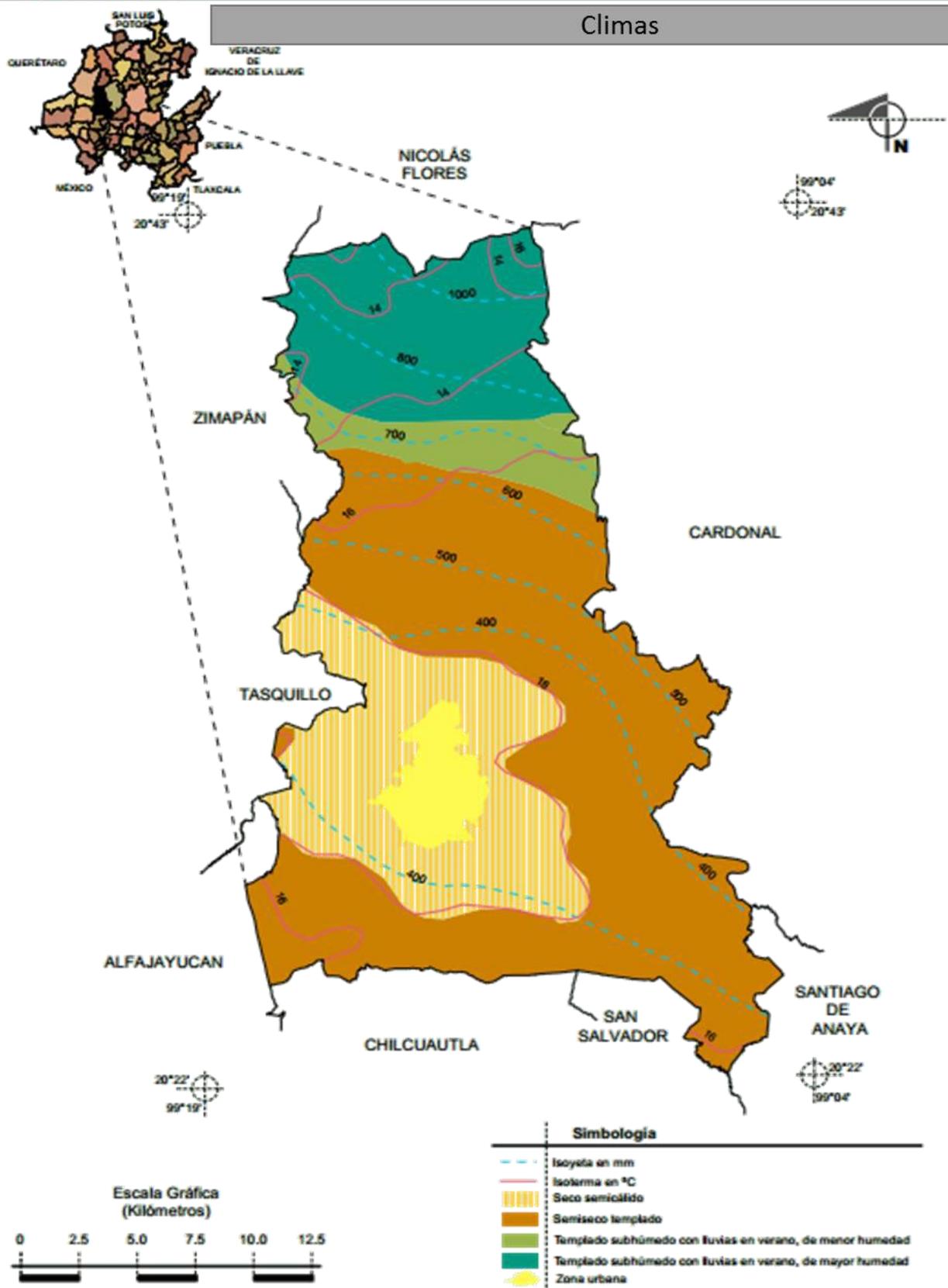


IMAGEN 6: Ubicación de diferentes tipos de climas de acuerdo a una zona.

Fuente: INEGI. Continuo nacional del conjunto de datos geográficos de la carta de climas, precipitación total anual y temperatura media anual, 1:1000000, serie I. INEGI. Información topográfica digital escala 1:250000

GEOLOGÍA (CLASES DE ROCAS)

Compendio de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Ixmiquilpan, Hidalgo

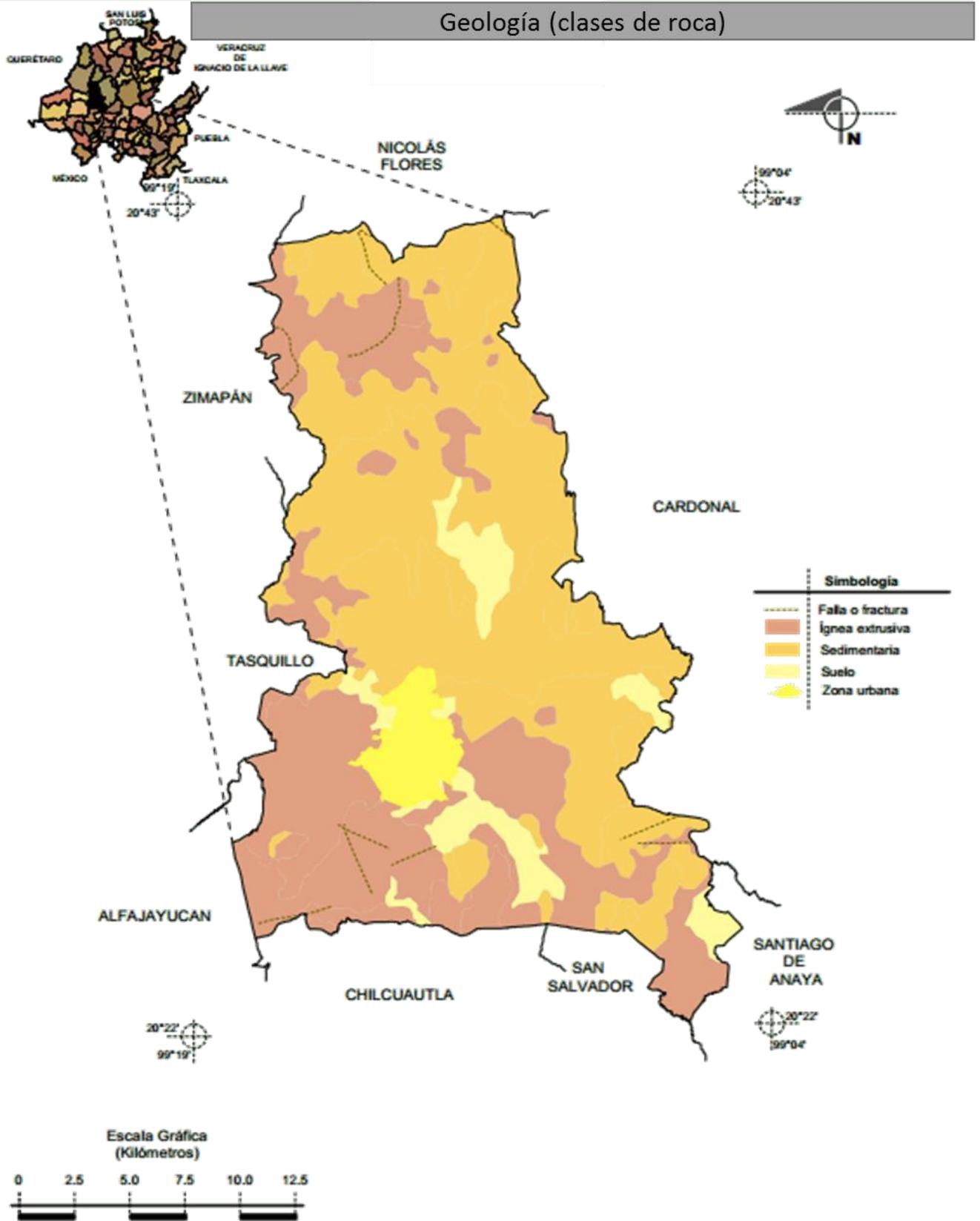


IMAGEN 7: Ubicación de las diferentes clases de roca que se encuentran en algunos municipios que están alrededor de Ixmiquilpan Hidalgo.
Fuente: INEGI. Continuo nacional del conjunto de datos geográficos de la carta de geológica 1:250000, serie I.
INEGI. Información topográfica digital escala 1:250000

SUELOS DOMINANTES

Compendio de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Ixmiquilpan, Hidalgo

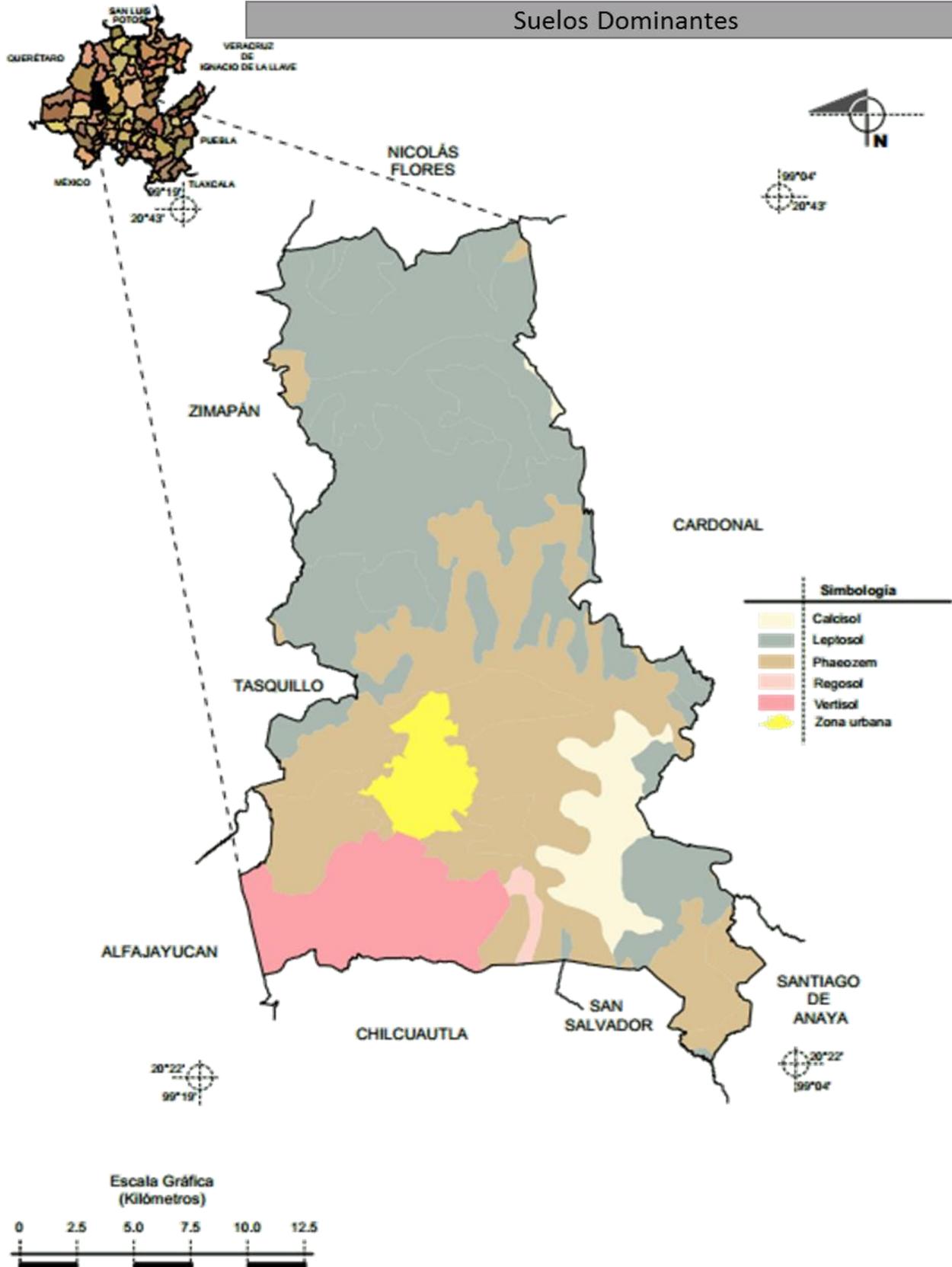


IMAGEN 8: Ubicación de los diferentes tipos de suelo que se encuentran en algunos municipios que están alrededor de Ixmiquilpan Hidalgo.
Fuente: INEGI. Conjunto de datos vectorial edafológico, escala 1:250000, serie II (Continuo Nacional).
INEGI. Información topográfica digital escala 1:250000 serie III.

USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN

Compendio de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Ixmiquilpan, Hidalgo

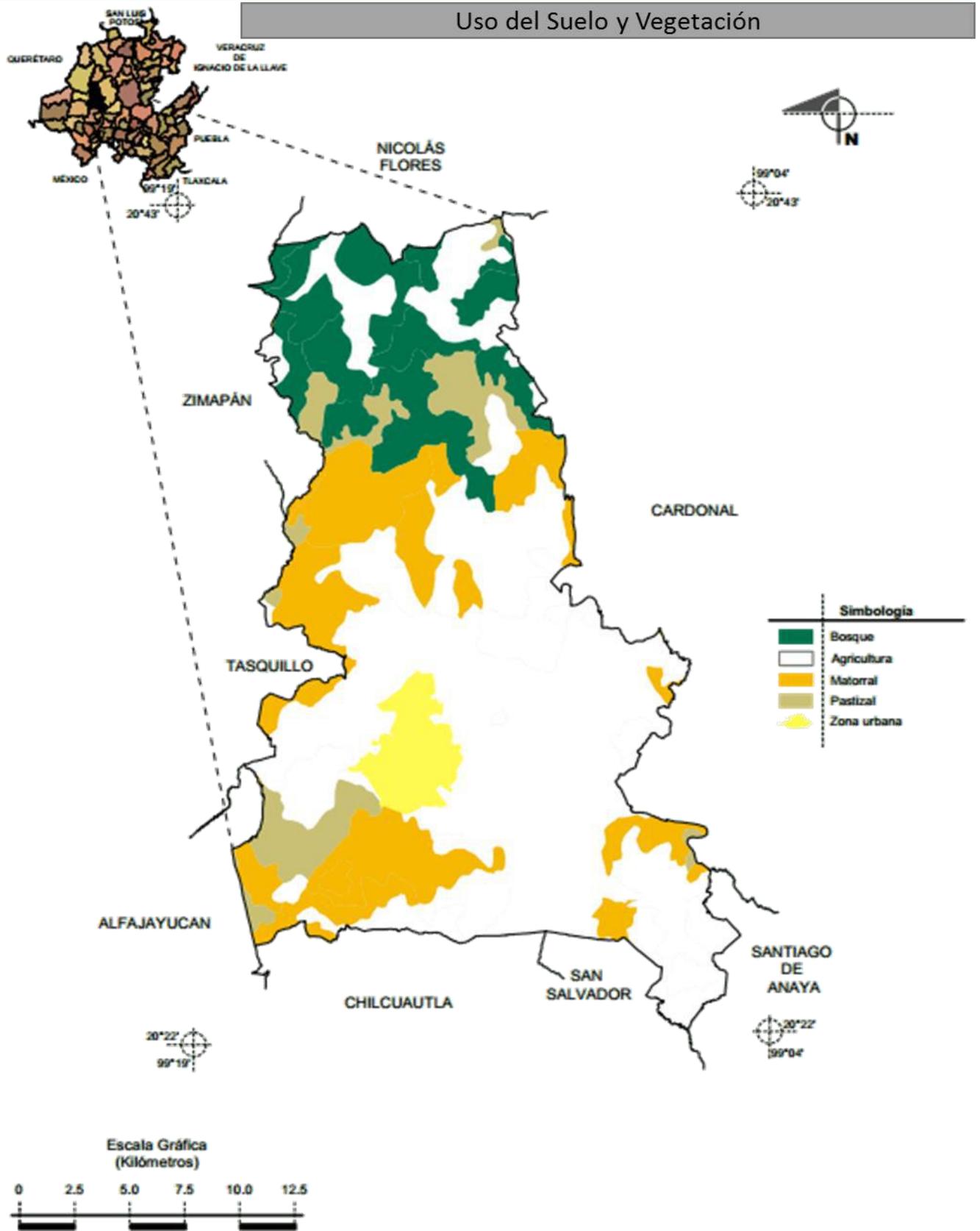


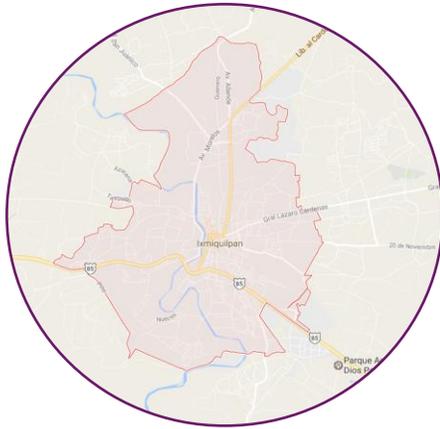
IMAGEN 9: Ubicación de los diferentes usos de suelo que se encuentran en algunos municipios que están alrededor de Ixmiquilpan Hidalgo.
Fuente: INEGI. Conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, escala 1:250000, serie II (Continuo Nacional).
INEGI. Información topográfica digital escala 1:250000 serie III.

MEDIO SOCIO-CULTURAL

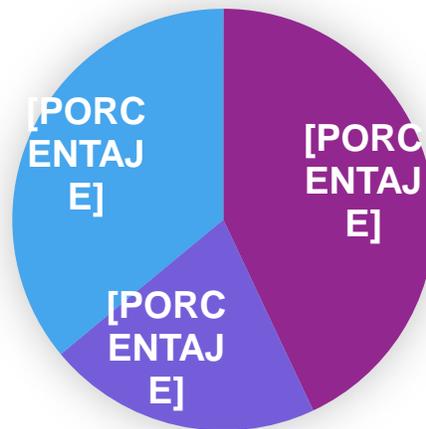
Ixmiquilpan (en náhuatl: Itzmiquilpan, 'lugar de cultivos como navajas') (en otomí: Nts'ujk', 'verdolaga') es una localidad cabecera del municipio de Ixmiquilpan en el estado de Hidalgo, México.



IMAGEN 10: logotipo de Ixmiquilpan Hidalgo.



ECONOMÍA



■ AGRICULTURA ■ CONSTRUCCIÓN ■ COMERCIO,TURISMO

GRAFICO 1: porcentajes de las diferentes actividades que sostienen a la economía en Ixmiquilpan hidalgo y datos estadísticos del número de habitantes en Ixmiquilpan en el año 2015, edad de la población que está activa físicamente y la edad media de la población.

POBLACIÓN



TURISMO Y SITIOS DE INTERES

El principal atractivo de la ciudad es el templo y ex convento de San Miguel Arcángel, únicos en México por las pinturas murales pintadas en el año 1572 por pintores indígenas sobre modelos europeos y temática mixta, europea e indígena.

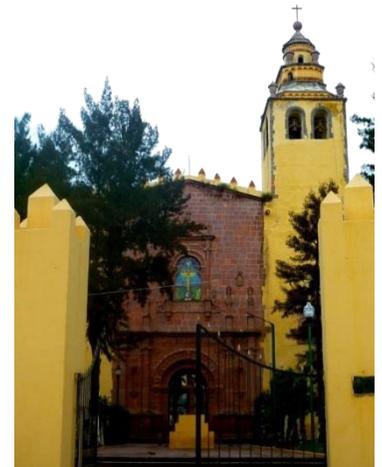


IMAGEN 11: Exconvento de San Miguel Arcángel

Alrededor de Ixmiquilpan Hidalgo se encuentran varios balnearios y restaurantes cuya clientela principal procede de la capital estatal, Pachuca y del estado de México.



IMAGEN 12: Logotipos de balnearios que se encuentran en el Municipio de Ixmiquilpan Hidalgo.

MEDIO FISICO

ENTORNO URBANO

El predio se encuentra a un costado de la cabecera municipal, existe una barrera física (rio) que no permite que tenga un acceso inmediato, por lo que se tiene que atravesar por medio de un puente del siglo XVI que funciona para vehículos y peatones.



IMAGEN 13: Ubicación del terreno que se propuso para el sembrado de la unidad deportiva y señalamiento de puntos de importancia para el proyecto, qué están alrededor del terreno.

IMAGEN URBANA



IMAGEN 14: Sitios de gran importancia en el Municipio de Tlaxiquillpan Hidalgo.

DATOS DEL TERRENO

Actualmente el terreno que se encuentra delimitado con una línea es donde se encuentra el deportivo de Ixmiquilpan Hidalgo, pero este no cuenta con el área establecida ni el número de canchas e instalaciones establecidas por la SEDESOL, por lo que en mi propuesta del proyecto tomare el predio contiguo que se encuentra sombreado, para cumplir con el área que marca la SEDESOL, para unidades deportivas para municipios de más de 100,000 habitantes



IMAGEN 15: ubicación del terreno para el sembrado de la unidad deportiva

AREA TOTAL TERRENO ACTUAL

32800 M2



IMAGEN 16: Delimitación del terreno para el sembrado de la unidad deportiva

AREA TOTAL TERRENO PROPUESTA

59567 M2

Con la fusión de los predios se obtienen los m2 requeridos para una Unidad deportiva Los cuales son 58,882 m2 para Unidad deportiva estatal modulo tipo B.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Unidad Deportiva

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●				
	LOCALIDADES DEPENDIENTES			←	←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS (1 hora)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 11 A 50 AÑOS DE EDAD, PRINCIPALMENTE (60 % de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE CANCHA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR M2 DE CANCHA POR TURNO (1)					
	TURNOS DE OPERACION (12 horas)	1	1				
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(1)	(1)				
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	7.5 (2)	7.5 (2)				
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.050 A 0.079 (m2 construidos por m2 de cancha)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.36 A 1.44 (m2 de terreno por m2 de cancha)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.0049 A 0.0052 CAJONES POR M2 DE CANCHA (1 cajón por cada 190 a 201 m2 de cancha)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de cancha)	66,667 A (+)	13,333 A 66,667				
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (3)	A	A, B o C				
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1				
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	454.265	269.880 A 454.265				

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

(1) Variable en función del tipo y cantidad de canchas que integran la Unidad Deportiva, de la frecuencia e intensidad de uso de las mismas y del carácter de la actividad deportiva practicada (organizada o informal).

(2) Este indicador se plantea considerando la existencia de otras alternativas de servicios como: Centro Deportivo y Módulo Deportivo.

(3) La selección del módulo tipo recomendable dependerá del tamaño de la ciudad (en habitantes), de la tradición deportiva y/o del interés por impulsarla.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Unidad Deportiva

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●				
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■				
	INDUSTRIAL	▲	▲				
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	■	■				
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲				
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲				
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲				
	CORREDOR URBANO	▲	▲				
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●				
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■				
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲				
	CALLE LOCAL	▲	▲				
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲				
	AV. SECUNDARIA	●	●				
	AV. PRINCIPAL	●	●				
	AUTOPISTA URBANA	■	■				
	VIALIDAD REGIONAL	●	●				

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■CONDICIONADC ▲ NO RECOMENDABLE
CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Unidad Deportiva

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:)	A	A, B o C				
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	5.539	A - 5539 B - 2941 C - 2,558				
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	100.839	A - 100839 B - 80425 C - 56 732				
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1: 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	200	200				
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3	3				
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	1 % A 5 % (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	(1)	(1)				
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●				
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●				
	ENERGIA ELECTRICA	●	●				
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●				
	TELEFONO	●	●				
	PAVIMENTACION	●	●				
	RECOLECCION DE BASURA	●	●				
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●				

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

(1) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer una Unidad Deportiva (de 5 a 10 hectáreas).

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Unidad Deportiva

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 69,887 M2 (2)			B 58,882 M2 (2)			C 41,520 M2 (2)					
COMPONENTES ARQUITECTONICOS (3)	Nº DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA
ACCESO PRINCIPAL	1			13	1			13	1			13
ACCESO SECUNDARIO	2	13		26	1			13				
ADMINISTRACION	1		150		1		150		1		75	
SERVICIOS	6	154	924		4	154	616		2	154	308	
CANCHA DE USOS MULTIPLES	8	620		4.960	6	620		3.720	4	620		2.480
CANCHA DE FUTBOL	3	7.776		23.328	2	7.776		15.552	2	7.776		15.552
CANCHA DE BEISBOL	2	13,071		26.142	2	13,071		26.142	1			13,071
PISTA DE ATLETISMO	1			4.803	1			4.803	1			4.803
GIMNASIO CUBIERTO	1		1.915									
FRONTON	4	375		1.500	3	375		1.125	2	375		750
CANCHA DE TENIS	8	669		5.352	6	669		4.014	2	669		1.338
GIMNASIO AL AIRE LIBRE	2	276		552	1			276	1			276
CICLOPISTA	1			3.250	1			3.250	1			3.250
JUEGOS INFANTILES	1			1.600	1			900	1			400
MEDICINA DEPORTIVA	1		1.500		1		1.500		1		1.500	
CAFETERIA	2	375	750		1		375		1		375	
ALMACEN Y MANTENIMIENTO	1		300		1		300		1		300	
PLAZA CIVICA	1			3.600	1			1.600	1			900
AREAS VERDES	1			12.100	1			9.652	1			6.809
ESTACIONAMIENTO (cajones) (4)	367	22		8.074	292	22		6.424	206	22		4.532
SUPERFICIES TOTALES			5.539	95.300			2.941	77.484			2.558	54.174
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		5.539				2.941				2.558	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		5.539				2.941				2.558	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		1 0 0,8 3 9				8 0,4 2 5				5 6,7 3 2	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos		1 (3 metros) (5)				1 (3 metros) (5)				1 (3 metros) (5)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)		0.05 (5 %)				0.036 (3.6 %)				0.045 (4.5 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)		0.05 (5 %)				0.036 (3.6 %)				0.045 (4.5 %)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		367 (4)				292 (4)				206	
CAPACIDAD DE ATENCION	suarios por día		(6)				(6)				(6)	
POBLACION ATENDIDA (7)	habitantes		4 5 4,2 6 5				3 8 2,7 3 3				2 6 9,8 8 0	

OBSERVACIONES: (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO. **CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE**
(2) Las cifras señaladas se refieren exclusivamente a la superficie de canchas.
(3) El tipo y número de canchas pueden variar en función de las preferencias deportivas de la población y el interés de las autoridades.
(4) Las áreas de estacionamiento se distribuirán en las zonas de acceso, proporcionalmente a las áreas de concentración de actividades.
(5) Altura aplicable a todas las áreas construidas, excepto para el gimnasio cubierto, para el cual podrá variar la altura.
(6) Variable conforme a los tipos de canchas, frecuencia e intensidad de uso de cada cancha y al carácter de la actividad deportiva practicada (organizada o informal).
(7) Considerando 7.5 habitantes por m2 de cancha.

ANÁLOGOS

ESCENARIOS DEPORTIVOS / GIANCARLO MAZZANTI + PLAN B

Arquitectos

Giancarlo Mazzanti, Plan B

Ubicación: Medellín, Antioquia, Colombia

Descripción del proyecto

Propuesta ganadora de concurso público internacional

Para albergar los IX Juegos Sudamericanos 2010

En Medellín, Colombia.

Área 300,694.0 m²

Año Proyecto 2009

Conceptualización

- El proyecto logra hacer una unificación de lo interior y exterior, lo edificado y lo abierto.
- El espacio público exterior y los coliseos se plantean en una relación espacial continua, gracias a una gran cubierta construida a través de unas extensas franjas de relieve.
- Los cuatro coliseos funcionan de manera independiente, pero desde el punto de vista urbano y espacial se comportan como un gran bloque edificado con espacios públicos abiertos, espacios públicos semi-cubiertos, e interiores deportivos.

