



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**Facultad Multidisciplinaria de Chontales**

**UNAN – Managua FAREM, Chontales**

**Recinto Universitario “Cornelio Silva Argüello”**

**Departamento de Ciencias, Tecnología y Salud**

**Proyecto de Graduación para optar al título de Arquitecto:**

“Anteproyecto Arquitectónico: Estadio de Béisbol en la Ciudad de Juigalpa, Nicaragua”

**Autores:**

- Br. Gerardo Martín Valle Téllez
- Br. Jhon Michael Fonseca Torres
- Br. Joyce Jenniffer Sequeira Téllez

**Tutor:**

Arquitecto Esriel José Mairena Rivas

**Juigalpa, 17 Marzo 2023**



### **Carta Aval del tutor**

Yo, Arq. Esriel José Mairena Rivas, docente de la carrera de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, FAREM-Chontales.

Informo que el tema de proyecto de graduación bajo mi tutoría y que es titulado:

#### **“Anteproyecto Arquitectónico: Estadio de Béisbol en la Ciudad de Juigalpa, Nicaragua”**

Elaborado por:

Br. Gerardo Martín Valle Téllez.

Br. Jhon Michael Fonseca Torres.

Br. Joyce Jenniffer Sequeira Téllez.

A mi juicio, cumple con los requerimientos para proceder a la lectura y defensa de del proyecto de graduación para optar al título de arquitecto.

Dado en la ciudad de Juigalpa 25 de noviembre del 2022.

Atentamente:



---

Arq. Esriel José Mairena Rivas  
Arquitectura  
[Esmairena30@gmail.com](mailto:Esmairena30@gmail.com)

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer a Dios por darme la oportunidad de llegar hasta este momento de mi vida, por su guía y protección en cada paso que di a lo largo de mi carrera.

Agradezco también a mi mamá Miriam Téllez, por ser mi roca y mi mayor apoyo en cada momento de mi vida, por sus consejos y palabras de aliento que me dieron la fuerza necesaria para seguir adelante en momentos de dificultad y por proveerme de los recursos materiales necesarios para este trayecto.

A mi mamá Maximina Amador, por su amor incondicional, por la forma en la que me ha cuidado durante toda mi vida, y no dejó de hacerlo durante las noches de desvelo y los días sin dormir.

A toda mi familia, por su amor incondicional, por estar siempre presentes, por sus palabras de motivación y por celebrar conmigo cada logro alcanzado. Sus palabras de ánimo han llenado mi corazón de una manera inmensa, gracias por creer en mi incluso en los días en los que yo misma dudaba.

A mis amigos, por ser una gran compañía durante todo el camino, por sus risas, sus abrazos, su apoyo y su confianza. Sin ustedes los recuerdos más hermosos que conservaré de la universidad no existirían. En especial, quiero agradecer a Jhon y Gerardo por ser mis compañeros de trabajo, por sus valiosas contribuciones, por todos los sueños que nos confiamos mientras nos sentíamos animados y todas las lágrimas que nos secamos en los peores días y gracias por compartir conmigo este proyecto de graduación.

Por último, pero no menos importante, agradezco al docente Arquitecto Esriel Mairena Rivas, por su guía, conocimiento, paciencia y apoyo en la elaboración de este trabajo de graduación. Sus aportes fueron fundamentales en el desarrollo de nuestra carrera, su entereza y sus consejos sembraron en mí la admiración hacia su labor como docente.

**Br. Joyce Jenniffer Sequeira Téllez**



A todos aquellos que han sido una parte integral de mi camino académico y personal.

Primeramente, agradezco a Dios, por brindarme sabiduría, fuerzas y por su guía durante todo este camino.

A mis padres, Janeth Torres Vargas, Silvio Ibarra y a mi familia, especialmente a mi abuela Virginia Vargas, por su amor incondicional y por creer en mí desde el primer día. Por sus sacrificios y su apoyo constante, clave de mi éxito.

A mis amigos y compañeros, Joyce Sequeira y Gerardo Valle, a ellos y su familia, por recibirme en sus hogares y brindarme su apoyo, por las risas, el estudio y los momentos que compartimos juntos.

Al maestro, Arq. Esriel Mairena, por su dedicación, pasión por la enseñanza y por su apoyo durante toda la carrera.

Finalmente, a mi persona, por persistir, por no darme por vencido a pesar de las adversidades y haber logrado concluir esta etapa de mi vida.

**Br. Jhon Michael Fonseca Torres**

Quiero dar gracias a Dios por darme la voluntad y fuerza para seguir adelante durante todo este trayecto, agradezco a mi mamá por haber sido una luchadora que me dio los medios para lograr navegar en este mundo, ha sido el pilar que me sostiene a pesar de lo pesadas que sean las cargas que se presenten, le agradezco siempre que me acompañara en mis noches de desvelo y que a pesar que yo lo haya hecho ella nunca perdió la fe en mí y en mis capacidades, me ha dado todo su amor y sin importar lo cansada que estuviese, siempre se sentaba conmigo para escucharme, aconsejarme y ser una amiga.

Agradezco a mis amigos, los cuales me brindaron tantas experiencias y momentos tanto académicos como personales, en especial me gustaría dar un agradecimiento a Joyce Sequeira y Jhon Fonseca que han sido un ejemplo de profesionalidad y de gran amistad para mí, les quiero dar las gracias por ser ellos mismos sin importar que siempre incluso en momentos en que yo no me sentía capaz de seguir a causa del agobio, podía verlos trabajar y motivarme a seguir y dar un poco más, los adoro, los respeto y ha sido un placer trabajar con ustedes.

También y no menos importante agradezco a Dolores Rocha, mi abuela, aunque nos hayas dejado ya hace 5 años, quiero agradecerle porque sin ella no sería la persona que soy ahora, gracias por cuidarme, por educarme, por ser una segunda madre por no dejarme solo jamás, porque a pesar de no estar siempre siento que me da su bendición en todo momento, Dios la tenga consigo.

**Br. Gerardo Martin Valle Téllez**

## **Resumen ejecutivo**

El anteproyecto arquitectónico “Estadio de Béisbol en la ciudad de Juigalpa, Chontales, Nicaragua” tiene como objetivo realizar una propuesta de diseño para abordar la problemática actual que presenta el municipio de Juigalpa en relación a la falta de instalaciones adecuadas para la práctica deportiva, especialmente en el ámbito del béisbol. Para lograr esto, se ha llevado a cabo un análisis exhaustivo de las características generales, aspectos formales y funcionales necesarios para cumplir con los estándares de calidad y seguridad que se requieren en este tipo de instalaciones, tomando como base las normativas de diseño nacionales e internacionales aplicables a instalaciones deportivas. El anteproyecto arquitectónico presentado propone una solución de diseño integral y eficiente que responde de manera efectiva a las necesidades de la comunidad.

## Contenido

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Capítulo I: Generalidades .....                           |    |
| I. Introducción .....                                     | 1  |
| II. Planteamiento del Problema .....                      | 2  |
| III. Justificación .....                                  | 3  |
| IV. Objetivos .....                                       | 4  |
| 1. General .....                                          | 4  |
| 2. Específicos .....                                      | 4  |
| V. Articulación entre planes, programas y proyectos ..... | 5  |
| VI. Grupo meta y beneficiarios .....                      | 6  |
| VII. Resultados Esperados .....                           | 6  |
| VIII. Matriz del enfoque de Marco Lógico .....            | 7  |
| Capítulo II: Marco Teórico .....                          | 8  |
| IX. Marco Referencial .....                               | 9  |
| 1. Antecedentes .....                                     | 9  |
| X. Marco Teórico .....                                    | 11 |
| 1. Generalidades .....                                    | 11 |
| 2. Análisis de Sitio .....                                | 13 |
| 2.1. Macro Localización .....                             | 13 |
| 2.2. Micro Localización .....                             | 15 |
| 3. Análisis Físico Natural .....                          | 16 |
| 3.1. Topografía .....                                     | 16 |
| 3.2. Suelos .....                                         | 16 |
| 3.3. Hidrografía .....                                    | 17 |
| 3.4. Clima .....                                          | 17 |
| 3.5. Paisaje .....                                        | 18 |
| 4. Análisis Urbano Ambiental .....                        | 18 |
| 4.1. Actividad Económica .....                            | 18 |
| 4.2. Accesibilidad .....                                  | 19 |
| 4.3. Transporte .....                                     | 19 |
| 4.4. Vialidad .....                                       | 19 |
| 4.5. Servicios Básicos .....                              | 20 |
| 4.6. Equipamiento .....                                   | 21 |
| XI. Marco Conceptual .....                                | 22 |
| 1. Anteproyecto arquitectónico .....                      | 22 |
| 2. Instalaciones deportivas .....                         | 22 |

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3. Estadio .....                                                                                                  | 22 |
| 4. Deporte .....                                                                                                  | 22 |
| 5. Béisbol .....                                                                                                  | 23 |
| XII. Marco Legal .....                                                                                            | 27 |
| 1. Constitución política de la república de Nicaragua .....                                                       | 28 |
| 2. Ley n°. 522, Ley general de deporte, educación física y recreación física, con sus reformas incorporadas ..... | 29 |
| 3. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Accesibilidad NTON 12 006-04 .....                                   | 32 |
| 4. Normativas internacionales .....                                                                               | 32 |
| 5. Normas previas al diseño .....                                                                                 | 32 |
| 6. Criterios de localización y características de los terrenos .....                                              | 33 |
| 7. Criterios de situación de edificios y locales .....                                                            | 34 |
| 8. Criterios de ubicación de salidas del edificio .....                                                           | 34 |
| XIII. Estudio de mercado .....                                                                                    | 35 |
| 1. Descripción de bienes y servicios .....                                                                        | 35 |
| 1.1. Servicios .....                                                                                              | 35 |
| 1.2. Bienes .....                                                                                                 | 36 |
| 2. Demanda Real .....                                                                                             | 36 |
| 2.1. Demanda Potencial .....                                                                                      | 36 |
| 2.2. Información del área de influencia .....                                                                     | 37 |
| 2.3. Tasa de Crecimiento .....                                                                                    | 37 |
| 2.4. Demanda Efectiva .....                                                                                       | 38 |
| 3. Oferta Real .....                                                                                              | 39 |
| 3.1. Especificación de oferta .....                                                                               | 40 |
| 3.2. Oferta Potencial .....                                                                                       | 40 |
| XIV. Tamaño óptimo .....                                                                                          | 41 |
| 1. Programa de Necesidades .....                                                                                  | 42 |
| Capítulo III: Diagnóstico Arquitectónico .....                                                                    | 44 |
| Urbano .....                                                                                                      | 45 |
| Arquitectónico .....                                                                                              | 48 |
| Estrategia de Intervención .....                                                                                  | 51 |
| Recomendaciones .....                                                                                             | 54 |
| Capítulo IV: Descripción Anteproyecto Arquitectónico .....                                                        | 56 |
| XV. Descripción del Proyecto Arquitectónico .....                                                                 | 57 |
| I. Conjunto .....                                                                                                 | 57 |
| II. Edificio 1AB .....                                                                                            | 57 |
| III. Edificio 2A .....                                                                                            | 60 |

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| IV. Edificio 2B .....                                | 61        |
| V. Edificio 3A y 3B .....                            | 63        |
| VI. Terreno de juego.....                            | 64        |
| Capítulo V: Conjunto de Planos .....                 | 66        |
| Plano de Conjunto.....                               | Lámina 2  |
| Plano Físico-Natural.....                            | Lámina 3  |
| Planta Baja.....                                     | Lámina 4  |
| Segunda Planta.....                                  | Lámina 5  |
| Elevaciones Arquitectónicas.....                     | Lámina 6  |
| Planos de Estructuras Independientes.....            | Lámina 7  |
| Cortes Arquitectónicos.....                          | Lámina 8  |
| Planta de Fundaciones.....                           | Lámina 9  |
| Planta de Techos.....                                | Lámina 10 |
| Elevaciones Estructurales.....                       | Lámina 11 |
| Detalles Estructurales.....                          | Lámina 12 |
| Detalles Arquitectónicos.....                        | Lámina 13 |
| Planta Baja de Luminarias.....                       | Lámina 14 |
| Segunda Planta de Luminarias.....                    | Lámina 15 |
| Planta Baja Sistema de Tomacorrientes.....           | Lámina 16 |
| Segunda Planta Sistema de Tomacorrientes.....        | Lámina 17 |
| Planta Baja de Instalaciones de Agua Potable.....    | Lámina 18 |
| Segunda Planta de Instalaciones de Agua Potable..... | Lámina 19 |
| Planta Baja de Instalaciones de drenaje.....         | Lámina 20 |
| Segunda Planta de Instalaciones de drenaje.....      | Lámina 21 |
| Planta Baja de Seguridad.....                        | Lámina 22 |
| Segunda Planta de Seguridad.....                     | Lámina 23 |
| Renders .....                                        | 89        |
| Capítulo VI: Estudio Técnico.....                    | 94        |
| XVI. Cantidades de Obra .....                        | 95        |
| Capítulo VII: Conclusiones.....                      | 96        |
| XVII. Conclusiones.....                              | 97        |
| XVIII. Bibliografía .....                            | 98        |
| XIX. Anexos .....                                    | 101       |

## Índice de Ilustraciones

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Ilustración 1 Mapa de Macro Localización, Nicaragua.</i>                         | 13  |
| <i>Ilustración 2 Mapa de Macro Localización, Juigalpa.</i>                          | 14  |
| <i>Ilustración 3 Mapa de Micro Localización, Barrio Héctor Ugarte.</i>              | 15  |
| <i>Ilustración 4 Puntos de Conflicto Vehicular.</i>                                 | 45  |
| <i>Ilustración 5 Calle hacia terminal.</i>                                          | 46  |
| <i>Ilustración 6 Áreas Peatonales ocupadas por negocios.</i>                        | 46  |
| <i>Ilustración 7 Parada de buses del mercado.</i>                                   | 47  |
| <i>Ilustración 8 Parada de buses de los mormones.</i>                               | 48  |
| <i>Ilustración 9 Zonificación del estadio actual.</i>                               | 49  |
| <i>Ilustración 10 Vestidores de Equipo Visitante</i>                                | 50  |
| <i>Ilustración 11 Vestidores de Equipo Local</i>                                    | 50  |
| <i>Ilustración 12 Propuesta de Terreno para reubicación de Estadio Infantil</i>     | 55  |
| <i>Ilustración 13 Edificio 1AB.</i>                                                 | 58  |
| <i>Ilustración 14 Edificio 1 AB Segunda Planta.</i>                                 | 59  |
| <i>Ilustración 15 Edificio 2A.</i>                                                  | 60  |
| <i>Ilustración 16 Edificio 2B.</i>                                                  | 61  |
| <i>Ilustración 17 Cafeterías Segunda Planta.</i>                                    | 62  |
| <i>Ilustración 18 Dugouts.</i>                                                      | 63  |
| <i>Ilustración 19 Partes del terreno de juego.</i>                                  | 64  |
| <i>Ilustración 20 Planta Eléctrica Edificio 1AB.</i>                                | 65  |
| <i>Ilustración 22 Fachada</i>                                                       | 89  |
| <i>Ilustración 23 Terreno de Juego</i>                                              | 89  |
| <i>Ilustración 24 Graderío</i>                                                      | 90  |
| <i>Ilustración 25 Cafetería segunda Planta</i>                                      | 90  |
| <i>Ilustración 26 Restaurante</i>                                                   | 91  |
| <i>Ilustración 27 Recepción</i>                                                     | 91  |
| <i>Ilustración 28 Sala de Medios</i>                                                | 92  |
| <i>Ilustración 29 Sala VIP</i>                                                      | 92  |
| <i>Ilustración 30 Sala de Masajes</i>                                               | 93  |
| <i>Ilustración 31 Cantidades de Obra.</i>                                           | 95  |
| <i>Ilustración 34 Dimensiones del cuadro de juego de un estadio de béisbol.</i>     | 101 |
| <i>Ilustración 33 Panorámica del Estadio de los Gigantes de Tokio</i>               | 101 |
| <i>Ilustración 35 Tabla de Variables.</i>                                           | 102 |
| <i>Ilustración 37 Cronograma de Actividades</i>                                     | 102 |
| <i>Ilustración 36 Estándares para visualización de graderío, Isóptica Vertical.</i> | 102 |
| <i>Ilustración 38 Rosa de los Vientos para Nicaragua.</i>                           | 102 |

## Índice de Tablas

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Tabla 1 Objetivo del proyecto y vinculación con otros proyectos.</i> | 5  |
| <i>Tabla 2 Matriz del Enfoque de Marco Lógico.</i>                      | 7  |
| <i>Tabla 3 Servicios Básicos y Descripción</i>                          | 20 |
| <i>Tabla 4 Equipamiento</i>                                             | 21 |
| <i>Tabla 5 Tiempos de Evacuación</i>                                    | 27 |
| <i>Tabla 6 Proyección de Población</i>                                  | 37 |

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| <i>Tabla 7 Proyección de Población</i>      | <i>38</i> |
| <i>Tabla 8 Tabla de Demanda Efectiva</i>    | <i>39</i> |
| <i>Tabla 9 Tabla de Demanda y Capacidad</i> | <i>40</i> |
| <i>Tabla 10 Brecha Oferta-Demanda</i>       | <i>40</i> |



## Capítulo I: Generalidades

## I. Introducción

El béisbol en Nicaragua es el indiscutible deporte rey, aunque muchos otros deportes han tomado importancia en el último siglo, sus inicios en el país se remontan durante los años 1901-1924. Estas fechas son las primeras que datan en registros de periódicos nacionales, sin embargo, muchos historiadores ubican los orígenes del deporte en la Costa Caribe Nicaragüense en 1888, donde el comerciante estadounidense *Albert Adlesberg* comenzó a enseñar el deporte a los niños y fue donde se recibieron los primeros insumos de béisbol en el país<sup>1</sup>. (Urbina Gaitán, 2015)

El béisbol ha trascendido y se ha propagado por el país desde entonces para pasar a convertirse en el deporte más importante. Es por ello que el diseño y construcción de instalaciones adecuadas para su práctica es un tema que debe tomarse en cuenta cuando se habla del desarrollo deportivo en Nicaragua.

La ciudad de Juigalpa cuenta con el Estadio Carlos Guerra Colindres, sin embargo, este no presenta la infraestructura adecuada para los encuentros más importantes, como la Liga Pomaes. Sus instalaciones presentan muchas necesidades arquitectónicas, tanto por la ausencia de ambientes óptimos, como el deterioro por el paso del tiempo, además de no darse abasto la capacidad instalada por la creciente demanda.

Este documento contiene una propuesta de diseño para la construcción de un Estadio de Béisbol en la ciudad de Juigalpa, Chontales, el cual de llevarse a cabo ayudaría a mitigar la necesidad de instalaciones deportivas que cumplan con las normativas técnicas de diseño, confort y accesibilidad, no solo para los aficionados, sino también los diferentes ambientes que deben estar pensados para los deportistas y la administración del estadio.

---

<sup>1</sup> Urbina Gaitán, C. (septiembre de 2015). EFDeportes

## **II. Planteamiento del Problema**

En el municipio de Juigalpa se presenta una gran actividad deportiva haciendo énfasis en el béisbol, esto se convierte en un problema cuando se trata de llevar a cabo los eventos, debido a que las actuales instalaciones destinadas para realizar los partidos no cumplen con los requerimientos necesarios para que se pueda disfrutar de este tipo de actividades, las cuales son más frecuentes año con año.

Debido a esto, se espera una mayor presencia de espectadores de otros lugares del departamento y de todo el país, esto convierte en una necesidad la realización y diseño de una fachada llamativa y estética, que haga ver al complejo deportivo más imponente y moderno.

Un auge de nuevos talentos del béisbol ha ayudado al incremento de los espectadores, esto dejó ver las notables necesidades de los actuales complejos deportivos para albergar eventos de mayor importancia. Las necesidades que se presentan son: un muy limitado cupo para el área de graderío y un estacionamiento con poca capacidad para la densidad de aficionados que asisten con vehículos a los partidos.

Su ubicación actual en la ciudad lo convierte en un problema de obstrucción vehicular, debido a que a pocos metros se encuentra la terminal de buses del Mercado Mayales, esto obstaculiza la circulación de los autobuses que salen, tanto como los que entran.

### **III. Justificación**

La idea de construir un nuevo estadio de béisbol con capacidad municipal en la ciudad de Juigalpa es uno de los planes a corto plazo planteado por la alcaldía de esa localidad desde el año 2021, debido a que en la población se ha visto una fuerte demanda hacia los eventos deportivos y a la recreación es por eso que al plantear una propuesta de mejores instalaciones se crea una nueva y mejor alternativa que permita la celebración de encuentros deportivos con mayor relevancia, manteniendo el estadio actual (Estadio de Béisbol Carlos Guerra Colindres) para llevar a cabo ligas municipales, campesinas y recreativas. Sin embargo, por diversos inconvenientes la construcción de este nuevo estadio se ha postergado, uno de los problemas principales es que no se cuenta aún con el diseño de esta instalación deportiva.

Con la creación de este documento se pretende brindar una solución a esta problemática a través de una propuesta de ante proyecto de un estadio de béisbol que cumpla con los requerimientos tanto espaciales como de confort y estructurales que requiere una infraestructura de esta magnitud.

## **IV. Objetivos**

### **1. General**

Elaborar propuesta de anteproyecto arquitectónico del Estadio Municipal de Béisbol en la ciudad de Juigalpa, Chontales, Nicaragua.

### **2. Específicos**

- Plantear una base teórica conceptual referente a estadios de béisbol por medio de la revisión de normativas de diseño y bibliografía aplicables a instalaciones deportivas.
- Establecer los aspectos potenciales y las debilidades que presenta el actual proyecto y el sitio de emplazamiento.
- Realizar propuesta de anteproyecto arquitectónico del Estadio Municipal de Béisbol en la ciudad de Juigalpa a través de una memoria descriptiva y juego de planos.

## V. Articulación entre planes, programas y proyectos

La construcción del Estadio Municipal de Béisbol es un objetivo reflejado en el Plan de Desarrollo Municipal de Juigalpa (PDM por sus siglas), esto como parte del mejoramiento del eje deportivo del municipio. También se menciona que “en el municipio se necesita incrementar infraestructuras deportivas públicas porque la cantidad es insuficiente...<sup>2</sup>” (Alcaldía Municipal de Juigalpa, 2019)

También se realizó un inventario de la estructura deportiva municipal existente, concluyendo que existen en Juigalpa nueve instalaciones deportivas entre canchas, polideportivo y estadios, sin embargo, su estado físico no es el óptimo<sup>3</sup>. (Alcaldía Municipal de Juigalpa, 2018) Es por ello que dentro de las inversiones y acciones estratégicas se contemplan los objetivos de construir un Estadio de Fútbol y uno de Béisbol.

El objetivo de estos proyectos es que “Niños, niñas y adolescentes participen en las diferentes disciplinas deportivas”, este objetivo en el plan se vincula también con el Plan de Ordenamiento Territorial, ya que este ayudaría a demarcar las opciones idóneas para la construcción de este tipo de instalaciones.

*Tabla 1 Objetivo del proyecto y vinculación con otros proyectos.*

| Objetivo                                                                        | Proyecto principal                                                                                                | Descripción                                                        | Vinculación con otros proyectos                               | Razón de vinculación                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Niños, niñas y adolescentes participan en las diferentes disciplinas deportivas | Construcción de infraestructuras deportivas en el Municipio.<br><br>Construcción del Estadio Municipal de futbol. | Se construirán campos deportivos de Béisbol Futbol clásico y Sala. | Ejecución y elaboración del plan de ordenamiento territorial. | Plan de ordenamiento territorial, me indicara el lugar idóneo para la construcción de |

<sup>2</sup> Alcaldía Municipal de Juigalpa. (2019). Plan Desarrollo Municipal 2019-2023.

<sup>3</sup> Alcaldía Municipal de Juigalpa. (2018). Plan Estratégico Municipal de Desarrollo Humano 2018-2040.

| Objetivo | Proyecto principal | Descripción | Vinculación con otros proyectos | Razón de vinculación       |
|----------|--------------------|-------------|---------------------------------|----------------------------|
|          |                    |             |                                 | infraestructura deportiva. |

## VI. Grupo meta y beneficiarios

Dentro de los beneficiarios directos podemos destacar a la población la cual posee afición a las actividades de este deporte al igual que instituciones concernientes a las funciones administrativas de la ciudad, deporte y de turismo de la municipalidad, estos como entes a cargo de las actividades para la explotación de los nuevos talentos del béisbol, los cuales pueden generar en este caso un aumento de ingresos a la ciudad, siendo este un proyecto que beneficia a la municipalidad, esto se ve principalmente envuelto en los beneficios de la rehabilitación de estas instalaciones.

Entre una gran mayoría de pobladores beneficiarios se encuentran todos aquellos que presentan un interés significativo en el béisbol, sin embargo, estos no son los únicos pobladores que gozarán de la creación de este nuevo recinto deportivo, ya que este se convertirá en un nuevo atractivo en la ciudad y esto generará mayor valor turístico a la ciudad y por lo tanto el comercio podrá verse beneficiado con esto.

## VII. Resultados Esperados

Por medio de los objetivos planteados se pretende como fin principal desarrollar un anteproyecto arquitectónico que cumpla con las normativas de diseño vigentes, lo que asegure un aumento de la vida útil del proyecto, que pueda posicionar al municipio de Juigalpa como un referente del deporte y también promover la cultura deportiva entre la población de todas las edades.

A nivel local, se espera que al finalizar el anteproyecto sea una propuesta sólida y coherente con los objetivos que se han planteado dentro de los diferentes planes

de desarrollo que vinculan a este proyecto, ya que la alcaldía municipal de Juigalpa lo enlista dentro de sus proyectos pertinentes.

## VIII. Matriz del enfoque de Marco Lógico

*Tabla 2 Matriz del Enfoque de Marco Lógico.*

|                    | Resumen Narrativo                                                          | Indicadores                                                                   | Medios de verificación                                                                 | Supuestos                                                                                     |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fin</b>         | Incremento de la Utilidad                                                  | Aumentar los años de vida útil de la infraestructura y su capacidad           | Proyecciones a 5, 10 y 15 años de la brecha Oferta-Demanda                             | El proyecto se lleva a fin en los tiempos estipulados                                         |
|                    | Incremento en la demanda efectiva                                          | Impulsar las actividades deportivas en el área de influencia                  | Usuarios del servicio                                                                  |                                                                                               |
| <b>Propósito</b>   | Ser un referente en el deporte municipal                                   | Diseñar un edificio cómodo y seguro para llevar a cabo actividades deportivas | Usuarios del servicio                                                                  | Hay un plan de mantenimiento para las instalaciones                                           |
| <b>Componentes</b> | El estadio está diseñado conforme a normativas de accesibilidad nacionales | Seguir las normativas NTON de accesibilidad y normativas de espacios mínimos  | Se supervisa de manera eficiente durante las etapas de diseño y ejecución del proyecto | No se realizan cambios en las dimensiones de salidas de emergencias durante la construcción - |
|                    | Los asistentes cuentan con espacios óptimos                                | Se siguen recomendaciones de ergonomía                                        |                                                                                        |                                                                                               |



## Capítulo II: Marco Teórico

## **IX. Marco Referencial**

### **1. Antecedentes**

La Real Academia Española (RAE) define la palabra deporte como: “Actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas<sup>4</sup>.” Es decir que puede practicarse tanto como un ejercicio recreativo o como profesional. Nicaragua es un país donde el deporte se vive apasionadamente, desde el histórico béisbol llegado a nuestro territorio hace muchos años hasta la nueva afición de los jóvenes por el fútbol.

Muchos estudios se han orientado hacia el análisis de los deportes para la cohesión de los jóvenes a la sociedad y por ende, evitar las actividades delictivas. En el país se han iniciado programas donde se promueve la práctica de diferentes deportes como herramienta social. Se estima que en octubre de 2021 se realizaron aproximadamente 45,494 actividades deportivas, artísticas y talleres con el fin de promover un estilo de vida saludable y prevenir las adicciones a las drogas, esto se realizó de mano con las Instituciones y Movimientos de Juventud<sup>5</sup>. (El 19 Digital, 2021)

Las edificaciones relacionadas al deporte se han construido en Nicaragua por diferentes entes públicos y privados sin ninguna cohesión entre ellos<sup>6</sup>. (Gutiérrez Vásquez & Cabrera Barahona, 2011) Es por ello que en Nicaragua se ha trabajado por el rescate de instalaciones deportivas que ya se encuentran deterioradas y la construcción de nuevos estadios. Tal es el caso de Juigalpa, donde la construcción del nuevo Estadio Municipal de Béisbol es un proyecto importante para el gobierno local.

Existen diversos proyectos monográficos referidos a instalaciones deportivas en Nicaragua, sin embargo, no se han encontrado propuestas para la ciudad de

---

<sup>4</sup> RAE. (s.f.). *Real Academia Española*.

<sup>5</sup> El 19 Digital. (4 de noviembre de 2021). Familias protagonizan acciones para una vida libre de adicciones.

<sup>6</sup> Gutiérrez Vásquez, J. P., & Cabrera Barahona, M. (septiembre de 2011). Diseño del Anteproyecto Villa Universitaria Deportiva UNAN - Managua.

Juigalpa. Actualmente la Alcaldía Municipal de Juigalpa tampoco tiene un diseño arquitectónico para el Estadio Municipal de Béisbol.

Entre los trabajos de investigación con objetivos afines a instalaciones deportivas en el país se pueden encontrar en los repositorios digitales de las diferentes universidades, nacionales e internacionales:

“Anteproyecto Arquitectónico del Estadio Municipal de Béisbol en la ciudad de León, Nicaragua”, Autores: Br. Joneyding Antonio Espinoza Oporta, Br. Gabriel Jared Castillo Mungía, Año 2019. Su propuesta la realizan en respuesta a la necesidad presentada por la Alcaldía de León de un anteproyecto para el Estadio Municipal de Béisbol porque el Estadio que estaba construido ya no cumplía con las normativas mínimas de diseño.

“Anteproyecto Arquitectónico: Palacio de los Deportes para la ciudad de Managua, Nicaragua”, Autores: Br. Skarleth Patricia Navarro Amador, Br. Orlando Esteban Urbina Morales, Año 2013. El cual propone el diseño del Palacio de los Deportes en la ciudad de Managua, es una alternativa a la poca infraestructura deportiva en Nicaragua.

“Diseño del Anteproyecto Villa Universitaria Deportiva UNAN - Managua”, Autores: Br. Juan Pablo Gutiérrez Vásquez, Br. Marlon Cabrera Barahona, Año 2011. La propuesta la realizan dentro de las instalaciones del Recinto Universitario Rubén Darío (RURD) en la UNAN - Managua con base al Máster Plan que tiene la universidad de agrupar todas las instalaciones deportivas en el sector Nor-Oeste.

“Estadio de Béisbol para Ciudad Universitaria, Universidad Nacional Autónoma de México”, autor: Salvador Garduño Morales, en este documento se plasma la propuesta de diseño de un nuevo estadio ubicado en la ciudad universitaria en México, esta idea surge de la necesidad de crear un espacio deportivo digno y que cumpla con los requerimientos de esta área tan relevante en la Ciudad de México<sup>7</sup>. (Morales, 2008)

---

<sup>7</sup>Tesis de graduación, Estadio de Beisbol para Ciudad Universitaria, Universidad Nacional Autónoma de México.

