

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHETUMAL

TEMA:

PROPUESTA DE DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO (CEDAR): REHABILITACIÓN DEL ESTADIO DE BEISBOL NACHAN KA'AN Y ADECUACIÓN DEL CIRCUITO CICLISTA "ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA ROO.

Parte A

TITULACION INTEGRAL

TESIS

DIRECTOR DE TESIS:

M.D. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO

ASESORES:

ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA

ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTURA

PRESENTA:

MAYTE ERANDI CHE CHÁVEZ

NÚMERO DE CONTROL:

19390360

CHETUMAL, QUINTANA ROO, 23 DE ABRIL DE 2026

Agradecimiento

A la vida, gracias por darme la oportunidad de seguir creciendo y superarme día con día. Gracias por todas las experiencias buenas y difíciles que me han enseñado el valor de la perseverancia.

A Dios, mi guía inquebrantable, le agradezco la fortaleza y la claridad en los momentos de duda. Su presencia fue el apoyo que me dio la calma necesaria para sostener todo este proceso y alcanzar este logro.

A mi institución educativa y a mis asesores, el M.D. Dante Ahuizotl Koh Romero, el Arq. Jesús Martín Castillo García y el Arq. Juan Carlos Curiel Espinoza. Gracias por abrirme las puertas al conocimiento, por su paciencia y por los consejos que me orientaron. Valoro mucho que hayan creído en mi capacidad; su dedicación fue una pieza clave para concretar este trabajo.

A mis padres, Jaime y Marytere, por su amor incondicional y esa motivación que nunca falló. Gracias por enseñarme a no rendirme jamás, por apoyarme en cada etapa de mi carrera y por ser el motor que me impulsó a dedicarme de lleno a mis estudios. Este esfuerzo también es de ustedes.

A mis hermanas, Ivana y Jimena, que han sido mi red de apoyo y mis mejores consejeras. Gracias por acompañarme en cada paso, por escucharme siempre y por sostenerme en los momentos de más cansancio. Su compañía fue mi refugio indispensable en este camino.

A mis amigas y amigos, gracias de corazón por estar siempre. Gracias por el apoyo, por las risas que me sacaron del estrés en las jornadas más intensas y por la solidaridad que me ayudó a mantenerme enfocada. Cada palabra de ánimo fue fundamental para llegar hasta aquí.

Resumen

El presente proyecto plantea la rehabilitación del Estadio de Béisbol "Nachan Ka'an" y la adecuación de un Circuito Ciclista "Andrés Quintana Roo" como parte de la propuesta de diseño del Centro Estatal Deportivo de Alto Rendimiento (CEDAR) en Chetumal, Quintana Roo. Esta iniciativa surge como respuesta al deterioro y abandono de infraestructura deportiva en la ciudad, factores que han limitado la práctica deportiva y han propiciado un incremento en la inseguridad y vandalismo en la zona.

Para abordar esta problemática, se realizó un análisis visual de las condiciones físico-estructurales de los espacios. Se identificó un desgaste general en las estructuras de concreto y elementos de acero, se encontraron áreas con instalaciones inconclusas, acabados colapsados y crecimiento de vegetación. Con base en este diagnóstico se formularon soluciones arquitectónicas y urbanísticas alineadas a las necesidades y normativas vigentes, integrando criterios de funcionalidad y estética que reflejen la identidad de la región, áreas verdes y criterios de sostenibilidad.

Se espera que este proyecto no solo genere espacios modernos para deportistas de alto rendimiento y la ciudadanía, sino que también impulse un impacto económico positivo mediante la promoción de eventos deportivos, el turismo y nuevas inversiones, aprovechando la cercanía estratégica con el Tren Maya. Esta propuesta busca mejorar la infraestructura deportiva, rescatar espacios abandonados, fomentar la cohesión social y fortalecer la identidad cultural de Quintana Roo, posicionando a Chetumal como un referente deportivo a nivel regional y nacional.

Palabras clave: Centro Estatal Deportivo de Alto Rendimiento, rehabilitación arquitectónica, infraestructura deportiva, cohesión social, identidad cultural.

Abstract

This project proposes the rehabilitation of the "Nachan Ka'an" Baseball Stadium and the adaptation of the "Andrés Quintana Roo" Cycling Circuit as part of the design proposal for the State High-Performance Sports Center (CEDAR) in Chetumal, Quintana Roo. This initiative arises in response to the deterioration and abandonment of sports infrastructure in the city—factors that have limited athletic practice and led to an increase in insecurity and vandalism in the area.

To address this issue, a visual analysis of the physical and structural conditions of the spaces was conducted. General wear was identified in concrete structures and steel elements, along with areas featuring unfinished installations, collapsed finishes, and overgrown vegetation. Based on this diagnosis, architectural and urban solutions were formulated in alignment with current needs and regulations, integrating functionality and aesthetic criteria that reflect the region's identity, green areas, and sustainability standards.

The project is expected not only to create modern spaces for high-performance athletes and the general public but also to drive a positive economic impact through the promotion of sporting events, tourism, and new investments, leveraging the strategic proximity to the Mayan Train. This proposal seeks to improve sports infrastructure, rescue abandoned spaces, foster social cohesion, and strengthen the cultural identity of Quintana Roo, positioning Chetumal as a regional and national sporting benchmark.

Keywords: State High-Performance Sports Center, architectural rehabilitation, sports infrastructure, social cohesion, cultural identity.

Índice

Agradecimiento	3
Resumen.....	4
Abstract	5
Índice	6
Índice De Cuadros, Gráficas Y Figuras	11
Introducción	16
1. Fundamentos Teóricos	18
1.1. Marco Histórico.....	18
1.1.1 Estado del Arte.	18
1.2 Marco Teórico Conceptual	21
1.2.1 Definiciones	21
1.3 Marco Contextual.	23
1.3.1 Análisis de elementos Similares	23
1.4 Marco Normativo.	29
1.4.1 Leyes y normatividad aplicables.....	29
2. Procedimientos	39

2.1 Planteamiento del Problema	39
2.1.1 Antecedentes de la problemática	39
2.1.2 Planteamiento del problema	40
2.2 Justificación del Proyecto	42
2.2.1 Justificación Social	42
2.2.2 Justificación Institucional	43
2.2.3 Justificación Económica	44
2.2.4 Justificación cultural	45
2.3 Viabilidades	46
2.3.1 Viabilidad Socioeconómica	46
2.3.2 Viabilidad Institucional	47
2.3.3 Viabilidad Cultural	48
2.3.4 Viabilidad Ambiental	48
2.4 Objetivos del Proyecto	49
2.4.1 Objetivo General	49
2.4.2 Objetivos Específicos	50
2.4.3 Nivel de Intervención	52
2.5 Alcances y limitaciones	53

2.5.1 Programa básico solicitado	53
2.5.2 Programa por investigación	54
2.5.3 Programa definitivo	56
2.6 Caracterización del área donde se participó.....	58
2.6.1 Área de referencia	58
2.6.2 Área de influencia	59
2.5.3 Área específica	60
2.7 Contexto Físico Natural.....	61
2.7.1 Clima.....	61
2.7.2 Temperatura	61
2.7.3 Nubosidad	62
2.7.4 Precipitación Pluvial.....	62
2.7.5 Humedad	63
2.7.6 Vientos dominantes	64
2.7.7 Asoleamiento.....	65
2.7.8 Suelo.....	66
2.7.9 Flora	66
2.7.10 Fauna	69

2.8 Contexto Edificado a Nivel Urbano	70
2.8.1 A Nivel Urbano	70
2.8.2 Nivel Arquitectónico	71
2.8.3 A Nivel de Servicios Públicos	73
2.9 Contexto Socioeconómico	74
2.9.1 Aspectos Demográficos	74
2.9.2 Aspectos Culturales	75
2.9.3 Aspectos educativos	75
2.9.4 Actividades Económicas	76
2.10 Análisis	76
2.10.1 Formulación de la hipótesis conceptual	76
2.10.2 Evaluación de la hipótesis	85
2.10.3 Potencialidades	87
2.11 Propuesta del Proyecto	89
2.11.1 Zonificación	89
2.11.2 Concepto Arquitectónico	89
3. Resultados	99
3.1 Procedimiento y Descripción de las Actividades Realizadas	99

	10
3.3 Proyecto Ejecutivo	100
3.3.1. Planta de Conjunto y Zonificación	100
3.3.2. Planos Arquitectónicos	102
3.3.3. Perspectivas	103
4. Conclusiones y recomendaciones.	118
4.1 Conclusiones	118
4.2 Recomendaciones	119
5. Fuentes Bibliográficas	120
6. Anexos	123

Índice De Cuadros, Gráficas Y Figuras

Figura 1 Estadio Panatenaico en Atenas, Grecia.	18
Figura 2 Centro Deportivo Olímpico Mexicano (CDOM).	19
Figura 3 Centro Nacional de Desarrollo de Talentos Deportivos y Alto Rendimiento (CNAR).....	20
Figura 4 Vista aérea del Centro de Entrenamiento Nacional de Jincheon	23
Figura 5 Croquis del Centro de Entrenamiento Nacional de Jincheon.....	25
Figura 6 Vista aérea del Centro Deportivo de Alto Rendimiento en Baja California	26
Figura 7 Vista exterior del edificio residencial de los atletas de la CONADE.....	28
Figura 8 Criterios técnicos de diseño para el campo de futbolito	34
Figura 9 Vista en planta de las dimensiones mínimas recomendadas para una rampa de accesibilidad.	35
Figura 10 Criterios técnicos de diseño para el campo de béisbol: dimensionamiento y orientación	36
Figura 11 Ficha normativa de Equipamiento Regional y Urbano (EQ)	37
Figura 12 Criterios normativos para el programa arquitectónico de centros deportivos	38
Figura 13 Gráfica de población active físicamente.....	42
Figura 14 Vista satelital de la Península de Yucatán	58
Figura 15 Mapa del área de influencia.	59
Figura 16 Localización del Centro Deportivo de Alto Rendimiento	60
Figura 17 Temperatura máxima (línea roja) y temperatura mínima (línea azul).....	61

	12
Figura 18 Categorías de nubosidad.	62
Figura 19 Probabilidad diaria de precipitación en Chetumal.	63
Figura 20 Niveles de comodidad de la humedad.	64
Figura 21 Velocidad promedio del viento por hora (línea gris oscuro).	65
Figura 22 Salida del sol y puesta del sol.	65
Figura 23 Mapa topográfico de Chetumal.	66
Figura 24 Fauna nativa.	70
Figura 25 Estructura vial del CEDAR.	70
Figura 26 Espacios comerciales en la Av. Adolfo López Mateo.	72
Figura 27 Viviendas y comercios de la calle Roma.	72
Figura 28 Rejilla de alcantarillado.	73
Figura 29 Postes de energía eléctrica.	74
Figura 30 Pirámide poblacional total de Chetumal (2020)	75
Figura 31 Dimensiones antropométricas de la población de 4 y 5 años.	77
Figura 32 Dimensiones antropométricas de la población de 6-8 años.	78
Figura 33 Dimensiones antropométricas de la población de 9-11 años.	79
Figura 34 Dimensiones antropométricas de la población de 12-14 años.	80
Figura 35 Dimensiones antropométricas de la población de 15-17 años.	81

	13
Figura 36 Dimensiones antropométricas de la población de 18-65 años	82
Figura 37 Dimensiones antropométricas en silla de ruedas	83
Figura 38 Diagrama de zonificación	89
Figura 39 Palau Sant Jordi	91
Figura 40 Villa Savoye.....	92
Figura 41 Parque Bicentenario	93
Figura 42 Las Esferas de Amazon.....	94
Figura 43 Celosía	95
Figura 44 Cubierta de acero en arcos.	95
Figura 45 Torre White Walls en Chipre	96
Figura 46 Paleta de colores institucionales del gobierno de Quintana Roo	96
Figura 47 Adoquín de concreto	97
Figura 48 Malla metálica.....	97
Figura 49 Parque del Museo Politécnico	98
Figura 50 Perspectiva general del acceso principal al estadio de béisbol “Nachan Ka’an”	103
Figura 51 Perspectiva del acceso principal al estadio de béisbol “Nachan Ka’an”	104
Figura 52 Perspectiva de la plazoleta de acceso y área de taquillas del estadio de béisbol “Nachan Ka’an”	105

Figura 53 Vista general aérea del campo de béisbol y las gradas del estadio Nachan Ka'an..	106
Figura 54 Perspectiva general del estadio de béisbol.	107
Figura 55 Perspectiva interior de la tribuna principal y dugout del Estadio Nachan Kaa'n.	108
Figura 56 Vista desde arriba de la cancha de usos múltiples y las áreas verdes.	109
Figura 57 Canchas de usos múltiples con equipamiento urbano.....	110
Figura 58 Cancha de fútbol 5 con integración de gradas.	111
Figura 59 Módulo de gimnasio al aire libre.....	112
Figura 60 Área de descanso y estancia peatonal.....	113
Figura 61 Vista general del área de descanso y estancia peatonal.	114
Figura 62 Estación de descanso en circuito de trotapista.....	115
Figura 63 Vialidad secundaria y acceso de servicios.....	116
Figura 64 Vista general del área de estacionamiento para vehículos particulares y motocicletas.....	117
 Tabla 1 Dotación mínima de muebles sanitarios según el Artículo 41 del reglamento de construcción	31
Tabla 2 Dimensiones mínimas libres para muebles sanitarios en baños	32
Tabla 3 Especificaciones técnicas de dimensiones, mobiliario y materiales para canchas de usos múltiples.....	33
Tabla 4 Medallero de las Olimpiadas Nacionales y Juegos Nacionales (2015-2024).....	43

Tabla 5 Medallero de las par olimpiadas y Juegos Parana cionales (2017-2024)	44
Tabla 6 Programa arquitectónico básico.....	53
Tabla 7 Programa arquitectónico investigado	54
Tabla 8 Programa definitivo del CEDAR.....	56
Tabla 9 Paleta vegetal de especies vegetales nativas propuestas para el proyecto	67
Tabla 10 Datos de Varela, Ingeniería de Costos, Edición enero 2025. Modelo: Gimnasio 1760 m ² + Graderías.	124
Tabla 11 Evolución de costos paramétricos para conceptos de urbanización (2025).....	124
Tabla 12 Inversión total estimada.....	124

Introducción

La presente investigación tiene como finalidad realizar un diagnóstico que permita una propuesta de rehabilitación y transformación del Estadio "Nachan Ka'an" en Chetumal, Quintana Roo, para su integración formal al Centro Deportivo de Alto Rendimiento (CEDAR). En la actualidad, el inmueble presenta un estado de desuso y deterioro físico que ha derivado en problemas de inseguridad, vandalismo y degradación. Ante esta problemática, se plantea una intervención arquitectónica que revitalice el espacio, convirtiéndolo en un lugar funcional y seguro que fomente el desarrollo deportivo y la cohesión social. Esta propuesta adquiere una relevancia estratégica debido a su cercanía con el Tren Maya, lo que proyecta un impacto económico y urbano positivo para la capital del estado.

La propuesta arquitectónica busca optimizar las áreas existentes y aprovechar las zonas verdes circundantes mediante la implementación de infraestructura que responda a las necesidades actuales de los usuarios. Entre las intervenciones principales destacan la creación de ciclovía, trotapista, canchas de usos múltiples, módulos de ejercicio y campo de futbolito, además de áreas sociales destinadas a la convivencia comunitaria. El diseño no solo se enfoca en el entrenamiento de atletas de alto rendimiento bajo estándares de competencia internacional, sino que también busca incentivar la activación física de la ciudadanía en general, garantizando la accesibilidad universal y la seguridad del usuario.

Asimismo, el proyecto contempla la adecuación de las vialidades perimetrales para su transformación en un circuito ciclista de competencia. Este enfoque busca generar un impacto positivo tanto en el ámbito deportivo como en el social, fortaleciendo la identidad comunitaria y promoviendo estilos de vida saludables en la población local. Con esta iniciativa, se pretende devolver al Estadio "Nachan Ka'an" su estatus como hito urbano y pilar del desarrollo deportivo en el sureste mexicano.

El presente trabajo se estructura a partir de un enfoque que permite desarrollar la propuesta desde su fundamentación teórica hasta su resolución proyectual. En una primera etapa, se establecen los marcos teórico conceptual, contextual y normativo; posteriormente, se desarrolla el planteamiento del

problema, la justificación, las viabilidades, así como los objetivos y el programa arquitectónico. A partir de ello, se realiza un análisis integral del sitio, considerando sus condiciones físicas, urbanas y socioeconómicas, lo que permite identificar problemáticas y potencialidades. Finalmente, se plantea la propuesta arquitectónica, integrando el concepto de diseño, la zonificación y el desarrollo del proyecto, concluyendo con los resultados, conclusiones y recomendaciones.

1. Fundamentos Teóricos

1.1. Marco Histórico

1.1.1 Estado del Arte.

Las primeras instalaciones deportivas importantes se remontan a las grandes arenas y coliseos de la antigüedad. Grecia, cuna de los Juegos Olímpicos, contaba con construcciones impresionantes como el Estadio Panatenaico, un lugar histórico donde se celebraron las primeras competencias. (Conor Heffernan, 2023)

Figura 1 Estadio Panatenaico en Atenas, Grecia.



Nota: el estadio de mármol que albergó los primeros Juegos Olímpicos modernos.

Fuente: SerrNovik Getty. Recuperado en 2025, de

<https://www.nationalgeographicla.com/viajes/2024/08/conoce-el-estadio-de-marmol-que-albergo-los-primeros-juegos-olimpicos-modernos>

La interacción del deportista, entrenador, medios técnicos, soporte científico, medios materiales, etc. debe restringirse a núcleos concretos y definidos donde sea factible la misma, aprovechando al máximo todos los recursos, esto da origen a los Centros de Alto Rendimiento (CAR) o Centros de Entrenamiento en Europa, y en América del Norte dicha función se realiza o bien en Centros de Alto Rendimiento o en las propias Universidades, por tener un modelo parecido o igual a los Centros de Alto Rendimiento. (Joan Antonio, s.f.)

En México entre 1963 y 1967 se creó el primer Centro Deportivo Olímpico Mexicano (CDOM) es una unidad dependiente del Comité Olímpico Mexicano. Construido con el propósito de tener un lugar donde concentrar y entrenar a la delegación mexicana que competiría en los juegos olímpicos (JO) del 68. El objetivo de crear un conjunto deportivo que permitiera entrenamientos intensivos de los atletas mexicanos de alto rendimiento. (CDOM, s.f.)

Figura 2 Centro Deportivo Olímpico Mexicano (CDOM).



Fuente: Milenio. Recuperado en 2025, de <https://www.milenio.com/deportes/mas-aficion/com-cdom-suspende-hospedaje-alimentos-atletas-falta-presupuesto>

La realización de los juegos olímpicos en 1968 en México, marcó un momento decisivo en la historia del deporte en el país. Uno de los aspectos más destacados de estos juegos fue la construcción de instalaciones deportivas de vanguardia. Se desarrollaron nuevas infraestructuras como el Estadio Azteca, diversos complejos deportivos, el Palacio de los Deportes y la Ciudad Deportiva Magdalena Mixhuca. Estos espacios fueron construidos para ser multifuncionales, permitiendo realizar varias disciplinas deportivas en un mismo lugar. El diseño arquitectónico de las instalaciones fue innovador, integrando murales de artistas reconocidos que añadieron un toque distintivo y atractivo a la cultura mexicana. (MexicoHistorico, s.f.)

En los años 80 nace el profesionalismo en el deporte. El alto rendimiento empezó a ser una prioridad en todos los niveles y se requirió de crear centros con instalaciones preparadas y especializadas donde se pueda entrenar, el deporte dejó de ser una actividad de ocio para convertirse en una profesión.

(Periodismo deportivo, 2020)

La creación del primer Centro Nacional de Alto Rendimiento (CNAR) inaugurado en 2006, fue un hito importante, ubicado en la Ciudad de México. Las instalaciones ofrecían un espacio moderno y adecuado para el entrenamiento de alto nivel, lo que permitió a muchos acceder a oportunidades que antes les eran limitadas. (MexicoHistorico, s.f.) Un lugar donde entrena y estudia, al mismo tiempo de los mejores centros en América Latina catalogado como excelente Centro de Alto Rendimiento de altura en el mundo, en donde los deportistas cuentan con muy buenas instalaciones y equipamiento deportivo de vanguardia, dormitorios, comedor e instituciones educativas, así como el apoyo médico-científico. (Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, 2018)

Figura 3 Centro Nacional de Desarrollo de Talentos Deportivos y Alto Rendimiento (CNAR).



Fuente: Infobae. Recuperado en 2025, de <https://www.infobae.com/america/deportes/espn/2021/07/02/tokio-2020-dieron-positivo-a-covid-19-entrenadores-y-deportistas-mexicanos-que-iran-a-los-olimpicos/>

En la actualidad los CAR o Centros de Alto Rendimiento han seguido evolucionando para adaptarse a necesidades cambiantes del deporte de élite. La globalización, la profesionalización y la comercialización del deporte han llevado a una mayor competencia entre los centros, lo que ha impulsado la innovación y la búsqueda de la excelencia. (Joan Antonio, s.f.)

1.2 Marco Teórico Conceptual

1.2.1 Definiciones

Centro deportivo.

De acuerdo a la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, 1992), en el sistema normativo de equipamiento urbano del tomo V Recreación y deporte, un centro deportivo es un elemento constituido por un conjunto de canchas al descubierto con instalaciones complementarias y de apoyo, destinadas a la práctica organizada de los deportes, así como de espacios acondicionados para el esparcimiento de los niños. Este elemento es de uso público con sistema de control adecuado para el óptimo aprovechamiento de las instalaciones; se recomienda ubicarlo en ciudades de 50,000 habitantes en adelante, planteando para ello establecer módulos tipo de 3,6 y 10 canchas para diferentes deportes. El número y tipo de canchas y en consecuencia las superficies de los módulos se pueden adecuar en función de las preferencias deportivas de la población y el interés de las autoridades por impulsarlas.

Deporte de Alto rendimiento.

Según Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE), en el manual de Operación de Centros del Deporte Escolar y Municipal (CEDEM), el deporte de alto rendimiento es el que se practica con altas exigencias técnicas y científicas de preparación y entrenamiento, que permite al

deportista la participación en preselecciones y selecciones nacionales que representan al país en competiciones y pruebas oficiales de carácter internacional.

De acuerdo al Instituto Internacional de Ciencias Deportivas (RAE, 2024), en el Diccionario de la lengua española, el deporte de alto rendimiento se refiere a la práctica deportiva llevada a cabo en un nivel élite, donde los/as atletas dedican una cantidad significativa de tiempo, esfuerzo y recursos para alcanzar su máximo potencial. Este nivel de competición está marcado por estándares excepcionales de rendimiento y una dedicación extrema al entrenamiento y la preparación física y mental.

Centro deportivo de alto rendimiento (CAR).

Un centro de alto rendimiento es una instalación multideportiva con espacios para la instrucción de los deportistas de élite. Dispone de materiales para ejercitarse en las principales disciplinas de interés estatal, y se orienta a que sus miembros se encuentren siempre en el mejor contexto posible para estar en forma y motivados. (Unisport, s.f.)

Según la Universidad Europea (UE, 2021), los centros de alto rendimiento deportivo (CAR) son instalaciones diseñadas para impulsar el desempeño de los atletas mediante entrenamientos especializados, tecnología avanzada y un equipo multidisciplinario. Estos espacios ofrecen condiciones óptimas para perfeccionar habilidades, mejorar la recuperación y preparar a los deportistas para la alta competición.

Deportista.

De acuerdo a la Real Academia Española (RAE, 2024), en el Diccionario de la lengua española, deportista es la persona que practica algún deporte, por afición o profesionalmente.

Según Margarita Cerviño (2017), en su obra la Psicología Del Deporte, la definición de deportista describe a todos los que practican deporte, desde iniciación hasta tercera edad, aunque no se encuentren en el alto rendimiento.

1.3 Marco Contextual.

1.3.1 Análisis de elementos Similares

1.3.1.1 Internacional.

Figura 4 Vista aérea del Centro de Entrenamiento Nacional de Jincheon



Nota: el centro Jincheon es un campo de entrenamiento a nivel mundial, capaz de albergar a más de mil miembros del equipo nacional del país en 37 disciplinas.

Fuente: Jeon Han. Recuperado en 2025, de <https://spanish.korea.net/NewsFocus/Sports/view?articleId=132363>

Centro de Entrenamiento Nacional de Jincheon

País: Corea del Sur.

Lugar: Gwanghyewon-myeon, Jincheon

Año: 2011

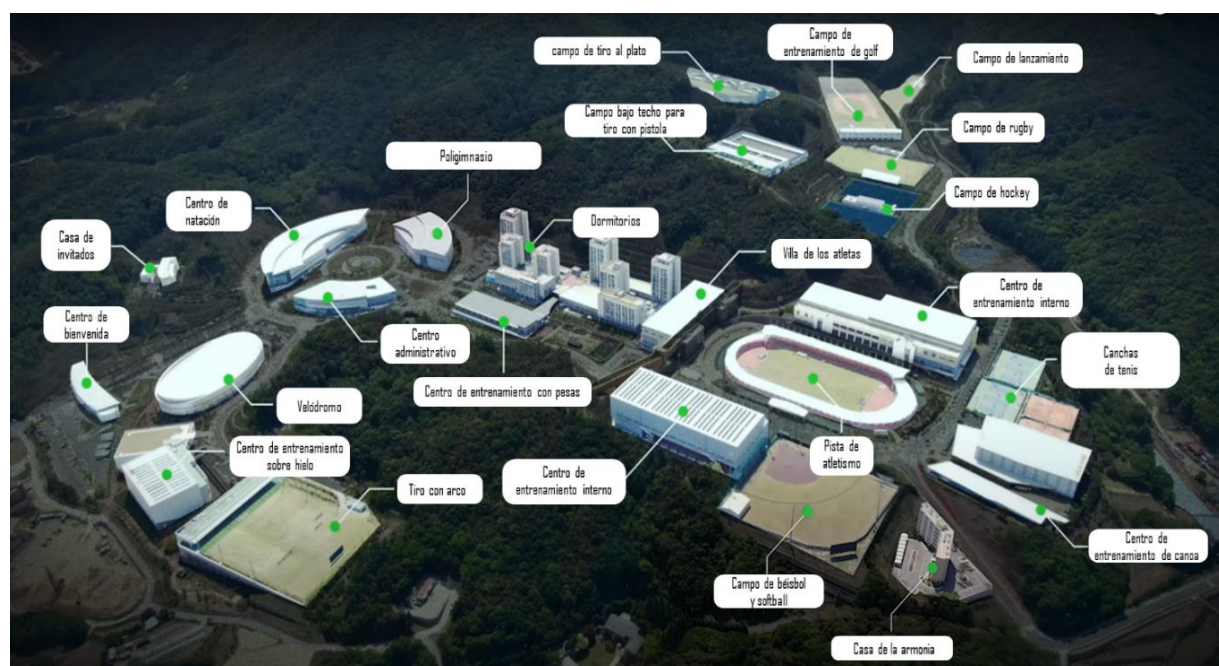
Ubicación: Gwanghyewon-myeon, condado de Jincheon, provincia de Chungcheong del norte, a unos 90 kilómetros al sur de Seúl.

De las tres sedes deportivas con las que cuenta Corea del sur esta es la más reciente, se construyó en el 2011 en un área de 85 mil metros cuadrados y la segunda fase de su construcción se terminó en el 2017. Tienen la capacidad para alojar hasta 1,115 atletas de 35 disciplinas deportivas diferentes.

Cuenta con 21 instalaciones de entrenamiento como un centro de natación con tres instalaciones: una alberca para competencia con carriles, una fosa de clavados y una alberca para wáter polo y nado sincronizado, cancha de tenis cubierta, centro de remo y canotaje, campo de tiro y un polígnasio donde se realizan deportes como el volibol, basquetbol, balonmano y salto con garrocha, así como instalaciones para el entrenamiento bajo techo. Instalaciones al aire libre, como es el centro de pista y campo, el diamante de béisbol y softball, el campo de lanzamiento de disco y jabalina, una pista de carrera a campo traviesa, canchas de tenis al aire libre y un campo de tiro con pistola.

(KOREA.net) Además de las instalaciones para entrenamiento, también cuenta con un centro para visitantes, una Casa del Compañero, oficinas administrativas, un centro para entrenamiento con pesas, un centro para atletas y el Dormitorio Hwarang.

Figura 5 Croquis del Centro de Entrenamiento Nacional de Jincheon



Nota: Es uno de los centros de entrenamiento olímpico más grandes del mundo.

Fuente: TeamKorea vlog, recuperado en 2025.

1.3.1.2 Nacional

Figura 6 Vista aérea del Centro Deportivo de Alto Rendimiento en Baja California



Nota: el centro se encuentra ubicado estratégicamente a fin de atender las necesidades de deportistas de toda la región. Fuente: g8entertainment. Recuperado en 2025, de <https://g8entertainment.com/home/index.php/en/architectural/item/centro-de-alto-rendimiento-tijuana>

Centro Deportivo de Alto Rendimiento en Baja California, Tijuana

País: México

Lugar: Baja California, Tijuana

Año: 2003

Ubicación: Circuito Vial Sur s/n, Universidad otay, 22427 Tijuana, B.C

El Centro de Alto Rendimiento en Baja California nace como un concepto integral e innovador, al contar con espacios oficiales, con estándares internacionales y certificados que ofrezcan a la comunidad deportiva local, nacional e internacional un punto de desarrollo e intercambio deportivo de alto nivel. (El sol de Tijuana, 2017)

El albergue tiene la capacidad para albergar a 192 atletas, además de 16 entrenadores en diferentes disciplinas deportivas. El centro también ofrece formación deportiva y académica a atletas de otras

entidades del país. Se cuenta con 48 habitaciones (4 séxtuples, 4 dobles y 40 cuádruples) divididas en áreas para hombres, mujeres y entrenadores.

El Centro de Alto Rendimiento destaca por sus instalaciones variadas lo que le permite albergar a diversas disciplinas, ya que cuenta con espacios como:

- Gimnasio de usos múltiples: cuenta con una duela de maple canadiense.
- Cancha de racquetbol
- Cancha de usos múltiples
- Campo de tiro con arco
- Campo de béisbol
- Circuito de trote
- Canchas de voleibol de playa
- Gimnasio al aire libre (espacio activo)
- Cancha de fútbol rápido
- Área de lanzamientos
- Pista atlética: Una pista de atletismo al aire libre con ocho carriles reglamentarios para la práctica de carreras, saltos y lanzamientos
- Polideportivo
- Cancha de hockey en patines
- Complejo acuático: incluye albercas olímpicas para natación y clavados, fosa de clavados, trampolines y graderías para espectadores.
- Velódromo: se encuentra techado y con una pista de 250 metros de longitud para la práctica de ciclismo de pista.

- Villa Atlética: cuenta con área administrativa, medicina del deporte con fisioterapeutas y equipamiento para la recuperación de lesiones y el mantenimiento físico de los atletas y una sala de estudio, telesecundaria, comedor, estacionamiento y área de dormitorios para los atletas.

El Centro del Alto Rendimiento de Tijuana, Baja California está certificado por el Comité Olímpico Mexicano (COM) y destaca por su ubicación estratégica dentro de los terrenos de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), en la delegación Otay Centenario. Esta cercanía no es accidental; el concepto arquitectónico y funcional busca que el atleta de alto rendimiento no descuide su formación académica, permitiendo un flujo constante entre las aulas y los centros de entrenamiento. (NVI noticias, 2021)

1.3.1.3 Regional

Figura 7 Vista exterior del edificio residencial de los atletas de la CONADE.



Fuente: Coordinación General de Comunicación de Quintana Roo. Recuperado en 2024, de <https://cgc.qroo.gob.mx/se-atenden-las-necesidades-de-los-atletas-de-alto-rendimiento-sin-engrosar-la-nomina-estatal/>

Centro Estatal Deportivo Alto Rendimiento en Cancún, Q. Roo

País: México

Lugar: Cancún, Quintana Roo

Año: 2011

Ubicación: SM296 M5 L10 Luis D Colosio, 77569, Carretera Cancún-Aeropuerto

Durante el sexenio del Gobernador Roberto Borge Angulo, se impulsó una de las obras de infraestructura deportiva alineada con los lineamientos del plan Quintana Roo 2011-2016, el cual en el año 2011 comienza la construcción del Centro Estatal Deportivo Alto Rendimiento (CEDAR) en la ciudad de Cancún. Este centro cuenta con capacidad para albergar a 200 atletas internos, además de atender a otros 400 atletas semi-internos. (CODEQ, 2024)

El CEDAR actualmente cuenta con edificio de dormitorio para los atletas con comedor, salas de fisioterapia y rehabilitación, así como espacios para la preparación mental y el análisis de rendimiento deportivo, una pista de patidronomo, canchas de usos múltiples, cancha de fútbol con pasto sintético, pista de tartán, un área destinada para boxeo amateur y esgrima, un gimnasio para la preparación física de los atletas, con espacio de levantamiento de pesas, tiro deportivo, taekwondo, judo, gimnasia y una alberca semi olímpica de ocho carriles.

1.4 Marco Normativo.

1.4.1 Leyes y normatividad aplicables

Reglamento de Desarrollo Urbano y Seguridad Estructural para el Municipio de Othón

P. Blanco

Artículo 32.- distribución y características de cajones de estacionamiento.

1.-Cajones de estacionamiento serán de 5.00 X 2.40 M. Se podrá permitir hasta el 50% de los cajones para vehículos compactos de 4.20 X 2.20 M.

2.-Se podrá aceptar estacionamiento "En Cordón", en cuyo caso, el espacio a que se refiere la fracción anterior será de 6.00 X 2.40 y 4.80 X 2.20 respectivamente.

3.-Los estacionamientos públicos y privados señalados en la fracción I, deberán asignar un cajón de cada 25 o fracción a partir de 12, para uso exclusivo de personas minusválidas, ubicándolo lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos, las medidas del cajón serán de 5.00 X 3.80 M.

Artículo 66.- dimensiones. La anchura de los accesos de salida, salidas de emergencia y puertas que comuniquen con la vía pública, será siempre múltiplo de 60 Cm. y el ancho mínimo será de 1.20 m, para la determinación de la anchura necesaria, se considerará que cada persona pueda pasar por un espacio de 0.60 m. mínimo en un segundo.

Artículo 71.- circulaciones horizontales. Las características y dimensiones de las circulaciones horizontales deberán ajustarse a las siguientes disposiciones: El ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público será de 1.20 m. libres, excepto en interiores de vivienda unifamiliares y de oficinas, en donde podrán ser de un metro libres. La altura mínima de los barandales, cuando se requieran, será de 90 cm. y se construirán de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.

Artículo 73.- Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción deberán satisfacer los siguientes requisitos:

Tendrán una anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las circulaciones a que den servicio; La pendiente máxima será del 10%; Los pavimentos serán antiderrapantes; La altura

mínima de los barandales, cuando se requieran será de 90 cm. y se construirán de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.

Artículo 41.- servicios sanitarios. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación:

Tabla 1 Dotación mínima de muebles sanitarios según el Artículo 41 del reglamento de construcción

Tipología		Magnitud		
		Excusados	Lavamanos	Regaderas
Oficinas	Hasta 100 Personas	2	2	-
	De 101 a 200	3	2	-
	Cada 100 Adicionales o Fracción	2	1	-
Comercio	Hasta 25 Empleados	2	2	-
	de 26 a 50	3	2	-
	de 51 a 75	4	2	-
	de 76 a 100	5	3	-
	cada 100 adicionales o fracción	3	2	-
Baños Públicos	Hasta 4 Usuarios	1	1	1
	de 5 a 10	2	2	2
	de 11 a 20	3	3	4
	de 21 a 50	4	4	8
	Cada 50 adicionales o fracción	3	3	4
Canchas y centros deportivos	Hasta 100 personas	2	2	2
	de 101 a 200	4	4	4
	cada 100 adicionales o fracción	2	2	2

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Reglamento de Desarrollo Urbano y Seguridad Estructural para el Municipio de Othón P. Blanco. Recuperado en 2026.

En edificaciones de comercio los sanitarios se proporcionarán para empleados y públicos en partes iguales dividiendo entre dos las cantidades indicadas.

En los baños públicos y en deportes al aire libre se deberá contar además, con un vestidor, casillero o similar para cada usuario.

Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla de la fracción anterior, se distribuirán por partes iguales en locales separados para hombres y mujeres.

En el caso de locales sanitarios para hombres, agregar un mingitorio para locales con máximo de 2 excusados. A partir de locales con tres excusados podrá substituirse uno de ellos por un mingitorio.

Tabla 2 Dimensiones mínimas libres para muebles sanitarios en baños

		FRENTE	FONDO
Baños Públicos	Excusados	0.75 M	1.10 M
	Lavamanos	0.75 M	0.90 M
	Regaderas	0.85 M	0.80 M
	Regadera a Presión	1.20 M	1.20 M

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Reglamento de Desarrollo Urbano y Seguridad Estructural para el Municipio de Othón P. Blanco. Recuperado en 2026.

En los sanitarios de uso público, se debe incluir un baño para personas con discapacidad por cada 10 excusados (o fracción a partir de 5). Estos espacios deben medir al menos 1.50 x 1.70 m y contar con barras de apoyo y accesorios especiales para garantizar el uso universal.

Artículo 75.- Edificaciones de recreación. Las gradas de las edificaciones para deportes y teatro al aire libre, deberán cumplir las siguientes disposiciones:

- A. El peralte máximo será de 45 cm. y la profundidad mínima de 60 cm., excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso se ajustará a lo dispuesto en la fracción anterior;
- B. Deberá existir una escalera con anchura mínima de 90 cm. a cada 9 m. de desarrollo horizontal de graderío, como máximo, y
- C. Cada 10 filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellos entre dos puertas o salidas contiguas.

Guía CONAVI-CONADE Instalaciones Recreativas Y Deportivas En Desarrollos Habitacionales

De acuerdo con la Ley General de Cultura Física y Deporte, el diseño de las áreas deportivas se rige por los criterios técnicos y normativos que proporcionen la CONADE (Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte), garantizando dimensiones reglamentarias.

Cancha de Usos Múltiples: Se requiere que el eje longitudinal de la cancha esté situado en dirección Norte-Sur, para evitar que el sol deslumbre a los jugadores en turno, puede considerarse un rango de tolerancia un giro de 23 grados de dicho eje hacia el Noreste o hacia el Noroeste. La cancha de juego está definida por el trazado y pintado de líneas de juego de 5 cm de ancho.

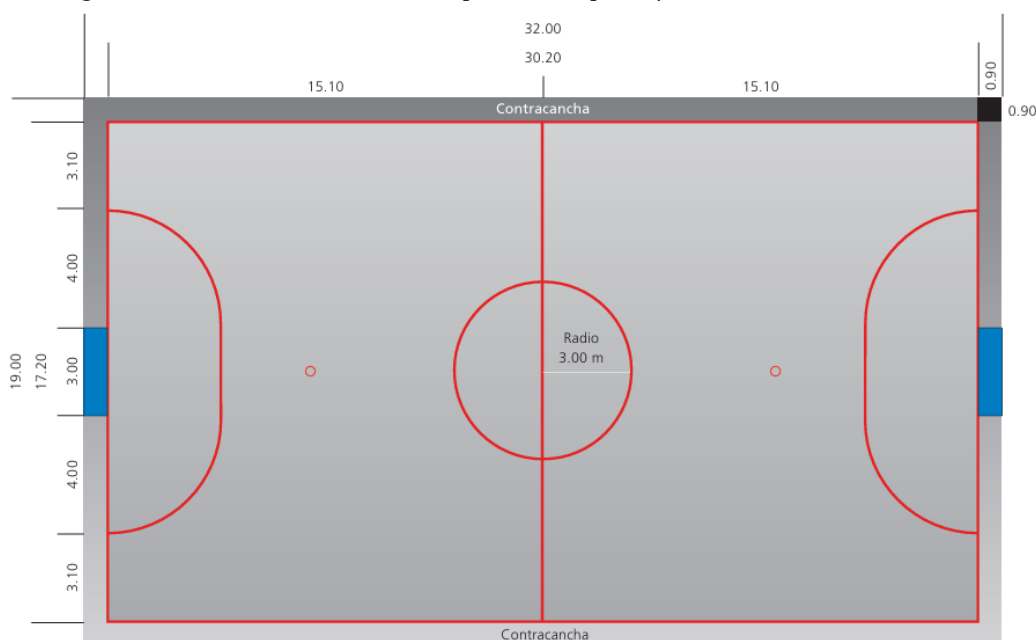
Tabla 3 Especificaciones técnicas de dimensiones, mobiliario y materiales para canchas de usos múltiples

		Medidas	Equipo y mobiliario	Material
Cancha de Usos Múltiples	Cancha de Basquetbol	área rectangular de 28 m de largo por 15 de ancho.	El mobiliario consistirá de dos bancas de aluminio o metálicas para los jugadores de los equipos participantes, así como una mesa y sillas para jueces, en el supuesto caso de que el juego que se realice tenga un carácter más formal que el de la simple recreación.	Plataforma de concreto reforzado con malla electrosoldada, con un espesor promedio uniforme de 10 cm, con una resistencia de 200 kg/cm ² y una pendiente de 1% para desaguar de manera natural las aguas pluviales.
	Cancha de Voleibol	área rectangular de 18 m de largo por 9 de ancho.	2 postes metálicos de 9 m de altura con un par de luminarias cada uno, con una capacidad de 1000 watts por luminaria.	El acabado final de la cancha será de pulido fino.
	Cancha de Badminton	área rectangular de 13.4 m de largo por 6.1 de ancho.	Las dos estructuras para soporte de porterías para futbolito y, a su vez, tableros de básquetbol.	Se deberán dejar ahogados 2 casquillos metálicos fabricados en tubo negro para insertar los postes cuando haya juego y retirarlos cuando termine.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Guía CONAVI-CONADE Instalaciones Recreativas Y Deportivas En Desarrollos Habitacionales. Recuperado en 2026.

Cancha de futbolito: Se requiere que el eje longitudinal de la cancha de futbolito esté situado en dirección Norte-Sur, para evitar que el sol deslumbre a los jugadores en turno, aunque puede considerarse como rango de tolerancia un giro de 23 ° de dicho eje hacia el Noreste o hacia el Noroeste. Las medidas del área de juego de una cancha de futbolito debe ser un área rectangular de 30.2 m de largo por 17.2 de ancho, considerando además una contracancha perimetral al mismo nivel que el área de juego, de 90 cm de ancho. La cancha de juego estará definida por el trazado y pintado de líneas de juego de 5 cm de ancho para la disciplina de futbolito.

Figura 8 Criterios técnicos de diseño para el campo de futbolito



Fuente: Guía CONAVI-CONADE Instalaciones Recreativas Y Deportivas En Desarrollos Habitacionales. Recuperado en 2026.

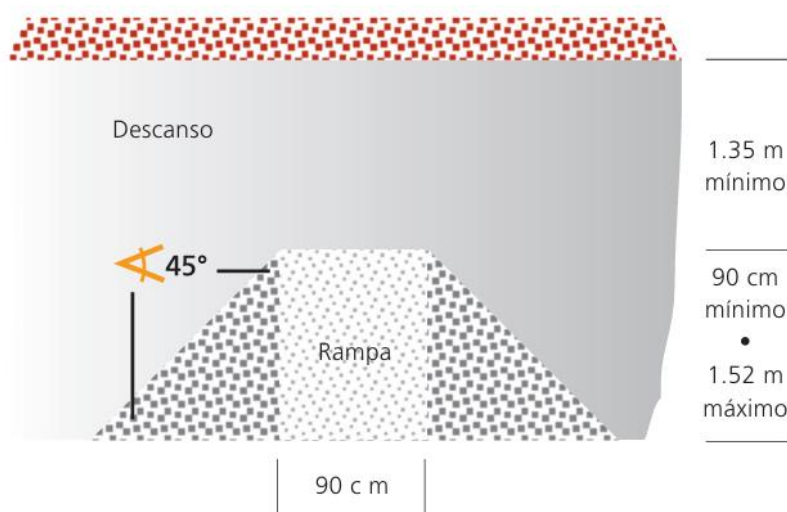
Trota pista: Debe ser de 2.2 m de ancho como mínimo, definida por dos guarniciones de concreto en los costados de la trayectoria, con dimensiones de 25 cm de alto, corona de 12 cm y base de 15 cm; y con una longitud mínima de 250 m y máxima de 1,000 m, procurando utilizar múltiplos de 250 m a fin de que el usuario, a través de letreros indicadores debidamente ubicados, lleve un control sencillo y exacto de las distancias que recorra, generando con esto rutinas apropiadas para cada persona a su libre albedrío y de acuerdo a sus necesidades particulares.

Ciclo vía: El circuito para bicicletas puede tener una longitud mínima de 500 m y máxima de 1,000 m, aunque si se cuenta con área suficiente el recorrido puede aumentarse sin restricción alguna. Su ancho será de 2 m con superficie a base de ecocreto en color rojo terracota de 5 cm de espesor, con una línea blanca pintada al centro, de 5 cm de ancho, con el fin de dividir el circuito en 2 vialidades o carriles, indicando mediante flechas y señalizaciones verticales los sentidos de circulación; en los costados laterales de la pista se ubicaran guarniciones o bordillos

de concreto o similar, pintados de color amarillo tránsito que sirven para conformar la base compactada para colocar el ecocreto.