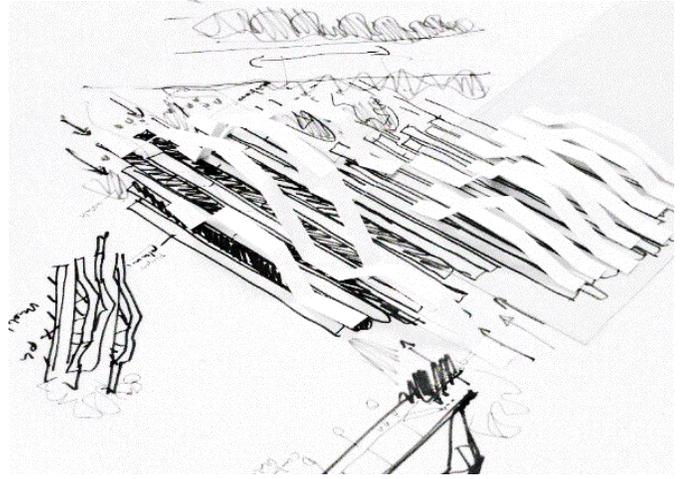


IMAGEN 17: Croquis conceptual para la proyección del proyecto Escenarios Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B

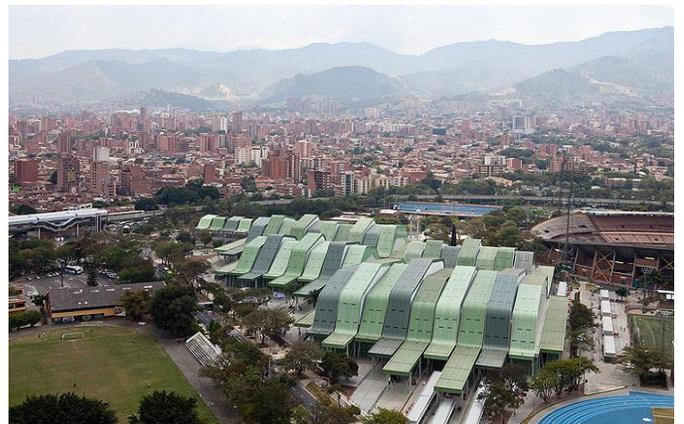


IMAGEN 18: Vista aérea Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B



IMAGEN 19: Vista de la plaza pública a las instalaciones deportivas techadas Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B

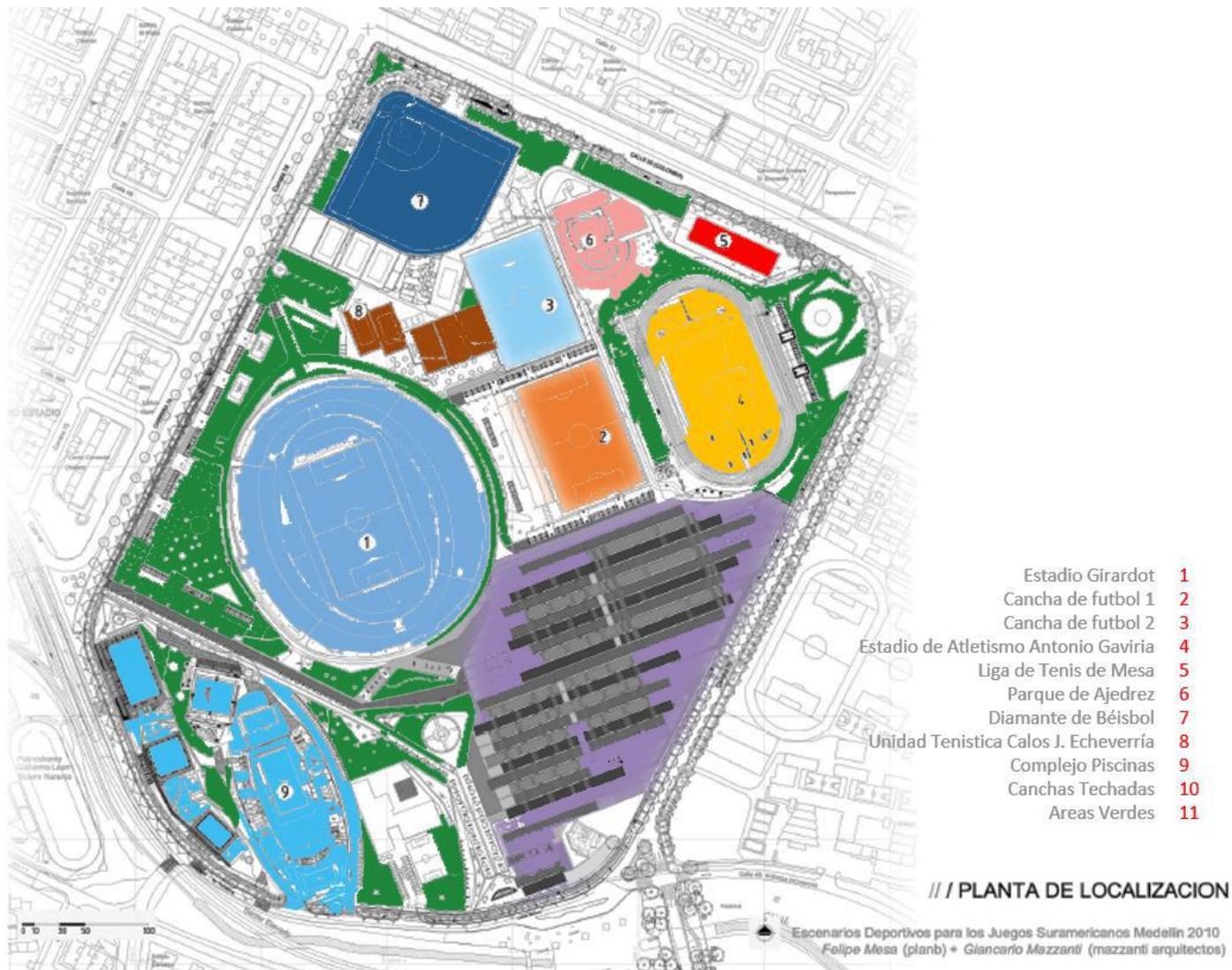


IMAGEN 20: Demarcación de espacios a través del uso de diferentes colores. Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B

PORCENTAJE DE ÁREAS DEPORTIVO GIANCARLO MAZZANTI + PLAN B

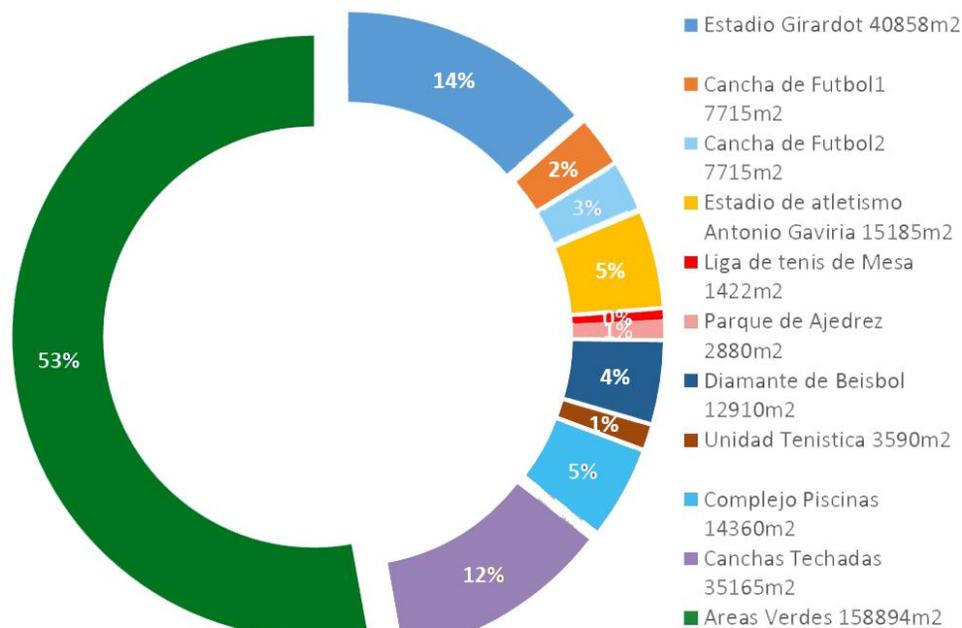


GRAFICO 2: Porcentajes de espacios basados en la imagen 20, elaboración propia a través de AutoCAD, para sacar el área en m2 de los espacios y edición en Photoshop para señalar con color los diferentes espacios que se analizaron.

ANÁLISIS DE ÁREAS COLISEO DE COMBATE

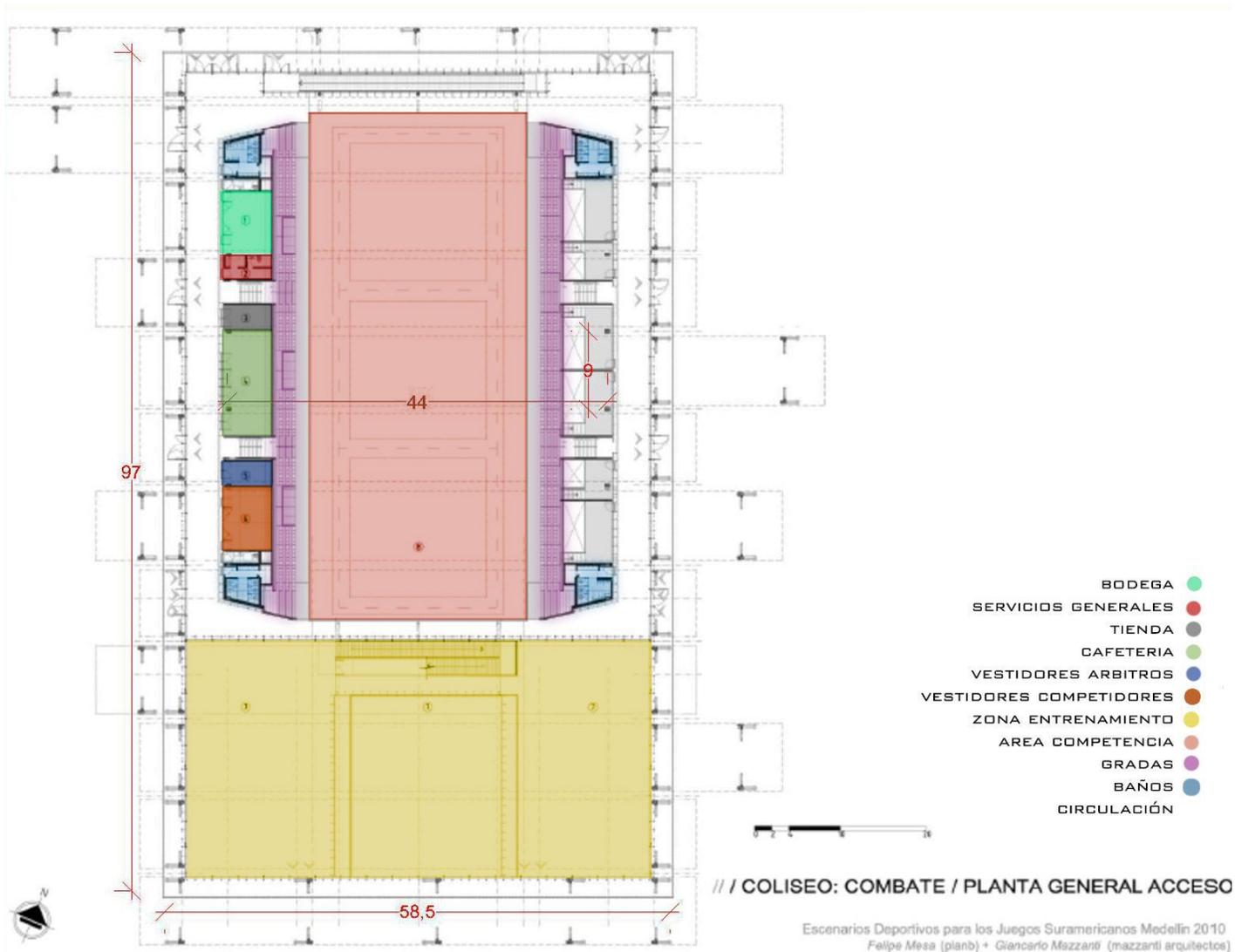


IMAGEN 21: Demarcación de áreas en el coliseo de combate a través del uso de diferentes colores. Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B

PORCENTAJE DE ÁREAS DEPORTIVO COLISEO DE COMBATE

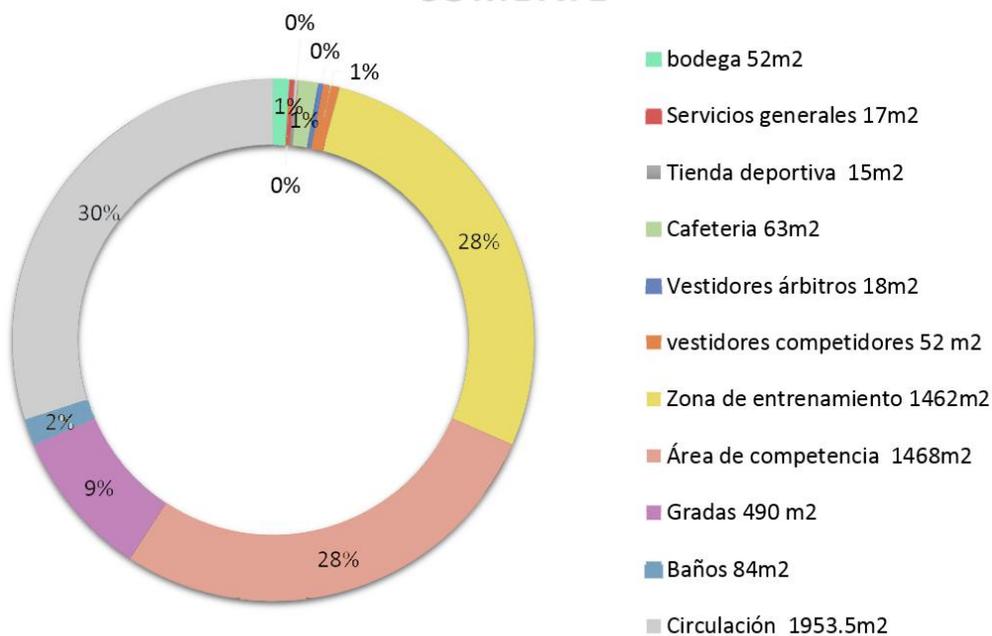
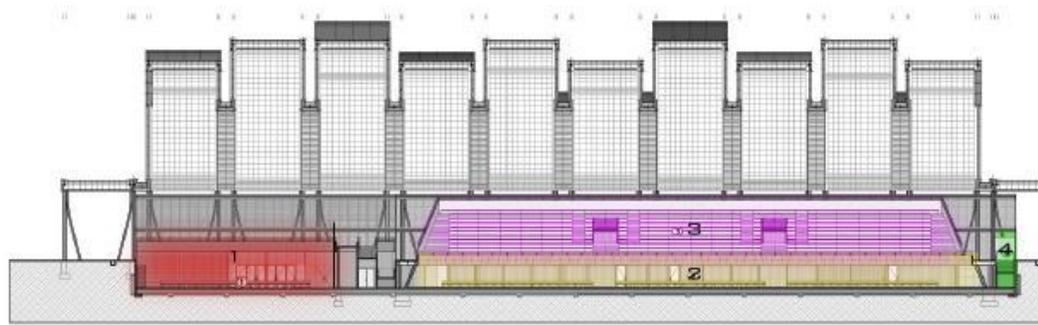
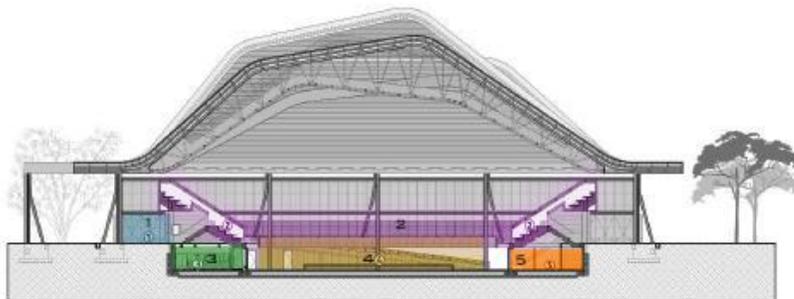


GRAFICO 3: Porcentajes de espacios basados en la imagen 21, elaboración propia a través de AutoCAD, para sacar el área en m² de los espacios y edición en Photoshop para señalar con color los diferentes espacios que se analizaron.

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN DE COLISEO DE COMBATE



- // SECCIÓN TRANSVERSAL:
- Área de Entrenamiento ①
 - Zona de Competencias ②
 - Gradería ③
 - Rampa de Acceso Deportistas ④

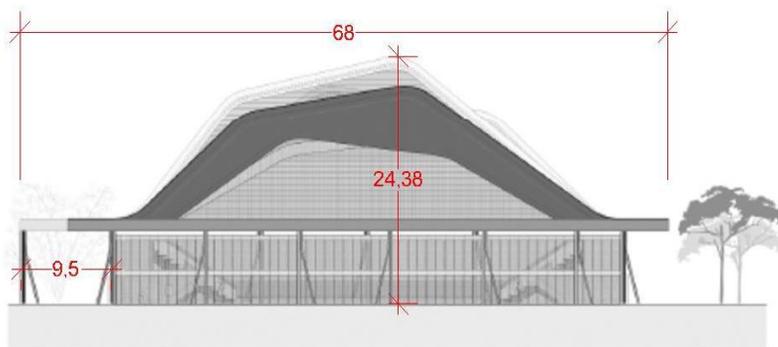
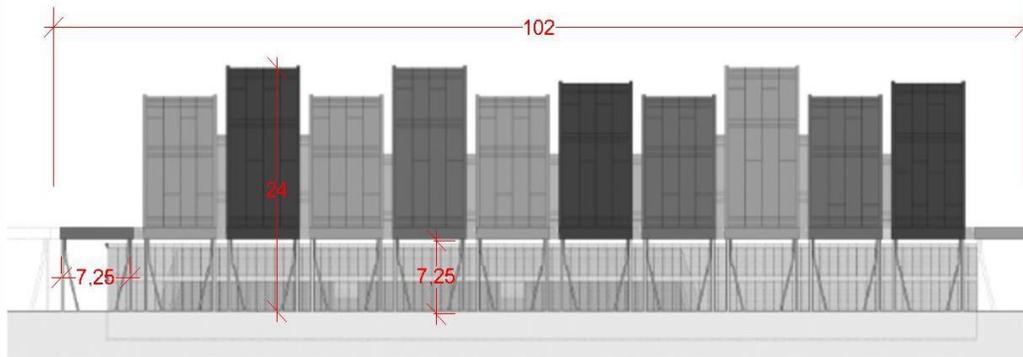


- // SECCIÓN LONGITUDINAL:
- Acceso ①
 - Gradería ②
 - Baños ③
 - Área de Competencia ④
 - Oficina de Ligas ⑤

CORTES ESQUEMATICOS COLISEO

Escenarios Deportivos para los Juegos Suramericanos Medellín 2010
 Felipe Mesa (planb) + Giancarlo Mazzanti (mazzanti arquitectos)

IMAGEN 22: Señalamiento con color y Número de las diferentes áreas que se ven en los cortes esquemáticos del coliseo de combate. Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B



FACHADAS COLISEO

Escenarios Deportivos para los Juegos Suramericanos Medellín 2010
 Felipe Mesa (planb) + Giancarlo Mazzanti (mazzanti arquitectos)

IMAGEN 23: Análisis de alturas, claros y dimensiones del coliseo de combate. Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B

ANÁLISIS DE ÁREAS COLISEO DE BASQUETBOL

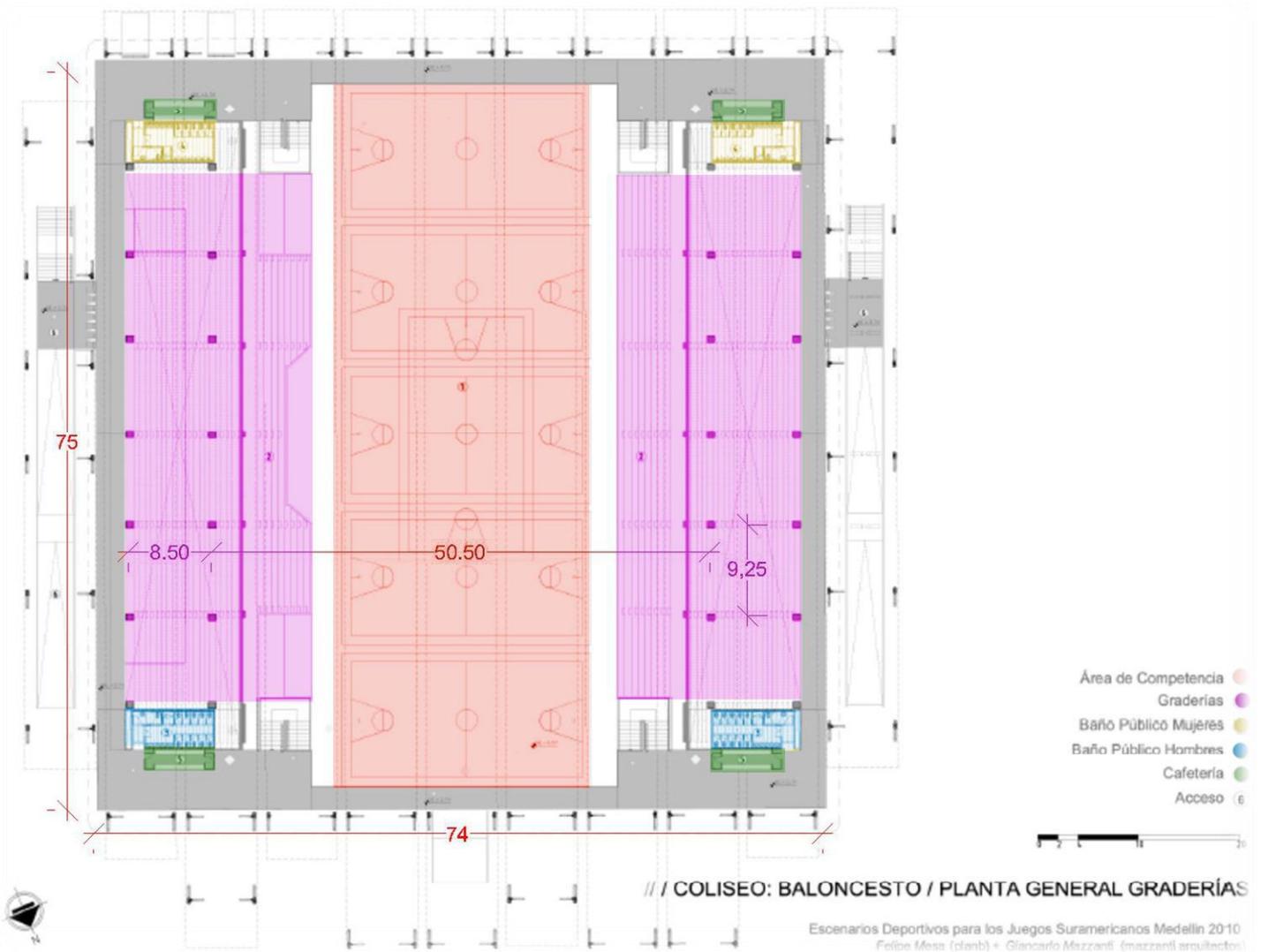


IMAGEN 24: Demarcación de áreas en el coliseo de combate a través del uso de diferentes colores. Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B

PORCENTAJE DE ÁREAS DEPORTIVO COLISEO DE COMBATE

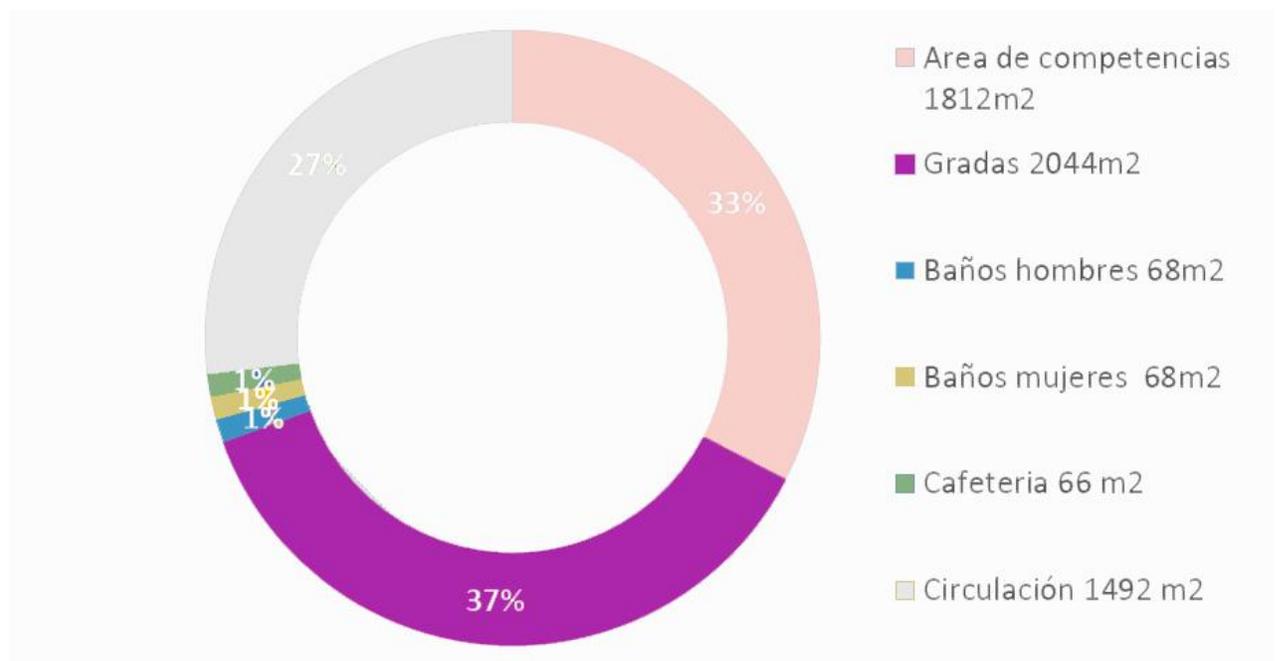
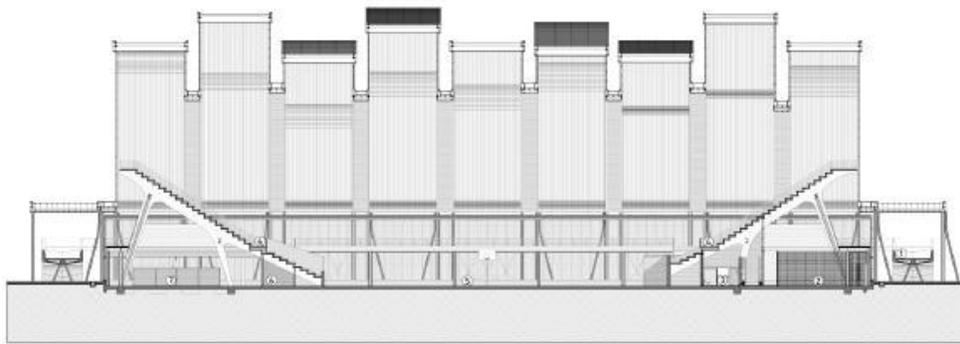
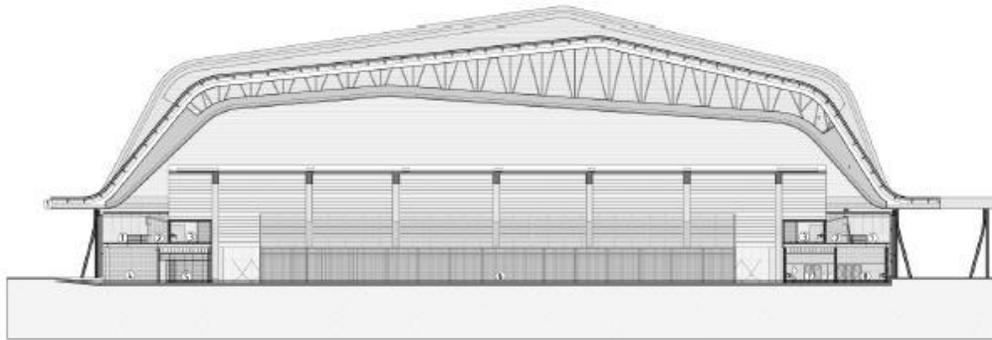


GRAFICO 3: Porcentajes de espacios basados en la imagen 21, elaboración propia a través de AutoCAD, para sacar el área en m² de los espacios y edición en Photoshop para señalar con color los diferentes espacios que se analizaron.