## **X. Marco Teórico**

### **1. Generalidades**

La arquitectura no se limita únicamente al diseño residencial o edificios de administración pública. Dentro de las diferentes ramas pertinentes al diseño arquitectónico hay una que resalta desde los antiguos griegos y el Coliseo Romano, la arquitectura deportiva sigue siendo imponente, pero con materiales modernos y sistemas constructivos eficientes.

La arquitecta Alba María Fernández Rodríguez en su artículo sobre Arquitectura Deportiva (Fernández Rodríguez, 2017), describe que el resultado más evidente entre la importancia de la relación de la arquitectura y el deporte son los estadios. Estos surgen a partir de la necesidad de la interacción social a lo largo de la historia. También hace énfasis en la importancia de la tecnología, ya que los sistemas estructurales de cubiertas son obras de arte de la arquitectura e ingeniería, cumplen la función de proteger de las condiciones climáticas a los espectadores y darles un aire de grandeza e imponentia a las instalaciones<sup>8</sup>.

El término instalaciones deportivas está intrínsecamente ligado a las diferentes modalidades deportivas, ya sean acuáticas o de suelo. Hay diferentes normativas y conceptualizaciones para cada deporte según la confederación principal que los regula a nivel internacional y ellos son los encargados de proveer las normativas mínimas de diseño arquitectónico para los ambientes en los que se desarrollarán las jugadas.

Según las Ligas Mayores de Béisbol (MLB, *Major League of Baseball* por sus siglas en inglés), el béisbol es: “un juego entre dos equipos de nueve jugadores cada uno, bajo la dirección de un manager, jugándose en un campo cerrado<sup>9</sup>” (MLB, 2020). El objetivo de los grupos es lograr más carreras que su oponente.

---

<sup>8</sup> Fernández Rodríguez, A. M. (13 de Junio de 2017). *Arquitectura Deportiva*. Obtenido de Cubiertas Simbólicas, experiencias memorables.

<sup>9</sup> MLB. (2020). *Reglas Oficiales de Béisbol 2020*.

Para referirse al área de juego en un estadio de béisbol se usan diferentes términos que varían dependiendo del país, entre ellos: cuadro de juego, parque de béisbol, diamante de béisbol y campo de juego. Las dimensiones del diamante de juego variarán en dependencia del tipo de evento que se llevará a cabo, sin embargo, para ligas profesionales, la MLB en sus reglas indica que la dimensión mínima desde *Home* hasta las bardas debe ser de 325 pies o 99 metros<sup>10</sup>. (MLB, 2020)

Las instalaciones deportivas no solo están conformadas por el terreno de juego, también incluyen diferentes áreas auxiliares que deben cumplir con normativas de diseño ya que son parte de la funcionalidad y los recorridos dentro del estadio. En el Manual de Recomendaciones de Diseño, Espacios e Instalaciones Deportivas y Recreativas se definen los espacios auxiliares como: “Espacios que no tienen un uso propiamente deportivo pero que son necesarios para la práctica, la administración, la gestión, o el uso seguro y eficiente de las instalaciones deportivas<sup>11</sup>.” (Secretaría Nacional del Deporte, 2019)

Obras arquitectónicas de esta importancia tienden a modificar el contexto urbano o adaptarse. Edward Soja en su libro *Postmetrópolis: estudios críticos sobre las ciudades y las regiones* (Soja, 2000), explica que como seres espaciales que somos, construir y diseñar lugares colectivos nos ha llevado a estudiar las dimensiones del cuerpo humano y los espacios adecuados tanto individuales como grupales, también el sentido de comunidad y la identidad cultural<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup> Ídem

<sup>11</sup> Secretaría Nacional del Deporte. (s.f.). *Manual de Recomendaciones de Diseño*. Obtenido de Espacios e Instalaciones Deportivas y Recreativas.

<sup>12</sup> Soja, E. (2000). *Postmetrópolis. Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones*. Traficantes de Sueños.

## 2. Análisis de Sitio

### 2.1. Macro Localización

El departamento de Chontales se encuentra en la zona centro sur del territorio nicaragüense, en un área extensa de planicies y mesetas como la Serranía de Amerrique y los cerros de la Cordillera Chontaleña. Posee mucha riqueza natural, puntos arqueológicos, históricos y sitios de agro producción<sup>13</sup>. (VIANICA, s.f.) Juigalpa es la cabecera y centro administrativo del departamento. Los límites territoriales son: al Norte con el departamento de Boaco, al sur con el departamento de Río San Juan, al este con la Región Autónoma Caribe Sur (RACS) y al oeste con el Lago de Nicaragua, Cocibolca. (Ver Ilustración 1)



Ilustración 1 Mapa de Macro Localización, Nicaragua.

<sup>13</sup> VIANICA. (s.f.). Chontales.

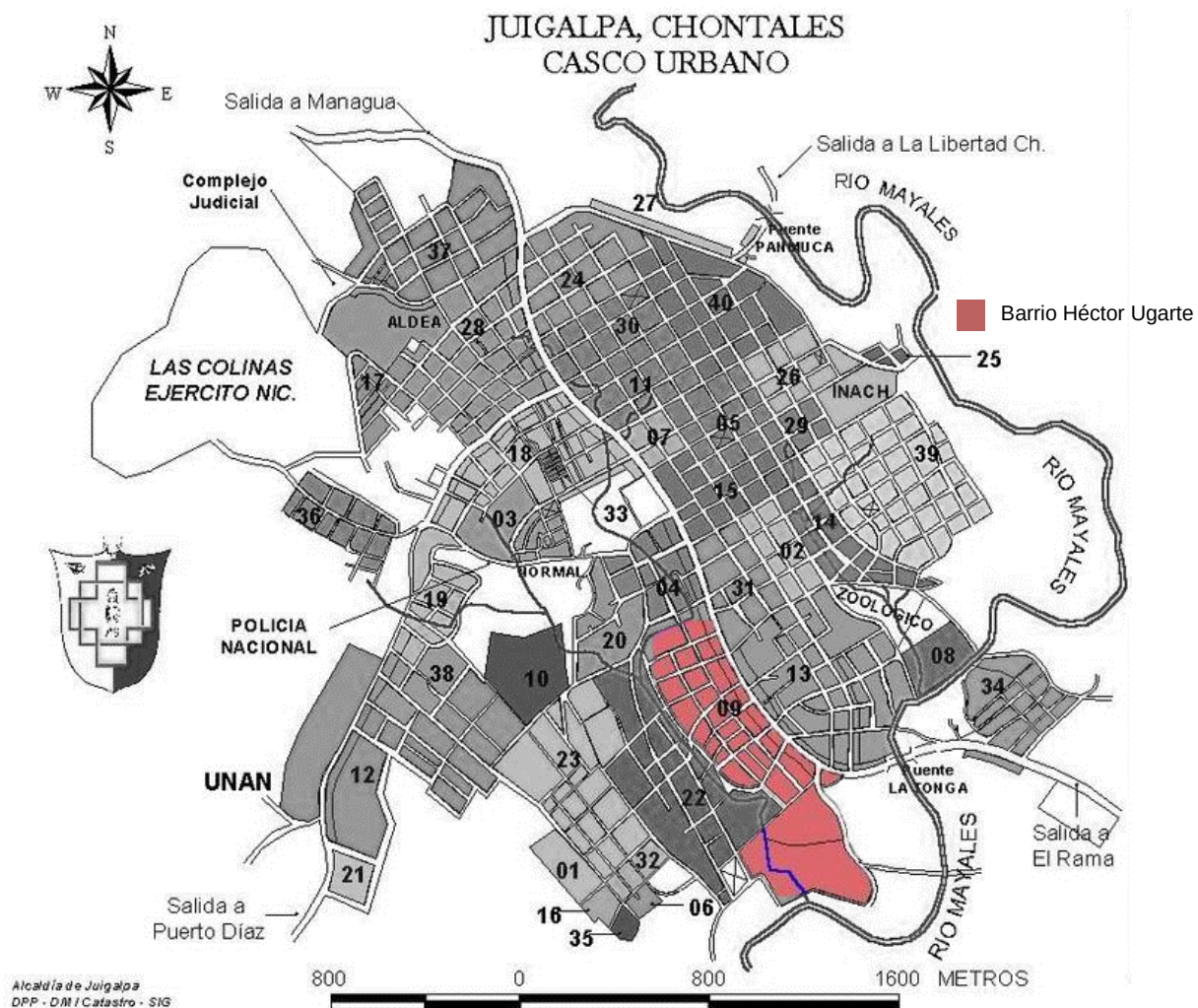


Ilustración 2 Mapa de Macro Localización, Juigalpa.



## 2.2. Micro Localización

El sitio de emplazamiento del proyecto se encuentra en el barrio Héctor Ugarte en la ciudad de Juigalpa, donde actualmente se ubica el Estadio Municipal de Béisbol (Ver Ilustración 3) y el Estadio Infantil. Es una zona donde se puede acceder fácilmente ya que está localizada cerca de la terminal de buses principal de la ciudad. Es de fácil acceso para diferentes medios de transporte, esto también gracias a su proximidad con el Mercado Mayales, importante punto comercial de la ciudad. El terreno cuenta con un área total de 32,399.05 metros cuadrados.



Ilustración 3 Mapa de Micro Localización, Barrio Héctor Ugarte.



### **3. Análisis Físico Natural**

#### **3.1. Topografía**

La topografía del territorio del municipio presenta 3 zonas: plano en el área costera, pendientes ligeramente onduladas a onduladas en el centro, accidentado en su parte noreste. Más detalladamente, en el municipio de Juigalpa, se distinguen 6 tipos de pendientes, siendo las predominantes las pendientes entre 0 y 5 %.

#### **3.2. Suelos**

Desde el punto de vista de su textura, los suelos de Juigalpa presentan la siguiente clasificación<sup>14</sup>: (ECURED, s.f.)

- **Arcillosos Pesados**

Se ubican principalmente en la zona costera del municipio, aunque también se encuentran en el sureste del territorio. Se encuentran en las comarcas el Arrayán, puerto Díaz, parcialmente en el Cóbano, Hato Grande, San Antonio, San Miguelito, San Esteban 1 y San Ramón. Cubren 33,173 hectáreas. Son suelos profundos (más de 100 cm), pobres o imperfectamente drenados, planos y con riesgos de inundación en algunos sectores.

- **Arcillo arenosos**

Es el tipo de suelo predominante en el municipio y se encuentra en todas las comarcas. Cubren 41,250 ha. Son suelos que van de profundos a medianamente profundos, bien drenados a medianamente drenados, con diferentes pendientes. En algunos sectores presentan efectos de erosión.

- **Arcillosos a arcillo arenosos**

Se encuentran muy poco, sobre todo en sectores pequeñísimos de las comarcas San Esteban 1 y 2, San Francisco del Coyol y Santa Rosa de Amerrisque. Cubren solamente 470ha. Son suelos medianamente superficiales (menos de 50 cm), con

---

<sup>14</sup> ECURED. (s.f.). Juigalpa (Nicaragua).

pendientes mayores de 30%. Son suelos erosionados y en algunos sectores presentan pedregosidad excesiva.

### 3.3. Hidrografía

Hidrográficamente Juigalpa está ubicado en la cuenca del río San Juan, a través del lago de Nicaragua; compartido por dos sub - cuencas: Acoyapa y Mayales; siendo la de mayor representación la del río Mayales, con un área de 950 km<sup>2</sup>. La subcuenca del río Acoyapa tiene un área (en el territorio) de 66 km<sup>2</sup>.

El principal río es el Mayales con una longitud de 80 km, nace en el Naranjal, comarca Cosmatillo, municipio de La Libertad. El río Mayales en las inmediaciones de Juigalpa forma un salto de agua que sirve como balneario en verano. Los ríos Pirre y Cuapa forman el río Mayales cuyo principal tributario es el río Cuisalá, además son afluentes del río las quebradas de Carca, Apompuá, Del Potrero y el río Las Delicias<sup>15</sup>. (MARENA, 2008)

El municipio de Juigalpa tiene 25 km de costa en el Lago de Nicaragua e islas enclavadas en aguas del mismo; las más importantes son: Isla grande, El Muerto, Redonda y La Pelona. La punta de Mayales en la desembocadura del río de este nombre en el Lago tiene particularidades ecológicas.

### 3.4. Clima

Con respecto al municipio de Juigalpa, se caracteriza por tener un clima sabana tropical, el clima es seco modificado con características cálidas y húmedas. La altitud promedio que presenta es de 116.85 msnm, con una temperatura media de 28°, se registra una temperatura media entre los 25°C y 28°C; siendo el mes más caliente marzo y mayo, con una temperatura media de 28°C y los meses más fríos diciembre y enero, con una temperatura media de 25.7°. La precipitación anual varía entre 1,000 y 1,500 mm/año<sup>16</sup>. (Haar Guido & Izaguirre Polanco, 2016)

---

<sup>15</sup> MARENA. (2008). IV Informe del Estado del Ambiente.

<sup>16</sup> Haar Guido, C. A., & Izaguirre Polanco, M. A. (noviembre de 2016). Evaluación de Cobertura Vegetal en las áreas de recargas hídricas priorizadas en los municipios de Juigalpa, Chontales y San Ramón, Matagalpa, Nicaragua.

### 3.5. Paisaje

El municipio de Juigalpa se encuentra rodeada de bellezas naturales como las Cordilleras de Amerrique y sus estribaciones, donde nacen riachuelos y cascadas. Su potencial como lugar de atractivo ecológico es gracias a su posición geográfica y sirve como punto de convergencia para el comercio, turismo, la arquitectura y demás.

La flora del municipio de Juigalpa está formada principalmente por diversas especies. Las limitaciones más importantes para la supervivencia de la flora silvestre son: desaparición acelerada del bosque, causado por despale y quemas, la falta de conocimiento de potencialidad económica del recurso y cortes de especies de manera ilegal.

La fauna del municipio de Juigalpa está compuesta principalmente por las variadas especies. Las limitaciones más importantes para la sobre vivencia de la fauna silvestre son: destrucción del hábitat, cacería ilegal, falta de conocimiento sobre los beneficios del recurso fauna.

## 4. Análisis Urbano Ambiental

### 4.1. Actividad Económica

Según el Plan Estratégico Municipal de Desarrollo Humano, Juigalpa es una ciudad comercial. En el municipio las principales actividades económicas que concentran el mayor número de establecimientos son cinco, entre ellas: Actividades de servicio y comercios (41.7%), se dividen en 2 establecimientos de venta al por menor, 2 a actividades de restaurantes y servicios de panadería y 1 a actividades de telecomunicaciones.

Según datos del Instituto de Seguridad Social, se confirma que la actividad económica principal en Juigalpa es el comercio, con 457 establecimientos, y en segundo lugar están los hogares con servicio doméstico, con 326 hogares, lo que suma el 55% del total de empleadores<sup>17</sup>. (INSS, 2019)

---

<sup>17</sup> INSS. (febrero de 2019). Anuario Estadístico 2018.

#### 4.2. Accesibilidad

El sitio de emplazamiento cuenta con un área de acceso principal, compuesta por una calle angosta de doble sentido adoquinada, la cual requiere de mantenimiento debido a la presencia de muchos baches, es importante mencionar que no existen andenes por los cuales puedan circular peatones con seguridad. Por otro lado, a pesar de su cercanía con el Mercado Mayales y la terminal de buses, las cuales pueden ser un beneficio, debe regularse mucho el orden vehicular en la zona para no causar embotellamiento por la necesidad de accesos hacia el estadio.

En la construcción existente no hay espacio apto para estacionamiento y es por ello que los usuarios aparcan sus vehículos frente al estadio a lo largo de la calle y se provoca un aglutinamiento de vehículos cuando hay juegos importantes. Esto también dificulta el acceso de taxis o el acceso a otros sitios como el Centro Tecnológico.

#### 4.3. Transporte

Por la ubicación del sitio, se tiene acceso a distintas formas de transporte urbano colectivo y selectivo. Los taxis pueden llevarte hasta el sitio por una tarifa de 25 córdobas netos a día de hoy (noviembre 2022). También las rutas urbanas son accesibles, con un valor de 5 córdobas netos (noviembre 2022), las rutas 5 y 8 pasan por el Parque de la Niñez, la ruta número 6 hace parada en el Monumento a Chaco De Leo, a cuatro cuadras del sitio, su parada más cercana es el supermercado Maxi Palí, por último, la ruta 7 pasa por la carretera panamericana y tiene una parada en la bahía de la Iglesia de los Santos de los últimos días.

También si vienes de los departamentos de Managua, Rama, San Carlos, Nueva Guinea, Bluefields, puedes quedarte en la bahía de los mormones, bahía de Maxi Palí o la terminal de buses del mercado Mayales.

#### 4.4. Vialidad

De manera general, los accesos principales de la ciudad son por la carretera panamericana. La ciudad se ubica sobre la carretera Managua al Rama (NIC-7), que es una vía pavimentada en buen estado y tiene la clasificación de Troncal

Principal. A diario por la ciudad pasan vehículos que transportan mercancías por vía terrestre desde la zona sur centroamericana hacia el norte.

De esta manera, Juigalpa se puede conectar con todo el país por medio de carretera, además se puede llegar a los demás municipios del departamento por diversos tipos de vías, por ejemplo, vía adoquinada a La Libertad, Chontales y vía revestida a Santo Domingo y San Pedro de Lóvago.

Por su parte, al interior del casco urbano, no todas las calles vecinales se encuentran adoquinadas y en buen estado, pero si las vías principales y algunas secundarias. El adoquinado no llega hasta la zona de emplazamiento del proyecto a pesar de estar a solo cuatrocientos metros de la NIC-7.

#### 4.5. Servicios Básicos

*Tabla 3 Servicios Básicos y Descripción*

| <b>Servicio</b>          | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Agua Potable</i>      | El servicio de agua potable lo brinda ENACAL, no solo en el casco urbano, sino, en muchas comarcas alrededor de la ciudad de Juigalpa.                                                                                                                                   |
| <i>Drenaje Sanitario</i> | El sistema de drenaje sanitario también está a cargo de la empresa ENACAL, para 2021 se inauguró el sistema de alcantarillado donde se estima alrededor de 113 km de tuberías instalados, beneficiando a 10,500 familias.                                                |
| <i>Energía Eléctrica</i> | La energía eléctrica la provee la empresa UNION FENOSA, son los encargados de los servicios eléctricos en cada hogar y de los alumbrados públicos. Las energías renovables y paneles fotovoltaicos aún no son parte importante de la producción de energía en la ciudad. |
| <i>Desechos Sólidos</i>  | La ciudad cuenta con un sistema de recolección de basura, el cual se lleva a cabo dos veces a la semana en cada barrio. En la ciudad aún no hay regulaciones                                                                                                             |

|                           |                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | para la clasificación de desechos y el aprovechamiento de los mismos.                                                                                                       |
| <i>Telecomunicaciones</i> | Juigalpa cuenta con acceso a la telefonía móvil, internet móvil y residencial, estos servicios los proveen las principales compañías de telecomunicación como TIGO o CLARO. |

#### 4.6. Equipamiento

*Tabla 4 Equipamiento*

| <b>Equipamiento</b>     | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Educación</i>        | Cerca del área del proyecto se encuentran el Centro Tecnológico Cmte. Germán Pomares Ordoñez y la Escuela de Medicina Natural.                                                                                            |
| <i>Salud</i>            | Se puede llegar fácilmente al Hospital Escuela Asunción, principal centro médico de la región y también está cerca la Clínica Privada “El Verbo”.                                                                         |
| <i>Comercio</i>         | A sus alrededores se encuentra el Mercado Mayales, centro importante de compras de la ciudad, el supermercado Maxi Palí, restaurantes, diversos negocios informales, bares y la terminal de buses principal de la ciudad. |
| <i>Plazas y Parques</i> | Parque de la Niñez, Vivero Municipal.                                                                                                                                                                                     |

## **XI. Marco Conceptual**

### **1. Anteproyecto arquitectónico**

La Real Academia Española define un anteproyecto como “Conjunto de trabajos preliminares para redactar el proyecto de una obra de arquitectura o de ingeniería”<sup>18</sup>. (RAE, s.f.) Estos trabajos preliminares en su mayoría comprenden una serie de juegos de planos arquitectónicos, estructurales, especificaciones, esquemas, detalles y perspectivas que servirán de guía para la construcción de cualquier edificación.

### **2. Instalaciones deportivas**

Se puede definir una instalación deportiva como un espacio equipado con los medios necesarios para el aprendizaje, la práctica y la competición de deportiva. La conforman distintos ambientes como las áreas de actividades deportivas, espacios adicionales y de distintos tipos de servicios.

### **3. Estadio**

Los estadios son sitios pensado para fungir como escenario para la celebración de eventos deportivos en su mayoría. Aunque sus dimensiones dependen meramente del tipo de disciplina que se realice en ellos, suelen ser construcciones de gran tamaño, con espacios al aire libre o techados, esto dependiendo del diseño. Por sus magnitudes en tamaño son espacios concebidos para albergar a una gran cantidad de personas que acuden como espectadores.

### **4. Deporte**

“El término deporte es una actividad física, básicamente de carácter competitivo y que mejora la condición física del individuo que lo practica, de igual forma cuenta con una serie de propiedades que lo hacen diferenciarse del juego. Por su parte la Real Academia Española (RAE) define este término como una actividad física que es ejercida por medio de una competición y cuya práctica requiere de entrenamiento y normas<sup>19</sup>”. (Gimon Villena, 2019)

---

<sup>18</sup> Real Academia Española (RAE)

<sup>19</sup> Gimon Villena, J. G. (2019)

“Toda persona debe tener la posibilidad de practicar deporte sin discriminación de ningún tipo y dentro del espíritu olímpico, que exige comprensión mutua, solidaridad y espíritu de amistad y de juego limpio<sup>20</sup>”. (Comité Olímpico Internacional, 2020)

## 5. Béisbol

Es considerado uno de los deportes más populares. Un deporte pensado para jugar en equipos conformados por nueve integrantes. El juego se lleva a cabo al enfrentar a dos equipos en un campo amplio cubierto por césped y arena en áreas específicas, por donde los jugadores de la ofensiva se desplazan para alcanzar las bases ubicadas en los vértices del área cuadrangular llamada diamante.

## 6. Líneas de Visión

Un aspecto importante a tomar en cuenta al momento de diseñar cualquier tipo de instalaciones deportivas es considerar la isóptica o líneas de visión que tendrán los usuarios hacia el campo o línea de juego desde las tribunas. Para que los resultados sean los más confortables, se usan cálculos para los ángulos y altura de las tribunas:

$$N = \frac{(R + C) \times (D + T)}{D} - R$$

Donde:

N: Altura Vertical

R: Altura entre el ojo y punto de enfoque (Puede ser la banda lateral del campo)

D: Distancia horizontal del ojo al punto de enfoque.

C: Valor de C (Estándar de Vista)

T: Profundidad de la fila de asientos

---

<sup>20</sup> Comité Olímpico Internacional (COI)



## **7. Gestión de riesgo**

La seguridad y la gestión de riesgos es una característica con la que deben cumplir las instalaciones deportivas, ya que por la gran concentración de personas se convierten en un área propensa, no solo para los espectadores, sino también para los jugadores, equipo técnico y administradores.

Por ello, para una buena gestión de riesgo se deben realizar planes para identificar las vulnerabilidades del espacio, por ejemplo riesgos que genere el deporte mismo, en el caso del béisbol, los espectadores sin un área protegida pueden recibir golpes de la pelota y ser heridos.

La seguridad no debe considerarse como un servicio por un costo extra, en cambio es un derecho legalmente obligatorio para todos los usuarios. Los costos de la gestión de seguridad debe ser un aporte importante en la consideración del diseño y ser acompañados por planos de seguridad y rutas de evacuación adecuadas.

## **8. Accesibilidad urbanística y arquitectónica**

Las ciudades contemporáneas requieren hoy en día accesibilidad urbanística y arquitectónica no solamente como un tema de inclusión, sino también aprovechamiento de los espacios. Se entiende a la accesibilidad urbanística a la cualidad de poder llegar o acceder a los equipamientos urbanos de manera sencilla y rápida.

“El concepto de accesibilidad física o urbana ha ido evolucionando desde la perspectiva de la discapacidad a una concepción aplicable a toda la población, la de Diseño Universal o Diseño para todos<sup>21</sup>”. (Molinas, Ruiz Pérez, & Petrus Bay, 2010) Es decir, que se atribuye o entiende como un diseño que permite al entorno cotidiano ser útil y aptos para ser disfrutados y aprovechados por un mayor número de personas sin necesidad de cambios posteriores, porque se tomaría en cuenta la universalidad dentro del diseño.

---

<sup>21</sup> Molinas, J. R., Ruiz Pérez, M., & Petrus Bay, J. (2010). Análisis de la accesibilidad urbanística y arquitectónica: SIG de la accesibilidad de Mallorca.

Por su parte, la accesibilidad arquitectónica se refiere al carácter humano que apela a la empatía del diseño, donde los espacios diseñados tengan en consideración las necesidades de las personas, respetando su derecho de libre circulación y entornos seguros donde su participación sea activa y equitativa<sup>22</sup>. (Ezquerro, s.f.)

Las normativas internacionales o de cada país son las encargadas de regular las dimensiones mínimas de los elementos de accesibilidad como rampas, dimensiones de baños mínimos para personas con dificultades de movilidad, dimensiones mínimas de puertas, entre otros. Cabe recalcar que las discapacidades no son solo motoras, sino también visuales y auditivas, es decir que son un conjunto grande de aspectos que se deben considerar al momento de ejecutar el diseño.

## **9. Polifuncionalidad**

Siguiendo la línea de la era contemporánea, se entiende que los espacios deben tener la característica de polifuncionalidad, por ejemplo, hoy en día un estadio no se visualiza únicamente como un área para practicar un deporte y tener espectadores, sino, se realizan conciertos, reuniones, actividades extradeportivas, áreas sociales, restaurantes, museos, entre otros. Esto ayuda a aumentar la rentabilidad de los espacios y crear oportunidades de aprovechamiento para la auto sustentabilidad de las instalaciones<sup>23</sup>. (Secretaría Nacional del Deporte, 2019)

Los espacios con fines deportivos como estadios, suelen ser en su mayoría áreas con la mayor capacidad de la zona donde están emplazados, por este motivo es que su importancia no solo radica en el aspecto deportivo, sino social. Según el Reglamento Nacional de la Construcción, en el artículo 20, se considera que según la importancia estructural es una construcción del Grupo A (Estructuras Esenciales), ya que una falla total o parcial en este tipo de estructuras significaría un daño cultural

---

<sup>22</sup> Ezquerro, V. (s.f.). Accesibilidad arquitectónica.

<sup>23</sup> Secretaría Nacional del Deporte. (s.f.). Manual de Recomendaciones de Diseño. Obtenido de Espacios e Instalaciones Deportivas y Recreativas

excepcional, sería una gran pérdida económica y pondría en riesgo la vida de los usuarios<sup>24</sup>. (Ministerio de Transporte e Infraestructuras, 2007)

## 10. Tiempos de Evacuación

Acompañando a la gestión de riesgos, siempre se deben realizar los cálculos necesarios para considerar las dimensiones de salidas y el tiempo que se toman los aficionados en llegar hasta los puntos de seguridad asignados a cada edificio y/o área del aforo. La FIFA recomienda que los estadios sean evacuados en un rango de 10 minutos como máximo, siempre y cuando cuenten con rutas de evacuación, itinerarios y estructuras que brinden seguridad a la vida de los visitantes y trabajadores<sup>25</sup>. (FIFA, s.f.)

Se entiende por tiempo de evacuación al tiempo comprendido entre el inicio del siniestro hasta que la última persona abandona las instalaciones, es la sumatoria de todos los tiempos de salidas por etapas desde la parte superior de las instalaciones, para su cálculo se utiliza<sup>26</sup>: (Instituto valenciano de seguridad y salud en el trabajo, s.f.)

$$T_{ev} = \frac{P}{A \times C_c} + \frac{d}{v} \text{ en segundos}$$

Donde:

P: Personas que pasarán por la puerta o escaleras.

A: Ancho de Puertas.

---

<sup>24</sup> Ministerio de Transporte e Infraestructuras. (2007). Reglamento Nacional de la Construcción (RNC 07). Managua.

<sup>25</sup> FIFA. (s.f.). Reglamento FIFA de seguridad en los Estadios

<sup>26</sup> Instituto valenciano de seguridad y salud en el trabajo. (s.f.). Estimación del tiempo de evacuación.

C: Coeficiente de circulación (1.3 personas/m/sg). Este coeficiente toma en consideración que los itinerarios no se dan solo en línea recta y pueden presentarse obstáculos en el recorrido.

D: Distancia a recorrer desde el punto más alejado de la salida.

V: Velocidad de una persona. Se considera que en situación de contingencias se debe evacuar caminando calmadamente, que sería de 1 a 1.7 m/sg. En este trabajo se considera 1.7.

*Tabla 5 Tiempos de Evacuación*

| Tiempos de Evacuación                                                                            |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Área                                                                                             | Tiempo en segundos |
| Dugouts                                                                                          | 25.92              |
| Edificio 1                                                                                       | -                  |
| 2da Planta                                                                                       | 2.01               |
| Lobby                                                                                            | 49.24              |
| Restaurantes                                                                                     | 38.50              |
| Edificio Administrativo (2)                                                                      | 124                |
| Gimnasio (3)                                                                                     | 38.83              |
| Graderíos                                                                                        |                    |
| 1AB                                                                                              | 98                 |
| 2A y 2B                                                                                          | 131.46             |
| 3A y 3B                                                                                          | 226.5              |
| <b>*Nota:</b> El tiempo promedio de evacuación del edificio sería 81.60 segundos o 1.36 minutos. |                    |

## XII. Marco Legal

En este apartado se definirán los elementos jurídicos que acompañarán la propuesta de anteproyecto.

## **1. Constitución política de la república de Nicaragua**

La constitución política en una de sus leyes establece, especifica y regula las actividades deportivas, educación física y toda recreación física, esta es la **Ley n°.522, Ley general de deporte, educación física y recreación física, con sus reformas incorporadas** la cual es aplicable en todo el territorio que comprende la república de Nicaragua.

Esta ley tiene en consideración el artículo 65 de la constitución política de Nicaragua establece que “Los nicaragüenses tienen derecho al deporte, a la educación física, a la recreación y al esparcimiento. El Estado impulsará la práctica del deporte y la educación física, mediante la participación organizada y masiva del pueblo, para la formación integral de los nicaragüenses. Esto se realizará con programas y proyectos especiales.”

Al igual que en nuestro país se hace necesario normar el deporte, la educación física y la recreación física, como elementos aglutinantes y de interés social, que permitan coordinar esfuerzos y afinidades, así como unificar visiones y proyecciones, de cara al mejor aprovechamiento de los recursos humanos y financieros como medio para el mejoramiento de la salud, la calidad de vida y el rendimiento individual y nacional.