Rampas: Los espacios deportivos y recreativos se deben proporcionar por obligatoriedad el fácil acceso a personas con capacidades diferentes que utilicen muletas, bastón, aparatos ortopédicos, andaderas, carreolas y sillas de ruedas entre otros.

Figura 9 Vista en planta de las dimensiones mínimas recomendadas para una rampa de accesibilidad.

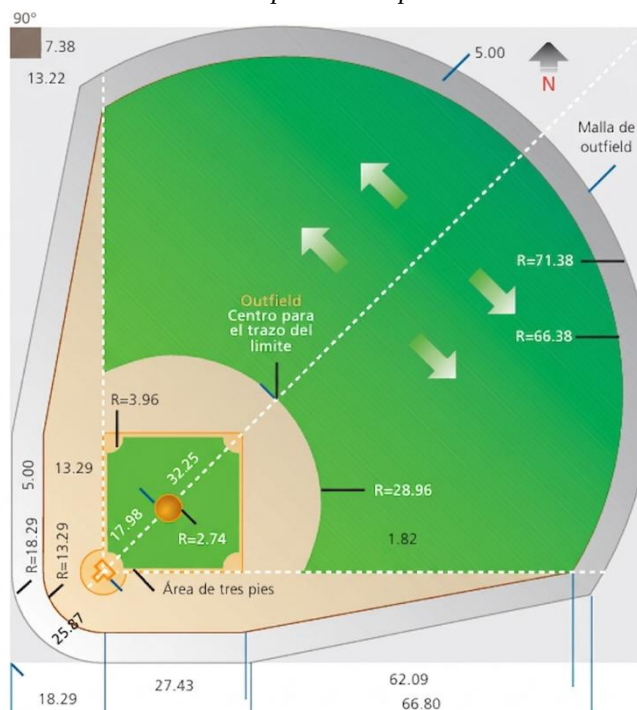


Fuente: Guía CONAVI-CONADE Instalaciones Recreativas Y Deportivas En Desarrollos Habitacionales. Recuperado en 2026.

Módulo de Activación Física: Se recomienda que los aparatos e implementos se localicen en un entorno rodeado de árboles y arbustos.

Campo de Beisbol: El área de juego de una cancha de beisbol está formada por un cuadrado con dimensiones de 126 m de largo por 126 m de ancho. El diamante, de 27.43 m de largo por 27.43 m de ancho, una de cuyas esquinas está marcada por una pieza de goma.

Figura 10 Criterios técnicos de diseño para el campo de béisbol: dimensionamiento y orientación



Fuente: Guía CONAVI-CONADE Instalaciones Recreativas Y Deportivas En Desarrollos Habitacionales. Recuperado en 2026.

Asimismo, se instalan lugares para descanso de los jugadores llamados dugouts, éstos ofrecen a los jugadores protección del sol, de la intemperie y deben ser construidos al nivel del terreno de juego, pero, son típicamente hundidos a un nivel más bajo para que el público tenga una visión mas conveniente.

Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente LópezHuay-Pix y Xul-Há.
Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo

El PDU nos proporcionó parámetros normativos los cuales fueron esenciales para dimensionar el proyecto, el uso del suelo es para equipamiento regional y urbano; permite una ocupación máxima de 60% del terreno (COS), una intensidad máxima de construcciones equivalentes a dos veces la superficie del sitio (CUS 2.00) y una altura máxima de 3 niveles (12 mts)

Figura 11 Ficha normativa de Equipamiento Regional y Urbano (EQ)

EQ Equipamiento regional y urbano	 DENSIDAD: NO APLICA EN RAZÓN DE QUE NO SE PERMITE LA VIVIENDA.	SUPERFICIE LOTE: VARIABLE SEGÚN CADA CASO. FRENTE MÍNIMO: VARIABLE SEGÚN CADA CASO.
	 COS: 60%	 CUS: 2.00
	 ALTURA: 3 NIVELES 12.00 MTS.	 ESTACIONAMIENTO: CONSULTAR NORMAS PARTICULARES
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 6.00 MTS. LATERALES: 2.00 MTS. POSTERIOR: 3.00 MTS.	 USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS: CONSULTAR MATRIZ
NORMAS PARTICULARES: a) No se permite la construcción de la vivienda nueva. b) Las características del dimensionamiento de este tipo de instalaciones se establecerán en función del género específico de que se trate y del alcance del servicio a prestar. c) Se deberá tener dentro del lote un área de estacionamiento con la capacidad mínima especificada en la norma correspondiente, o de acuerdo con el Reglamento de Construcción d) En la restricción frontal se deberá tener un mínimo del 50% de su superficie como área verde. e) Las bardas perimetrales situadas en la restricción posterior no deberá tener una altura mayor a 3.00 metros.		

Fuente: Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente LópezHuay-Pix y Xul-Há. Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo (PDU). Recuperado en 2026.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL)

La norma recomienda la ubicación de centros deportivos de alto nivel en ciudades con una población base de 50,000 habitantes en adelante. De acuerdo con la jerarquía urbana y el nivel de servicio, el proyecto se basa en el programa arquitectónico de nivel Estatal, ya que Chetumal cuenta con una población de 233,648 habitantes (datamexico, 2020), situándose dentro del rango normativo de 100,001 a 500,000 personas, siendo el modulo B el que le corresponde.

- 1 cajón por cada 272 m2 de cancha

Figura 12 Criterios normativos para el programa arquitectónico de centros deportivos

MODULOS TIPO	A 37,601 M2 (2)				B 30,514 M2 (2)				C 21,467 M2 (2)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS (3)	N° DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)			N° 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
ADMINISTRACION	1		75		1		75		1		75	
SERVICIOS	2	154	308		2	154	308		1		154	
CANCHA DE USOS MULTIPLES	4	620		2.480	2	620		1.240	1			620
CANCHA DE FUTBOL	2	7.776		15.552	2	7.776		15.552	1			7.776
CANCHA DE BEISBOL	1			13.071	1			13.071	1			13.071
PISTA DE ATLETISMO	1			4.803								
FRONTON	2	375		750	1			375				
CANCHA DE TENIS	1			669								
GIMNASIO AL AIRE LIBRE	1			276	1			276				
AREAS VERDES	1			3.800	1			3.091	1			2.171
ESTACIONAMIENTO (cajones)	138	22		3.036	112	22		2.464	79	22		1.738
SUPERFICIES TOTALES			383	44.450			383	36.082			229	25.389
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA M2			383				383				229	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA M2			383				383				229	
SUPERFICIE DE TERRENO M2			4 4,8 3 3				3 6, 4 6 5				2 5,6 1 8	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIONpisos			1 (3 metros)				1 (3 metros)				1 (3 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1)			0.008 (0.8 %)				0.01 (1 %)				0.009 (0.9 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus (1)			0.008 (0.8 %)				0.01 (1 %)				0.009 (0.9 %)	
ESTACIONAMIENTO cajones			138				112				79	
CAPACIDAD DE ATENCION usuarios por día			(4)				(4)				(4)	
POBLACION ATENDIDA (5) habitantes			4 5 1,2 1 2				3 6 6,1 6 8				9 6,6 0 1	

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento (SEDESOL, Tomo V Recreación Y Deporte.
Recuperado en 2026.

2. Procedimientos

2.1 Planteamiento del Problema

2.1.1 Antecedentes de la problemática

El Centro Estatal Deportivo de Alto Rendimiento (CEDAR) de Chetumal fue creado en 2008, es una de las instalaciones deportivas pioneras en la región, se construyó con el objetivo principal de fomentar el desarrollo deportivo y proporcionar un espacio de calidad para la formación de atletas de alto rendimiento. (congresoqroo, 2021)

Posteriormente, en 2012 se realizó una ampliación y modernización con el fin de incrementar su capacidad a 180 deportistas. Estos trabajos incluyeron la ampliación del área de dormitorios para hombres y mujeres, la reconstrucción de los servicios sanitarios, y la adecuación de comedor y cocina. Además, se amplió y rehabilitó el Centro de Medicina y Deporte. (Cancun mio, s.f.)

A pesar de estas intervenciones, el uso constante de las áreas deportivas, dormitorios y demás espacios ha generado un desgaste natural que compromete la funcionalidad y seguridad de las instalaciones. Esta situación afecta el bienestar de los atletas, reduce la eficiencia de los entrenamientos y disminuye la comodidad para los usuarios.

En el 2023 se empezaron los trabajos de mejoramiento divididos en dos etapas, la rehabilitación de la unidad deportiva “Bicentenario” y el CEDAR Chetumal, el cual en 2024 se hizo entrega del área de dormitorios. Sin embargo, persiste una demanda de diversas disciplinas deportivas que aún no cuentan con espacios adecuados dentro de la ciudad, lo que limita significativamente su desarrollo y práctica profesional. (Coordinación General de Comunicación, 2023)

Una de las problemáticas a considerar en el predio del bicentenario donde se encuentra el CEDAR está en zona baja de la ciudad y gran parte del subsuelo genera socavones por los movimiento subterráneos

de agua y esto a largo o mediano plazo afecta a las instalaciones que son espacios de gran magnitud por los campos deportivos generando trabajos de mantenimiento y trabajos correctivos.

2.1.2 Planteamiento del problema

Quintana Roo ha tenido un desarrollo deportivo significativo, reflejado en los logros obtenidos en competencias Nacionales y Paranales CONADE, Juegos Centroamericanos y del Caribe, Juegos Panamericanos, entre otros diversos eventos. Estos éxitos han posicionado al estado como un referente deportivo nacional, sede de varios eventos deportivos de talla nacional e internacional y un semillero de talentos. (Coordinación General de Comunicación, 2022)

Chetumal, como la capital del estado y con una población de 233,648 habitantes según el censo de población y vivienda (INEGI, 2020), posee diversos espacios deportivos y emblemáticos como el Gimnasio de usos múltiples “Nohoch Sukun”, el estadio de fútbol “José López Portillo”, el Palacio de los deportes “Erick Paolo Martínez”, la unidad deportiva “José Guadalupe Romero Molina”, la Unidad Deportiva “Bicentenario” y el Centro Estatal Deportivo de Alto Rendimiento (CEDAR), entre otros espacios deportivos que han sido fundamentales para el desarrollo y formación de atletas.

Sin embargo, gran parte de estas infraestructuras deportivas presentan condiciones deficientes debido a la falta de mantenimiento, rehabilitación, y en algunos casos abandono. Esta situación obliga a entrenadores y atletas a realizar sus actividades en instalaciones precarias, lo que no solo limita el rendimiento deportivo y aumenta el riesgo de lesiones, sino que también desalienta la participación ciudadana.

Uno de los espacios principales que integrarán el nuevo CEDAR es el estadio de béisbol "Nachan Ka'an". Tras más de 15 años de abandono, esta situación compromete la seguridad de las personas que transitan por ahí al haberse convertido en un foco de vandalismo y delincuencia. Arquitectónicamente, las instalaciones presentan un deterioro crítico: techumbres colapsadas, sanitarios inoperables, mobiliario y graderías oxidadas, sistemas de iluminación obsoletos, daños en las instalaciones de

dotación de servicios hidráulicos, también se suma la invasión de vegetación y grafitis en las fachadas, factores que acentúan la imagen de degradación urbana.

La integración de una ciclovía en el nuevo CEDAR presenta desafíos debido a las restricciones del medio físico y la sección vial existente. En diversos tramos, las dimensiones de las banquetas son insuficientes o presentan obstáculos por mobiliario urbano, lo que impide la circulación segura. Esta limitación obliga a proyectar que la ciclovía se ubique en la vía vehicular, generando conflicto con el flujo de automóviles. Por lo tanto, el diseño debe resolver cómo la nueva infraestructura se integrará a la existente, garantizando la seguridad del usuario ante usos de suelo conflictivos, como en la agencia de automóviles y zonas escolares, en donde los espacios disponibles son reducidos.

Otro factor crítico que condiciona el diseño es el estancamiento pluvial durante la temporada de lluvias, situación que pone en riesgo la operatividad del complejo durante todo el año. Esto representa un riesgo para la durabilidad de la infraestructura, lo que requiere soluciones de diseño que garanticen la evacuación pluvial.

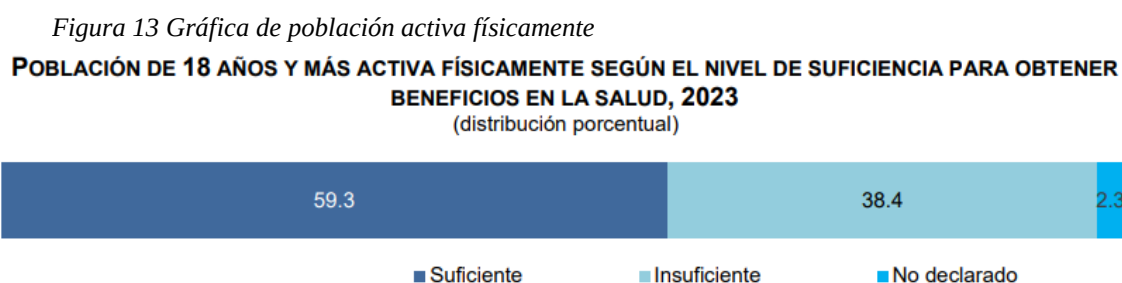
Estas problemáticas generan la necesidad de rescatar los espacios en abandono a través de una remodelación, así como de integrar y adecuar nuevas áreas que permitan consolidar un CEDAR. Con el objetivo de atender deportistas de alto rendimiento como a la población en general que busque realizar actividad física en un entorno seguro, funcional y adecuado.

2.2 Justificación del Proyecto

2.2.1 Justificación Social

Los resultados del Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF, 2023) indican que el 23.6% de la población en México de 18 años y más realiza actividad física deportiva con un nivel suficiente en su tiempo libre, mientras que 76.4 % no está activa físicamente o no lo hacía de manera suficiente. En comparación con el año 2022, donde se registró un 23.2%, no se observa un cambio significativo.

El 60.9% de la población físicamente activa acude a espacios públicos para la práctica deportiva, lo cual resalta la importancia de contar con infraestructura adecuada y accesible que fomente hábitos saludables en la población. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2024)



Fuente: INEGI. Recuperado en 2023, de <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/MOPRADEF/MOPRADEF2023.pdf>

Por lo tanto, la creación de un centro deportivo moderno, que contempla la rehabilitación del Estadio de Béisbol "Nachan Ka'an", la adecuación del Circuito Ciclista "Andrés Quintana Roo" y la integración de nuevos espacios, no solo busca mejorar la infraestructura deportiva existente, sino también recuperar áreas en estado de abandono, promoviendo la inclusión social al ofrecer instalaciones dignas y seguras para todas las edades.

Además, el proyecto beneficiará tanto a la población en general como a los deportistas de alto rendimiento, contribuyendo a la formación de nuevas generaciones de atletas. La recuperación de

espacios urbanos deteriorados ayudará a mitigar problemáticas como el vandalismo, favoreciendo la creación de entornos más seguros y dinámicos para la comunidad.

2.2.2 Justificación Institucional

En concordancia con el Plan Rector De Inversión Pública del Deporte, impulsado por la Comisión del Deporte de Quintana Roo (CODEQ), así como el Nuevo Acuerdo de Quintana Roo, se plantea la realización de proyectos de rehabilitación y creación de nuevos espacios, con el objetivo de garantizar el acceso al deporte para toda la población. (Arq. Herberth Can, 2024)

El estado de Quintana Roo ha logrado posicionarse como uno de los 10 estados con mejor desempeño deportivo a nivel nacional, resultado del talento y la preparación de sus atletas, lo cual se ve reflejado en su participación en los Juegos Nacionales y Paranales CONADE.

Tabla 4 Medallero de las Olimpiadas Nacionales y Juegos Nacionales (2015-2024).

Olimpiada Nacional y Juegos Nacionales CONADE					
Año	Olimpiada Nacional y Juegos Nacionales CONADE				
	Oro	Plata	Bronce	Total	Ranking
2015	50	60	71	181	8
2016	39	30	53	122	8
2017	22	31	36	89	10
2018	25	31	53	109	10
2019	40	34	53	124	5
2021	34	64	116	214	-
2022	67	72	66	205	-
2023	65	88	101	254	6
2024	79	77	111	267	6

Nota: Esta tabla muestra el medallero del Estado de Quintana Roo (2015-2024) en los juegos nacionales CONADE y los rankings de las posiciones a nivel nacional los cuales reflejan un alto nivel Deportivo. Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE). Recuperado en 2024.

Tabla 5 Medallero de las par olimpiadas y Juegos Parana cionales (2017-2024)

Par olimpiada y Juegos Parana cionales CONADE					
Año	Par olimpiadas y Juegos Parana cionales CONADE				
	Oro	Plata	Bronce	Total	Ranking
2017	15	6	12	33	19
2018	16	4	9	29	18
2019	21	20	10	51	24
2021	29	17	17	63	-
2022	15	16	15	46	17
2023	18	14	11	43	17
2024	14	29	13	56	-

Nota: Esta tabla muestra el medallero del Estado de Quintana Roo (2015-2024) en los juegos nacionales CONADE y los rankings de las posiciones a nivel nacional. Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE). Recuperado en 2024.

Sin embargo, este crecimiento ha generado una mayor demanda en la infraestructura deportiva existente. De acuerdo con información proporcionada por el Arq. Herberth Can Murillo, Director de Planeación y Desarrollo de la CODEQ, el actual Centro Estatal Deportivo de Alto Rendimiento (CEDAR) cuenta con capacidad limitada, diseñado para albergar 110 deportistas de manera individual, actualmente atiende a una población aproximada de 150 deportistas debido al incremento anual en la detección de talento.

Ante esta situación, surge la necesidad de ampliar y mejorar las instalaciones existentes, con el propósito de incrementar la capacidad de atención, optimizar las condiciones de entrenamiento y fortalecer el desarrollo del deporte de alto rendimiento en la entidad.

2.2.3 Justificación Económica

La rehabilitación de los espacios deportivos existentes y la creación de nuevas áreas para el entrenamiento de atletas de alto rendimiento permitirán atraer eventos deportivos de carácter regional, nacional e internacional, lo que incrementará el flujo de visitantes y fortalecerá la proyección de Chetumal como sede de competencias de alto nivel. Este impulso al turismo deportivo contribuirá a la

generación de empleos directos e indirectos, tanto en la etapa de construcción como en la operación y mantenimiento de las instalaciones, así como en la organización de eventos deportivos.

Asimismo, la cercanía del proyecto con el Tren Maya representa un factor estratégico para el desarrollo económico de la región y del Centro Estatal Deportivo de Alto Rendimiento (CEDAR). Su ubicación próxima a una de las estaciones permitirá captar la atención de turistas y visitantes en tránsito, proyectando una imagen renovada de la infraestructura deportiva. Favorecerá la atracción de inversiones y la diversificación de actividades, incluyendo la realización de eventos no exclusivamente deportivos. Esto incrementará la demanda de servicios locales como hospedaje, alimentación, transporte y comercio, contribuyendo así al fortalecimiento de la economía local.

2.2.4 Justificación cultural

La realización de actividad física no solo es vital para el bienestar físico, sino que también es una herramienta clave en el ámbito educativo, al contribuir al desarrollo y fortalecimiento de las capacidades físicas de las personas. La práctica deportiva facilita la integración de elementos físicos, emocionales y sociales, los cuales son esenciales para el bienestar del ser humano. (Ministerio de Salud, 2021)

Con el nuevo CEDAR se busca mantener viva la tradición deportiva de la región, particularmente en disciplinas como el béisbol, el cual forma parte de la identidad cultural de Quintana Roo. El Estadio de Béisbol "Nachan Ka'an" fue de los primeros inmuebles en contar con medidas profesionales; por ello, su rehabilitación como uno de los espacios más representativos contribuye a consolidar esta práctica como un elemento cultural vigente.

La creación de un espacio adecuado para la práctica deportiva permitirá consolidarlo como un punto de encuentro social, facilitando la interacción entre los habitantes y fortaleciendo los lazos comunitarios.

De esta manera, se promueve la participación activa de la población en el deporte como una manifestación cultural.

Además, el diseño de las instalaciones contemplará la integración de elementos que respeten y destaquen las tradiciones locales, con el propósito de reforzar la identidad regional y generar un sentido de pertenencia entre los usuarios.

2.3 Viabilidades

2.3.1 Viabilidad Socioeconómica

El proyecto responderá a la alta demanda de espacios para la práctica deportiva en el estado de Quintana Roo, donde el deporte constituye una actividad habitual tanto a nivel recreativo como de alto rendimiento. Para su ejecución, se ha proyectado una inversión estimada de \$45,000,000.00 MXN, los cuales se aplicarán en tres etapas de desarrollo, de acuerdo con los datos proporcionados por el Departamento de Infraestructura Deportiva de la Dirección de Planeación y Desarrollo.

Asimismo, la incorporación de múltiples disciplinas deportivas en un mismo conjunto favorecerá un enfoque multidisciplinario, accesible y formativo, superando la limitación actual del espacio destinado principalmente al béisbol. El diseño del centro contemplará criterios de accesibilidad universal, garantizando su uso para personas con discapacidad, adultos mayores y niños, además de considerar programas deportivos dirigidos a sectores en situación de vulnerabilidad. De igual manera, se prevé su vinculación con instituciones educativas para fortalecer la formación integral de los usuarios.

En el ámbito económico, el proyecto tiene el potencial de generar empleos directos e indirectos durante sus etapas de construcción y operación. Asimismo, la infraestructura

propuesta permitirá albergar eventos deportivos de carácter regional, estatal y nacional, lo que incrementará la afluencia de visitantes y dinamizará la economía local mediante la demanda de servicios como hospedaje, alimentación y transporte.

El proyecto no solo contribuirá al desarrollo económico de la región, sino que también fortalecerá la identidad y el sentido de pertenencia de la población, al consolidar a Chetumal como una ciudad con vocación deportiva.

2.3.2 Viabilidad Institucional

La propuesta se vincula con el Plan Rector de Inversión Pública del Deporte, promovido por la Comisión del Deporte de Quintana Roo (CODEQ), así como con el Plan Estatal de Desarrollo de Quintana Roo, los cuales contemplan la rehabilitación, equipamiento y rescate de la infraestructura deportiva, o en su caso la reconstrucción de espacios deportivos, como una prioridad para el fortalecimiento del deporte en la entidad.

El proyecto es congruente con los instrumentos de planeación urbana vigentes, como el Programa de Desarrollo Urbano (PDU) de la ciudad de Chetumal, al ubicarse en una zona con uso de suelo destinado a equipamiento recreativo-deportivo, lo que permite su correcta inserción dentro del entorno urbano.

De igual manera, la propuesta se apega a las guías técnicas emitidas por la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE), las cuales regulan las dimensiones, características y requerimientos de los espacios deportivos. Esto garantiza que el proyecto cumpla con los criterios adecuados de funcionalidad, seguridad y calidad en la infraestructura.

2.3.3 Viabilidad Cultural

La viabilidad cultural del proyecto se fundamenta en el reconocimiento del complejo deportivo, el Nachan Ka'an, ya que se reconoce como un espacio simbólico y de importante valor social para la comunidad de Chetumal. Desde su creación, este lugar ha funcionado como punto de encuentro para la práctica deportiva local, principalmente en la disciplina del béisbol, siendo escenario de múltiples eventos, torneos y dinámicas sociales que lo han consolidado como un referente urbano con identidad propia.

La intervención arquitectónica no busca sustituir la memoria del sitio, sino revalorizarla mediante una propuesta que conserve su esencia comunitaria e integre elementos representativos de la cultura local en su diseño. Además, la propuesta reconoce valores como la disciplina, el trabajo en equipo, la convivencia y el sentido de pertenencia, proyectando al Centro Estatal Deportivo de Alto Rendimiento (CEDAR) no solo como un espacio físico de entrenamiento, sino como un lugar de fortalecimiento de la identidad local y expresión del orgullo regional.

La incorporación de espacios flexibles para actividades comunitarias, zonas recreativas accesibles y la apertura a competencias, talleres y eventos socioculturales, contribuirá a reforzar su papel como un espacio activo dentro de la dinámica urbana, generando una relación integral entre arquitectura, deporte y cultura.

2.3.4 Viabilidad Ambiental

La intervención propuesta se desarrollará en el complejo deportivo Nachan Ka'an, un predio que ya cuenta con un grado considerable de intervención física, lo que reduce significativamente el impacto ecológico asociado a la ocupación de nuevas áreas naturales o sensibles. Esto representa una ventaja

estratégica desde el punto de vista ambiental, al priorizar la optimización del uso del suelo y la rehabilitación de infraestructura existente, en lugar de la mitigación de daños sobre ecosistemas.

La propuesta considera la incorporación de estrategias de diseño sostenible orientadas a mejorar el desempeño ambiental del conjunto y reducir su huella ecológica a mediano y largo plazo. Entre estas se considera el aprovechamiento de estructuras existentes en buen estado, la optimización de materiales para disminuir la generación de residuos y la implementación de sistemas eficientes que contribuyan al ahorro de recursos.

Asimismo, se contempla la integración de tecnologías sostenibles que prioricen el bajo mantenimiento, el uso de iluminación natural y estrategias de ventilación natural que reduzcan el consumo energético en las instalaciones. Además, se prevé la implementación de pavimentos permeables que favorezcan la infiltración del agua pluvial y la incorporación de calentadores solares de agua para los vestidores de los atletas.

Aunque el predio no cuenta con una amplia cobertura vegetal, se contempla la reintroducción de áreas verdes diseñadas con especies nativas y adaptadas al clima local, las cuales requieren bajo consumo de agua. Estas áreas contribuirán a la mejora del microclima urbano, la reducción de la temperatura superficial y la captación pluvial, generando beneficios ambientales y paisajísticos.

2.4 Objetivos del Proyecto

2.4.1 Objetivo General

Desarrollar una propuesta de diseño urbano arquitectónica del Centro Estatal Deportivo de Alto Rendimiento (CEDAR): rehabilitación del Estadio de Béisbol “Nachan Ka'an” y adecuación del Circuito Ciclista “Andrés Quintana Roo” en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo.

2.4.2 Objetivos Específicos

1. Realizar un diagnóstico de las características actuales de la edificación, mediante un levantamiento arquitectónico y fotográfico.
2. Evaluar el estado actual del edificio en sus aspectos funcionales y estéticos, para determinar la integración de las nuevas funciones, asegurando un diseño coherente con las necesidades actuales.
3. Caracterizar las cualidades del entorno urbano y arquitectónico para una correcta integración del proyecto al contexto.
4. Analizar las características extrínsecas del medio ambiente (asoleamiento, vientos dominantes y precipitación pluvial) para establecer estrategias que garanticen el confort térmico y ambiental.
5. Proponer la integración arquitectónica y funcional del conjunto.
6. Elaborar el proyecto ejecutivo de la propuesta arquitectónica.

Desde el aspecto útil, se deberá:

- Realizar un levantamiento topográfico del terreno destinado al circuito ciclista para obtener datos sobre el terreno.
- Realizar un análisis de los aspectos físicos, naturales y del contexto edificado, así como de la normatividad aplicable, para garantizar que el diseño y la construcción cumplan con los estándares legales y reglamentarios, asegurando una correcta integración con el entorno urbano y natural.

Desde el aspecto funcional, se deberá:

- Diseñar espacios que optimicen al máximo el uso de las instalaciones deportivas, adaptándolas a las demandas deportivas que tienen los atletas de alto rendimiento y con base en las actividades recreativas de la sociedad.

- Diseñar el proyecto de instalaciones hidráulicas para asegurar el adecuado suministro y distribución de agua.
- Diseñar el proyecto de instalaciones sanitarias para asegurar el correcto drenaje y disposición de aguas residuales.
- Diseñar el proyecto de instalaciones eléctricas para garantizar una infraestructura eficiente y segura.

Desde el aspecto estético o estilístico, se deberá:

- Diseñar espacios deportivos que integren elementos estéticos en armonía con el entorno urbano y natural de Chetumal.
- Desarrollar una propuesta de paisajismo y jardinería que incorpore vegetación nativa y elementos naturales al conjunto arquitectónico.
- Diseñar el proyecto de Acabados, asegurando que los materiales utilizados destaquen la identidad cultural de la región y cree un ambiente visualmente atractivo.

Desde el aspecto estructural y constructivo, se deberá:

- Realizar un análisis de la normatividad aplicable, para garantizar que el diseño y la construcción cumplan con los estándares legales y reglamentarios vigentes.
- Diseñar el proyecto estructural de los espacios deportivos, considerado la estructura existente y reforzando los elementos que así lo requieran.

2.4.3 Nivel de Intervención

El nivel de intervención del Centro Deportivo de Alto Rendimiento es urbano arquitectónico. El género del edificio de acuerdo con el libro de arquitectura deportiva de Plazola (1989) corresponde a cultivo de la personalidad en el subgénero de juego, deporte y diversión.

2.5 Alcances y limitaciones

2.5.1 Programa básico solicitado

Tabla 6 Programa arquitectónico básico

ZONA	ESPACIOS	ELEMENTOS A CONSIDERAR
ZONA RECREATIVA / DEPORTIVA	Campo de Béisbol "Nachan Ka'an"	Rehabilitación de área de espectadores (gradas), diseño de fachada principal y módulos sanitarios completos.
	Cancha de fútbol	Jaula de fútbol 5 con pasto sintético y cercado perimetral.
	Módulo de ejercicios al aire libre	Equipamiento de calistenia, estaciones de fuerza y piso amortiguante.
	Cancha de usos múltiples	Losa de concreto con recubrimiento deportivo, tableros y señalética para diversas disciplinas.
	Áreas de descanso	Mobiliario urbano (bancas), zonas de sombra y puntos de hidratación.
	Trotapista	Circuito con acabado de tartán o arcilla debidamente confinado.
	Ciclovía	Circuito que unirá el corredor deportivo Andrés Quintana Roo, desde el Estadio Nachan Ka'an, pasando por la Unidad Deportiva DIF, Palacio de la Raqueta, Secundaria Técnica 2 Justo Sierra, cerrando el circuito en el estadio.
ZONA EXTERIOR	Estacionamiento	Cajones, señalética de flujo vehicular y espacios de accesibilidad universal.
ACCESO Y CIRCULACIÓN	Envolvente perimetral	Diseño de paisaje con vegetación nativa de bajo mantenimiento (paleta vegetal regional).
	Acceso secundario	Acceso controlado para vehículos pesados de mantenimiento y servicios de emergencia.

Fuente: Elaboración propia con base a datos proporcionados por base a datos de la Comisión del Deporte de Quintana Roo (CODEQ). Recuperado en 2026.

2.5.2 Programa por investigación

Tabla 7 Programa arquitectónico investigado

ZONA	ESPACIOS	ELEMENTOS A CONSIDERAR
ZONA RECREATIVA / DEPORTIVA	Instalaciones al aire libre o cubiertas	Campo de béisbol/sóftbol cancha de fútbol módulo de ejercicios al aire libre trotapista ciclovía pista de atletismo campo de tiro con arco/pistola cancha de usos múltiples frontón cancha de tenis velódromo
	Pabellón acuático	Fosa de clavados alberca de competencia alberca para waterpolo nado sincronizado.
	Gimnasia	Gimnasio de boxeo gimnasio de halterofilia gimnasio de rítmica y artística gimnasio de usos múltiples.
ZONA EXTERIOR	Estacionamientos	General, administrativo y para autobuses.
	Áreas verdes y descanso	Diseño de paisaje, mobiliario urbano y zonas de sombra.
	Seguridad	Caseta de vigilancia y control de acceso.
ACCESO Y CIRCULACIÓN	Accesos	Principal (peatonal), vehicular, y acceso de emergencia (autobuses y ambulancias).
	Recepción	Vestíbulo principal y área de control.
ZONA DE HOSPEDAJE	Dormitorios	Dormitorios varoniles y femeninos con áreas de guardado.
	Servicios de hospedaje	Baños con regaderas cafetería/comedor sala de estudio sala de convivencia lavandería
ZONA DE MEDICINA DEL DEPORTE	Consultorio médico y de especialidad	Áreas de diagnóstico y atención primaria para atletas.
	Sala de rehabilitación	Espacio para fisioterapia áreas de camillas.
	Laboratorio de evaluación	Pruebas de esfuerzo y seguimiento físico.
	Sala de recuperación	Zonas de descanso post-entrenamiento o post-terapia.
	Sanitarios y vestidores	Áreas de aseo personal adaptadas para usuarios con movilidad reducida.
	Bodega de insumos médicos	Almacenamiento controlado de material de curación y equipo.
	Área de antidopaje	Consultorio con baño privado integrado para toma de muestras.

ZONA ADMINISTRATIVA	Oficinas administrativas	Espacios de trabajo para dirección, coordinación deportiva y contabilidad.
	Recepción	Mostrador de atención al público, sala de espera y control de accesos.
	Sala de juntas	Área de reuniones con capacidad para cuerpos técnicos y directivos.
	Sala de prensa	Espacio para medios de comunicación, entrevistas y conferencias.
	Auditorio	Salón de usos múltiples con mobiliario fijo o móvil y equipo audiovisual.
	Sanitarios para personal	Núcleos de servicio para trabajadores y público.
	Bodega administrativa	Almacenamiento de archivos, papelería y mobiliario de reserva.
ZONA DE SERVICIO	Cuarto séptico	Área de limpieza de materiales y disposición de residuos sanitarios.
	Depósito de basura	Contenedores con clasificación de residuos.
	Baños de servicio	Vestidores y sanitarios específicos para personal de limpieza y mantenimiento.
	Cuarto de control	Central de monitoreo, sistema de incendios y voz y datos.
	Cuarto de máquinas	Equipos de bombeo, tableros eléctricos generales y plantas de emergencia.

Fuente: Elaboración propia con base a datos de las tipologías y recomendaciones de los Centros de Alto Rendimiento (CNAR) y en las guías técnicas CONAVI-CONADE. Recuperado en 2026.

2.5.3 Programa definitivo

Tabla 8 Programa definitivo del CEDAR

ÁREA	ESPACIO SOLICITADO		NECESIDADES
ZONA RECREATIVA / DEPORTIVA	Estadio de Béisbol Nachan Ka'an	Campo de Béisbol	Desarrollo de las actividades deportivas y recreativas
		Módulos sanitarios	Módulo de sanitarios debidamente amueblado y equipado, para brindar servicio óptimo a hombres y mujeres sin tener que abandonar las instalaciones
		Modulos sanitarios con vetidores	Necesidades básicas para los jugadores
		Gradas	Proporcionar un lugar cómodo desde el cual se pueda ver el desarrollo de las actividades deportivas y recreativas.
		Area de Taquilla	Venta de boletos
		Cuarto eléctrico	Almacenamiento de equipo electrico
		Cuarto de servicios	Almacenar equipos y sistemas necesarios para el funcionamiento óptimo del recinto
		Palcos	Ofrecer una vista privilegiada del campo de juego
		Palco privado	Espacio exclusivo
		Palco de prensa	Espacio para que los medios de comunicación puedan cubrir un evento
		consultorio medico	Brindar atención médica
		Tiendas	Venta de productos
		Bodega	Almacenar
		Oficinas	Proporcionar atencion administrativa
		Plaza de acceso	Punto de Reunión que permite desalojar el graderío de forma fluida hacia un espacio abierto seguro antes de llegar a la calle.
		paradero de taxis	Mejorar la movilidad urbana y evitar en gran medida las retenciones y atascos
		Caseta de vigilancia	Controlar el acceso al estadio
	Cancha de futbolito	Campo de fútbol sintético	Para fútbol 5, las medidas para las canchas es un área rectangular de 30.2 m de largo por 17.2 de ancho, considerando además una contracancha perimetral al mismo nivel que el área de juego, de 90 cm de ancho.
		Gradas	Proporcionar un lugar cómodo desde el cual se pueda ver el desarrollo de las actividades deportivas y recreativas.
	Módulo de ejercicios al aire libre	Módulo de ejercicios al aire libre	Realizar ejercicios empleando diversos aparatos diseñados ergonómicamente y que contienen partes mecánicas móviles.
	Cancha de usos múltiples	Cancha de usos múltiples	Reunir en un solo espacio cuatro diversas disciplinas deportivas, como el basquetbol (28.00m X 15.00m), el voleibol (18.00m X 9.00m) y badminton (13.40m X 5.18m).
		Gradas	Proporcionar un lugar cómodo desde el cual se pueda ver el desarrollo de las actividades deportivas y recreativas.
	Trota pista	Trota pista	Proporcionar un circuito de entrenamiento cardiovascular de bajo impacto.
	Circuito ciclista	Ciclo vía	Fomentar la movilidad no motorizada.

ACCESO Y CIRCULACIÓN	Vialidades	Vialidad de servicio	Acceso y salida para los camiones de carga y servicio, así como a las ambulancias de manera rápida y segura
		Vialidad secundaria	Circulación vehicular
ZONA EXTERIOR	Modulo de estacionamiento	Cajones de automoviles	Las medidas de los cajones de estacionamiento serán de 5.00 X 2.40 M. Las medidas para cajón de personas minusválidas serán de 5.00 X 3.80 M.
		Cajones de autobuses	Facilitar el arribo masivo de atletas y visitantes, evitando la saturación de las vialidades circundantes y garantizando la seguridad del peatón
		Cajones de motocicletas	Área segura y exclusiva para vehículos ligeros, evitando que ocupen cajones destinados a automóviles.
		Estacionamiento de bicicletas	Dar servicio a los usuarios de la ciclovía.
	Áreas verdes	Jardineras	Mitigación del impacto térmico y barreras física natural
	Zonas de descanso		Fomentar la convivencia

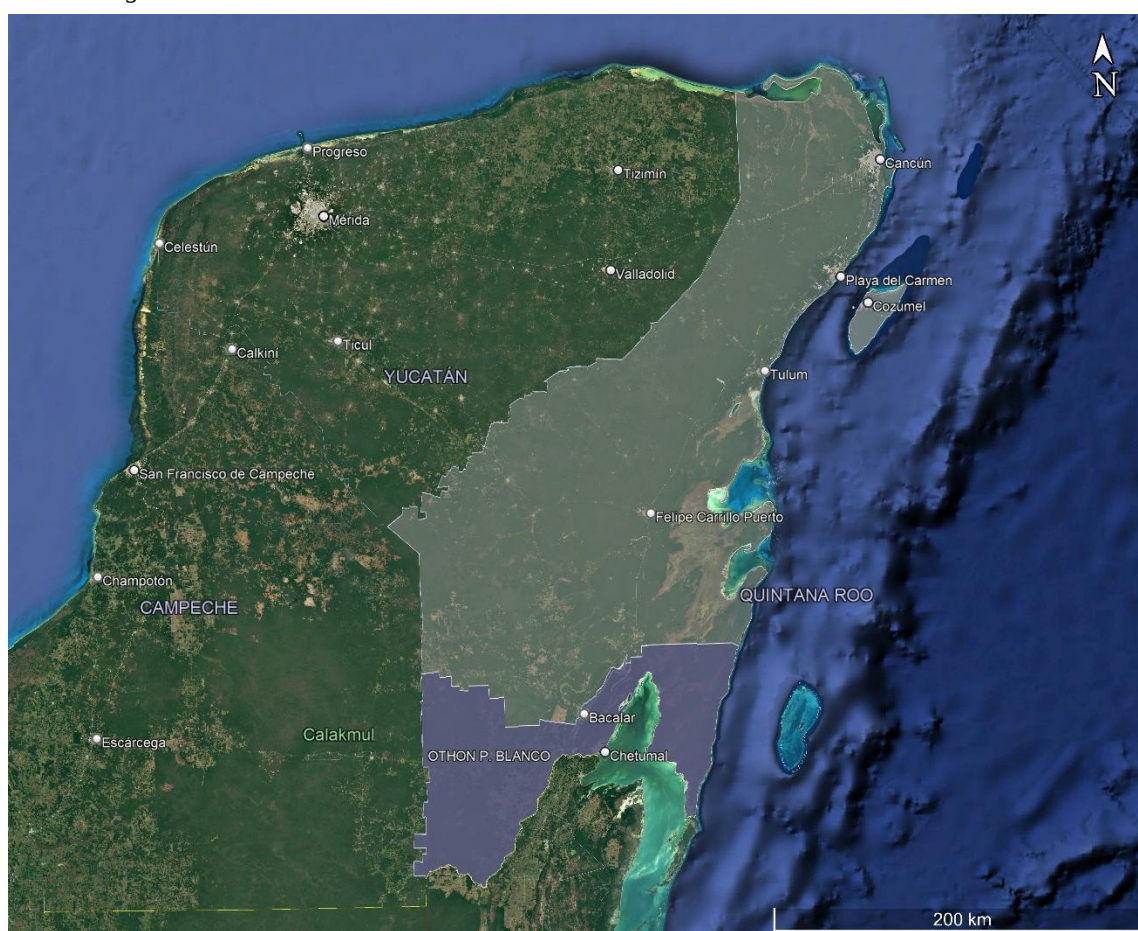
Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

2.6 Caracterización del área donde se participó

2.6.1 Área de referencia

Quintana Roo se encuentra en la región sureste del país y es uno de los estados pertenecientes a la península de Yucatán. Sus coordenadas geográficas extremas son al norte $21^{\circ}36'20''$, al sur $17^{\circ}53'38''$ de latitud norte; al este $86^{\circ}42'37''$, al oeste $89^{\circ}17'48''$ de longitud oeste. El proyecto está localizado en el municipio de Othón P. Blanco en la ciudad de Chetumal.

Figura 14 Vista satelital de la Península de Yucatán



Nota: En el mapa se encuentra delimitado el Estado de Quintana Roo (en color blanco) y el municipio de Othón P. Blanco (en color morado).

Fuente: Elaboración propia empleando google earth. Recuperado en 2024.

2.6.2 Área de influencia

El Centro Deportivo de Alto Rendimiento (CEDAR) tendrá un primer radio de influencia de 1.65 km aprox. a la redonda dentro de la ciudad de Chetumal, Q. Roo, principalmente beneficiará a la zona Noroeste de la ciudad ya que dentro de este radio no se cuenta con un centro que consolide diversas disciplinas y den servicio a la población de esas colonias, en especial a los atletas de alto rendimiento.

Figura 15 Mapa del área de influencia.



Nota: dentro del radio de influencia (delimitado en color verde) se encuentran aquellas colonias beneficiarias de esta propuesta, generando un radio que abarca de la colonia campestre hasta la colonia emancipación.

Fuente: Elaboración propia con base a datos de la CODEQ. Recuperado en 2024.

2.5.3 Área específica

El proyecto se encuentra en la ciudad de Chetumal, ubicado a un costado del Parque Ecológico Zazil sobre las calles Roma, Calle Antonio Pl., Av. Adolfo López Mateos, Av. Revolución y Av Sicilia. A sus alrededores se encuentran espacios de referencia como el hospital General del IMSS, la Escuela Secundaria Técnica No. 2 y el Aeropuerto de Chetumal.

Figura 16 Localización del Centro Deportivo de Alto Rendimiento



Nota: Las zonas delimitadas (en color naranja) formarán parte del CEDAR, estos son espacios deportivos que serán intervenidos para su recuperación, teniendo un aproximado de 10 hectáreas a desarrollar y rehabilitar en la propuesta de diseño.
Fuente: Elaboración propia empleando google earth. Recuperado en 2024.

2.7 Contexto Físico Natural

2.7.1 Clima

El clima en la ciudad de Chetumal es cálido subhúmedo, con lluvias durante el verano, más extrema en la parte norte del estado que limita con el estado de Yucatán y en menor grado hacia el extremo sur; los inviernos son cortos, calurosos y mayormente despejados y está opresivo durante todo el año.

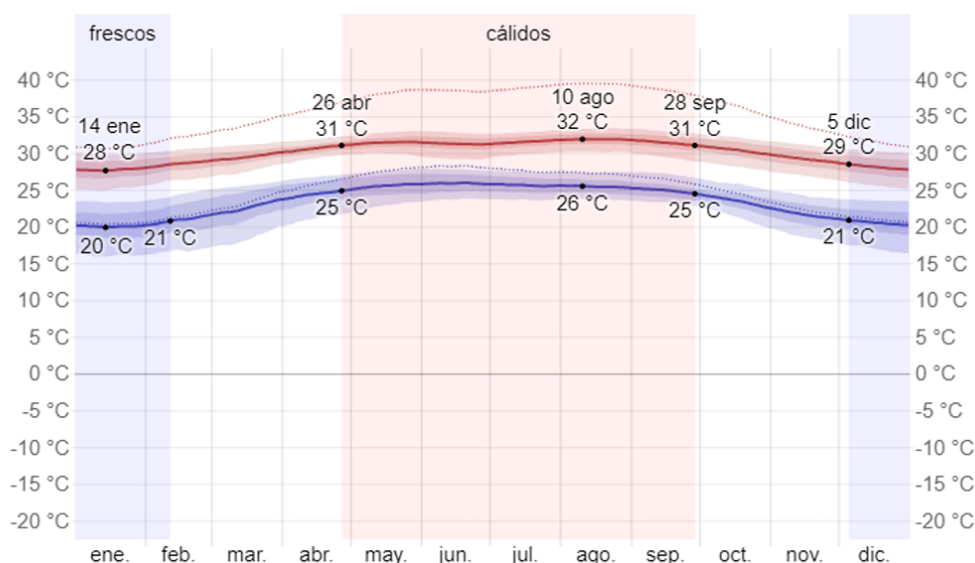
(weatherspark, 2024)

2.7.2 Temperatura

La temporada calurosa dura 5 meses, del 26 de abril al 28 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en Chetumal es agosto, con una temperatura máxima promedio de 32 °C y mínima de 26 °C.