ANÁLISIS DE ÁREAS COLISEO DE BASQUETBOL



- // SECCIÓN TRANSVERSAL:
- Rampa de Acceso : 1
 - Gimnasio : 2
 - Camerinos : 3
 - Gradería : 4
 - Zona de Competencia : 5
 - Camerino Pesas : 6
 - Entrenamiento Pesas : 7

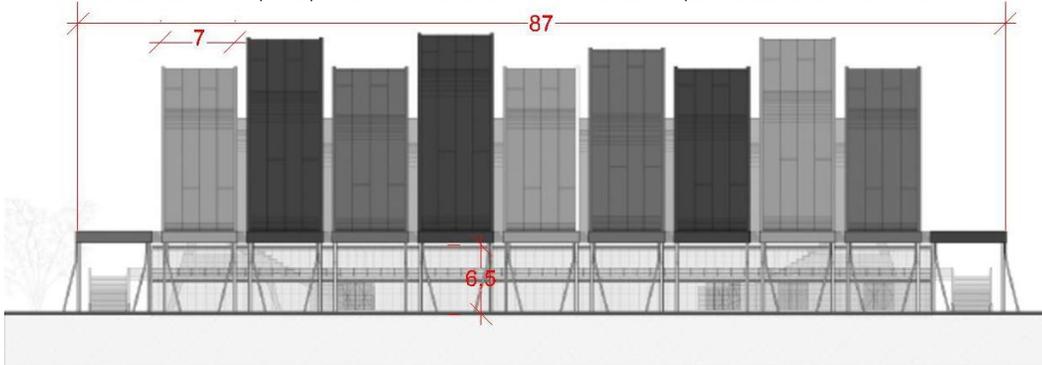


- // SECCIÓN LONGITUDINAL:
- Corredor : 1
 - Cafetería : 2
 - Baños Públicos Hombres : 3
 - Subestación : 4
 - Liga Baloncesto : 5
 - Zona de Competencia : 6
 - Camerinos Jueces Hombres : 7
 - Camerinos Jueces Mujeres : 8

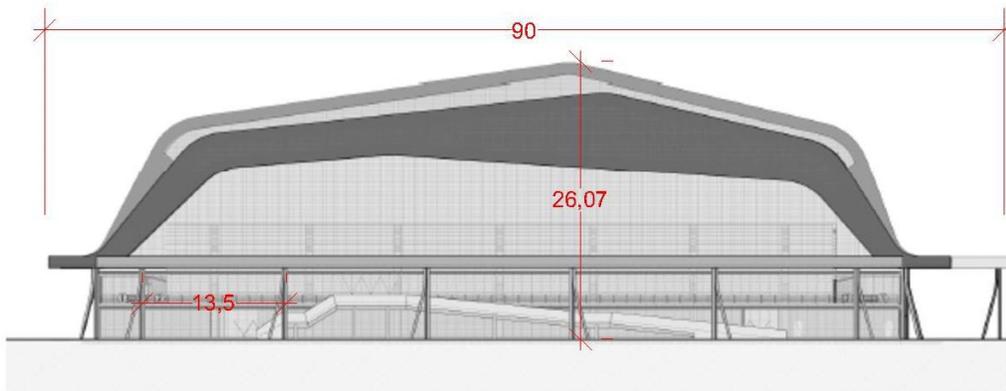


CORTES ESQUEMATICOS COLISEO BALONCESTO

IMAGEN 25: Identificación de espacios por medio de Números del coliseo de baloncesto. Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B



// ALZADO FRONTAL:



// ALZADO LATERAL:

FACHADAS COLISEO BALONCESTO



IMAGEN 26: Análisis de alturas, claros y dimensiones del edificio del coliseo de baloncesto. Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan B

ANÁLISIS DE ÁREAS

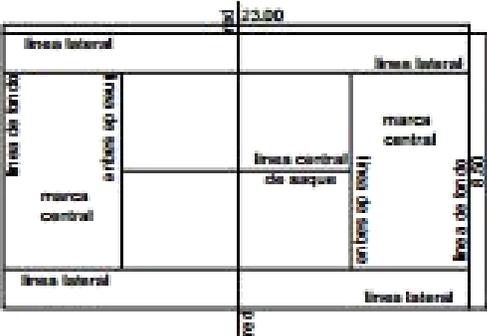
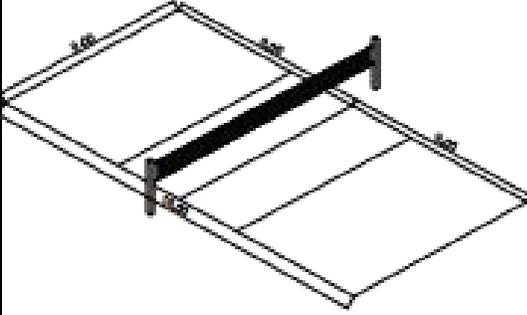
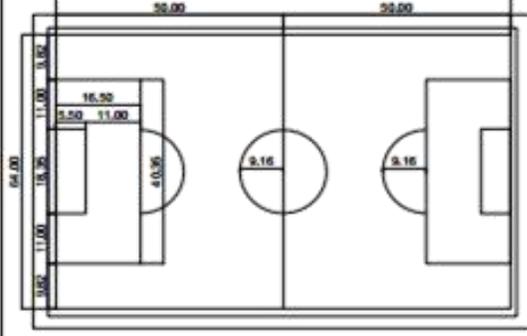
EDIFICACIÓN DEPORTIVA	LOCAL	AREA (m ²)	LARGO (m)	ANCHO (m)
	TENIS	195.50	23.00	8.50
DESCRIPCIÓN				
<p>Las canchas de tenis se conforman de un espacio rectangular, el cual se divide en tres zonas distintas a cada lado, estas se encuentran divididas por la red central, y ayudan al conteo de puntajes durante el juego.</p>				
	VOLIBOL	162.00	18.00	9.00
DESCRIPCIÓN				
<p>Esta es una instalación más sencilla de forma rectangular, que divide en partes iguales el terreno de juego, por medio de una red con una altura de 2.4m para hombres y 2.2m para mujeres, por donde debe pasarse la pelota durante el desarrollo del juego.</p>				
	FUTBOL	6400.00	100.00	64.00
DESCRIPCIÓN				
<p>Esta instalación también está recubierta de pasto, se distingue del americano, principalmente por las porterías de anotación y el trazo de las líneas en el terreno de juego, estas, sirven para marcar las posiciones de los jugadores y las estrategias del mismo durante su desarrollo.</p>				
	FUTBOL7	1500	50.00	30.00
DESCRIPCIÓN				
<p>Esta instalación es de la mitad del tamaño que la de fútbol habitual y se distingue de igual forma, por la carencia de pasto como recubrimiento final en el área de juego.</p>				

TABLA 5: Elaboración propia basada en un análisis de los diferentes espacios que requieren diferentes actividades deportivas.

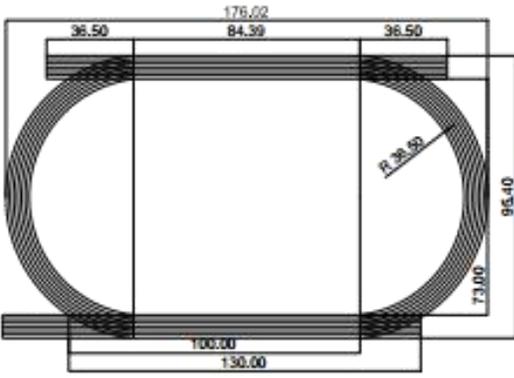
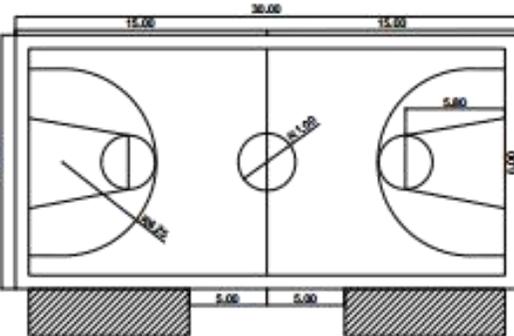
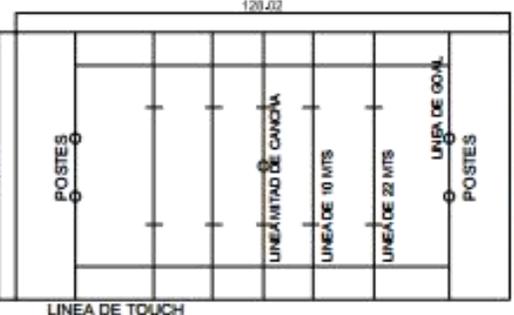
EDIFICACIÓN DEPORTIVA	LOCAL	AREA (m2)	LARGO (m)	ANCHO (m)
	ATLETISMO	16792.31	176.02	95.40
DESCRIPCIÓN				
<p>La pista de atletismo es una instalación que debe su forma a la unión de curvas y rectas, asemejando un ovalo. Consta de 8 carriles para su uso simultáneo, de 1.25m de ancho cada uno y disponen sus salidas a en forma escalonada, dependiendo de la cercanía al radio interior de la curva.</p>				
	BASQUETBOL	420.00	30.00	14.00
DESCRIPCIÓN				
<p>Esta instalación puede encontrarse tanto en el interior, como al aire libre, de esto depende la materialidad de la misma y se encuentra marcada por líneas y círculos en toda su extensión, las cuales ayudan al desarrollo del juego de acuerdo a las reglas del mismo.</p>				
	BESIBOL	752.40	27.43	27.43
DESCRIPCIÓN				
<p>Se conforma por un campo cuadrado, con una rotación de 45° llamado diamante, en sus vértices, se encuentran las bases, por las cuales se mueven los jugadores durante el desarrollo de esta disciplina.</p>				
	AMERICANO	8604.22	128.02	67.21
DESCRIPCIÓN				
<p>El campo de juego de esta disciplina es rectangular y esta seccionado por líneas longitudinales y diagonales en el pasto y en cada extremo se encuentran los marcos a una altura de 8m.</p>				

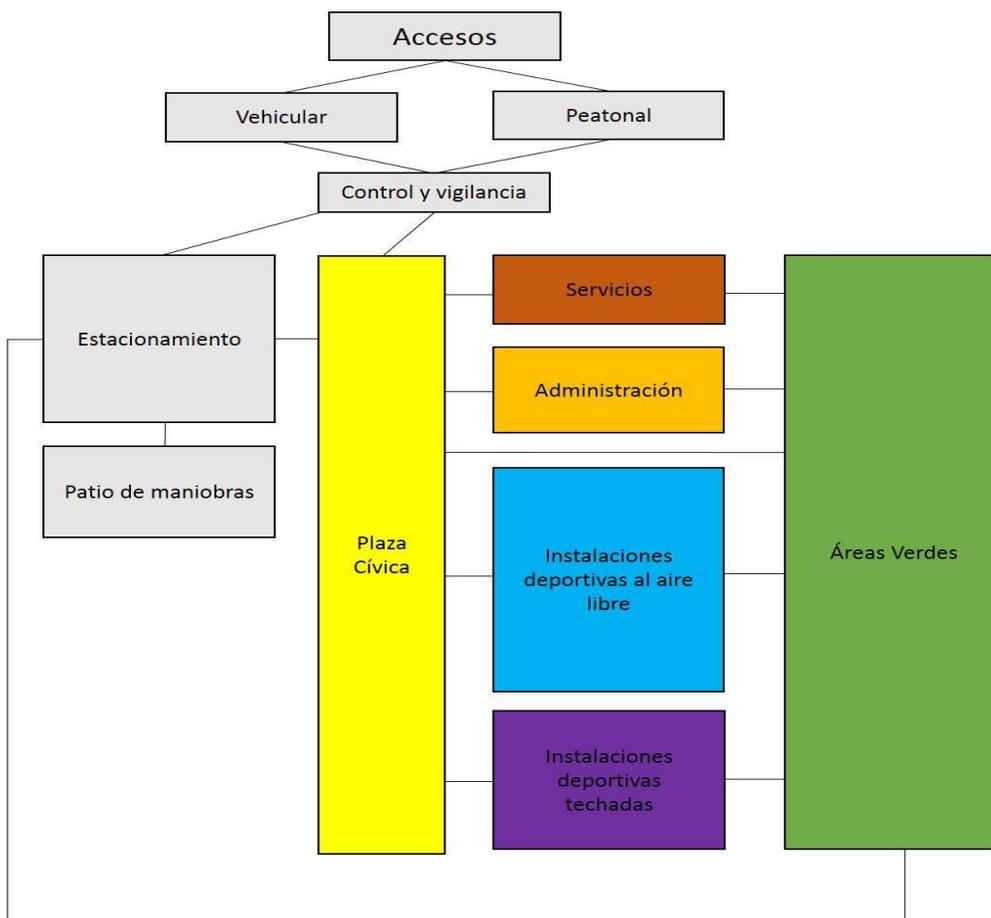
TABLA 6: Elaboración propia basada en un análisis de los diferentes espacios que requieren diferentes actividades deportivas.

PROGRAMA DE NECESIDADES

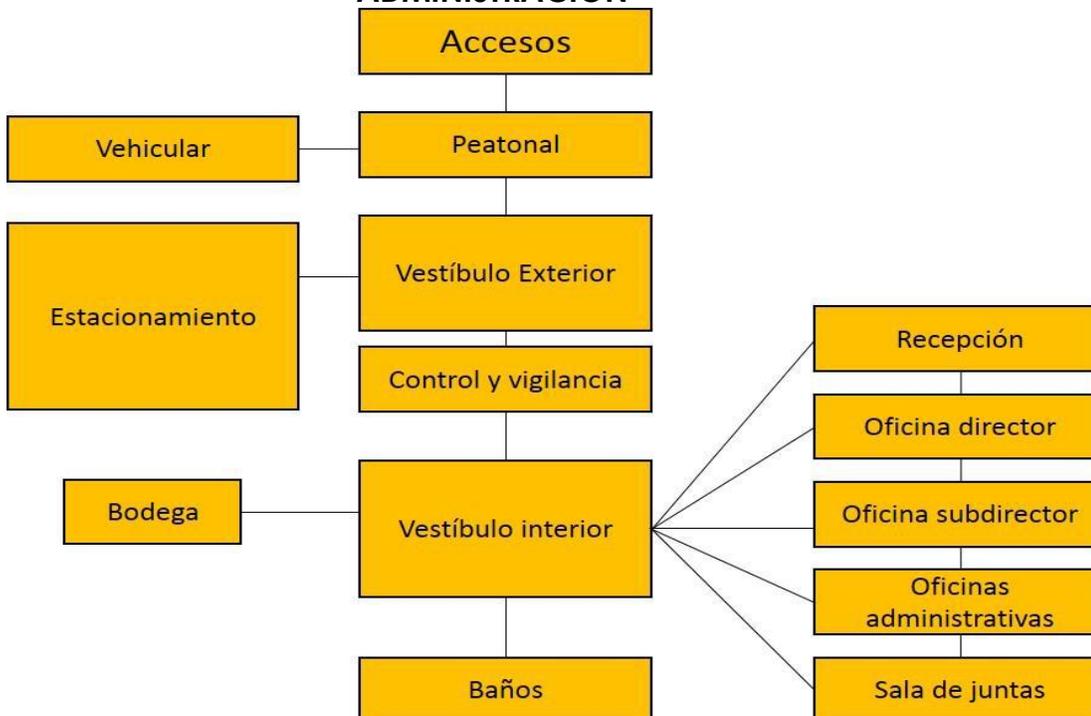
ZONA	AREA	COMPONENTE	ACTIVIDAD	NO. USUARIOS		DIMENSION ESPACIO (M2)		
				TEMPORALES	PERMANENTES	CUBIERTO	DESCUBIERTO	
ADMINISTRACION 178 M2	ACCESO PRINCIPAL		entrada y salida de vehiculos y peatones				10	
	ACCESO SECUNDARIO		entrada y salida de vehiculos y peatones				10	
	EDIFICIO ADMINISTRATIVO	recepcion		atencion a los usuarios	1	1	8	
		oficina director		trabajo	2	1	25	
		oficina subdirector		trabajo	2	1	20	
		oficinas administrativas		trabajo	6	3	40	
		sala de juntas		platicas y reuniones	8		15	
	SERVICIOS	baños			4		30	
		bodega		almacenaje	1		10	
		cuarto de maquinas		mantenimiento		1	10	
SERVICIOS 1579.5M2	CAFETERIA	cocina	preparacion alimentos		2	50		
		barra	exhibicion de alimentos		2	5		
		cuarto de refrigeracion	refrigeracion alimentos	1		10		
		zona de comensales	comer	62		275		
		baños		2		20		
		cajas	cobro	1	1	3.5		
	MEDICINA DEPORTIVA	farmacia	venta de medicamentos	1	1	8		
		consultorios	consulta de pacientes	1	1	15		
		sala de rehabilitacion	rehabilitacion de pacientes	2	2	15		
		sala de espera	espera	5		8		
	ESTACIONAMIENTO	estacionamiento, patio maniobras	alojo de vehiculos	130	10		2000	
	BAÑOS					50		
	ALMACEN Y MANTENIMIENTO	CUARTOS DE MAQUINAS	mantenimiento		1	10		
BODEGAS		almacenaje	1		10			
INSTALACIONES DEPORTIVAS AL AIRE LIBRE 11575.5M2	ESTADIO DE FUTBOL	taquillas	venta de boletos	2	2	8		
		cancha	practica de futbol	50	4		7500	
		baños		20	2	60		
		vestidores (baños y regaderas) arbitros	cambiarse y ducharse	5		10		
		vestidores (baños y regaderas) jugadores	cambiarse y ducharse	50		40		
		gradas	entrenamiento	2000		2000		
	PISTA DE ATLETISMO	pista	atletismo	10		800		
	CANCHA DE TENIS	cancha	tenis	4		195.5		
	CICLOPISTA	pista	ciclismo	10		800		
	CANCHA DE VOLIBOL	cancha	volibol	40		162		
INSTALACIONES DEPORTIVAS TECHADAS 3121 M2	CANCHA DE SQUASH	cancha	fronton	2		63		
		gradas				100		
	CANCHA DE FRONTON	cancha				150		
		gradas			2	63		
	CANCHAS DE USOS MULTIPLES	vestidores (baños y regaderas)	futbol sala	35		60		
		cabina de audio	volibol	2		10		
		gradas	entrenamiento			750		
		zona de competencia	deporte			1750		
		bodegas	lucha libre	1		50		
	GIMNASIO CUBIERTO	vestidores (baños y regaderas)		5	1	25		
zona de aparatos		entrenamiento	20	2	100			
AREAS VERDES 43,211M2	JUEGOS INFANTILES		entrenamiento	25			42000	
	AREAS LIBRES		entrenamiento	25			1211	
PLAZA CIVICA 2500 M2			circulacion		200		2500	

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

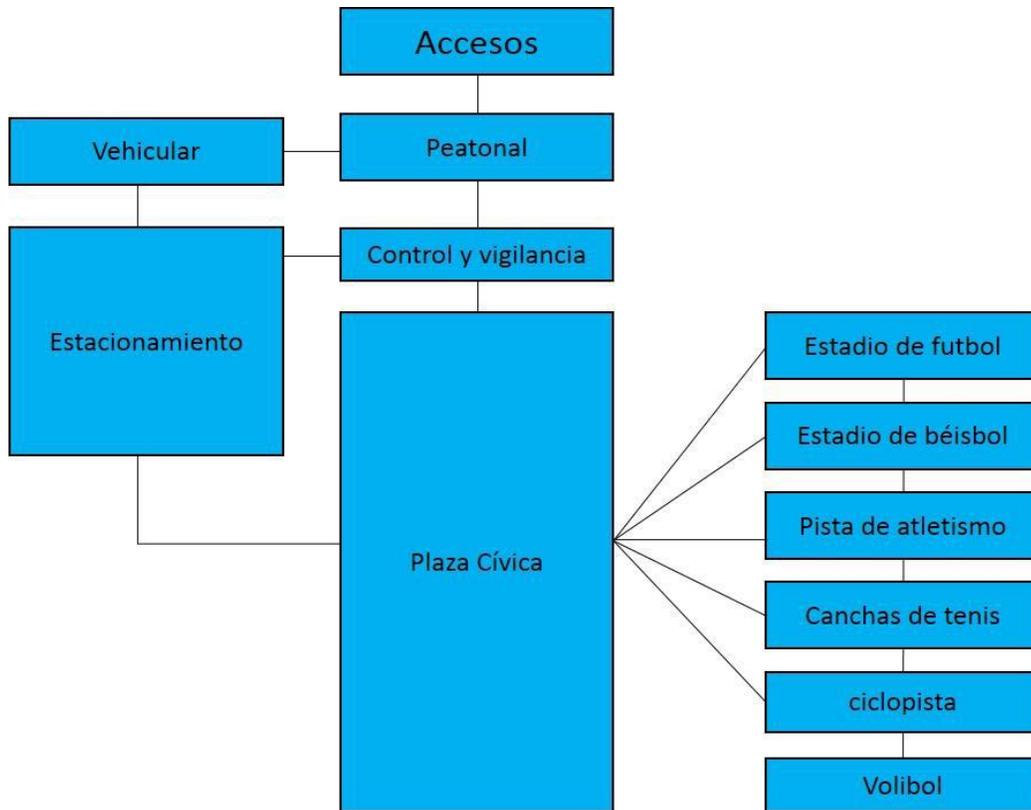
UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO



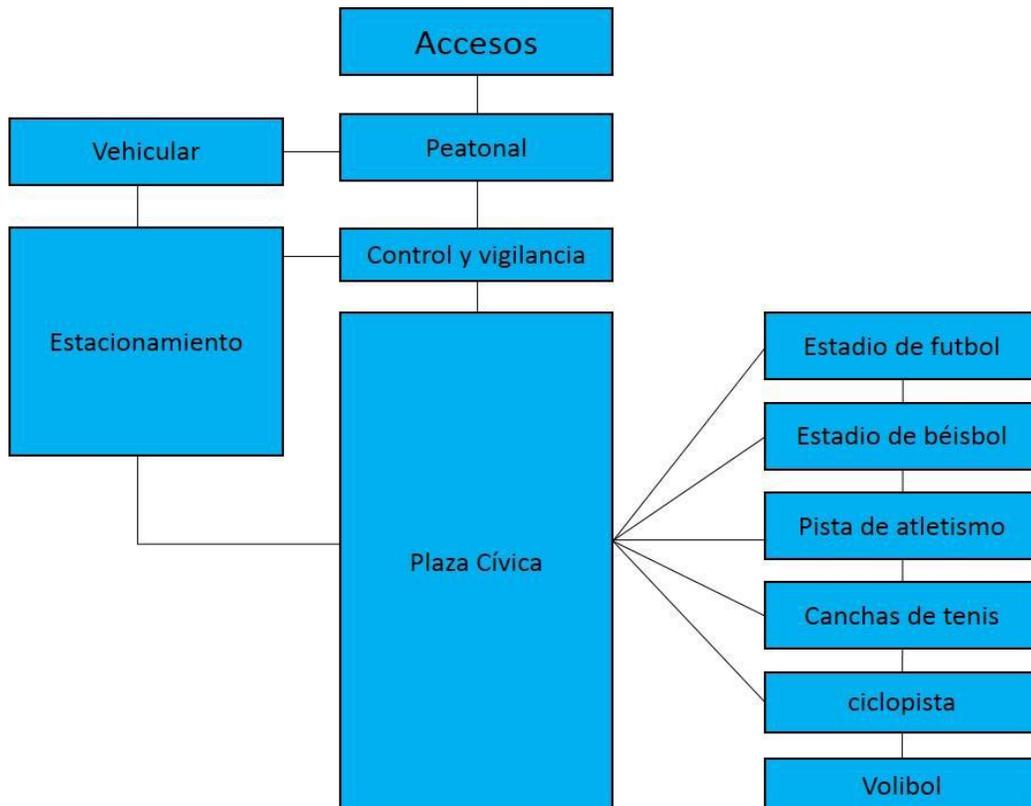
ADMINISTRACIÓN



INSTALACIONES DEPORTIVAS AL AIRE LIBRE



INSTALACIONES DEPORTIVAS AL AIRE LIBRE



MEMORIA DESCRIPTIVA

La Unidad deportiva cuenta con instalaciones deportivas abiertas las cuales están conformadas por una cancha de fútbol soccer, 3 canchas de basquetbol, dos canchas de volibol, 2 canchas de tenis, 4 canchas de frontón y una pista de atletismo, también cuenta con una gran plaza la cual distribuye a las personas desde el estacionamiento hacia todas las canchas.

La unidad deportiva cuenta con una zona administrativa, un restaurante y sanitarios que abastecen a todo el complejo deportivo, también cuenta con un estacionamiento con 120 cajones y un patio de maniobras para dar servicio a la zona administrativa, el estadio de basquetbol y para uso de toda la unidad deportiva.

También cuenta con un estadio basquetbol cerrado el cual tiene una capacidad para 600 personas sentadas en gradas, cuenta con dos baños para discapacitados, dos núcleos sanitarios para hombres con 4 wc, 4 mingitorios y cuatro lavabos por cada núcleo también cuenta con dos núcleos para mujeres con 8 wc y 5 lavabos por cada núcleo, el estadio también tiene un gimnasio, una bodega, cuarto de máquinas, zona para venta de refrescos, vestidores para visitantes y para locales con zona de sanitarios, regaderas, área para masaje y lockers, de igual forma tiene vestidores para árbitros y una oficina.

La circulación del estadio es por afuera de las gradas, para no interrumpir en lo más mínimo el espectáculo, la distancia entre escaleras es menor a 12 metros y la huella de las gradas es mayor a lo recomendado por el RCCDMX.

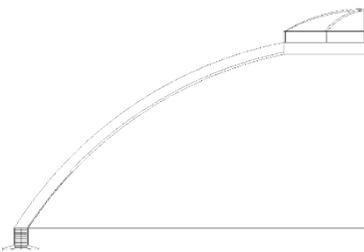
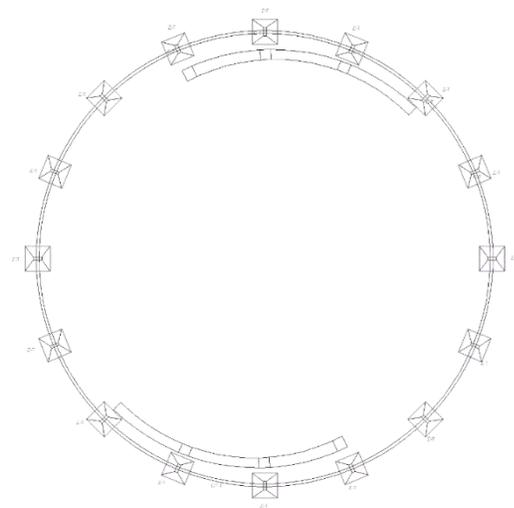
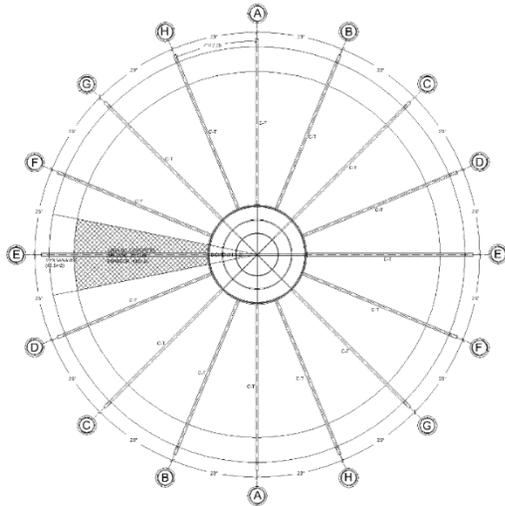
El estadio es incluyente ya que cuenta con una zona especial entre las gradas para las personas discapacitadas, a esta zona se accede por medio de dos rampas las cuales tienen una pendiente del 6 % y un espacio de transición entre rampas, el estadio está dividido por una zona publica que es donde puede entrar toda la gente una semiprivada que es donde entran los jugadores, árbitros, directivos la cual tiene un acceso privado y controlado y una zona privada en la cual entra solo el personal que se encarga de dar mantenimiento a el estadio.

PROYECTO ESTRUCTURAL

El estadio se encuentra dividido en dos estructuras de concreto armado, una estructura es a partir de columnas de concreto armado en forma de arco que descansan sobre un anillo de compresión que distribuye el peso en forma radial y uniforme, esta estructura soporta el techo de la estructura que es de concreto con un armado radial con varillas de acero a cada 4 grados. La segunda estructura es la que soporta a la gradería y es a base de trabes y columnas de concreto armado, la cimentación es a base de zapatas aisladas ligadas con contratraves y se ligan en algunos puntos la estructura principal con la secundaria para darle mayor rigidez.