Que es responsabilidad del Estado la promoción del deporte, la educación física y la recreación física, tarea en la que deben participar el gobierno local, empresa privada y la sociedad civil, tomando en cuenta que estas actividades constituyen un derecho social que debe gozar de su propia base jurídica, a fin de garantizar su ejercicio pleno.

Que es imperativo para el desarrollo del deporte, la educación física y la recreación física, regular las funciones y atribuciones de las diferentes entidades, públicas y privadas, que intervienen en su promoción, por medio de la definición precisa del rol de cada una de ellas, su interrelación, sus obligaciones y competencias.<sup>27</sup> (Asamblea Nacional de la República de Nicaragua, 2014)

---

<sup>27</sup> Constitución Política De la Republica de Nicaragua. Arto 65

## **2. Ley n°. 522, Ley general de deporte, educación física y recreación física, con sus reformas incorporadas**

### **Artículo 3**

1) Integralidad: La formación del pueblo debe considerarse de manera integral, abarcando el ámbito intelectual, psicológico, social, espiritual y físico, como componentes del verdadero desarrollo humano; por lo que el deporte, la educación física y la recreación física se constituyen en un derecho irrenunciable que el Estado reconoce a todos sus habitantes, obligándose a fomentarlos e impulsarlos.

2) Universalidad: Los nicaragüenses tienen derecho al deporte, a la educación física, a la recreación física y al esparcimiento. El Estado impulsará la práctica de estas actividades mediante la participación organizada, amplia y masiva del pueblo, apoyada con los recursos del Estado, la empresa privada, las municipalidades y la sociedad civil

3) Obligatoriedad: El Estado tiene la obligación de fomentar y promover la práctica del deporte, la educación física y la recreación en todos los niveles y sectores de la sociedad nicaragüense.

4) Solidaridad: El fomento del deporte, la educación física y la recreación física permite la formación de una actitud y una conciencia de solidaridad que constituye la base del actuar ciudadano en pro del bienestar común, sobrepasando las metas individuales preestablecidas.

### **Artículo 4**

1) Incentivar la práctica del deporte, de la educación física y la recreación física libre y voluntaria en todo el territorio nacional, correspondiendo fundamentalmente al Estado las acciones de estímulo, promoción, fomento, desarrollo y financiamiento a la misma.

2) Contribuir a la formación integral, el bienestar y la conservación de la salud de los nicaragüenses, teniendo especial prioridad en los niños y niñas, jóvenes, discapacitados y deportistas de alto rendimiento.

- 3) Garantizar los recursos necesarios para la administración y mantenimiento óptimo y adecuado de la infraestructura deportiva existente, así como el mejoramiento y construcción de nuevas instalaciones, apoyándose para ello en los gobiernos locales y la autogestión de los beneficiarios directos.
- 4) Formar y capacitar profesional y técnicamente a los dirigentes, profesores, entrenadores, árbitros, trabajadores y activistas del deporte, la educación física y la recreación física.
- 5) Hacer del deporte, la educación física y la recreación física, un instrumento de integración y participación social de los nicaragüenses, que asegure el desarrollo de una sociedad sana, de manera que estas actividades se conviertan en verdaderas instancias educativas.
- 6) Empezar a través de la práctica del deporte, la educación física y la recreación física un proceso, nacional e internacional, de acercamiento e intercambio en las diferentes disciplinas, principalmente con los países del área centroamericana.
- 7) Impulsar el mejoramiento y desarrollo de la industria nacional fabricante de útiles, materiales, vestuario, calzado y bibliografía para el deporte, la educación física y la recreación física.
- 8) Contribuir al fortalecimiento de las asociaciones y federaciones en las diferentes ramas y disciplinas deportivas, de educación física y de recreación física, considerando que éstas constituyen el marco idóneo de práctica, disciplina, seguimiento y mejoramiento de dichas actividades.
- 9) Garantizar la protección y la cobertura de la seguridad social a los deportistas de alto rendimiento.
- 10) Asegurar la participación de todos los actores que participan en el deporte, la educación física y la recreación física en la definición de la política nacional del sector a través de la definición de planes congruentes, programados a corto, mediano y largo plazo, con garantía de continuidad, cuyos resultados sean evaluables y reales.

11) Integrar y reconocer la importancia del deporte, la educación y la recreación física para los diversos grupos étnicos, discapacitados y adultos de la tercera edad, para incorporar al mayor porcentaje de la población; formulando y ejecutando programas especiales para estos grupos etéreos y los sectores sociales más necesitados, creando más facilidades y oportunidades para la práctica de estas actividades.

12) Garantizar la práctica y conservación de los juegos y deportes autóctonos y tradicionales.

13) Destinar esfuerzos y recursos para elevar los niveles de competitividad y resultados en los deportistas de alto rendimiento, a través de una adecuada preparación físico-técnica y realización de encuentros internacionales a nivel preparatorio y de fogueo.

### **Artículo 123**

#### **Responsabilidad del Estado en la planificación, diseño, construcción y mantenimiento de instalaciones deportivas, recreación física y de educación física**

La planificación, diseño, construcción y mantenimiento de instalaciones deportivas, recreación física y de educación física es responsabilidad del Estado, a través del Instituto Nicaragüense de Deportes, debiendo tomar en cuenta las diferentes modalidades de mayor arraigo en el país, la máxima disponibilidad horaria y los distintos niveles de práctica de los ciudadanos, su ubicación geográfica y las concentraciones poblacionales procurando su utilización polivalente.

### **Artículo 123**

#### **Construcción de nuevas instalaciones deportivas, recreativas y de educación física**

En la construcción de nuevas instalaciones deportivas, recreativas y de educación física se tomarán en cuenta, de manera especial, los criterios arquitectónicos que permitan mayor accesibilidad, evitando barreras y obstáculos que imposibiliten la libre circulación de personas con discapacidad o de edad avanzada, siempre que lo



permita la naturaleza de las actividades a las que se destinen dichas instalaciones.<sup>28</sup>  
(Asamblea Nacional de la República de Nicaragua, 2018)

### **3. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Accesibilidad NTON 12 006-04**

Esta normativa es de carácter obligatorio en todo el territorio nicaragüense esto implica que se debe seguir en cualquier ámbito en la que esta tenga pertinencia, teniendo como objetivo es garantizar la accesibilidad, el uso de los bienes y servicios a todas aquellas personas que por diversas causas de forma permanente o transitoria, se encuentren en situación de limitación o movilidad reducida, así como promover la existencia y utilización de ayudas de carácter técnico y de servicios adecuado para mejorar la calidad de vida de dichas personas.

En esta normativa se encuentran aspectos y criterios de diseños para estacionamientos, accesos de áreas públicas, escaleras, rampas, ascensores, barreras arquitectónicas, uso de ciertos materiales entre otros elementos que aludan a la accesibilidad en edificios de cualquier tipología arquitectónica, sean estos privados o públicos<sup>29</sup>. (NORMA TÉCNICA No. NTON 12006-04, 2004)

### **4. Normativas internacionales**

Debido a los escasos de documentación reglamentaria acerca de instalaciones deportivas en el país, se realizó una investigación acerca de normativas y criterios legales de otras naciones con el fin crear una base normada para la propuesta de diseño.

### **5. Normas previas al diseño**

Las instalaciones deportivas estarán integradas preferentemente en complejos deportivo-recreativos, que permiten mayores posibilidades de control y mantenimiento, una mayor oferta de posibilidades de uso, así como una menor

---

<sup>28</sup> Ley general de deporte, educación física y recreación física n°522

<sup>29</sup> Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Accesibilidad NTON 12 006-04 (2004)

necesidad de terrenos y unos menores costes de construcción al poder centralizarse una gran cantidad de espacios auxiliares.

El programa de diseño de la instalación deportiva deberá confeccionarse de acuerdo entre el promotor, el autor del proyecto y el futuro director del complejo deportivo, convenientemente asesorados por técnicos en educación física y deportes. El técnico autor del proyecto deberá, en lo posible, estar especializado o contar con experiencia en instalaciones deportivas.

## **6. Criterios de localización y características de los terrenos**

Para la elección de los terrenos se tendrán en cuenta los siguientes criterios de localización y características de los mismos:

Situación interior o próxima a zonas verdes públicas, para que el ambiente y el paisaje sean apropiados.

Cercanía a centros docentes para lograr que la instalación sea abierta al deporte para todos y de competición a unas horas y a la Educación Física y al deporte escolar en otras, buscando su máximo aprovechamiento.

El trayecto a pie desde los centros docentes no debe exceder de 10 minutos y debe ser seguro de manera que se eviten riesgos potenciales.

Fácil acceso a pie y por carretera, así como proximidad al transporte público. Si la instalación deportiva se destina al uso diario, debe tener proximidad a los alojamientos de los futuros usuarios, se considerarán las distancias máximas siguientes:

- Dos km para peatones, equivalentes a treinta minutos andando, máximo para el acceso a pie desde los puntos más alejados de su zona de influencia, tanto para el uso de la población como del deporte de competición.
- Cuatro km para acceso en transporte público y para ciclistas en zonas urbanas.
- Ocho km para acceso en transporte público y ciclistas en zonas rurales.

## **7. Criterios de situación de edificios y locales**

### **Art. 2**

Todos los edificios y locales cubiertos destinados a espectáculos públicos se construirán con fachada y salida a vías públicas o espacios abiertos aptos para la circulación rodada cuyo número y anchura mínima, medida normalmente en el punto medio de la fachada, serán los siguientes:

Si el aforo no excede de 300 personas, fachada y salida a una vía pública o espacio abierto de 7 metros de ancho.

Si el aforo excede de 300 personas y no es superior a 700, fachada y salida a una vía pública o espacio abierto de 12,50 metros de ancho.

Si el aforo excede de 700 personas y no es superior a 1.500, fachada y salida a dos vías públicas o espacios abiertos, cuya anchura mínima sea de 7 metros y la conjunta no sea inferior a 30 metros.

Si el aforo excede de 1.500 personas, fachada y salida a dos o más vías públicas o espacios abiertos. cuya anchura mínima sea de 12,50 metros y la anchura conjunta el resultado de sumar a 30 metros un metro más por cada 100 personas que el aforo exceda de 1.500 personas.

## **8. Criterios de ubicación de salidas del edificio**

### **NBE-CPI/96, Art. 7.1.6.c**

1. La salida del edificio debe desembarcar en un espacio exterior seguro con superficie suficiente para contener a los ocupantes del edificio, a razón de 0,50 m<sup>2</sup> por persona, dentro de una zona delimitada con un radio de distancia de la salida  $0,1 P$  (m), siendo  $P$  el número de ocupantes.
2. Si el espacio exterior no está comunicado con la red viaria o con otros espacios abiertos, no será preciso computar la superficie necesaria dentro del radio de distancia antes citado, pero no podrá considerarse ninguna zona situada a menos de 15 m. del edificio.
3. Si un espacio exterior no tiene superficie suficiente para contener a los ocupantes, la puerta o punto de paso desde el que se accede a dicho espacio

podrá considerarse salida de edificio; solamente si la longitud del recorrido siguiente desde esta salida hasta un espacio exterior seguro es menor que 50 m. y el recorrido satisface las exigencias contempladas en la NBE-CPI/96.<sup>30</sup> (Secretaría General de Infraestructura del Instituto Navarro de deporte y juventud, 2006)

### **XIII. Estudio de mercado**

#### **1. Descripción de bienes y servicios**

Después de identificar las deficiencias que presenta el estadio de béisbol del municipio de Juigalpa (Carlos Guerra Colindres) en capacidad, estructura, espacios adecuados requeridos y mantenimiento de infraestructura a todo esto sumándole la importancia que representa este deporte a nivel municipal y nacional se llegó a la conclusión de que, Juigalpa requiere de un nuevo estadio que presente las condiciones adecuadas en cada uno de los aspectos antes detallados tanto para deportistas como para los espectadores.

Cabe destacar que el proyecto es de carácter social y permitirá a la municipalidad obtener ingresos por medio de los boletos de entrada que pagaran los aficionados que vayan a observar los partidos que se disputen en el estadio. El área de influencia del proyecto será todo el territorio del municipio de Juigalpa y los servicios serán brindada a la población en general.

Teniendo en cuenta la información anterior a continuación se mencionarán los bienes y servicios del proyecto.

##### **1.1. Servicios**

- Cafeterías
- Tienda deportiva
- Cajeros automáticos
- Cabinas de transmisión televisiva

---

<sup>30</sup> Manual básico de instalaciones deportivas de la Comunidad Foral de Navarra. (2006)

- Áreas para locutores de radio
- Oficinas de medios de comunicación
- Gimnasio
- Enfermería
- Estacionamiento
- Graderío

#### 1.2. Bienes

- El proyecto contará con una infraestructura adecuada.
- La cafetería contará con el equipamiento necesario para brindar un servicio de calidad.
- Las cabinas de medios, televisivas y de radio contarán con la ambientación y el equipo necesario que les permita realizar sus trabajos de manera apropiada
- El servicio de Gimnasio tendrá la maquinaria y los accesorios necesarios para que sus usuarios desempeñen sus actividades de manera correcta y satisfactoria.
- La enfermería poseerá los instrumentos necesarios para brindar un servicio médico adecuado.
- El servicio de estacionamiento contará con el espacio óptimo y las señalizaciones pertinentes.

El graderío del estadio estará equipado con butacas que le brinden un confort ergonómico adecuado al espectador.

## 2. Demanda Real

#### 2.1. Demanda Potencial

Se debe considerar que el área de influencia para el diseño del anteproyecto es el municipio de Juigalpa, el cual tiene una población 60,152 personas<sup>31</sup>, (INTUR, s.f.) según datos ofrecidos por el Instituto Nacional de Turismo (INTUR).

---

<sup>31</sup> INTUR. (s.f.). *Mapa Nacional de Turismo*

## 2.2. Información del área de influencia

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el informe oficial del VIII Censo Nacional de Población y IV de Viviendas detalla datos poblacionales municipales de Juigalpa en el Censo de 2005 y Tabla de Proyecciones del INIDE de 2015<sup>32</sup>. (INEC, 2006)

Tabla 6 Proyección de Población

| Censo 2005 | Proyección INIDE 2015 |
|------------|-----------------------|
| 51,838     | 61,014                |

## 2.3. Tasa de Crecimiento

Para la determinación de la tasa de crecimiento se utilizó la siguiente fórmula correspondiente al modelo de crecimiento geométrico:

$$r = \left( \frac{p_f}{p_o} \right)^{1/n} - 1$$

$p_f$ : Población final

$p_o$ : Población inicial

$n$ : Cantidad de años

$r$ : Tasa de crecimiento

### De 2005 a 2015

$$r = \left( \frac{55,192}{50,791} \right)^{\frac{1}{10}} - 1 = 1.6\%$$

Con este crecimiento, realizamos nuestras proyecciones a los puntos de interés a través del tiempo. A fin de lograr un aproximado más acertado, se dividió el periodo

---

<sup>32</sup> INEC. (2006). *Censos Oficiales - Cifras Nacionales 2005*

de evaluación de 15 años en 3 periodos de 5 años y calcularemos la población en cada intervalo.

*Tabla 7 Proyección de Población*

|        | <b>Años</b> | <b>Proyección de población</b> |
|--------|-------------|--------------------------------|
| Inicio | 2022        | 68184                          |
|        | 2027        | 73816                          |
|        | 2032        | 79913                          |
| Fin    | 2037        | 86514                          |

La fórmula aplicada para las proyecciones es:

$$p_f = p_o(1 + r)^n$$

$p_f$ : Población del año de interés

$p_o$ : Población inicial (en todo momento se tomó 2015)

$r$ : Tasa de 1.6%

$n$ : Tiempo transcurrido desde el año inicial

Es de importancia mencionar que el proyecto será de carácter general, en otras palabras, que cualquier individuo dentro del área de influencia es un usuario potencial del servicio, aunque este no haga uso del mismo.

#### 2.4. Demanda Efectiva

El Estadio de béisbol Carlos Guerra Colindres tiene una capacidad aproximada de 700 personas en banquillos (si los hubiera), sin embargo, asisten de forma masiva hasta 1700 personas cuando se realizan partidos importantes durante las ligas, lo cual presenta un déficit en la capacidad de la infraestructura en relación a la cantidad de asistentes.

Debido a que la cantidad de aforo depende directamente de la cantidad de población del área de influencia; se entiende que estas cantidades de asistencia crecerán

simultáneamente con el crecimiento de la población, por lo que proyectaremos este dato con la tasa de crecimiento poblacional calculada con la siguiente fórmula:

$$P_f = P_o(1 + r)^n$$

Donde  $r = 1.6\%$

De esta manera, la demanda efectiva por servicio en la capacidad del graderío, tanto para la zona de locales como visitantes es:

*Tabla 8 Tabla de Demanda Efectiva*

|            | <b>Años</b> | <b>Demanda Efectiva</b> |
|------------|-------------|-------------------------|
| Referencia | 2022        | 1700                    |
| Inicio     | 2027        | 1840                    |
|            | 2032        | 1992                    |
| Final      | 2037        | 2157                    |

### **3. Oferta Real**

A la fecha en que se realiza este documento, el municipio de Juigalpa solo cuenta con una instalación deportiva donde se disputan los encuentros importantes de juegos de béisbol en la zona. Teniendo en cuenta el análisis de la demanda que plantea que el estadio Carlos Guerra Colindres no cuenta con la capacidad de abastecer la necesidad que presenta la población, surge la idea de crear un nuevo estadio que permita abastecer dicha demanda.

Este anteproyecto plantea la creación de un nuevo estadio de béisbol con una capacidad de 2,500 personas sentadas en butacas, abasteciendo de esta manera la demanda existente por este servicio en la zona.

Cabe mencionar que el periodo útil de vida de este estadio será de más de 15 años, teniendo en cuenta el aumento de la población objetivo a través del tiempo. Datos obtenidos por los cálculos de proyección realizados anteriormente.



### 3.1. Especificación de oferta

Tabla 9 Tabla de Demanda y Capacidad

| Estadios                | Demanda        | Capacidad de butacas<br>(Oferta) |
|-------------------------|----------------|----------------------------------|
| Carlos Guerra Colindres | 1,700 personas | 700                              |
| Nuevo estadio municipal | 1,700 personas | 2,500                            |

| Año  | Demanda efectiva | Oferta optimizada | Brecha |
|------|------------------|-------------------|--------|
| 2022 | 1700             | 2500              | 800    |
| 2027 | 1840             | 2500              | 660    |
| 2032 | 1992             | 2500              | 508    |
| 2037 | 2157             | 2500              | 343    |

### 3.2. Oferta Potencial

#### 3.2.1. Brecha Oferta-Demanda

Basados en estas estadísticas, se puede observar que el nuevo diseño puede llegar a cubrir el 100% de la demanda aún después de 15 años en funcionamiento, donde la brecha Oferta-Demanda estaría a favor de la Oferta Optimizada. El diseño contará con dimensiones óptimas y mobiliario que permita que todos los asistentes puedan disfrutar de forma cómoda los partidos.

Tabla 10 Brecha Oferta-Demanda

#### **XIV. Tamaño óptimo**

El programa arquitectónico presenta las dimensiones espaciales que tendrá cada área, considerando los flujos adecuados para circulación que equivalen a un 30%, también se toman en consideración el equipamiento, mobiliario fijo y móvil que se requerirá en cada ambiente.

Es importante remarcar que seguir las normativas nos ayudará a dimensionar de forma eficiente, con criterios de accesibilidad, respetando los mínimos recomendados para el máximo aprovechamiento. La ergonomía es parte fundamental en las bases de diseño, ya que nos ayuda a tomar en consideración al cuerpo humano como usuario final.

## 1. Programa de Necesidades

| Zona                           | Ambientes                       | Sub Ambiente           | Cantidad | M2        |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|----------|-----------|
| Zona Pública.                  | Lobby                           | Recepción              |          | 86.82     |
|                                | Taquillas                       | Boletería              | 2        | 29.89     |
|                                | S.S publico                     |                        | 4        | 24.35     |
|                                | Cafeteria                       |                        | 2        | 77.2      |
|                                | Tienda deportiva                |                        |          | 25.82     |
|                                | Ascensores                      |                        | 2        | 5.86      |
| Zona V.I.P                     | Cabinas V.I.P                   | Sala                   | 3        | 35.35     |
|                                |                                 | S.S                    | 3        | 3.18      |
|                                | SS                              | Hombres                | 1        | 8.71      |
|                                |                                 | Mujeres                | 1        | 7.93      |
|                                |                                 |                        |          | 36.25     |
| Zona Administrativa            | Recepción                       |                        |          | 24        |
|                                | Oficina gerente                 |                        |          | 3.84      |
|                                | Bodega de papelería.            |                        |          | 9.68      |
|                                | S. S personal                   |                        | 2        | 59.78     |
|                                | Sala de reuniones               |                        |          | 29.89     |
|                                | Contabilidad                    |                        |          | 24        |
|                                | Recurso humano                  |                        |          |           |
| Zona de medios y comunicación  | Área de servicios               | S. S                   |          |           |
|                                |                                 | Área de estar personal |          |           |
|                                | Cabinas de transmisión televisa | S.S.                   | 1        | 41.27     |
| Zona de instalaciones de juego | Área para locutor de radio      | S.S.                   | 2        | 33.6      |
|                                | Campo de juego                  |                        |          | 10,464.11 |
|                                | Dug-outs                        |                        | 2        | 32.82     |

|                     |                                |                                   |   |        |
|---------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---|--------|
| zona para jugadores | Recepción                      |                                   | 2 | 36.25  |
|                     | Sala de masaje                 |                                   | 2 | 24.98  |
|                     | Gimnasio                       | Area de ejerccios                 |   | 119.56 |
|                     |                                | area para jugadores               |   | 145    |
|                     | Vestidores                     |                                   | 2 | 36.25  |
|                     | Área de duchas                 |                                   |   | 36.25  |
|                     | Bodega                         |                                   | 2 | 2.93   |
|                     | Sala de reuniones              |                                   | 2 | 36.25  |
|                     | Sala de estar                  |                                   | 2 | 47.52  |
| Zona de exteriores  | Bodega de material de limpieza |                                   | 2 | 6.91   |
|                     | Acceso principal               | Casetas de vigilantes             |   |        |
|                     |                                | Control de acceso                 |   |        |
|                     | Estacionamiento general        |                                   |   |        |
|                     |                                |                                   |   |        |
|                     | Estacionamientos               | Estacionamiento de jugadores      |   |        |
|                     |                                | Estacionamiento de administración |   |        |
|                     | Esparcimiento                  | Plaza de acceso y secundaria      |   |        |
|                     |                                | Áreas verdes                      |   |        |
|                     |                                | Andenes y circulación peatonal    |   |        |

## Capítulo III: Diagnóstico Arquitectónico

## Urbano

El sitio de emplazamiento del proyecto se ubica en la ciudad de Juigalpa, Barrio Héctor Ugarte, sobre la Avenida Byron Blandino. Ubicado al sur oeste de la ciudad, a unas pocas cuadras de la Troncal Principal Nic 7. Contando con los siguientes límites: Norte, Estadio Infantil de Béisbol; Sur, Taller de Mecánica Automotriz Mojica Campos; al este, Centro Tecnológico comandante Germán Pomares Ordoñez y al oeste, zona habitada del Barrio Héctor Ugarte.

Uno de los principales puntos a considerar dentro del diagnóstico es la presencia del mercado Mayales cerca del sitio y la terminal de buses. El mercado Mayales es un punto importante de convergencia (Ver Ilustración 4), teniendo un impacto muy fuerte en la presencia vehicular, esto aunado a la terminal tiene sus ventajas de accesibilidad, sin embargo, también representa una desventaja ya que el uso de suelo comercial actual puede provocar embotellamientos en las horas pico.



Ilustración 4 Puntos de Conflicto Vehicular.

El mercado Mayales no cuenta con un estacionamiento dedicado a los compradores, es por ello que los vehículos deben estacionarse al lado de las aceras peatonales. Es decir, la calle que atraviesa el mercado desde la Troncal hasta la terminal debe fungir como estacionamiento (Ver Ilustración 5), dar servicio a peatones cuando las aceras están ocupadas por negocios (Ver Ilustración 6), servir de acceso para buses, también no se cuenta con paradas de taxis, lo que provoca que los taxistas se detengan a subir o bajar pasajeros en cualquier zona retrasando el tráfico.



*Ilustración 5 Calle hacia terminal.*



*Ilustración 6 Áreas Peatonales ocupadas por negocios.*

Cerca del sitio se encuentran dos paradas de buses muy importantes, la parada del Mercado (Ver Ilustración 7) y la parada de la Iglesia de los Mormones, como son conocidas entre la población. Ambas cuentan con mucho volumen de usuarios durante todo el día que se dirigen hacia Managua o sobre la carretera Juigalpa – Rama. Ambas paradas son fundamentales y aligeran un poco la carga del acceso de buses hacia la terminal.



*Ilustración 7 Parada de buses del mercado.*





*Ilustración 8 Parada de buses de los mormones.*

## **Arquitectónico**

El estadio en cuestión presenta una serie de problemas que indican que no cumple con los requerimientos espaciales y arquitectónicos necesarios para un edificio de tipología deportiva adecuado. Uno de los principales problemas es la falta de espacio suficiente para los espectadores, lo que implica que la visibilidad del juego se vea comprometida y aumente el riesgo de accidentes en caso de emergencia. Además, no hay asientos adecuados para garantizar la comodidad de los usuarios, lo que puede afectar la experiencia del espectador y disminuir el interés por asistir a eventos futuros.

A nivel arquitectónico, el actual estadio de béisbol tiene una estructura mixta, utilizando materiales como acero, divisiones livianas, mampostería entre otros sistemas constructivos. Un aspecto importante es que no se ha mantenido la

fidelidad a un estilo arquitectónico porque a través de los años el estadio ha tenido anexos e intervenciones cuya función ha sido únicamente satisfacer la creciente demanda sin un criterio estético.

El edificio cuenta de una nave central, la cual alberga oficinas administrativas y el área del graderío (Ver Ilustración 9). Como anexos, se han agregado dos tribunas, ambas con sistemas constructivos mixtos, formados principalmente por acero, losas aligeradas de poliestireno expandido y láminas de Plycem en las contrahuellas.



*Ilustración 9 Zonificación del estadio actual.*

Otro problema importante es la deficiente calidad de los acabados, lo que contribuye a un ambiente poco atractivo y poco acogedor. Las instalaciones deportivas también presentan problemas, como un campo de juego en mal estado y falta de áreas adecuadas para los atletas y el personal técnico (Ver Ilustración 38 y 39 en Anexos). En general, estos problemas pueden afectar negativamente la reputación del estadio y disminuir su atractivo para los patrocinadores y los organizadores de eventos deportivos.

Es cierto que la comodidad de la audiencia es importante, ya que esto contribuye a una mejor experiencia del espectador y puede influir en el éxito comercial del estadio. Sin embargo, también es crucial que el estadio proporcione un ambiente

eficiente y agradable para los jugadores y técnicos, ya que esto puede afectar directamente su rendimiento y seguridad.

En el caso del estadio Carlos Guerra, los problemas estructurales, de drenaje, iluminación y espacialidad en las áreas de vestidores son preocupantes (Ver Ilustración 10 y 11). Los vestidores son un espacio crucial para los equipos antes y después de los partidos, y deben estar equipados con instalaciones adecuadas para asegurar el bienestar y comodidad de los jugadores.



*Ilustración 10 Vestidores de Equipo Visitante*



*Ilustración 11 Vestidores de Equipo Local*

Los problemas estructurales pueden afectar la seguridad de los jugadores y técnicos, mientras que la falta de espacio y drenaje puede contribuir a un ambiente poco higiénico y poco acogedor. Además, la iluminación inadecuada puede afectar la capacidad del equipo para prepararse adecuadamente y afectar su rendimiento en el campo.

En general, es importante recordar que los estadios deben estar diseñados y contruidos teniendo en cuenta las necesidades de todas las partes involucradas, incluyendo la audiencia, los jugadores y el cuerpo técnico. Los problemas en cualquier área pueden afectar la experiencia del espectador y el rendimiento de los

atletas, lo que puede tener un impacto negativo en la reputación del estadio y su capacidad para atraer eventos deportivos de alto perfil.

La falta de accesibilidad para personas con discapacidades también es un aspecto arquitectónico clave, ya que limita su capacidad para disfrutar plenamente de los eventos deportivos (Ver Ilustración 34 en Anexos). La falta de rampas, la falta de asientos especiales y la falta de espacios reservados para personas con discapacidades son problemas comunes en muchos estadios antiguos que no se han actualizado para cumplir con las normas de accesibilidad. Esto puede contribuir a una exclusión innecesaria de un importante segmento de la población y a una pérdida de oportunidades comerciales y de marketing.

### **Estrategia de Intervención**

Entre los problemas urbanos que se presentaban anteriormente, se destaca el embotellamiento vehicular en la zona, es por ello que se propone una posible estrategia de intervención para mejorar el acceso al estadio de béisbol, la cual consistiría en la ampliación de carriles en la calle cercana al sitio, con el fin de mejorar la fluidez del tráfico y reducir la congestión vehicular en la zona. Esto no solo beneficiaría a los conductores que se dirigen al estadio, sino también a los usuarios de las dos paradas de buses cercanas, que actualmente experimentan una alta carga de tráfico durante todo el día.

La ampliación de carriles podría implementarse de manera estratégica, enfocándose en las áreas de mayor congestión. Esto permitiría que los buses y otros vehículos se muevan con mayor rapidez y eficiencia, reduciendo los tiempos de espera y mejorando la experiencia de los usuarios. Además, la reducción de la congestión vehicular también puede contribuir a una reducción en la emisión de gases contaminantes y mejorar la calidad del aire en la zona.

Es importante que esta estrategia se implemente en colaboración con las autoridades locales y los transportistas, para garantizar que se tomen en cuenta las necesidades y preocupaciones de todas las partes involucradas.

Para la parte arquitectónica se propone un diseño más contemporáneo, con una línea visual más estética y homogénea. Para abordar los problemas de espacio y arquitectura en el estadio en cuestión, se puede implementar una estrategia de intervención arquitectónica que se centre en diseñar tribunas adecuadas según las dimensiones recomendadas por las normativas, en línea con los lineamientos y cálculos de tiempos de evacuación recomendados para las tribunas. Además, se puede planificar la implementación de rampas y un plano de seguridad para garantizar la integridad física y el bienestar de los espectadores.

En segundo lugar, se pueden implementar rampas que permitan el acceso a personas con discapacidades físicas, así como también personas mayores y con carritos de bebé. Esto mejoraría la accesibilidad del estadio y garantizaría que todos los asistentes puedan disfrutar del evento de manera cómoda y segura. También se podría planificar la implementación de un plano de seguridad que indique las rutas de evacuación y las áreas de reunión en caso de emergencia.

Para abordar los problemas de acabados y calidad de las instalaciones deportivas, se puede proponer una intervención arquitectónica que se centre en la implementación de espacios óptimos y de calidad para los jugadores y el equipo técnico, con áreas de gimnasio, duchas, masajes y otras comodidades, así como un óptimo cálculo estructural e hidrosanitario.