La temporada fresca dura 2.2 meses, del 5 de diciembre al 11 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El mes más frío del año en Chetumal es enero, con una temperatura mínima promedio de 20 °C y máxima de 28 °C. (weatherspark, 2024)

Figura 17 Temperatura máxima (línea roja) y temperatura mínima (línea azul)



Nota: las líneas punteadas indican las temperaturas promedio correspondientes a las fechas dónde se percibe más alta o baja la temperatura.

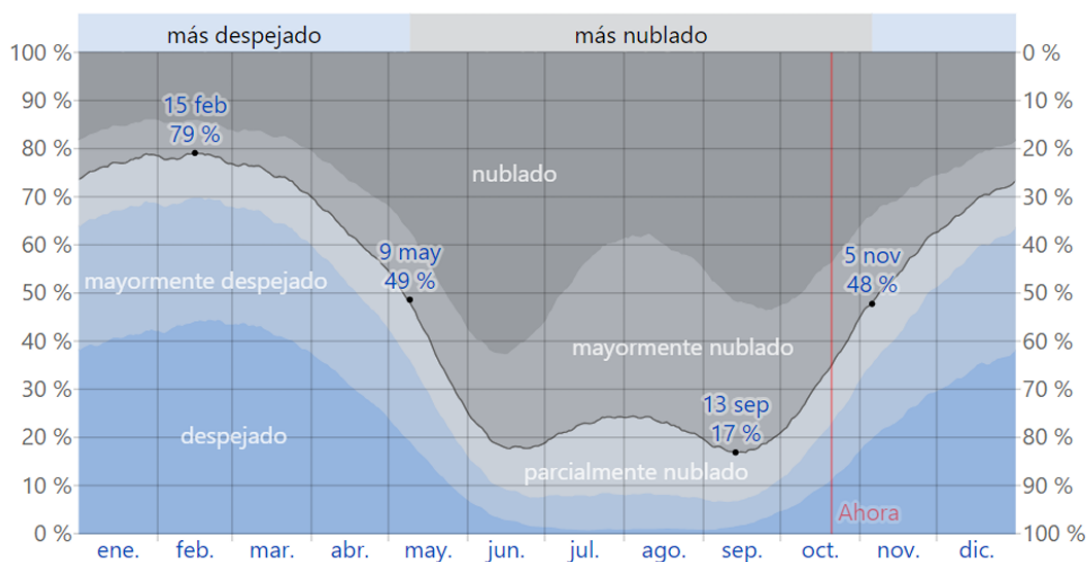
Fuente: weather spark. Recuperado en 2024, de <https://es.weatherspark.com/y/13048/Clima-promedio-en-Chetumal-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>

2.7.3 Nubosidad

La parte más despejada del año en Chetumal comienza aproximadamente el 5 de noviembre; dura 6.1 meses y se termina aproximadamente el 9 de mayo. El mes más despejado del año en Chetumal es febrero, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 78 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 9 de mayo; dura 5.9 meses y se termina aproximadamente el 5 de noviembre. El mes más nublado del año en Chetumal es septiembre, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 82 % del tiempo. (weatherspark, 2024)

Figura 18 Categorías de nubosidad.



Nota: Según el porcentaje del cielo cubierto de nubes se categoriza por 0%-20% despejado, 20%-40% mayormente despejado, 40%-60% parcialmente nublado, 60%-80% mayormente nublado y 80%-100% nublado.

Fuente: weather spark. Recuperado en 2024, de <https://es.weatherspark.com/y/13048/Clima-promedio-en-Chetumal-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>

2.7.4 Precipitación Pluvial

La temporada más mojada dura 5.5 meses, de 24 de mayo a 8 de noviembre, con una probabilidad de más del 33 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Chetumal es septiembre, con un promedio de 16.0 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 6.5 meses, del 8 de noviembre al 24 de mayo. El mes con menos días mojados en Chetumal es marzo, con un promedio de 3.4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. (weatherspark, 2024)

Figura 19 Probabilidad diaria de precipitación en Chetumal.



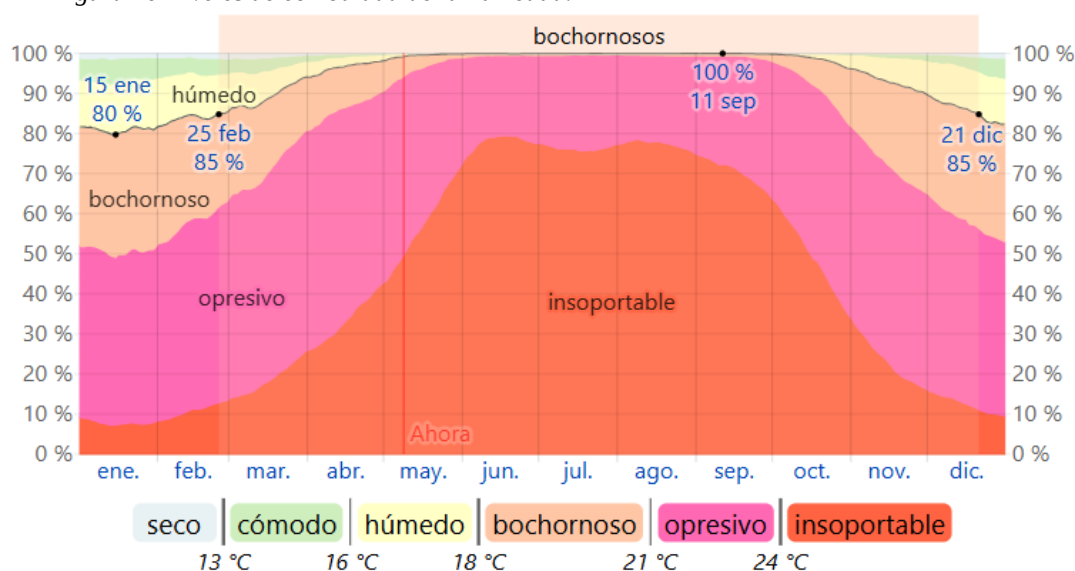
Nota: Se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

Fuente: weather spark. Recuperado en 2024, de <https://es.weatherspark.com/y/13048/Clima-promedio-en-Chetumal-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>

2.7.5 Humedad

El período más húmedo del año dura 9.9 meses, del 25 de febrero al 20 de diciembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 85 % del tiempo. El mes con más días bochornosos en Chetumal es agosto, con 31.0 días bochornosos o peor. El mes con menos días bochornosos es febrero, con 24.3 días bochornosos o peor. (weatherspark, 2024)

Figura 20 Niveles de comodidad de la humedad.



Nota: El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad (seco, cómodo, húmedo, bochornoso, opresivo e insoportable), categorizado por el punto de rocío.

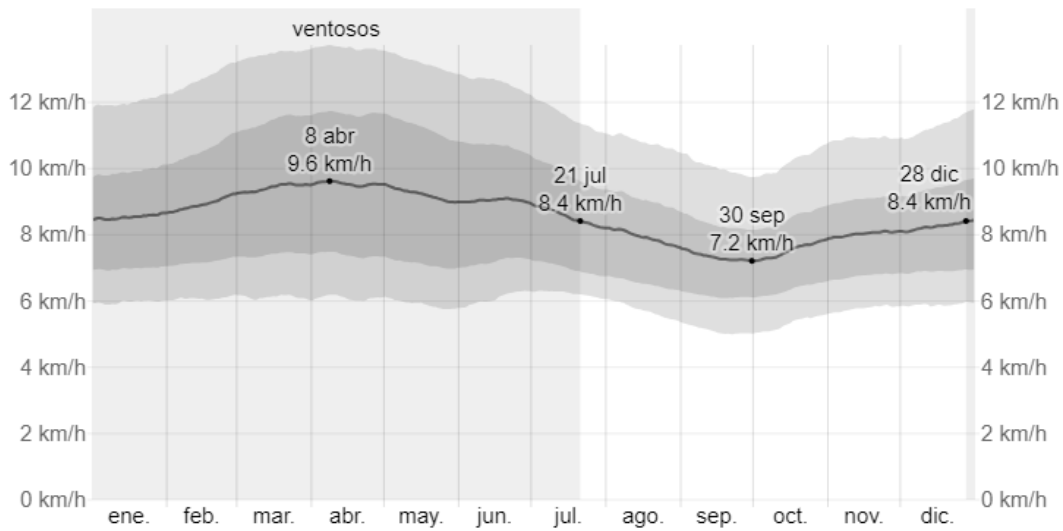
Fuente: weather spark. Recuperado en 2024, de <https://es.weatherspark.com/y/13048/Clima-promedio-en-Chetumal-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>

2.7.6 Vientos dominantes

La parte más ventosa del año dura 6.8 meses, del 28 de diciembre al 21 de julio, con velocidades promedio del viento de más de 8.4 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Chetumal es abril, con vientos a una velocidad promedio de 9.5 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 5.2 meses, del 21 de julio al 28 de diciembre. El mes más calmado del año en Chetumal es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 7.3 kilómetros por hora. (weatherspark, 2024)

Figura 21 Velocidad promedio del viento por hora (línea gris oscuro).

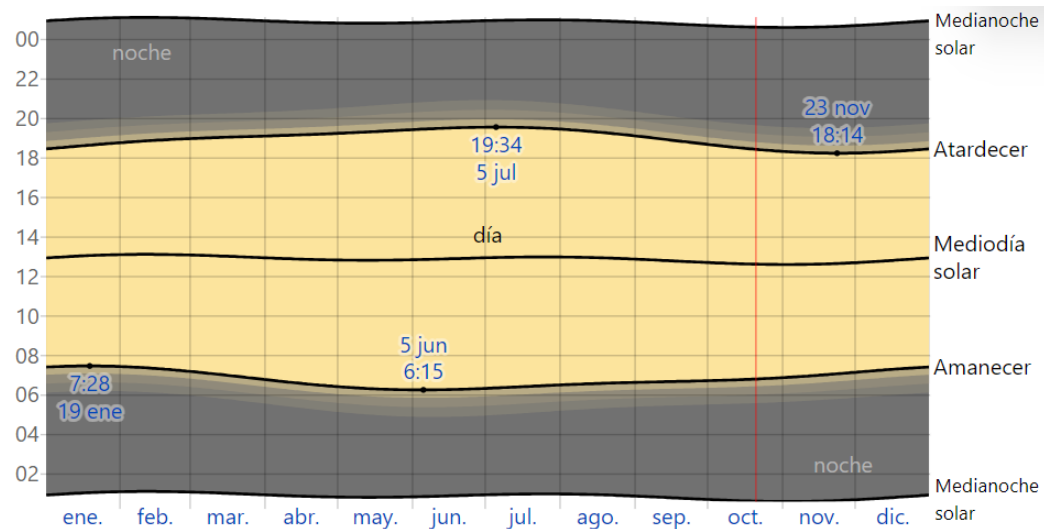


Fuente: weather spark. Recuperado en 2024, de <https://es.weatherspark.com/y/13048/Clima-promedio-en-Chetumal-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>

2.7.7 Asoleamiento

El día más corto es el 21 de diciembre, con 11 horas y 1 minuto de luz natural; el día más largo es el 20 de junio, con 13 horas y 15 minutos de luz natural. La salida del sol más temprana es a las 6:15 el 5 de junio, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 13 minutos más tarde a las 7:28 el 19 de enero. La puesta del sol más temprana es a las 18:14 el 23 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 1 hora y 19 minutos más tarde a las 19:34 el 5 de julio. (weatherspark, 2024)

Figura 22 Salida del sol y puesta del sol.



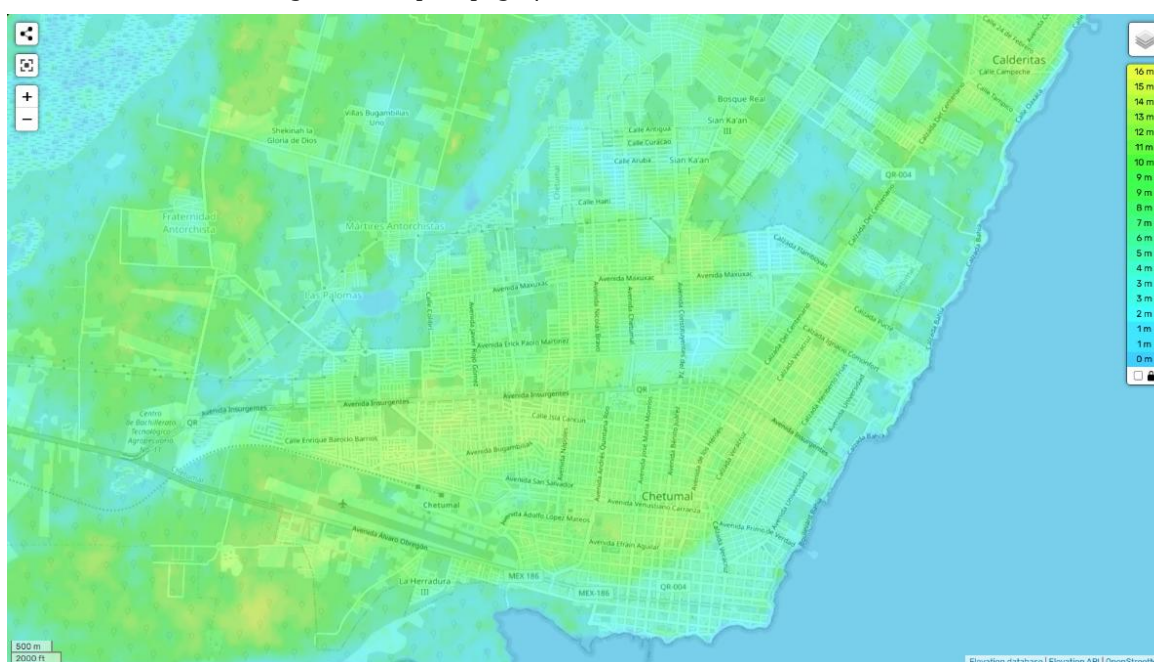
Nota: Las líneas negras son la medianoche solar anterior, la salida del sol (amanecer), el mediodía solar, la puesta del sol (atardecer) y la siguiente medianoche solar.

Fuente: weather spark. Recuperado en 2024, de <https://es.weatherspark.com/y/13048/Clima-promedio-en-Chetumal-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>

2.7.8 Suelo

La topografía de la ciudad de Chetumal y de su entorno inmediato es en su mayoría es plana con pendientes inferiores al 5%. Sin embargo, se cuenta con depresiones que siguen líneas de hundimiento general en las que se localizan humedales, cuerpos de agua permanentes y zonas inundables temporales, principalmente en los límites norponiente de la ciudad. (Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente LópezHuay-Pix y Xul-Há. Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, 2018)

Figura 23 Mapa topográfico de Chetumal.



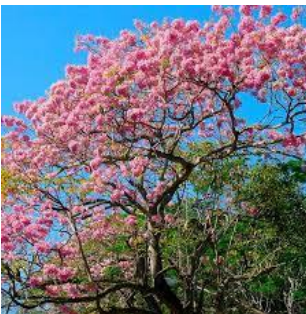
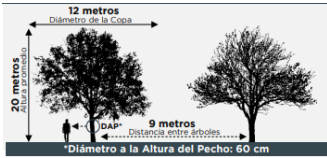
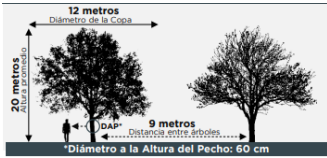
Nota: sus coordenadas geográficas son 18°30'13"N 88°18'19"O / 18.50361, -88.30528 y se encuentra a una altitud de 10 metros sobre el nivel del mar. Fuente: Mapa topográfico Chetumal. Recuperado en 2024, de <https://es-mx.topographic-map.com/map-sj19m/Chetumal/>

2.7.9 Flora

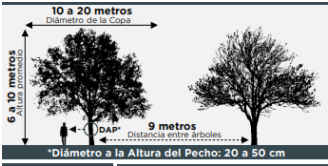
El predio presenta una densidad vegetal baja, algunos plantados por los vecinos para tener sombra, pero actualmente interfieren con los ejes de diseño del estacionamiento y los circuitos deportivos. Como estrategia de manejo, se contempla el retiro de algunos de estos elementos para optimizar la funcionalidad del conjunto, priorizando la conservación de una Ceiba muy grande ubicada en una

esquina del terreno, la cual se integrará como un hito natural del proyecto. Para compensar el impacto ambiental, se propone una reforestación estratégica usando como guía el Catálogo de Especies Arbóreas Nativas de Quintana Roo, en conjunto con una selección de vegetación endémica identificada en la zona.

Tabla 9 Paleta vegetal de especies vegetales nativas propuestas para el proyecto

PALETA VEGETAL	
	Nombre Común: Agave del Caribe, Agave de pantano
	Origen: México y Centroamérica.
	Altura: 1.00 m - 1.50 m (Follaje) / Hasta 5.00 m (con vara floral).
	Diametro: 1.50 m - 2.00 m (Planta adulta).
	Floración: Una sola vez en su vida (monocárpica); produce un qurote con flores amarillo-verdosas.
	Características: El ápice de la hoja se modifica en una espina negra robusta y el margen presenta espinas marrones recurvadas. La planta principal produce numerosos retoños desde su base cuando muere. El fruto es una cápsula de color marrón claro al madurar.
	Fuente: levypreserve.org
	Nombre Común: Makulis Rosa
	Origen: Centroamérica.
	Altura: 
	Diametro: 
	Floración: De marzo a junio (Temporada de secas). Produce abundantes flores en forma de campana de color rosa pálido a lila.
	Características: Árbol caducifolio (pierde las hojas antes de florecer). De crecimiento rápido y raíces profundas que no dañan banquetas si tiene buen espacio. Muy resistente al calor y a suelos calizos.
	Fuente: Catálogo de especies arbóreas nativas: Paleta Vegetal, Q. Roo.
	Nombre Común: Makulis Amarillo
	Origen: Centroamérica.
	Altura: 
	Diametro: 
	Floración: De febrero a mayo (Temporada de secas). Produce racimos de flores color amarillo intenso en forma de campana.
	Características: Es una especie que se utiliza para restauración de suelos y tiene un potencial como especie ornamental debido a su floración; se considera una especie melífera ya que atrae polinizadores.
	Fuente: Catálogo de especies arbóreas nativas: Paleta Vegetal, Q. Roo.

	Nombre Común: Palmera caribeña
	Origen: México, Bahamas, Belice, Cuba, Haití, República Dominicana y Florida (USA)
Altura:	
Diametro	
Floración:	Ocurre principalmente de marzo a junio. Produce inflorescencias (racimos) colgantes con flores pequeñas de color amarillo-verdoso, seguidas de frutos rojos brillantes muy decorativos.
Características:	Palma de tronco solitario, liso y con anillos marcados, a menudo con una base ensanchada en forma de botella. Hojas pinnadas de color verde azulado/grisáceo. Es de crecimiento muy lento, extremadamente resistente al viento (huracanes) y al salitre.
Fuente: Catálogo de especies arbóreas nativas: Paleta Vegetal, Q. Roo.	
	Nombre Común: Maguey Morado
	Origen: Nativa de México (Península de Yucatán), Belice y Guatemala.
Altura:	20 cm - 40 cm. (Es una planta de porte bajo, ideal para bordes).
Diametro	20 cm - 30 cm por individuo (se extiende formando colonias densas).
Floración:	Durante todo el año. Produce flores pequeñas y blancas protegidas por una bráctea en forma de "barquita" o concha.
Características:	Planta herbácea suculenta de crecimiento denso. Hojas en forma de lanza, color verde oscuro en el haz (arriba) y morado intenso en el envés (abajo). Muy resistente a la sequía y sombra parcial.
Fuente: levypresserve.org	
	Nombre Común: Ciso, Cissus
	Origen: Nativa de México (muy común en la Península de Yucatán) y el Caribe.
Altura:	6.00 m - 10.00 m (Longitud de las guías trepadoras).
Diametro	Variable; su cobertura depende de la estructura de soporte (malla o muro).
Floración:	Durante todo el año; flores pequeñas verdosas seguidas de frutos negros globosos.
Características:	Enredadera perennifolia (siempre verde) muy vigorosa con zarcillos para trepar. Hojas simples, ovadas y de color verde intenso. Posee raíces aéreas filamentosas que le dan un aspecto colgante muy estético.
Fuente: Urbangreen.mx	
	Nombre Común: Siricote o ciricote de playa
	Origen: México, Centroamérica hasta el norte de Sudamérica y las Antillas.
Altura:	
Diametro	
Floración:	Ocurre de febrero a mayo, alcanzando su máxima intensidad en marzo y abril. Hermafroditas de 6 a 8 pétalos, y la corola en forma de trompeta, de color naranja brillante a rojizo, de 3 a 4 cm de largo.
Características:	Tiene una copa redondeada y frondosa. Sus hojas son de un verde oscuro intenso, ásperas al tacto y ovaladas. El follaje es abundante, lo que genera una sombra densa y fresca. Su corteza es grisácea, rugosa y con el tiempo desarrolla una textura muy interesante. Es una madera dura y resistente.
Fuente: Catálogo de especies arbóreas nativas: Paleta Vegetal, Q. Roo.	

	Nombre Común:	Pimienta gorda
	Origen:	México y Centroamérica.
	Altura:	
	Diametro	
	Floración:	La floración principal ocurre usualmente entre primavera y verano de marzo a julio, dependiendo de las lluvias. Flores sésiles y fragantes; cáliz verde y pétalos blancos
	Carácterísticas:	Soporta muy bien los suelos calizos y es resistente a los vientos fuertes de la región. Sus raíces son profundas y no suelen ser agresivas.
	Fuente: Catálogo de especies arbóreas nativas: Paleta Vegetal, Q. Roo.	
	Nombre Común:	Lengua de Suegra
	Origen:	África tropical
	Altura:	0.60 a 1.20 metros (dependiendo de la variedad y el riego).
	Diametro	Individual: 0.15 a 0.25 metros.
	Floración:	Primavera o verano (poco frecuente pero sucede). Espigas delgadas con flores pequeñas color blanco verdoso, muy aromáticas por la noche.
	Carácterísticas:	Soporta sol directo, sombra total, sequía y altas temperaturas.
Fuente: admagazine.com		

Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

2.7.10 Fauna

Dentro de la ciudad de Chetumal habitan numerosas especies de fauna nativa que han conseguido adaptarse y prosperar en el entorno urbano. Esto se debe, en gran medida a la presencia de parque y jardines con vegetación, así como lotes baldíos, dentro de las especies que podemos encontrar dentro de la ciudad son las ardillas, zarigüeyas o tlacuaches, ratones, murciélagos, ratas, palomas, tórtolas, búhos, colibríes, loros, etc.

Figura 24 Fauna nativa



Fuente: Elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial (Gemini).
Recuperado en 2026.

2.8 Contexto Edificado a Nivel Urbano

2.8.1 A Nivel Urbano

2.8.1.1 Vialidades

Figura 25 Estructura vial del CEDAR



Fuente: Elaboración propia empleando google earth. Recuperado en 2026.

2.8.2 Nivel Arquitectónico

2.8.2.1 Respecto al Contexto Edificado

En el área de estudio, se identificó una tipología arquitectónica mixta que integra edificaciones residenciales, educativas, comerciales y administrativas. Las viviendas presentan características en su mayoría tradicionales, con influencias modernas y contemporáneas sobre todo en las construcciones de uso comercial y administrativo.

Forma: En las viviendas de la zona predomina su geometría rectangular, en su mayoría tienen techos inclinados a una o dos aguas. En cuanto a los sistemas constructivos se implementa métodos constructivos tradicionales como el uso de muros de block. Además, se observa la presencia de jardines frontales y áreas verdes que contribuyen al paisaje urbano y favorecen una integración visual.

Alturas: Las edificaciones son de 1 o 2 niveles, con alturas aproximadas de 3 a 6 metros.

Acabados: Las viviendas residenciales cuentan mayormente con acabados lisos y colores en tonos neutros, como blanco y beige, con detalles decorativos en marcos de puertas y ventanas las cuales se observan de dimensiones amplias. En menor proporción hay viviendas que integran materiales con texturas variadas, como piedra natural, superficies de madera, celosías, azulejos, cristalería amplia y estructuras que aportan modernidad. Este tipo de acabados se ve mayormente en edificaciones comerciales y administrativas. La paleta cromática general del área es armoniosa, predominando los tonos tierra y neutros, con algunos detalles en colores vibrantes.

Alineación: Las construcciones mantienen una alineación frontal con la banqueta. Sin embargo, existen variaciones de distancia entre la fachada y la calle aproximadamente de 2 a 6 metros, lo que genera una ligera irregularidad al entorno urbano.

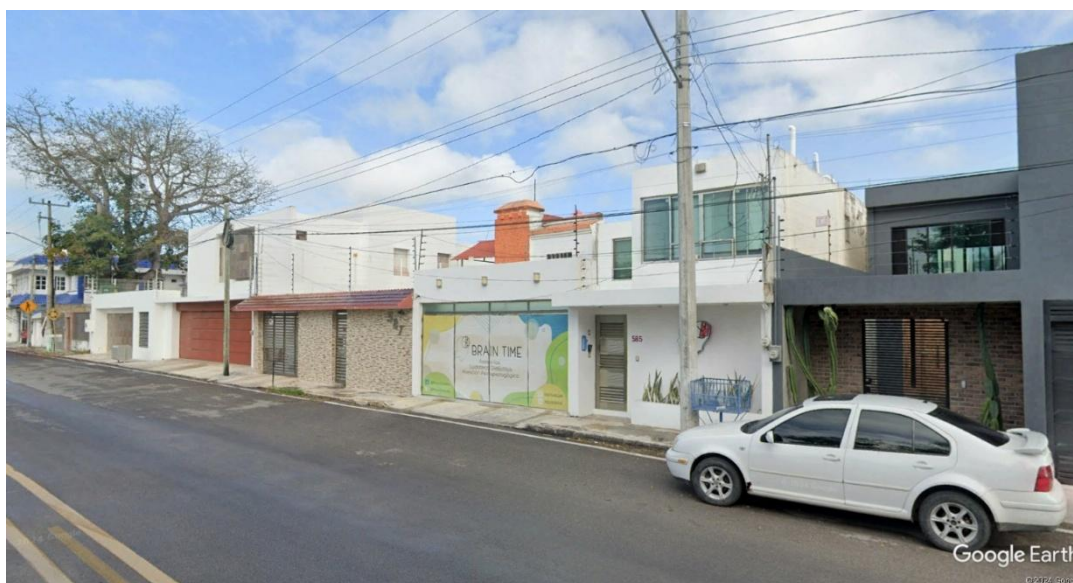
En términos generales, se identifica una combinación de arquitectura tradicional y moderna, con edificaciones que aportan una dinámica visual estilística interesante. Estas construcciones reflejan una intención de planificación y diseño.

Figura 26 Espacios comerciales en la Av. Adolfo López Mateo



Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2024.

Figura 27 Viviendas y comercios de la calle Roma.



Fuente: google earth. Recuperado en 2024.

2.8.3 A Nivel de Servicios Públicos

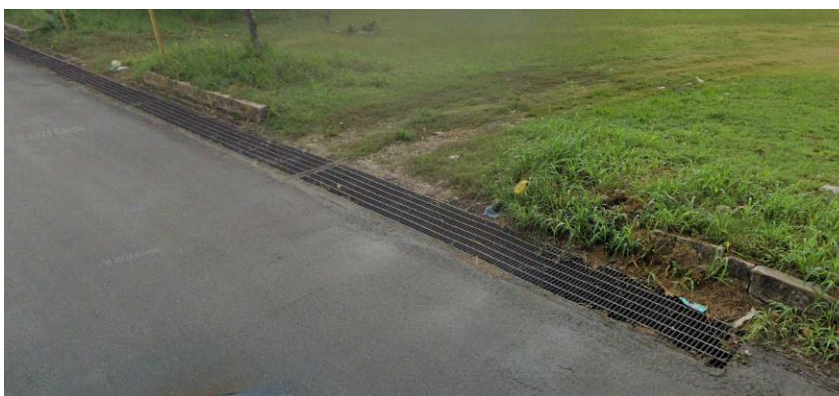
2.8.3.1 Red de Agua Potable

La comisión de agua potable y alcantarillado (CAPA) y la CONAGUA son las dependencias públicas que se encargan de abastecer y suministrar el agua en la ciudad de Chetumal y el resto del estado. El sistema de agua potable de la ciudad de Chetumal, cuenta con una zona de captación en la localidad de González Ortega, que distribuye el agua por medio de líneas de conducción.

2.8.3.2 Red de Drenaje Pluvial

Los terrenos y las calles que se encuentran a los alrededores del terreno del proyecto cuentan con sistema de drenaje pluvial y alcantarillado. Sin embargo, zonas de la calle Roma y la Antonio Pl. suelen inundarse durante la temporada de lluvias.

Figura 28 Rejilla de alcantarillado.



Nota: La calle Roma cuenta con una amplia línea de rejillas de alcantarillado debido a ser una zona muy inundable.

Fuente: google earth. Recuperado en 2024.

2.8.3.3 Red de Energía Eléctrica y Alumbrado Público

La CFE es la empresa encargada de la instalación, mantenimiento y operación del alumbrado público en la ciudad de Chetumal. El sistema recibe el suministro de energía eléctrica por medio de una línea de alta tensión que proviene de la subestación Xul-Há. En el predio se identificaron diversos postes de

alumbrado público, sin embargo, en algunas zonas estos se encuentran del otro lado de las banquetas lo que impide una iluminación eficiente.

Figura 29 Postes de energía eléctrica.



Nota: Postes de energía ubicados en la Av. Antonio Pl., la zona donde se identificó falta de iluminación es la calle Roma.

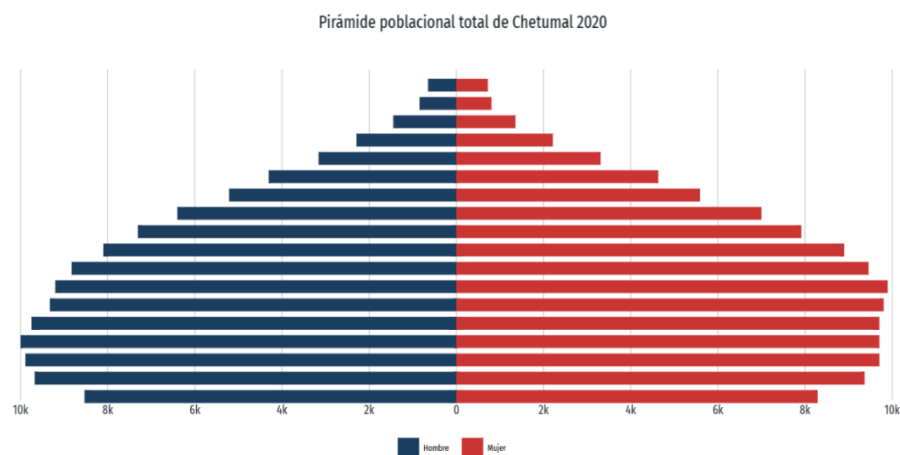
Fuente: google earth. Recuperado en 2024.

2.9 Contexto Socioeconómico

2.9.1 Aspectos Demográficos

La población total de Chetumal en 2020 fue 233,648 habitantes, siendo 50.7% mujeres y 49.3% hombres. Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron de 15 a 19 años (19,705 habitantes), 10 a 14 años (19,595 habitantes) y 20 a 24 años (19,455 habitantes). Entre ellos concentraron el 25.1% de la población total. (INEGI, 2020)

Figura 30 Pirámide poblacional total de Chetumal (2020)



2.9.2 Aspectos Culturales

La mezcla de culturas y la situación de la zona libre que vivió la capital de Quintana Roo, en la década de los noventas, crearon una cocina de gran variedad y riqueza, que incluye una mezcla de sabores y recetas yucatecas, caribeñas, beliceñas, donde destacan los productos de la región, así como productos importados de diversos países. Una de las danzas o bailes que predominan, es el baile de los chicleros. (Dirección de Desarrollo Turístico, 2024)

2.9.3 Aspectos educativos

En 2020, los principales grados académicos de la población de Othón P. Blanco fueron Secundaria (50.6k personas o 30.4% del total), Preparatoria o Bachillerato General (33k personas o 19.8% del total) y Primaria (32.8k personas o 19.7% del total). (INEGI, 2020)

2.9.4 Actividades Económicas

El eje principal de la ciudad ha sido el comercio y su función como centro político-administrativo, en su calidad de capital del estado. Las localidades cercanas Chetumal como Calderitas, Huay Pix y Xul-Há son enclaves económicos especializados en actividades rurales o de servicios como el turismo que aportan demandas de equipamiento, infraestructura y servicios a Chetumal, recibiendo así impactos demográficos y demandas de suelo, vivienda, infraestructura y servicios urbanos. (PDU, 2018)

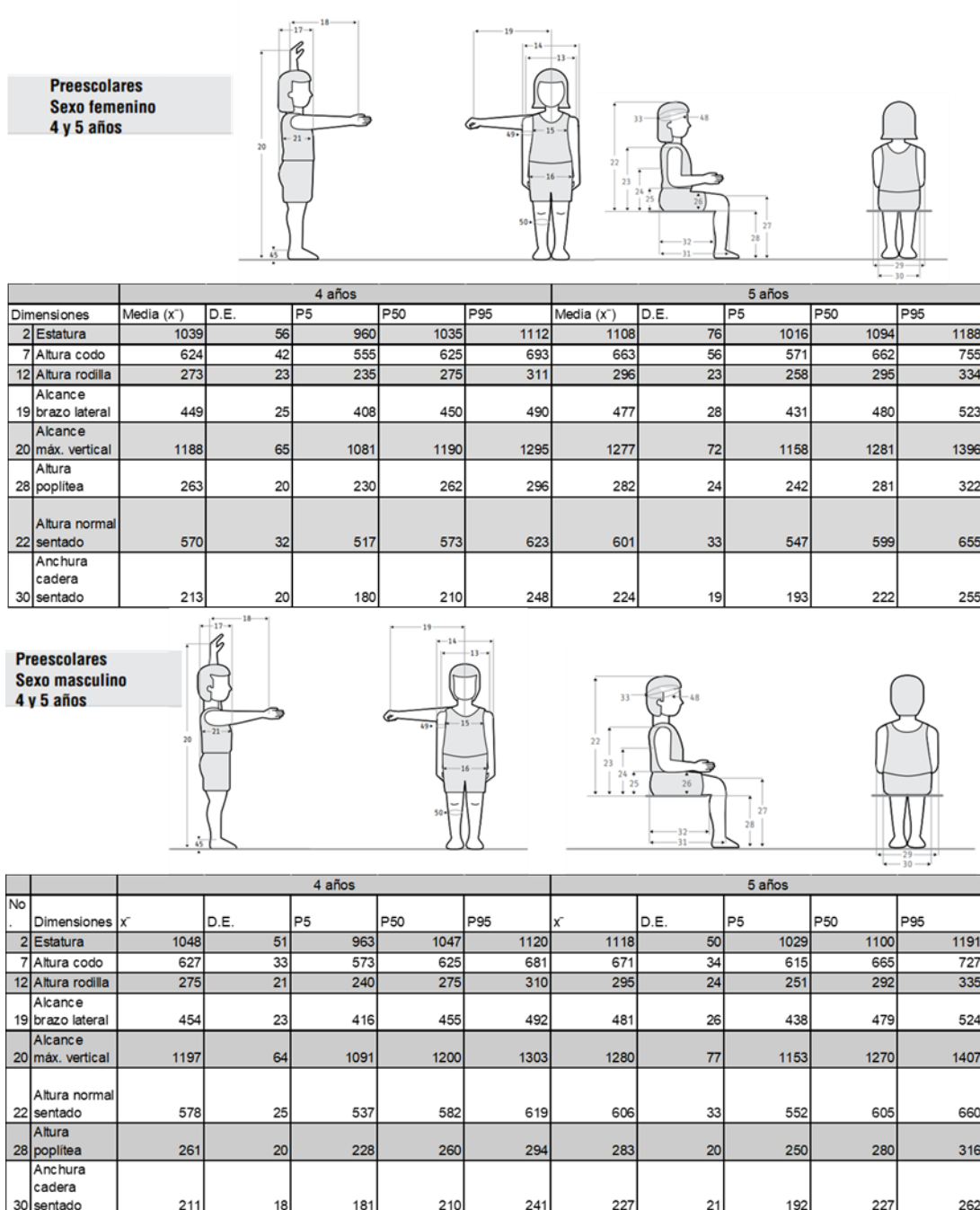
2.10 Análisis

2.10.1 Formulación de la hipótesis conceptual

2.10.1.1 Respecto al Usuario

A continuación, se presentan ilustraciones y tablas que muestran las medidas antropométricas obtenidas del libro las dimensiones antropométricas de población latinoamericana, clasificándolas por Rangos de Edad.

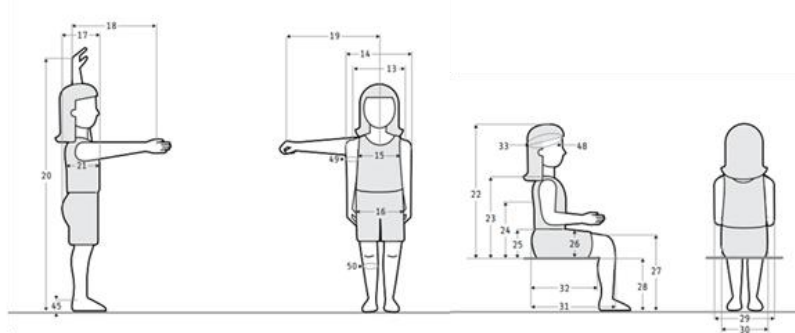
Figura 31 Dimensiones antropométricas de la población de 4 y 5 años



Fuente: Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana. Recuperado en 2026, de https://www.researchgate.net/profile/Rosalio-Avila-Chaurand/publication/31722433_Dimensiones_antropometricas_de_la_poblacion_latinoamericana_Mexico_Cuba_Colombia_Chile_R_Avila_Chaurand_LR_Prado_Leon_EL_Gonzalez_Munoz/links/55490e8d0cf2ebfd8e3ad6bc/Dimensiones-antropometricas-de-la-poblacion-latinoamericana-Mexico-Cuba-Colombia-Chile-R-Avila-Chaurand-LR-Prado-Leon-EL-Gonzalez-Munoz.pdf

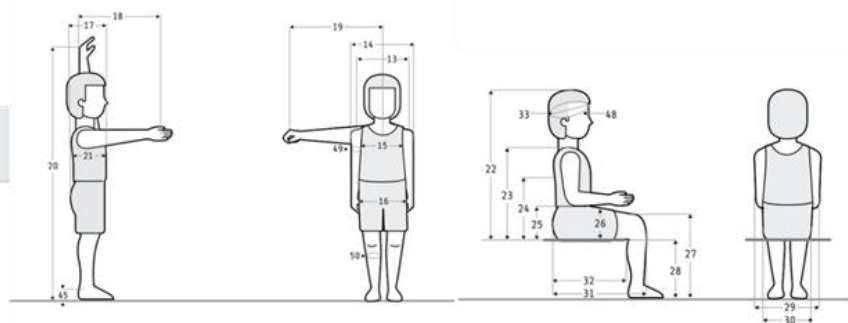
Figura 32 Dimensiones antropométricas de la población de 6-8 años

**Escolares
Sexo femenino
6 a 8 años**



Dimensiones	6 años (n=369)					7 años (n=406)					8 años (n=402)				
			Percentiles					Percentiles					Percentiles		
	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95
2 Estatura	1167	54	1087	1167	1256	1218	54	1129	1215	1307	1269	62	1167	1270	1371
7 Altura codo	702	36	643	710	761	747	39	683	745	811	785	45	722	781	859
12 Altura rodilla	320	22	284	320	356	334	23	296	333	372	354	24	314	353	394
19 Alcance brazo lateral	508	32	455	507	561	530	33	475	529	584	558	34	502	557	614
20 Alcance máx. vertical	1384	77	1257	1385	1511	1456	82	1321	1447	1591	1539	91	1389	1533	1689
22 Altura normal sentado	626	28	580	628	672	649	29	601	647	697	671	32	618	672	724
28 Altura poplitea	298	20	265	297	331	312	22	276	312	348	329	21	295	327	364
30 Anchura cadera sentado	236	24	203	234	282	246	28	200	240	292	259	34	218	252	326

**Escolares
Sexo masculino
6 a 8 años**

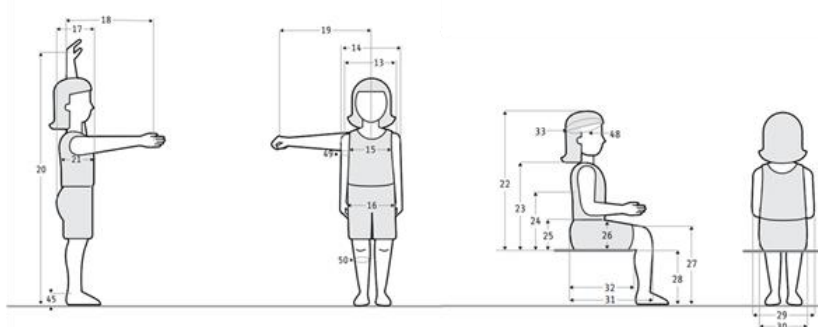


Dimensiones	6 años (n=384)					7 años (n=405)					8 años (n=375)				
			Percentiles					Percentiles					Percentiles		
	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95
2 Estatura	1175	54	1086	1175	1264	1228	57	1134	1225	1322	1279	46	1185	1274	1373
7 Altura codo	713	38	649	711	776	749	40	689	746	815	785	42	716	780	854
12 Altura rodilla	320	22	284	320	356	335	22	299	333	371	354	23	315	354	392
19 Alcance brazo lateral	513	30	463	512	562	537	32	484	535	590	564	33	509	562	618
20 Alcance máx. vertical	1398	74	1276	1395	1520	1471	102	1303	1465	1639	1558	94	1403	1553	1713
22 Altura normal sentado	633	30	584	634	682	654	29	606	655	702	676	31	625	675	727
28 Altura poplitea	296	18	266	297	326	312	20	279	312	345	328	19	297	326	360
30 Anchura cadera sentado	238	24	198	235	278	248	29	201	244	296	262	32	209	256	315

Fuente: Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana. Recuperado en 2026, de https://www.researchgate.net/profile/Rosalio-Avila-Chaurand/publication/31722433_Dimensiones_antropometricas_de_la_poblacion_latinoamericana_Mexico_Cuba_Colombia_Chile_R_Avila_Chaurand_LR_Prado_Leon_EL_Gonzalez_Munoz/links/55490e8d0cf2ebfd8e3ad6bc/Dimensiones-antropometricas-de-la-poblacion-latinoamericana-Mexico-Cuba-Colombia-Chile-R-Avila-Chaurand-LR-Prado-Leon-EL-Gonzalez-Munoz.pdf

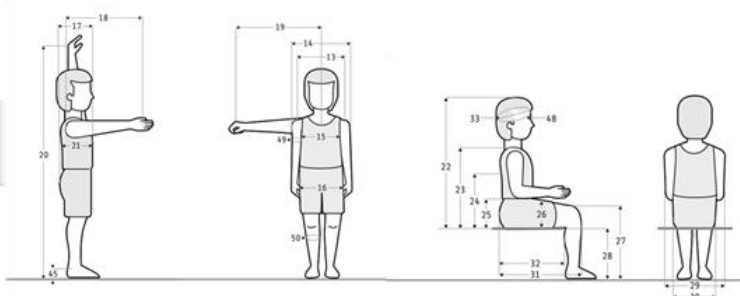
Figura 33 Dimensiones antropométricas de la población de 9-11 años

**Escolares
Sexo femenino
9 a 11 años**



Dimensiones	9 años (n=401)					10 años (n=408)					11 años (n=401)				
			Percentiles					Percentiles					Percentiles		
	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95
2 Estatura	1318	75	1194	1320	1442	1399	67	1288	1393	1510	1457	71	1340	1454	1574
7 Altura codo	827	48	748	820	906	877	50	795	874	960	917	50	834	915	1000
12 Altura rodilla	373	25	332	373	414	397	25	356	395	438	415	27	370	413	460
19 Alcance brazo lateral	583	36	524	582	642	617	36	558	615	679	646	39	582	645	710
20 Alcance máx. vertical	1623	90	1474	1615	1771	1707	98	1545	1700	1809	1781	98	1619	1775	1943
22 Altura normal sentado	695	34	639	694	751	728	39	667	725	795	755	38	692	755	818
28 Altura poplitea	346	22	310	344	380	363	21	329	361	398	378	22	342	378	414
30 Anchura cadera sentado	277	38	214	270	340	281	32	228	277	334	301	34	245	300	357

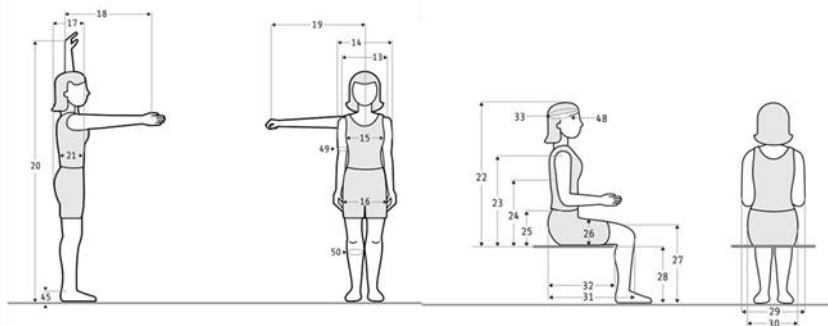
**Escolares
Sexo masculino
9 a 11 años**