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

CIMENTACIÓN



DATOS

$$RT= 10 \text{ T/M}^2$$

$$YV=1.9 \text{ T/M}^3$$

$$W/M^2=T$$

$$f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$fy= 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$CV=0.45T$$

$$CM=102.22T$$

$$CD=W/M^2 \ 102.67$$

CALCULO

$$WT=(AREA)(W/M^2) + 15\% \text{ CIMENTACION}$$

$$WT=(102.67 \text{ T}) + 15.40 \text{ T}$$

$$118.07 \text{ T}$$

$$RTT=135M^2 \ (10 \text{ TM}^2)$$

$$1350 \text{ T}$$

$$-1231.93$$

$$AREA \text{ CIMENTACION}=118.07 \text{ T}/10 \text{ TM}^2$$

$$11.80 \text{ M}^2$$

SECCIÓN

$$3.50X \ 3.50$$

$$1231.93T/1.9TM^3$$

$$648.38M^3$$

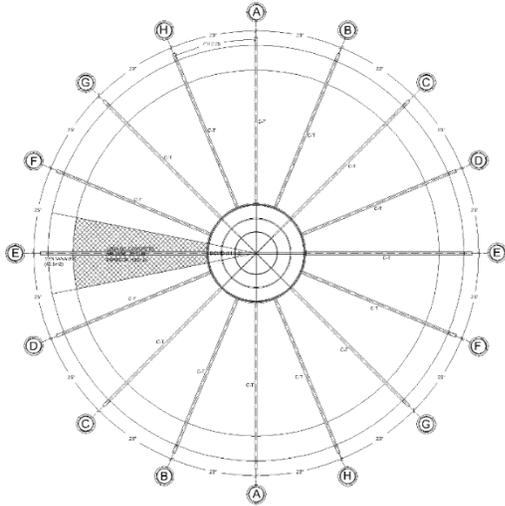
$$ALTURA \text{ CIM}= 648.38M^3/135M^2$$

$$4.8M$$

TABLA DE MATERIALES

No	ELEMENTO	P. VOL T/M³	PESO TON/M2	PESO TON/M	ESPESOR M	ML	AREA M2	PESO TOTAL POR ELEMENTO
1	LOSA DE CONCRETO REFORZADO (CONCRETO F'C= 250 Kg/cm2, malla electrosoldada 6" x 6", varillas de acero diferente tamaño)	2.4			0.2		135	64.8T
2	Domo de policarbonato		0.002				11	0.022T
3	ESTRUCTURA DE ACERO DEL DOMO			0.06		15		0.9T
4	Ventanales (cristal de 6 mm)		0.04				42.5	1.7T
5	ESTRUCTURA DE ACERO DE LOS VENTANALES			0.06		20		1.2T
6	Columna de concreto reforzado	2.4			0.4		35	33.6T
							TOTAL=	102.22T

COLUMNA



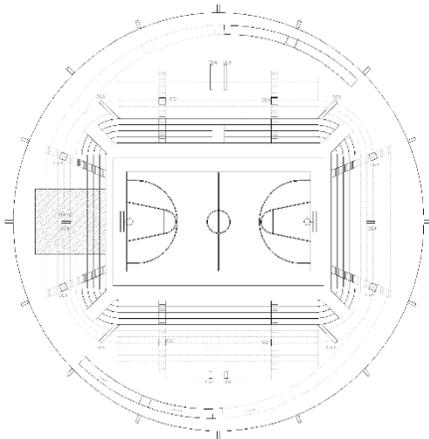
DATOS
 $RT= 10 T/M^2$
 $YV=1.9 T/M^3$
 $F'=0.8$
 $f'c= 250 kg/cm^2$

$C1=129600 KG/$
 $200KG/CM2=648 CM2$

$\sqrt{648 CM2}=25.45 \quad 30X 30$

TABLA DE MATERIALES								
No	ELEMENTO	P. VOL T/M ³	PESO TON/M2	PESO TON/M	ESPEJOR M	ML	AREA M2	PESO TOTAL POR ELEMENTO
1	LOSA DE CONCRETO REFORZADO (CONCRETO F'C= 250 Kg/cm ² , malla electrosoldada 6" x 6", varillas de acero diferente tamaño)	2.4			0.2		135	64.8T
2	Domo de policarbonato		0.002				11	0.022T
3	ESTRUCTURA DE ACERO DEL DOMO			0.06		15		0.9T
4	Ventanales (cristal de 6 mm)		0.04				42.5	1.7T
5	ESTRUCTURA DE ACERO DE LOS VENTANALES			0.06		20		1.2T
6	Columna de concreto reforzado	2.4			0.4		35	33.6T
							TOTAL=	102.22T

COLUMNA GRADERIA



DATOS
 $RT= 10 T/M^2$
 $YV=1.9 T/M^3$
 $F'=0.8$
 $f'c= 250 kg/cm^2$

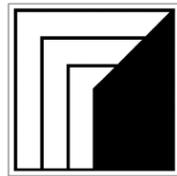
$C1=129600 KG/ 200KG/CM2=648$
 $CM2$

$\sqrt{648 CM2}=25.45 \quad 30X 30$

TABLA DE MATERIALES								
No	ELEMENTO	P. VOL T/M ³	PESO TON/M2	PESO TON/M	ESPEJOR M	ML	AREA M2	PESO TOTAL POR ELEMENTO
1	LOSA DE CONCRETO REFORZADO (CONCRETO F'C= 250 Kg/cm ² , malla electrosoldada 6" x 6", varillas de acero diferente tamaño)	2.4			0.2	9.75	2.84	64.8T
								CALCULO AL DOBLE POR MOVIMIENTO DEL USUARIO

LISTADO DE PLANOS PROYECTO EJECUTIVO.

NUM. PAGINA	CLAVE	DESCRIPCIÓN
	SEMBRADO GENERAL UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO	
35	CON-01	PLANO DE CONJUNTO UNIDAD DEPORTIVA
36	CON-02	PLANO DE CONJUNTO UNIDAD DEPORTIVA
37	CON-03	PLANO DE LINEAS DE ABASTECIMIENTO
	ARQUITECTÓNICOS	
38	ARQ-01	PLANTA ARQUITECTÓNICA RESTAURANTE
39	ARQ-02	PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACIÓN
40	ARQ-03	PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA
41	ARQ-04	PLANTA PRIMER NIVEL
42	ARQ-05	CORTE LONGITUDINAL B´B
43	ARQ-06	CORTE TRANSVERSAL A´A
44	ARQ-07	FACHADA NORTE
45	ARQ-08	FACHADA SUR
46	ARQ-09	PLANTA DE AZOTEA
47	ARQ-10	CORTE POR FACHADA
	ESTRUCTURALES	
48	EST-01	PLANTA DE CIMENTACIÓN
49	EST-02	ESTRUCTURAL
50	EST-03	ARMADO DE LOSA
	INSTALACIÓN HIDRAULICA	
51	INS-H-01	INSTALACIÓN HIDRAULICA PLANTA BAJA
	INSTALACIÓN SANITARIA	
52	INS-S-01	INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA
	INSTALACIÓN ELECTRICA	
53	INS-E-01	INSTALACIÓN ELECTRICA PLANTA BAJA
54	INS-E-02	INSTALACIÓN ELECTRICA PRIMER NIVEL
	DISEÑO DE ILUMINACIÓN	
55	D-IL-01	DISEÑO DE ILUMINACIÓN PLANTA BAJA
56	D-IL-02	DISEÑO DE ILUMINACIÓN PRIMER NIVEL
57	D-IL-03	PROPUESTAS DE ILUMINACIÓN CORTE A´A
58	D-IL-04	PROPUESTAS DE ILUMINACIÓN CORTE B´B
	RENDERS	
59	VISTA AÉREA DE LA UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO MÉXICO	
60	VISTA EN PERSPECTIVA DE LOS FRONTONES HACIA EL ESTADIO LA UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO	
61	VISTA FRONTAL DE LA PLAZA HACIA EL ESTADIO DE BASQUETBOL	
62	VISTA DESDE LAS GRADAS NORTE HACIA LA CANCHA DE BASQUETBOL	

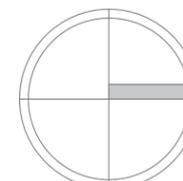


UNAM

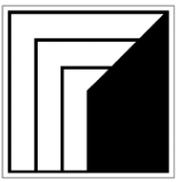


SIMBOLOGIA:

- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⊕ NPT 0.00 INDICA NIVEL TERMINADO
- ⊖ INDICA CORTE
- PEND % INDICA SENTIDO Y % DE PENDIENTE
- LINEA DE PROYECCIÓN



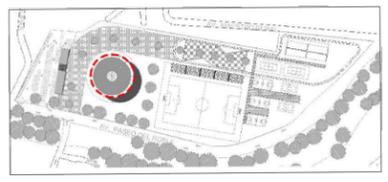
PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO		
DISEÑO CESAR NEGRETE GARCIA		
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO		escala
TERNA: ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA		
DESCRIPCION ESTADIO DE BASQUETBOL	No. de plano	No. total
CONTENIDO PLANTA DE CONJUNTO	CON-01	



UNAM



CROQUIS LOCALIZACION



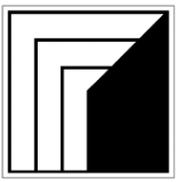
SIMBOLOGIA:

NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
NSL=	NIVEL SUPERIOR DE LOSA
NIL=	NIVEL INFERIOR DE LOSA
NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
⊕ NPT 0.00	INDICA NIVEL TERMINADO
⊕	INDICA CORTE
PEND %	INDICA SENTIDO Y % DE PENDIENTE
---	LINEA DE PROYECCION



NORTE

PROYECTO		
UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO		
DISEÑO		
CESAR NEGRETE GARCIA		escala
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO		
TERNA:		
ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA		
ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA		
DESCRIPCION		
ESTADIO DE BASQUETBOL		No. de plano No. total
CONTENIDO		
PLANTA DE CONJUNTO		CON-02



UNAM



CROQUIS LOCALIZACIÓN

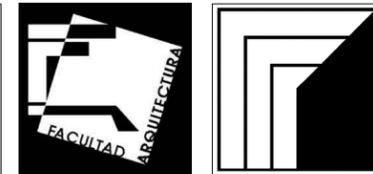


SIMBOLOGIA:

NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
NSL=	NIVEL SUPERIOR DE LOSA
NIL=	NIVEL INFERIOR DE LOSA
NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
⊕NPT 0.00	INDICA NIVEL TERMINADO
—	RED MUNICIPAL DE AGUA
—	DRENAJE MUNICIPAL
—	ACOMETIDA ELECTRICA



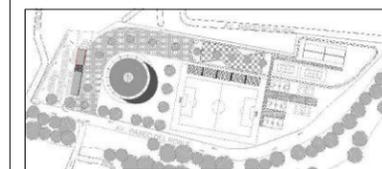
PROYECTO		
UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO		
DISEÑO		
CESAR NEGRETE GARCIA		escala
TERNA:		
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO		
ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA		
ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA		
DESCRIPCION		
ESTADIO DE BASQUETBOL	No. de plano	No. total
CONTENIDO		
LINEAS DE ABASTECIMIENTO	CON-03	



UNAM

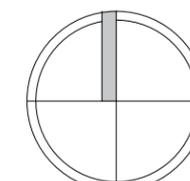


CROQUIS LOCALIZACIÓN

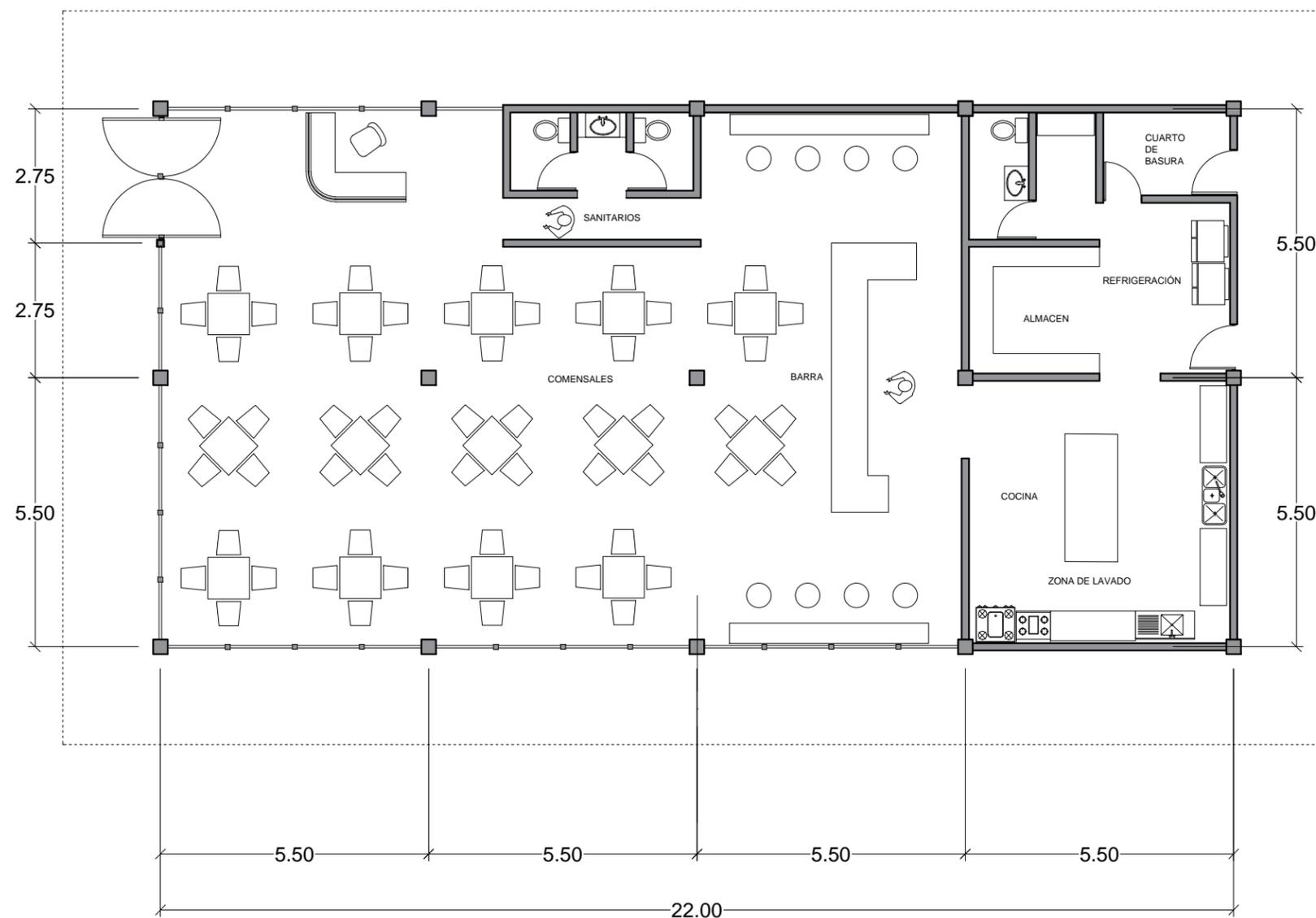


SIMBOLOGIA:

NPT	=	NIVEL DE PISO TERMINADO
NSL	=	NIVEL SUPERIOR DE LOSA
NIL	=	NIVEL INFERIOR DE LOSA
NP	=	NIVEL DE PISO TERMINADO
NP 0.00	=	INDICA NIVEL TERMINADO
⊗	=	INDICA CORTE
PEND %	=	INDICA SENTIDO Y % DE PENDIENTE
---	=	LINEA DE PROYECCIÓN

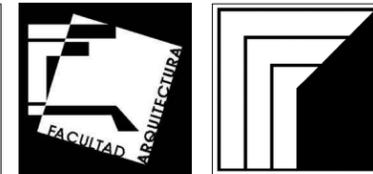


NORTE



RESATURANTE

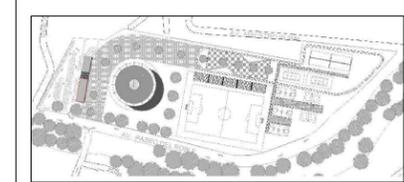
PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO		
DISEÑO CESAR NEGRETE GARCIA		
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO		escala
TERNA:	ARQ. JOAQUIN SÁNCHEZ HIDALGO Y ANDA	1:200
ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA		
DESCRIPCION	No. de plano	No. total
UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO		
CONTENIDO	ARQ-01	
PLANTA ARQUITECTONICA BAJA		



UNAM

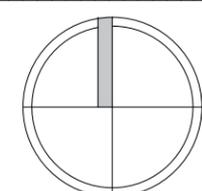


CROQUIS LOCALIZACIÓN

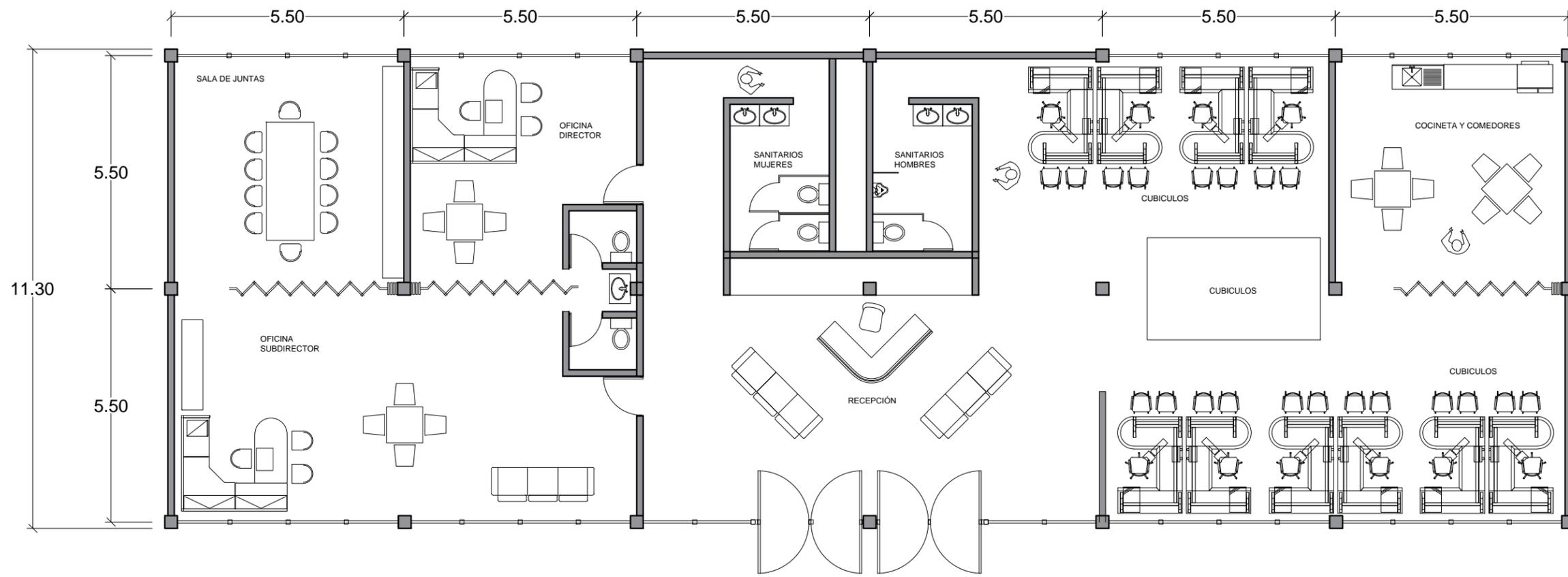


SIMBOLOGIA:

NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
NSL=	NIVEL SUPERIOR DE LOSA
NIL=	NIVEL INFERIOR DE LOSA
NP=	NIVEL DE PISO TERMINADO
NP 0.00	INDICA NIVEL TERMINADO
⊗	INDICA CORTE
PEND %	INDICA SENTIDO Y % DE PENDIENTE
---	LINEA DE PROYECCIÓN

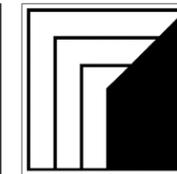


NORTE



ZONA DE ADMINISTRACIÓN

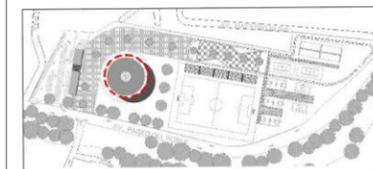
PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO		
DISEÑO CESAR NEGRETE GARCIA		escala 1:100
TERNA: ARQ. JOAQUIN SÁNCHEZ HIDALGO Y ANDA ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA		
DESCRIPCIÓN UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO		No. de plano No. total
CONTENIDO PLANTA ARQUITECTONICA BAJA		ARQ-02



UNAM

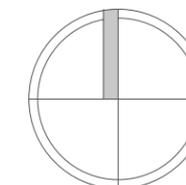


CROQUIS LOCALIZACION



SIMBOLOGIA:

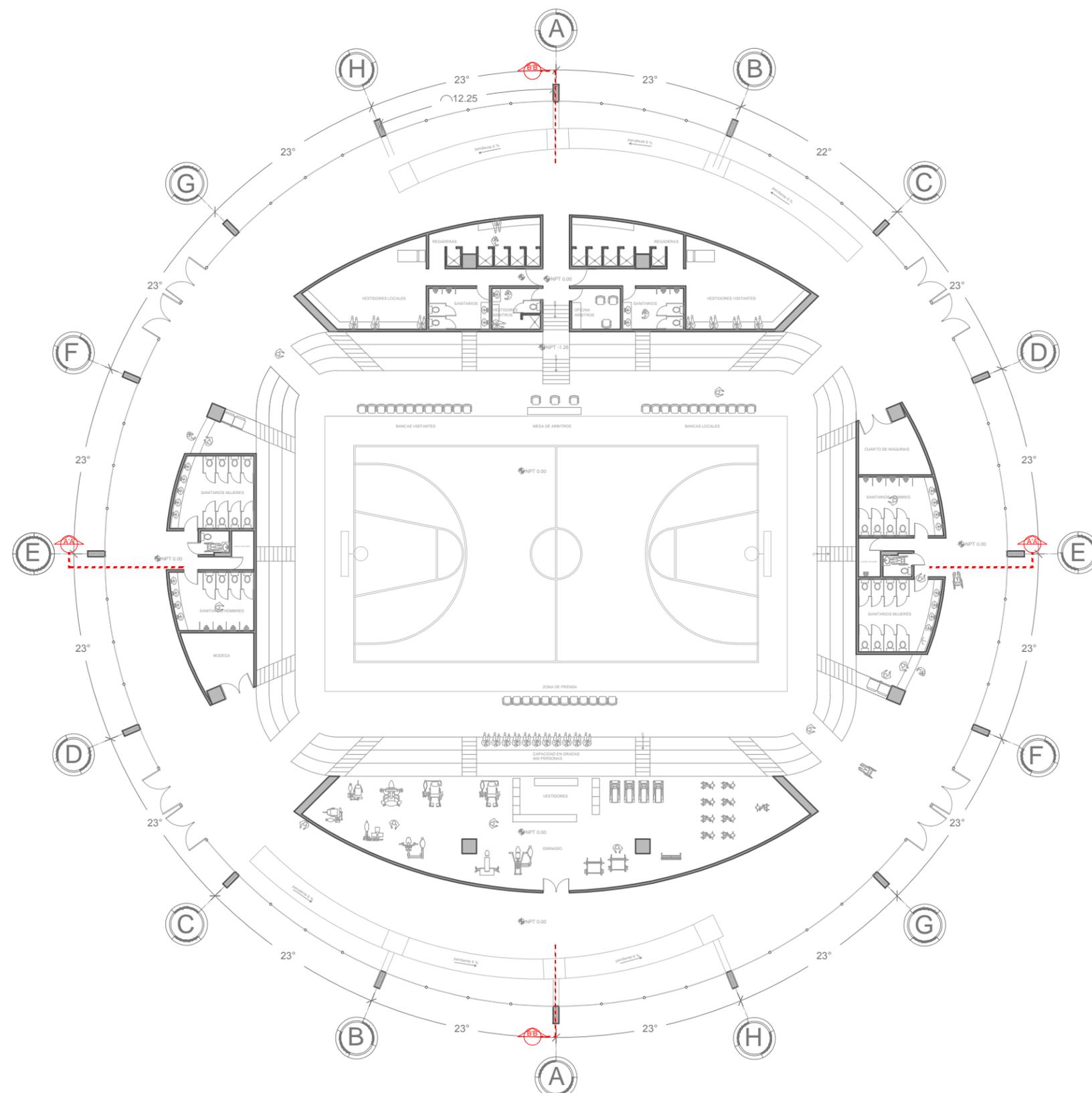
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◆ NPT 0.00 INDICA NIVEL TERMINADO
- ⊕ INDICA CORTE
- PEND % INDICA SENTIDO Y % DE PENDIENTE
- LINEA DE PROYECCIÓN



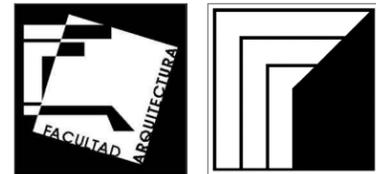
NORTE

PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO	
DISEÑO CESAR NEGRETE GARCIA	
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO	escala
TERNA: ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA	1:200

DESCRIPCION ESTADIO DE BASQUETBOL	No. de plano	No. total
CONTENIDO PLANTA ARQUITECTONICA	ARQ-03	



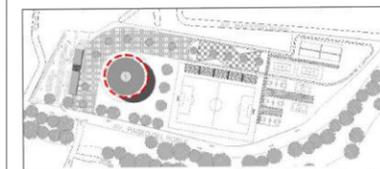
PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA



UNAM

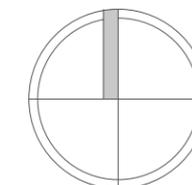


CROQUIS LOCALIZACION



SIMBOLOGIA:

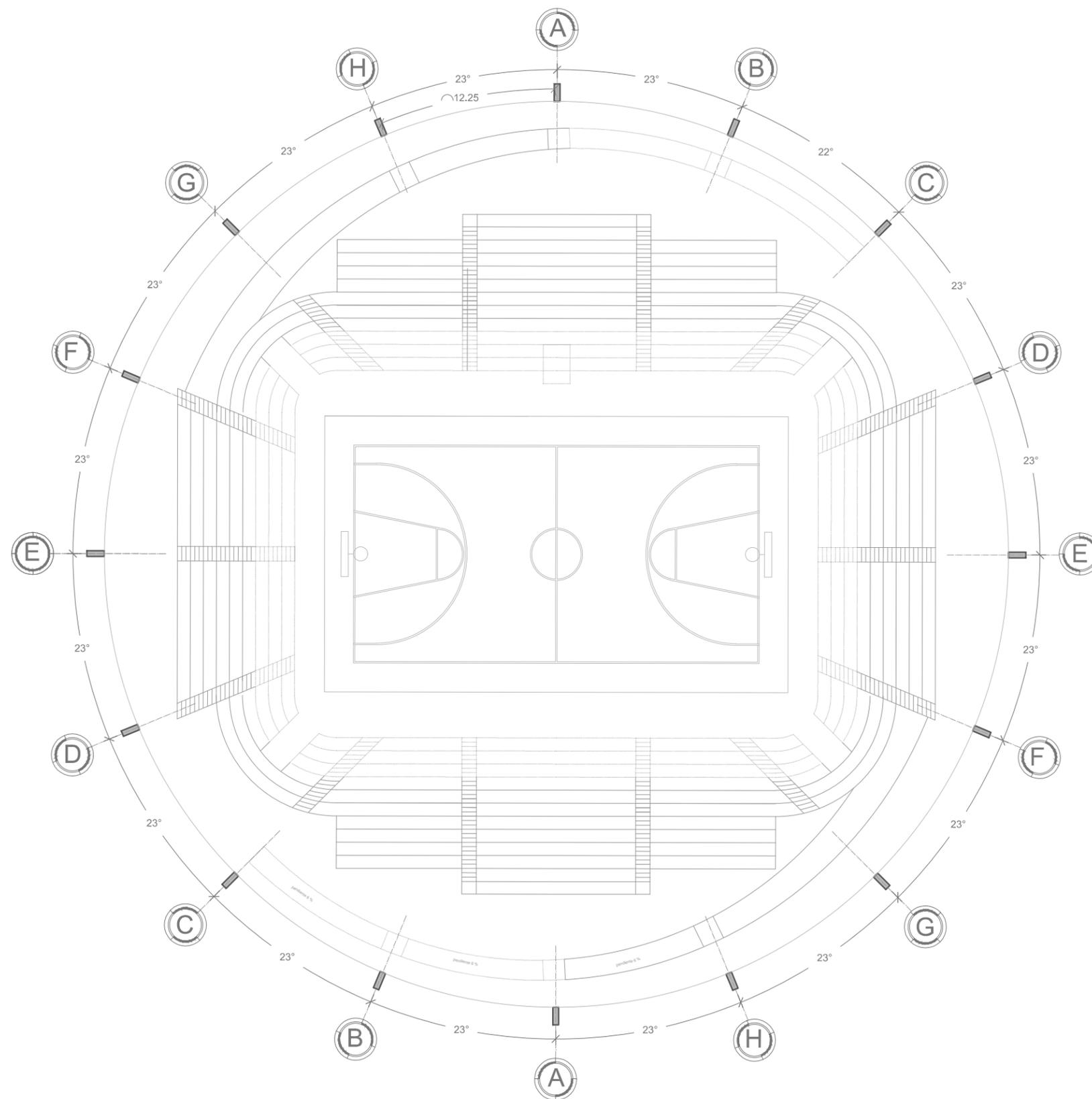
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◆ NPT 0.00 INDICA NIVEL TERMINADO
- ⚡ INDICA CORTE
- PEND % INDICA SENTIDO Y % DE PENDIENTE
- LINEA DE PROYECCIÓN



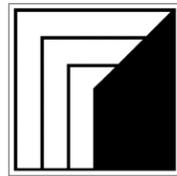
NORTE

PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO	
DISEÑO CESAR NEGRETE GARCIA	
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO	escala
TERNA: ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA	1:200

DESCRIPCION ESTADIO DE BASQUETBOL	No. de plano	No. total
CONTENIDO PLANTA ARQUITECTONICA	ARQ-04	



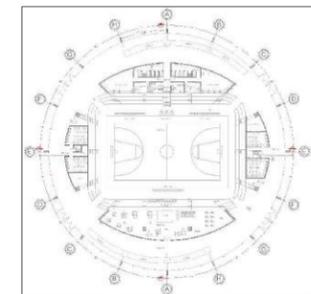
PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL



UNAM

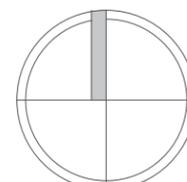


CROQUIS LOCALIZACION



SIMBOLOGIA:

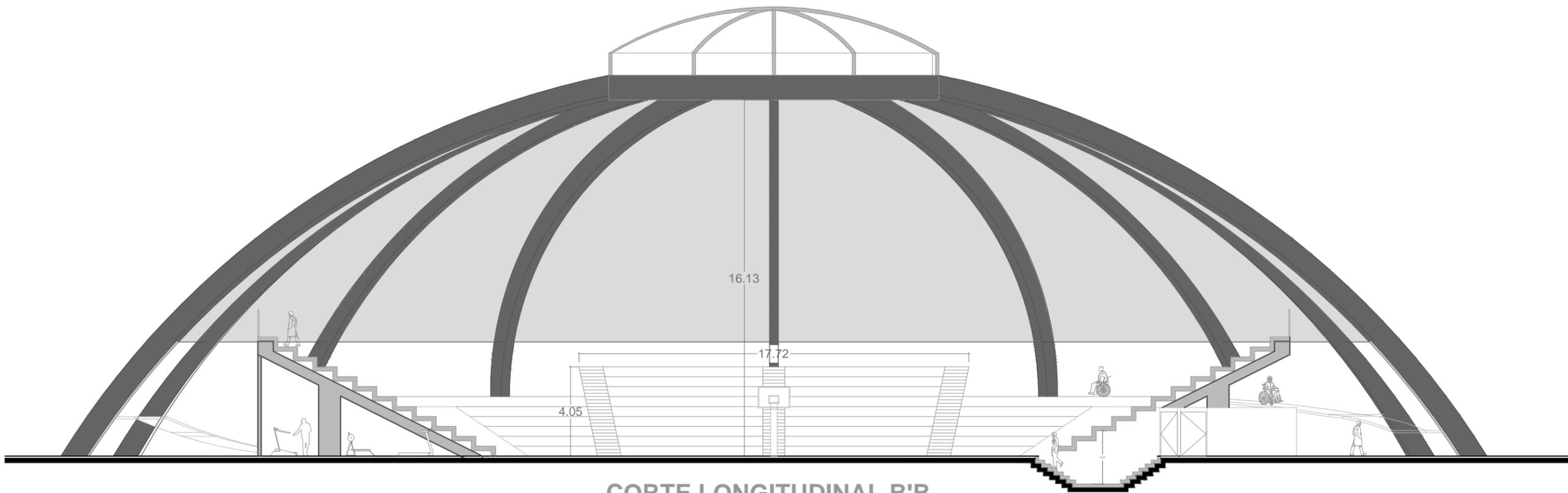
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⬇️ NPT 0.00 INDICA NIVEL TERMINADO
- ⚡ INDICA CORTE
- PEND % INDICA SENTIDO Y % DE PENDIENTE
- LINEA DE PROYECCION



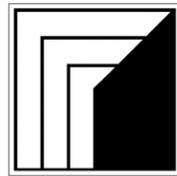
NORTE

PROYECTO	
UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO	
DISEÑO	
CESAR NEGRETE GARCIA	
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO	
escala	
TERNA:	ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA
	ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA

DESCRIPCION	No. de plano	No. total
ESTADIO DE BASQUETBOL		
CONTENIDO	ARQ-05	
CORTE LONGITUDINAL B'B		



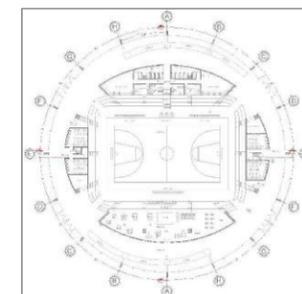
CORTE LONGITUDINAL B'B



UNAM

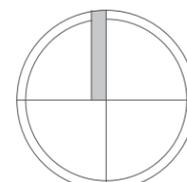


CROQUIS LOCALIZACION



SIMBOLOGIA:

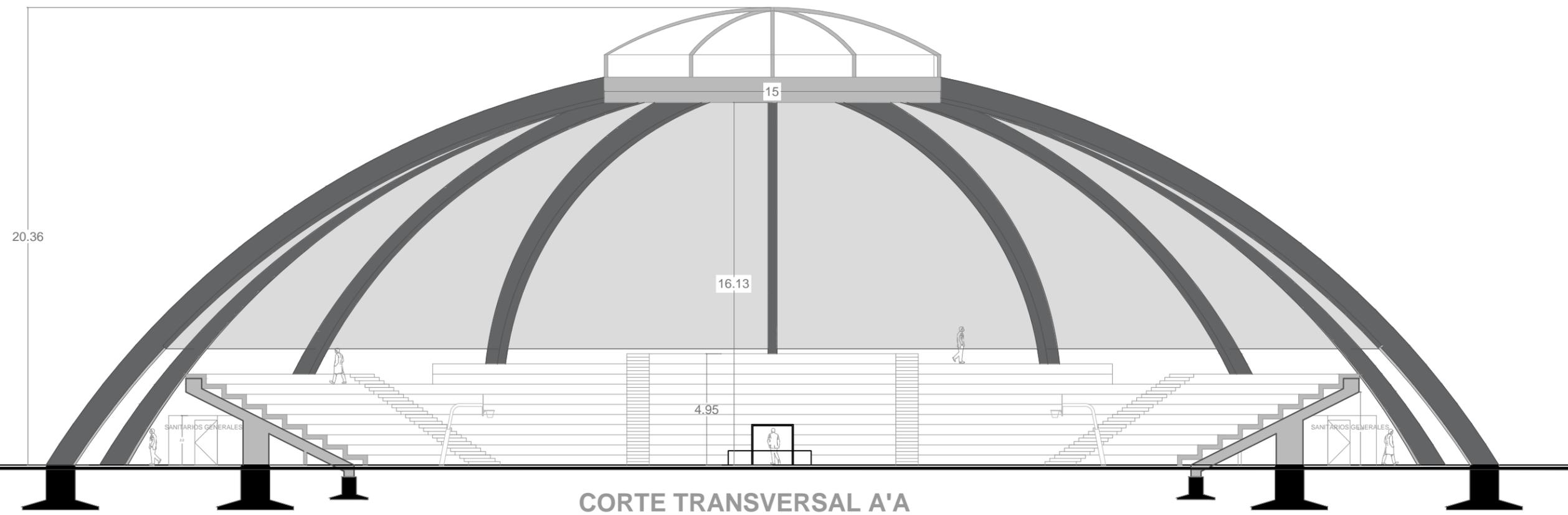
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⊕NPT 0.00 INDICA NIVEL TERMINADO
- ⚡ INDICA CORTE
- PEND % INDICA SENTIDO Y % DE PENDIENTE
- LINEA DE PROYECCIÓN



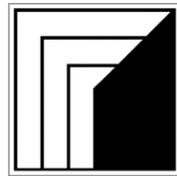
NORTE

PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO	
DISEÑO CESAR NEGRETE GARCIA	
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO	escala
TERNA: ARQ. JOAQUIN SÁNCHEZ HIDALGO Y ANDA	
ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA	

DESCRIPCION ESTADIO DE BASQUETBOL	No. de plano	No. total
CONTENIDO CORTE TRANSVERSAL A'A	ARQ-06	



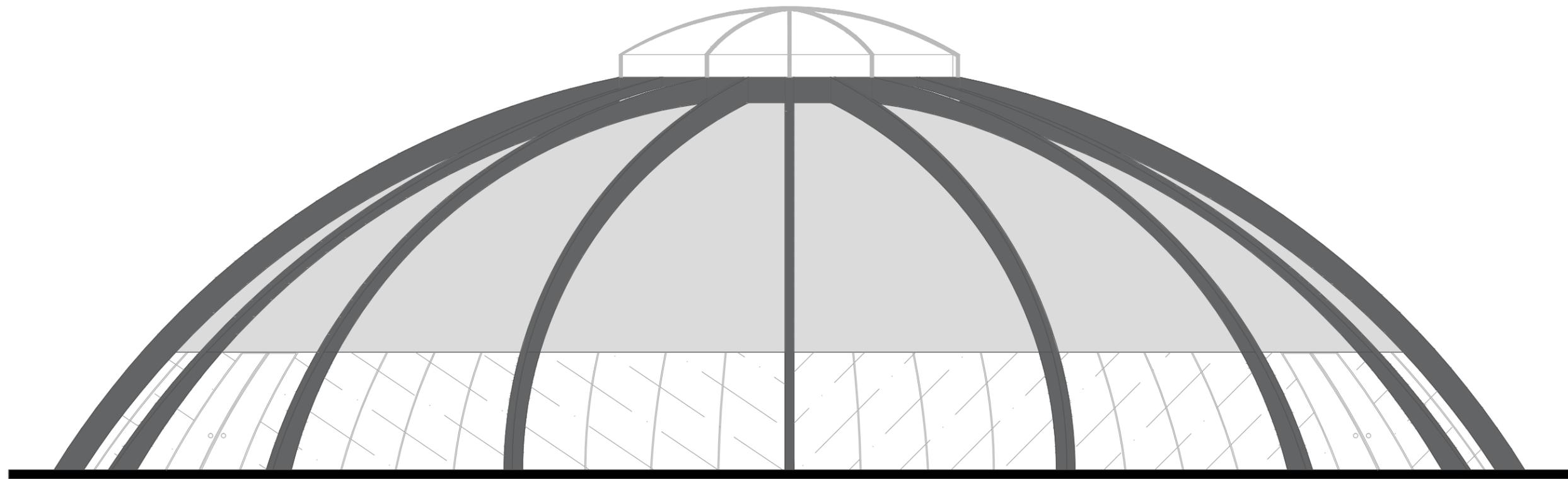
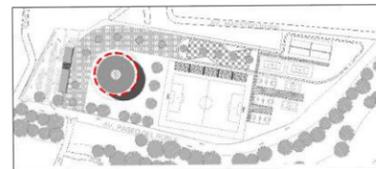
CORTE TRANSVERSAL A'A



UNAM



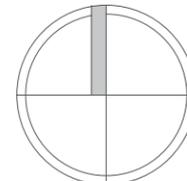
CROQUIS LOCALIZACION



FACHADA NORTE

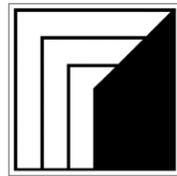
SIMBOLOGIA:

- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⊕ NPT 0.00 INDICA NIVEL TERMINADO
- ⚡ INDICA CORTE
- PEND % INDICA SENTIDO Y % DE PENDIENTE
- LINEA DE PROYECCIÓN



NORTE

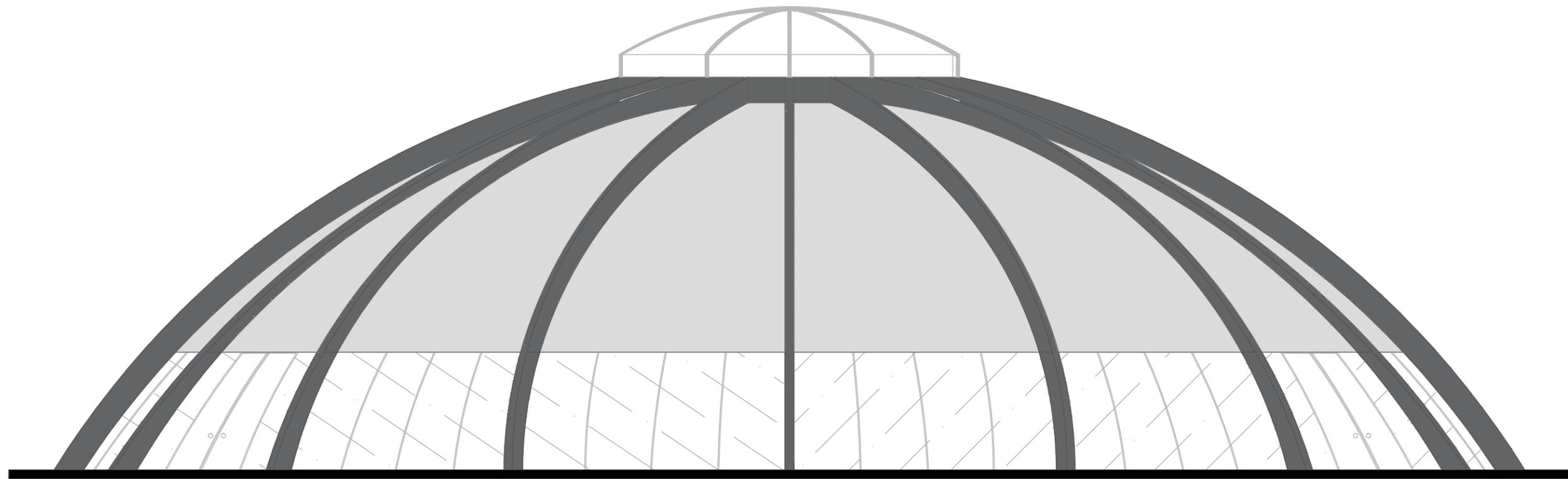
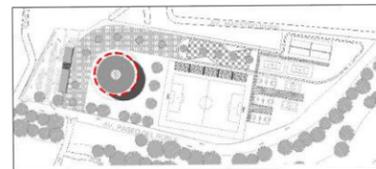
PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO		
DISEÑO CESAR NEGRETE GARCIA		
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO		escala
TERNA:	ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA	1:200
	ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA	
DESCRIPCION	ESTADIO DE BASQUETBOL	No. de plana No. total
CONTENIDO	FACHADA NORTE	ARQ-07



UNAM



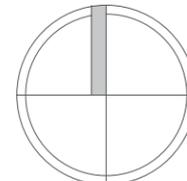
CROQUIS LOCALIZACION



FACHADA SUR

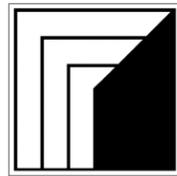
SIMBOLOGIA:

- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◆ NPT 0.00 INDICA NIVEL TERMINADO
- ⚡ INDICA CORTE
- PEND % INDICA SENTIDO Y % DE PENDIENTE
- LINEA DE PROYECCIÓN



NORTE

PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO		
DISEÑO CESAR NEGRETE GARCIA		
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO	escala	
TERNA: ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA	1:200	
ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA		
DESCRIPCION ESTADIO DE BASQUETBOL	No. de plana	No. total
CONTENIDO FACHADA SUR		ARQ-08



UNAM

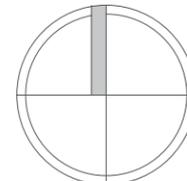


CROQUIS LOCALIZACION



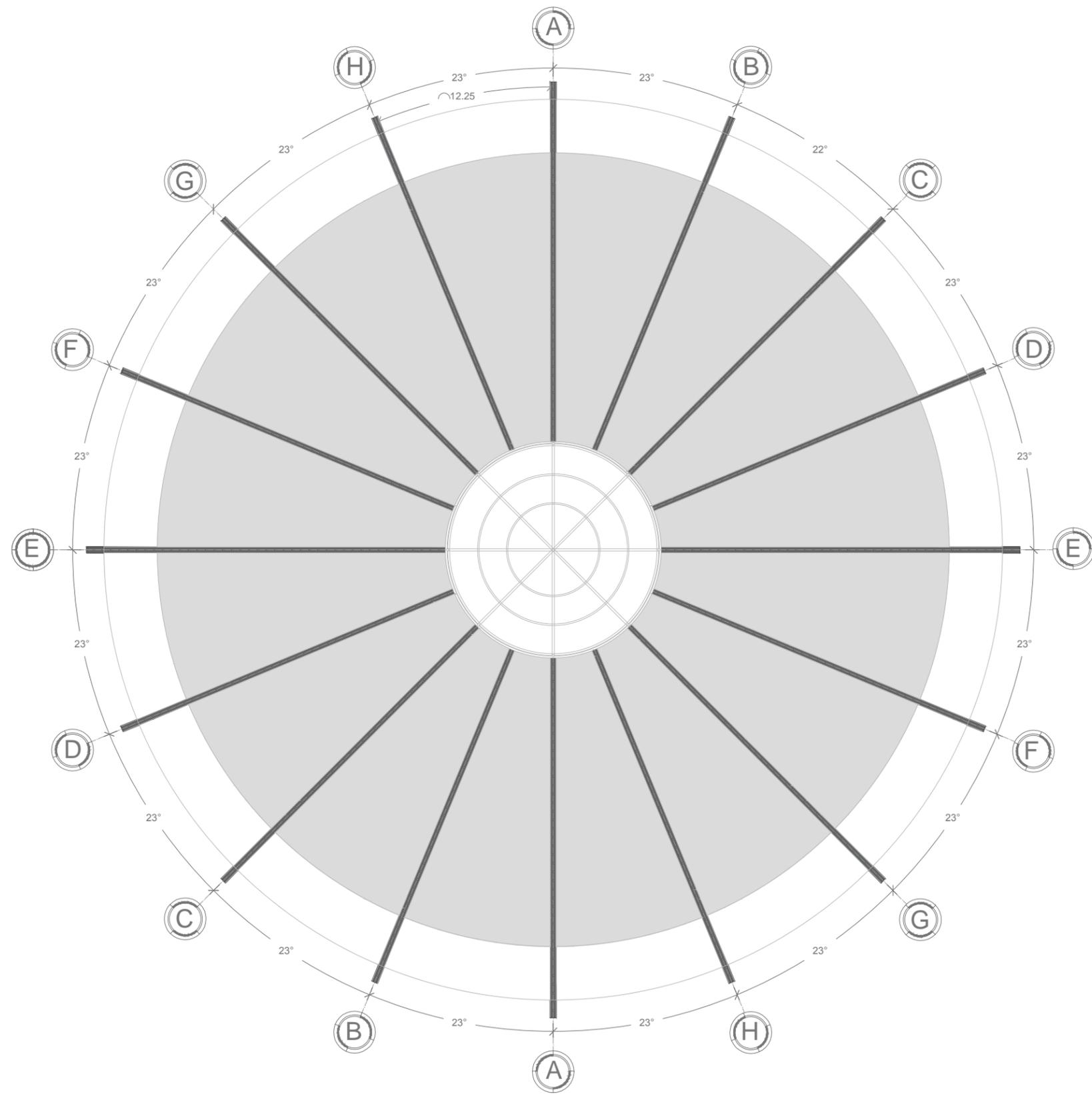
SIMBOLOGIA:

NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
NSL=	NIVEL SUPERIOR DE LOSA
NIL=	NIVEL INFERIOR DE LOSA
NPT=	NIVEL DE PISO TERMINADO
⊕NPT 0.00	INDICA NIVEL TERMINADO
⚡	INDICA CORTE
PEND %	INDICA SENTIDO Y % DE PENDIENTE
---	LINEA DE PROYECCIÓN

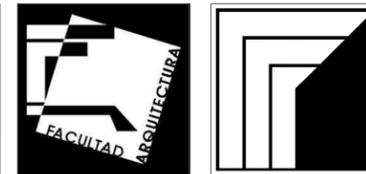


NORTE

PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO		
DISEÑO CESAR NEGRETE GARCIA		
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO		escala
TERNA: ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA		1:200
ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA		
DESCRIPCION ESTADIO DE BASQUETBOL	No. de planta	No. total
CONTENIDO PLANTA DE TECHO	ARQ-09	



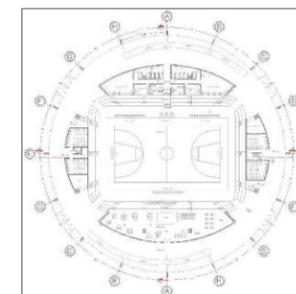
PLANTA DE TECHO



UNAM

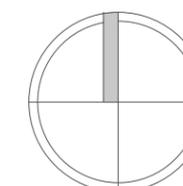


CROQUIS LOCALIZACION



SIMBOLOGIA:

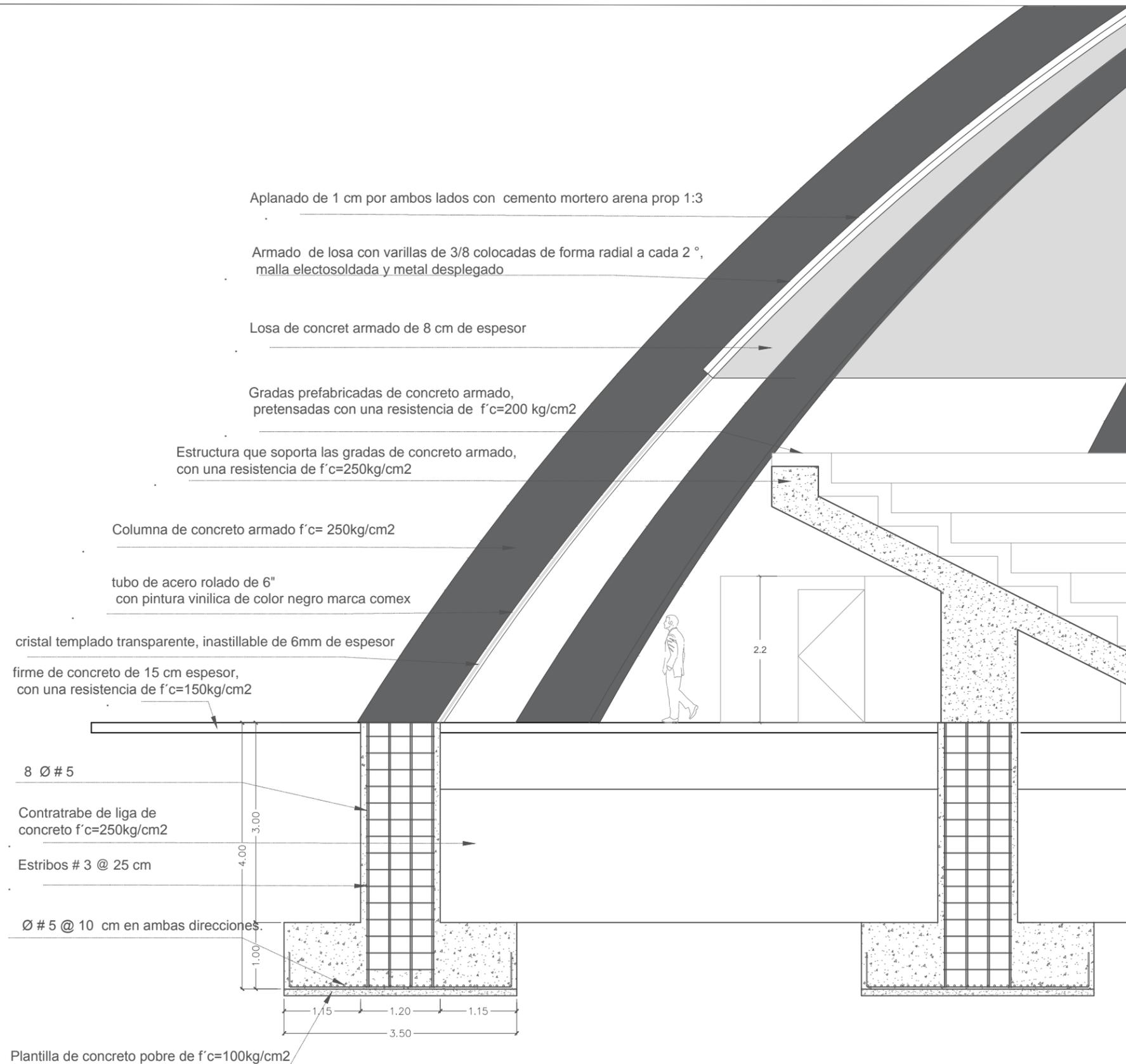
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⊕NPT 0.00 INDICA NIVEL TERMINADO
- INDICA CORTE
- PEND % INDICA SENTIDO Y % DE PENDIENTE
- LINEA DE PROYECCIÓN



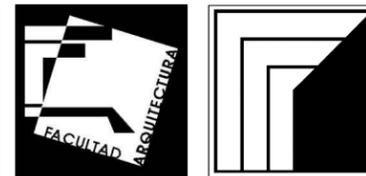
NORTE

PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO	
DISEÑO CESAR NEGRETE GARCIA	
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO	escala
TERNA: ARQ. JOAQUIN SÁNCHEZ HIDALGO Y ANDA	1:200
ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA	

DESCRIPCION ESTADIO DE BASQUETBOL	No. de plano	No. total
CONTENIDO CORTE POR FACHADA	ARQ-10	



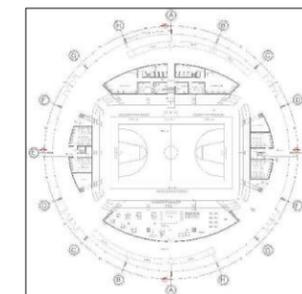
CORTE POR FACHADA



UNAM

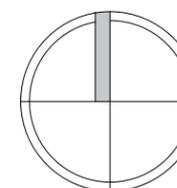


CROQUIS LOCALIZACION



SIMBOLOGIA:

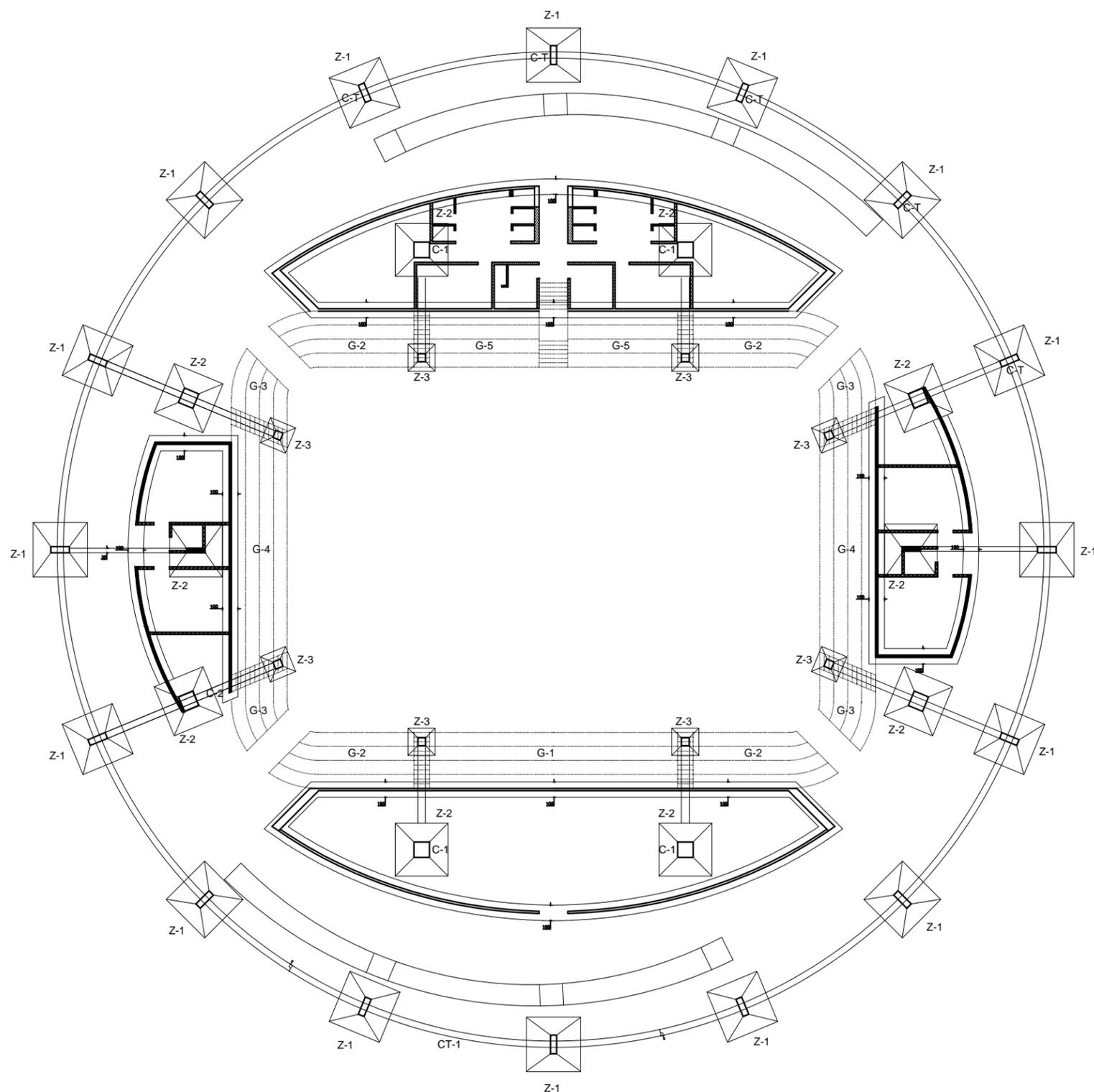
Z-1=	ZAPATA 1
Z-2=	ZAPATA 2
Z-3=	ZAPATA 3
C-T=	CONTRATRABE
G-1=	GRADA 1
G-2=	GRADA 2
G-3=	GRADA 3
G-4=	GRADA 4
G-5=	GRADA 5



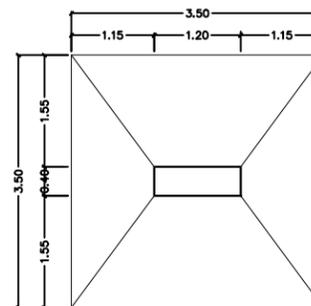
NORTE

PROYECTO	
UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO	
DISEÑO	
CESAR NEGRETE GARCIA	
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO	
escala	
TERNA: ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA	
ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA	
1:200	