En primer lugar, se puede diseñar un área específica para los jugadores y el equipo técnico que incluya espacios adecuados para gimnasia, duchas y masajes. Esto permitiría que los atletas se preparen y se recuperen adecuadamente antes y después de los partidos, mejorando así su rendimiento, bienestar físico y emocional.

En segundo lugar, se puede mejorar la calidad de los acabados en las instalaciones deportivas para crear un ambiente más atractivo y acogedor. Esto incluiría la implementación de nuevos sistemas de iluminación, revestimientos de paredes y pisos adecuados, así como la instalación de nuevos mobiliarios.

Por último, se debe considerar el cálculo estructural e hidrosanitario adecuado para garantizar la seguridad y comodidad de los atletas y el personal técnico. Esto implica revisar y actualizar el diseño estructural del estadio para cumplir con las normativas, así como garantizar el correcto funcionamiento del sistema de agua y saneamiento.

Debido a que el actual estadio no cuenta con un estacionamiento formal y eficiente y esto provoca parte del congestionamiento vehicular en la zona, se propone la implementación de un estacionamiento adecuado y bien diseñado, los cálculos que deben cumplir con la capacidad de personas en tribuna que se propone.

Para abordar este problema en particular, se puede plantear la construcción de un estacionamiento general en el estadio que incluya dos estacionamientos complementarios para visitantes y administrativos. El estacionamiento general debe tener un diseño adecuado y un cálculo preciso que tenga en cuenta la cantidad de vehículos que se espera que utilicen el estacionamiento en cualquier momento dado.

Además, es importante tener en cuenta la seguridad y la accesibilidad de los vehículos de emergencia. Por lo tanto, se debe reservar un área específica dentro del estacionamiento para equipos de emergencia. Este espacio debe estar ubicado cerca de la entrada principal y debe ser fácilmente accesible.

Si un estadio no cumple con los requerimientos espaciales y arquitectónicos necesarios, se corre el riesgo de accidentes y lesiones graves. Además, una instalación deportiva inadecuada puede tener un impacto negativo en la economía local, ya que puede disuadir a los espectadores y visitantes de asistir a los eventos deportivos y atraer menos ingresos para la comunidad. Por lo tanto, es esencial intervenir en el estadio de manera efectiva para mejorar la calidad de las instalaciones, la seguridad de los espectadores y aumentar la capacidad del estadio para satisfacer la demanda actual.

## **Recomendaciones**

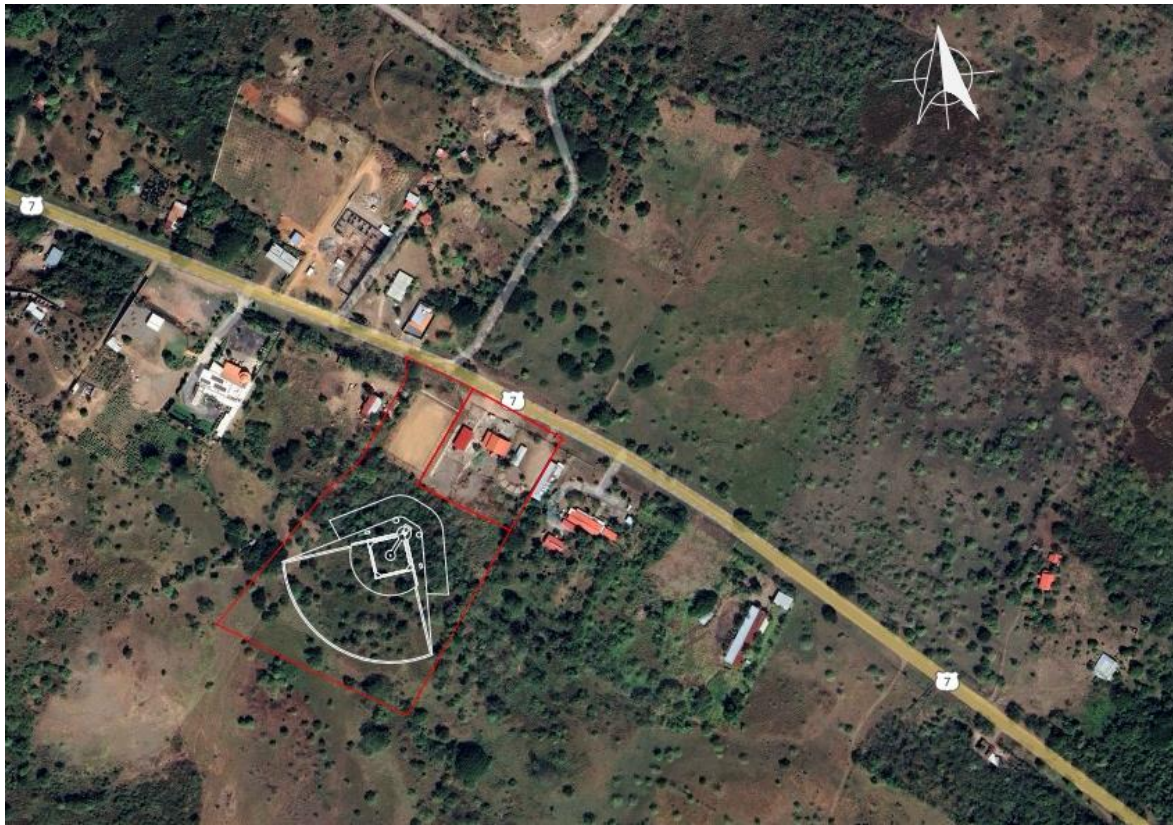
Tomando en consideración de que se propone el uso del Estadio de Béisbol Infantil, ya que tiene el potencial de convertirse en un área de estacionamiento para el nuevo Estadio de Béisbol por su ubicación y metraje cuadrado, se plantea la reubicación del mismo a un nuevo terreno, que permita liberar el espacio necesario para construir un estacionamiento amplio y adecuado, que pueda albergar a la cantidad de vehículos que se espera que asistan a los eventos del proyecto.

Es por ello que la construcción del nuevo Estadio Infantil se propone en un terreno más adecuado, ubicado en el km 144 sobre la NIC7 carretera Juigalpa-Rama (Ver Ilustración 12), con 15022.60 metros cuadrados de terreno, su reubicación permitiría mejorar la experiencia deportiva para los jugadores y los espectadores, al contar con un estadio más moderno, cómodo y seguro. Asimismo, la construcción de un estacionamiento adecuado y bien diseñado en el nuevo estadio, permitiría garantizar la comodidad y seguridad de los usuarios y de los vecinos de la zona.

Es importante remarcar que el Estadio de Béisbol Infantil es de sumo valor histórico y social en la ciudad, ya que es el semillero de los deportistas del mañana, por este motivo también es importante darle el valor que posee y brindar a los más pequeños instalaciones deportivas adecuadas, que permitan el desarrollo del béisbol de la mano con nuevas tecnologías y diseños mejor ejecutados, que de igual manera cumplan con las normativas nacionales e internacionales para este tipo de proyectos.

Por lo tanto, se recomienda evaluar cuidadosamente el terreno propuesto para la relocalización del Estadio Infantil de Béisbol y asegurarse de que cumpla con todos los requisitos necesarios para la construcción, como por ejemplo, la accesibilidad de la zona y que cuente con los servicios públicos necesarios para su funcionamiento.





*Ilustración 12 Propuesta de Terreno para reubicación de Estadio Infantil*



## Capítulo IV: Descripción Anteproyecto Arquitectónico

## **XV. Descripción del Proyecto Arquitectónico**

### **I. Conjunto**

El terreno donde se propone el emplazamiento del proyecto, está ubicado en el barrio Héctor Ugarte, en la ciudad de Juigalpa. El terreno cuenta con un área total de 32,399.05 metros cuadrados y está constituido por dos terrazas con una diferencia de nivel de un metro entre ellas.

El conjunto consta de un bloque de 5 áreas de edificios definidas, acceso vehicular y peatonal, casetas de control, un estacionamiento general con espacio para 160 vehículos incluidos los requeridos por la norma para personas con discapacidad y rampas con pendientes máximas del 10% según lo indica la normativa<sup>33</sup>.

Hay un estacionamiento administrativo con 11 espacios, de los cuales también se consideran cajones para personas con discapacidad y 5 para buses cercano al área de vestidores de visitantes. Por último, un estacionamiento con acceso directo desde la vía principal para ambulancias y dar servicio al área de gimnasio de 8 plazas y también 2 espacios para buses.

### **II. Edificio 1AB**

#### **Planta baja**

Está localizado en el área central del edificio, aquí se encuentra el acceso principal y el área de recepción con una sala de espera amplia. También un lobby con acceso al vomitorio principal y baterías sanitarias que dan servicio al graderío, una tienda para mercadería oficial del equipo anfitrión y un área de enfermería accesible desde el vomitorio y al acceso principal.

---

<sup>33</sup> Norma Técnica no. Nton 12006-04. (2004). Norma técnica obligatoria nicaragüense de accesibilidad.

También cuenta con dos restaurantes autónomos con accesos desde el exterior y terrazas amplias. Accesos privados para medios y VIP a la segunda planta, con un área de estar privada, con amenidades como mesas de billar, escaleras, elevador, entre otras.

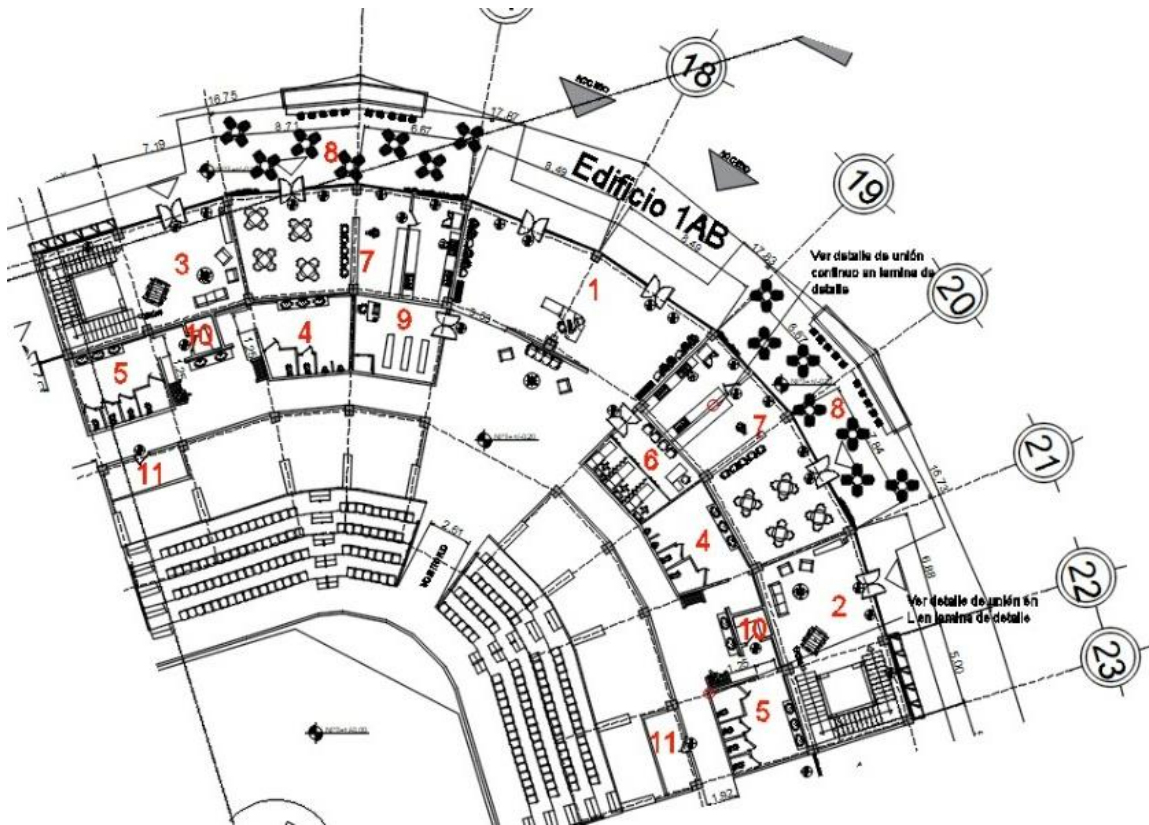


Ilustración 13 Edificio 1AB.

## Planta alta

En esta planta como ya se mencionó cuenta con salas VIP y de medios de comunicación, en específico se encuentran 3 salas de cada una las cuales están equipadas con una sala principal la cual es muy espaciosa, están equipadas con un servicio sanitario, el cual funciona para los ocupantes de la sala, pero frente al acceso VIP se encuentran una batería sanitaria la cual dará abastecimiento a la segunda planta y los espectadores del graderío VIP el cual está posicionado en las últimas dos filas de las gradas, separadas del resto de la área de butacas con un muro bajo.

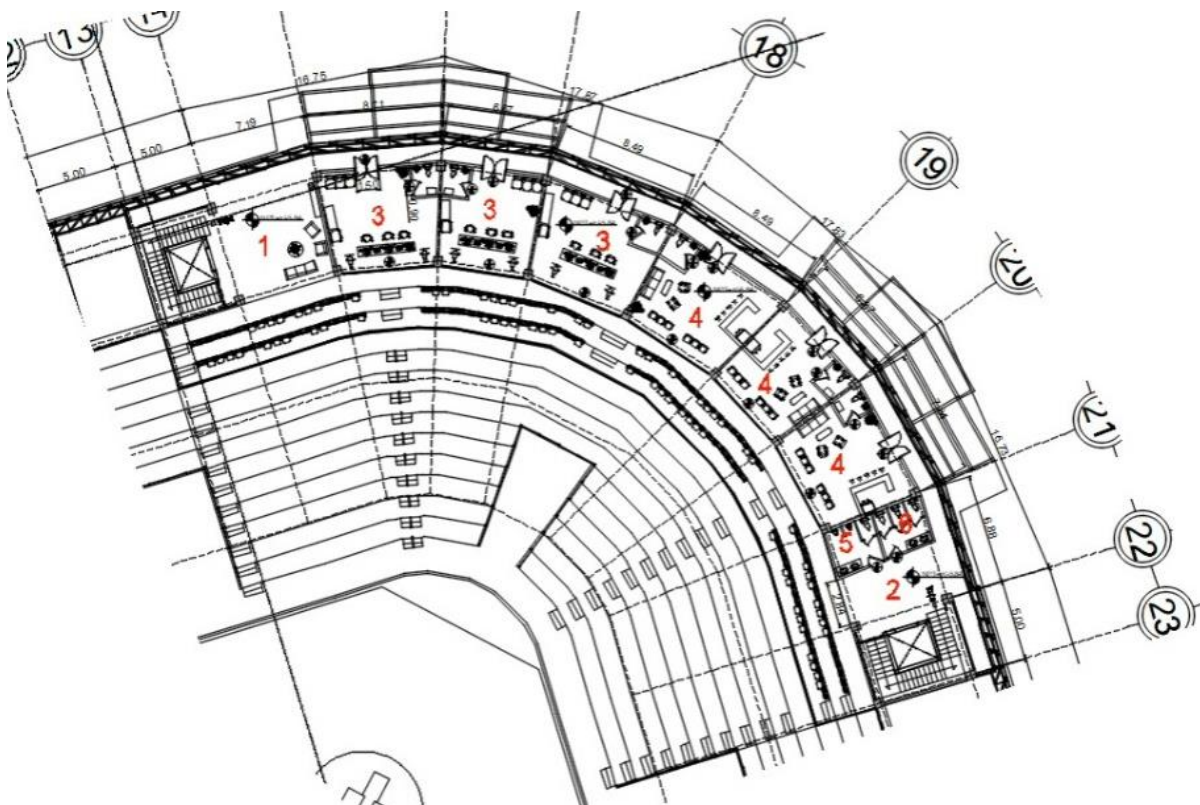


Ilustración 14 Edificio 1 AB Segunda Planta.

### III. Edificio 2A

Aquí se ubica el área administrativa del edificio, cuenta con 3 oficinas amplias, el área de boletería, una sala de juntas para 14 personas, servicios sanitarios, área de bodega, recepción y sala de espera. Puedes acceder desde una entrada independiente o desde un pasillo que conecta al edificio 1AB. Tiene su área de estacionamientos independiente y cercana a su acceso.



Ilustración 15 Edificio 2A.

#### IV. Edificio 2B

En esta área se ofrece el servicio de gimnasio, con un área de masajes, casilleros, batería sanitaria y servicio de duchas. También cuenta con un área independiente de estacionamiento con acceso propio desde la calle. Durante los partidos servirá para el servicio de estacionamiento para ambulancias.

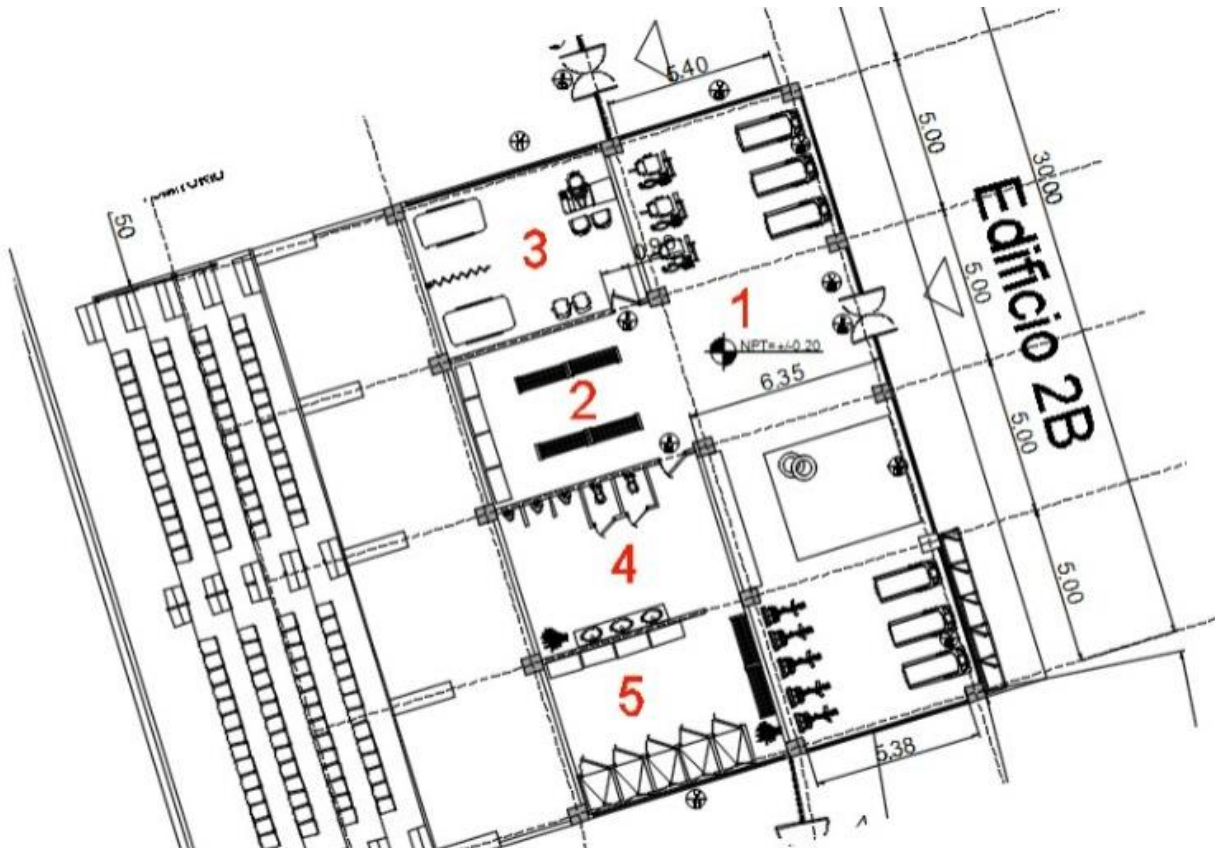


Ilustración 16 Edificio 2B.



Tanto el edificio 2A y 2B en sus segundas plantas cuentan con un área de mesas complementadas con dos puestos de ventas respectivamente, esto con el fin de que las instalaciones den un servicio de entretenimiento completo.

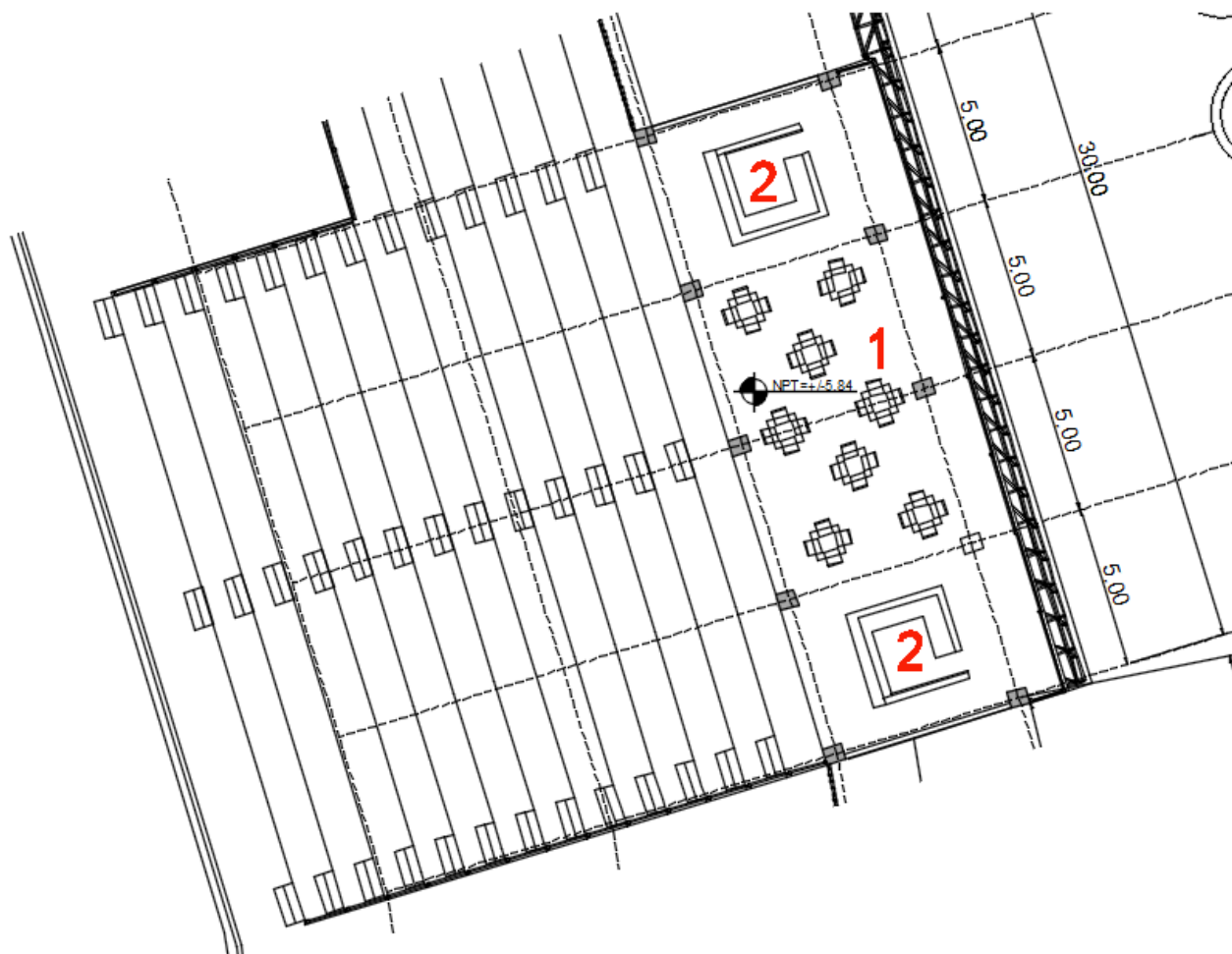


Ilustración 17 Cafeterías Segunda Planta.

## V. Edificio 3A y 3B

Estas áreas del edificio, son una parte esencial para el estadio, siendo estos los Dugouts, de los equipos visitantes y locales, compuesta por las amenidades para los jugadores, las cuales son: duchas, servicios sanitarios, sala de masajes, sala de orientaciones y una cocina comedora en la cual se puedan relajar antes o después del partido, diseñando las áreas con tamaños considerables y confortables para el disfrute de los ocupantes.

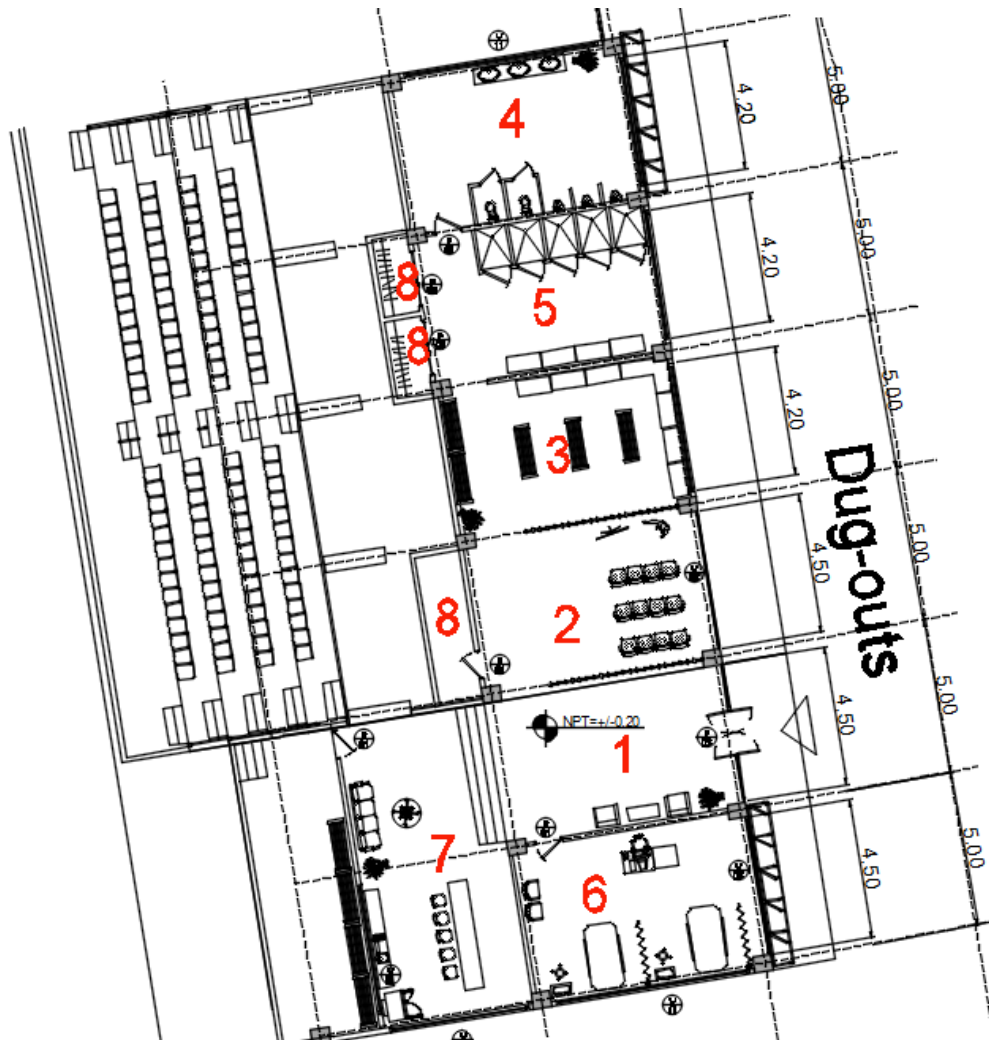


Ilustración 18 Dugouts.



## VI. Terreno de juego

El área determinada para el terreno de juego cuenta con 10,464.12 m<sup>2</sup>, en el cual se podrán realizar juegos sin problemas, las áreas que son necesarias mencionar en este espacio son las bases de juego, el montículo de bateo y los jardines los cuales se encuentran en la áreas posterior del terreno de juego , las áreas de espera y calentamiento para bateo, las cuales se encuentran junto a el área de juego, lo que permite una libertad de espacio para los jugadores, los cuales realizaran sus prácticas antes de pasar a jugar.

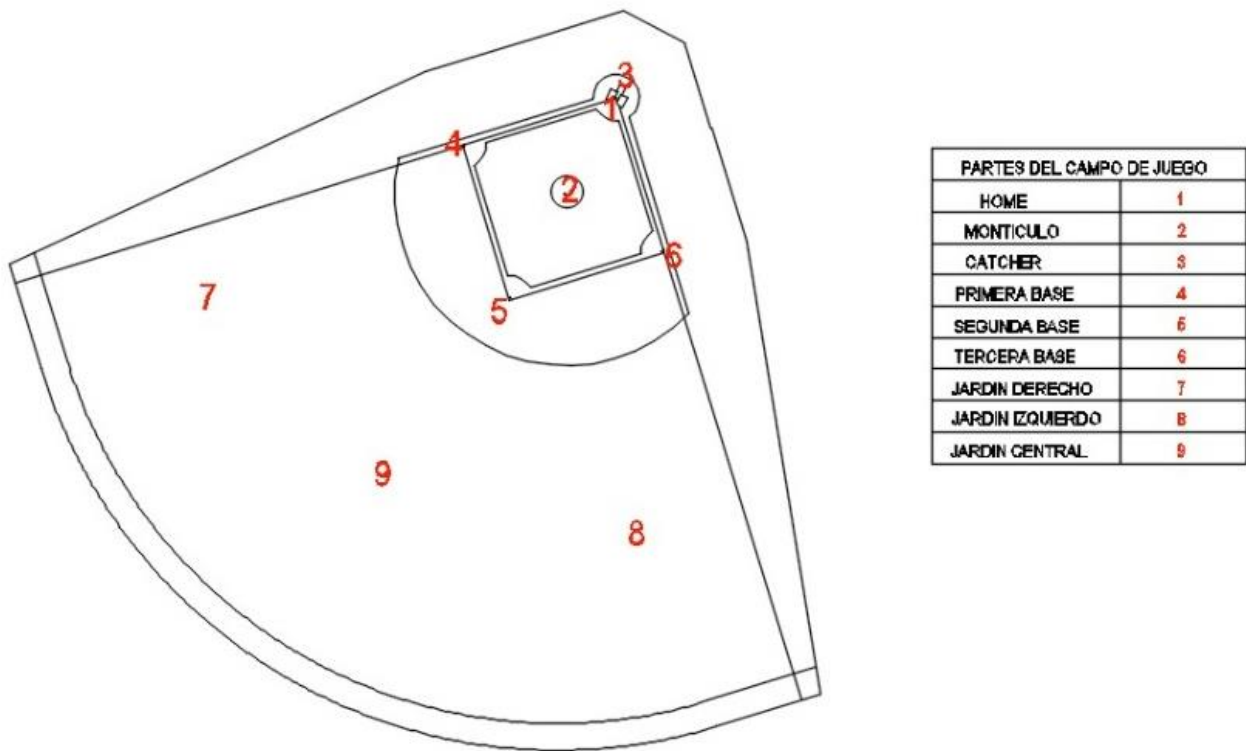


Ilustración 19 Partes del terreno de juego.