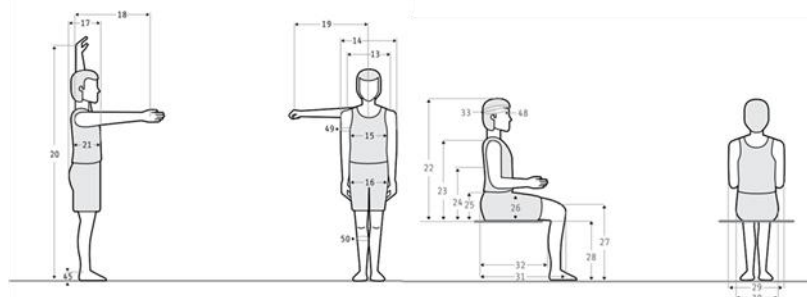
Dimensiones	9 años (n=401)					10 años (n=405)					11 años (n=401)				
			Percentiles					Percentiles					Percentiles		
	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95
2 Estatura	1334	61	1233	1335	1435	1381	67	1270	1377	1492	1437	68	1325	1434	1549
7 Altura codo	824	46	748	822	890	859	48	780	855	938	900	51	816	898	984
12 Altura rodilla	374	26	331	374	417	393	25	352	390	434	413	38	364	411	462
19 Alcance brazo lateral	588	33	533	590	642	612	35	554	611	670	640	35	582	638	698
20 Alcance máx. vertical	1634	89	1487	1630	1781	1690	97	1530	1685	1850	1764	98	1602	1750	1926
22 Altura normal sentado	698	31	647	697	749	714	37	653	714	775	736	34	680	734	792
28 Altura poplitea	347	22	311	348	383	361	24	321	361	401	377	23	339	376	416
30 Anchura cadera sentado	269	31	218	267	321	283	37	222	279	344	290	32	237	286	343

Fuente: Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana. Recuperado en 2026, de https://www.researchgate.net/profile/Rosalio-Avila-Chaurand/publication/31722433_Dimensiones_antropometricas_de_la_poblacion_latinoamericana_Mexico_Cuba_Colombia_Chile_R_Avila_Chaurand_LR_Prado_Leon_EL_Gonzalez_Munoz/links/55490e8d0cf2ebfd8e3ad6bc/Dimensiones-antropometricas-de-la-poblacion-latinoamericana-Mexico-Cuba-Colombia-Chile-R-Avila-Chaurand-LR-Prado-Leon-EL-Gonzalez-Munoz.pdf

Figura 34 Dimensiones antropométricas de la población de 12-14 años

**Adolescentes
Sexo femenino
12 a 14 años**


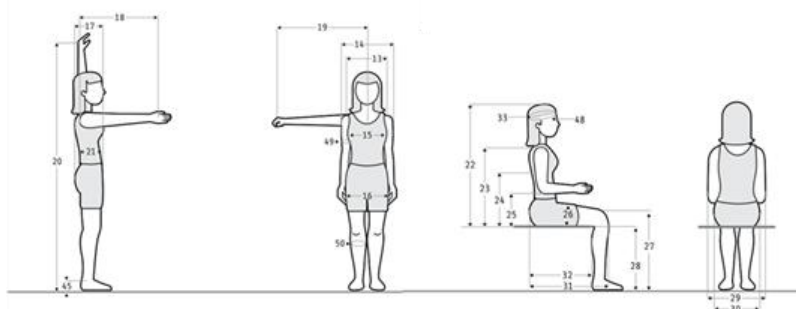
		12 años (n=161)					13 años (n=138)					14 años (n=144)				
Dimensiones				Percentiles					Percentiles					Percentiles		
		$\bar{x}$	D.E.	5	50	95	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95
2	Estatura	1500	70	1384	1495	1616	1533	55	1442	1538	1624	1555	60	1456	1552	1654
7	Altura codo	941	50	858	940	1024	968	40	902	966	1034	976	44	903	976	1049
12	Altura rodilla	424	26	381	424	467	434	23	396	435	472	437	24	397	435	477
19	Alcance brazo lateral	669	37	608	668	730	692	35	634	696	750	704	35	646	704	762
20	Alcance máx. vertical	1840	91	1670	1835	1990	1898	85	1758	1905	2038	1913	84	1774	1912	2051
22	Altura normal sentado	775	39	711	778	839	797	31	746	799	848	817	33	763	821	871
28	Altura poplítea	388	26	345	384	431	398	23	360	399	436	406	26	363	403	449
30	Anchura cadera sentado	323	38	260	320	386	344	37	283	342	405	354	33	300	351	408

**Adolescentes
Sexo masculino
12 a 14 años**


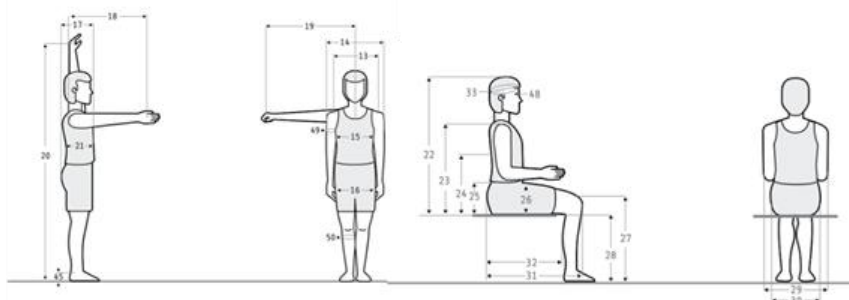
		12 años (n=228)					13 años (n=148)					14 años (n=141)				
Dimensiones				Percentiles					Percentiles					Percentiles		
		$\bar{x}$	D.E.	5	50	95	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95
2	Estatura	1480	74	1358	1476	1602	1542	80	1410	1540	1674	1611	78	1482	1604	1740
7	Altura codo	927	54	838	924	1016	972	48	876	976	1068	1012	53	925	1008	1099
12	Altura rodilla	427	28	379	425	475	442	29	394	442	490	454	33	400	449	508
19	Alcance brazo lateral	664	40	598	662	730	691	41	629	690	753	736	40	670	735	802
20	Alcance máx. vertical	1831	108	1653	1830	2009	1915	112	1730	1922	2100	2004	106	1829	2006	2179
22	Altura normal sentado	757	42	688	758	826	787	45	713	788	861	825	45	751	820	899
28	Altura poplítea	392	24	352	393	432	408	24	368	409	448	431	27	386	431	476
30	Anchura cadera sentado	312	37	251	306	373	339	45	265	339	413	354	38	291	356	417

Fuente: Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana. Recuperado en 2026, de https://www.researchgate.net/profile/Rosalio-Avila-Chaurand/publication/31722433_Dimensiones_antropometricas_de_la_poblacion_latinoamericana_Mexico_Cuba_Colombia_Chile_R_Avila_Chaurand_LR_Prado_Leon_EL_Gonzalez_Munoz/links/55490e8d0cf2ebfd8e3ad6bc/Dimensiones-antropometricas-de-la-poblacion-latinoamericana-Mexico-Cuba-Colombia-Chile-R-Avila-Chaurand-LR-Prado-Leon-EL-Gonzalez-Munoz.pdf

Figura 35 Dimensiones antropométricas de la población de 15-17 años

**Adolescentes
Sexo femenino
15 a 17 años**


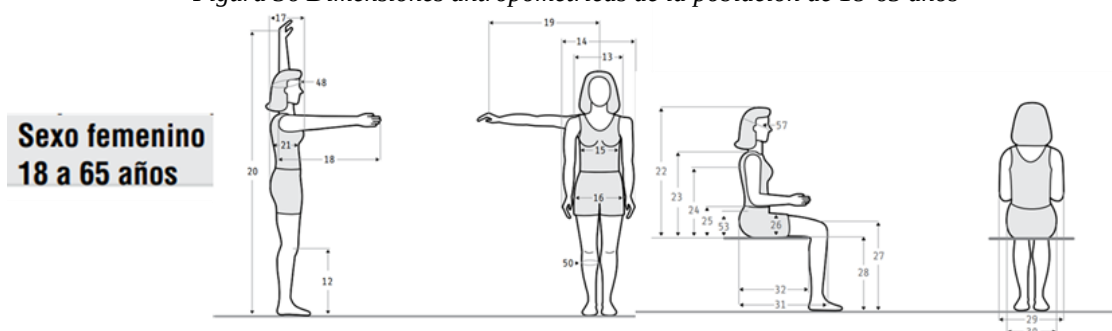
Dimensiones	15 años (n=91)					16 años (n=121)					17 años (n=138)				
			Percentiles					Percentiles					Percentiles		
	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95
2 Estatura	1577	55	1486	1580	1668	1588	56	1496	1591	1680	1582	58	1486	1581	1678
7 Altura codo	991	42	922	992	1060	1000	44	927	1000	1073	998	49	917	997	1078
12 Altura rodilla	450	26	407	445	493	451	25	410	451	492	447	23	409	446	485
19 Alcance brazo lateral	708	33	654	709	762	712	38	649	718	775	712	35	654	712	770
20 Alcance máx. vertical	1885	105	1712	1900	2028	1896	112	1711	1910	2081	1884	102	1716	1898	2052
22 Altura normal sentado	831	33	776	830	885	836	32	783	834	889	837	30	788	835	886
28 Altura poplítea	391	24	351	391	431	395	26	352	395	438	391	28	345	387	437
30 Anchura cadera sentado	361	30	312	361	410	366	33	312	364	420	377	36	318	378	436

**Adolescentes
Sexo masculino
15 a 17 años**


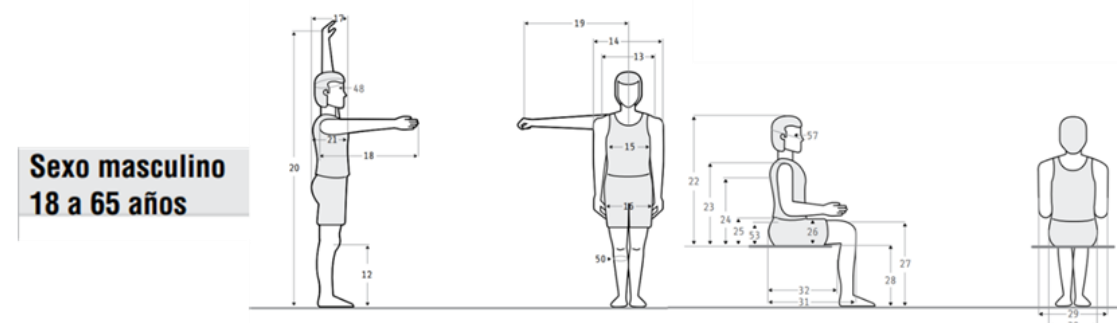
Dimensiones	15 años (n=74)					16 años (n=120)					17 años (n=151)				
			Percentiles					Percentiles					Percentiles		
	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95	$\bar{x}$	D.E.	5	50	95
2 Estatura	1685	68	1571	1701	1799	1700	64	1594	1696	1806	1705	64	1599	1702	1811
7 Altura codo	1060	49	979	1071	1140	1069	47	989	1066	1151	1074	43	1003	1074	1145
12 Altura rodilla	479	28	433	476	525	484	33	430	481	538	484	28	438	485	530
19 Alcance brazo lateral	765	46	689	770	841	775	43	704	778	846	780	36	729	780	840
20 Alcance máx. vertical	2065	116	1874	2095	2256	2062	120	1864	2060	2260	2066	112	1881	2070	2251
22 Altura normal sentado	864	42	795	868	933	878	35	820	880	936	882	34	826	882	938
28 Altura poplítea	427	26	384	428	470	431	26	388	430	474	427	24	390	425	468
30 Anchura cadera sentado	358	40	292	351	424	370	46	294	363	446	370	36	311	364	429

Fuente: Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana. Recuperado en 2026, de https://www.researchgate.net/profile/Rosalio-Avila-Chaurand/publication/31722433_Dimensiones_antropometricas_de_la_poblacion_latinoamericana_Mexico_Cuba_Colombia_Chile_R_Avila_Chaurand_LR_Prado_Leon_EL_Gonzalez_Munoz/links/55490e8d0cf2ebfd8e3ad6bc/Dimensiones-antropometricas-de-la-poblacion-latinoamericana-Mexico-Cuba-Colombia-Chile-R-Avila-Chaurand-LR-Prado-Leon-EL-Gonzalez-Munoz.pdf

Figura 36 Dimensiones antropométricas de la población de 18-65 años



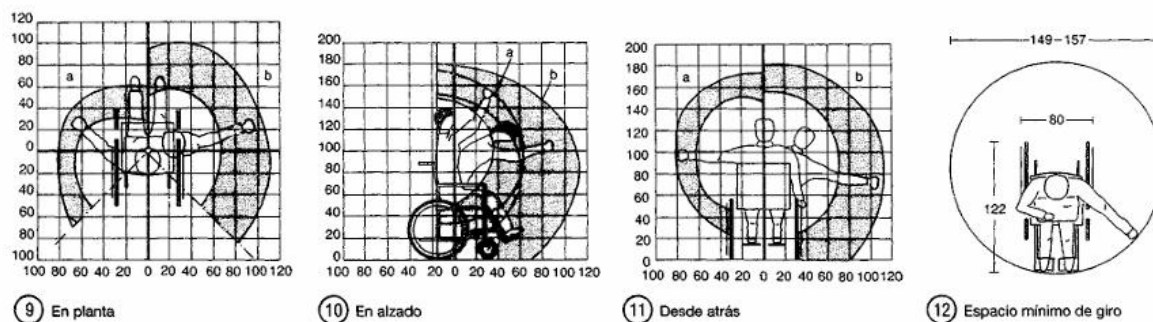
		18 - 65 años (n=204)				
Dimensiones		$\bar{x}$	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
2	Estatura	1567	52.92	1471	1570	1658
7	Altura codo	1004	38.89	941	1004	1080
12	Altura rodilla	449	23.84	411	446	491
19	Alcance brazo lateral	700	30.18	645	700	750
20	Alcance máx. vertical	1896	76.78	1761	1899	2026
22	Altura normal sentado	832	27.42	790	831	879
28	Altura poplítea	374	20.79	338	376	406
30	Anchura cadera sentado	399	39.4	347	392	472



		18 - 65 años (n=396)				
Dimensiones		$\bar{x}$	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
2	Estatura	1675	62.80	1576	1668	1780
7	Altura codo	1068	55.02	988	1065	1145
12	Altura rodilla	478	28.76	434	476	526
19	Alcance brazo lateral	709	81.50	581	738	818
20	Alcance máx. vertical	2042	113.57	1900	2043	2200
22	Altura normal sentado	876	31.17	825	877	927
28	Altura poplítea	412	25.65	374	412	453
30	Anchura cadera sentado	374	31.26	328	372	423

Fuente: Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana. Recuperado en 2026, de https://www.researchgate.net/profile/Rosalio-Avila-Chaurand/publication/31722433_Dimensiones_antropometricas_de_la_poblacion_latinoamericana_Mexico_Cuba_Colombia_Chile_R_Avila_Chaurand_LR_Prado_Leon_EL_Gonzalez_Munoz/links/55490e8d0cf2ebfd8e3ad6bc/Dimensiones-antropometricas-de-la-poblacion-latinoamericana-Mexico-Cuba-Colombia-Chile-R-Avila-Chaurand-LR-Prado-Leon-EL-Gonzalez-Munoz.pdf

Figura 37 Dimensiones antropométricas en silla de ruedas



Fuente: Libro del arte de proyectar en la arquitectura, Neufert.
Recuperado en 2026.

2.10.1.2 Respecto a las Actividades a Desarrollar

Deportistas de Alto Rendimiento

Requieren de espacios especializados que cumplan con normativas técnicas para el entrenamiento intensivo. Sus actividades incluyen:

- Entrenamiento técnico y táctico: Uso de canchas y el estadio para la mejora de habilidades específicas.
- Acondicionamiento físico: Uso de la trotapista y áreas de calentamiento para ejercicios de resistencia y fuerza.
- Recuperación y preparación: Uso de vestidores, áreas de hidratación y zonas de descanso controlado antes y después de la actividad física

Usuarios Recreativos (Deporte por ocio)

Son ciudadanos que buscan la activación física y el sano esparcimiento sin fines competitivos profesionales. Sus actividades incluyen:

- Movilidad activa: Recorridos en la ciclovía y trotapista para ejercicio cardiovascular.

- Convivencia social: Uso de las plazas y áreas verdes para caminatas, descanso o reuniones informales.
- Ejercicio funcional: Uso de las áreas libres y mobiliario urbano para actividades de bajo impacto.

Espectadores

Este usuario tiene una estancia temporal pero de alta densidad durante eventos específicos. Sus actividades incluyen:

- Observación y apoyo: Estancia en las graderías para presenciar los encuentros deportivos.
- Circulación y consumo: Desplazamiento por los pasillos de acceso, áreas de servicios y zonas de alimentos.
- Espera y congregación: Uso del estacionamiento y plazas de acceso antes del inicio de los eventos.

2.10.1.3 Respetto a la Tendencia Teórico Formal

La tendencia teórica-formal a emplear es la arquitectura posmoderna, al conservar el estadio de beisbol como arquitectura significativa. Se reinterpretaran los aspectos formales de la fachada del inmueble original, integrando una nueva envolvente que se relaciona de manera armónica con la preexistente. En esta intervención, la geometría, los materiales y el uso del color contribuyen a reforzar la identidad del conjunto.

Desde el enfoque teórico el proyecto incorpora arquitectura social, al crear un conjunto que fomente la interacción, la convivencia y el acceso equitativo para todos los usuarios. Asimismo, se integran criterios de diseño bioclimático, priorizando el aprovechamiento de la ventilación natural, la iluminación diurna y la generación de espacios confortables en respuesta a las condiciones climáticas del contexto. La arquitectura biofílica se integra la vegetación en distintos niveles del proyecto,

incluyendo áreas verdes, jardines, fachadas vegetales y espacios de sombra, con el objetivo de fortalecer la relación entre el usuario y el entorno natural.

En el aspecto formal, la propuesta se caracteriza por la generación de espacios abiertos, flexibles y conectados, a través de andadores peatonales, ciclovías y áreas de descanso que favorecen la movilidad y la integración del conjunto. Se plantea el uso de elementos como pavimentos permeables, mobiliario urbano orgánico y diseño paisajístico que contribuyan a la calidad del espacio público. Por último el proyecto incorpora criterios de accesibilidad universal, garantizando el uso adecuado de las instalaciones por parte de personas con discapacidad, adultos mayores y usuarios en general, consolidando al Centro Estatal Deportivo de Alto Rendimiento (CEDAR) como un espacio funcional e inclusivo.

2.10.2 Evaluación de la hipótesis

2.10.2.1 Restrictivas

Normas de la Federación Internacional de cada deporte

Estas normas actúan como una restricción física obligatoria que define las dimensiones exactas, orientaciones solares, pendientes y materiales de las superficies de juego. Esto garantiza que el complejo cumpla con los estándares necesarios para el entrenamiento de alto rendimiento.

NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011

Esta norma establece las restricciones visuales y de diseño para la comunicación de seguridad en el complejo. Dicta los colores, formas y símbolos obligatorios que deben integrarse en el diseño de estacionamientos, accesos, rutas de evacuación y vialidades, garantizando que el usuario identifique zonas seguras y servicios de emergencia de manera inmediata.

Programa de Desarrollo Urbano (PDU) - Restricciones de Equipamiento regional y urbano (EQ)

Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) de 60%: Esta restricción limita la huella de los edificios (estadio, canchas, vestidores) a no más del 60% del área total del terreno, asegurando un 40% de área libre.

Restricciones de Construcción:

- Frontal: 6.00 metros. (En la restricción frontal se deberá tener un mínimo del 50% de su superficie como área verde.)
- Laterales: 2.00 metros.
- Posterior: 3.00 metros.

Altura Máxima: Limitada a 3 niveles o 12.00 metros de altura

NORMA Oficial Mexicana NOM-003-ECOL-1997, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público.

2.10.2.2 Conflictivas

2.10.2.2.1 Durante la Etapa de Diseño

Se cuentan con edificios que tiene aproximadamente más de 30 años, cuyos elementos estructurales presentan un desgaste notorio de oxidación y agrietamiento, por lo que se debe considerar su restauración preservando su diseño original. Otra limitante es la carencia de planos e información técnica que permita conocer las instalaciones base del proyecto, lo que dificulta a la hora de realizar el levantamiento arquitectónico.

2.10.2.2.2 Durante la Etapa de Construcción

Debido a que el proyecto abarca una amplia extensión de metros se pudiera ver afectada la circulación vehicular, especialmente por su proximidad al aeropuerto, centros hospitalarios y oficinas administrativas, esto podría generar una congestión vial y las áreas que se encuentra en actualmente en funcionamiento se tendrían que suspender sus actividades en caso de que no hubiera otras espacios deportivos para reubicarlos.

2.10.2.2.3. Durante la Operación del Edificio

Durante su operación, debido a que la zona que sufren inundaciones durante las fuertes lluvias puede generar daños elevando costos de su mantenimiento y obliguen el cierre temporal de las instalaciones, generando pérdidas económicas y afectaría la programación de eventos y actividades deportivas.

2.10.3 Potencialidades

2.10.3.1 Actividades positivas

La ubicación del proyecto es muy favorable, ya que se encuentra muy cerca de los dos puntos de transporte más importantes de la zona: el Aeropuerto Internacional de Chetumal y la estación del Tren Maya, lo que facilita la conectividad y el acceso tanto a nivel local como regional y nacional. Esta cercanía permite posicionar al Centro Estatal Deportivo de Alto Rendimiento (CEDAR) como un punto clave para la atracción de atletas, visitantes y eventos deportivos.

Asimismo, la proximidad del municipio de Othón P. Blanco con la frontera de Belice representa una oportunidad para el intercambio cultural y deportivo, favoreciendo la realización de eventos que incrementen la participación internacional y el flujo de visitantes.

Chetumal ha sido anfitriona y protagonista de importantes eventos deportivos de alto nivel que fortalece el potencial del proyecto, al tener un historial de eventos deportivos que impulsan la demanda de infraestructura adecuada, contribuyendo al desarrollo económico, turístico y social de la región.

2.10.3.2. Actividades negativas

Las condiciones actuales del entorno urbano de Chetumal presentan diversas problemáticas que influyen directamente en el desarrollo del proyecto. Entre ellas, destaca el incremento en la percepción de inseguridad, la cual alcanzó un 62.6% en el año 2024, lo que evidencia la necesidad de generar espacios públicos seguros, activos y bien iluminados que fomenten la apropiación social y reduzcan conductas delictivas. (Renán Castro, 2024)

Por otra parte, problemáticas como el daño a la propiedad, el vandalismo y otros delitos afectan la percepción y el uso de los espacios públicos, lo que justifica la rehabilitación de infraestructura existente, como el estadio de béisbol "Nachan Ka'an", actualmente en estado de abandono.

Asimismo, la presencia de zonas bajas y el estancamiento de agua pluvial durante la temporada de lluvias representan una limitante para el desarrollo del proyecto, ya que pueden afectar la operatividad de las instalaciones y la durabilidad de los materiales, lo que hace necesario implementar estrategias de drenaje y manejo hídrico.

2.11 Propuesta del Proyecto

2.11.1 Zonificación

Figura 38 Diagrama de zonificación



Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

2.11.2 Concepto Arquitectónico

El concepto arquitectónico del proyecto se basa en la unión de la historia del lugar, naturaleza y movimiento, entendiendo el complejo deportivo como un espacio vivo que conecta lo que ya existe con nuevas actividades para la ciudad y la gente.

La memoria se hace presente al conservar y renovar el estadio de béisbol "Nachan Ka'an" el cual es la parte principal de todo el diseño. La naturaleza se aprovecha mediante ideas de arquitectura biofílica, integrando plantas, jardines y zonas de sombra que ayudan a que el sitio sea mucha más fresco y agradable. El movimiento se refleja en la forma de conectar todo los espacios con andadores, ciclo vías y caminos continuos. Estos recorridos facilitan que las personas se muevan con libertad, convivan y sientan que el CEDAR es un lugar que realmente pueden aprovechar y disfrutar.

2.11.2.1 Componentes Estéticos

Arquitectura posmoderna

En la arquitectura posmoderna todo se trata de libertad creativa y referencias históricas. El mundo arquitectónico es conocido por las constantes renovaciones de diseño que contrastan con las corrientes que han mantenido el foco público y el estilo posmoderno cumple la regla, pero con un humorismo y despreocupación nunca antes visto en la industria.

Este tipo de arquitectura se caracteriza por ser neoecléctica, la referencia y el ornamento regresan a las fachadas, la forma se adopta por sí misma, se introduce el color y el simbolismo en la arquitectura, se usan formas esculturales, adornos y antropomorfismos.

También se hace uso de ángulos no ortogonales, superficies inusuales y codificación doble. Una de las formas de construcción que caracteriza explícitamente a la posmodernidad es el tradicional tejado a dos aguas. Asimismo, la arquitectura posmoderna se retorna al uso de columnas y elementos de diseños premodernos. (Gabriela Díaz, 2024)

- Mezcla de estilos y períodos arquitectónicos
- Formas escultóricas
- Abrazo frecuente de colores brillantes, a veces en forma de baldosas de cerámica o vidrio coloreado
- Uso liberal de detalles ornamentales clásicos tomados de movimientos arquitectónicos pasados, a menudo mezclados y combinados de formas poco convencionales.
- Uso de la abstracción
- Caracterizado por alegría, fantasía, humor, ironía.
- Uso de trampantojo

- Formas idiosincrásicas de ruptura de reglas que desafiaron los códigos dogmáticos del Modernismo

Figura 39 Palau Sant Jordi



Nota: Se le considera un edificio de alta tecnología (High-Tech) con alma posmoderna diseñada por el arquitecto Arata Isozaki.

Fuente: Patrimoni. Recuperado en 2026, de <https://patrimoni.gencat.cat/es/coleccion/la-barcelona-contemporanea>

Arquitectura moderna

La arquitectura moderna es el estilo arquitectónico que dominó el mundo occidental entre las décadas de 1930 y 1960 y se caracterizó por un enfoque analítico y funcional del diseño de edificios. Los edificios de este estilo suelen tener techados planos, plantas diáfanas, ventanas con cortinas y una ornamentación mínima. (Katherine McLaughlin, 2023)

- Los edificios se elevan sobre un conjunto de pilotes reforzados para la circulación en planta baja y para dejar espacio para coches o jardines.
- La estructura se separa de los muros, lo que permite una mayor flexibilidad para ventanas y aberturas.

- Las ventanas horizontales se extienden a lo largo de la fachada, ofreciendo una iluminación más equilibrada y una mayor sensación de espacio.
- azoteas ajardinadas, que son cubiertas planas que permiten disponer de espacio habitable adicional.

Figura 40 Villa Savoye



Nota: Diseñada por Le Corbusier y su primo Pierre Jeanneret. Situada en las afueras de París, la casa sigue los cinco puntos de Corbusier.

Fuente: Katherine McLaughlin. Recuperado en 2024, de <https://www.admagazine.com/articulos/arquitectura-moderna-todo-lo-que-necesitas-saber>

Arquitectura social

La Arquitectura Social se refiere a la planificación y construcción de espacios que promueven la interacción y el bienestar social. Este enfoque de la arquitectura considera elementos como la equidad, el acceso y la sostenibilidad para favorecer la cohesión social y la inclusión.

La arquitectura social desempeña un papel crucial en la creación de comunidades saludables y cohesionadas. Aquí hay algunas razones claves por las que es importante:

- **Equidad:** La arquitectura social busca crear espacios accesibles y equitativos para todas las personas, sin importar su origen socioeconómico.

- Interacción Social: Fomenta la interacción social, lo cual es esencial para el bienestar mental y emocional.
- Sostenibilidad: Integra prácticas sostenibles que no solo benefician al medio ambiente, sino también a la comunidad en su conjunto.

Figura 41 Parque Bicentenario



Nota: Fue construido en 2010 pero fue abandonado y se rehabilito en febrero de 2024. Se encuentra en Ecatepec de Morelos, México.

Fuente: Taller capital. Recuperado en 2024, de <https://tallercapital.mx/category/espacio-publico/>

Arquitectura biofílica

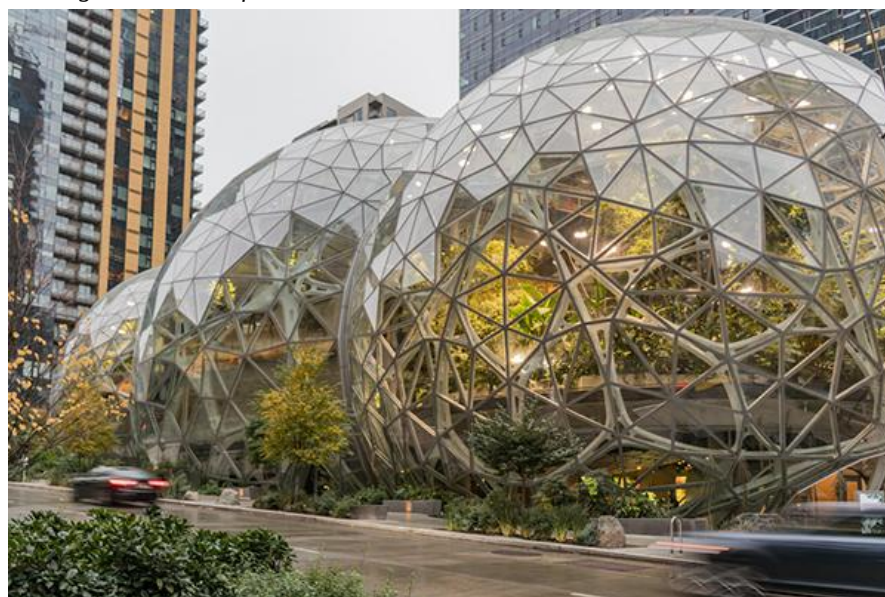
La biofilia es la capacidad de generar espacios que respetan la naturaleza y los procesos vitales.

Cuando un proyecto se integra en un entorno natural de forma respetuosa, se construye con materiales naturales y de bajo impacto ecológico y además genera un ambiente saludable y natural que promueve el bienestar de las personas que lo habitan, podemos afirmar que se ha trabajado desde la arquitectura biofílica. (slowstudio, 2022)

- Contacto visual directo con elementos de la naturaleza, sistemas vivos y procesos naturales.
- Luz dinámica y difusa: aprovecha la variación de la intensidad de la luz y la sombra que cambia a medida que pasa el tiempo y que recrea condiciones que se dan en la naturaleza.

- Conexión de los materiales con la naturaleza: materiales y elementos de la naturaleza que reflejan la ecología y geología local y crean un sentido distintivo de lugar.
- Formas y patrones biomórficos: referencias simbólicas de contornos, patrones, texturas o sistemas numéricos presentes en la naturaleza.

Figura 42 Las Esferas de Amazon.



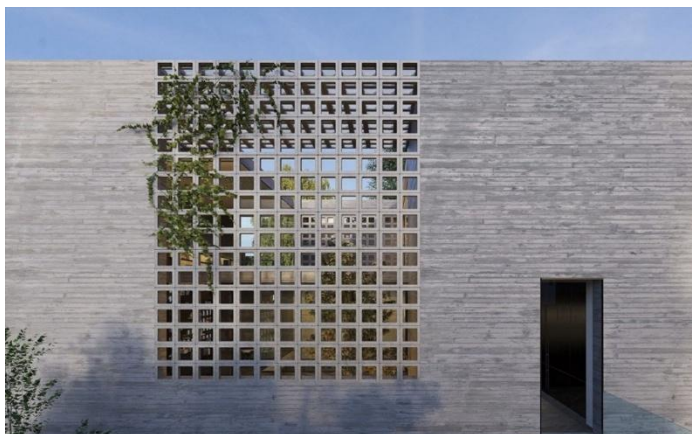
Nota: Es un trío de esferas de vidrio que alberga un jardín botánico de varios niveles con 40.000 plantas tomadas de bosques, se encuentra en Seattle, Estados Unidos.

Fuente: Archdaily. Recuperado en 2024, de <https://www.archdaily.mx/mx/936526/esferas-de-amazon-nbbj>

2.11.2.2 Elementos y componentes del diseño

Celosías: Las celosías de concreto son un elemento característico de la arquitectura moderna, ofrecen una solución funcional y estética, permite controlar el paso de la luz solar, la ventilación cruzada natural y la privacidad en los espacios. Su diseño geométrico genera patrones de luz y sombra dinámicos que enriquecen la visualización.

Figura 43 Celosía



Fuente: Cemix. Recuperado en 2025, de <https://www.cemix.com/celosia-de-concreto-que-es/>

Arcos: La cubierta de las gradas, conformada por una serie de arcos metálicos, ofreciendo una solución estructural que proporciona sombra y protección a los espectadores del clima, también aporta un carácter dinámico y moderno al estadio. La repetición rítmica de los arcos genera un efecto visual impactante, convirtiéndolos en un elemento distintivo.

Figura 44 Cubierta de acero en arcos.



Fuente: BDiR. Recuperado en 2024, de <https://www.bdir.com/es/proyectos/tribuna-estadio-tenso-techo-estructura-khartoum-sudan>

Vegetación: Se busca crear una integración armoniosa entre la arquitectura y la naturaleza, adornando la fachada con abundantes enredaderas que caigan como cascadas verdes. En los espacios exteriores, se proyectan zonas de sombra con una selección de árboles y arbustos autóctonos, que aportarán color y vida al entorno.

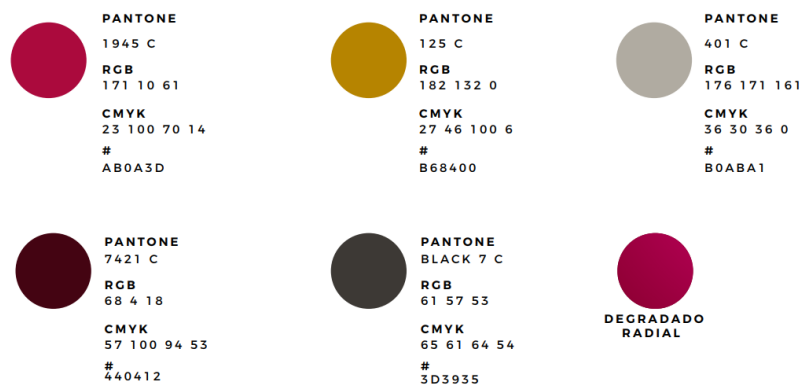
Figura 45 Torre White Walls en Chipre



Fuente: Admagazine. Recuperado en 2024, de <https://www.admagazine.com/arquitectura/torre-white-walls-en-chipre-20160328-1170-galerias>

Color: La paleta cromática de este proyecto se ha definido en consonancia con las directrices establecidas para la presente administración. Incorpora los tonos más vibrantes de los colores institucionales del gobierno, combinados con una gama de colores neutros que sirven como fondo, generando un contraste en el que resalten los volúmenes o elementos geométricos más importantes.

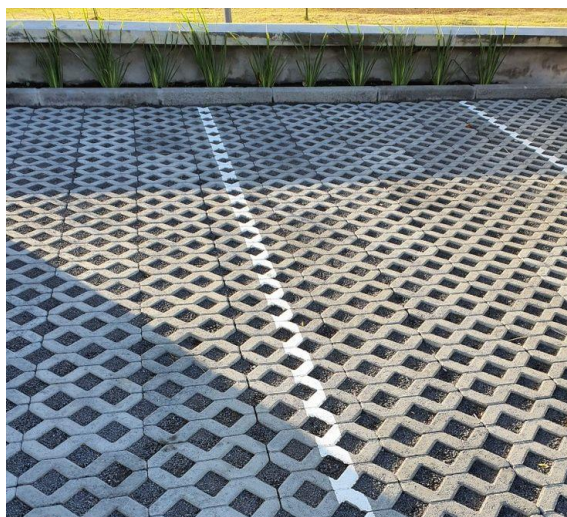
Figura 46 Paleta de colores institucionales del gobierno de Quintana Roo



Fuente: CODEQ.

Pavimentos: Pavimentos permeables a base de adoquín, los cuales permiten la filtración del agua hacia el subsuelo, contribuyendo a la reducción de encharcamientos y mejorando el comportamiento hídrico del sitio, además de aporta una textura visual que enriquece el espacio público.

Figura 47 Adoquín de concreto



Fuente: Istock. Recuperado en 2026, de <https://www.istockphoto.com/es/foto/agujereado-losa-de-piedra-cuadrada-de-pavimento-con-hierba-entre-gm525454405-51746760>

Envolvente: La propuesta incorpora una envolvente arquitectónica que funciona como un elemento integrador del conjunto sobre todo del estadio de beisbol. Esta es una estructura ligera que rodea el volumen existente de la fachada, aportando una nueva identidad visual sin perder el inmueble original, generando así un equilibrio entre lo existente y lo nuevo.

Figura 48 Malla metálica



Fuente: ArchDaily. Recuperado en 2026, de <https://www.archdaily.mx/mx/806760/casa-n2-pitsou-kedem-architects>

Mobiliario: Mobiliario con diseños orgánicos, como bancas y gradas de formas curvas que favorecen la comodidad y la permanencia de los usuarios en el espacio. Esto aporta dinamismo visual al conjunto, promoviendo la interacción social.

Figura 49 Parque del Museo Politécnico



*Fuente: Paula Pintos. Recuperado en 2026, de
<https://www.archdaily.mx/mx/937384/parque-del-museo-politecnico-wowhaus>*

3. Resultados

3.1 Procedimiento y Descripción de las Actividades Realizadas

- Investigación y determinación del marco teórico

Investigación de proyectos similares de textos, artículos y documentos relevantes sobre diseño de centros deportivos de alto rendimiento, tendencias actuales en arquitectura deportiva, y normativas locales e internacionales, entre otros temas relacionados.

- Levantamiento de las instalaciones para conocer su situación actual

Realizar una visita de campo en que se tomen datos de la situación actual en el que se encuentra la infraestructura existente por medio de evidencia fotográfica y su levantamiento topográfico que permita el desarrollo de planos.

- Elaboración de proyecto ejecutivo:

Proyecto arquitectónico definitivo

Proyecto estructural

Proyecto instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas

Proyecto de acabados

Proyecto cancelerías

Proyecto de jardinería

3.3 Proyecto Ejecutivo

3.3.1. Planta de Conjunto y Zonificación

El plano de conjunto del proyecto presenta la organización general del Centro Estatal Deportivo de Alto Rendimiento (CEDAR), ilustrando la distribución de los distintos espacios que lo integran y su relación con el entorno urbano de la ciudad de Chetumal. El diseño se enfoca más entorno a la remodelación del Estadio de Beisbol “Nachan Ka’an”, el que funciona como elemento central.

La zonificación propuesta contempla la integración de espacios como cancha de futbol 5, módulo de ejercicio, canchas de usos múltiples, áreas de descanso, infraestructura de la ciclovía , trotapista, estacionamientos, vialidades internas e incorporación de áreas verdes, con la finalidad de tener espacios funcionales y accesibles para los usuarios.



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO
URBANO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BÉISBOL NACHAN
K'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA CIUDAD
DE CHETUMAL, QUINTANA ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESOR INTERNO:

ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:

ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

1. CANCHA DE FUTBOL 5
2. MODULO DE EJERCICIO
3. CANCHA DE USOS MÚLTIPLES
4. CAMPO DE BEISBOL
5. AREAS DE DESCANSO
6. TROTAPISTA
7. CICLOVIA
8. ESTACIONAMIENTOS
9. PARADERO
10. VIALIDAD DE SERVICIOS
11. VIALIDAD SECUNDARIA

PLANO DE CONJUNTO CEDAR

PC-01



3.3.2. Planos Arquitectónicos

El presente apartado detalla la documentación de planos arquitectónicos y técnicos que conforman la propuesta del Centro Estatal Deportivo de Alto Rendimiento (CEDAR), con especial enfoque en la rehabilitación del Estadio de beisbol Nachan Ka'an y sus áreas complementarias. A través de una serie de planos, se muestra la solución proyectual desde su organización espacial hasta su resolución técnica.

Lo primero son los planos arquitectónicos de los espacios deportivos, incluyen plantas y cortes que permiten identificar sus dimensiones y características de sus elementos. De igual manera se integran los planos arquitectónicos del Estadio de beisbol Nachan Ka'an, donde se detallan las plantas, cortes y fachadas.

Se incorporan los planos técnicos del estadio los cuales muestran la parte constructiva del proyecto. Entre estos se encuentran los planos de cimentación, estructural, losa, cubiertas y detalles constructivos que describen los sistemas propuestos.

Asimismo, se incluyen los planos de instalaciones, como el sistema hidráulico, sanitario y eléctrico, los cuales muestran el funcionamiento del Estadio.

Los planos de acabados y cancelerías, en los que se especifican los materiales, elementos constructivos y soluciones de diseño interior y exterior.

A nivel de conjunto se incluye el plano de jardinería, el cual abarca la totalidad del proyecto y define la propuesta de áreas verdes y espacios exteriores, contribuyendo a la integración ambiental y funcional del complejo.

Para una revisión más detallada de los planos a escala, se debe consultar el apartado de anexos donde se presentan en su formato completo.

3.3.3. Perspectivas

Figura 50 Perspectiva general del acceso principal al estadio de béisbol “Nachan Ka’an”



Nota: La imagen muestra el acceso principal al estadio de béisbol como elemento central del conjunto. Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

Figura 51 Perspectiva del acceso principal al estadio de béisbol “Nachan Ka’an”



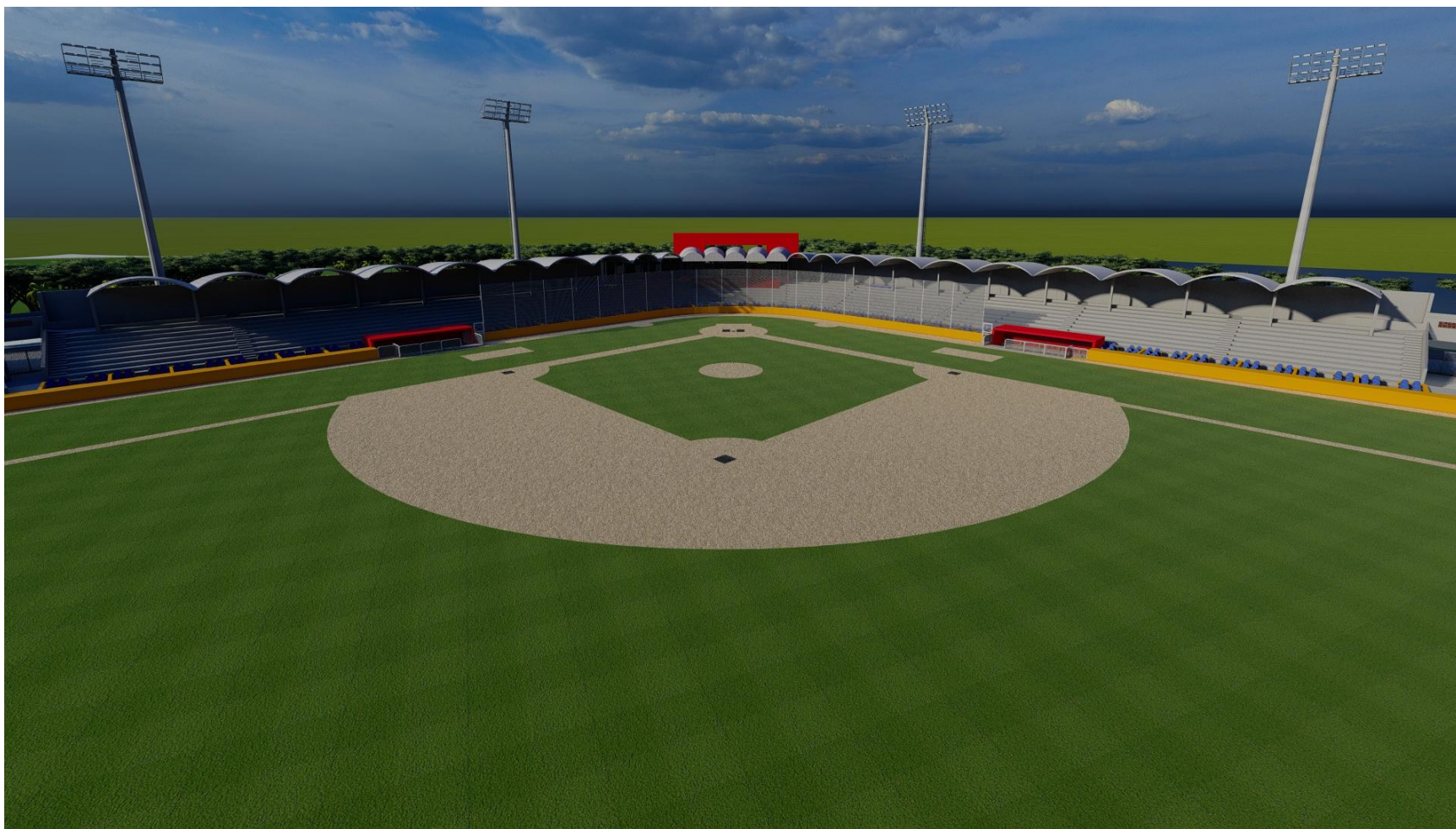
Nota: La imagen muestra la vista de conjunto del acceso principal al Estadio Nachan Ka'an y zona de paradero. Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

Figura 52 Perspectiva de la plazoleta de acceso y área de taquillas del estadio de béisbol “Nachan Ka’an”.