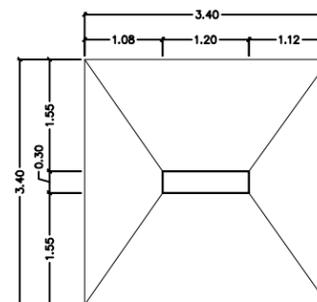
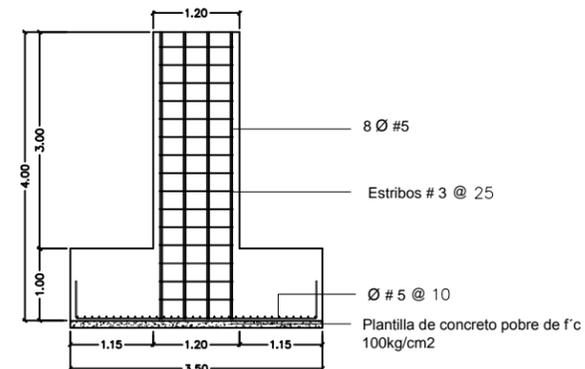
DESCRIPCION	
ESTADIO DE BASQUETBOL	
No. de plano	
No. total	
CONTENIDO	
PLANTA DE CIMENTACION	
CIM-01	



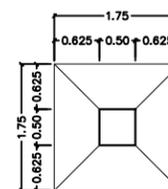
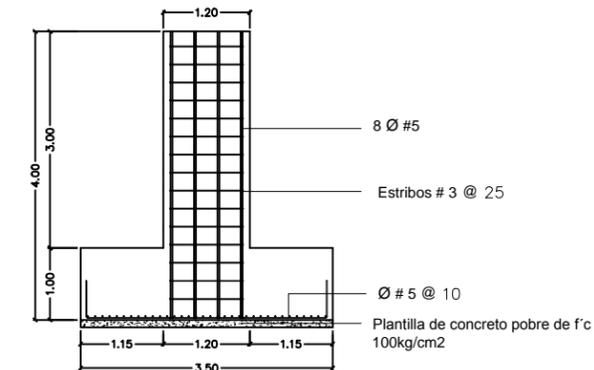
PLANTA DE CIMENTACION



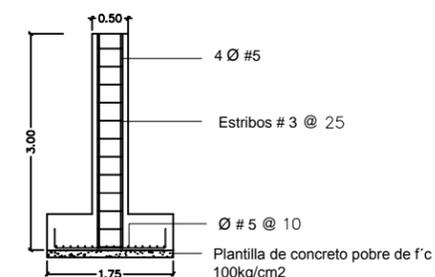
ZAPATA -1

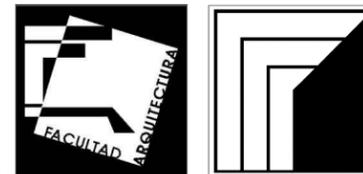


ZAPATA -2



ZAPATA -3

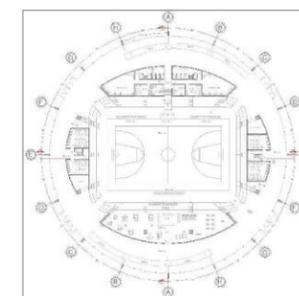




UNAM

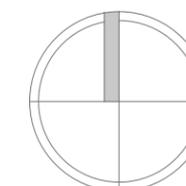


CROQUIS LOCALIZACION



SIMBOLOGIA:

- C-1= COLUMNA 1
- C-2= COLUMNA 2
- C-3= COLUMNA 3
- C-4= COLUMNA 4
- C-P= COLUMNA PRINCIPAL
- MURO DIVISORIO
- MURO DE CARGA



NORTE

PROYECTO
UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO

DISEÑO
CESAR NEGRETE GARCIA

DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO

escala

TERNA: ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA

1:200

ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA

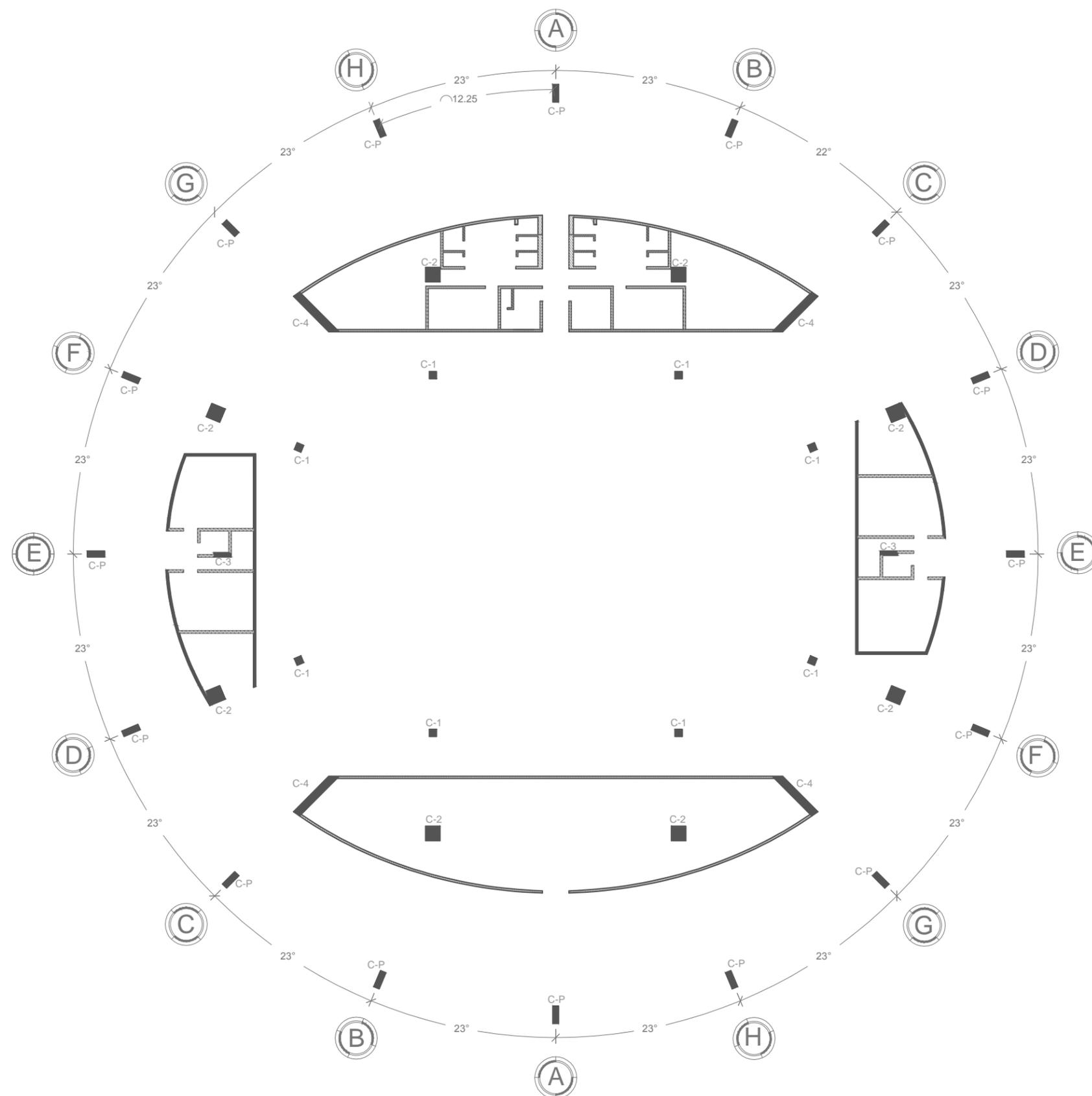
DESCRIPCION
ESTADIO DE BASQUETBOL

No. de plano

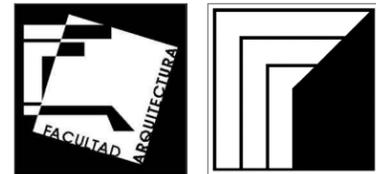
No. total

CONTENIDO
PLANTA ESTRUCTURAL

EST-01



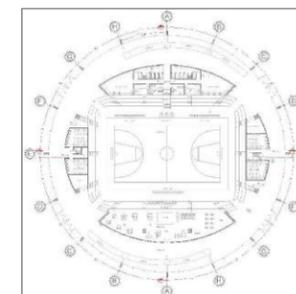
PLANTA DE CIMENTACIÓN



UNAM

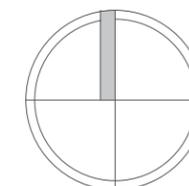


CROQUIS LOCALIZACION



SIMBOLOGIA:

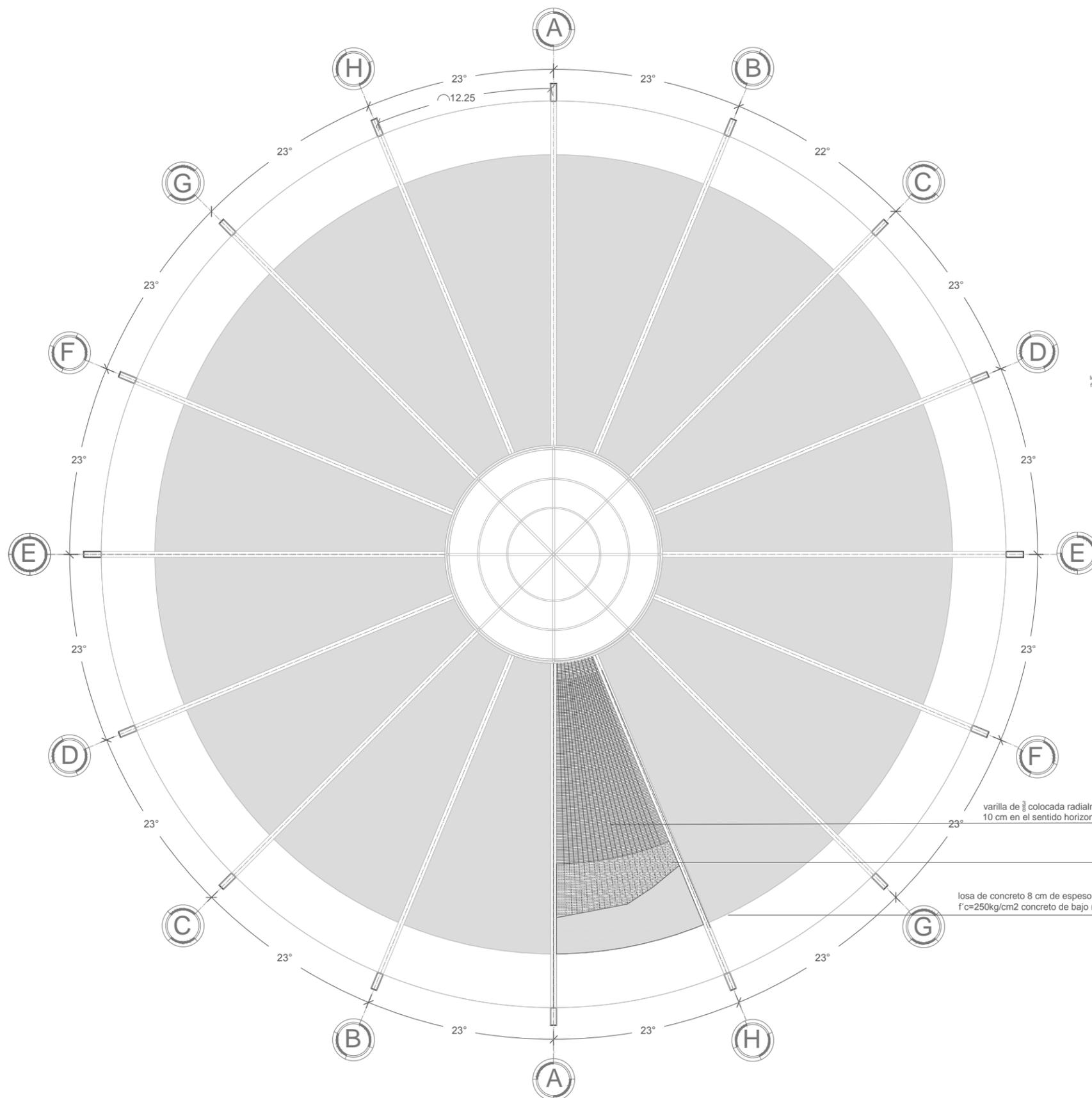
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL= NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NIL= NIVEL INFERIOR DE LOSA
- NPT= NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⊕NPT 0.00 INDICA NIVEL TERMINADO
- ⚡ INDICA CORTE
- PEND % INDICA SENTIDO Y % DE PENDIENTE
- LINEA DE PROYECCIÓN



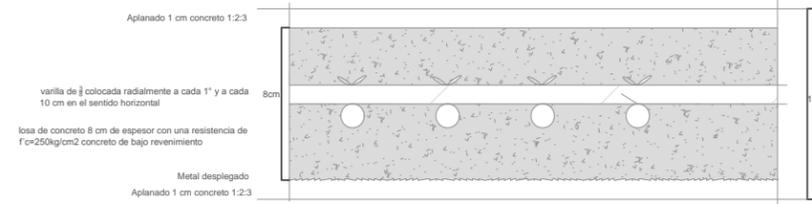
NORTE

PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO	
DISEÑO CESAR NEGRETE GARCIA	
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO	escala
TERNA: ARQ. JOAQUIN SÁNCHEZ HIDALGO Y ANDA ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA	

DESCRIPCION ESTADIO DE BASQUETBOL	No. de plano	No. total
CONTENIDO ARMADO DE LOSA	EST-03	



ARMADO DE LOSA

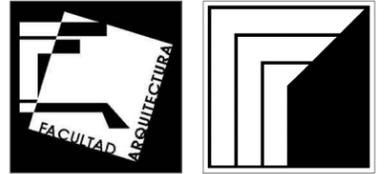


DETALLE ARMADO DE LOSA

varilla de $\frac{3}{8}$ colocada radialmente a cada 1" y a cada 10 cm en el sentido horizontal

Metal desplegado

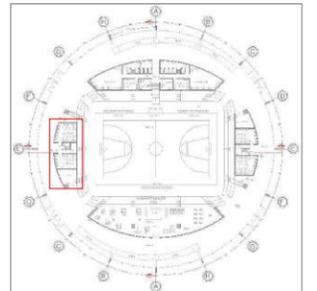
losa de concreto 8 cm de espesor con una resistencia de $f'c=250kg/cm2$ concreto de bajo revenimiento



UNAM



CROQUIS LOCALIZACION

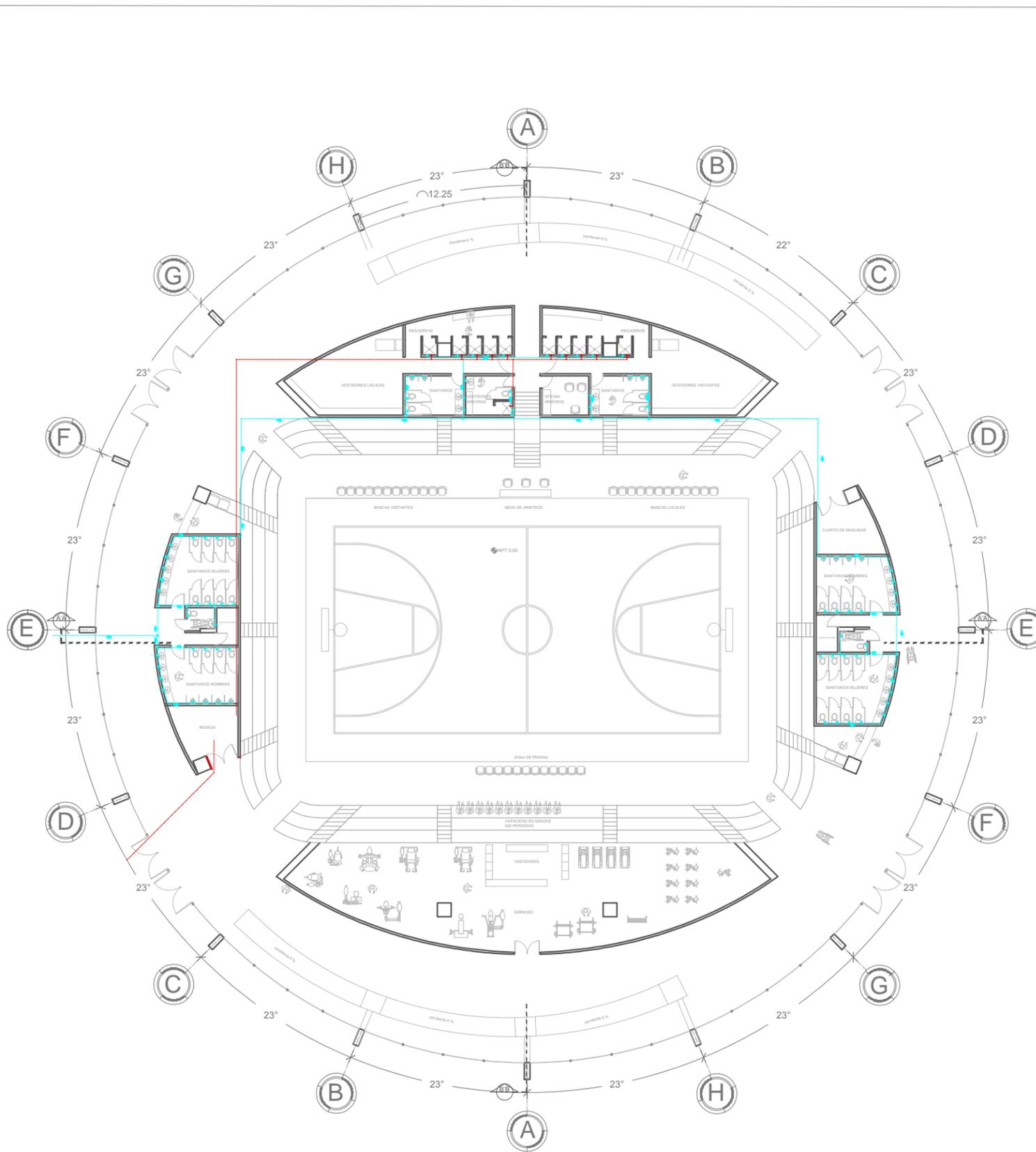


SIMBOLOGIA:

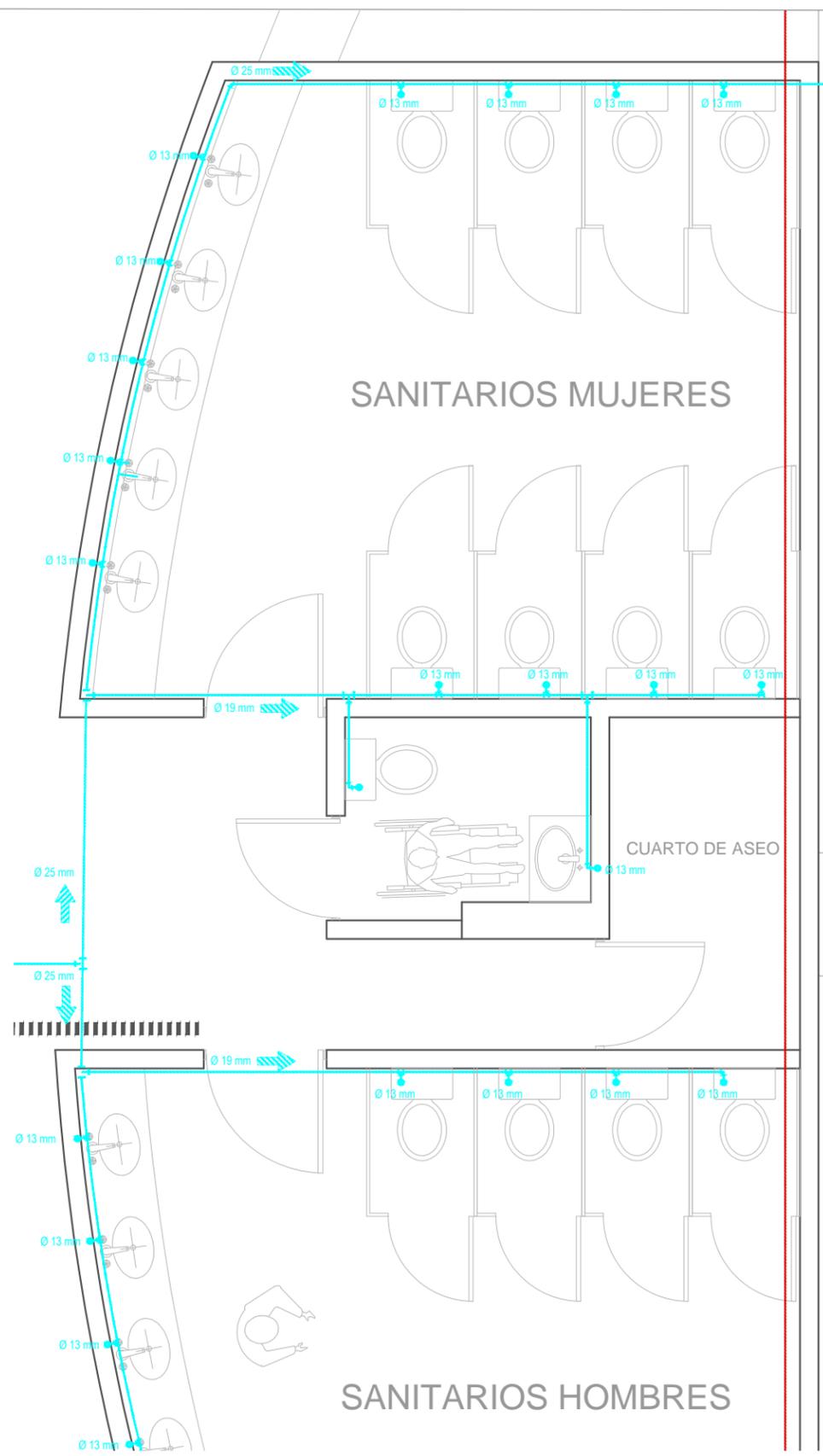
	ALIMENTACION GENERAL DE AGUA FRIA DE LA TOMA A TRANCOS A CISTERNAS
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	SAT SUBE AGUA TRANCOS
	SAH SUBE AGUA CALIENTE
	SAC SUBE AGUA CALIENTE
	SAF SUBE AGUA FRIA
	SAF SUBE AGUA FRIA
	SAN BAÑICA DE AGUAS NEGROS
	SAP BAÑICA DE AGUAS PLUVIALES
	TM TOMA MUNICIPAL
	A ALIMENTACION
	V VALVULA DE COMPUERTA ROSCADA
	V VALVULA DE CHEK
	V VALVULA DE GLOBO
	M MEDIDOR
	L LINEA DE NARIZ
	COOD HP
	COOD HP
	TUBERIA UNION O TUBERIA UNIVERSAL
	CONEXION TEE
	CONEXION TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
	INDICA DIRECCION DE TUBERIA AGUA CALIENTE
	INDICA DIRECCION DE TUBERIA AGUA FRIA

PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO		
DISEÑO CESAR NEGRETTE GARCIA		
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO		escala
TERNA:	ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA	1:200
ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA		

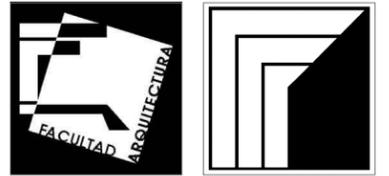
DESCRIPCION ESTADIO DE BASQUETBOL	No. de plano	No. total
CONTENIDO INSTALACION HIDRAULICA	INS-H-01	



INSTALACIÓN HIDRAULICA



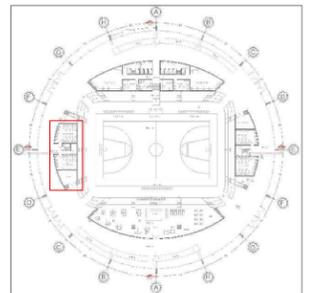
INSTALACION HIDRAULICA SANITARIOS
ESCALA 1:50



UNAM



CROQUIS LOCALIZACION

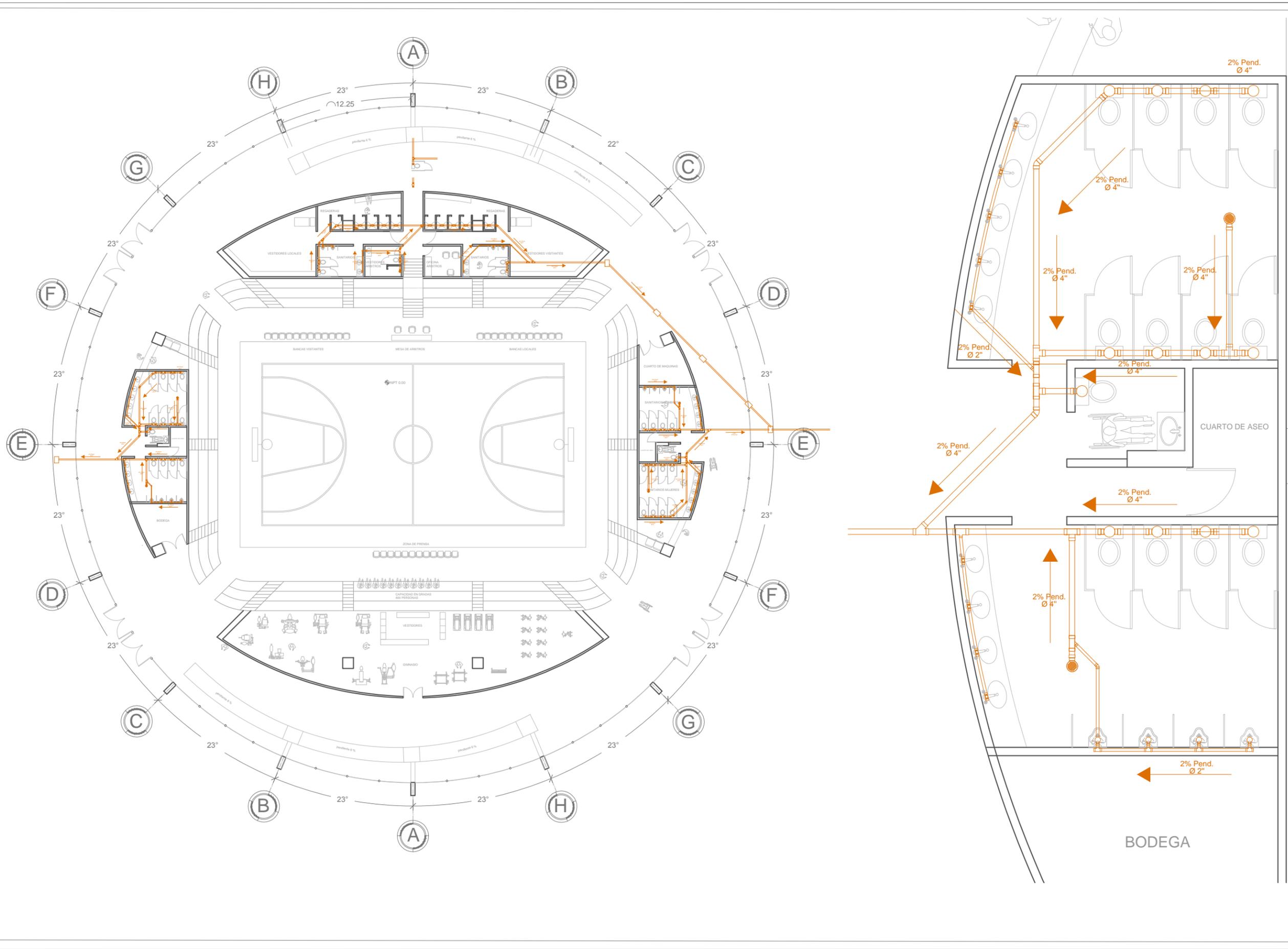


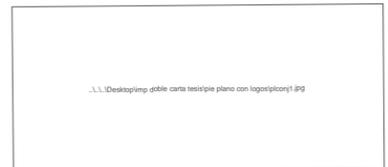
SIMBOLOGIA:

	CODIO Ø 4"
	TEE 4"
	TEE 4" CON REDUCCION A 4"
	TEE 4" CON REDUCCION A 2"
	TEE 4" CON REDUCCION A 4"
	TEE 4" CON REDUCCION A 2"
	RESISTO DE 60 X 60 CM
	DIRECCION DE LA PENDIENTE
	TUBO DE PVC DE 2"
	TUBO DE PVC DE 4"
	CILINDRO

PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO		
DISEÑO CESAR NEGRETE GARCIA		
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO		escala
TERNA: ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA		1:200
ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA		