Cabe destacar que los edificios que componen el estadio de béisbol, cuentan con un sistema de iluminación y tomacorrientes, realizado tras un análisis de las necesidades de cada área para su correcto funcionamiento, de igual forma está equipado con instalaciones de agua potable las cuales están a la disposición de los ocupantes para realizar las actividades en las cuales se vea la necesidad de hacer uso de esta, esto va acompañado de una red de drenaje, el cual está pensado para recolectar las aguas desechadas en el estadio, lo cual se ve plasmado en planos de instalaciones, en los cuales se plasma de forma detallada como estos equipamientos son distribuidos y pueden ser aprovechados por las personas que hagan uso de ellos.

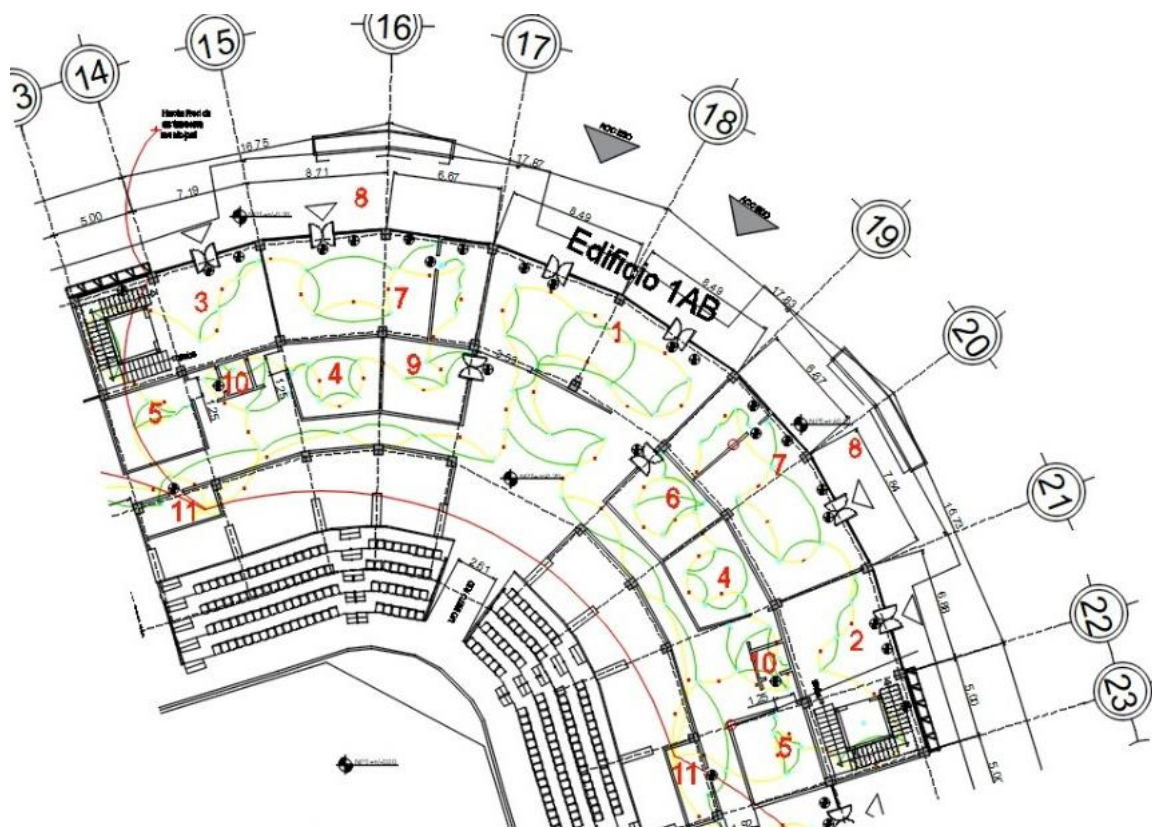
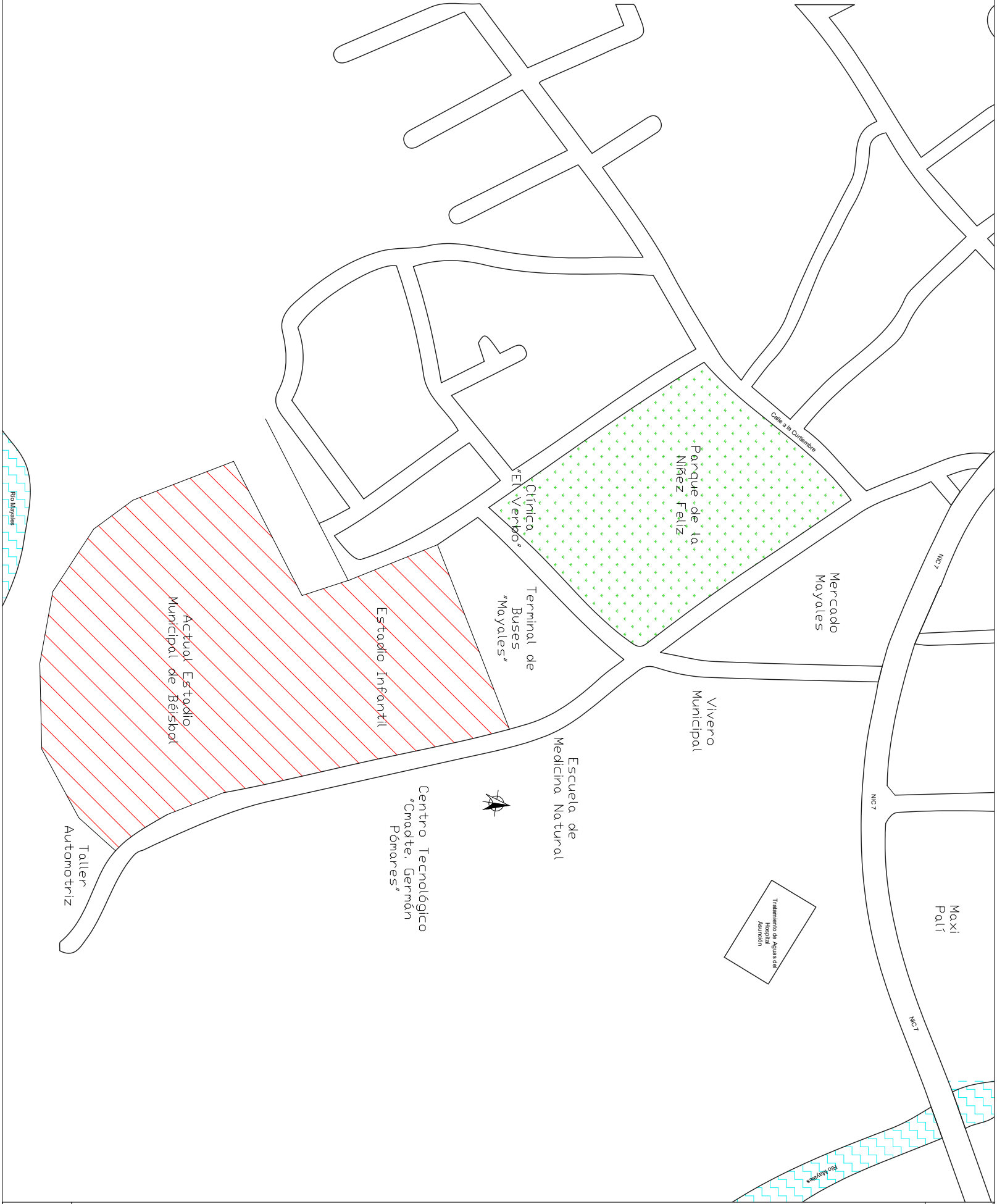
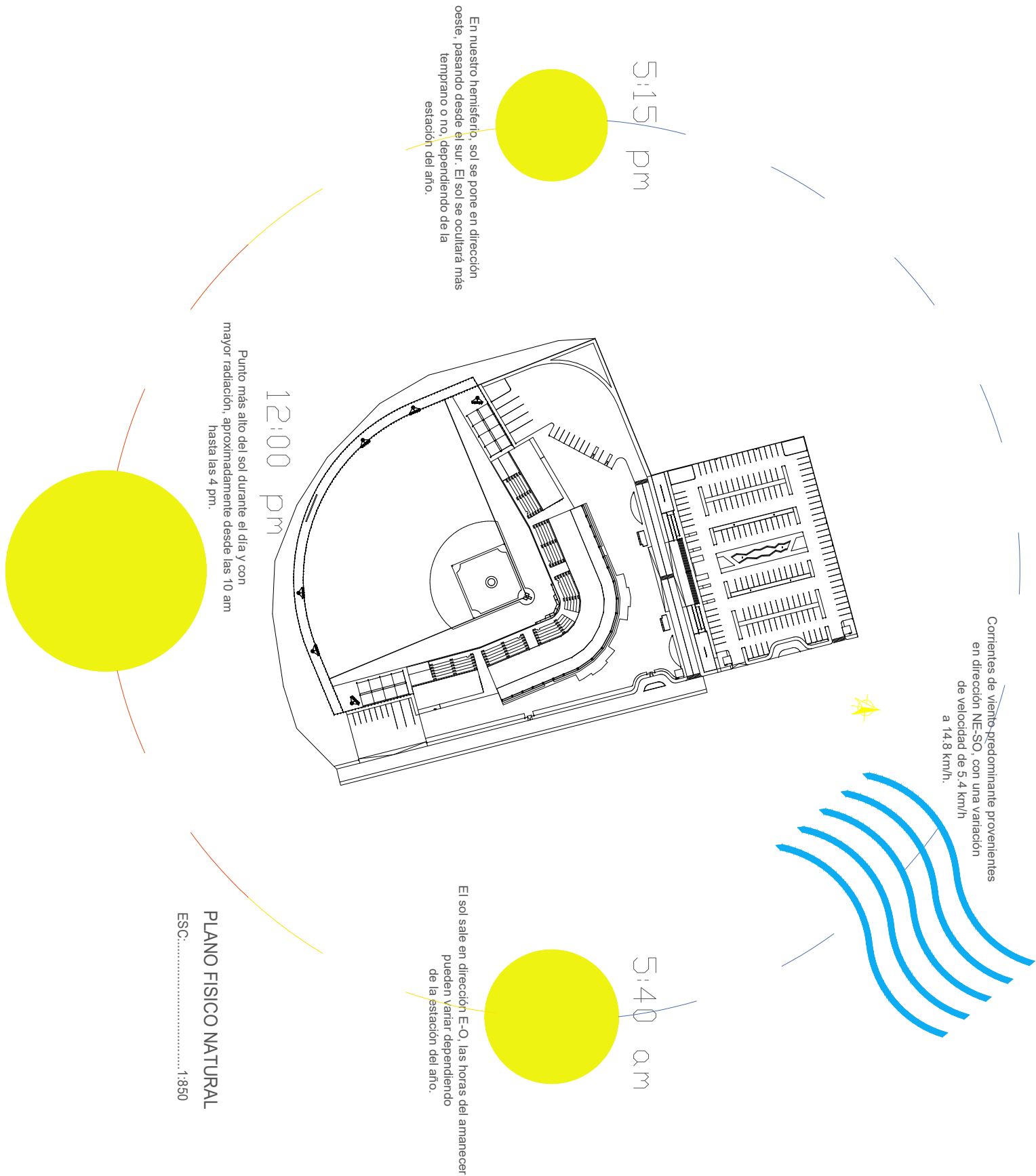


Ilustración 20 Planta Eléctrica Edificio 1AB.

## Capítulo V: Conjunto de Planos

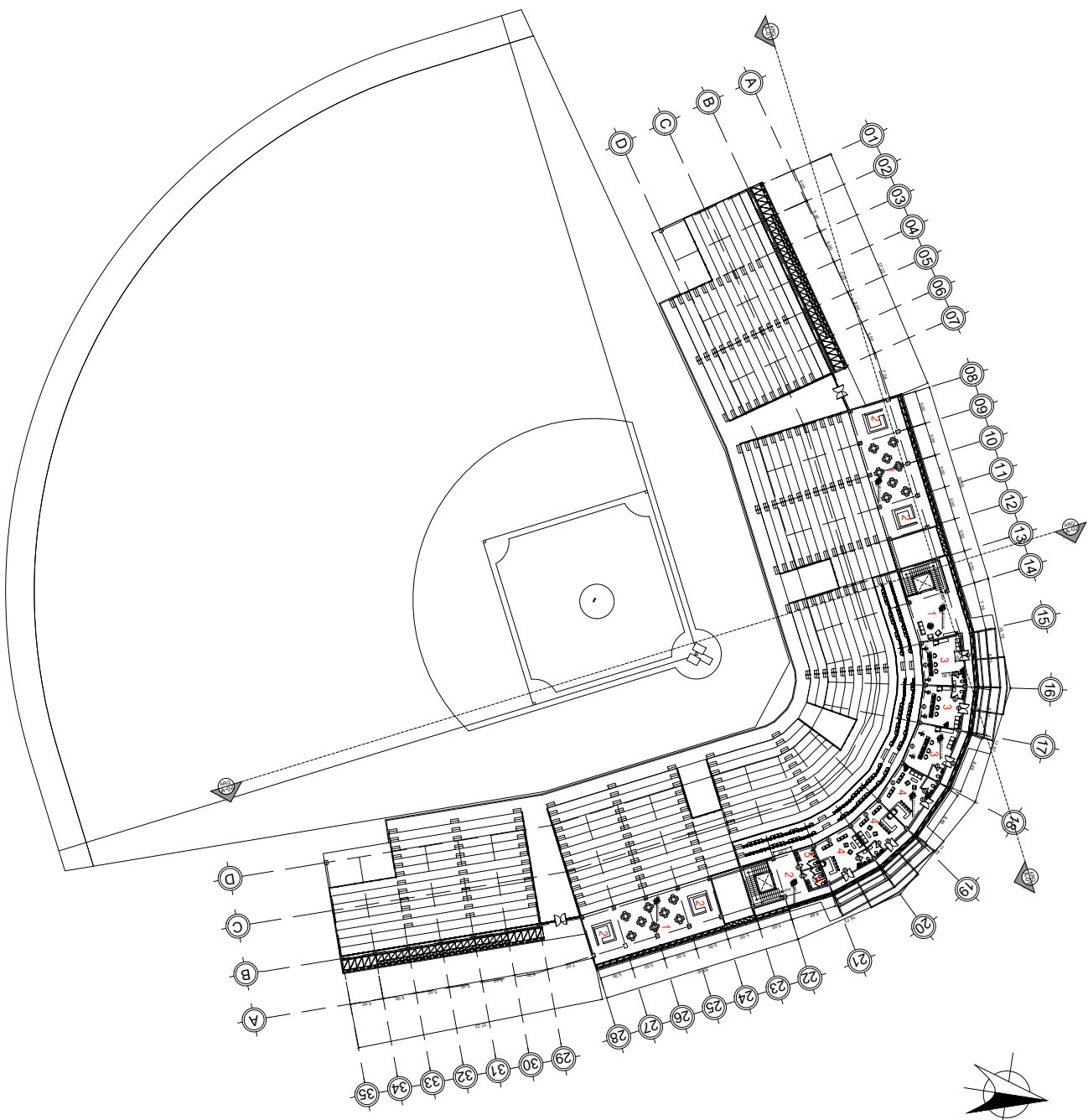












| Edificio 1AB       |                 |
|--------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA     | NUMERO EN PLANO |
| Recepcion          | 1               |
| Acceso V.I.P       | 2               |
| Acceso de medios   | 3               |
| S.S. hombres       | 4               |
| S.S. Mujeres       | 5               |
| Estimulada         | 6               |
| Restaurante        | 7               |
| Area de fitness    | 8               |
| Tienda             | 9               |
| Bodega             | 10              |
| Cuarto de pintores | 11              |

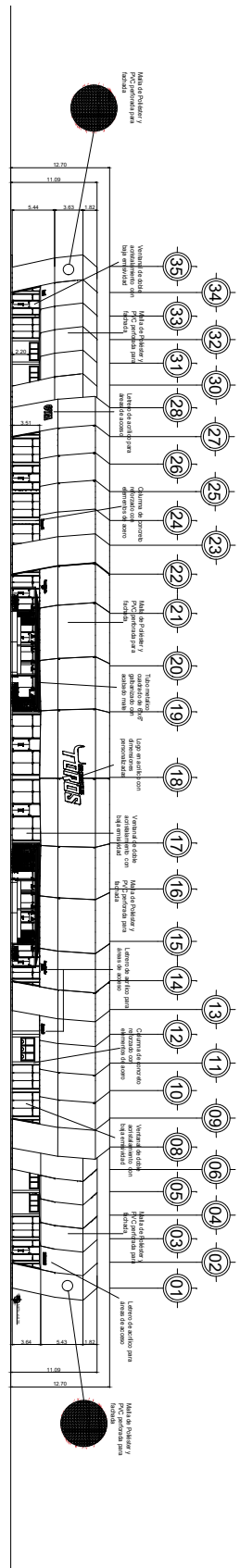
| Edificio 2A       |                 |
|-------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA    | NUMERO EN PLANO |
| Recepcion         | 1               |
| Bodega            | 2               |
| Gerencia          | 3               |
| Recurso Humanos   | 4               |
| Contabilidad      | 5               |
| Sala de reuniones | 6               |
| Bodega            | 7               |
| S.S. hombres      | 8               |
| S.S. Mujeres      | 9               |

| Edificio 2B        |                 |
|--------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA     | NUMERO EN PLANO |
| Sala de ejecutivos | 1               |
| Vestibulos         | 2               |
| Sala de reuniones  | 3               |
| S.S.               | 4               |
| Duchas             | 5               |

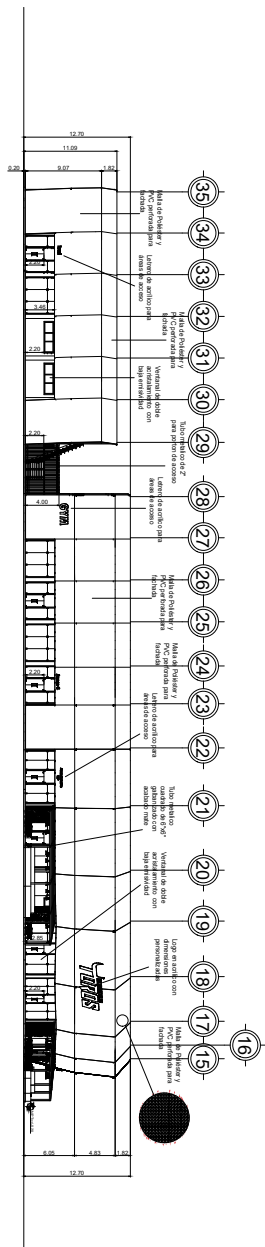
| Edificio 3A-B (Dug-outs)     |                 |
|------------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA               | NUMERO EN PLANO |
| Sala de acceso               | 1               |
| Sala de vestidores           | 2               |
| Vestidores para jugadores    | 3               |
| S.S.                         | 4               |
| Duchas                       | 5               |
| Sala de masajes              | 6               |
| Sala de estar para jugadores | 7               |
| Bodega                       | 8               |

| PARTES DEL CAMPO DE JUEGO |   |
|---------------------------|---|
| HOMIE                     | 1 |
| MONTICULO                 | 2 |
| CATCHER                   | 3 |
| PRIMERA BASE              | 4 |
| SEGUNDA BASE              | 5 |
| TERCERA BASE              | 6 |
| JARDIN DERECHO            | 7 |
| JARDIN IZQUIERDO          | 8 |
| JARDIN CENTRAL            | 9 |

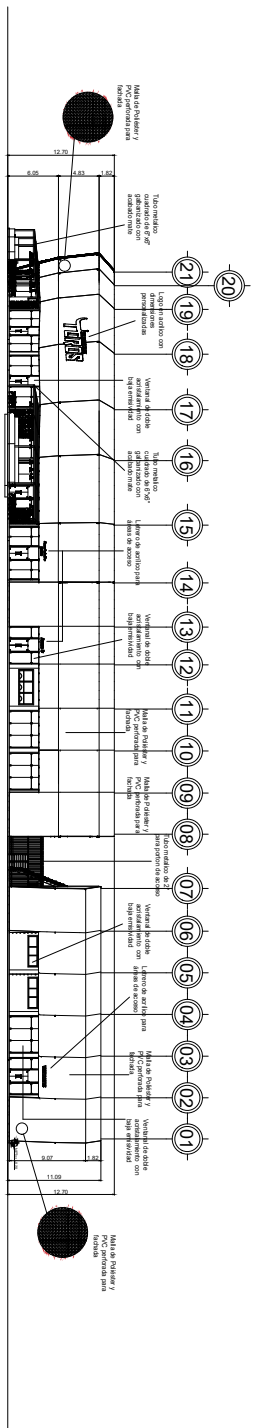




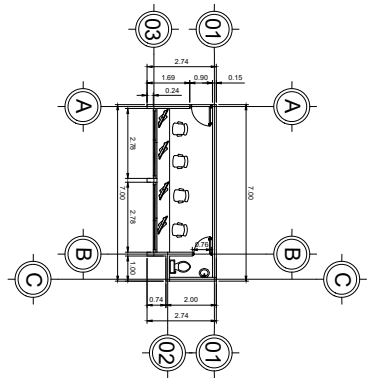
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA FRONTAL  
ESC:.....1:900



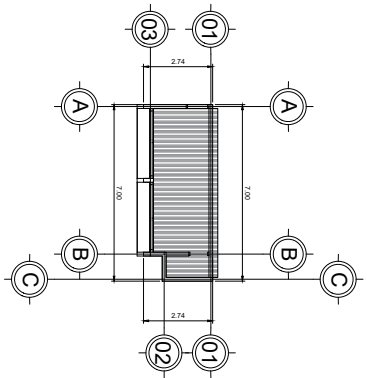
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA LATERAL IZQUIERDA  
ESC. .... 1:900



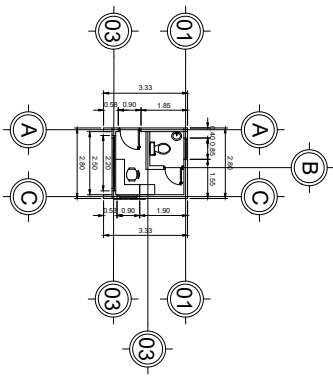
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA LATERAL DERECHA  
ESC.: 1:900



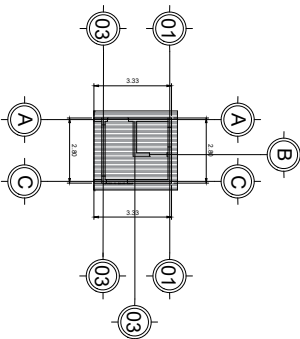
PLANTA ARQUITECTONICA DE BOLETERIA EXTERIOR  
ESC.:..... 1:300



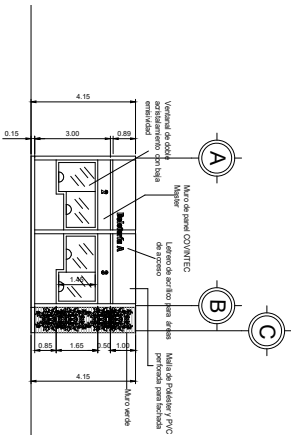
PLANTA DE TECHO DE BOLETERIA EXTERIOR  
ESC.:..... 1:300



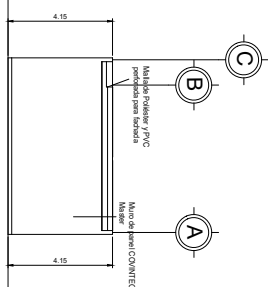
PLANTA ARQUITECTONICA DE GARITA DE CONTROL  
ESC.:..... 1:300



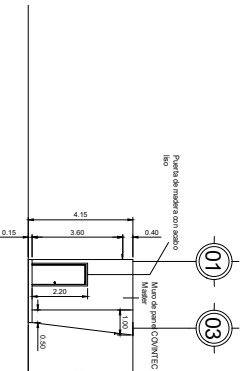
PLANTA TECHO DE GARITA DE CONTROL  
ESC.:..... 1:300



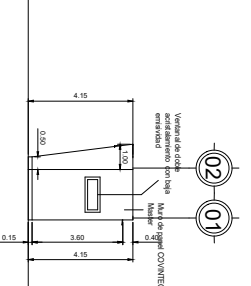
ELEVACION FRONTAL DE BOLETERIA EXTERIOR  
ESC.:..... 1:300



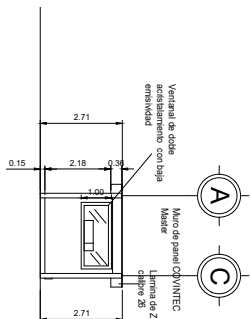
ELEVACION POSTERIOR DE BOLETERIA EXTERIOR  
ESC.:..... 1:300



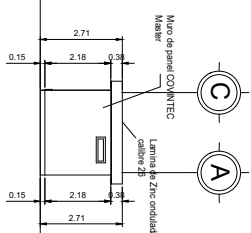
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA BOLETERIA EXTERIOR  
ESC.:..... 1:300



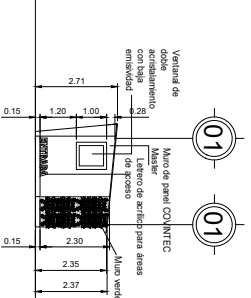
ELEVACION DERECHA IZQUIERDA BOLETERIA EXTERIOR  
ESC.:..... 1:300



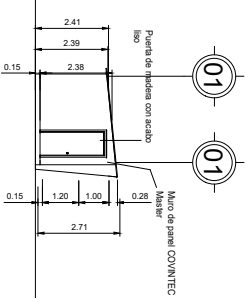
ELEVACION FRONTAL DE BOLETERIA EXTERIOR  
ESC.:..... 1:250



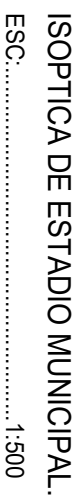
ELEVACION FRONTAL DE GARITA DE CONTROL  
ESC.:..... 1:250

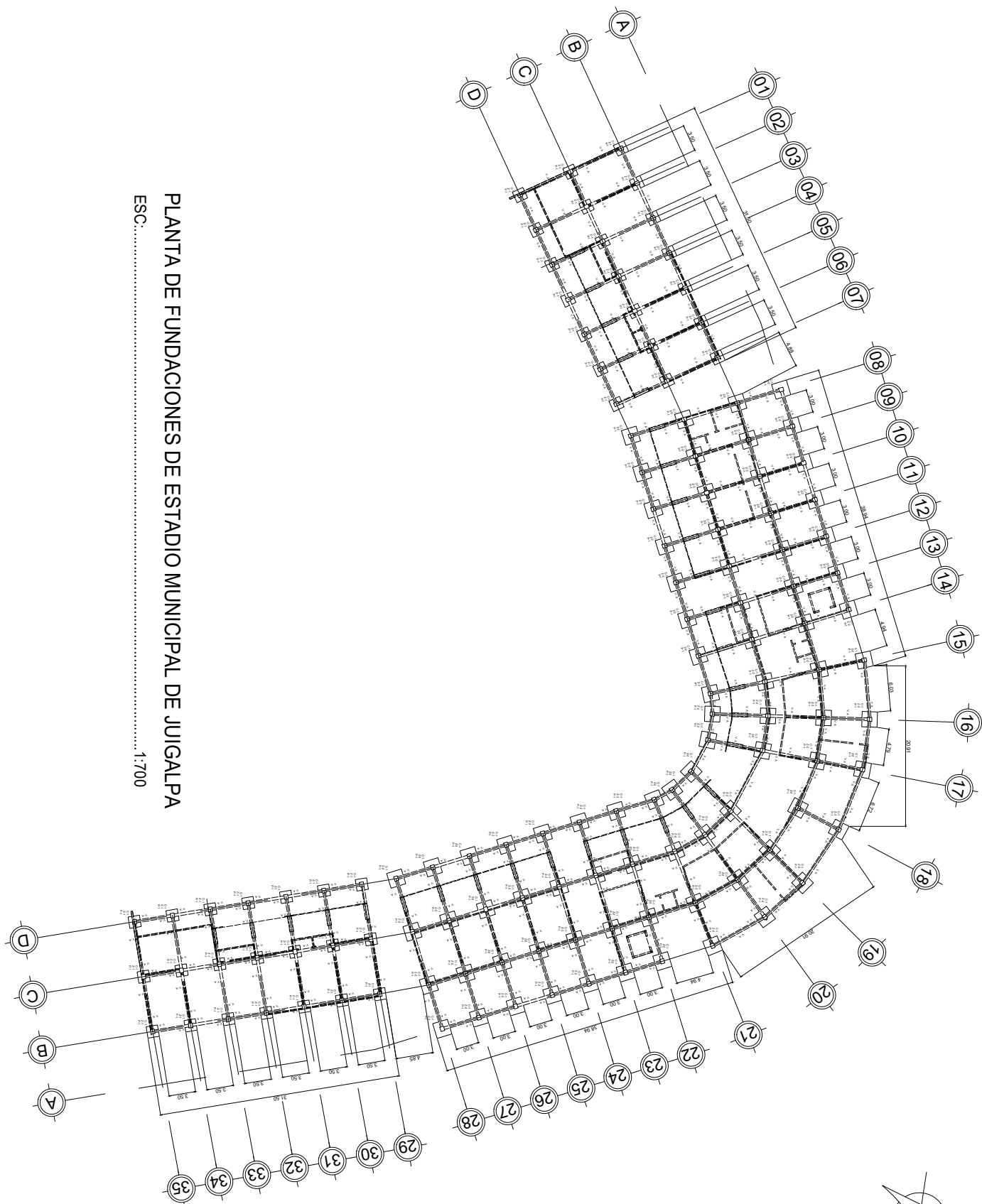


ELEVACION LATERAL DERECHA DE GARITA DE CONTROL  
ESC.:..... 1:250

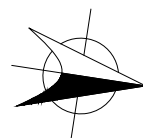


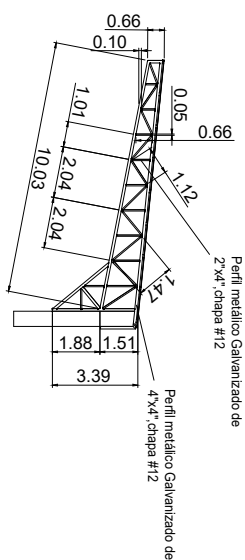
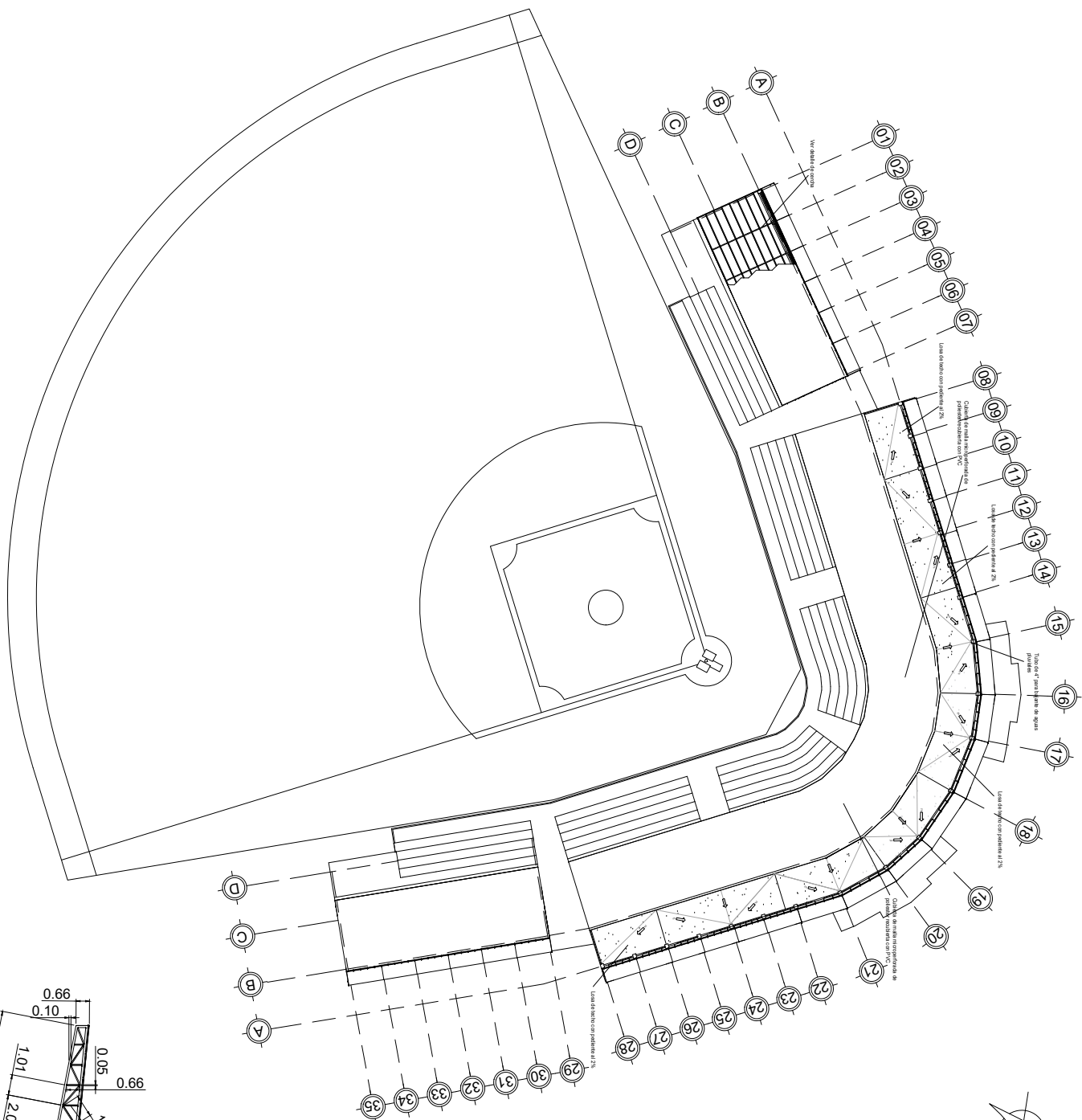
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA DE GARITA DE CONTROL  
ESC.:..... 1:250