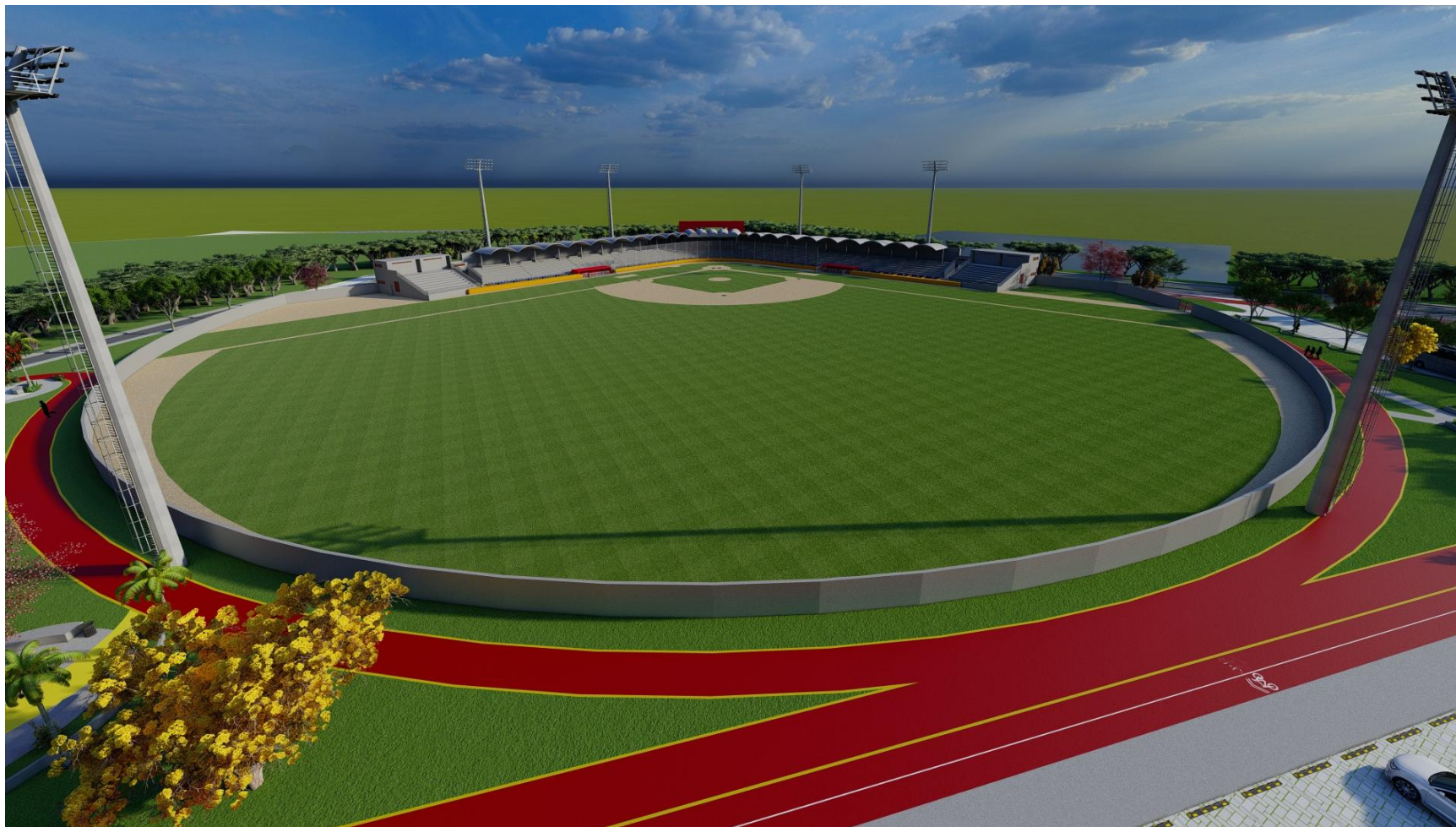
Nota: La imagen muestra el diseño del acceso principal con un gran marco rojo para que la gente identifique rápido por dónde entrar. Fuente: Elaboración propia. Recuperado en

Figura 53 Vista general aérea del campo de béisbol y las gradas del estadio Nachan Ka'an..



Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

Figura 54 Perspectiva general del estadio de béisbol.



Nota: La imagen presenta una vista general del estadio de béisbol y la integración del circuito ciclista y trotapista que rodea el conjunto. Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

Figura 55 Perspectiva interior de la tribuna principal y dugout del Estadio Nachan Kaa'n.



Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

Figura 56 Vista desde arriba de la cancha de usos múltiples y las áreas verdes.



Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

Figura 57 Canchas de usos múltiples con equipamiento urbano.



Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

Figura 58 Cancha de fútbol 5 con integración de gradas.



Nota: La imagen presenta la cancha de fútbol 5 con pasto sintético, delimitada por un cercado perimetral de reja de acero para control y seguridad. Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

Figura 59 Módulo de gimnasio al aire libre.



Nota: El diseño destaca por el uso de pavimentos de colores que ayuda a delimitan las zonas de uso e integrando vegetación regional. Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

Figura 60 Área de descanso y estancia peatonal.



Nota: La imagen muestra una zona de descanso con mobiliario urbano de concreto que sigue líneas curvas. El diseño está pensado para guiar suavemente el recorrido de las personas a través de un camino resaltado en color amarillo, el cual funciona como eje principal del área. Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

Figura 61 Vista general del área de descanso y estancia peatonal.



Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

Figura 62 Estación de descanso en circuito de trotapista



Nota: La imagen muestra una isla de descanso circular ubicada en una curva del circuito de trotapista. El diseño utiliza una superficie de pavimento diferenciada donde se agrupan palmeras y mobiliario de concreto para ofrecer sombra y reposo a los usuarios sin obstruir el flujo deportivo. Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

Figura 63 Vialidad secundaria y acceso de servicios.



Nota: La imagen muestra una vialidad secundaria diseñada con adoquín lo que permite diferenciarla visualmente de las calles principales y promover un tránsito más lento y seguro. El diseño incluye un área de estacionamiento dedicada para autobuses de gran tamaño, facilitando la llegada de delegaciones deportivas y un acceso vehicular directo al campo de béisbol, para el ingreso de ambulancias o vehículos de mantenimiento en caso de emergencia. Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

Figura 64 Vista general del área de estacionamiento para vehículos particulares y motocicletas.



Nota: La imagen muestra el estacionamiento principal del complejo con diseño de pavimento permeable. El espacio cuenta con cajones debidamente señalizados para automóviles y una zona exclusiva para motocicletas, optimizando el uso del área. Fuente: Elaboración propia. Recuperado en 2026.

4. Conclusiones y recomendaciones.

4.1 Conclusiones

El desarrollo de la propuesta urbano-arquitectónica del Centro Estatal Deportivo de Alto Rendimiento (CEDAR) en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo permitió integrar de manera coherente los aspectos teóricos, contextuales y técnicos analizados durante la investigación. El proyecto surge como una respuesta directa del diagnóstico del entorno urbano social y ambiental, atendiendo el deterioro de la infraestructura deportiva, la falta de espacios adecuados y las condiciones físicas del sitio, las cuales fueron determinantes para la toma de decisiones de diseño.

La propuesta responder al objetivo planteado de generar un conjunto deportivo integral que no solo contempla la rehabilitación del estadio de béisbol “Nachan Ka’an” y la adecuación del circuito ciclista “Andrés Quintana Roo”, sino que también incorpora nuevos espacios orientados a la inclusión, la accesibilidad y la interacción social. Asimismo, se implementaron estrategias de diseño bioclimáticas y sostenibles adaptadas a las condiciones climáticas de la región, garantizando la funcionalidad y durabilidad del proyecto.

De esta manera, el CEDAR se consolida como un proyecto viable que contribuye al fortalecimiento del deporte de alto rendimiento, al mismo tiempo que promueve el uso del espacio público y la cohesión social. En conjunto, la propuesta representa una intervención urbana significativa que puede influir positivamente en la calidad de vida de la población y en el desarrollo deportivo de la región.

4.2 Recomendaciones

Para la correcta implementación del proyecto, se recomienda realizar un estudio técnico más profundo sobre el terreno, especialmente en temas de mecánica de suelos y el sistema hidráulico del sitio. Esto es fundamental para conocer bien cómo reacciona el sitio y evitar problemas a futuro como inundaciones. De igual manera, es necesario completar el proyecto ejecutivo con todos sus planos de estructuras e instalaciones, asegurando que cada detalle cumpla con las normas de construcción actuales.

Por otro lado, es clave que exista una comunicación constante con las instituciones deportivas y educativas de la región, con el objetivo de que los espacios sean aprovechados al máximo y que el complejo realmente sirva para el desarrollo de los jóvenes y atletas. También se sugiere diseñar un programa de mantenimiento constante que asegure la conservación de la infraestructura y el mobiliario urbano; establecer calendarios para revisar y limpiar las instalaciones permitirá que no se deterioren con el paso del tiempo y siempre estén en óptimas condiciones para los usuarios.

Finalmente, se considera necesario buscar el apoyo tanto del gobierno como de la iniciativa privada para asegurar los recursos que permitan construir el proyecto. Es importante complementar la obra física con programas sociales y deportivos que involucren a la comunidad, para que el CEDAR no sea solo un edificio, sino un lugar que mejore la convivencia y la calidad de vida en Chetumal.

5. Fuentes Bibliográficas

Grupo Noticias Voz e Imagen, (2016, julio 16). *Centro de Alto Rendimiento, modelo a seguir*.

Recuperado de [https://www.nvinoticias.com/deportes/centro-de-alto-rendimiento-modelo seguir/73271](https://www.nvinoticias.com/deportes/centro-de-alto-rendimiento-modelo-seguir/73271)

Chetumal. (s/f). Data México. Recuperado de

<https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/chetumal>

de Colombia, M. de S. y. P. S. (s/f). *La importancia de la actividad física como hábito de vida*

saludable. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/La-importancia-de-la-actividad-fisica-como-habito-de-vida-saludable.aspx>

CONADE (S/f). Gob.mx. Recuperado de

https://nacionalesyparanacionales2024.conade.gob.mx/medallero_general.aspx

Korea.net. (2016, enero 29). *Jincheon, nuevo centro de entrenamiento olímpico, Korea.net : Sitio web oficial de la República de Corea*. Recuperado de

<https://spanish.korea.net/NewsFocus/Sports/view?articleId=132363>

Mapa topográfico Chetumal. (s/f). *Mapas topográficos*. Recuperado de [https://es-mx.topographic](https://es-mx.topographicmap.com/map-sj19m/Chetumal/?center=18.54645%2C-88.30976)

[map.com/map-sj19m/Chetumal/?center=18.54645%2C-88.30976](https://es-mx.topographicmap.com/map-sj19m/Chetumal/?center=18.54645%2C-88.30976)

Mio, C. (2012, septiembre 22). *Listo el Centro de Alto Rendimiento Deportivo de Chetumal; Borge*.

Recuperado de <https://www.cancunmio.com/5212268-listo-el-centro-de-alto-rendimiento-deportivo-de-chetumal-borge/>

Weather Spark. (s.f.). *Clima promedio en Chetumal, México durante todo el año*. Recuperado de

<https://es.weatherspark.com/y/13048/Clima-promedio-en-Chetumal-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Díaz, G. (2024, enero 5). *La arquitectura posmoderna y su mantra “más es mejor”*. Architectural Digest. <https://www.admagazine.com/articulos/arquitectura-posmoderna-caracteristicas-y-ejemplos>

Slowstudio.es. (S/f). *Qué es la arquitectura biofílica*. Recuperado de <https://www.slowstudio.es/research/arquitectura-biofilica>

Ávila Chaurand, R., Prado León, L. R., & González Muñoz, E. L. (2007). *Dimensiones antropométricas latino americanas*. Universidad de Guadalajara.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). (2010). *Sistema normativo de equipamiento urbano. Tomo V: Recreación y deporte*. Gobierno de México.

H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco. (s.f.). *Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente LópezHuay-Pix y Xul-Há. Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo*. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) & Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE). (2007). *Guía de instalaciones recreativas y deportivas en desarrollos habitacionales*. Recuperado de <https://www.conavi.gob.mx/images/documentos/normateca/Guia%20de%20Instalaciones%20Recreativas%20y%20Deportivas%20en%20Desarrollos%20Habitacionales.pdf>

Neufert, E. (2013). *Arte de proyectar en arquitectura* (14.ª ed.). Editorial Gustavo Gili.

Conor Heffernan, (2023). *Cómo evolucionaron las instalaciones deportivas a lo largo del tiempo: el auge de la arquitectura deportiva*. Recuperado de <https://physicalculturestudy.com/2023/10/05/guest-post-how-sports-facilities-evolved-over-time-rise-in-sports-architecture/>

Joan Antoni Prad, (s.f.). *Los centros de alto rendimiento*. Recuperado de https://revista-apunts.com/wp-content/uploads/2020/11/015_002-004_es.pdf

INEGI, (2024). *Módulo de práctica deportiva y ejercicio físico (mopraDEF) 2023*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/MOPRADEF/MOPRADEF2023.pdf>

Varela, L, (2025). *Costos Paramétricos por Metro Cuadrado de Construcción: Volumen II, Deportivos y Especiales*. Ciudad de México, México: Varela Ingeniería de Costos

Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), (2024). *Costos por m² de Construcción: Indicadores del Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos (IMIC)*.

6. Anexos

Anexo A: Levantamiento Fotográfico del Estado Actual.



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO
URBANO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO
ESTADAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BÉISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA CIUDAD
DE CHETUMAL, QUINTANA ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

Nº DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:

ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:

ARQ. HERBERT CAN MURILLO

DESCRIPCIÓN:

La imagen muestra la fachada principal del Estadio
Nachan Ka'an, la cual encuentra cubierta de
humedad, moho y desprendimiento de pintura debido
a la falta de mantenimiento prolongado.



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO
URBANO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO
ESTADAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAS): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BÉISBOL NACHAN
K'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA CIUDAD
DE CHETUMAL, QUINTANA ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:

ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:

ARQ. HERBERT CAN MURILLO

DESCRIPCIÓN:

Zona destinada a las taquillas del Estadio presentan
manchas de humedad, moho y desprendimiento de
pintura.

ESTADO ACTUAL DE CAMPO
DE BÉISBOL NACHAN K'AN

IMA-02



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO
URBANO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO
ESTADAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BÉISBOL NACHAN
K'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA CIUDAD
DE CHETUMAL, QUINTANA ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

Nº DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:

ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:

ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

DESCRIPCIÓN:

Volumen lateral de la fachada, se aprecia el deterioro por humedad y moho, lo que ha decolorado y manchado los muros de manera visible. Crecimiento descontrolado de vegetación, incluyendo árboles de tamaño considerable que ha enraizado sobre la techumbre de este elemento.

ESTADO ACTUAL DE CAMPO
DE BÉISBOL NACHAN K'AN

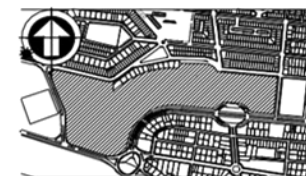
IMA-03



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO
URBANO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO
ESTADAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BÉISBOL NACHANK'AN
K'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA CIUDAD
DE CHETUMAL, QUINTANA ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

Nº DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:

ARQ. DANTE AHUÍZOTL KÖH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:

ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

DESCRIPCIÓN:

En las instalaciones sanitarias se observa el desprendimiento de azulejos y daños severos en los lavamanos. El piso presenta una capa de basura y restos de materiales de escombros, lo que genera un foco de insalubridad.

ESTADO ACTUAL DE CAMPO
DE BÉISBOL NACHANK'AN

IMA-04



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO
URBANO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO
DEPORTIVO
ESTADO DE YUCATÁN
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BÉISBOL NACHAN
KAVAN Y ADJACENCIA DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA CIUDAD
DE CHETUMAL, QUINTANA ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

Nº DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:

ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:

ARQ. HERBERT CAN MURILLO

DESCRIPCIÓN:

Zona de palcos vandalizados con grafiti, lo que
degrada totalmente la imagen del recinto. En la parte
superior, la estructura de la cubierta muestra
desprendimiento de acabados y pintura, dejando
expuestas manchas de humedad.

ESTADO ACTUAL DE CAMPO
DE BÉISBOL NACHAN KAVAN

IMA-05



	
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHETUMAL	
ARQUITECTURA	
PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ESTADÍSTICO DEPORTIVO (CEDAR): REHABILITACIÓN DEL ESTADIO DE BÉISBOL NACHAN K'AN Y ASOCIACIÓN DEL CIRCUITO CICLISTA "ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA ROO	
	
LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO	
ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ	
No DE CONTROL: 19390360	
ASESORES INTERNOS: ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA	
ASESOR EXTERNO: ARQ. HERBERT CAN MURILLO	
DESCRIPCIÓN: Vista panorámica de las gradas y espacios destinados a locales comerciales al fondo las cuales están vandalizadas con grafiti y totalmente desmantelados. Se observa la estructura de la techumbre de acero con evidentes signos de corrosión y falta de mantenimiento. Las gradas de concreto muestran humedad y el crecimiento de vegetación.	
ESTADO ACTUAL DE CAMPO DE BÉISBOL NACHAN K'AN	IMA- 06



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO
URBANO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO
ESTADAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BÉISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA CIUDAD
DE CHETUMAL, QUINTANA ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

Nº DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:

ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

DESCRIPCIÓN:

La techumbre metálica se encuentra parcialmente
destruida, con láminas faltantes y una estructura de
soporte visiblemente oxidada y debilitada.

ESTADO ACTUAL DE CAMPO
DE BÉISBOL NACHAN KA'AN

IMA-07



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO
URBANO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO
ESTADAL RESORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BÉISBOL NACHAN
K'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA CIUDAD
DE CHETUMAL, QUINTANA ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

Nº DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:

ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESUS MARTIN CASTILLO GARCIA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:

ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

DESCRIPCION:

En la zona de gradas el mobiliario plástico presenta manchas, decoloración y acumulando suciedad por la exposición a la intemperie. Crecimiento de maleza y pasto por su completo abandono.

ESTADO ACTUAL DE CAMPO
DE BÉISBOL NACHAN K'AN

IMA-08



 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHETUMAL	
ARQUITECTURA	
PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO (CEDAR): REHABILITACIÓN DEL ESTADIO DE BEISBOL NACHAN K'AYAN Y ADJUNCIÓN DEL CIRCUITO CICLISTA *ANDRÉS QUINTANA ROO EN LA CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA ROO	
 LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO	
ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ	
Nº DE CONTROL: 19390360	
ASESORES INTERNOS: ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO ARQ. JESUS MARTIN CASTILLO GARCIA ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA	
ASESOR EXTERNO: ARQ. HERBERTH CAN MURILLO	
DESCRIPCION: Se muestra otra sección de las gradas laterales en donde los escalones de concreto presentan encharcamientos de agua y capas de moho, resultado de la humedad estancada y la falta de limpieza.	
ESTADO ACTUAL DE CAMPO DE BEISBOL NACHAN K'AYAN	IMA-09



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO
URBANO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO
ESTADAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BÉISBOL NACHAN
K'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA CIUDAD
DE CHETUMAL, QUINTANA ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

Nº DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:

ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESUS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIÉL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:

ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

DESCRIPCIÓN:

Zona de dugouts la estructura de concreto presenta un deterioro y rastros de humedad estancada en el piso. Falta de mantenimiento en los elementos metálicos perimetrales, los cuales muestran signos de corrosión y falta de red de protección.

ESTADO ACTUAL DE CAMPO
DE BÉISBOL NACHAN K'AN

IMA-10



	
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHETUMAL	
ARQUITECTURA	
PROYECTO: PROPUUESTA DE DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO (CEDAR): REHABILITACIÓN DEL ESTADIO DE BÉISBOL NACHANK'AN K'AN Y ADECUACIÓN DEL CIRCUITO CICLISTA "ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA ROO	
	
LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO	
ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ	
No DE CONTROL: 19390360	
ASESORES INTERNOS: ARQ. DANTE AHUIZOTL K'OH SOMERO ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA	
ASESOR EXTERNO: ARQ. HERBERTH CAN MURILLO	
DESCRIPCION: Estado actual de la red de protección en donde la estructura metálica de soporte está vencida e inclinada, mientras que la malla de nylon se encuentra rota, desprendida y desgastada por la exposición al sol y la falta de mantenimiento.	
ESTADO ACTUAL DE CAMPO DE BÉISBOL NACHANK'AN	IMA-11

Anexo B: costos paramétricos

Para la estimación económica se utilizaron costos paramétricos de dos fuentes: el libro Costos Paramétricos por Metro Cuadrado de Construcción, Volumen II del Ing. Leopoldo Varela A., debido a que la tipología de gimnasio con graderías es la que más se aproxima a la complejidad estructural de un estadio de béisbol; y para la urbanización y áreas verdes, se utilizaron los índices del Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos (IMIC) de la CMIC (Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción) 2025, garantizando un presupuesto apegado a la realidad.

Tabla 10 Datos de Varela, Ingeniería de Costos, Edición enero 2025. Modelo: Gimnasio 1760 m² + Graderías.

Gimnasio 1,760 m2 de Techumbre + 726 m2 de Graderías.		
Importe estimado por partida		
Partida	Participación (%)	Costo por m2 (MXN)
Cimentación	4.74%	\$828.18
Subestructura	1.99%	\$347.36
Superestructura	21.82%	\$3,812.76
Cubierta Exterior	9.12%	\$1,594.38
Techo	0.64%	\$111.77
Construcción Interior	16.18%	\$2,827.90
Sistema Mecánico	4.03%	\$703.64
Sistema Eléctrico	12.03%	\$2,102.89
Especialidades	1.24%	\$216.49
Condiciones Generales	28.22%	\$4,931.85
TOTAL POR m2	100.00%	\$17,477.22

Fuente: Elaboración propia con base a datos adaptados de Varela, Ingeniería de Costos, Edición enero 2025. Recuperado en 2026.

Tabla 11 Evolución de costos paramétricos para conceptos de urbanización (2025)

TIPO DE EDIFICACION	UNIDAD	COSTO POR METRO 2 DE COSNTRUCCION					
		ene-14	abr-14	jul-14	oct-14	ene-15	abr-15
URBANIZACIÓN							
Calles y Banquetas	m2	412	419	419	416	417	422
Jardines	m2	200	201	201	200	201	202

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos (IMIC). Recuperado en 2026.

Anexo C: Planos del Proyecto Ejecutivo

C.1 Planos arquitectónicos

Plantas arquitectónicas

Plano de conjunto

Cortes

Fachadas

C.2 Planos estructurales

Plano de cimentación

Plano estructural

Plano de entrepiso / losa

Plano de cubierta

Detalles estructurales

C.3 Planos de instalaciones

Instalación hidráulica

Instalación sanitaria

Instalación eléctrica

C.4 Planos de acabados y cancelería

Plano de acabados

Plano de cancelería

C.5 Plano de jardinería



PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

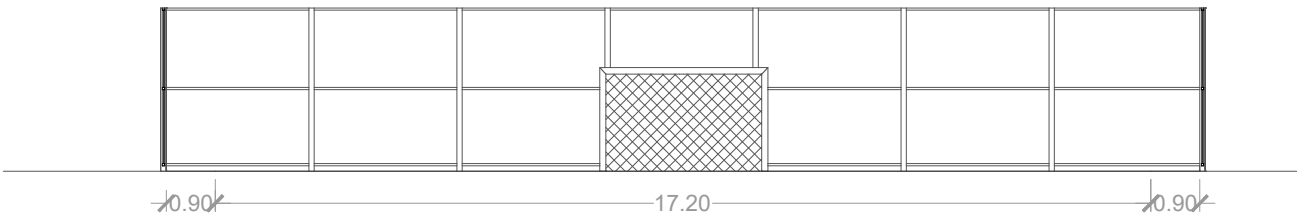
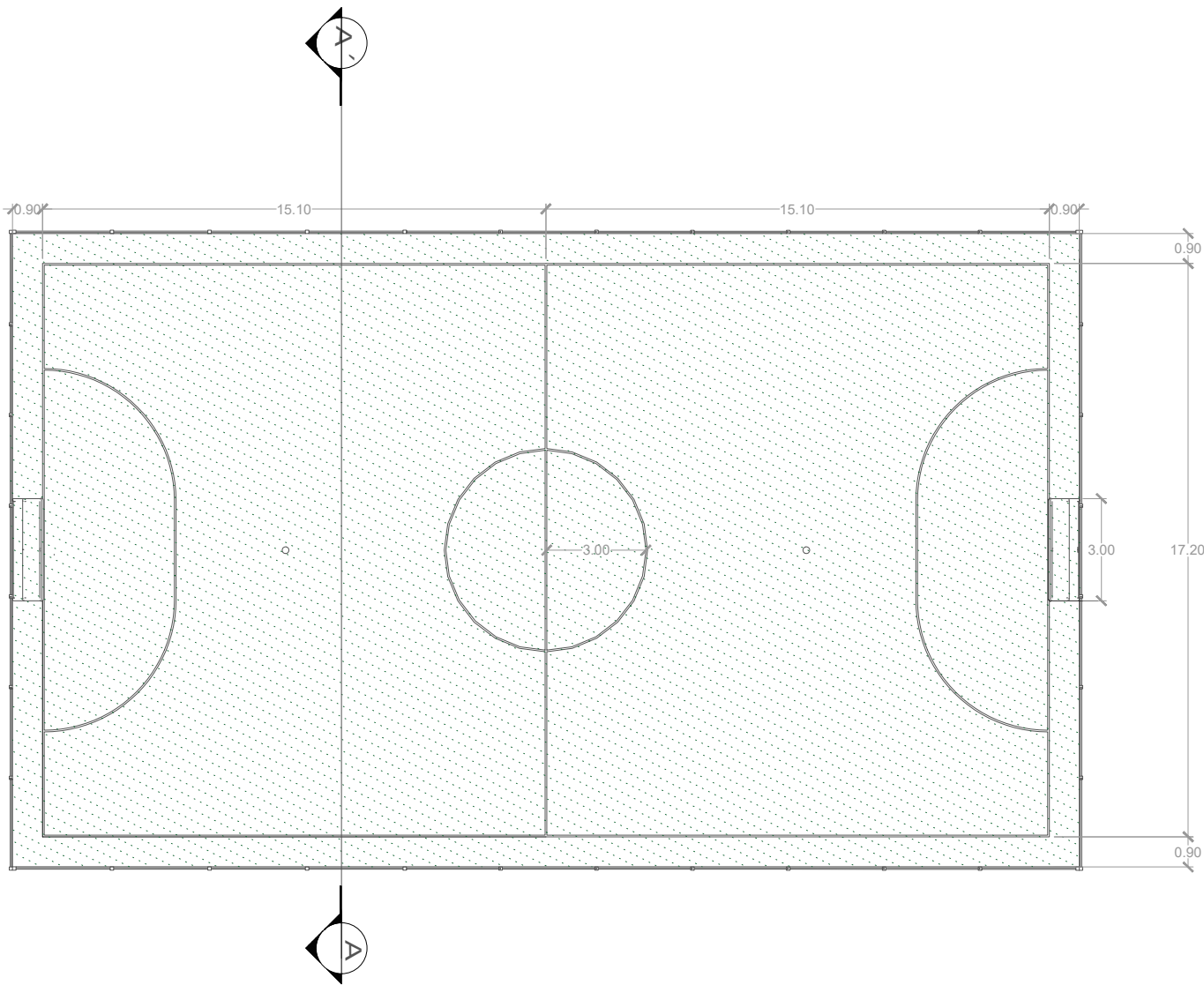
ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

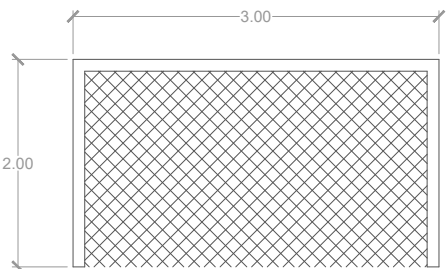
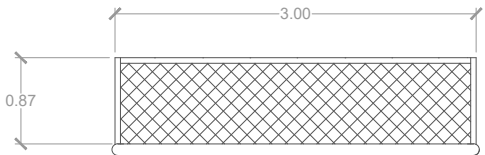
SIMBOLOGÍA:

 Pasto sintético

 Indica sección



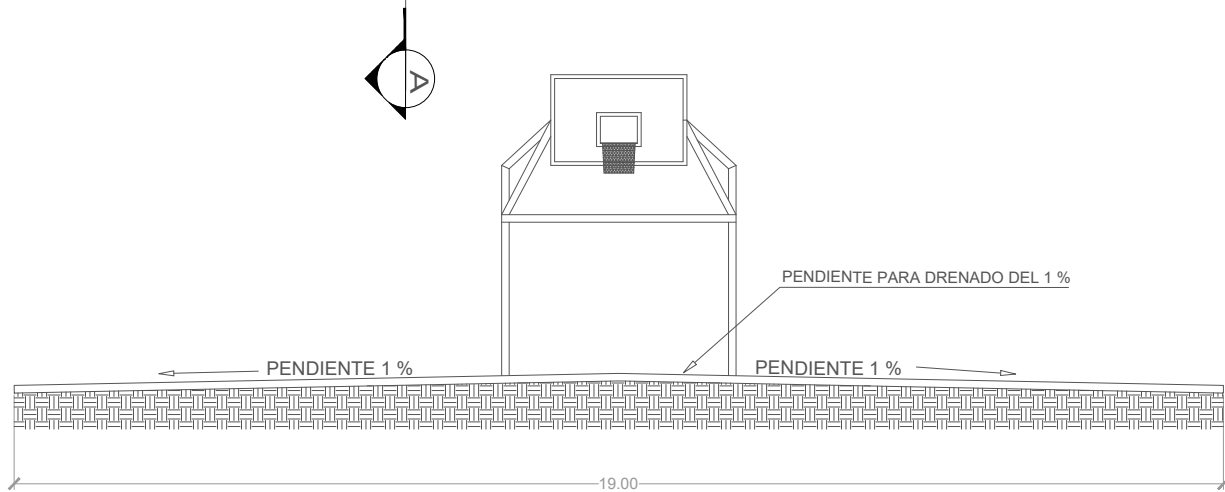
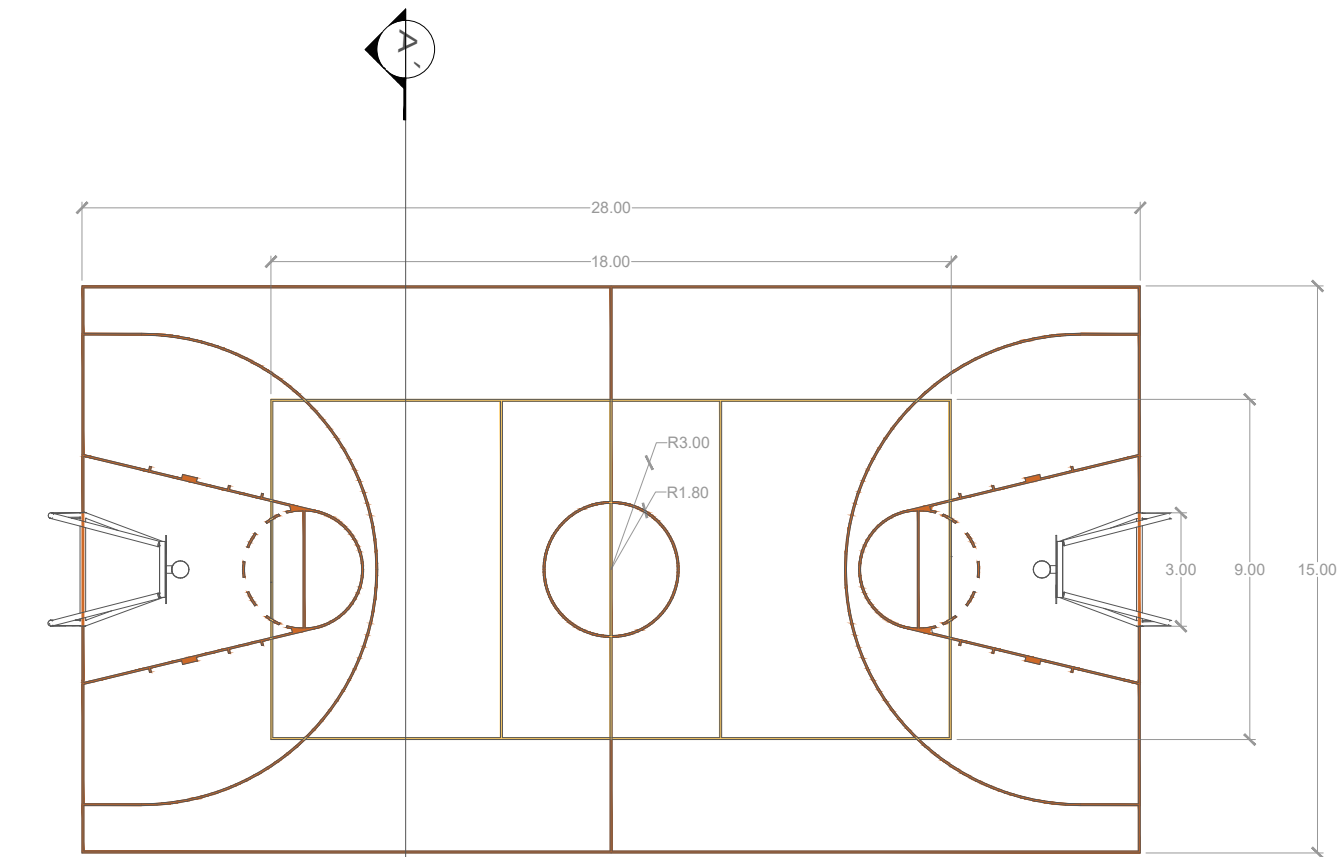
CORTE TRANSVERSAL A-A'



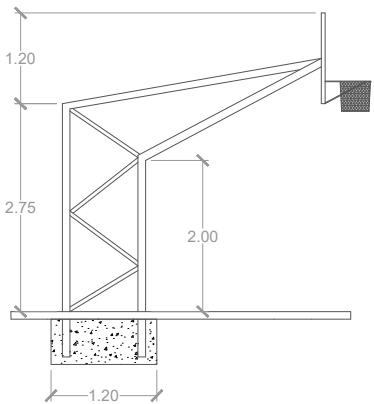
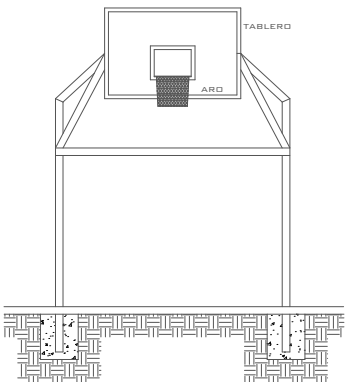
DETALLES DE PORTERIAS



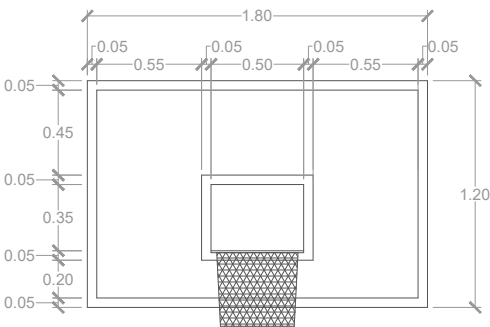
Pasto sintético



CORTE TRANSVERSAL A-A'



CORTES DE TABLERO



DETALLES DE TABLERO

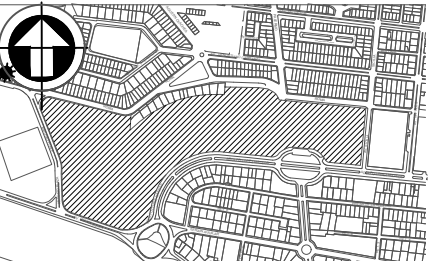
NOTA: LA CANCHA DE BÁSQUETBOL SE CONSTITUYE POR UNA PLATAFORMA DE CONCRETO REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA, CON UN ESPESOR PROMEDIO UNIFORME DE 10 CM, CON UNA RESISTENCIA DE 200 KG/CM² COMO MÍNIMO, DESPLANTADA SOBRE TERRENO NATURAL PREVIAMENTE COMPACTADO Y NIVELADO, GARANTIZANDO UNA SUPERFICIE PLANA, SIN DEJAR DE CONSIDERAR UNA PENDIENTE DE 1 % PARA DESAGUAR DE MANERA NATURAL LAS AGUAS PLUVIALES.



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

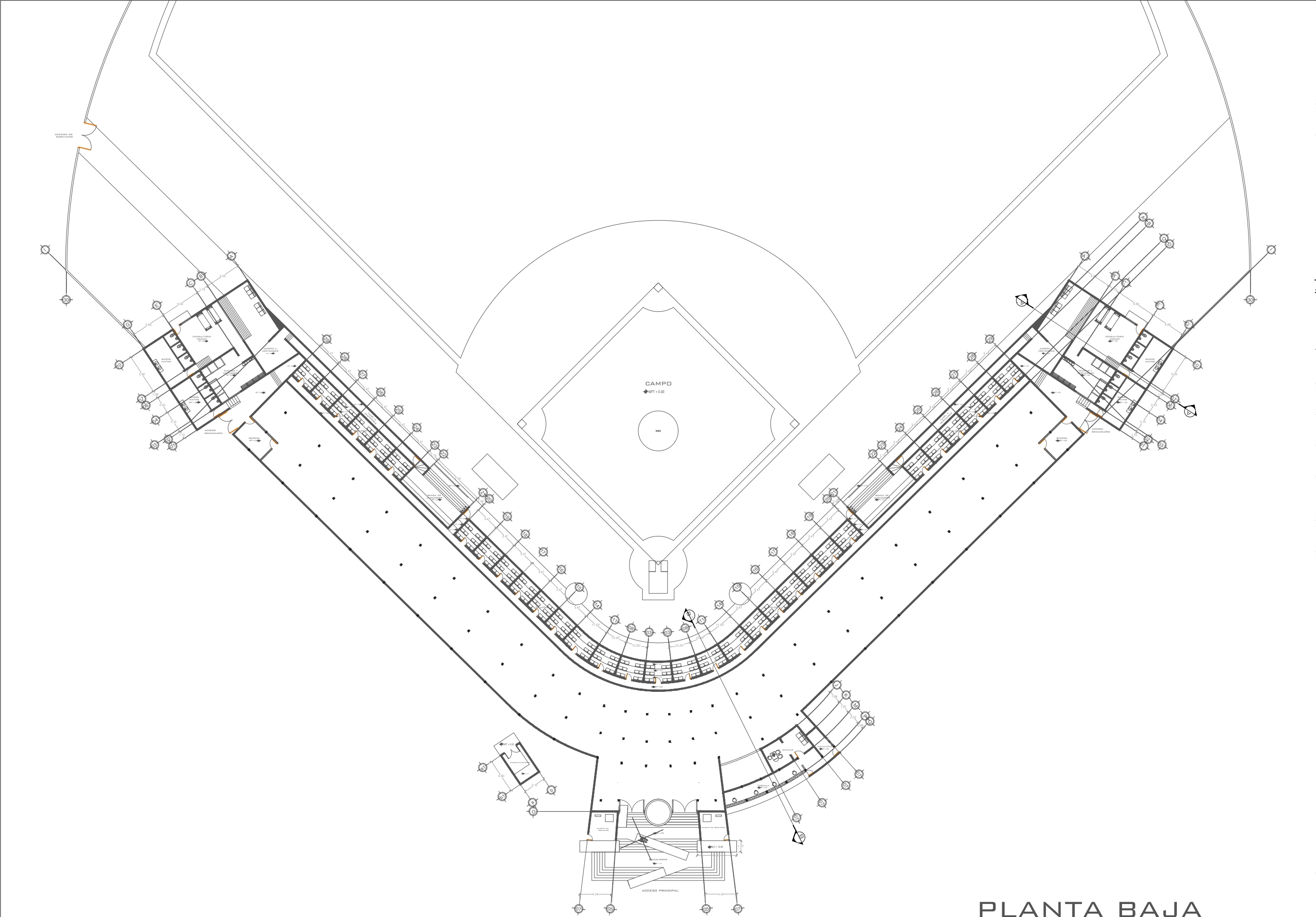
CANCHA DE BASQUEBALL

CANCHA DE VOLEIBOL

Indica sección

PLANO CANCHA DE USOS
MÚLTIPLES
ESCALA 1:200

PARQ-02



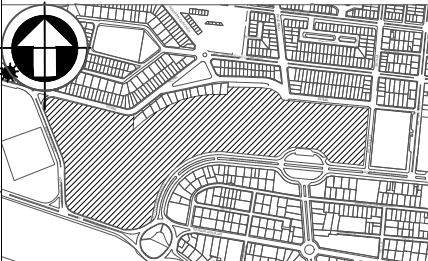
PLANTA BAJA



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

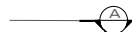
ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

 NPT + 1.10 NIVEL DE PISO TERMINADO

 NLT + 1.10 NIVEL DE LOSA TERMINADA

 LINEA DE CORTE

 EJES

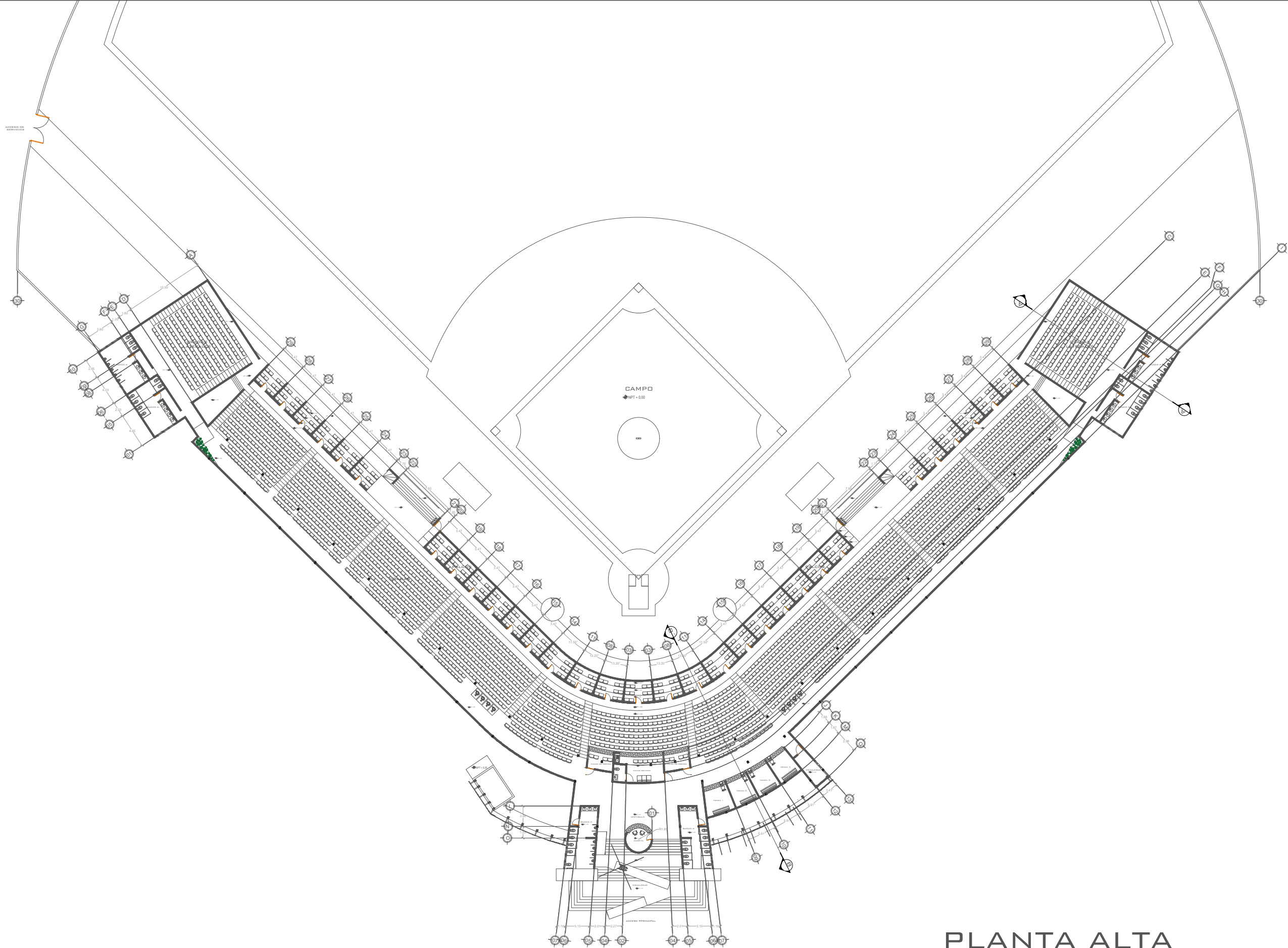
 LINEAS DE EJE

 MURO DE BLOCK

PLANTA ARQUITECTÓNICA
DE BEISBOL "NACHAN KA'AN"