DESCRIPCION ESTADIO DE BASQUETBOL	No. de plano	No. total
CONTENIDO INSTALACION SANITARIA	INS-S-01	





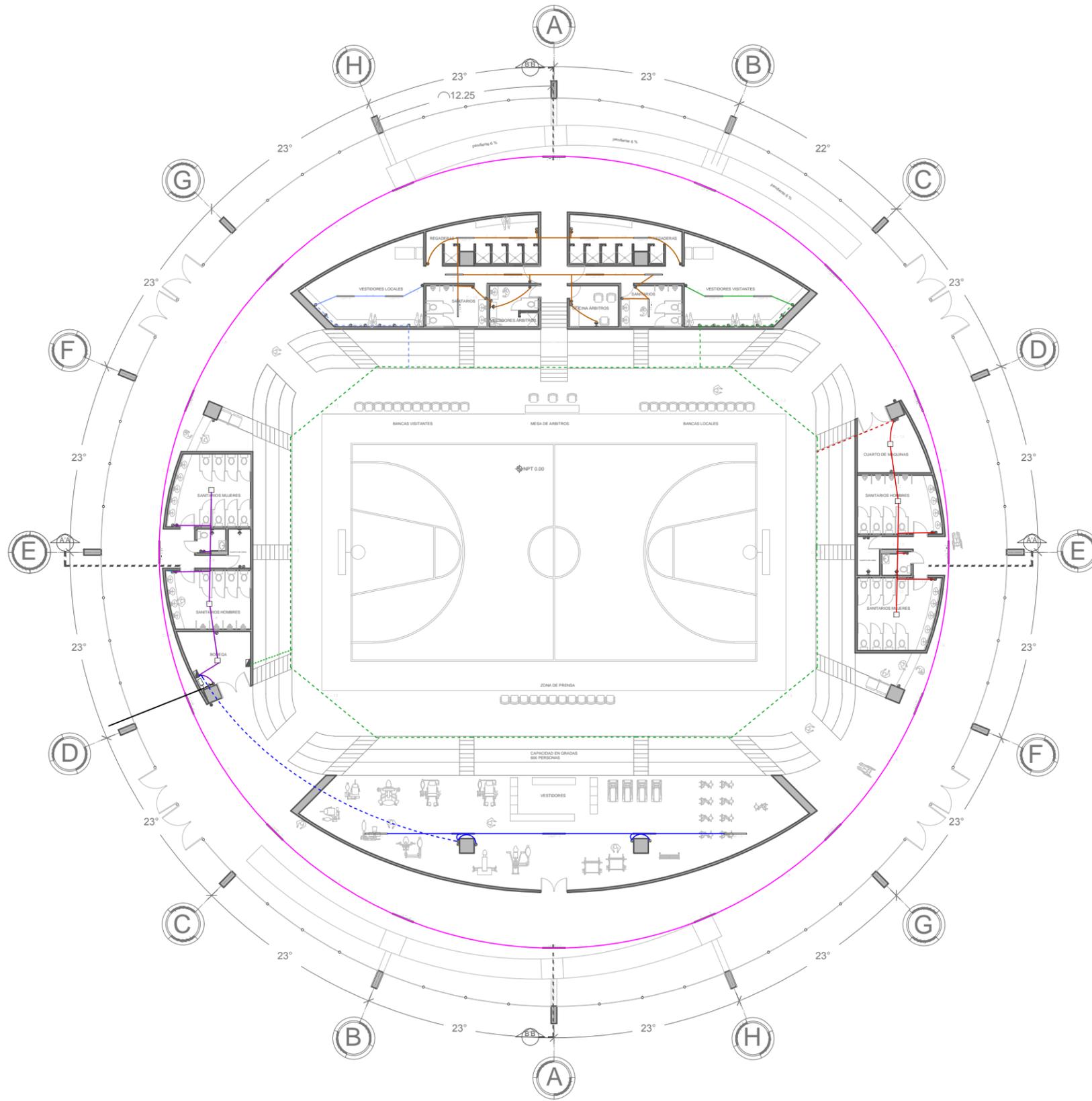
SIMBOLOGIA:

	LUBERA POR MURO Y TECHO
	LUBERA DE PISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS
	INTERRUPTOR DE FUSIBLES
	SWITCH DE 1/2 O 3/4
	INDICACION DE PUESTA A TIERRA
	REFLECTOR OSRAM SPOT LUMENES
	LAMP-1 TOTO LUMENES
	LAMP-2 TOTO LUMENES
	LAMP-3 TOTO LUMENES
	LAMP-4 TOTO LUMENES
	LAMP-5 TOTO LUMENES
	LAMP-6 TOTO LUMENES
	LAMP-7 TOTO LUMENES
	APARATOS DE ESCALERA
	APARATOS DE ESCALERA
	CONEXION DE PISO PANEL
	TERRERA SUBT
	C-1 = CIRCUITO 1
	C-2 = CIRCUITO 2
	C-3 = CIRCUITO 3
	C-4 = CIRCUITO 4
	C-5 = CIRCUITO 5
	C-6 = CIRCUITO 6
	C-7 = CIRCUITO 7
	C-8 = CIRCUITO 8
	C-9 = CIRCUITO 9
	C-10 = CIRCUITO 10
	C-11 = CIRCUITO 11
	C-12 = CIRCUITO 12
	C-13 = CIRCUITO 13



PROYECTO	
UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO	
DISEÑO	
CESAR NEGRETE GARCIA	
TITULO	
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO	
TITULO	
ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA	
TITULO	
ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA	

DESCRIPCION	
ESTADIO DE BASQUETBOL	
CONTENIDO	
INSTALACION ELECTRICA	
No. de plano	No. total
INST-E-01	

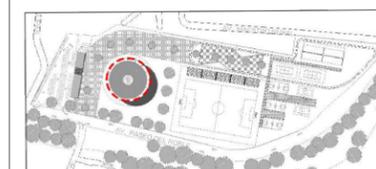


INSTALACIÓN ELECTRICA PLANTA BAJA

CUADRO DE CARGAS											
CIRCUITO	No.	500W	80 W	80 W	34 W	14 W	20 W	8 W	180 W	TOTAL WATS	AMPERES
C - 1	3									1500	3
C - 2	3									1500	3
C - 3	3									1500	3
C - 4	3									1500	3
C - 5	3									1500	3
C - 6		16								1280	1.28
C - 7			5					4		1120	1.12
C - 8				3	2			7		1390	1.39
C - 9						2	10	8		1480	1.48
C - 10						2		6		1308	1.30
C - 11							2	8		1480	1.48
C - 12				3	2			7		1390	1.39
C - 13								80		640	.64
C - 14											
TOTAL		15	16	5	6	6	14	68	40	17588	17.58

CARGA TOTAL INSTALADA = 17588 W

MODELO	MARCA	CLAVE	CARACTERISTICAS LAMPARA	CARACTERISTICAS ESPACIO A ILUMINAR	LUMINARIA
SNA75301V502	OSRAM	LAMP-1	FLUJO LUMINOSO 90,000 LM I MAX 819 CD I REAL 73710 5000 WATTS	SE REQUIERE TENER UNA ILUMINACION UNIFORME DE 500 LX PARA COMPETENCIAS DE ALTO RENDIMIENTO	
ALV101H4708SNV5TBW	GE LIGHTING	LAMP-2	FLUJO LUMINOSO 10,700 LM 80 WATTS	ILUMINAR CON 125 LUKES	
ALV101H4708SNV5TBW	GE LIGHTING	LAMP-3	FLUJO LUMINOSO 10,700 LM 80 WATTS	ILUMINAR CON 200 LUKES, SE UTILIZARA LA MISMA LUMINARIA LO UNO QUE CAMBIARA ES LA ALTURA Y NUMERO DE LUKES.	
BT220A2AVWHEU	GE LIGHTING	LAMP-4	FLUJO LUMINOSO 3500 LM 34 WATTS	ILUMINAR CON 100 A 150 LUKES DE ACUERDO A RC-CDMX PARA ILUMINACION EN BAÑOS	
DNT FACILITY 14W/827 E27	OSRAM	LAMP-5	FLUJO LUMINOSO 800 LM 14 WATTS	ILUMINAR CON 100 A 150 LUKES DE ACUERDO A RC-CDMX PARA ILUMINACION EN BAÑOS	
BT220A2AVWHEU	OSRAM	LAMP-6	FLUJO LUMINOSO 1650 LM 20 WATTS	ILUMINAR CON 100 A 150 LUKES DE ACUERDO A RC-CDMX PARA ILUMINACION EN BAÑOS	
RE2006 S BC B 6W	CONSTRULITA	LAMP-7	FLUJO LUMINOSO 150 LM	LUMINARIA EMPOTRADA AL PISO	



SIMBOLOGIA:

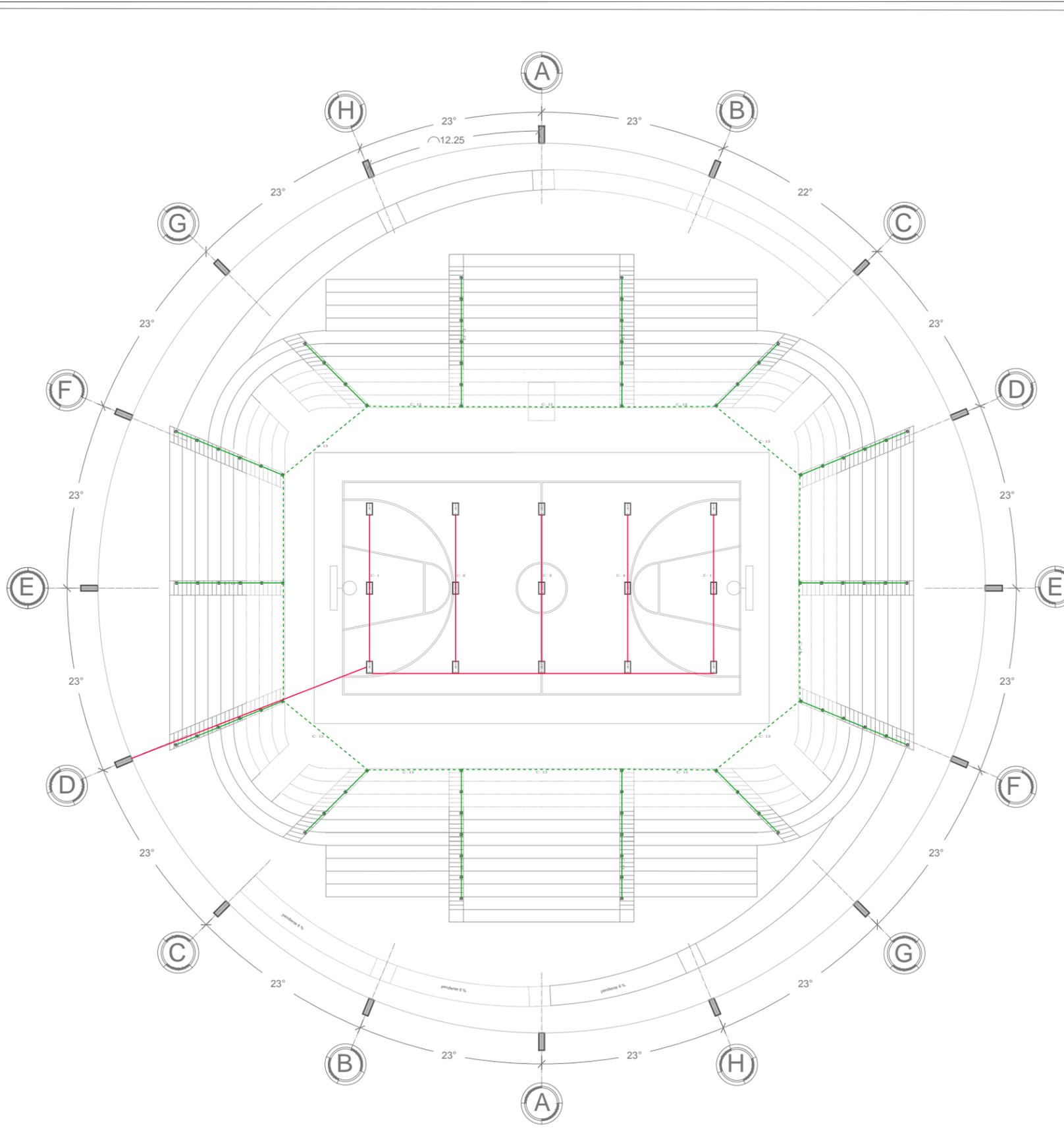
	LUBERA POR MURO Y TECTO
	LUBERA EN PISO
	CABERO DE DISTRIBUCION
	CABERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTO
	INTERRUPTOR DE FUSIBLES
	ACOMETIDA CIA DE LUZ
	REFLECTOR OSRAM 90000 LUMENES
	LAMP- 2 10700 LUMENES
	LAMP- 3 10700 LUMENES
	LAMP- 4 3500 LUMENES
	LAMP- 5 800 LUMENES
	LAMP- 6 1650 LUMENES
	LAMP- 7 150 LUMENES
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	CONTACTO DE DOS POLOS
	TIERRA SIMBO
	C- 1,5 - CIRCUITO
	C- 6 - CIRCUITO 6
	C- 7 - CIRCUITO 7
	C- 8 - CIRCUITO 8
	C- 9 - CIRCUITO 9
	C- 10 - CIRCUITO 10
	C- 11 - CIRCUITO 11
	C- 12 - CIRCUITO 12
	C- 13 - CIRCUITO 13



PROYECTO	
UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO	
DISEÑO	
CESAR NEGRETE GARCIA	
TIERNA:	
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO	
ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA	
ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA	

DESCRIPCION	
ESTADIO DE BASQUETBOL	
CONTENIDO	
INSTALACION ELECTRICA	

No. de plano	No. total
1:200	INST-E-02

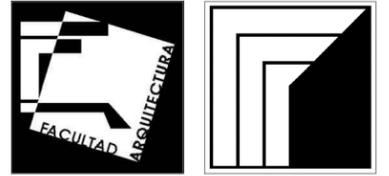


INSTALACIÓN ELECTRICA PRIMER NIVEL

CIRCUITO No.	LAMP								TOTAL WATS	AMPERES
	LAMP-1 500W	LAMP-2 80 W	LAMP-3 80 W	LAMP-4 34 W	LAMP-5 14 W	LAMP-6 20 W	LAMP-7 8 W	LAMP-8 180 W		
C - 1	3								1500	3
C - 2	3								1500	3
C - 3	3								1500	3
C - 4	3								1500	3
C - 5	3								1500	3
C - 6		16							1280	1.28
C - 7			5					4	1120	1.12
C - 8				3	2			7	1390	1.39
C - 9						2		8	1480	1.48
C - 10							10	6	1308	1.30
C - 11							2	8	1480	1.48
C - 12				3	2			7	1390	1.39
C - 13								80	640	.64
C - 14										
TOTAL	15	16	5	6	6	14	68	40	17588	17.58

CARGA TOTAL INSTALADA = 17588 W

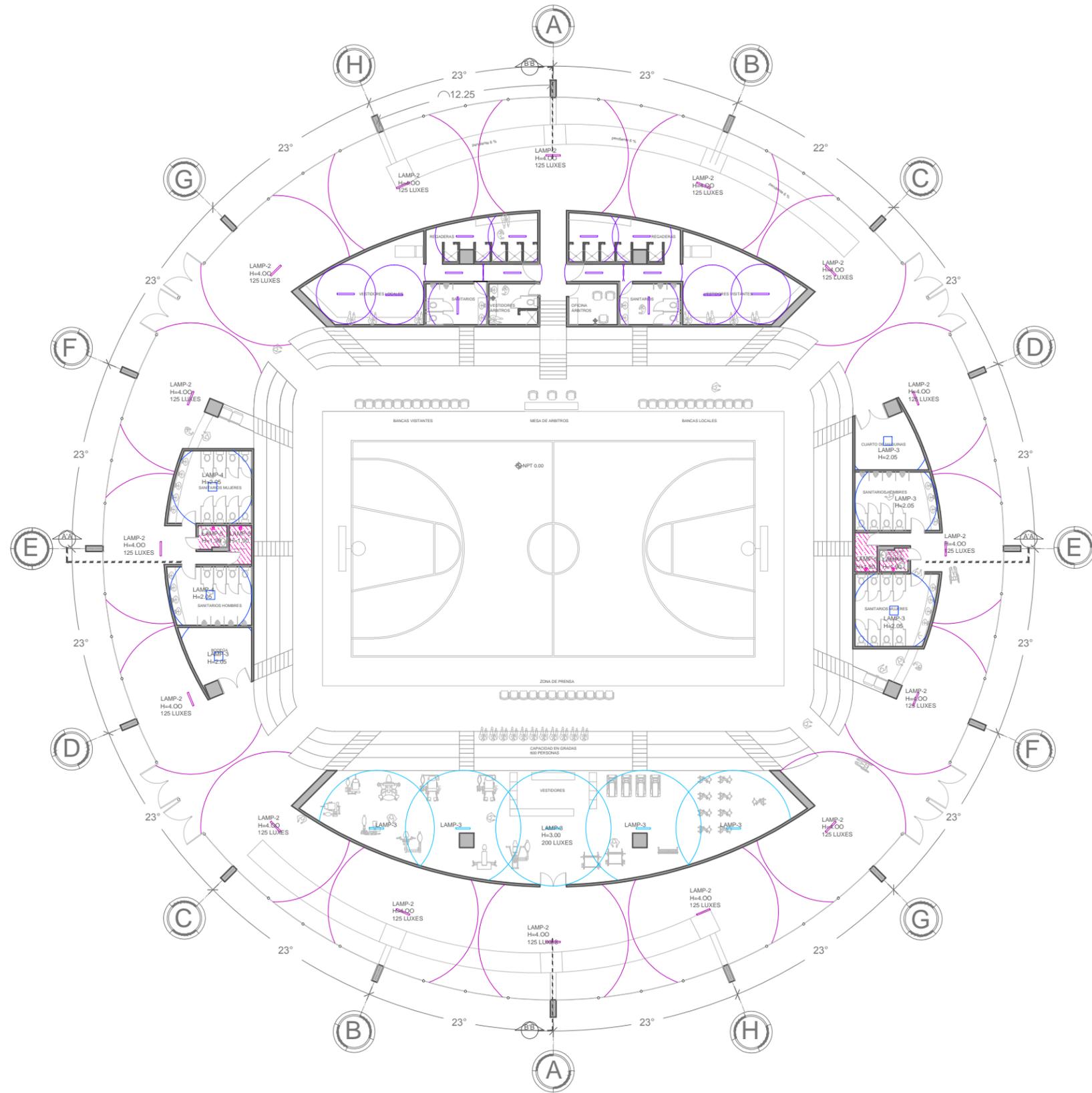
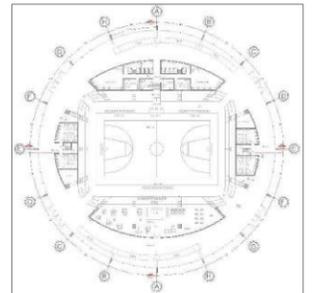
MODELO	MARCA	CLAVE	CARACTERISTICAS LAMPARA	CARACTERISTICAS ESPACIO A ILUMINAR	LUMINARIA
SNA75301V502	OSRAM	LAMP-1	FLUJO LUMINOSO 90,000 LM I MAX 819 CD I REAL 73710 5000 WATTS	SE REQUIERE TENER UNA ILUMINACION UNIFORME DE 500 LX PARA COMPETENCIAS DE ALTO RENDIMIENTO	
ALV101H4708SNV5TBNW	GE LIGHTING	LAMP-2	FLUJO LUMINOSO 10,700 LM 80 WATTS	ILUMINAR CON 125 LUXES	
ALV101H4708SNV5TBNW	GE LIGHTING	LAMP-3	FLUJO LUMINOSO 10,700 LM 80 WATTS	ILUMINAR CON 200 LUXES, SE UTILIZARA LA MISMA LUMINARIA LO UNO QUE CAMBIARA ES LA ALTURA Y NUMERO DE LUXES.	
BT220A2AVWHEU	GE LIGHTING	LAMP-4	FLUJO LUMINOSO 3500 LM 34 WATTS	ILUMINAR CON 100 A 150 LUXES DE ACUERDO A RC-CDMX PARA ILUMINACION EN BAÑOS	
DINT FACILITY 14W/827 E27	OSRAM	LAMP-5	FLUJO LUMINOSO 800 LM 14 WATTS	ILUMINAR CON 100 A 150 LUXES DE ACUERDO A RC-CDMX PARA ILUMINACION EN BAÑOS	
BT220A2AVWHEU	OSRAM	LAMP-6	FLUJO LUMINOSO 1650 LM 20 WATTS	ILUMINAR CON 100 A 150 LUXES DE ACUERDO A RC-CDMX PARA ILUMINACION EN BAÑOS	
RE2006 S BC B 6W	CONSTRULITA	LAMP-7	FLUJO LUMINOSO 150 LM	LUMINARIA EMPOTRADA AL PISO	



UNAM



CROQUIS LOCALIZACION



DISEÑO DE ILUMINACIÓN PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA:

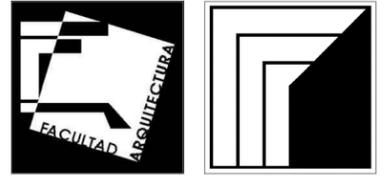
REFLECTOR OSRAM 90000 LUMENES	
LAMP-2 107000 LUMENES	
LAMP-3 107000 LUMENES	
LAMP-4 3500 LUMENES	
LAMP-5 800 LUMENES	
LAMP-6 1650 LUMENES	
LAMP-7 150 LUMENES	
RADIO ILUMINACION LAMP-1	
RADIO ILUMINACION LAMP-2	
RADIO ILUMINACION LAMP-3	
RADIO ILUMINACION LAMP-4	
RADIO ILUMINACION LAMP-5	
RADIO ILUMINACION LAMP-6	
RADIO ILUMINACION LAMP-7	



NORTE

PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO		
DISEÑO CESAR NEGRETE GARCIA		
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO		escala
TERNA: ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA		1:200
ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA		

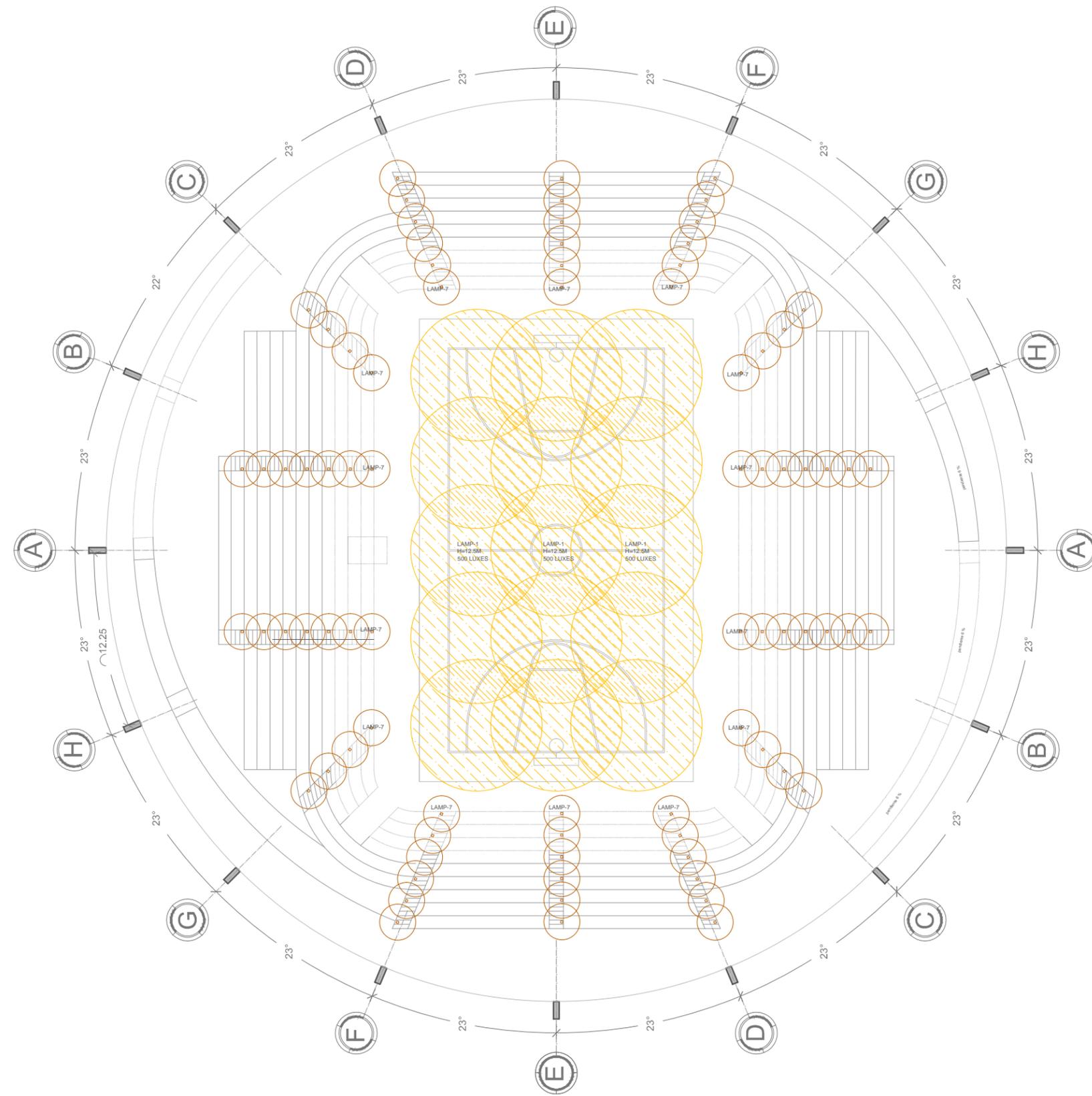
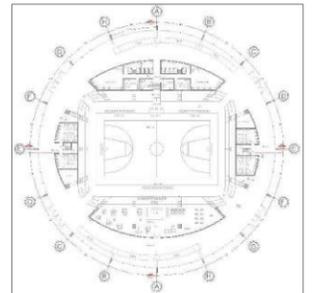
DESCRIPCION ESTADIO DE BASQUETBOL		
		No. de plano
		No. total
CONTENIDO DISEÑO DE ILUMINACION		D-IL-01



UNAM



CROQUIS LOCALIZACION



DISEÑO DE ILUMINACIÓN PRIMER NIVEL

SIMBOLOGIA:

REFLECTOR OSRAM 90000 LUMENES	
LAMP-2 107000 LUMENES	
LAMP-3 107000 LUMENES	
LAMP-4 3500 LUMENES	
LAMP-5 800 LUMENES	
LAMP-6 1650 LUMENES	
LAMP-7 150 LUMENES	
RADIO ILUMINACION LAMP-1	
RADIO ILUMINACION LAMP-2	
RADIO ILUMINACION LAMP-3	
RADIO ILUMINACION LAMP-4	
RADIO ILUMINACION LAMP-5	
RADIO ILUMINACION LAMP-6	
RADIO ILUMINACION LAMP-7	



NORTE

PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO		
DISEÑO CESAR NEGRETE GARCIA		
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO		escala
TERNA:	ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA	1:200
	ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA	

DESCRIPCION ESTADIO DE BASQUETBOL	No. de plano	No. total
CONTENIDO DISEÑO DE ILUMINACION	D-IL-02	



UNAM

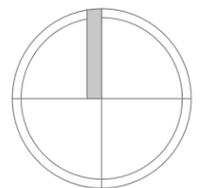


CROQUIS LOCALIZACION



SIMBOLOGIA:

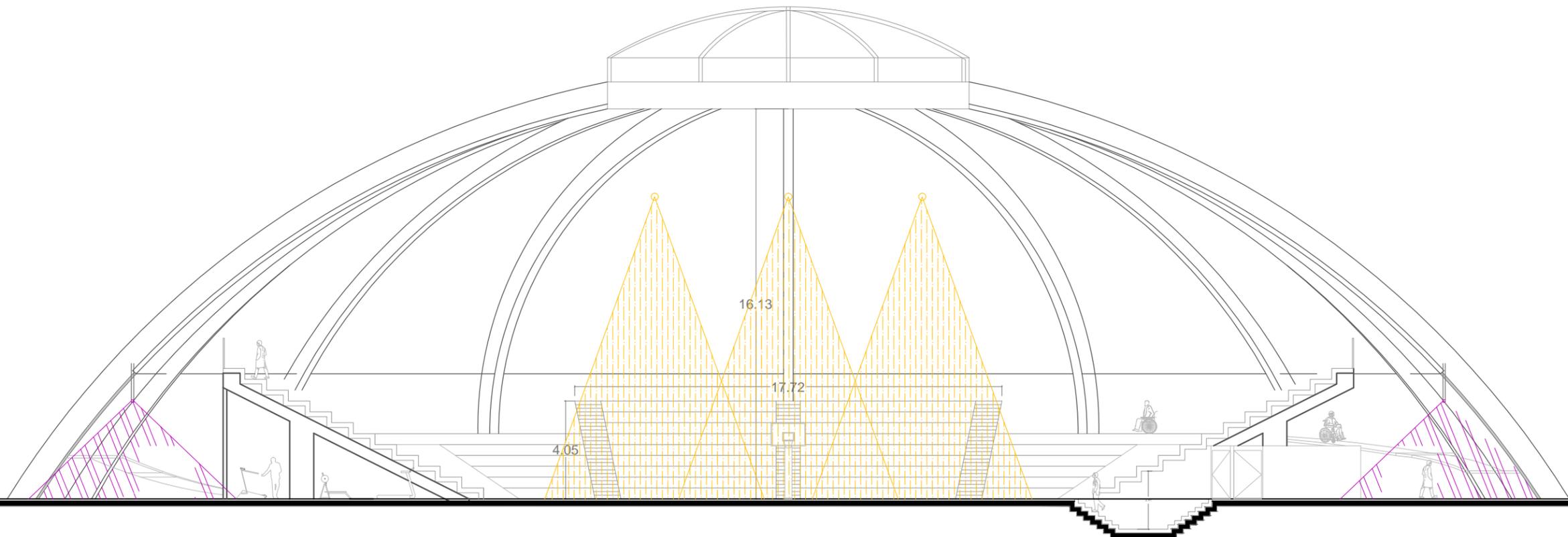
REFLECTOR OSRAM 90000 LUMENES	
LAMP-2 107000 LUMENES	
LAMP-3 107000 LUMENES	
LAMP-4 3500 LUMENES	
LAMP-5 800 LUMENES	
LAMP-6 1650 LUMENES	
LAMP-7 150 LUMENES	
RADIO ILUMINACION LAMP-1	
RADIO ILUMINACION LAMP-2	
RADIO ILUMINACION LAMP-3	
RADIO ILUMINACION LAMP-4	
RADIO ILUMINACION LAMP-5	
RADIO ILUMINACION LAMP-6	
RADIO ILUMINACION LAMP-7	