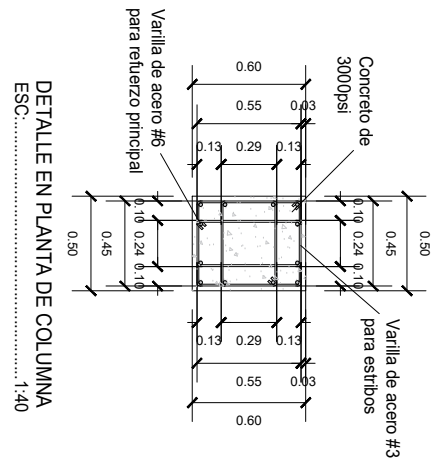
PLANTA DE FUNDACIONES DE ESTADIO MUNICIPAL DE JUIGALPA  
 ESC.: ..... 1:700



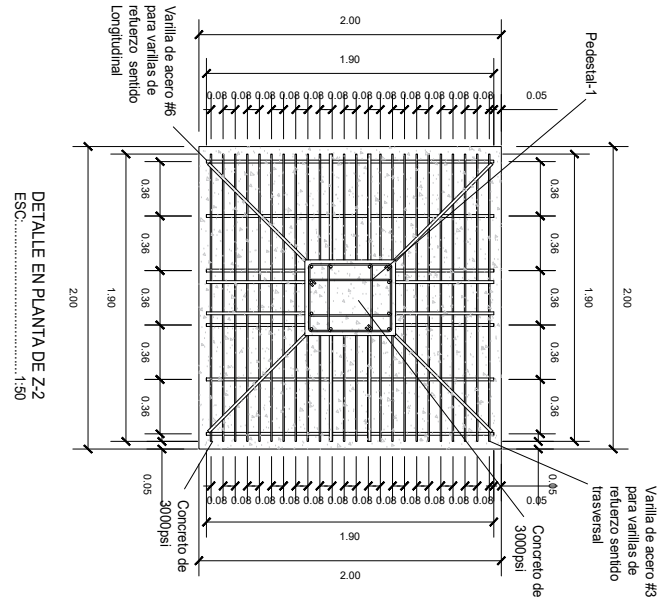


PLANTA DE TECHO DE ESTADIO MUNICIPAL DE JUIGALPA  
ESC.: 1:900

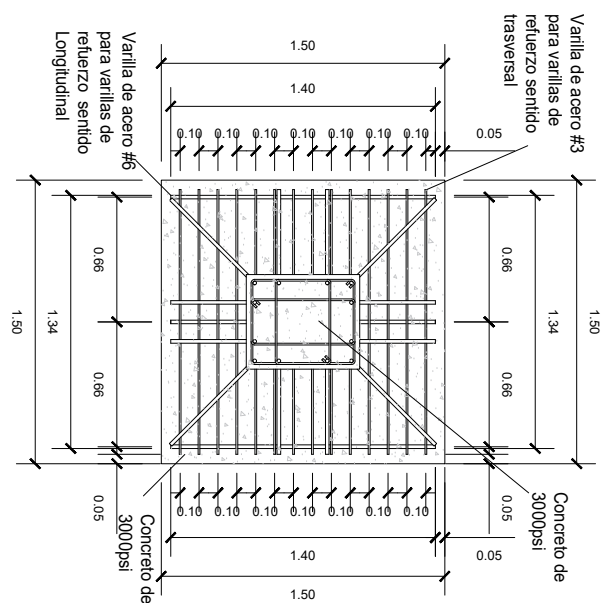




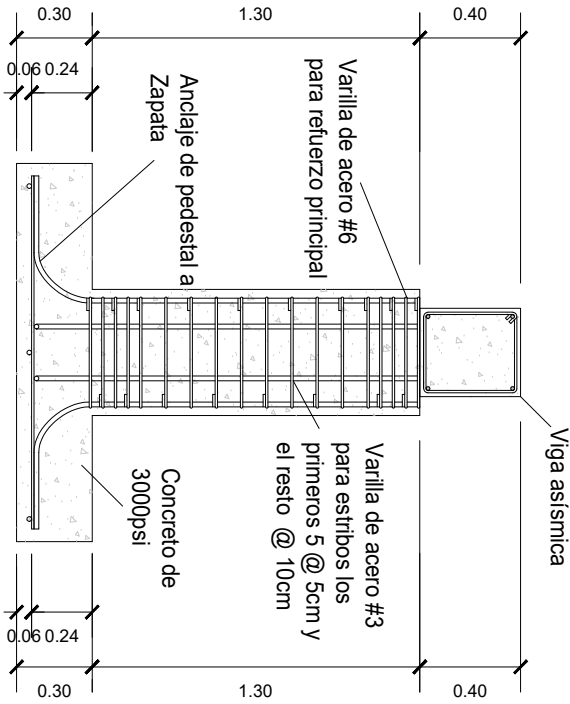
DETALLE EN PLANTA DE COLUMNA  
ESC.: 1:40



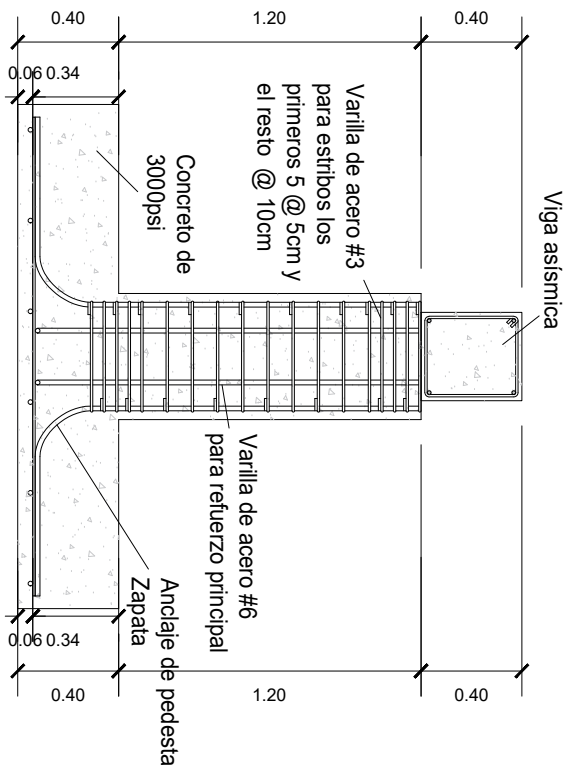
DETALLE EN PLANTA DE Z2  
ESC.: 1:30



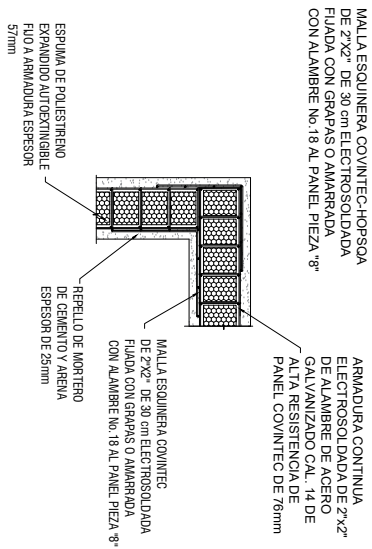
DETALLE EN PLANTA DE Z-1  
ESC.: 1:40



DETALLE EN ELEVACIÓN DE Z-1  
ESC.: 1:30

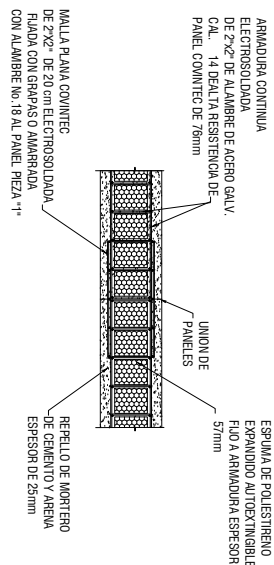
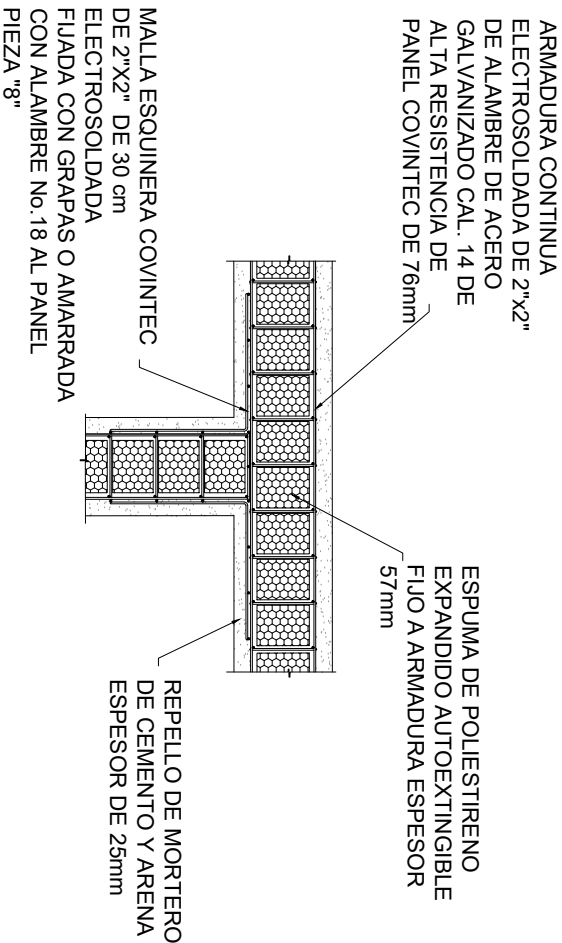


DETALLE EN ELEVACIÓN DE Z-1  
ESC.: 1:30



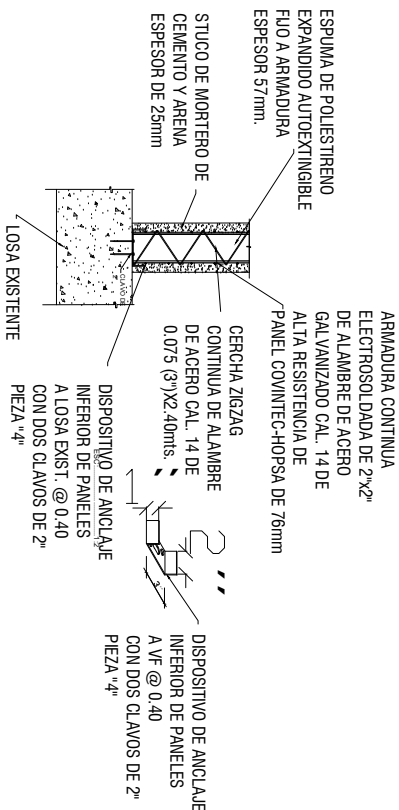
DETALLE EN PLANTA DE UNIÓN DE PANELES EN ESQUINA

ESC.: 1 : 16



DETALLE EN PLANTA DE UNIÓN DE PANELES LINEAL

ESC.: 1:16

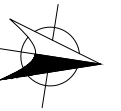


CORTE TRANSVERSAL DE UNION DE PANEL EN LOSA EXISTENTE

DETALLE EN PLANTA DE CRUCE DE PANELES EN "T"

ESC.: 1:10





Edificio 1A-B

| NOMBRE DE AREA    | NUMERO EN PLANO |
|-------------------|-----------------|
| Recepción         | 1               |
| Acceso V.I.P      | 2               |
| Acceso de medios  | 3               |
| S.S. Mujeres      | 4               |
| S.S. Hombres      | 5               |
| Estacionamiento   | 6               |
| Restaurante       | 7               |
| Area de mesas     | 8               |
| Barra             | 9               |
| Quinto de perales | 10              |
| Bodega            | 11              |

Edificio 2A

| NOMBRE DE AREA | NUMERO EN PLANO |
|----------------|-----------------|
| Recepción      | 1               |
| Bodega         | 2               |
| Recepción      | 3               |
| Recepción      | 4               |
| Recepción      | 5               |
| Recepción      | 6               |
| Recepción      | 7               |
| Recepción      | 8               |
| Recepción      | 9               |

Edificio 2B

| NOMBRE DE AREA     | NUMERO EN PLANO |
|--------------------|-----------------|
| Sala de ejercicios | 1               |
| Vestidores         | 2               |
| Sala de masajes    | 3               |
| S.S.               | 4               |
| Ducha              | 5               |

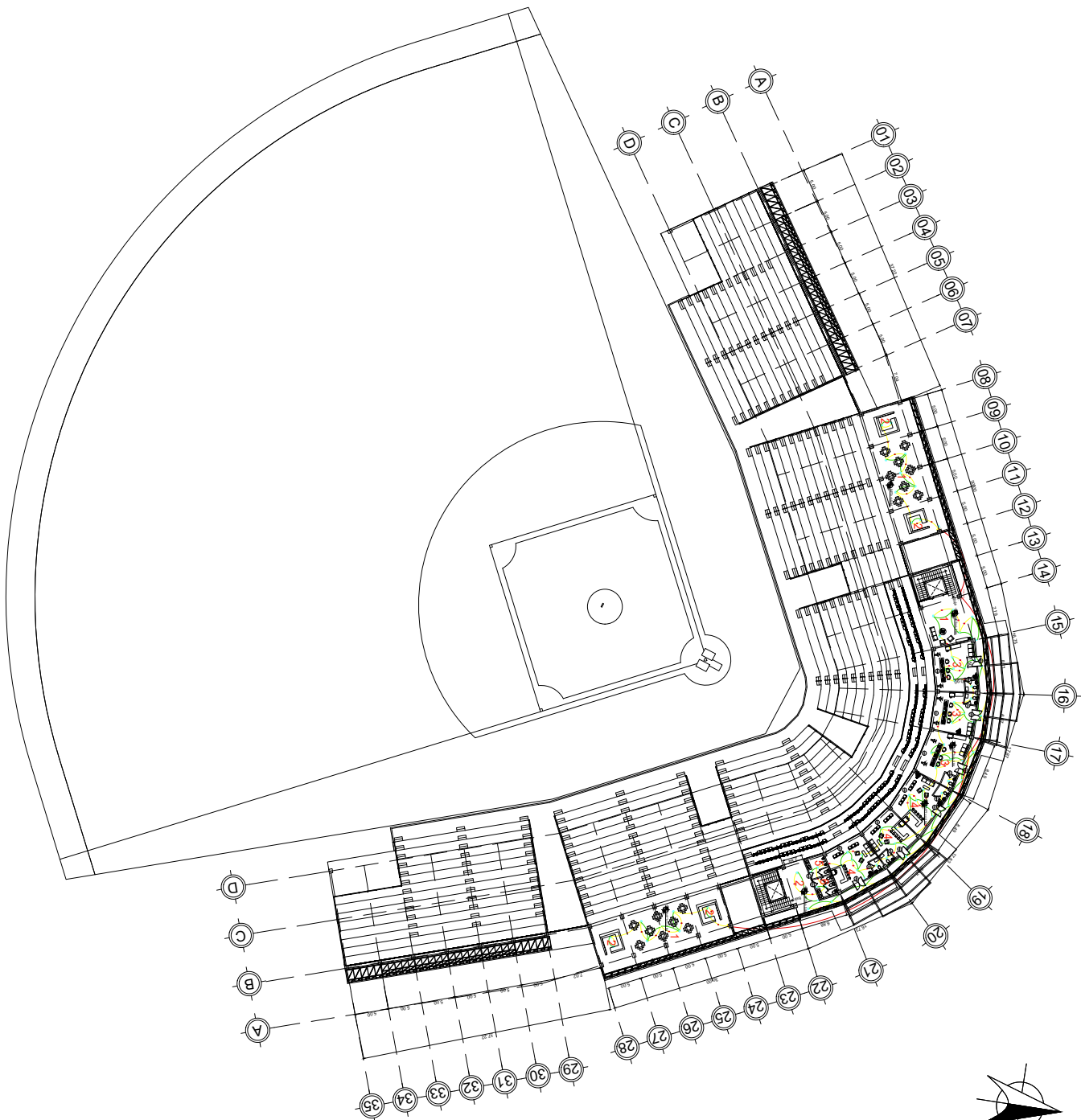
Edificio 3A-B (Dug-outs)

| NOMBRE DE AREA               | NUMERO EN PLANO |
|------------------------------|-----------------|
| Sala de acceso               | 1               |
| Sala de recepción            | 2               |
| Vestidores para jugadores    | 3               |
| S.S.                         | 4               |
| Ducha                        | 5               |
| Sala de masajes              | 6               |
| Sala de estar para jugadores | 7               |
| Bodega                       | 8               |

SIMBOLOGIA

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | Panel eléctrico             |
|  | Luminaria LED de 20w        |
|  | Luminaria LED de 30w        |
|  | Interruptor simple          |
|  | Interruptor conmutado       |
|  | Interruptor Doble conmutado |
|  | Línea viva                  |
|  | Línea conmutada             |
|  | Línea hacia red eléctrica   |

PLANTA BAJA DE SISTEMAS LUMINARIAS DEL ESTADIO MUNICIPAL DE JUIGALPA  
 ESC.: 1:900



Edificio 1AB

| NOMBRE DE AREA   | NUMERO EN PLANO |
|------------------|-----------------|
| Recepcion        | 1               |
| Acceso VIP       | 2               |
| Acceso de medios | 3               |
| S.S. hombres     | 4               |
| S.S. Mujeres     | 5               |
| Estimulos        | 6               |
| Restaurante      | 7               |
| Area de mesas    | 8               |
| Tienda           | 9               |
| Botique          | 10              |
| Cuarto de prensa | 11              |

Edificio 2A

| NOMBRE DE AREA    | NUMERO EN PLANO |
|-------------------|-----------------|
| Recepcion         | 1               |
| Botanica          | 2               |
| Gerencia          | 3               |
| Recursos Humanos  | 4               |
| Contabilidad      | 5               |
| Sala de reuniones | 6               |
| Botique           | 7               |
| S.S. hombres      | 8               |
| S.S. Mujeres      | 9               |

Edificio 2B

| NOMBRE DE AREA       | NUMERO EN PLANO |
|----------------------|-----------------|
| Sala de exposiciones | 1               |
| Vestidores           | 2               |
| Sala de maletines    | 3               |
| S.S.                 | 4               |
| Ducha                | 5               |

Edificio 3A-B (Dug-outs)

| NOMBRE DE AREA                 | NUMERO EN PLANO |
|--------------------------------|-----------------|
| Sala de acceso                 | 1               |
| Sala de atención               | 2               |
| Vestidores para jugadores      | 3               |
| S.S.                           | 4               |
| Ducha                          | 5               |
| Sala de maletines              | 6               |
| Sala de entrada para jugadores | 7               |
| Botique                        | 8               |

SIMBOLOGIA

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | Panel eléctrico             |
|  | Luminaria LED de 20W        |
|  | Luminaria LED de 30W        |
|  | Interruptor simple          |
|  | Interruptor conmutado       |
|  | Interruptor Doble           |
|  | Interruptor Doble conmutado |
|  | Línea WVA                   |
|  | Línea conmutada             |
|  | Línea hacia red eléctrica   |

## SEGUNDA PLANTA DE SISTEMAS LUMINARIAS DEL ESTADIO MUNICIPAL DE JUIGALPA

ESC.: 1:900



| Edificio 1A-B     |                 |
|-------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA    | NUMERO EN PLANO |
| Recepcion         | 1               |
| Acceso V.I.P      | 2               |
| Kitchen de cocina | 3               |
| S.S Hygiene       | 4               |
| S.S Mujeres       | 5               |
| Enfermeria        | 6               |
| Restaurante       | 7               |
| Area de mesas     | 8               |
| Tienda            | 9               |
| Botiquin          | 10              |
| Cuarto de prensa  | 11              |

| Edificio 2A           |                 |
|-----------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA        | NUMERO EN PLANO |
| Recepcion             | 1               |
| Botiquin              | 2               |
| Cocina                | 3               |
| Recepcion de turistas | 4               |
| Comedor               | 5               |
| Sala de reuniones     | 6               |
| Botiquin              | 7               |
| S.S. hombres          | 8               |
| S.S. Mujeres          | 9               |

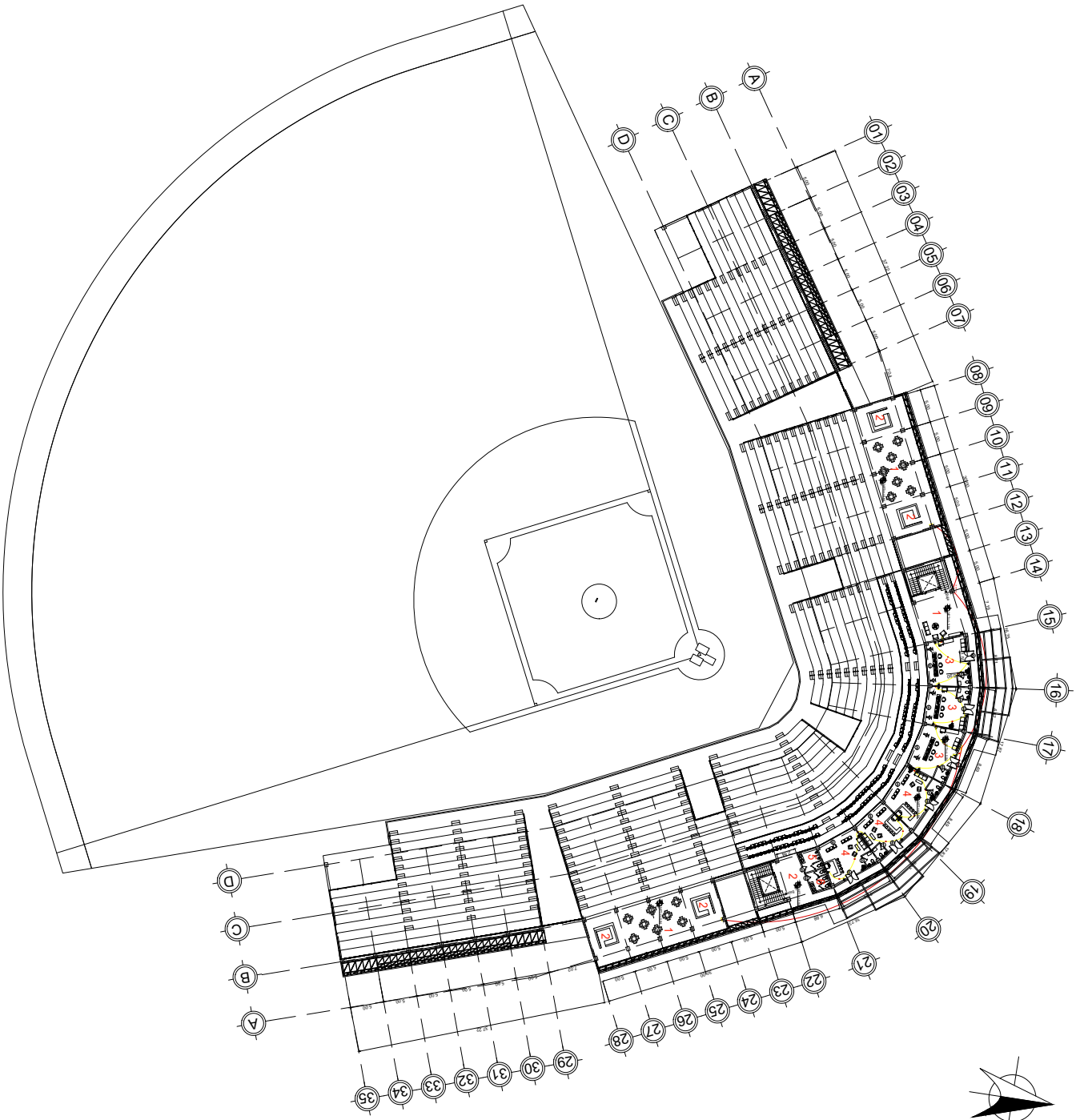
| Edificio 2B     |                 |
|-----------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA  | NUMERO EN PLANO |
| Sala de acceso  | 1               |
| Vestibulo       | 2               |
| Sala de maletas | 3               |
| S.S             | 4               |
| Duchas          | 5               |

| Edificio 3A-B (Dug-outs)        |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA                  | NUMERO EN PLANO |
| Sala de acceso                  | 1               |
| Sala de recepcion               | 2               |
| Vestibulo para jugadores        | 3               |
| S.S                             | 4               |
| Duchas                          | 5               |
| Sala de maletas                 | 6               |
| Sala de entrenamiento jugadores | 7               |
| Botiquin                        | 8               |

| SIMBOLOGIA |                           |
|------------|---------------------------|
|            | Panel electrico           |
|            | Toma corriente 20A 120V   |
|            | Linea WIA                 |
|            | Linea hacia red electrica |

PLANTA BAJA DE SISTEMAS TOMACORRIENTES DEL ESTADIO MUNICIPAL DE JUIGALPA

ESC.: 1:900



Edificio 1A-B

| NOMBRE DE AREA     | NUMERO EN PLANO |
|--------------------|-----------------|
| Recepcion          | 1               |
| Acceso V.I.P       | 2               |
| Acceso de motor    | 3               |
| S.S. hombres       | 4               |
| S.S. Mujeres       | 5               |
| Enfermeria         | 6               |
| Restaurante        | 7               |
| Area de mesas      | 8               |
| Tienda             | 9               |
| Botiquin           | 10              |
| Cuarto de primeros | 11              |

Edificio 2A

| NOMBRE DE AREA    | NUMERO EN PLANO |
|-------------------|-----------------|
| Recepcion         | 1               |
| Botiquin          | 2               |
| Generador         | 3               |
| Recurso Humanos   | 4               |
| Contabilidad      | 5               |
| Sala de reuniones | 6               |
| Botiquin          | 7               |
| S.S. hombres      | 8               |
| S.S. Mujeres      | 9               |

Edificio 2B

| NOMBRE DE AREA    | NUMERO EN PLANO |
|-------------------|-----------------|
| Sala de acceso    | 1               |
| Vestidores        | 2               |
| Sala de maletines | 3               |
| S.S.              | 4               |
| Duchas            | 5               |

Edificio 3A-B (Dug-outs)

| NOMBRE DE AREA                   | NUMERO EN PLANO |
|----------------------------------|-----------------|
| Sala de acceso                   | 1               |
| Sala de recepcion                | 2               |
| Vestidores para jugadores        | 3               |
| S.S.                             | 4               |
| Duchas                           | 5               |
| Sala de maletines                | 6               |
| Sala de vestuario para jugadores | 7               |
| Botiquin                         | 8               |

SIMBOLOGIA

|  |                           |
|--|---------------------------|
|  | Panel electrico           |
|  | Toma corriente 20A, 120V  |
|  | Línea wta                 |
|  | Línea hacia red eléctrica |

## SEGUNDA PLANTA DE SISTEMAS TOMACORRIENTES DEL ESTADIO MUNICIPAL DE JUIGALPA

ESC.:.....1:900



| Edificio 1AB         |                 |
|----------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA       | NUMERO EN PLANO |
| Recepcion            | 1               |
| Atrio                | 2               |
| Acceso de media      | 3               |
| S.S. Hombres         | 4               |
| S.S. Mujeres         | 5               |
| Exteriores           | 6               |
| Recepcion            | 7               |
| Acceso de media      | 8               |
| Tienda               | 9               |
| Biologia             | 10              |
| Cuarto de proteccion | 11              |

| Edificio 2A       |                 |
|-------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA    | NUMERO EN PLANO |
| Recepcion         | 1               |
| Exteriores        | 2               |
| Acceso de media   | 3               |
| Recepcion Hombres | 4               |
| Recepcion Mujeres | 5               |
| Sala de reuniones | 6               |
| Biologia          | 7               |
| S.S. Hombres      | 8               |
| S.S. Mujeres      | 9               |

| Edificio 2B       |                 |
|-------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA    | NUMERO EN PLANO |
| Sala de reuniones | 1               |
| Vestibulo         | 2               |
| Sala de reuniones | 3               |
| S.S.              | 4               |
| Duchas            | 5               |

| Edificio 3A-B (Dug-outs)         |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA                   | NUMERO EN PLANO |
| Sala de reuniones                | 1               |
| Sala de reuniones                | 2               |
| Vestibulo para jugadores         | 3               |
| S.S.                             | 4               |
| Duchas                           | 5               |
| Sala de reuniones                | 6               |
| Sala de reuniones para jugadores | 7               |
| Biologia                         | 8               |

| SIMBOLOGIA |                                 |
|------------|---------------------------------|
|            | Medidor para agua potable       |
|            | Tuberia de Agua potable de 1/2" |
|            | Trª                             |
|            | Codo de 45°                     |
|            | Codo de 90°                     |
|            | Nivel de piso terminado         |
|            | Pared de panel CONATEC          |