PARQ-04

ESCALA 1:500



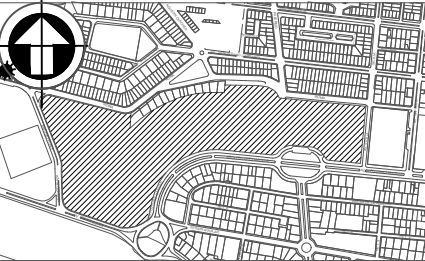
PLANTA ALTA



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

⊕ NPT + 1.10 NIVEL DE PISO TERMINADO

⊕ NLT + 1.10 NIVEL DE LOSA TERMINADA

— A — LINEA DE CORTE

⊕ EYES

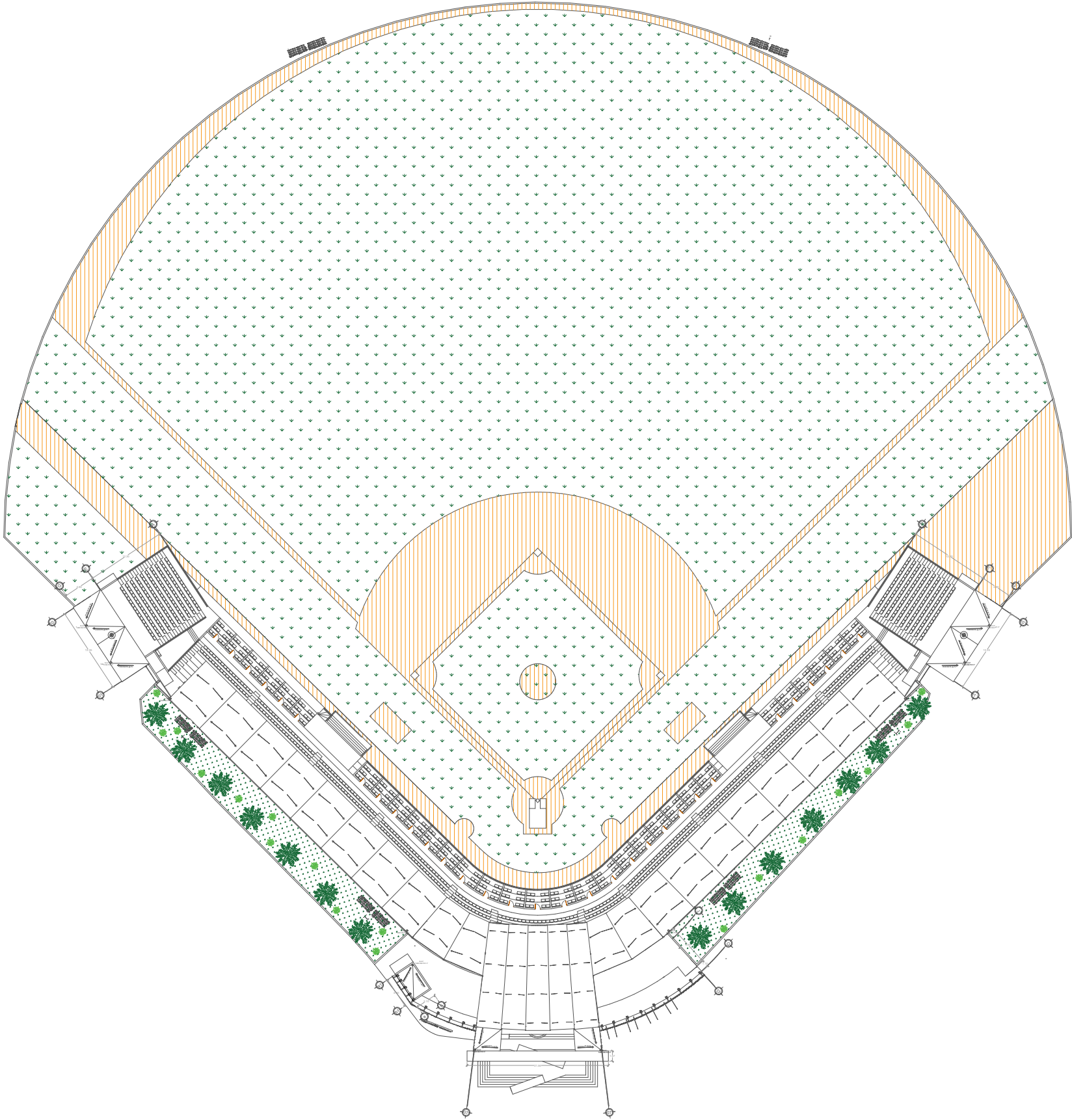
--- LINEAS DE EJE

— MURO DE BLOCK

PLANTA ARQUITECTÓNICA
DE BEISBOL "NACHAN KA'AN"

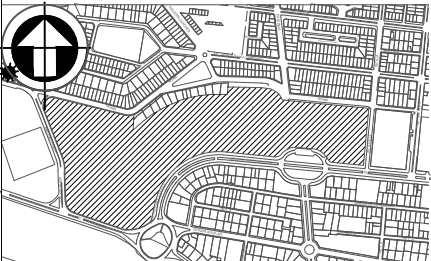
PARQ-05

ESCALA 1:500



ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

- SIMBOLOGÍA:
- B.A.P

Bajada de Agua Pluvial.
- PENDIENTE @ 2%
- NPT + 1.10 NIVEL DE PISO TERMINADO
- NLT + 1.10 NIVEL DE LOSA TERMINADA
- LINEA DE CORTE
- EJES
- LINEAS DE EJE
- MURO DE BLOCK
- Pasto natural
- Tierra
- NIVEL + 0.20 NIVELES



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

Nº DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:



EJES

LINEAS DE EJE

MURO DE BLOCK

NIVEL+ 0.20 NIVELES

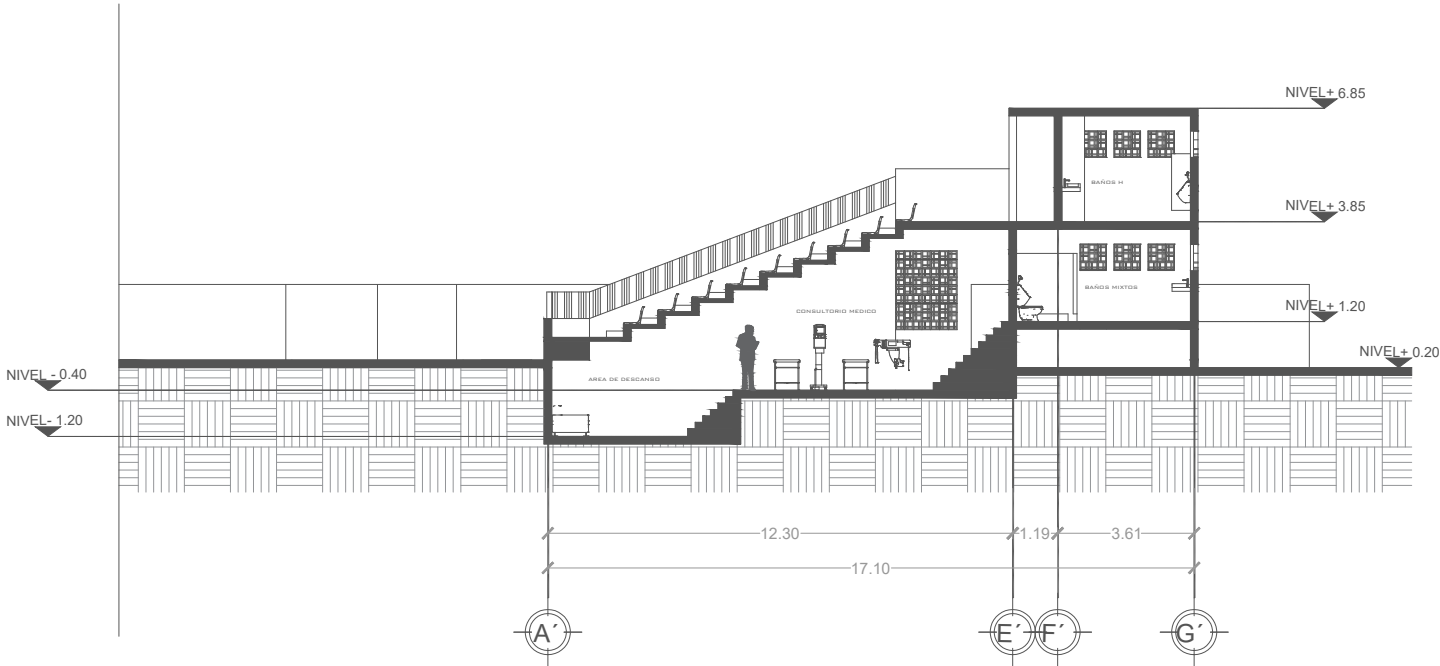
FACHADA PRINCIPAL

FACHADA LATERAL

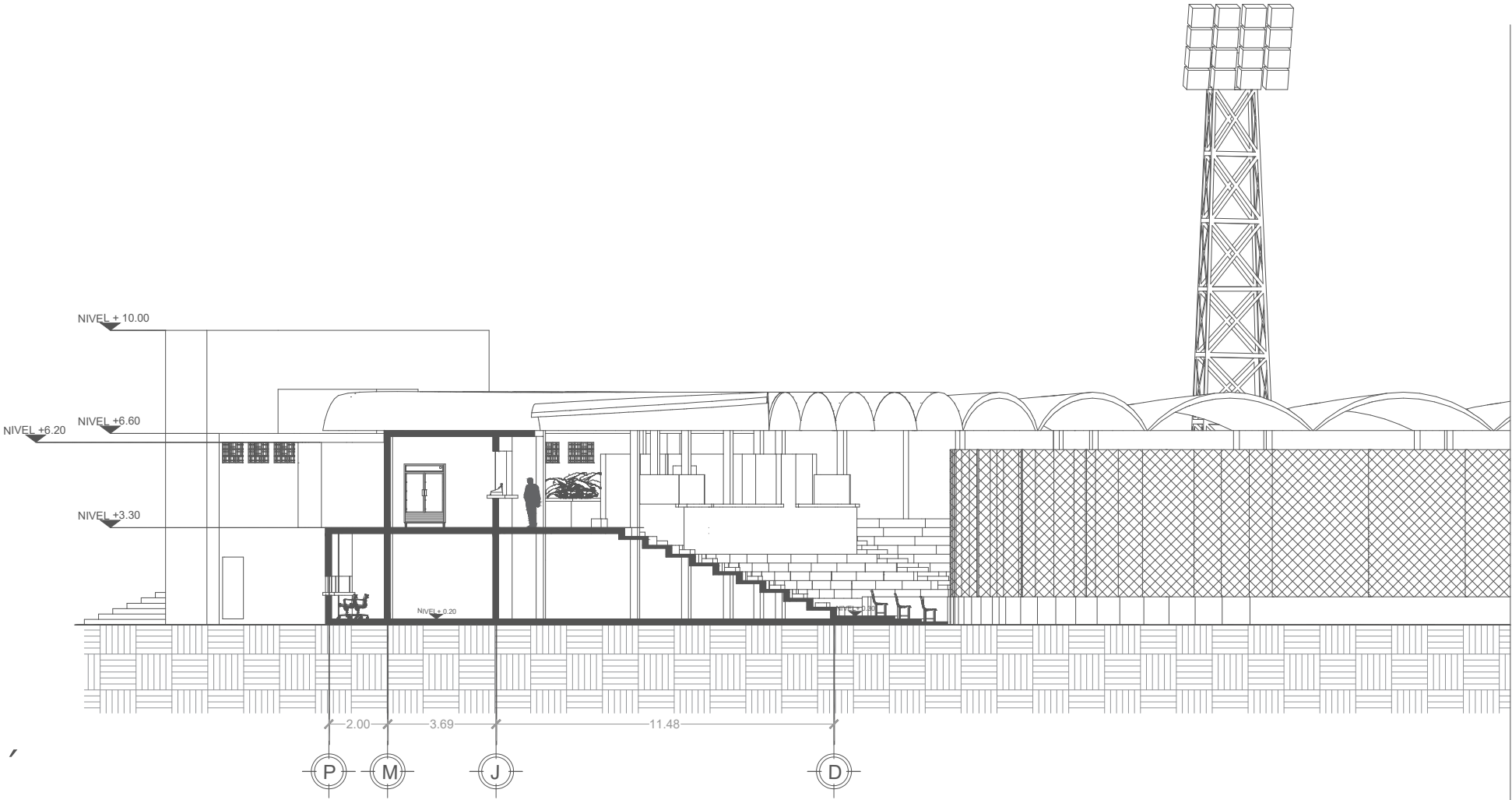
FACHADAS DE CAMPO DE
BEISBOL "NACHAN KA'AN"
ESCALA 1:200

PARQ-07

CORTE A-A'



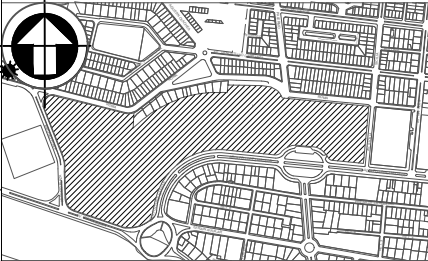
CORTE B-B'



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

Nº DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:



EJES

LINEAS DE EJE

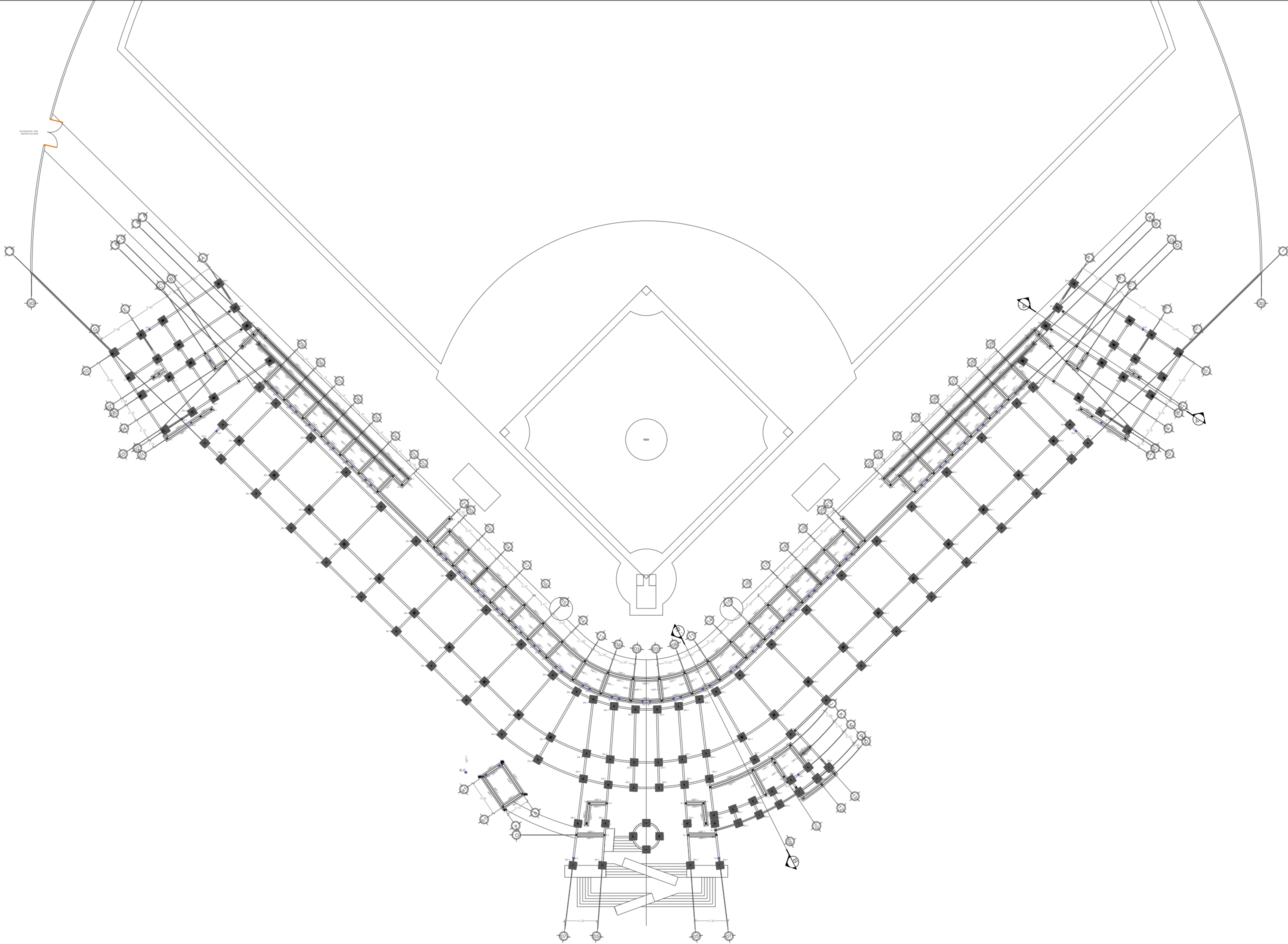
MURO DE BLOCK

NIVEL+0.20 NIVELES

CORTES DE CAMPO DE
BEISBOL "NACHAN KA'AN"

ESCALA 1:200

PARQ-08



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

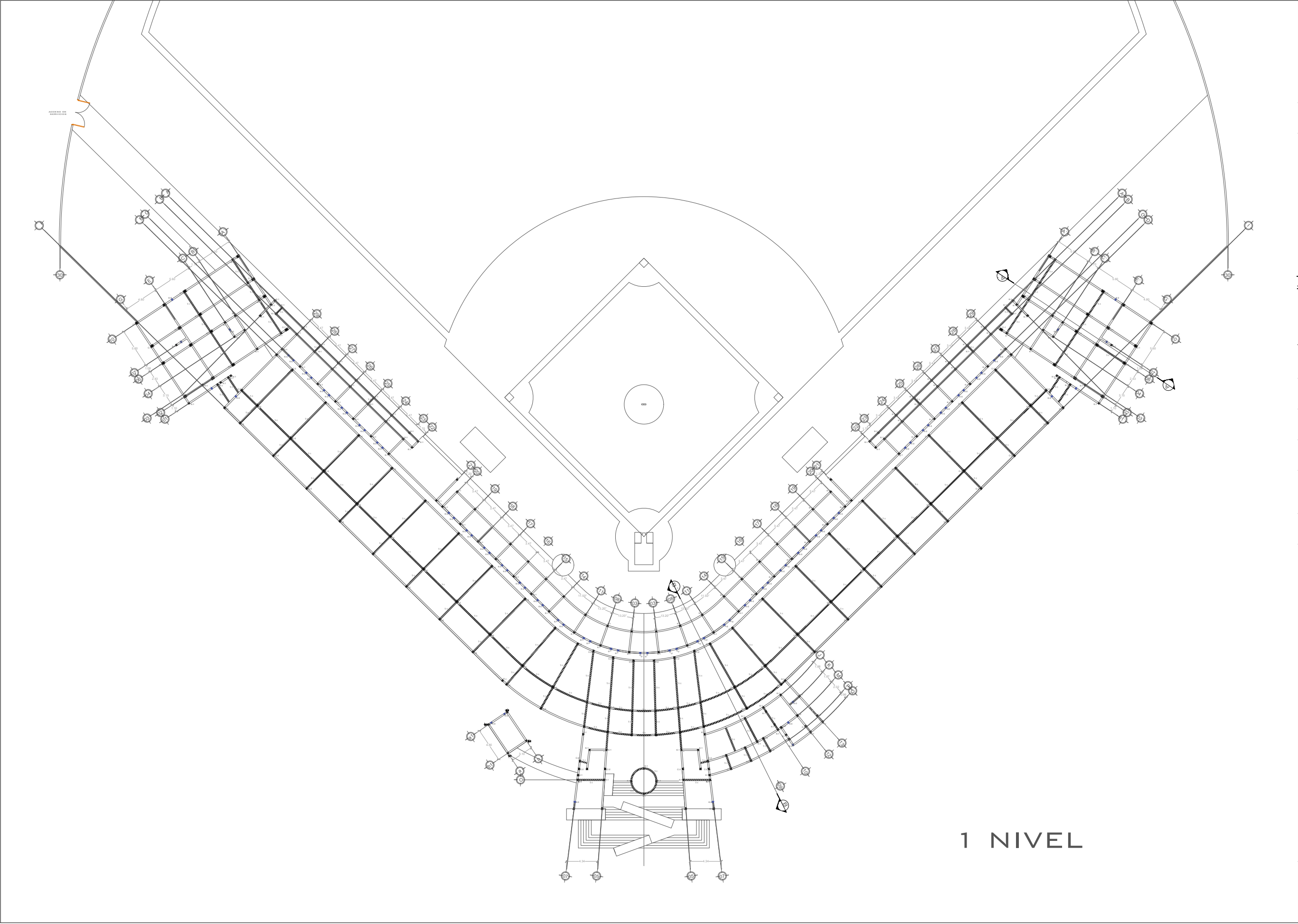
ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

PLANO DE CIMENTACION
DE BEISBOL "NACHAN KA'AN"

ESCALA 1:500

PEST-01

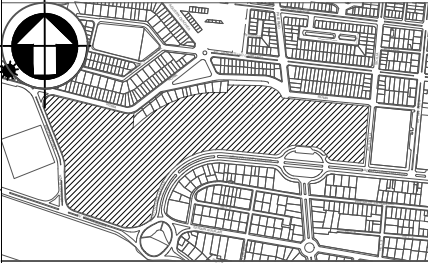




INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BÉISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

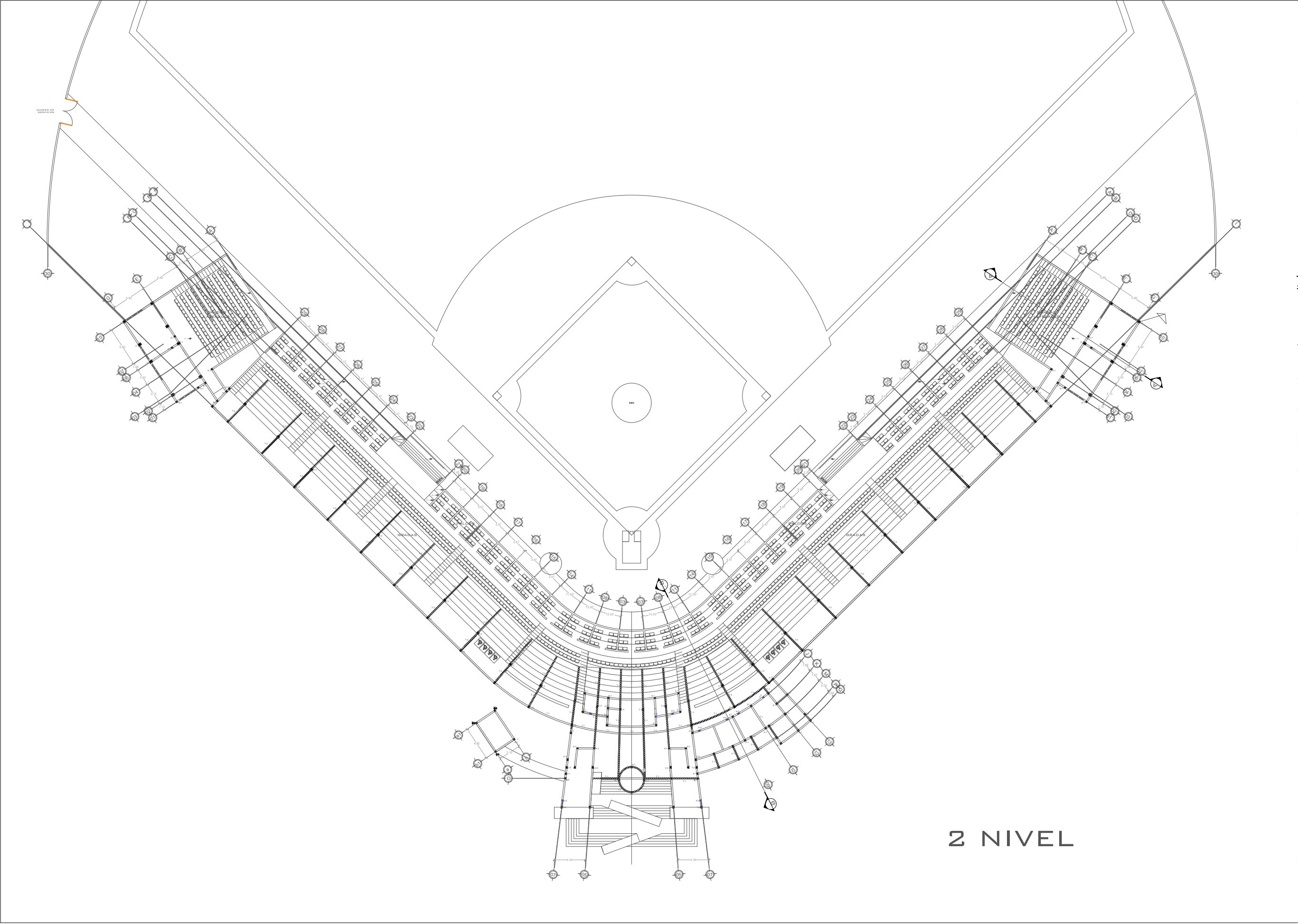
ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

PLANO DE ESTRUCTURAL
DE BÉISBOL "NACHAN KA'AN"

PEST-02

ESCALA 1:500



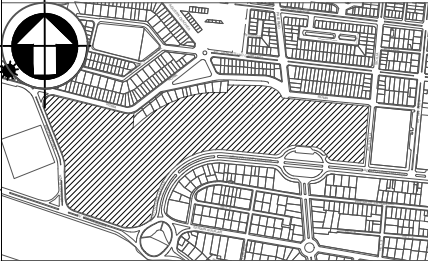
2 NIVEL



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

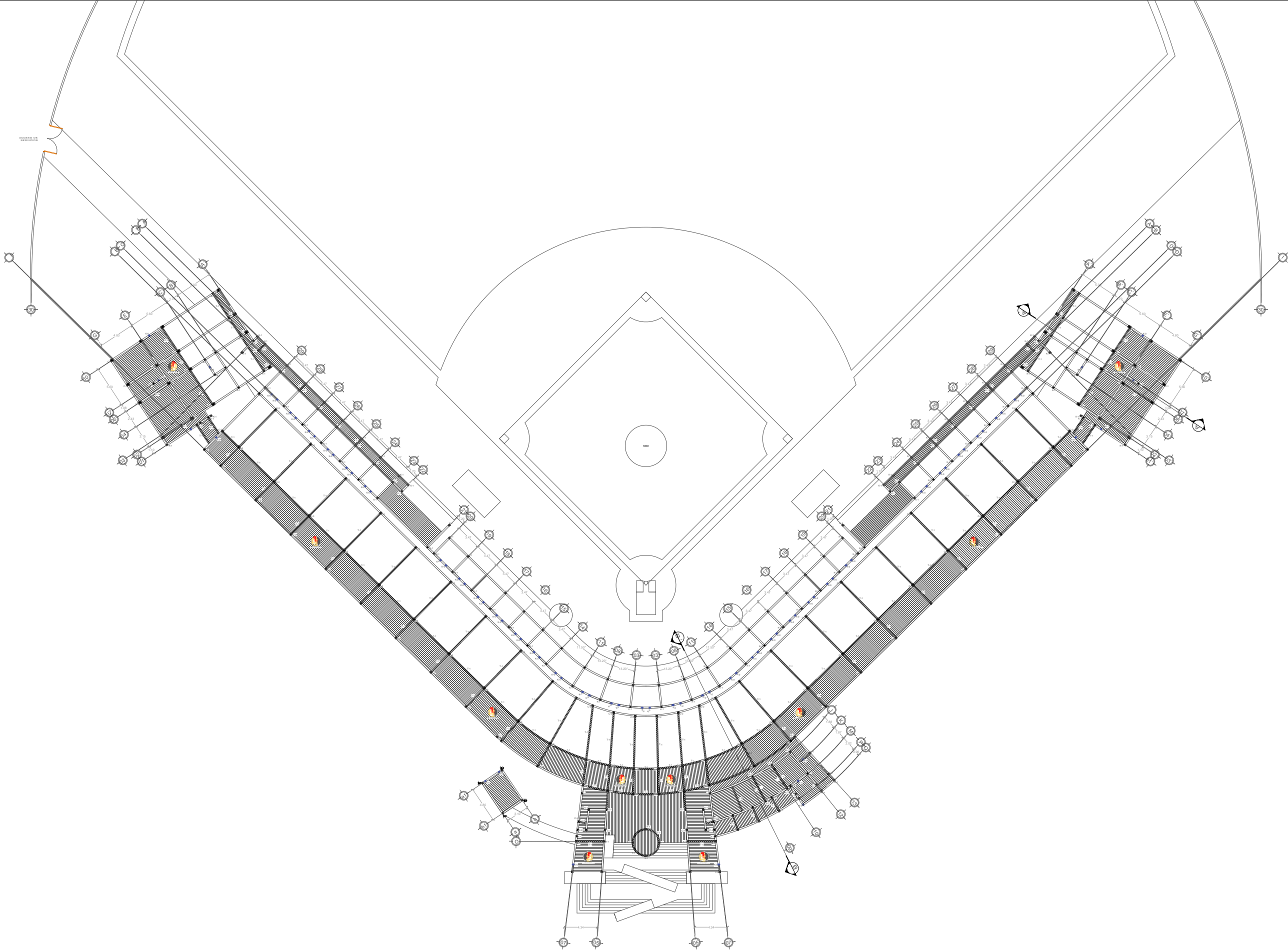
ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

PLANO DE ESTRUCTURAL
DE BEISBOL "NACHAN KA'AN"

ESCALA 1:500

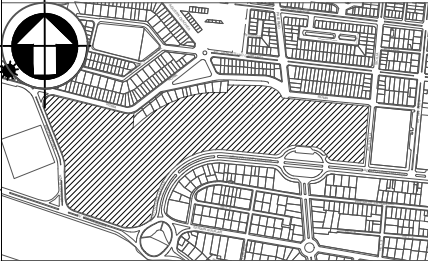
PEST-03



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

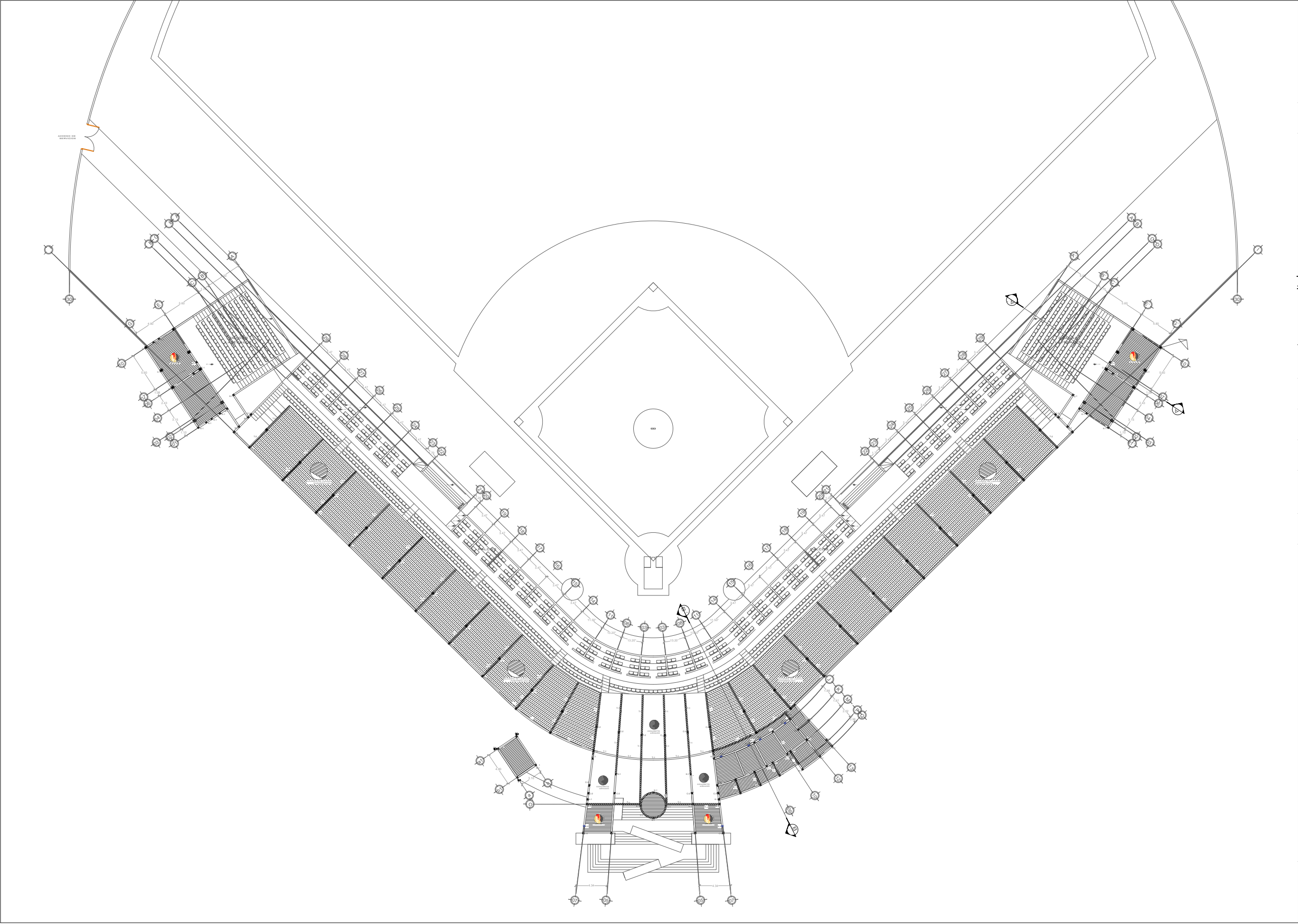
ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

PLANO DE ENTREPISO
DE BEISBOL "NACHAN KA'AN"

ESCALA 1:500

PEST-04

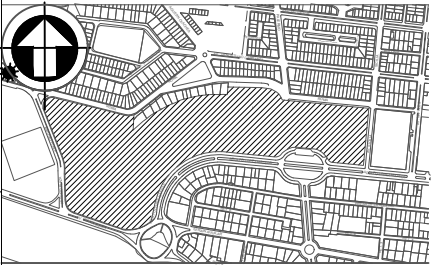




INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

PLANO DE LOSA
DE BEISBOL "NACHAN KA'AN"

PEST-05

ESCALA 1:500



PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

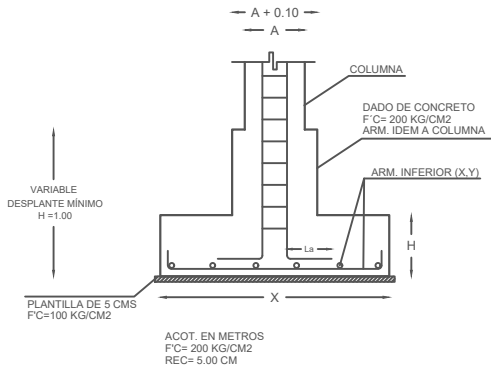
ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

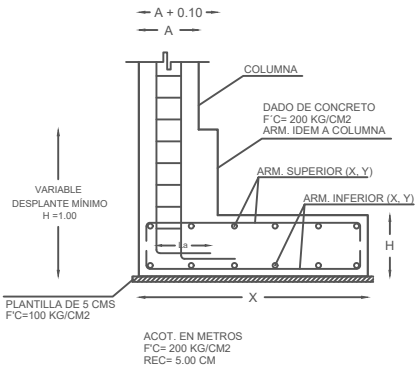
ZA-1

ZAPATA AISLADA CENTRADA



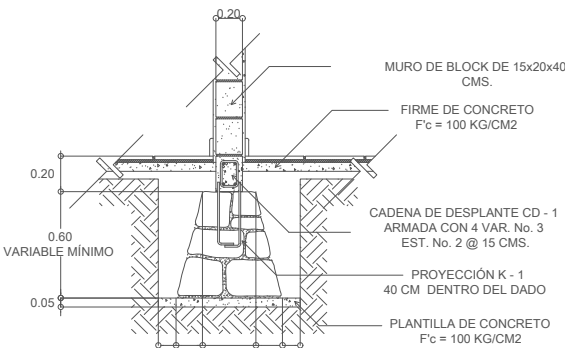
ZA-2

ZAPATA AISLADA COLINDANTE



CMT-1

CIMENTACION TRAPEZOIDAL DE
MAMPOSTERIA DE PIEDRA

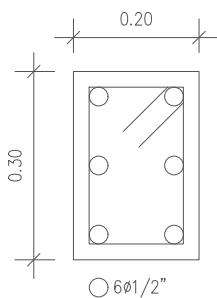


K-O

CASTILLO AHOGADO

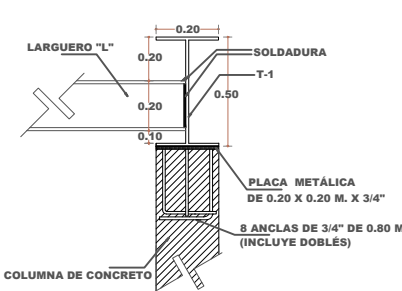


T-1



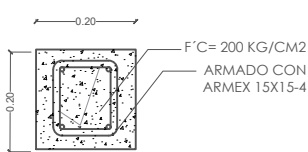
T-2

DETALLE DE UNION
ENTRE VIGA Y COLUMNA

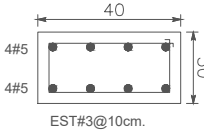


K-1

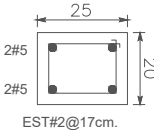
CASTILLO ARMADO



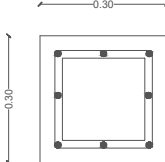
C-1



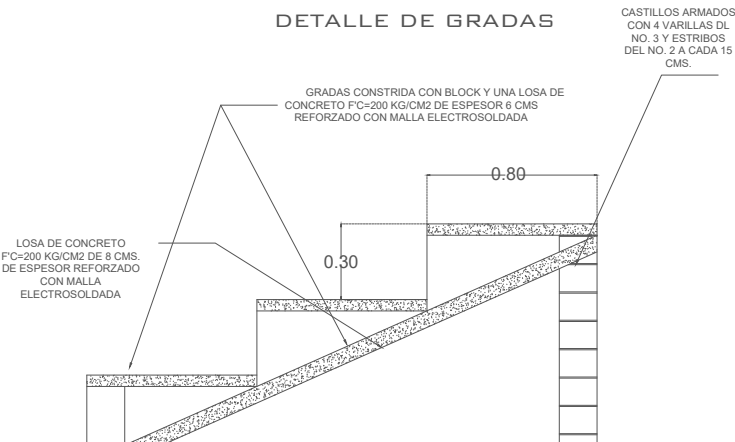
C-2



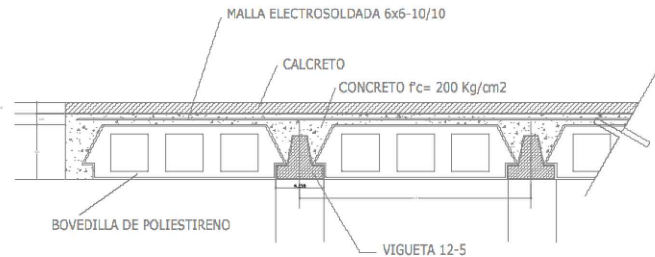
C-3



DETALLE DE GRADAS

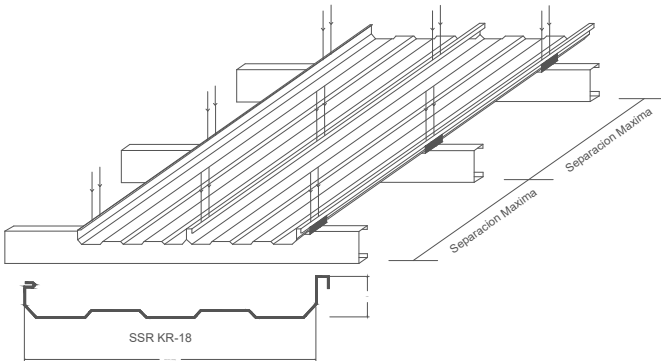


DETALLE DE LOSA DE
VIGUETA Y BOVEDILLA



DETALLE DE LOSA DE AZOTEA

CUBIERTA DE LAMINA
ENGARGOLADA

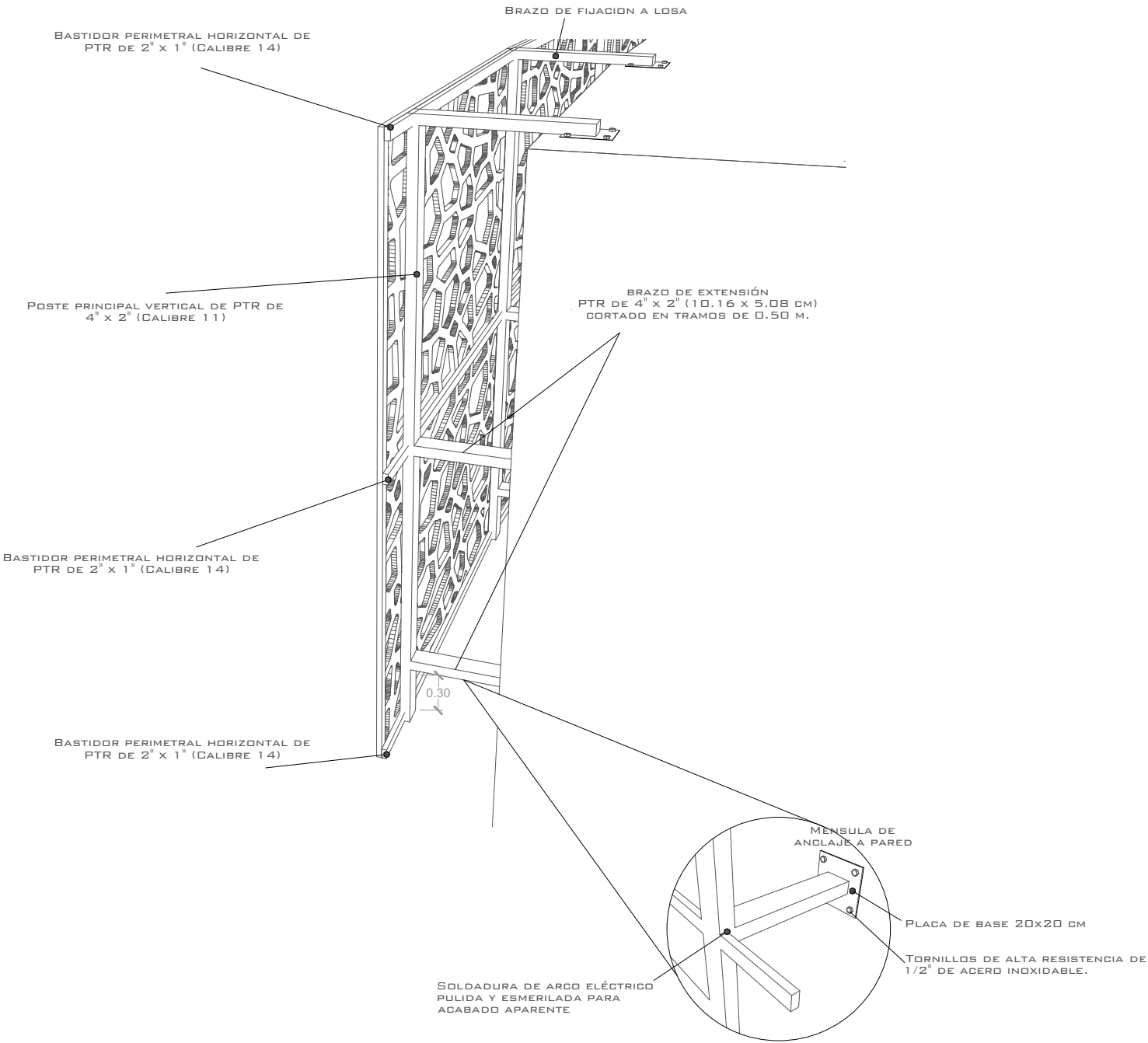
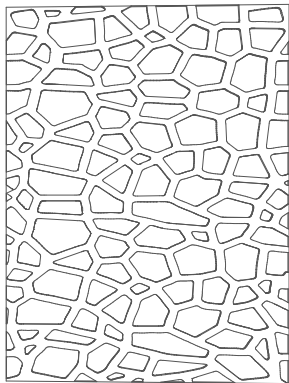


NOTA: CUBIERTA A BASE DE LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO PREPINTADO ENGARGOLADA TIPO KR-18, CALIBRE 24, INSTALADA MEDIANTE CLIPS DE FIJACIÓN OCULTA Y CURVADA EN FRÍO SEGÚN GEOMETRÍA DE LA ESTRUCTURA.

ENVOLVENTE EN FACHADA



PLACA DE ALUMINIO



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

DETALLES ESTRUCTURALES
DE ENVOLVENTE EN FACHADA

ESCALA 1:200

PEST-07



ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



ALUMNA: MAYTE ERANDI GHE CHAVEZ

NO DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

BAF BAJADA DE AGUA FRIA.

SAF SUBIDA DE AGUA FRIA.