NORTE

PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO	
DISEÑO CESAR NEGRETE GARCIA	
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO	escala
TERNA: ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA	1:200
ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA	

DESCRIPCION ESTADIO DE BASQUETBOL	No. de plano	No. total
CONTENIDO DISEÑO DE ILUMINACION	D-IL-03	



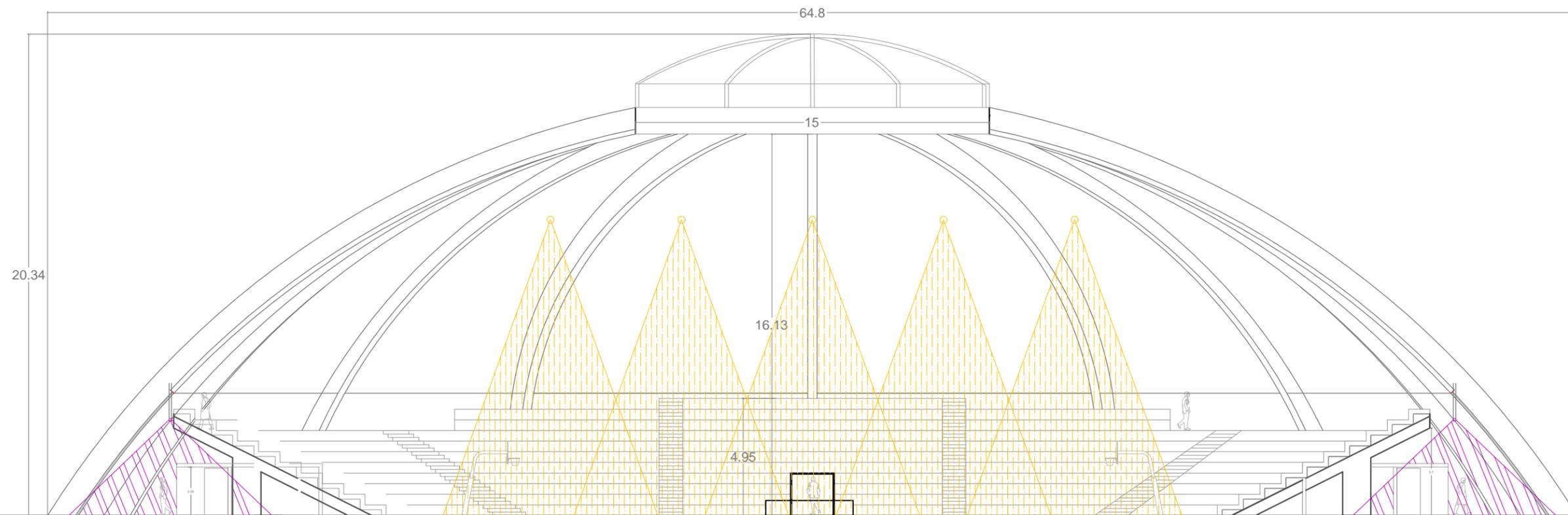
PROPUESTA DE ILUMINACIÓN CORTE B'B



UNAM



CROQUIS LOCALIZACION



PROPUESTA DE ILUMINACIÓN CORTE A'A

SIMBOLOGIA:

REFLECTOR OSRAM 90000 LUMENES	
LAMP-2 107000 LUMENES	
LAMP-3 107000 LUMENES	
LAMP-4 3500 LUMENES	
LAMP-5 800 LUMENES	
LAMP-6 1650 LUMENES	
LAMP-7 150 LUMENES	
RADIO ILUMINACION LAMP-1	
RADIO ILUMINACION LAMP-2	
RADIO ILUMINACION LAMP-3	
RADIO ILUMINACION LAMP-4	
RADIO ILUMINACION LAMP-5	
RADIO ILUMINACION LAMP-6	
RADIO ILUMINACION LAMP-7	

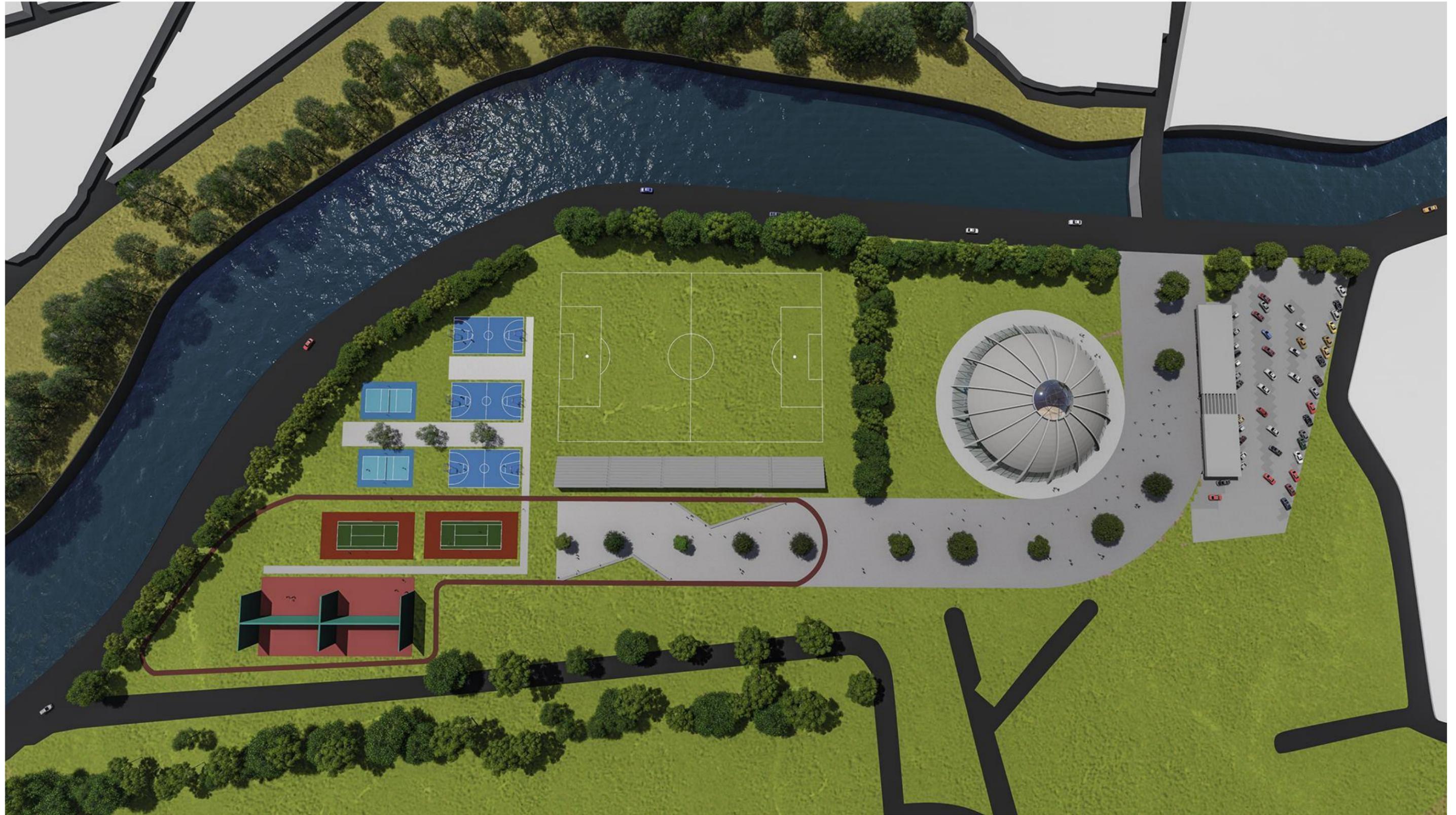


NORTE

PROYECTO UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO	
DISEÑO CESAR NEGRETE GARCIA	
DR. CARLOS DARIO CEJUDO CRESPO	escala
TERNA: ARQ. JOAQUIN SANCHEZ HIDALGO Y ANDA	1:200
ARQ. CARLOS MELGAREJO DE LA VEGA	

DESCRIPCION ESTADIO DE BASQUETBOL	No. de plano	No. total
CONTENIDO DISEÑO DE ILUMINACION	D-IL-04	

RENDERS



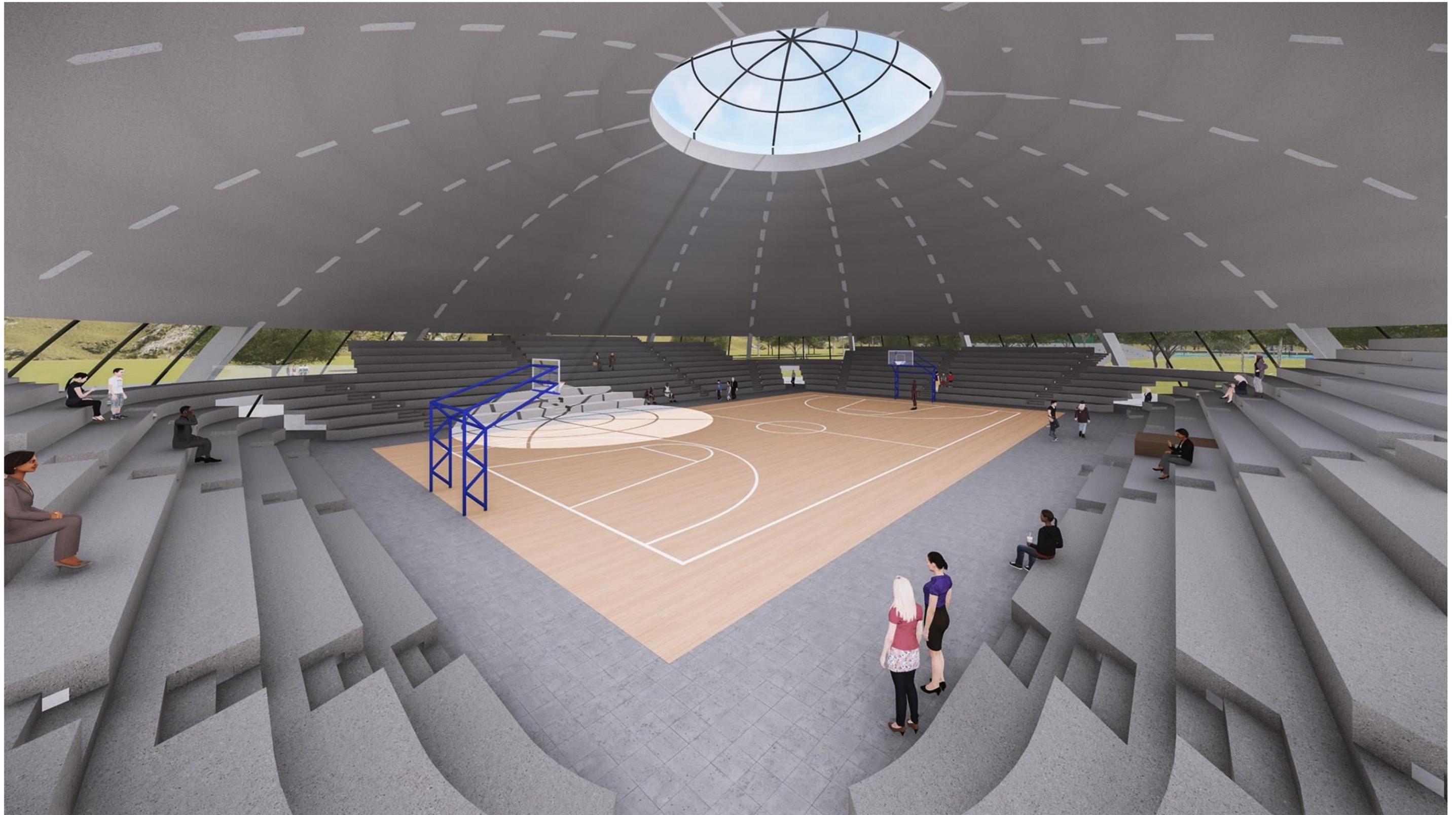
VISTA AÉREA DE LA UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO MÉXICO



VISTA EN PERSPECTIVA DE LOS FRONTONES HACIA EL ESTADIO LA UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO



VISTA FRONTAL DE LA PLAZA HACIA EL ESTADIO DE BASQUETBOL

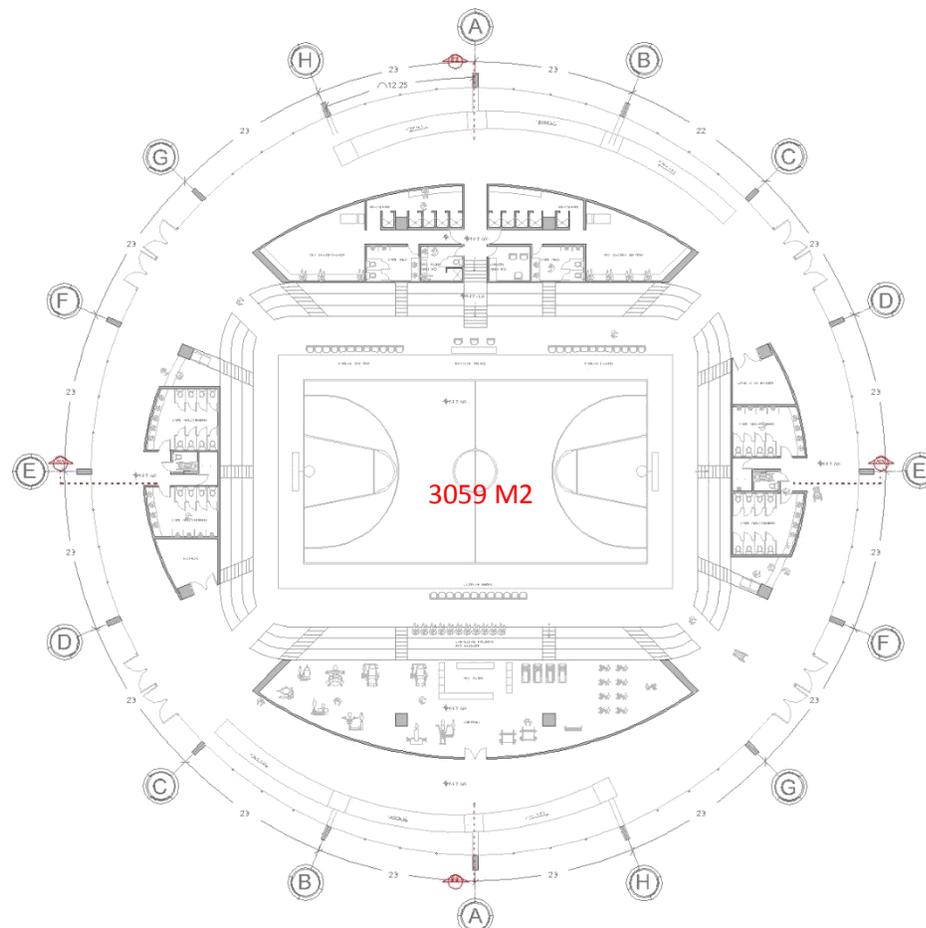


VISTA DESDE LAS GRADAS NORTE HACIA LA CANCHA DE BASQUETBOL

COSTO

DISTRIBUCION PORCENTUAL POR PARTIDA

(UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO MÉXICO) ESTADIO DE BASQUETEBOL CON FORMA CIRCULAR DE 62.40M DE DIAMETRO X 16 M ALTURA			
CIMENTACIÓN A BASE DE ZAPATAS AISLADAS UNIDAS CON CONTRATABES DE LIGA, ESTRUCTURA A BASE DE COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO UNIDAS MEDIANTE UN ANILLO DE COMPRESION DE CONCRETO ARMADO.			
LA CUBIERTA ESTA ECHA DE CONCRETO ARMADO CON UN ESPESOR DE 8 CMS Y SU ARMADO ES EN FORMA RADIAL CON VARILLAS DE 3/8, MALLA ELECTROSOLDADA Y CONCRETO F' C=200KG CM2.			
LAS GRADAS, ESCALERAS Y MUROS QUE FORMAN LOS BAÑOS, CUARTO DE MAQUINAS, GIMNASIO Y VESTIDORES SON DE CONCRETO ARMADO CON UN ACABADO APARENTE.			
PARTIDAS	DESCRIPCIÓN	%	COSTO POR PARTIDA \$ M.N
DISEÑO EJECUTIVO	DISEÑO ARQUITECTONICO, EJECUCION Y SUPERVISION DE OBRA	6	\$ 2,294,250.00
PRELIMINARES	TRAZO Y NIVELACIÓN, DESPALME Y EXCAVACIONES.	1	\$ 382,375.00
CIMENTACIÓN	ZAPATAS AISLADAS UNIDAS MEDIANTE TRABES DE LIGA EN FORMA CIRCULAR	20	\$ 7,647,500.00
ALBAÑILERIAS	GRADAS, ESCALERAS Y MUROS DE CONCRETO ARMADO	25	\$ 9,559,375.00
ESTRUCTURA	COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO, CUBIERTA DE CONCRETO ARMADO	20	\$ 7,647,500.00
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	TUBERIAS, SALIDAS, ENTRADAS Y MUEBLES DE BAÑO	7	\$ 2,676,625.00
INSTALACIÓN ELECTRICA	CABLEADO, INSTALACION Y LUMINARIA ESPECIFICADA EN PLANOS	6	\$ 2,294,250.00
SISTEMA DE SONIDO	EQUIPO DE SONIDO Y MICROFONOS	2	\$ 764,750.00
HERRERIA	DOMO DE ACERO Y TUBOS DE ACERO COLOCADOS ALREDEDOR DEL ESTADIO	5	\$ 1,911,875.00
ALUMINIO Y VIDRIO	BARANDALES, MARCOS Y VENTANALES DE CRISTAL	6	\$ 2,294,250.00
ACABADOS	DUELA DE PINO PARA LA CANCHA DE BASQUETEBOL	1	\$ 382,375.00
LIMPIEZA	ACARREO DE ESCOMBRO Y LIMPIEZA GENERAL DE MATERIALES GENERADOS EN LA OBRA	1	\$ 382,375.00
TOTAL=		100	\$ 38,237,500.00
COSTO PARAMETRICO DE ESTADIO DE BASQUETEBOL TECHADO= \$12,500 M2		M2 TOTALES DE CONSTRUCCIÓN=	3059
		COSTO TOTAL DE CONSTRUCCIÓN=	\$ 38,237,500.00



CALCULO DE HONORARIOS PROFESIONALES

FORMULAS:

$$H=[(S)(C)(F)(I)/100](K)$$

$$F=F.o-[(S'-S.o)(d.o)/D]$$

H= Honorarios

S= Superficie total construida

C=Costo estimado /m²

F=Factor para la superficie a construir

I=Factor inflacionario, reportado por el Banco de México, S. A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor del 1 (uno).

K=Factor correspondiente a cada elemento arquitectónico

S'=Valor de la superficie estimada del proyecto

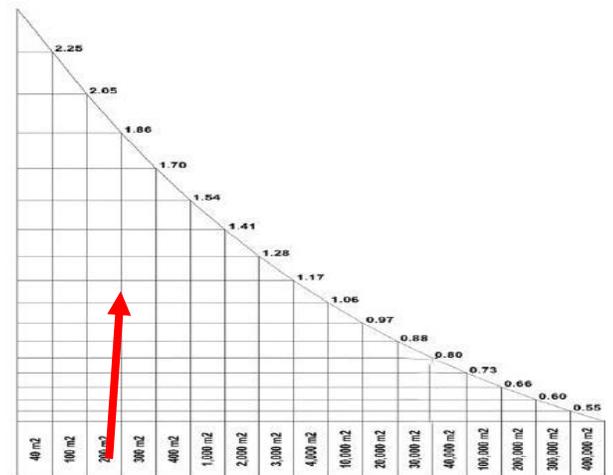
S.o= Valor de la superficie indicada en la tabla para determinar el factor de la superficie "F", el cual deberá ser el inmediato inferior a S'

F.o.=Valor del factor "F" correspondiente a la cantidad determinada para S.o.

d.o.=Valor del factor "d" correspondiente a la cantidad determinada para S.o.

D.o.=Valor del divisor "D" correspondiente a la cantidad determinada para S.o.

TABLA PARA DETERMINAR EL FACTOR DE SUPERFICIE "F"			
S.O(m2)	F.O	d.O	D
3,000	1.17	1.1	10,000
COMPONENTE ARQUITECTONICO "K"			
FUNCIONAL Y FORMAL		FF	4.000
CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA		CE	0.885
ELECTROMECANICOS BASICOS			
ALIMENTACIONES Y DESAGUES		AD	0.348
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS		PI	0.241
ALUMBRADO		AF	0.722
ELECTROMECANICOS COMPLEMENTARIOS			
VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN		VE	0.160
OTRAS ESPECIALIDADES			
SONIDO		OE	0.087



GRAFICA PARA DETERMINAR EL FACTOR DE SUPERFICIE "F"

$F=F.o-[(S'-S.o)(d.o)/D]$
$F=1.17-[(3,059-3,000)(1.1)/10,000]$
$F=1.17-[(59)(1.1)/10,000]$
$F=1.17-[(64.9)/10,000]$
$F=1.17-0.00649$
$F=1.16351$
$H=[(S)(C)(F)(I)/100](K)$
$H=[(3,059)(12,500)(1.16)(1.034)/100](6.443)$
$H=[(3,059)(12,500)(1.16)(1.034)/100](6.443)$
$H=[(3,059)(12,500)(1.16)(1.034)/100](6.443)$
$H=[458635.87](6.443)$
HONORARIOS=\$2,954,991

CONCLUSIONES

Durante el proceso de investigación y elaboración de la tesis (UNIDAD DEPORTIVA IXMIQUILPAN HIDALGO).

Me di cuenta que el proyecto tiene un gran potencial, del cual podía disponer para realizar una nueva unidad deportiva ya que en primera el terreno donde se encuentra actualmente es un deportivo, el cual no cumple con la normatividad dispuesta por la SEDESOL, en donde marca que se requiere de un terreno de aproximadamente 50 hectáreas, y el terreno en donde se encuentra plantado actualmente el deportivo tiene la capacidad para poder ampliarse a más de 50 hectáreas y cumplir con la normatividad para realizar una nueva unidad deportiva y así lograr cumplir con el servicio a la población de Ixmiquilpan Hidalgo.

Además realizando una buena investigación y desarrollando un buen proyecto ejecutivo se puede lograr abarcar diferentes aspectos que encajan como ejes rectores en el plan de desarrollo de Ixmiquilpan Hidalgo y que son fundamentales para llevar al desarrollo a los ixmiquilpanenses durante los próximos 20 años, estos ejes rectores abarcan desde la **SALUD, INCLUSIÓN SOCIAL, FUNCIONALIDAD Y SUSTENTABILIDAD.**

SALUD: En nuestro país, uno de los principales problemas de salud pública al que nos enfrentamos es la obesidad, la obesidad no respeta condición social, género, edad, ni color de piel, por lo que esta enfermedad tiene un amplio potencial para que cualquier persona la padezca, por lo cual el deporte debe de ser una actividad primordial para cualquier persona, y las instalaciones deportivas son necesarias para difundir el deporte, practicarlo y aminorar la tasa de obesidad y los problemas en general relacionados con la Salud.

INCLUSIÓN SOCIAL: La unidad deportiva integra a la sociedad ya que se permitirá el acceso al público en general sin importar color de piel, edad, género y discapacidad, además de permitirles el acceso dentro de la unidad deportiva y el estadio de basquetbol se diseñaron espacios especiales para los discapacitados en los cuales se les adecua para que sean de fácil acceso, uso y que sean amplios.

FUNCIONALIDAD: En el proyecto se logró cumplir con el funcionamiento debido a que desde la investigación y proceso de diseño se realizó un buen análisis de análogos de complejos deportivos y así se pudo hacer un buen proyecto arquitectónico en el cual se investigaron los espacios que requiere un estadio y se logró solucionar el estadio dividiendo de manera física la zona privada semiprivada y pública, además se logró tener circulaciones externas que conducen hacia las gradas de forma que se interrumpa el espectáculo lo menos posible, el planteamiento de las columnas que soportan las gradas y el techo interrumpen lo más mínimo la circulación y hacen que las plantas sean libres y con una lectura arquitectónica más simple.

SUSTENTABILIDAD: Dentro del procedimiento constructivo del estadio se logra innovar y abaratar el costo del techo del estadio ya que es una estructura radial simétrica la cual se divide en 16 módulos los cuales son iguales y se puede repetir el sistema constructivo hasta completarse, Es un sistema constructivo en el cual no se requiere de mano de obra especializada y se le puede dar trabajo a los ixmiquilpenses, el estadio cuenta con un sistema de ventilación cruzada con un domo en la parte central superior del techo, e cual sirve para crear el efecto chimenea y extraer el aire y ventilar el edificio de forma natural.

Durante el proceso de diseño tuve muchas complicaciones las cuales surgieron por el desconocimiento que tenía de algunos espacios, medidas, formas de operación y relación entre espacios, las cuales se fueron solucionando y puliendo debido a la investigación de análogos, visitas a unidades deportivas, asesoramiento de mis sinodales e iniciativa propia, logre cumplir con los objetivos generales y particulares de la (unidad deportiva Ixmiquilpan Hidalgo).

BIBLIOGRAFIA

- Arnal, L Y M. Betancourt, Reglamento De Construcciones Para El Distrito Federal, 6ª Ed, Trillas, México 2011.
- Becerra Padilla, Benjamín, Sistemas Estructurales, 1ª Ed, Lomo Sapiens, México 2011.
- Martínez Zarate, Rafael, Manual De Tesis, Librarte México 2010.
- Cerón Hernández, Oscar, Representación De Planos Arquitectónicos, Ed Librarte, México 2009.
- Cevallos Ruiz, Agustín, Proyectos Arquitectónicos, Ed Trillas, México 2005.
- Solís Ávila, Luis Fernando, Principios Estructurales En La Arquitectura Mexicana, Ed Trillas, México 2015.
- Wild, Friedemann, Pabellones De Deporte: Instalaciones Deportivas Para Colegios, Asociaciones Y Empresas, Ed Gustavo Gili, 1982.
- SEDESOL, Secretaria De Desarrollo Social, Sistema Normativo De Equipamiento Urbano, Tomo V, Recreación Y Deporte.
- Plazola Cisneros, Alfredo, Arquitectura Deportiva, Juegos, Deporte, Diversión, Editorial Limusa, S.A Grupo Noriega Editores, México 1982.

TESIOGRAFIA

- “Cubierta ligera para Estadio de Futbol de la Corregidora, en Querétaro “Patiño Carla Vanessa, México 2005.
- “Estadio Deportivo ENEP Acatlán, Tello Rodríguez María de los Ángeles.
- “Estadio de Futbol para unidad deportiva chimalhuache, Chimalhuacán estado de México” Ortega Medina Carlos.
- “Estadio Azul” Huerta Silva, Víctor Manuel.
- “Unidad Deportiva Gustavo Baz” Delgadillo Arce Gustavo.
- “Unidad Deportiva Universitaria para el campus Juriquilla UNAM, Juriquilla Querétaro” Núñez López Nancy
- “Ciudad deportiva en la zona del norte del Municipio de Alvarado Veracruz” Angulo Cabrera Juan Pablo.

SITIOS DE INTERNET

- www.inegi.org.mx
- <https://www.ixmiquilpan.gob.mx/>
- <http://bibliotecacentral.unam.mx/tesis.html>
- <https://www.archdaily.mx/mx/search/projects/categories/centro-multideportivo>
- <https://www.archdaily.mx/mx/02-331368/clasicos-de-arquitectura-palacio-de-los-deportes-felix-candela>
- <https://www.gob.mx/conade>