PLANTA BAJA DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE DE ESTADIO MUNICIPAL DE JIJALPA

ESC.: 1:900







| Edificio 1AB     |                 |
|------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA   | NUMERO EN PLANO |
| Recepción        | 1               |
| Acceso V.I.P     | 2               |
| Acceso de medios | 3               |
| S.S. Ingresos    | 4               |
| S.S. Salidas     | 5               |
| Estaciones       | 6               |
| Restaurante      | 7               |
| Área de juegos   | 8               |
| Trucha           | 9               |
| Biología         | 10              |
| Cuarto de partes | 11              |

| Edificio 2A       |                 |
|-------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA    | NUMERO EN PLANO |
| Recepción         | 1               |
| Biblioteca        | 2               |
| Galerías          | 3               |
| Recursos Humanos  | 4               |
| Contabilidad      | 5               |
| Sala de reuniones | 6               |
| Salón             | 7               |
| S.S. Ingresos     | 8               |
| S.S. Salidas      | 9               |

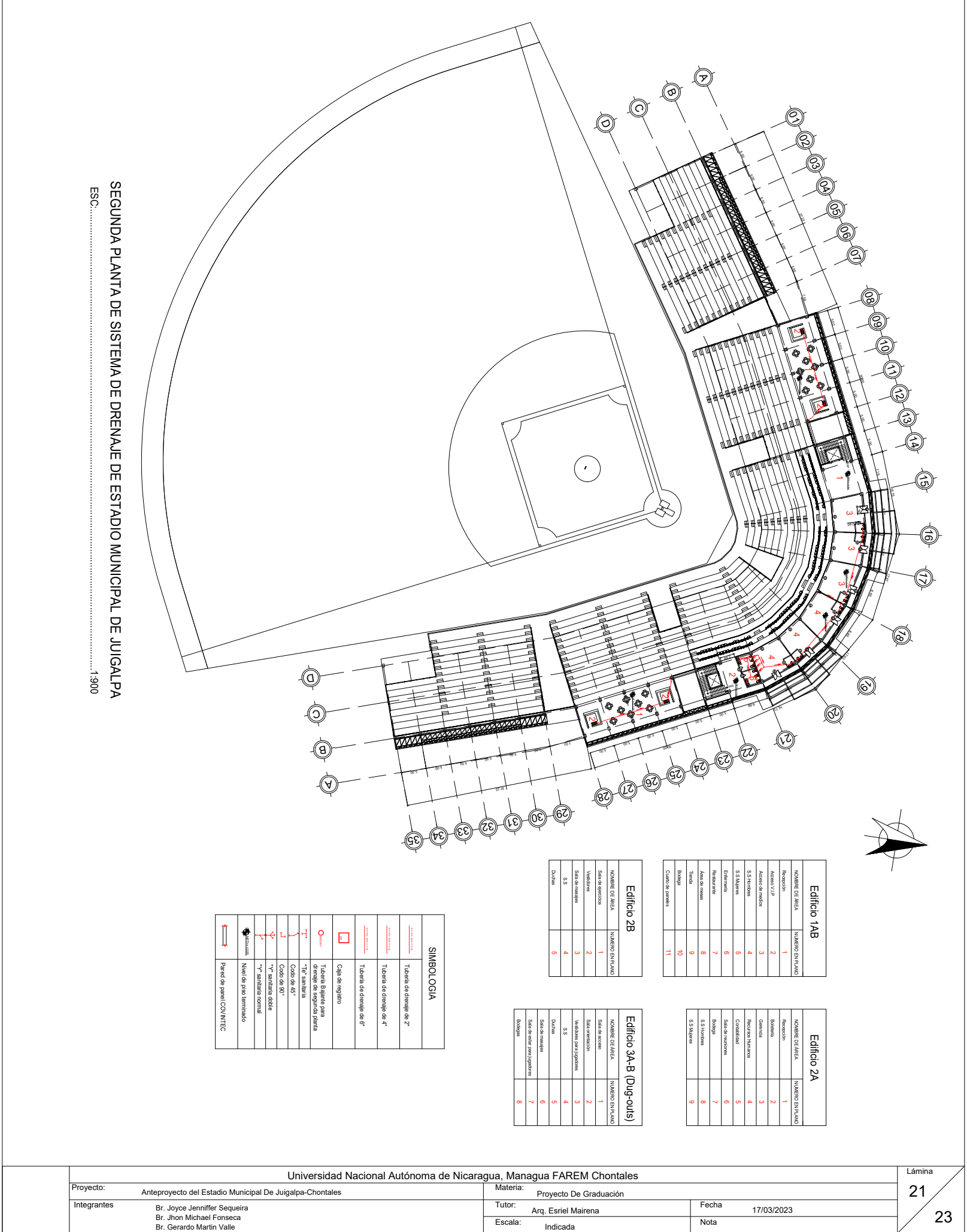
| Edificio 2B       |                 |
|-------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA    | NUMERO EN PLANO |
| Sala de recepción | 1               |
| Vestíbulo         | 2               |
| Sala de reuniones | 3               |
| S.S.              | 4               |
| Duchas            | 5               |

| Edificio 3A-B (Dug-outs)     |                 |
|------------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA               | NUMERO EN PLANO |
| Sala de acceso               | 1               |
| Vestíbulo                    | 2               |
| Sala de recepción            | 3               |
| Vestibulo para jugadores     | 4               |
| S.S.                         | 5               |
| Duchas                       | 6               |
| Sala de reuniones            | 7               |
| Sala de estar para jugadores | 8               |
| Biología                     | 9               |

| SIMBOLOGIA |                                                 |
|------------|-------------------------------------------------|
|            | Tubería de drenaje de 2"                        |
|            | Tubería de drenaje de 4"                        |
|            | Tubería de drenaje de 6"                        |
|            | Caja de registro                                |
|            | Tubería Bypass para drenaje de seguridad/pluvió |
|            | Codo de 45°                                     |
|            | Codo de 90°                                     |
|            | "W" sanitaria global                            |
|            | "Y" sanitaria normal                            |
|            | Nivel de piso terminado                         |
|            | Pared de panel CONTEC                           |

PLANTA BAJA DE INSTALACIONES DE DRENAJE DE ESTADIO MUNICIPAL DE JUGALPA

ESC.:.....1:900



SEGUNDA PLANTA DE SISTEMA DE DRENAJE DE ESTADIO MUNICIPAL DE JUIGALPA  
ESC.:.....1:900

| Edificio 1A-B        |                 |
|----------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA       | NUMERO EN PLANO |
| Recepcion            | 1               |
| Atrio                | 2               |
| Acceso de media      | 3               |
| S.S. Hygiene         | 4               |
| S.S. Maleta          | 5               |
| Exteriores           | 6               |
| Recepcion            | 7               |
| Acceso de media      | 8               |
| Tienda               | 9               |
| Botiquin             | 10              |
| Cuarto de proteccion | 11              |

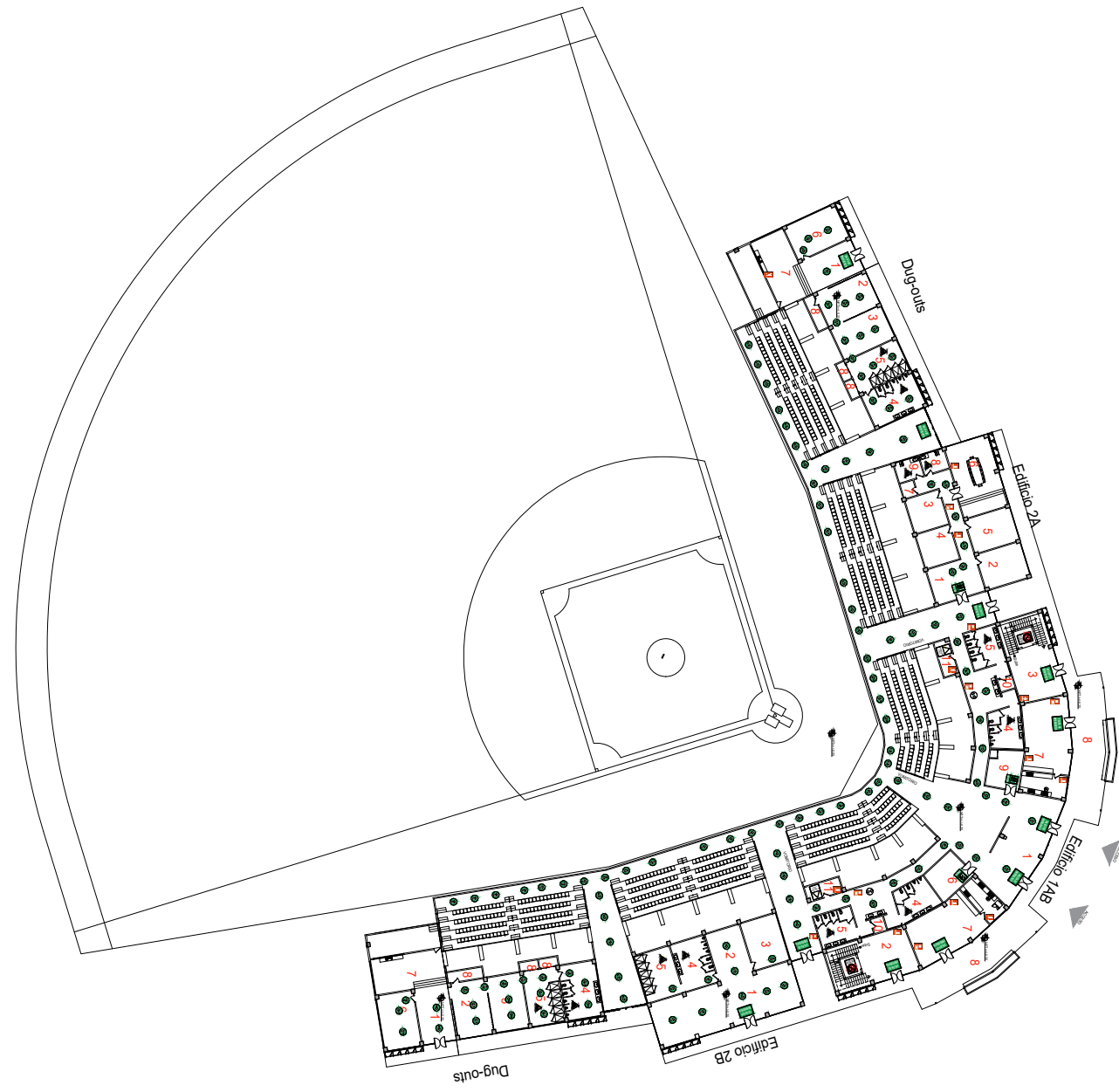
| Edificio 2A     |                 |
|-----------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA  | NUMERO EN PLANO |
| Recepcion       | 1               |
| Exteriores      | 2               |
| Acceso de media | 3               |
| Recepcion       | 4               |
| Casualidad      | 5               |
| Exteriores      | 6               |
| Botiquin        | 7               |
| S.S. Hygiene    | 8               |
| S.S. Maleta     | 9               |

| Edificio 2B       |                 |
|-------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA    | NUMERO EN PLANO |
| Sala de recepcion | 1               |
| Vestibulo         | 2               |
| Sala de reuniones | 3               |
| S.S.              | 4               |
| Duchas            | 5               |

| Edificio 3A-B (Dug-outs) |                 |
|--------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA           | NUMERO EN PLANO |
| Sala de recepcion        | 1               |
| Vestibulo                | 2               |
| Vestibulo para jugadores | 3               |
| S.S.                     | 4               |
| Duchas                   | 5               |
| Sala de reuniones        | 6               |
| Botiquin                 | 7               |
| S.S. Maleta              | 8               |

| SIMBOLOGIA |                                                |
|------------|------------------------------------------------|
|            | Tuberia de drenaje de 2"                       |
|            | Tuberia de drenaje de 4"                       |
|            | Tuberia de drenaje de 6"                       |
|            | Caja de registro                               |
|            | Tuberia bajante para drenaje de segunda planta |
|            | Codo de 45°                                    |
|            | Codo de 90°                                    |
|            | Tuberia de 135°                                |
|            | Tuberia de 180°                                |
|            | Tuberia de 225°                                |
|            | Tuberia de 270°                                |
|            | Tuberia de 315°                                |
|            | Tuberia de 360°                                |
|            | Tuberia de 405°                                |
|            | Tuberia de 450°                                |
|            | Tuberia de 495°                                |
|            | Tuberia de 540°                                |
|            | Tuberia de 585°                                |
|            | Tuberia de 630°                                |
|            | Tuberia de 675°                                |
|            | Tuberia de 720°                                |
|            | Tuberia de 765°                                |
|            | Tuberia de 810°                                |
|            | Tuberia de 855°                                |
|            | Tuberia de 900°                                |
|            | Tuberia de 945°                                |
|            | Tuberia de 990°                                |
|            | Tuberia de 1035°                               |
|            | Tuberia de 1080°                               |
|            | Tuberia de 1125°                               |
|            | Tuberia de 1170°                               |
|            | Tuberia de 1215°                               |
|            | Tuberia de 1260°                               |
|            | Tuberia de 1305°                               |
|            | Tuberia de 1350°                               |
|            | Tuberia de 1395°                               |
|            | Tuberia de 1440°                               |
|            | Tuberia de 1485°                               |
|            | Tuberia de 1530°                               |
|            | Tuberia de 1575°                               |
|            | Tuberia de 1620°                               |
|            | Tuberia de 1665°                               |
|            | Tuberia de 1710°                               |
|            | Tuberia de 1755°                               |
|            | Tuberia de 1800°                               |
|            | Tuberia de 1845°                               |
|            | Tuberia de 1890°                               |
|            | Tuberia de 1935°                               |
|            | Tuberia de 1980°                               |
|            | Tuberia de 2025°                               |
|            | Tuberia de 2070°                               |
|            | Tuberia de 2115°                               |
|            | Tuberia de 2160°                               |
|            | Tuberia de 2205°                               |
|            | Tuberia de 2250°                               |
|            | Tuberia de 2295°                               |
|            | Tuberia de 2340°                               |
|            | Tuberia de 2385°                               |
|            | Tuberia de 2430°                               |
|            | Tuberia de 2475°                               |
|            | Tuberia de 2520°                               |
|            | Tuberia de 2565°                               |
|            | Tuberia de 2610°                               |
|            | Tuberia de 2655°                               |
|            | Tuberia de 2700°                               |
|            | Tuberia de 2745°                               |
|            | Tuberia de 2790°                               |
|            | Tuberia de 2835°                               |
|            | Tuberia de 2880°                               |
|            | Tuberia de 2925°                               |
|            | Tuberia de 2970°                               |
|            | Tuberia de 3015°                               |
|            | Tuberia de 3060°                               |
|            | Tuberia de 3105°                               |
|            | Tuberia de 3150°                               |
|            | Tuberia de 3195°                               |
|            | Tuberia de 3240°                               |
|            | Tuberia de 3285°                               |
|            | Tuberia de 3330°                               |
|            | Tuberia de 3375°                               |
|            | Tuberia de 3420°                               |
|            | Tuberia de 3465°                               |
|            | Tuberia de 3510°                               |
|            | Tuberia de 3555°                               |
|            | Tuberia de 3600°                               |
|            | Tuberia de 3645°                               |
|            | Tuberia de 3690°                               |
|            | Tuberia de 3735°                               |
|            | Tuberia de 3780°                               |
|            | Tuberia de 3825°                               |
|            | Tuberia de 3870°                               |
|            | Tuberia de 3915°                               |
|            | Tuberia de 3960°                               |
|            | Tuberia de 4005°                               |
|            | Tuberia de 4050°                               |
|            | Tuberia de 4095°                               |
|            | Tuberia de 4140°                               |
|            | Tuberia de 4185°                               |
|            | Tuberia de 4230°                               |
|            | Tuberia de 4275°                               |
|            | Tuberia de 4320°                               |
|            | Tuberia de 4365°                               |
|            | Tuberia de 4410°                               |
|            | Tuberia de 4455°                               |
|            | Tuberia de 4500°                               |
|            | Tuberia de 4545°                               |
|            | Tuberia de 4590°                               |
|            | Tuberia de 4635°                               |
|            | Tuberia de 4680°                               |
|            | Tuberia de 4725°                               |
|            | Tuberia de 4770°                               |
|            | Tuberia de 4815°                               |
|            | Tuberia de 4860°                               |
|            | Tuberia de 4905°                               |
|            | Tuberia de 4950°                               |
|            | Tuberia de 4995°                               |
|            | Tuberia de 5040°                               |
|            | Tuberia de 5085°                               |
|            | Tuberia de 5130°                               |
|            | Tuberia de 5175°                               |
|            | Tuberia de 5220°                               |
|            | Tuberia de 5265°                               |
|            | Tuberia de 5310°                               |
|            | Tuberia de 5355°                               |
|            | Tuberia de 5400°                               |
|            | Tuberia de 5445°                               |
|            | Tuberia de 5490°                               |
|            | Tuberia de 5535°                               |
|            | Tuberia de 5580°                               |
|            | Tuberia de 5625°                               |
|            | Tuberia de 5670°                               |
|            | Tuberia de 5715°                               |
|            | Tuberia de 5760°                               |
|            | Tuberia de 5805°                               |
|            | Tuberia de 5850°                               |
|            | Tuberia de 5895°                               |
|            | Tuberia de 5940°                               |
|            | Tuberia de 5985°                               |
|            | Tuberia de 6030°                               |
|            | Tuberia de 6075°                               |
|            | Tuberia de 6120°                               |
|            | Tuberia de 6165°                               |
|            | Tuberia de 6210°                               |
|            | Tuberia de 6255°                               |
|            | Tuberia de 6300°                               |
|            | Tuberia de 6345°                               |
|            | Tuberia de 6390°                               |
|            | Tuberia de 6435°                               |
|            | Tuberia de 6480°                               |
|            | Tuberia de 6525°                               |
|            | Tuberia de 6570°                               |
|            | Tuberia de 6615°                               |
|            | Tuberia de 6660°                               |
|            | Tuberia de 6705°                               |
|            | Tuberia de 6750°                               |
|            | Tuberia de 6795°                               |
|            | Tuberia de 6840°                               |
|            | Tuberia de 6885°                               |
|            | Tuberia de 6930°                               |
|            | Tuberia de 6975°                               |
|            | Tuberia de 7020°                               |
|            | Tuberia de 7065°                               |
|            | Tuberia de 7110°                               |
|            | Tuberia de 7155°                               |
|            | Tuberia de 7200°                               |
|            | Tuberia de 7245°                               |
|            | Tuberia de 7290°                               |
|            | Tuberia de 7335°                               |
|            | Tuberia de 7380°                               |
|            | Tuberia de 7425°                               |
|            | Tuberia de 7470°                               |
|            | Tuberia de 7515°                               |
|            | Tuberia de 7560°                               |
|            | Tuberia de 7605°                               |
|            | Tuberia de 7650°                               |
|            | Tuberia de 7695°                               |
|            | Tuberia de 7740°                               |
|            | Tuberia de 7785°                               |
|            | Tuberia de 7830°                               |
|            | Tuberia de 7875°                               |
|            | Tuberia de 7920°                               |
|            | Tuberia de 7965°                               |
|            | Tuberia de 8010°                               |
|            | Tuberia de 8055°                               |
|            | Tuberia de 8100°                               |
|            | Tuberia de 8145°                               |
|            | Tuberia de 8190°                               |
|            | Tuberia de 8235°                               |
|            | Tuberia de 8280°                               |
|            | Tuberia de 8325°                               |
|            | Tuberia de 8370°                               |
|            | Tuberia de 8415°                               |
|            | Tuberia de 8460°                               |
|            | Tuberia de 8505°                               |
|            | Tuberia de 8550°                               |
|            | Tuberia de 8595°                               |
|            | Tuberia de 8640°                               |
|            | Tuberia de 8685°                               |
|            | Tuberia de 8730°                               |
|            | Tuberia de 8775°                               |
|            | Tuberia de 8820°                               |
|            | Tuberia de 8865°                               |
|            | Tuberia de 8910°                               |
|            | Tuberia de 8955°                               |
|            | Tuberia de 9000°                               |
|            | Tuberia de 9045°                               |
|            | Tuberia de 9090°                               |
|            | Tuberia de 9135°                               |
|            | Tuberia de 9180°                               |
|            | Tuberia de 9225°                               |
|            | Tuberia de 9270°                               |
|            | Tuberia de 9315°                               |
|            | Tuberia de 9360°                               |
|            | Tuberia de 9405°                               |
|            | Tuberia de 9450°                               |
|            | Tuberia de 9495°                               |
|            | Tuberia de 9540°                               |
|            | Tuberia de 9585°                               |
|            | Tuberia de 9630°                               |
|            | Tuberia de 9675°                               |
|            | Tuberia de 9720°                               |
|            | Tuberia de 9765°                               |
|            | Tuberia de 9810°                               |
|            | Tuberia de 9855°                               |
|            | Tuberia de 9900°                               |
|            | Tuberia de 9945°                               |
|            | Tuberia de 9990°                               |
|            | Tuberia de 10035°                              |
|            | Tuberia de 10080°                              |
|            | Tuberia de 10125°                              |
|            | Tuberia de 10170°                              |
|            | Tuberia de 10215°                              |
|            | Tuberia de 10260°                              |
|            | Tuberia de 10305°                              |
|            | Tuberia de 10350°                              |
|            | Tuberia de 10395°                              |
|            | Tuberia de 10440°                              |
|            | Tuberia de 10485°                              |
|            | Tuberia de 10530°                              |
|            | Tuberia de 10575°                              |
|            | Tuberia de 10620°                              |
|            | Tuberia de 10665°                              |
|            | Tuberia de 10710°                              |
|            | Tuberia de 10755°                              |
|            | Tuberia de 10800°                              |
|            | Tuberia de 10845°                              |
|            | Tuberia de 10890°                              |
|            | Tuberia de 10935°                              |
|            | Tuberia de 10980°                              |
|            | Tuberia de 11025°                              |
|            | Tuberia de 11070°                              |
|            | Tuberia de 11115°                              |
|            | Tuberia de 11160°                              |
|            | Tuberia de 11205°                              |
|            | Tuberia de 11250°                              |
|            | Tuberia de 11295°                              |
|            | Tuberia de 11340°                              |
|            | Tuberia de 11385°                              |
|            | Tuberia de 11430°                              |
|            | Tuberia de 11475°                              |
|            | Tuberia de 11520°                              |
|            | Tuberia de 11565°                              |
|            | Tuberia de 11610°                              |
|            | Tuberia de 11655°                              |
|            | Tuberia de 11700°                              |
|            | Tuberia de 11745°                              |
|            | Tuberia de 11790°                              |
|            | Tuberia de 11835°                              |
|            | Tuberia de 11880°                              |
|            | Tuberia de 11925°                              |
|            | Tuberia de 11970°                              |
|            | Tuberia de 12015°                              |
|            | Tuberia de 12060°                              |
|            | Tuberia de 12105°                              |
|            | Tuberia de 12150°                              |
|            | Tuberia de 12195°                              |
|            | Tuberia de 12240°                              |
|            | Tuberia de 12285°                              |
|            | Tuberia de 12330°                              |
|            | Tuberia de 12375°                              |
|            | Tuberia de 12420°                              |
|            | Tuberia de 12465°                              |
|            | Tuberia de 12510°                              |
|            | Tuberia de 12555°                              |
|            | Tuberia de 12600°                              |
|            | Tuberia de 12645°                              |
|            | Tuberia de 12690°                              |
|            | Tuberia de 12735°                              |
|            | Tuberia de 12780°                              |
|            | Tuberia de 12825°                              |
|            | Tuberia de 12870°                              |
|            | Tuberia de 12915°                              |
|            | Tuberia de 12960°                              |
|            | Tuberia de 13005°                              |
|            | Tuberia de 13050°                              |
|            | Tuberia de 13095°                              |
|            | Tuberia de 13140°                              |
|            | Tuberia de 13185°                              |
|            | Tuberia de 13230°                              |





| Edificio 1AB       |                 |
|--------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA     | NUMERO EN PLANO |
| Recepcion          | 1               |
| Azorro V.I.P       | 2               |
| Acceso de medios   | 3               |
| S.S. hombres       | 4               |
| S.S. Mujeres       | 5               |
| Estimulencia       | 6               |
| Restaurante        | 7               |
| Area de mesas      | 8               |
| Tienda             | 9               |
| Bodega             | 10              |
| Cuarto de pintores | 11              |

| Edificio 2A       |                 |
|-------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA    | NUMERO EN PLANO |
| Recepcion         | 1               |
| Bodega            | 2               |
| Gerencia          | 3               |
| Recurso Humanos   | 4               |
| Contabilidad      | 5               |
| Sala de reuniones | 6               |
| Bodega            | 7               |
| S.S. Hombres      | 8               |
| S.S. Mujeres      | 9               |

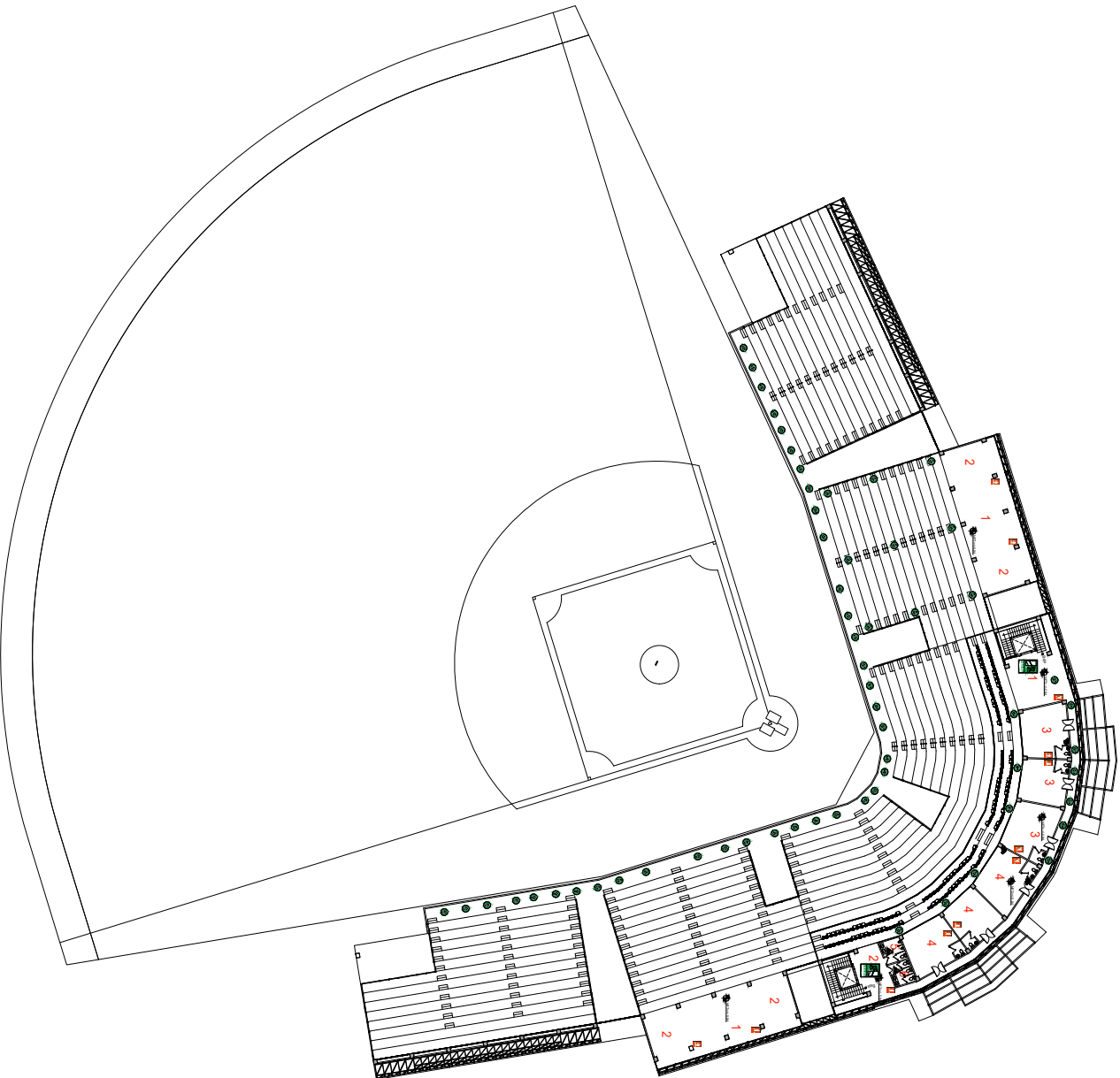
| Edificio 2B        |                 |
|--------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA     | NUMERO EN PLANO |
| Sala de ejecutivos | 1               |
| Visitadores        | 2               |
| Sala de masajes    | 3               |
| S.S.               | 4               |
| Duchas             | 5               |

| Edificio 3A-B (Dug-outs)     |                 |
|------------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA               | NUMERO EN PLANO |
| Sala de accion               | 1               |
| Sala orientacion             | 2               |
| Visitadores para jugadores   | 3               |
| S.S.                         | 4               |
| Duchas                       | 5               |
| Sala de masajes              | 6               |
| Sala de estar para jugadores | 7               |
| Bodegas                      | 8               |

| SIMBOLOGIA |                                           |
|------------|-------------------------------------------|
|            | Salidas de emergencia                     |
|            | Puerta de salida para ruta de emergencia  |
|            | Escalera para uso de emergencia           |
|            | No usar el ascensor en caso de emergencia |
|            | Peligro electrico                         |
|            | Peligro de cada por piso mojado           |
|            | Extintor                                  |
|            | Manguera contra incendios                 |

PLANTA BAJA DE SEGURIDAD DE ESTADIO MUNICIPAL DE JUGALPA

ESC.:.....1:900



| Edificio 1AB       |                 |
|--------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA     | NUMERO EN PLANO |
| Recepcion          | 1               |
| Azoteo V.I.P       | 2               |
| Acceso de medios   | 3               |
| S.S. hombres       | 4               |
| S.S. Mujeres       | 5               |
| Estimulencia       | 6               |
| Restaurante        | 7               |
| Area de mesas      | 8               |
| Tienda             | 9               |
| Bodega             | 10              |
| Cuarto de pintores | 11              |

| Edificio 2A       |                 |
|-------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA    | NUMERO EN PLANO |
| Recepcion         | 1               |
| Bodega            | 2               |
| Gerencia          | 3               |
| Recursos Humanos  | 4               |
| Contabilidad      | 5               |
| Sala de reuniones | 6               |
| Bodega            | 7               |
| S.S. Hombres      | 8               |
| S.S. Mujeres      | 9               |

| Edificio 2B        |                 |
|--------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA     | NUMERO EN PLANO |
| Sala de ejecutivos | 1               |
| Veredones          | 2               |
| Sala de reuniones  | 3               |
| S.S.               | 4               |
| Duchas             | 5               |

| Edificio 3A-B (Dug-outs)     |                 |
|------------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE AREA               | NUMERO EN PLANO |
| Sala de accion               | 1               |
| Sala de entrenamiento        | 2               |
| Veredones para jugadores     | 3               |
| S.S.                         | 4               |
| Duchas                       | 5               |
| Sala de masajes              | 6               |
| Sala de estar para jugadores | 7               |
| Bodega                       | 8               |

| SIMBOLOGIA |                                           |
|------------|-------------------------------------------|
|            | Salidas de emergencia                     |
|            | Puerta de salida para ruta de emergencia  |
|            | Flecha de ruta de emergencia              |
|            | Escalera para uso de emergencia           |
|            | No usar el ascensor en caso de emergencia |
|            | Peligro electrico                         |
|            | Peligro de caida por piso mojado          |
|            | Extinguidor                               |
|            | Manguera contra incendios                 |