⊕ NPT + 1.10 NIVEL DE PISO TERMINADO


NLT + 1.10 NIVEL DE LOSA TERMINADA

 LINEA DE CORTE

 EJES

— . — . — LINEAS DE EJE

 MURO DE BLOCK

— TUBERIA DE AGUA FRIA

— TUVERIA DE AGUA CALIENTE

Ø 19mm DIAMETRO DE TUBERÍA

B-01 BOMBA CENTRIFUGA

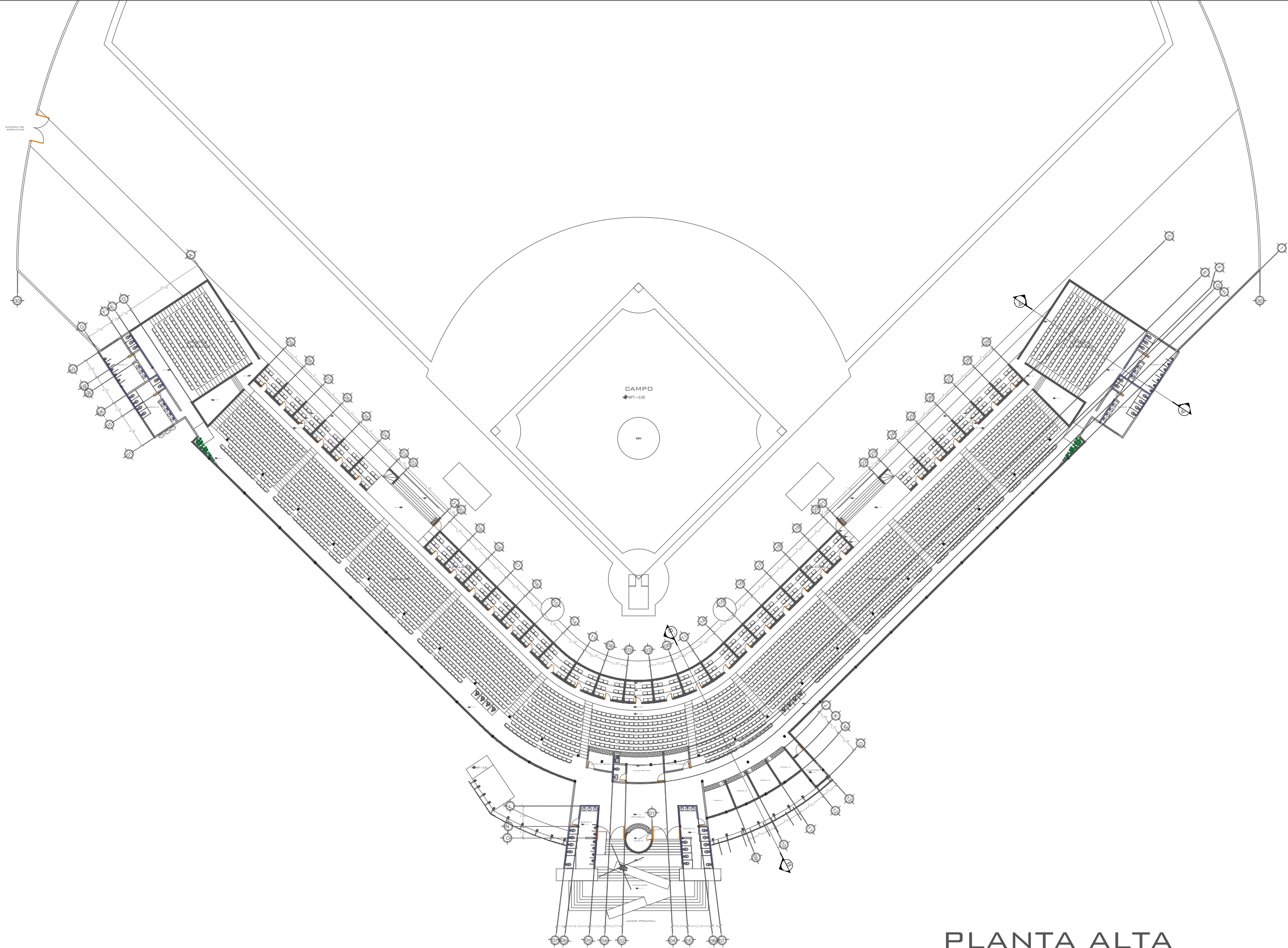
EQ-01 EQUIPO HIDRONEUMATICO

PLANO DE INSTALACION HIDRAULICA DE BEISBOL "NACHAN KA'AN"

ESCALA 1:500

PHID-01

PLANTA BAJA



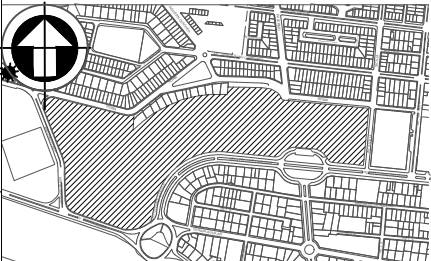
PLANTA ALTA



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

BAF BAJADA DE AGUA FRIA.
SAF SUBIDA DE AGUA FRIA.

⊕ NPT + 1.10 NIVEL DE PISO TERMINADO
⊕ NLT + 1.10 NIVEL DE LOSA TERMINADA

— A — LINEA DE CORTE

⊕ EJES

— — — LINEAS DE EJE

— MURO DE BLOCK

— TUBERIA DE AGUA FRIA

— TUBERIA DE AGUA CALIENTE

Ø 19mm DIAMETRO DE TUBERÍA

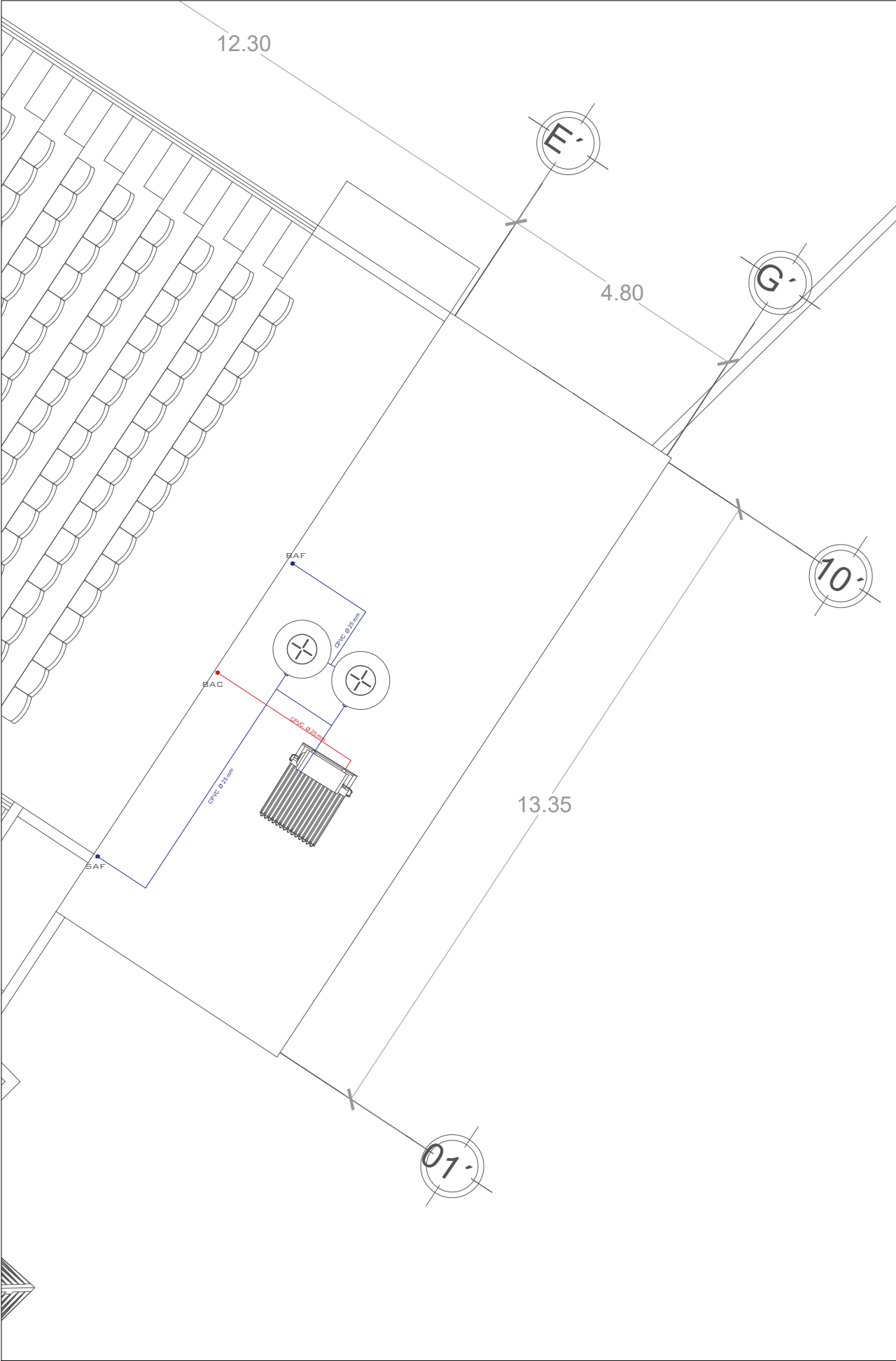
B-01 BOMBA CENTRIFUGA

EQ-01 EQUIPO HIDRONEUMATICO

PLANO DE INSTALACION
HIDRAULICA DE BEISBOL
"NACHAN KA'AN"

ESCALA 1:500

PHID-02



BOMBA CENTRIFUGA
1/2 HP

BOMBA CENTRÍFUGA MULTITAPA
HORIZONTAL

Tinaco rotoplas
1,100Lts

Respiracion
Tubos de Vacio
Linea de llenado.
Soporte de Aluminio
CALENTADOR SOLAR
SISTEMA DE GRABEDAD

DETALLES DE CISTERNA

ELEVACION
CORTE
DETALLE DE MINGITORIO CON FLUXOMETRO DE PEDAL

ELEVACION
CORTE
DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO DE PEDAL

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO

LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

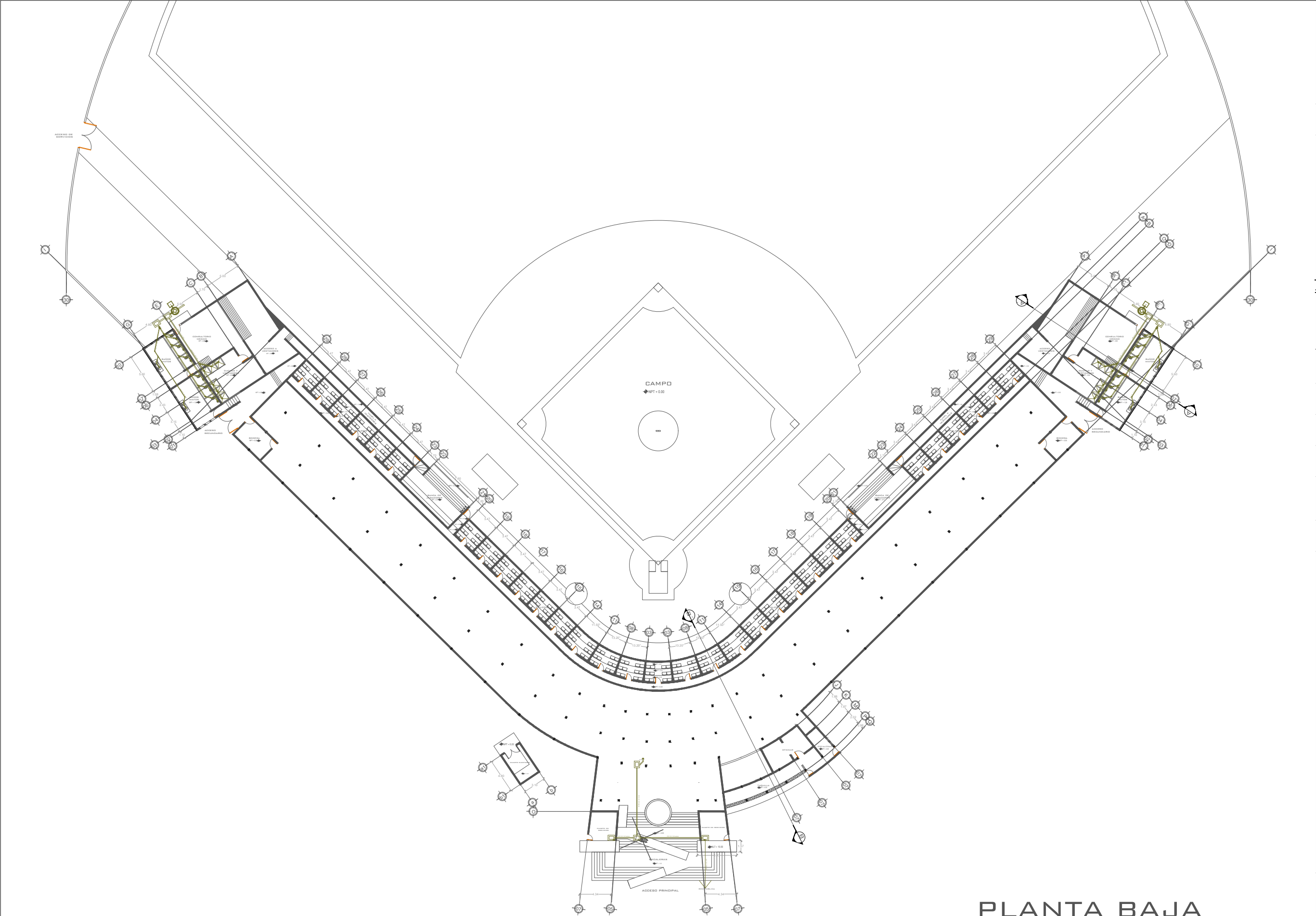
SIMBOLOGÍA:

BAF	BAJADA DE AGUA FRIA.
SAF	SUBIDA DE AGUA FRIA.
NPT + 1.10	NIVEL DE PISO TERMINADO
NLT + 1.10	NIVEL DE LOSA TERMINADA
LINEA DE CORTE	
EJES	
LINEAS DE EJE	
MURO DE BLOCK	
TUBERIA DE AGUA FRIA	
TUVERIA DE AGUA CALIENTE	
Ø 19mm	DIAMETRO DE TUBERÍA
B-01	BOMBA CENTRIFUGA
EQ-01	EQUIPO HIDRONEUMATICO

DETALLES HIDRAULICOS

PHID-03

ESCALA 1:100



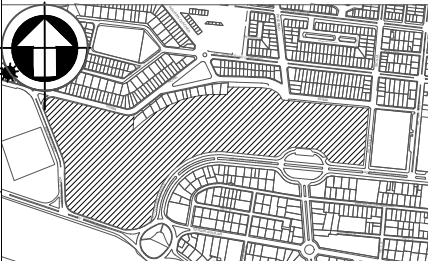
PLANTA BAJA



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS.

⬤ NPT + 1.10 NIVEL DE PISO TERMINADO

⬤ NLT + 1.10 NIVEL DE LOSA TERMINADA

— A — LINEA DE CORTE

⊙ EJES

— — — LINEAS DE EJE

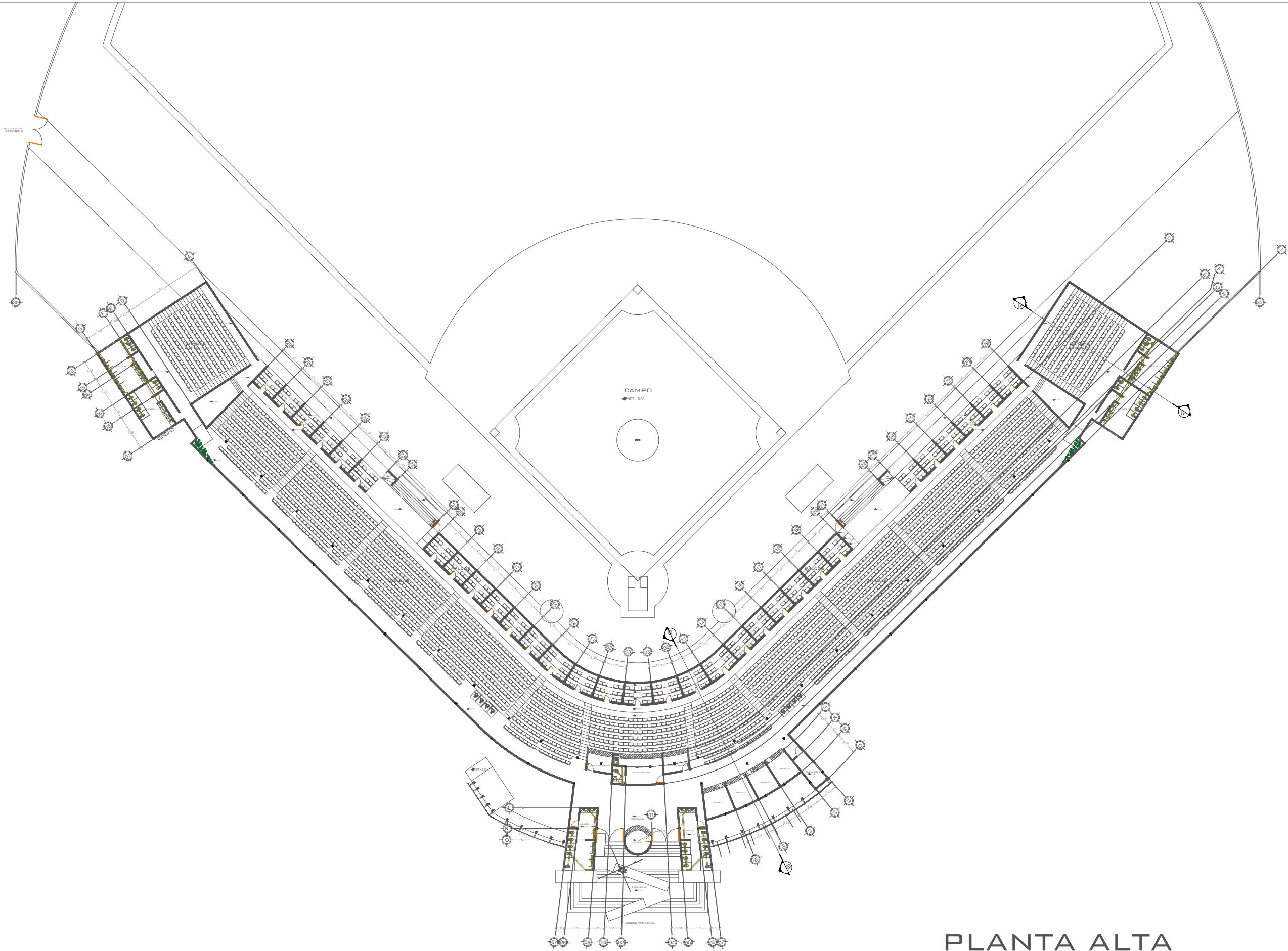
— MURO DE BLOCK

Ø 4" DIAMETRO DE TUBERÍA

PLANO DE INSTALACION
SANITARIA DE BEISBOL
"NACHAN KA'AN"

ESCALA 1:500

PSAN-01



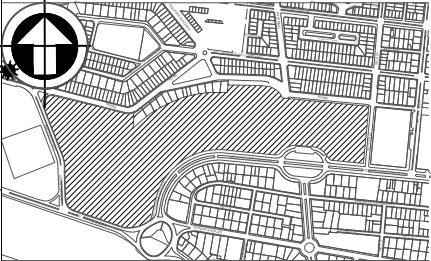
PLANTA ALTA



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS.

⊕ NPT + 1.10 NIVEL DE PISO TERMINADO

⊕ NLT + 1.10 NIVEL DE LOSA TERMINADA

— A — LINEA DE CORTE

⊕ 10 EJES

— · — · — LÍNEAS DE EJE

— MURO DE BLOCK

Ø 4" DIAMETRO DE TUBERÍA

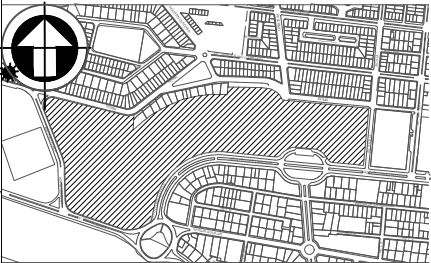
PLANO DE INSTALACION
SANITARIA DE BEISBOL
"NACHAN KA'AN"

PSAN-02

ESCALA 1:500



PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

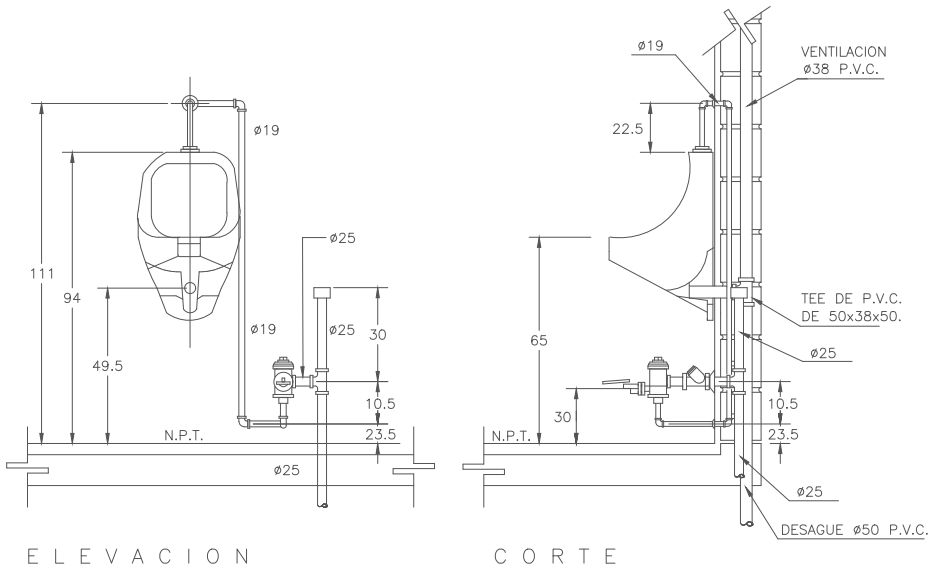
ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

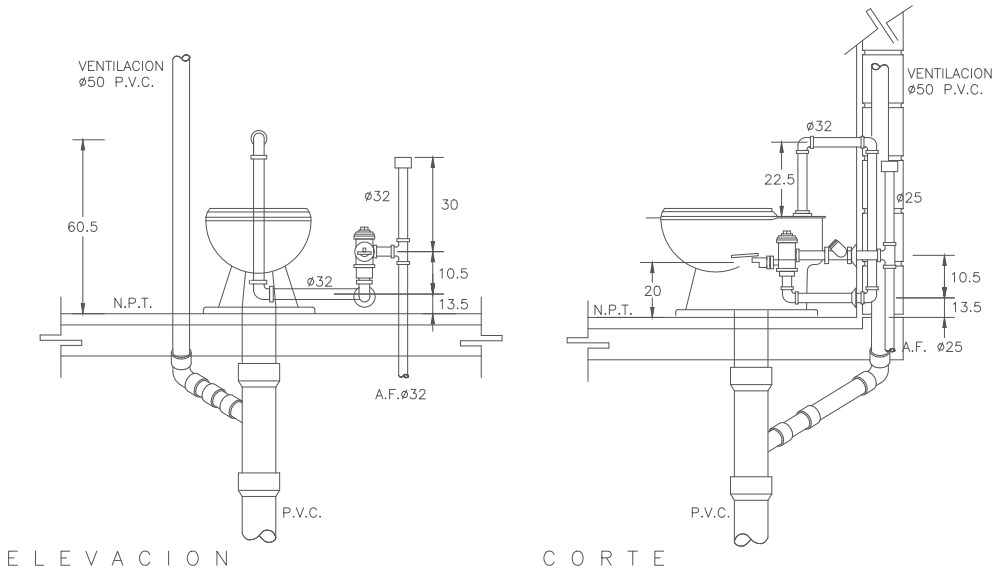
ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

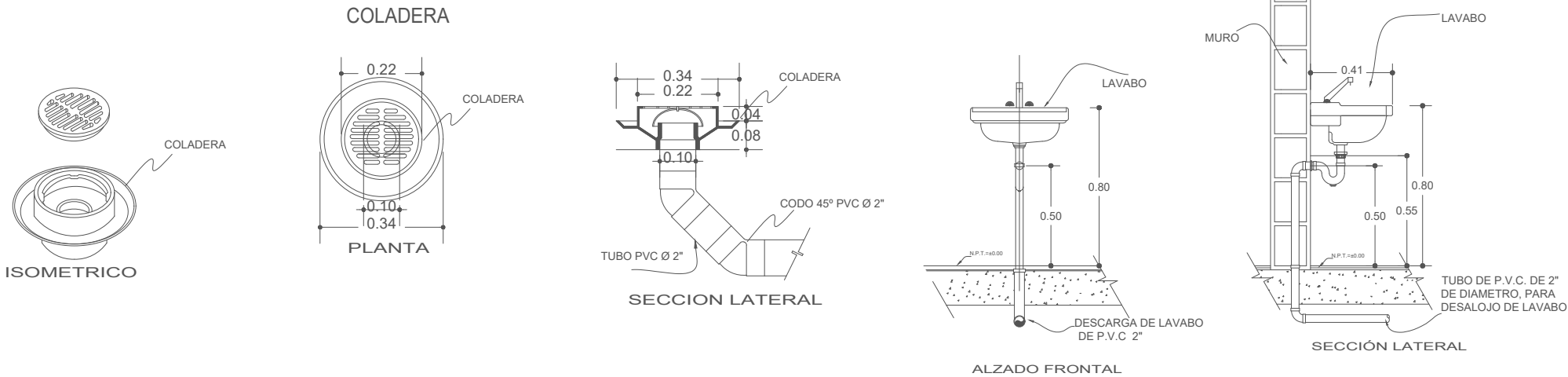
SIMBOLOGÍA:



DETALLE DE MINGITORIO CON FLUXOMETRO DE PEDAL



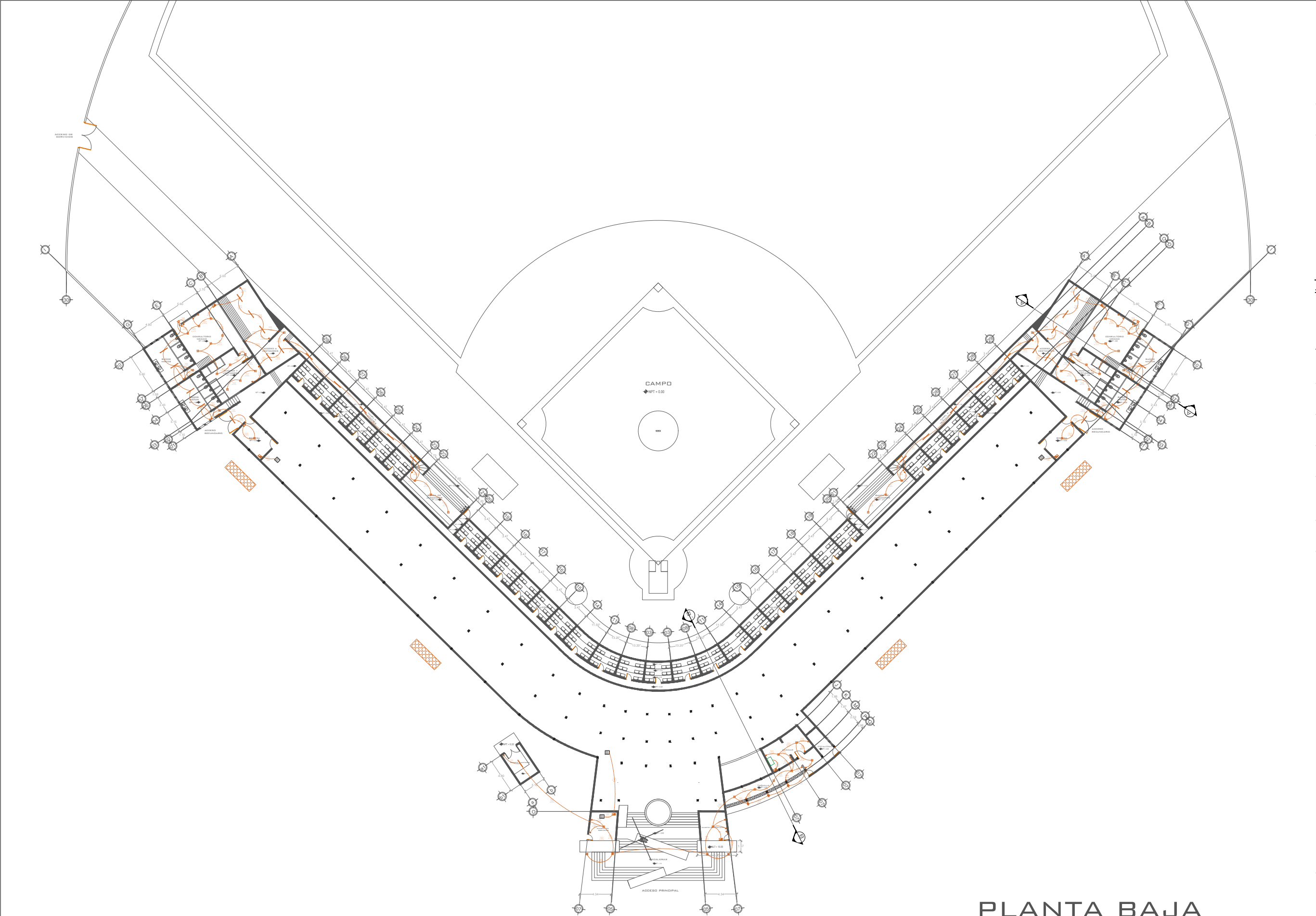
DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO DE PEDAL



DETALLES DE LAVABO

REGISTRO SANITARIO



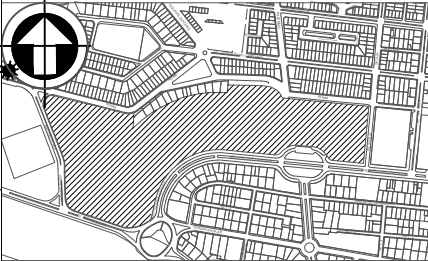




INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

 ACOMETIDA DE CFE

 MEDIDOR DE CFE

 CENTRO DE CARGA PRINCIPAL

 CENTRO DE CARGA SECUNDARIA

 LAMPARA EMPOTRABLE EN TECHO

 LAMPARA SUBURBANA EXTERIOR

 LAMPARA ARBOTANTE EXTERIOR

 LAMPARA DE PISO EXTERIOR

 LAMPARA HORIZONTAL PARA ESTADIO

 LAMPARA DE TIRA

 CONTACTO DUPLEX POLARIZADO

 APAGADOR DOBLE

 AIRE ACONDICIONADO TIPO VRF

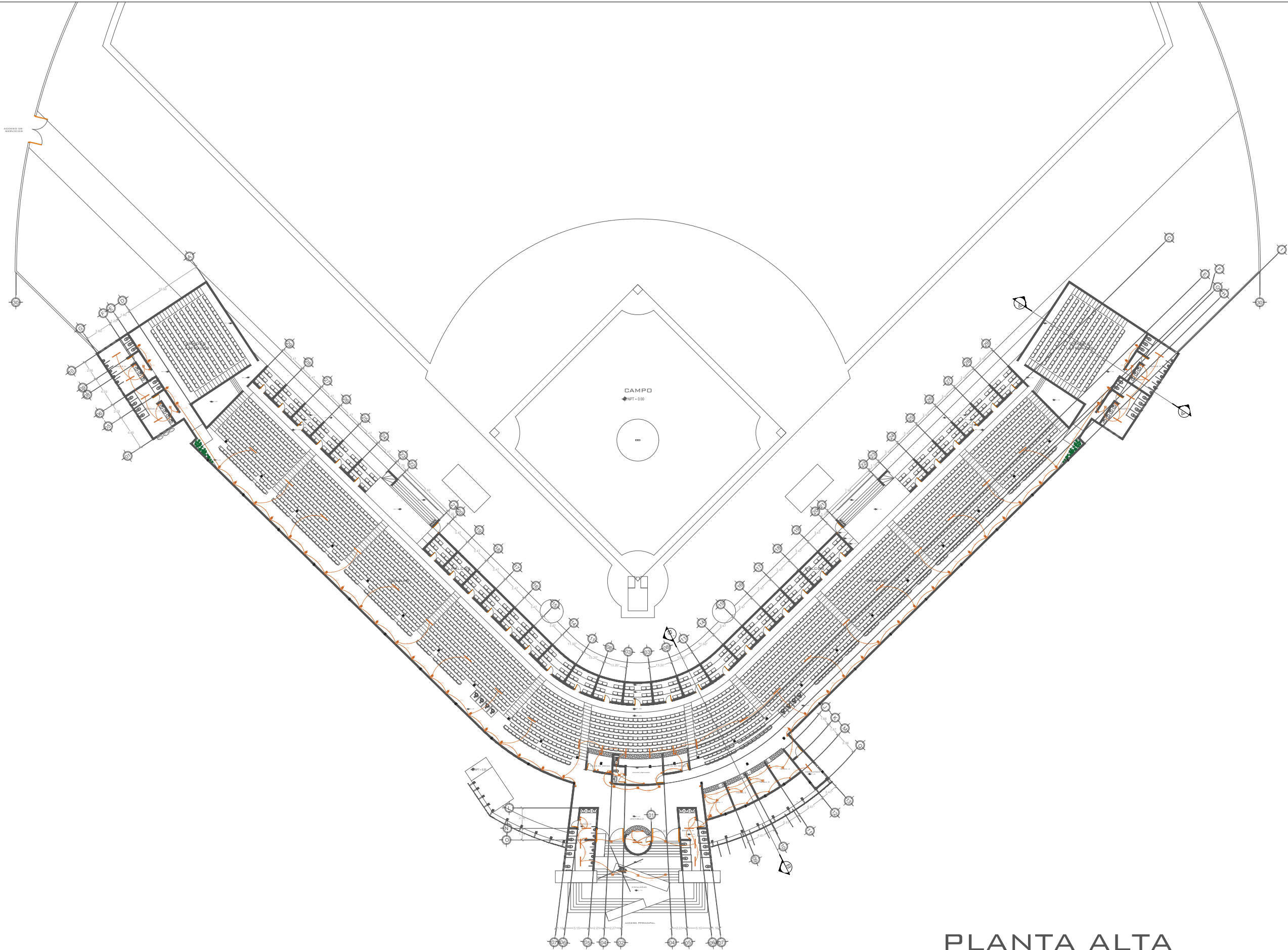
 TUBERÍA POR TECHO

 TUBERÍA POR PARED

PLANO DE INSTALACION
ELECTRICA DE BEISBOL
"NACHAN KA'AN"

ESCALA 1:500

PLIE-01



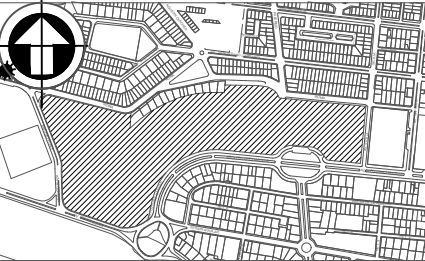
PLANTA ALTA



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

- ACOMETIDA DE CFE
- MEDIDOR DE CFE
- CENTRO DE CARGA PRINCIPAL
- CENTRO DE CARGA SECUNDARIA
- LAMPARA EMPOTRABLE EN TECHO
- LAMPARA SUBURBANA EXTERIOR
- LAMPARA ARBOTANTE EXTERIOR
- LAMPARA DE PISO EXTERIOR
- LAMPARA HORIZONTAL PARA ESTADIO
- LAMPARA DE TIRA
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO
- APAGADOR DOBLE
- AIRE ACONDICIONADO TIPO VRF
- TUBERÍA POR TECHO
- TUBERÍA POR PARED

PLANO DE INSTALACION
ELECTRICA DE BEISBOL
"NACHAN KA'AN"

ESCALA 1:500

PLIE-02



PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

- ACOMETIDA DE CFE
- MEDIDOR DE CFE
- CENTRO DE CARGA PRINCIPAL
- CENTRO DE CARGA SECUNDARIA
- LAMPARA EMPOTRABLE EN TECHO
- LAMPARA SUBURBANA EXTERIOR
- LAMPARA ARBOTANTE EXTERIOR

- LAMPARA DE PISO EXTERIOR
- LAMPARA HORIZONTAL PARA ESTADIO
- LAMPARA DE TIRA

- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO
- APAGADOR DOBLE

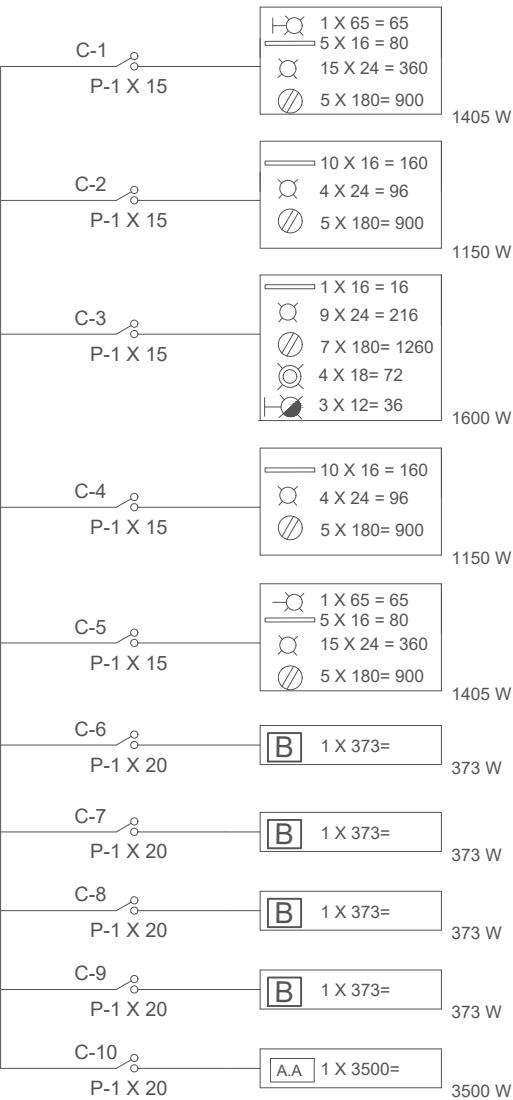
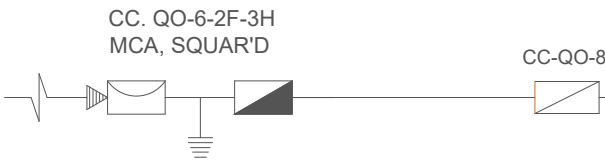
AIRE ACONDICIONADO TIPO VRF

- TUBERÍA POR TECHO
- TUBERÍA POR PARED

DETALLES DE INSTALACIÓN
ELECTRICA
ESCALA 1:200

PLIE-03

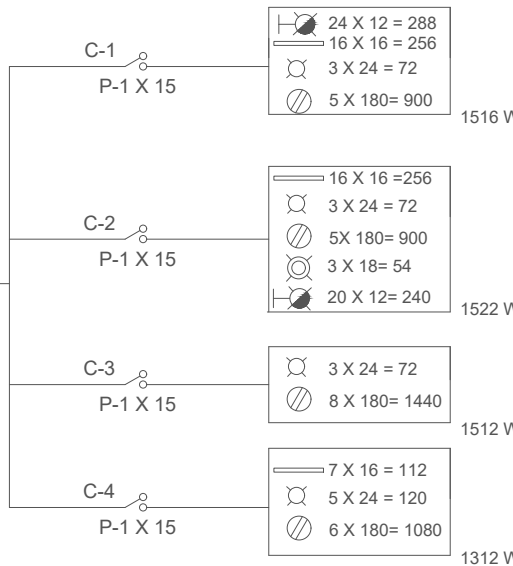
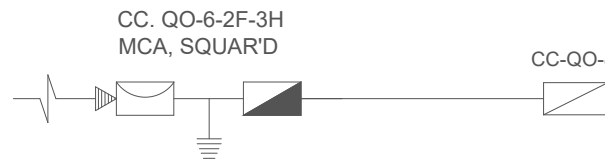
DIAGRAMA UNIFILAR DE CARGAS
EXISTENTE PLANTA BAJA



CUADRO DE CARGAS PLANTA BAJA

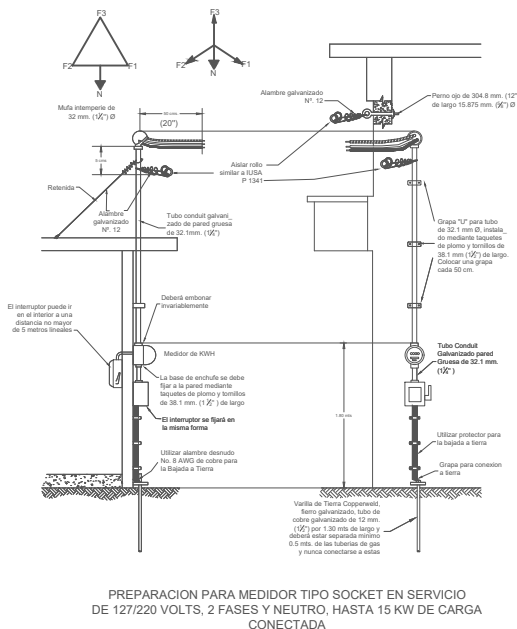
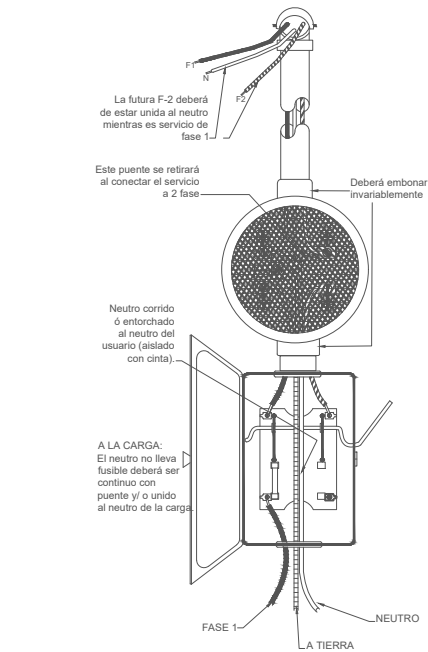
CIRCUITO	24 W	65 W	12 W	18 W	16 W	180 W	3500 W	373 W	CARGA TOTAL WATTS	BALANCE DE CARGAS FASE A	BALANCE DE CARGAS FASE B	Ø DE TUBERIA	NT TERMON	F	N
C-1	15	1			5	5			1405	1405		16	1X15	2-12	1-14
C-2	4				10	5			1150		1150	16	1X15	2-12	1-14
C-3	9		3	4	1	7			1600	1600		16	1X15	2-12	1-14
C-4	4				10	5			1150		1150	16	1X15	2-12	1-14
C-5	15	1			5	5			1405	1405		16	1X15	2-12	1-14
C-6								373	373	373		25	1X20	2-21	1-12
C-7								373	373	373		25	1X20	2-21	1-12
C-8								373	373	373		25	1X20	2-21	1-12
C-9								373	373	373		25	1X20	2-21	1-12
C-10							3500		3500		3500	25	1X20	2-21	1-12
TOTALES									11810	5902	5908				

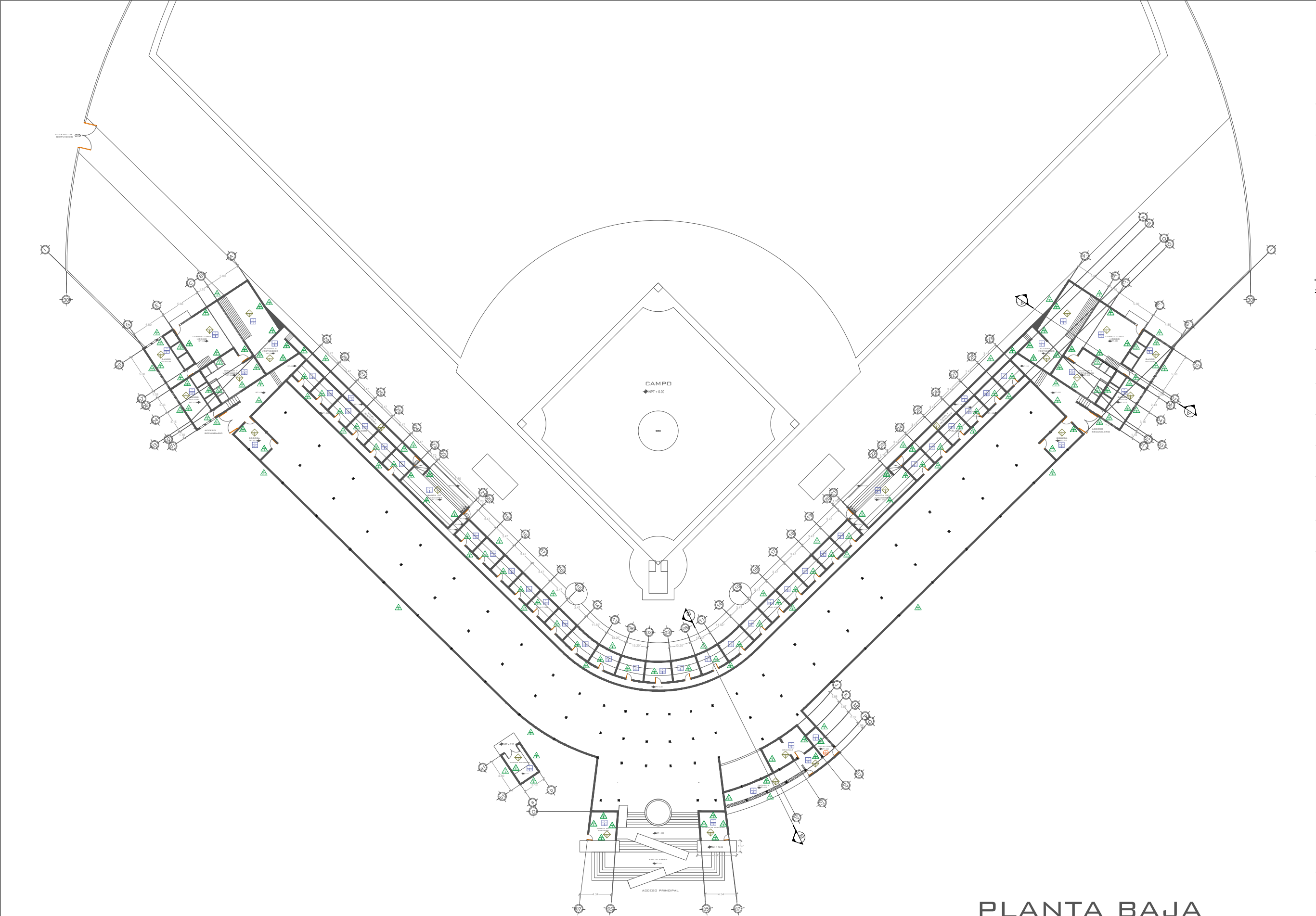
DIAGRAMA UNIFILAR DE CARGAS
EXISTENTE PLANTA ALTA