## Renders



*Ilustración 21 Fachada*

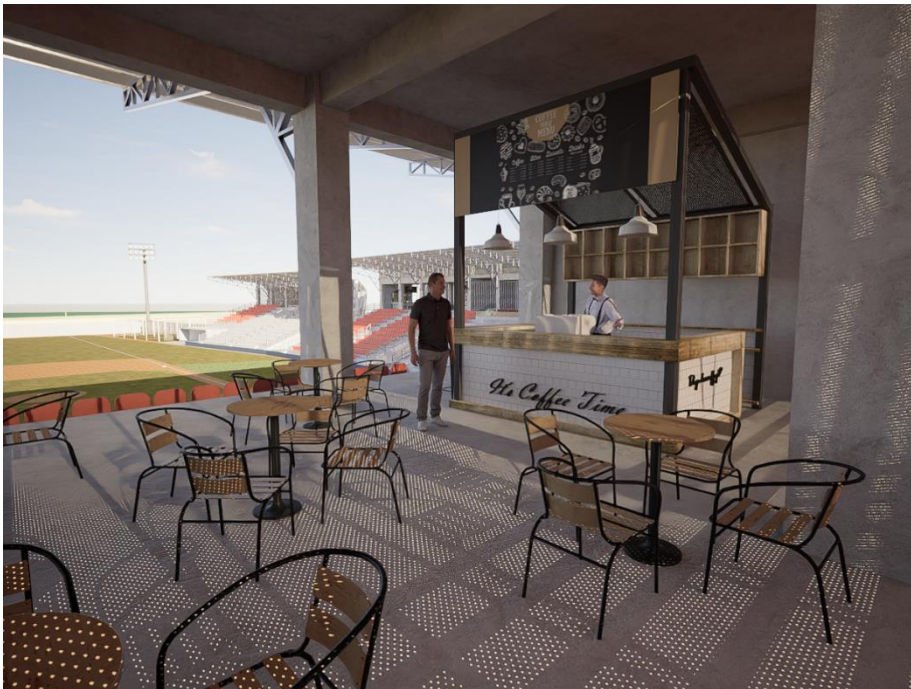


*Ilustración 22 Terreno de Juego*





*Ilustración 23 Graderío*



*Ilustración 24 Cafetería segunda Planta*



*Ilustración 25 Restaurante*



*Ilustración 26 Recepción*





*Ilustración 28 Sala VIP*



*Ilustración 27 Sala de Medios*



*Ilustración 29 Sala de Masajes*

## Capítulo VI: Estudio Técnico



## XVI. Cantidades de Obra

| Cantidades de Obra |           |                                                                                                                                                                              |     |          |
|--------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|
| Etapa              | Sub Etapa | Actividades                                                                                                                                                                  | U/M | Cantidad |
| 10                 |           | <b>Preliminares</b>                                                                                                                                                          |     |          |
|                    | 1         | Limpieza Inicial (Incluye descapote y desalojo de residuos)                                                                                                                  | m2  | 32399.05 |
|                    | 2         | Trazo y Nivelación                                                                                                                                                           | m2  | 32399.05 |
| 20                 |           | <b>Movimiento de Tierra</b>                                                                                                                                                  |     |          |
|                    | 1         | Relleno con material selecto al 98% Proctor Estándar (incluye descapote y explotación de banco de material de préstamo, acarreo, adquisición y relleno con material selecto) | m3  | 22523.05 |
|                    | 2         | Corte                                                                                                                                                                        | m3  | 7110.35  |
| 30                 |           | <b>Fundaciones</b>                                                                                                                                                           |     |          |
|                    | 1         | Excavación                                                                                                                                                                   | m3  | 732.50   |
|                    | 2         | Concreto                                                                                                                                                                     | m3  | 260.00   |
|                    | 3         | Acero 3/4"                                                                                                                                                                   | qq  | 230.00   |
|                    | 4         | Acero 5/8"                                                                                                                                                                   | qq  | 54.00    |
|                    | 5         | Acero 3/8"                                                                                                                                                                   | qq  | 396.00   |
| 40                 |           | <b>Estructuras de concreto</b>                                                                                                                                               |     |          |
|                    | 1         | Concreto                                                                                                                                                                     | m3  | 412.00   |
|                    | 2         | Acero 3/4"                                                                                                                                                                   | qq  | 539.00   |
|                    | 3         | Acero 5/8"                                                                                                                                                                   | qq  | 162.00   |
|                    | 4         | Acero 3/8"                                                                                                                                                                   | qq  | 2049.00  |
| 50                 |           | <b>Prefabricados</b>                                                                                                                                                         |     |          |
|                    | 1         | Instalación de graderío prefabricado (incluye portagradas prefabricado)                                                                                                      | m2  | 2449.58  |
|                    | 2         | Muro perimetral exterior prefabricado                                                                                                                                        | m2  | 1027.75  |
| 60                 |           | <b>Estructuras de acero</b>                                                                                                                                                  |     |          |
|                    | 1         | Tubo de acero de 2" para estructura de fachada                                                                                                                               | ml  | 18256.96 |
|                    | 2         | Malla microperforada de poliéster recubierta con pvc                                                                                                                         | m2  | 303.66   |
|                    | 3         | Tubo cuadrado de acero galvanizado 6"x6" acabado negro mate                                                                                                                  | ml  | 271.28   |
| 70                 |           | <b>Particiones</b>                                                                                                                                                           |     |          |
|                    | 1         | Panel COVINTEC Máster (ya incluye acabados a doble cara)                                                                                                                     | m2  | 2305.90  |
|                    | 2         | Celosías de madera divisora de ambientes                                                                                                                                     | m2  | 20.2     |
| 80                 |           | <b>Techos</b>                                                                                                                                                                |     |          |
|                    | 1         | Perfil metálico de acero galvanizado 2"x4" chapa 12, para cercha                                                                                                             | ml  | 2149.05  |
|                    | 2         | Perfil metálico de acero galvanizado 4"x4" chapa 12, para cercha                                                                                                             | ml  | 987.00   |
|                    | 3         | Malla microperforada de poliéster recubierta con pvc                                                                                                                         | m2  | 1738     |
| 90                 |           | <b>Acabados</b>                                                                                                                                                              |     |          |
|                    | 1         | Cemento pulido para pisos                                                                                                                                                    | m2  | 224.5    |
|                    | 2         | Porcelanato antiderrapante color blanco de 0.60 x 0.60 (para baños)                                                                                                          | m2  | 303.06   |
|                    | 3         | Piso de gaucho tipo moneda Alto Tránsito de 1m x 3m (para vestidores)                                                                                                        | m2  | 491.9    |
|                    | 4         | Follaje verde sintético para muros formato 0.60m x 0.40m                                                                                                                     | UND | 125      |
|                    | 5         | Pasto artificial para terreno de juego (Monofilamento /Híbrido de 50 mm 1250 g)                                                                                              | m2  | 10465.00 |
| 100                |           | <b>Puertas</b>                                                                                                                                                               |     |          |
|                    | 1         | Instalación de puertas                                                                                                                                                       | UND | 60       |
| 110                |           | <b>Ventanas</b>                                                                                                                                                              |     |          |
|                    | 1         | Instalación de ventanas                                                                                                                                                      | UND | 52       |
| 120                |           | <b>Herrería</b>                                                                                                                                                              |     |          |
|                    | 1         | Instalación de Portones de Acceso de metal galvanizado                                                                                                                       | UND | 2        |
|                    | 2         | Tubos cilíndricos 2" x 4m para rejas de seguridad                                                                                                                            | ml  | 828.4    |
| 130                |           | <b>Limpieza Final y Entrega</b>                                                                                                                                              |     |          |
|                    | 1         | Limpieza Final (Incluye desalojo de sobrantes)                                                                                                                               | m2  | 32399.05 |

Ilustración 30 Cantidades de Obra.

## Capítulo VII: Conclusiones

## **XVII. Conclusiones**

En conclusión, se ha planteado una base teórica conceptual de Estadios de Béisbol donde se ha logrado, a través de un análisis exhaustivo de las normativas de diseño nacionales e internacionales, establecer las características generales, aspectos formales y funcionales necesarios para cumplir con los estándares de calidad y seguridad que se requieren en este tipo de instalaciones.

Además, se identificaron las debilidades y potencialidades del sitio de emplazamiento y del proyecto actual, lo que permitió realizar una propuesta de anteproyecto arquitectónico que responde de manera efectiva a las necesidades de la comunidad.

En este sentido, la memoria descriptiva y el juego de planos presentados en este anteproyecto representan una solución integral y eficiente que se ajusta a los requerimientos del sitio y al contexto local. En definitiva, el anteproyecto arquitectónico del Estadio de Béisbol en la ciudad de Juigalpa es una propuesta valiosa y necesaria que mejorará la calidad de vida de la población y contribuirá al desarrollo deportivo de la región.

Es importante destacar que este anteproyecto no solo representa una propuesta para mejorar las instalaciones deportivas en la ciudad de Juigalpa, sino que también es una solución a una problemática real y urgente. La alta demanda hacia los eventos deportivos y la recreación en la comunidad hacen que la construcción de un nuevo estadio municipal de béisbol sea una prioridad para la alcaldía de la localidad, para los habitantes de la región en general y que este sea un espacio que promueva la actividad deportiva, la recreación y el encuentro comunitario.

## XVIII. Bibliografía

- Alcaldía Municipal de Juigalpa. (2018). *Plan Estratégico Municipal de Desarrollo Humano 2018-2040*.
- Alcaldía Municipal de Juigalpa. (2019). *Plan Desarrollo Municipal 2019-2023*.
- Asamblea Nacional de la República de Nicaragua. (2014). *Constitución Política de la República de Nicaragua: Texto Íntegro con Reformas incorporadas a 2014*. Managua: La Gaceta, Diario Oficial.
- Asamblea Nacional de la República de Nicaragua. (29 de Noviembre de 2018). *Ley General de Deporte, Educación Física y Recreación Física N° 522*. Obtenido de <http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/xpNorma.xsp?documentId=7DDB2EA8E9E501B2062585BD007E6C30&action=openDocument>
- Comité Olímpico Internacional. (17 de 07 de 2020). *Carta Olímpica*. Obtenido de <https://stillmed.olympic.org/media/Document%20Library/OlympicOrg/General/ES-Olympic-Charter.pdf>
- ECURED. (s.f.). *Juigalpa (Nicaragua)*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Juigalpa\\_\(Nicaragua\)#Caracter.C3.ADsticas](https://www.ecured.cu/Juigalpa_(Nicaragua)#Caracter.C3.ADsticas)
- El 19 Digital. (4 de Noviembre de 2021). *Familias protagonizan acciones para una vida libre de adicciones*. Obtenido de <https://www.el19digital.com/articulos/ver/titulo:122350-familias-protagonizan-acciones-para-una-vida-libre-de-adicciones>
- Ezquerria, V. (s.f.). *Accesibilidad arquitectónica*. Obtenido de <https://www.vanesaezquerria.com/accesibilidad-arquitectonica/#:~:text=Es%20la%20manera%20de%20concebir,donde%20su%20participaci%C3%B3n%20sea%20activa%2C>
- Fernández Rodríguez, A. M. (13 de Junio de 2017). *Arquitectura Deportiva*. Obtenido de Cubiertas Simbólicas, experiencias memorables.: [https://oa.upm.es/47047/1/TFG\\_Fernandez\\_Rodriguez\\_AlbaM.pdf](https://oa.upm.es/47047/1/TFG_Fernandez_Rodriguez_AlbaM.pdf)
- FIFA. (s.f.). *Reglamento FIFA de seguridad en los Estadios*. Obtenido de <https://digitalhub.fifa.com/m/43ccc84d9745c527/original/dowmtomvs3wbsgldhcka-pdf.pdf>
- Gimon Villena, J. G. (2019). *¿Qué es el deporte?* Obtenido de <https://unellez.edu.ve/portalweb/public/departamentos/168/informacion/346>
- Gutiérrez Vásquez, J. P., & Cabrera Barahona, M. (Septiembre de 2011). *Diseño del Anteproyecto Villa Universitaria Deportiva UNAN - Managua*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/132/1/89145.pdf>
- Haar Guido, C. A., & Izaguirre Polanco, M. A. (Noviembre de 2016). *Evaluación de Cobertura Vegetal en las áreas de recargas hídricas priorizadas en los municipios de Juigalpa*,

- Chontales y San Ramón, Matagalpa, Nicaragua*. Obtenido de <https://repositorio.una.edu.ni/3464/1/tnk10h111.pdf>
- INEC. (2006). *Censos Oficiales - Cifras Nacionales 2005*. Obtenido de <https://www.inide.gob.ni/docu/censos2005/CifrasCompleto.pdf>
- INSS. (Febrero de 2019). *Anuario Estadístico 2018*. Obtenido de Instituto Nicaragüense de Seguridad Social: [https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/12/23-Nicaragua\\_2018.pdf](https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/12/23-Nicaragua_2018.pdf)
- Instituto valenciano de seguridad y salud en el trabajo. (s.f.). *Estimación del tiempo de evacuación*. Obtenido de <https://invassat.gva.es/documents/161660384/161741839/MARI%C3%91O+RODRIGUEZ++Adolfo++2010+.+Estimaci%C3%B3n+del+tiempo+de+evacuaci%C3%B3n/7ea44407-74f9-4c5d-b5ac-a3d23119b935>
- INTUR. (s.f.). *Mapa Nacional de Turismo*. Obtenido de <https://www.mapanicaragua.com/municipio-de-juigalpa/>
- MARENA. (2008). *IV Informe del Estado del Ambiente*. Obtenido de <http://www.marena.gob.ni/Enderedd/wp-content/uploads/Docs/Documentos%20Tecnicos/Geo%20IV.pdf>
- Ministerio de Transporte e Infraestructuras. (2007). *Reglamento Nacional de la Construcción (RNC 07)*. Managua.
- MLB. (2020). *Reglas Oficiales de Béisbol 2020*. Obtenido de <https://img.mlbstatic.com/mlb-images/image/upload/milb/hqluqthy5tu5hx5joxbh.pdf>
- Molinas, J. R., Ruiz Pérez, M., & Petrus Bay, J. (2010). *Análisis de la accesibilidad urbanística y arquitectónica: SIG de la accesibilidad de Mallorca*. Obtenido de Universidad de Sevilla: <https://idus.us.es/handle/11441/66595>
- Morales, S. G. (febrero de 2008). *Estadio de béisbol para ciudad universitaria*. Obtenido de [http://132.248.9.195/ptb2011/octubre/0673547/0673547\\_A1.pdf](http://132.248.9.195/ptb2011/octubre/0673547/0673547_A1.pdf)
- NORMA TÉCNICA No. NTON 12006-04. (2004). *NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ACCESIBILIDAD*. Obtenido de <http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/9e314815a08d4a6206257265005d21f9/19ae4f2290672a5506257284006b36d7?OpenDocument>
- RAE. (s.f.). *Real Academia Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/deporte>
- Real Academia Española. (2022). *DLE*. Obtenido de <https://dle.rae.es/anteproyecto>
- Secretaría General de Infraestructura del Instituto Navarro de deporte y juventud. (2006). *Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la comunidad Foral de Navarra*. Obtenido de [https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/D479574B-C413-4050-AE66-1489823DD1DF/123727/Manualdeinstalaciones\\_opt1.pdf](https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/D479574B-C413-4050-AE66-1489823DD1DF/123727/Manualdeinstalaciones_opt1.pdf)
- Secretaría Nacional del Deporte. (18 de Octubre de 2019). *Manual de Recomendaciones de Diseño: Espacios e Instalaciones Deportivas y Recreativas*. Obtenido de

[https://www.gub.uy/secretaria-nacional-deporte/sites/secretaria-nacional-deporte/files/documentos/publicaciones/Manual%20de%20Dise%C3%B1o%20para%20Instalaciones\\_Deporte%20y%20Recreaci%C3%B3n\\_SND.pdf](https://www.gub.uy/secretaria-nacional-deporte/sites/secretaria-nacional-deporte/files/documentos/publicaciones/Manual%20de%20Dise%C3%B1o%20para%20Instalaciones_Deporte%20y%20Recreaci%C3%B3n_SND.pdf)

Secretaría Nacional del Deporte. (s.f.). *Manual de Recomendaciones de Diseño*. Obtenido de Espacios e Instalaciones Deportivas y Recreativas: [https://www.gub.uy/secretaria-nacional-deporte/sites/secretaria-nacional-deporte/files/documentos/publicaciones/Manual%20de%20Dise%C3%B1o%20para%20Instalaciones\\_Deporte%20y%20Recreaci%C3%B3n\\_SND.pdf](https://www.gub.uy/secretaria-nacional-deporte/sites/secretaria-nacional-deporte/files/documentos/publicaciones/Manual%20de%20Dise%C3%B1o%20para%20Instalaciones_Deporte%20y%20Recreaci%C3%B3n_SND.pdf)

Soja, E. (2000). *Postmetrópolis. Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones*. Traficantes de Sueños.

Urbina Gaitán, C. (Septiembre de 2015). *EFDeportes*. Obtenido de <https://efdeportes.com/efd208/origenes-del-béisbol-en-nicaragua-1901-1924.htm>

VIANICA. (s.f.). *Chontales*. Obtenido de <https://vianica.com/sp/nicaragua/chontales>

## XIX. Anexos



Ilustración 32 Panorámica del Estadio de los Gigantes de Tokio

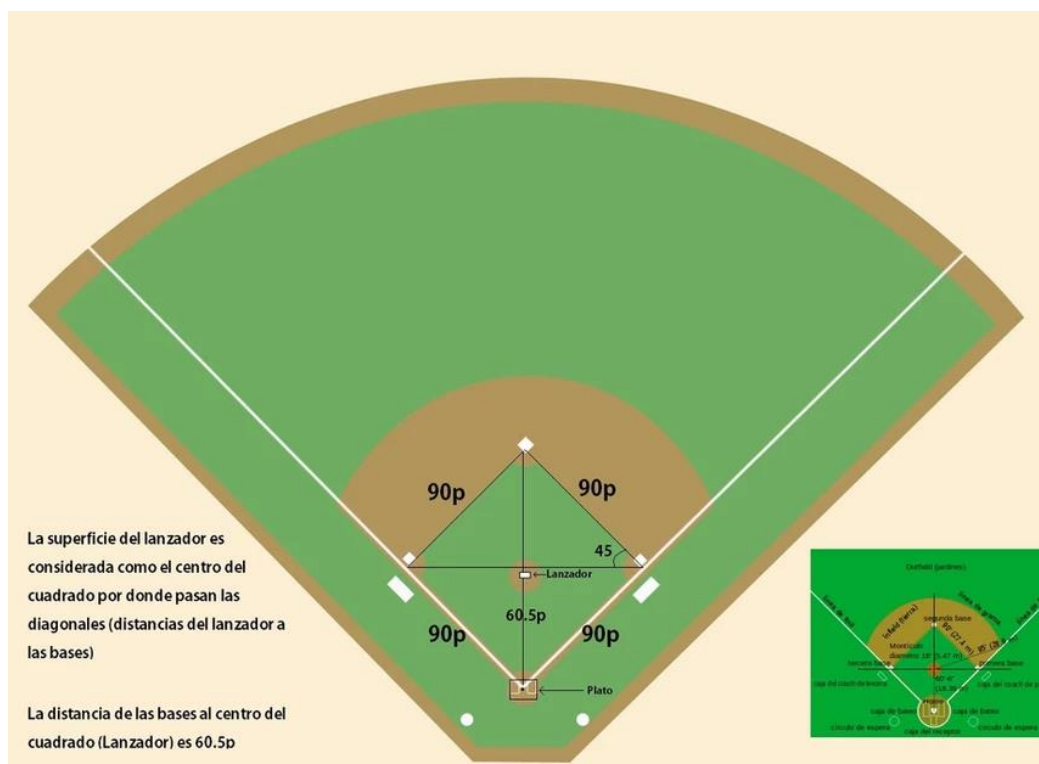


Ilustración 31 Dimensiones del cuadro de juego de un estadio de béisbol.

| <b>Variables</b>                | <b>Sub Variables</b>         | <b>Indicadores</b>                                      |
|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Físico Naturales</b>         | Relieve                      | Pendientes del terreno                                  |
|                                 | Flora y Fauna                | Topología silvestre                                     |
|                                 | Clima                        | Tipo                                                    |
|                                 | Temperatura                  | Máxima y Mínima                                         |
|                                 | Viento                       | Dirección y fuerza                                      |
|                                 | Precipitación                | Volumen anual de lluvias                                |
| <b>Vulnerabilidad</b>           | Trópicas                     | Inundaciones, sismos, huracanes                         |
|                                 | Antrópicas                   | Contaminación por químicos, tala de árboles, etc        |
| <b>Contexto Urbano</b>          | Densidad Poblacional         | Cantidad de habitantes                                  |
|                                 | Uso de suelos                | Tipo de zona según disposiciones municipales            |
|                                 | Espacios Públicos            | Plazas, parques, zonas comerciales, calles, entre otros |
|                                 | Infraestructura Social       | Educación, salud, bienestar                             |
| <b>Vialidad</b>                 | Jerarquía Vial               | Tipo de vía                                             |
|                                 | Estado físico                | Estado actual de la estructura                          |
|                                 | Accesibilidad                | Vías de acceso                                          |
| <b>Socio-economía</b>           | Actividad económica          | Primaria, secundaria y terciaria en la zona             |
| <b>Infraestructura Técnica</b>  | Drenaje Pluvial              | Sistema de cauces, alcantarillado                       |
|                                 | Drenaje Sanitario            | Alcantarillado sanitario                                |
|                                 | Agua Potable                 | Redes de abastecimiento y proveedor                     |
|                                 | Electricidad                 | Redes de abastecimiento y proveedor                     |
|                                 | Recolección de Basura        | Sistema de recolección y proveedor                      |
| <b>Instalaciones deportivas</b> | Tipología                    | Tipo de deporte                                         |
|                                 | Calidad                      | Estado actual                                           |
|                                 | Deficit de las instalaciones | Demanda deportiva vs Capacidad de las instalaciones     |

Ilustración 33 Tabla de Variables.



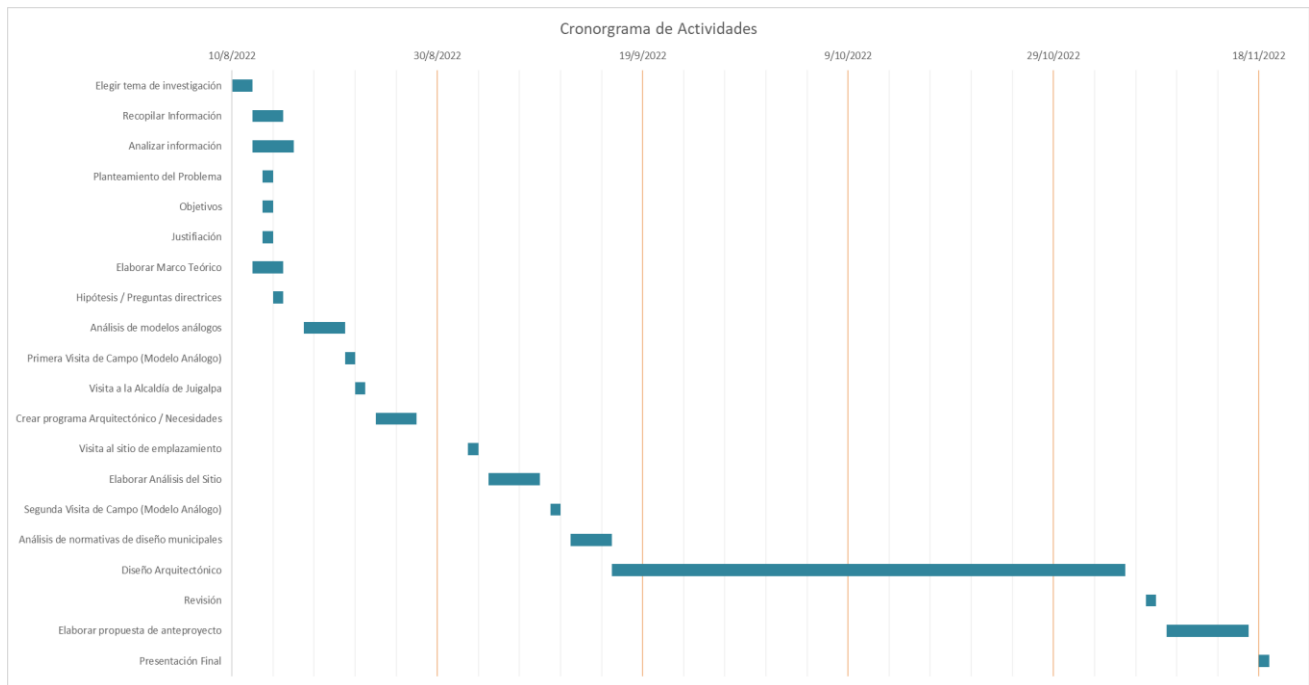


Ilustración 34 Cronograma de Actividades

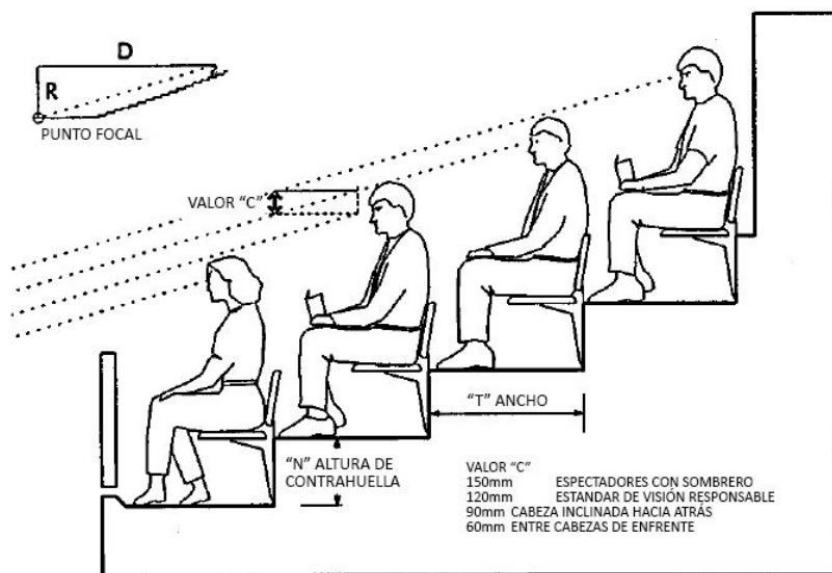


Ilustración 35 Estándares para visualización de graderío, Isóptica Vertical.

## Rosa de los ventos

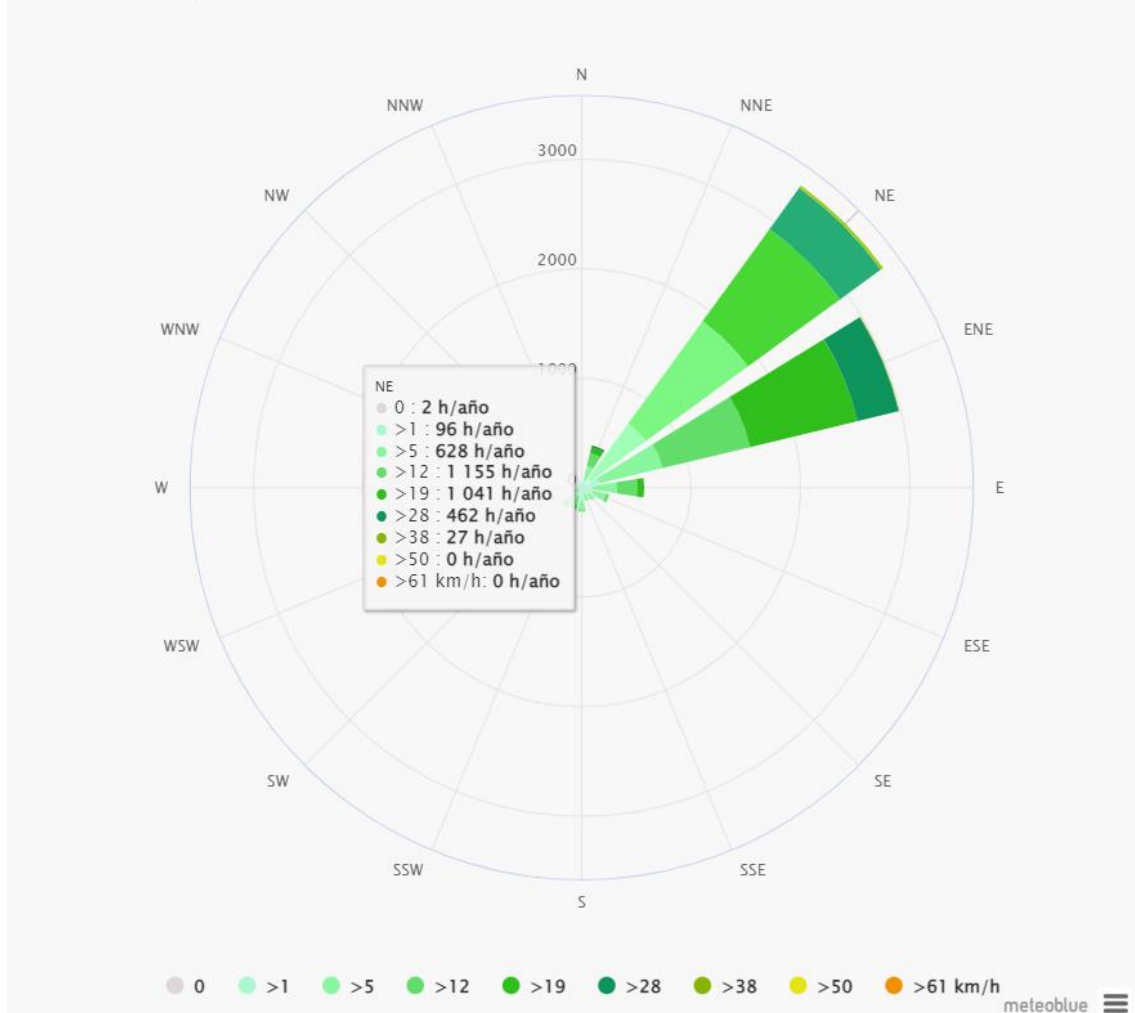


Ilustración 36 Rosa de los Vientos para Nicaragua.