CUADRO DE CARGAS PLANTA ALTA

CIRCUITO	24 W	12 W	18 W	16 W	180 W			CARGA TOTAL WATTS	BALANCE DE CARGAS FASE A	BALANCE DE CARGAS FASE B	Ø DE TUBERIA	NT TERMON	F	N
C-1	3	24			5			1516		1516	16	1X15	2-12	1-14
C-2	3	20	3	16	5			1522	1522		16	1X15	2-12	1-14
C-3	3				8			1512		1512	16	1X15	2-12	1-14
C-4	5			7	6			1312	1312		16	1X15	2-12	1-14
TOTALES									5862	2834	3028			





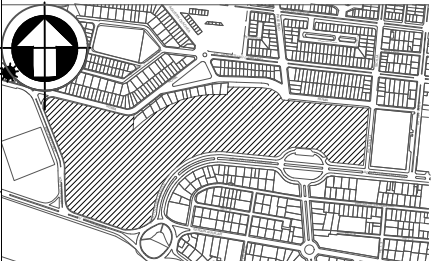
PLANTA BAJA



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

 NPT + 1.10 NIVEL DE PISO TERMINADO

 NLT + 1.10 NIVEL DE LOSA TERMINADA

 LINEA DE CORTE

 EJES

 LINEAS DE EJE

 MURO DE BLOCK

 ACABADOS EN PISOS

 ACABADOS EN MUROS

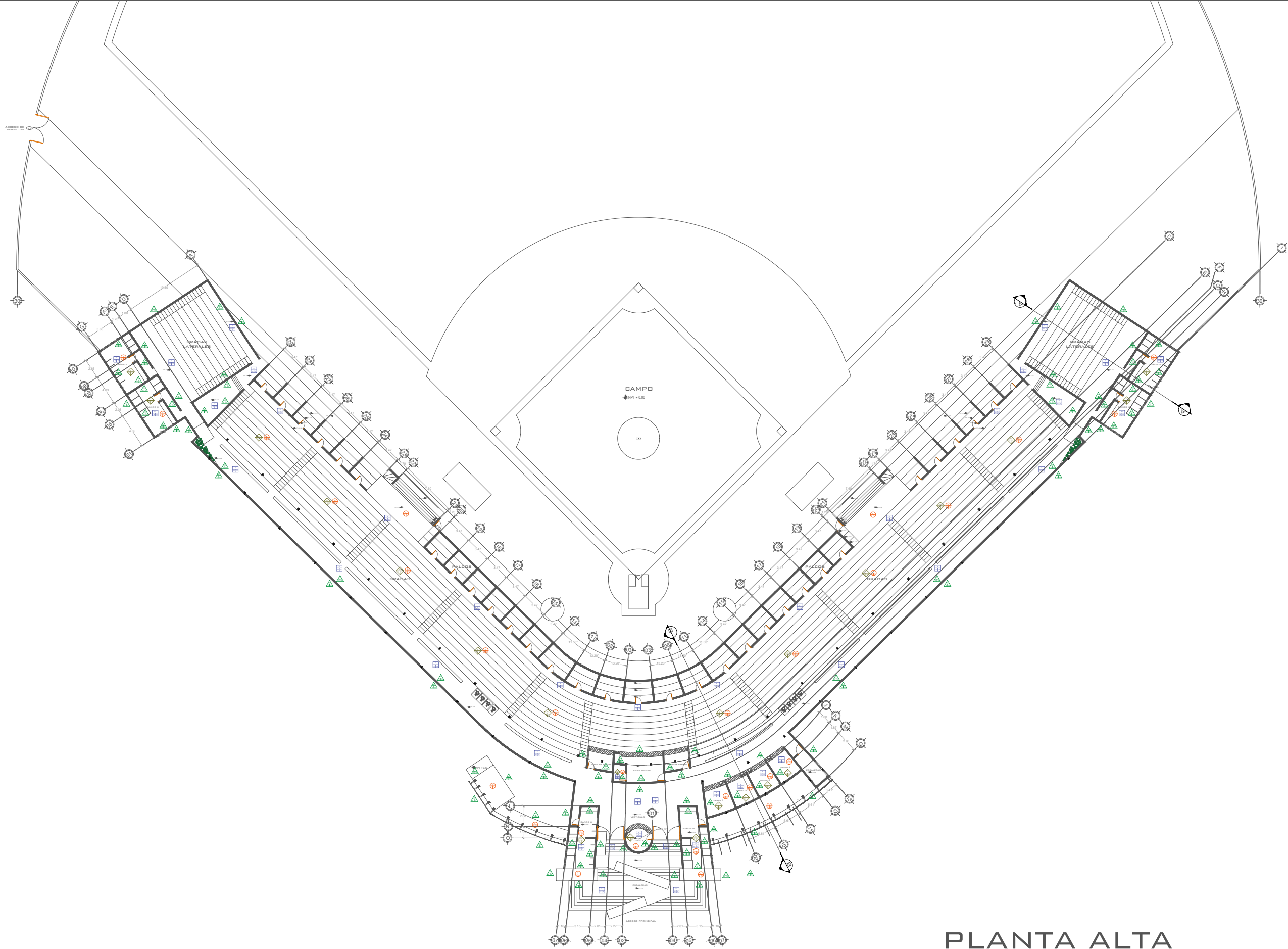
 ACABADOS EN PLAFON

 ACABADOS EN TECHO

PLANO DE ACABADOS
DE BEISBOL "NACHAN KA'AN"

ESCALA 1:500

PACA-01



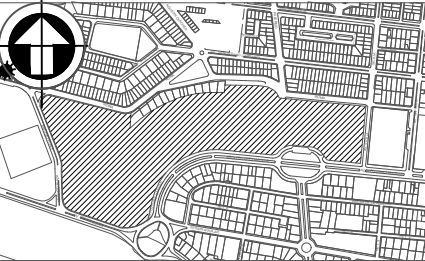
PLANTA ALTA



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

⊕ NPT + 1.10 NIVEL DE PISO TERMINADO

⊕ NLT + 1.10 NIVEL DE LOSA TERMINADA

— A — LINEA DE CORTE

⊕ EJES

--- LINEAS DE EJE

— MURO DE BLOCK

a
b c ACABADOS EN PISOS

a
b c ACABADOS EN MUROS

a
b c ACABADOS EN PLAFON

a
b c ACABADOS EN TECHO

PLANO DE ACABADOS
DE BEISBOL "NACHAN KA'AN"

ESCALA 1:500

PACA-02



PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

- | | | | | |
|---|---|---|---|--------------------|
| <table><tbody><tr><td>a</td></tr><tr><td>b</td></tr><tr><td>c</td></tr></tbody></table> | a | b | c | ACABADOS EN PISOS |
| a | | | | |
| b | | | | |
| c | | | | |
| <table><tbody><tr><td>a</td></tr><tr><td>b</td></tr><tr><td>c</td></tr></tbody></table> | a | b | c | ACABADOS EN MUROS |
| a | | | | |
| b | | | | |
| c | | | | |
| <table><tbody><tr><td>a</td></tr><tr><td>b</td></tr><tr><td>c</td></tr></tbody></table> | a | b | c | ACABADOS EN PLAFON |
| a | | | | |
| b | | | | |
| c | | | | |
| <table><tbody><tr><td>a</td></tr><tr><td>b</td></tr><tr><td>c</td></tr></tbody></table> | a | b | c | ACABADOS EN TECHO |
| a | | | | |
| b | | | | |
| c | | | | |

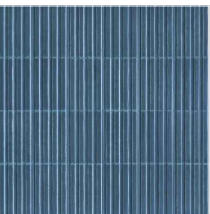
PINTURA VINÍLICA-ACRILICA
EN COLOR BLANCO



LOSETA RAINFOREST EN COLOR
TAUPE CON ACABADO MATE



LOSETA CANYON EN COLOR
PERLATO CON ACABADO MATE



LOSETA TOSACANA EN COLOR
AZUL CON ACABADO BRILLANTE



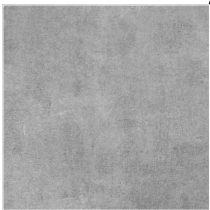
MICROCEMENTO CON COLOR
INTEGRAL (AMARILLO OCRE)



MICROCEMENTO CON COLOR
INTEGRAL (AMARILLO OCRE)



LOSETA DURABODY EN
COLOR TERRACOTA



ACRILICO-CEMENTOSO

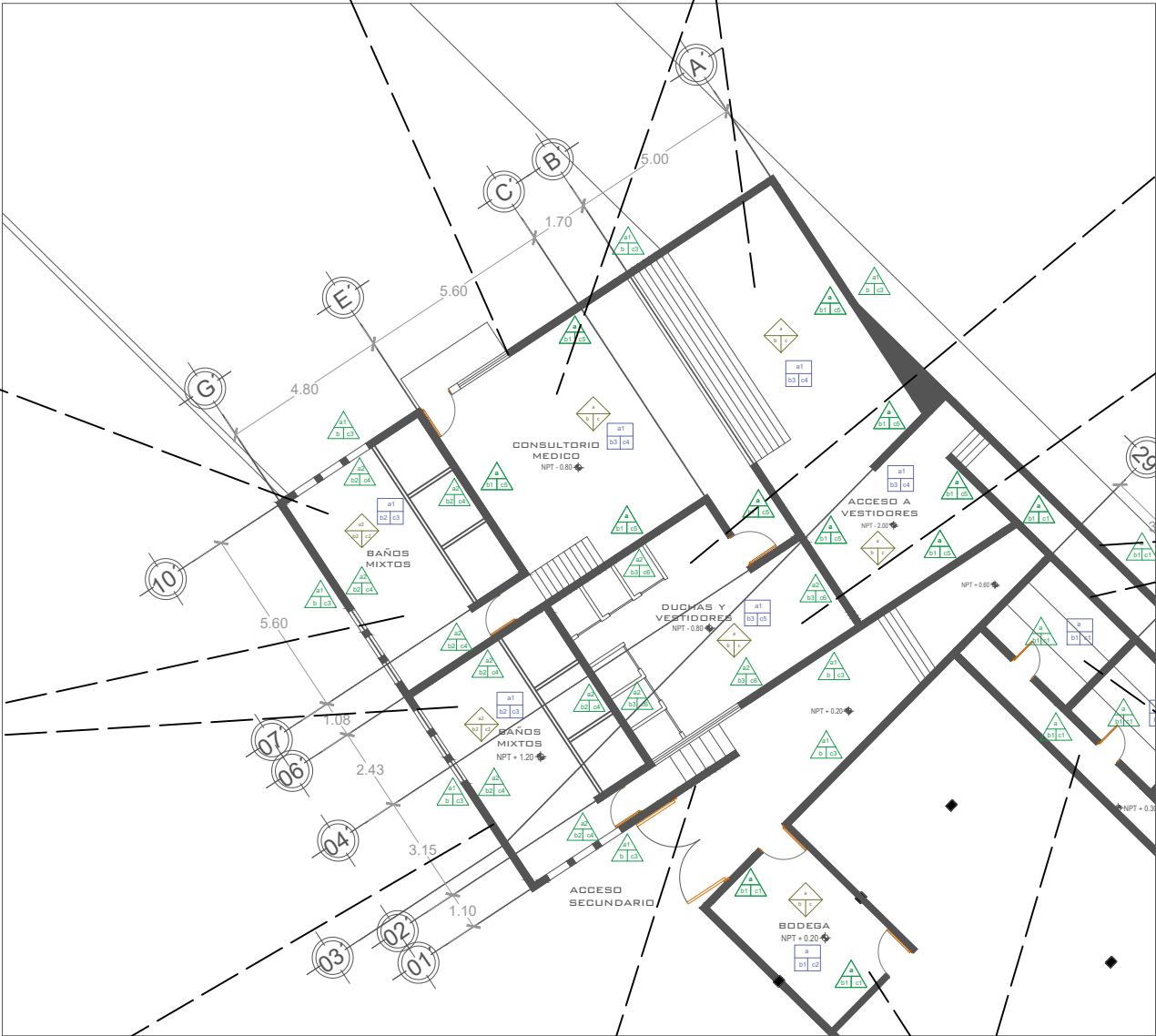


CONCRETO CON TEXTURIZADO
ESCOBILLADO

PLAFON DE TABLAROCA DE YESO



LOSETA CERAMICA TIPO MOSAICO
EN COLOR BEIGE MATE





PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



No DE CONTROL: 19390360

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

PACA-04

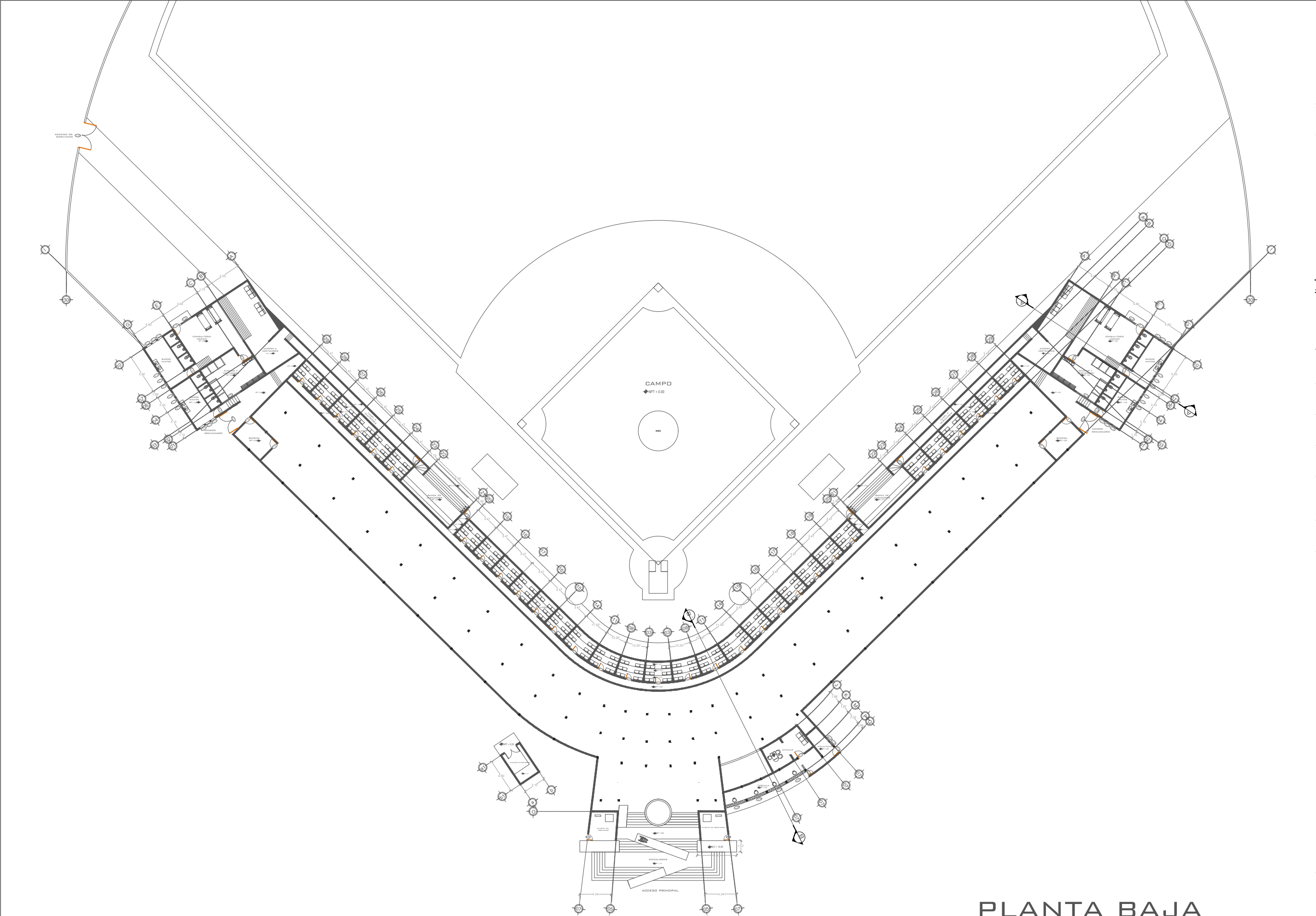
ESCALA 1:200

<table border="1"> <tr> <td>a</td> <td></td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>c</td> </tr> </table>	a		b	c	a	Limpieza mecánica del firme de concreto actual para retirar restos de lodo, grasa o pintura vieja.
	a					
	b	c				
	a1	Retiro total del piso cerámico viejo y mortero dañado, construcción de firme de mortero cemento-arena de nivelación				
	b	Capa de nivelación con mortero cemento-arena adicionado con un impermeabilizante integral.				
	b1	Capa de mortero autonivelante de alta resistencia (de 5mm a 10mm de espesor).				
	b2	Adhesivo base cemento modificado con polímeros para piezas de nula absorción, tipo porcelanato, marca: SikaCeram.				
	b3	Adhesivo Premium Rápido de Interceramic (saco de 20 kg).				
	b4	Capa de mortero modificado con polímeros de 1 a 2 cm de espesor sobre los escalones. Endurecedor de Color Beige Arena y presión de Molde de Neopreno con textura de tablilla.				
	c	Piso de caucho reciclado en rollo o loseta color verde (espesor de 8mm a 10mm). La fijación se realizará mediante adhesivo de poliuretano monocomponente				
	c1	Acabado de concreto con tratamiento de pulido mecánico mediante disco de diamante para lograr una superficie lisa y de brillo natural. Se finaliza con un sellador transparente mate para evitar que el concreto absorba humedad y manchas.				
	c2	Acabado de concreto con texturizado mediante escobillado fino para crear una superficie antiderrapante. Se finaliza con un sellador transparente mate para evitar que el concreto absorba humedad y manchas.				
	c3	Loseta cerámica de alta resistencia al tráfico de formato pequeño, tipo mosaico de 12x12 cm, en color beige/arena mate con textura antiderrapante.				
	c4	Loseta Rainforest Durabody de Interceramic, formato de 20 x 60 cm, en color Taupe (mate).				
c5	Loseta Canyon Durabody de Interceramic, formato de 30 x 60 cm, acabado mate en color perlato					
c6	Sellador Acrílico Mate con Aditivo Antiderrapante.					

	a	Limpieza profunda de la superficie superior de la losa para retirar polvo, hongo y restos de material suelto. Se aplicará una capa de sellador contra humedad.
	a1	Suministro y montaje de perfiles de acero estructural para formar las armaduras curvas. Marcas: AHMSA o Ternium.
	b	Capa de impermeabilizante
	b1	Instalación de clips de fijación oculta y suministro de lámina de acero galvanizada y prepintada
	c	Pintura Vinil-Acrílica de alta gama (tipo Comex Vinimex Total) en color Rojo Óxido o Rojo Deportivo.
	c1	Pintura Vinil-Acrílica de alta gama (tipo Comex Vinimex Total) en color blanco puro.
	c2	Sellado de cumbreras, remates laterales y pasos de tubería mediante sellador de poliuretano de alta elasticidad, marca: Comex (Sellador de Poliuretano).

	a	Limpieza profunda del muro de block o concreto existente para eliminar maleza, moho y restos de pintura vieja, Se incluye la aplicación de una capa de fijador o sellador contra humedad.
	a1	Limpieza de la superficie texturizada existente mediante hidrolavado a alta presión para eliminar moho, hongo negro y desmanchar los grafitis.
	a2	Retiro total del azulejo dañado y limpieza de residuos de hongo y grafiti. Aplicar un aplanado fino con mortero cemento-arena, reforzado con un aditivo pegaconcreto para nivelar perfectamente la superficie.
	b	Aplanado fino con mortero cemento-arena, reforzado con un aditivo pegaconcreto
	b1	Aplicación de masilla de pared para exteriores en las grietas y zonas donde el block esté despostillado
	b2	Adhesivo Advanced Formato Grande Gris de Inter ceramic (saco de 20 kg).
	b3	Adhesivo Advanced Formato Grande de Inter ceramic.
	c	Microcemento con color integral (Amarillo Ocre), aplicado con llana de acero en dos capas delgadas para lograr un efecto pulido. Se finaliza con capaz de sellador acrílico transparente
	c1	Pintura vinílica para exteriores (tipo Comex Vinimex) en color blanco mate..
	c2	Pintura Vinil-Acrílica de alta gama (tipo Comex Vinimex Total) en color Rojo Óxido o Rojo Deportivo.
	c3	Aplicación de 2 capas de recubrimiento acrílico-cementoso de alto desempeño en color Gris Cemento.
	c4	Loseta Creato Durabody de Inter ceramic, formato de 60 x 120 cm. Tono Terracota
	c5	Pintura Vinil-Acrílica de alta gama (tipo Comex Vinimex Total) en color blanco.
	c6	Loseta Toscana de Inter ceramic color azul sapphire, formato 60 x 120 cm, acabado brillante
	c7	Pintura Vinil-Acrílica de alta gama (tipo Comex Vinimex Total) en color amarillo.

	a	Retiro de imperfecciones, rebabas de concreto y restos de pintura vieja en la cara inferior de la losa mediante cepillado o lijado mecánico. Se incluye la aplicación de un sellador acrílico de alta adherencia.
	a1	Pulido de todas las uniones soldadas de las armaduras curvas para eliminar rebabas y escoria.
	a2	Base de canaletas de carga y canales listón de acero galvanizado.
	b	Aplicación de masilla de para exteriores en las grietas del concreto que esté despostillado.
	b1	Aplicación de primario anticorrosivo industrial, marca: Sayer (Anticorrosivo Industrial).
	b2	Tablero de yeso ultra light 12.7mm (1/2"») 1.22m x 2.44m.
	c	Pintura vinílica para exteriores (tipo Comex Vinimex) en color blanco mate..
	c1	Capas de esmalte de alta resistencia en color Gris Acerocon acabado satinado. Marcas: Comex (Vinimex Total o Esmalte Summa)
	c2	Aplicación de un sellador acrílico seguido de dos capas de pintura vinílica mate en color blanco, marca: Comex (Vinimex Total Antiviral)



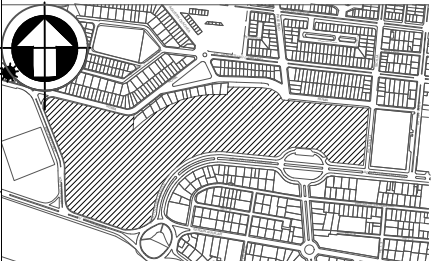
PLANTA BAJA



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

⬮ NPT + 1.10 NIVEL DE PISO TERMINADO

⬮ NLT + 1.10 NIVEL DE LOSA TERMINADA

— A — LINEA DE CORTE

⬮ EYES

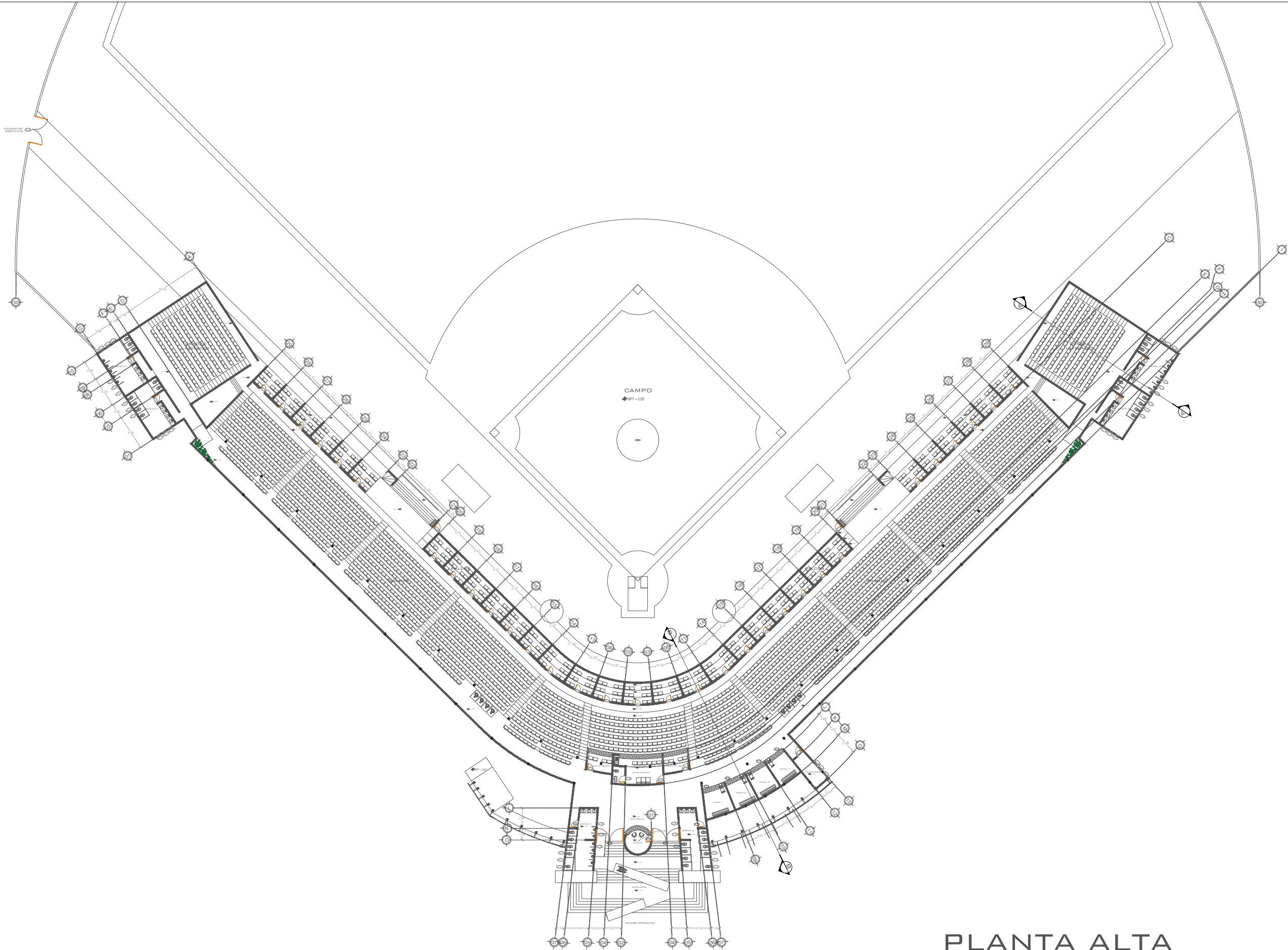
--- LINEAS DE EJE

— MURO DE BLOCK

PLANO DE CANCELERIAS
DE BEISBOL "NACHAN KA'AN"

PCAN-01

ESCALA 1:500



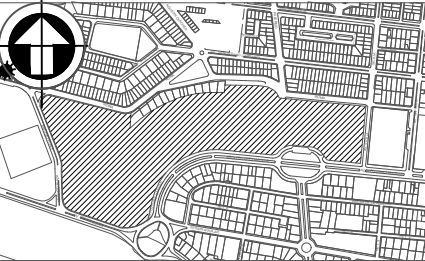
PLANTA ALTA



INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

⊕ NPT + 1.10 NIVEL DE PISO TERMINADO

⊕ NLT + 1.10 NIVEL DE LOSA TERMINADA

— A — LINEA DE CORTE

⊕ EYES

— — — LINEAS DE EJE

— MURO DE BLOCK

PLANO DE CANCELERIAS
DE BEISBOL "NACHAN KA'AN"

PCAN-02

ESCALA 1:500



PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

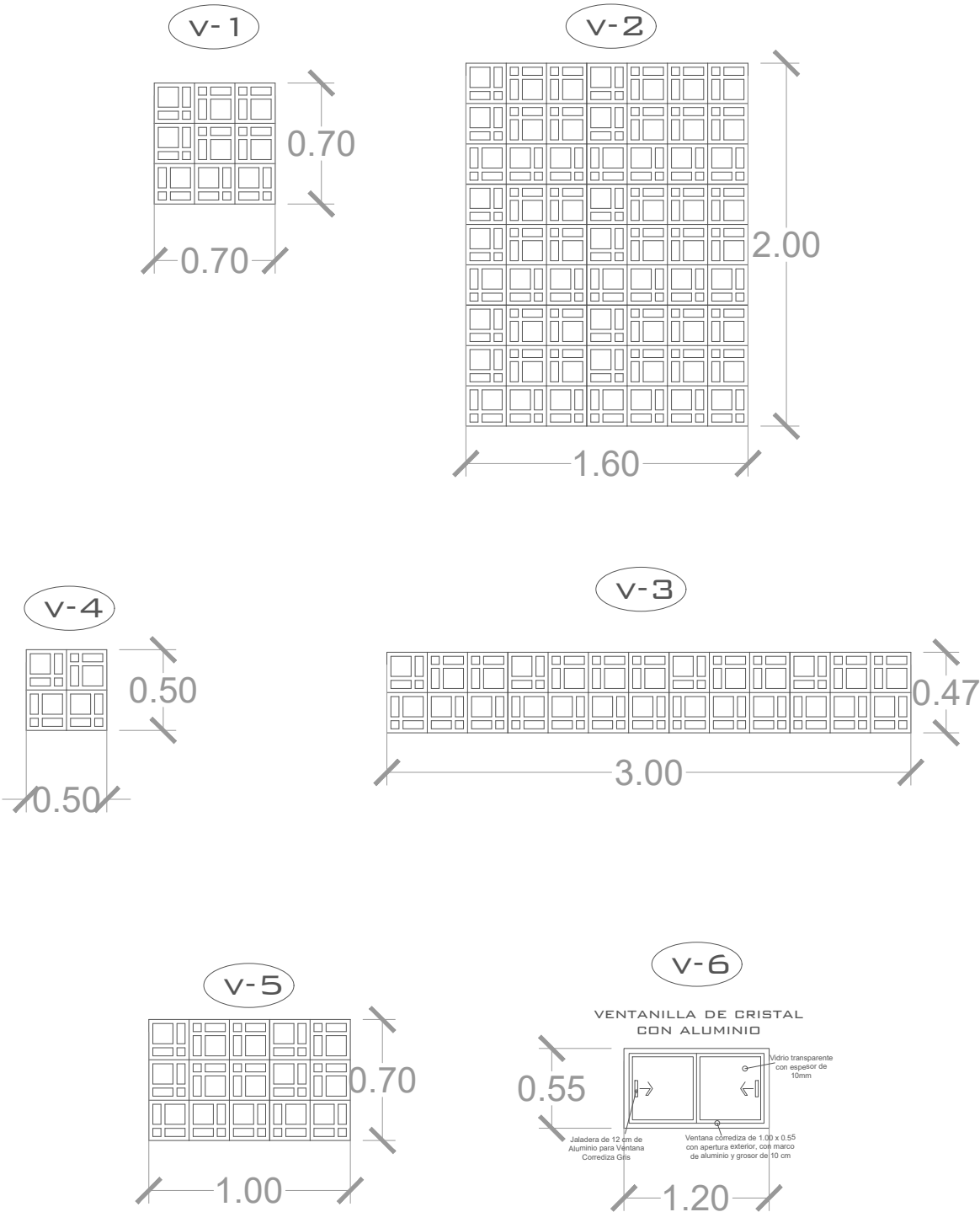
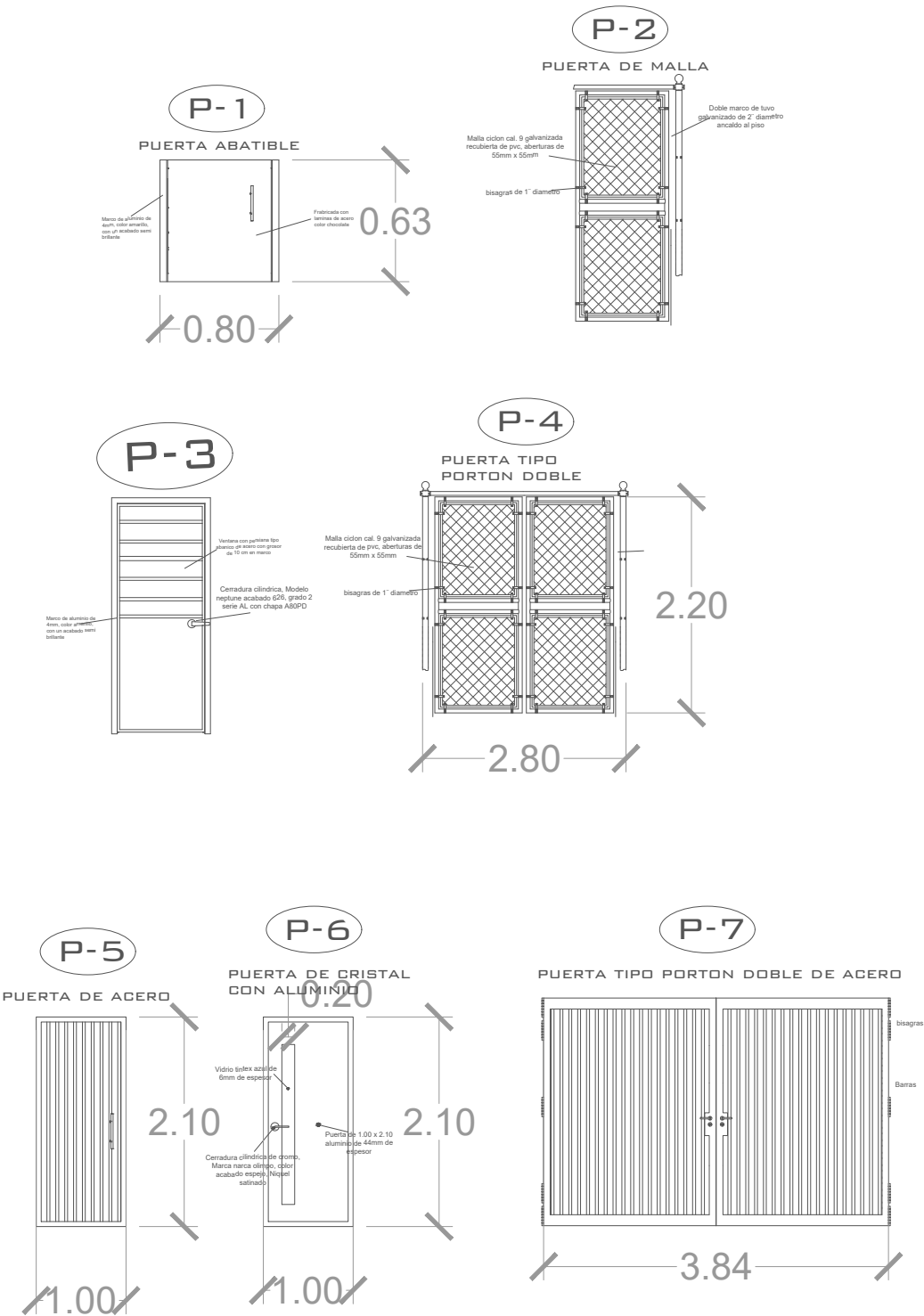
No DE CONTROL: 19390360

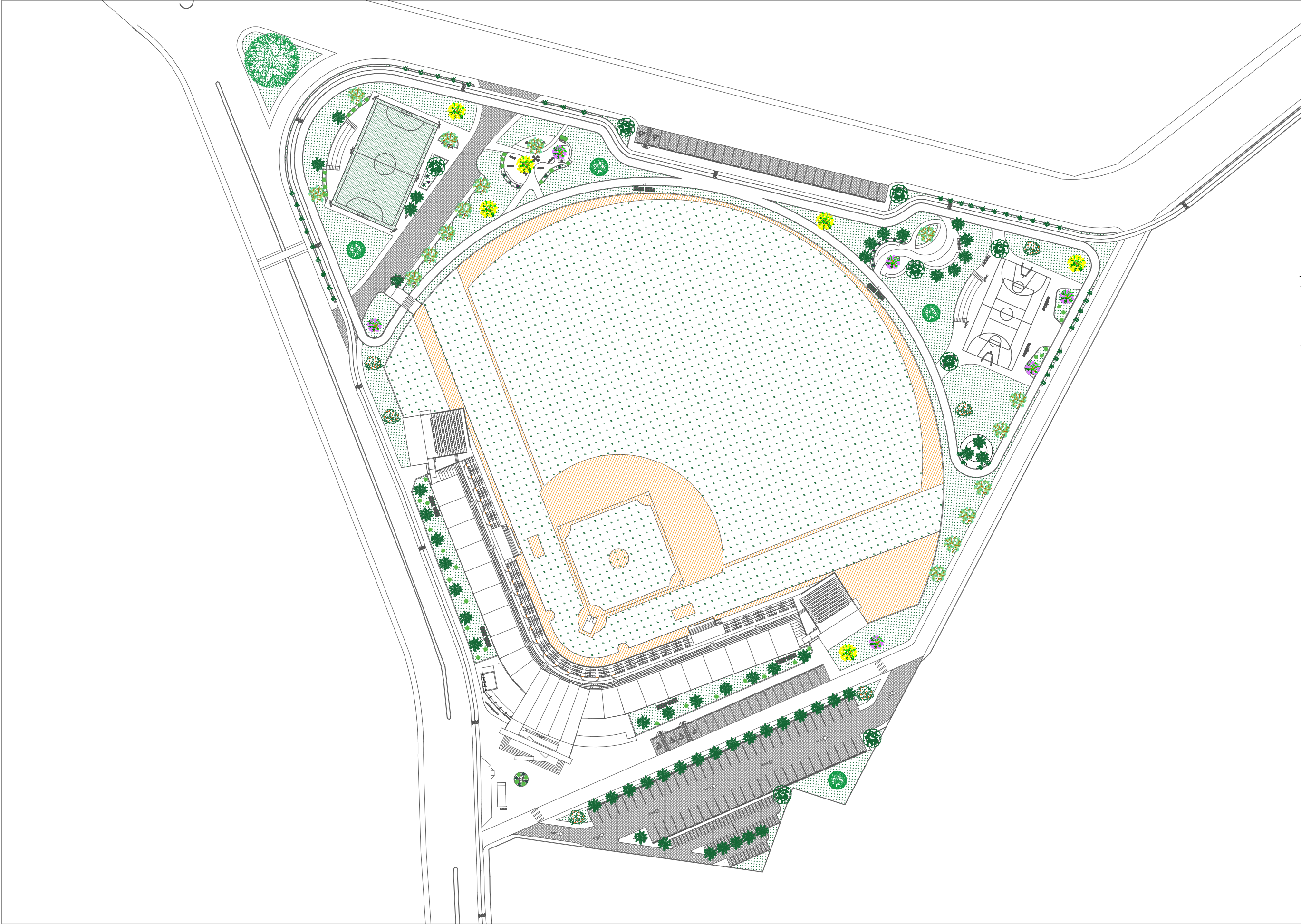
ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

VENTANAS DE CELOSÍAS DE
CONCRETO



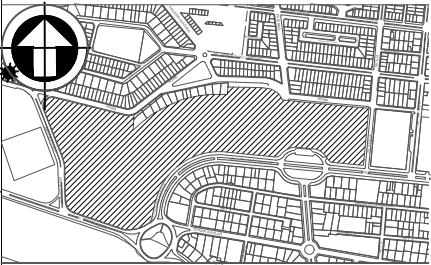




INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BÉISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

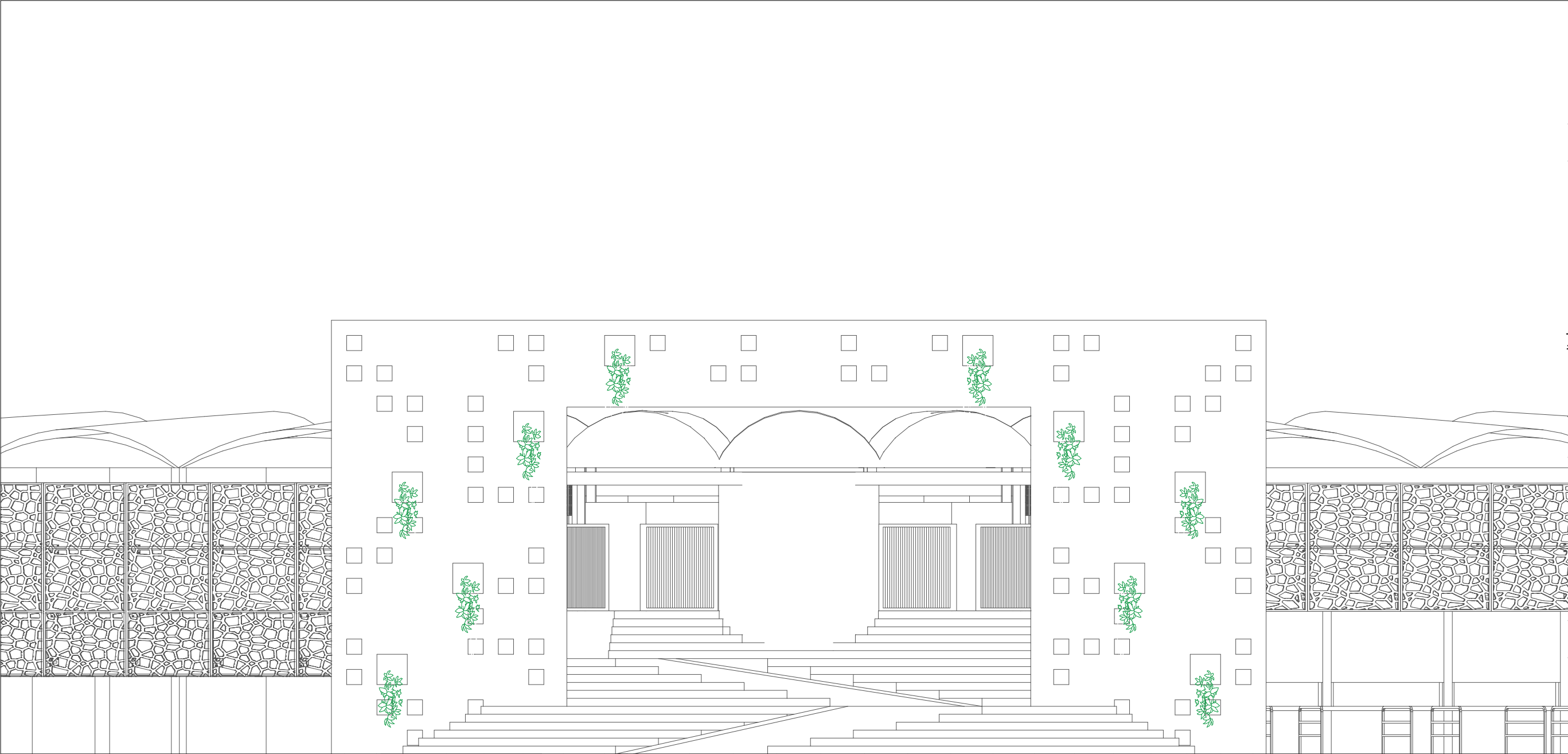
SIMBOLOGÍA:

	CEIBA		Adoquín Permeable
	MAKULIS ROSA		Pasto sintético
	MAKULIS AMARILLO		Pasto natural
	MAQUEY MORADO		
	PALMERA CARIBEÑA		
	PIMENTA GORDA		
	ROBLE YUCATECO		
	CISSUS		
	LENGUA DE SUEGRA		
	SIRICOTE		
	AGAVE DEL CARIBE		

PLANO DE JARDINERIA

ESCALA 1:1000

PJAR-01

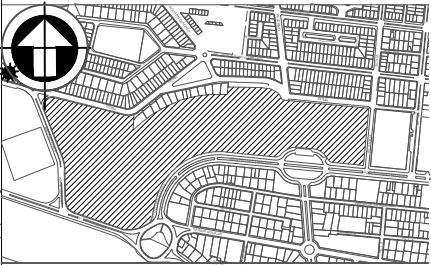




INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE CHETUMAL

ARQUITECTURA

PROYECTO: PROPUESTA DE
DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ESTATAL DEPORTIVO
DE ALTO RENDIMIENTO
(CEDAR): REHABILITACIÓN DEL
ESTADIO DE BEISBOL NACHAN
KA'AN Y ADECUACIÓN DEL
CIRCUITO CICLISTA
"ANDRÉS QUINTANA ROO" EN LA
CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA
ROO



LUGAR: CHETUMAL, QUINTANA ROO

ALUMNA: MAYTE ERANDI CHE CHAVEZ

No DE CONTROL: 19390360

ASESORES INTERNOS:
ARQ. DANTE AHUIZOTL KOH ROMERO
ARQ. JESÚS MARTÍN CASTILLO GARCÍA
ARQ. JUAN CARLOS CURIEL ESPINOZA

ASESOR EXTERNO:
ARQ. HERBERTH CAN MURILLO

SIMBOLOGÍA:

	CEIBA
	MAKULIS ROSA
	MAKULIS AMARILLO
	MAGÜEY MORADO
	PALMERA CARIBENA
	PIMENTITA GORDA
	ROBLE YUCATECO
	CISSUS
	LENGUA DE SUEGRA
	SIRICOTE
	AGAVE DEL CARIBE

PLANO DE JARDINERIA

ESCALA 1:100

PJAR-02