



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Facultad de Arquitectura

Título de tesis:

“Rehabilitación del centro deportivo Tepeaca e integración
de espacios para personas con discapacidad”

Fecha: Septiembre 2023

Tesis presentada para obtener el grado de
licenciatura en Arquitectura

Presenta:

Espinosa Izquierdo Samantha
Limón Salazar Nanci

Director de tesis:

Morales Ortega José Alejandro ID:100274344

Co-Directora:

Vázquez Torres María del Rayo ID:100176500

Asesor de tesis:

Castillo Reyes Alberto Rosendo ID:100317200

ÍNDICE

CAPÍTULO 1	24
1.1 MARCO CONCEPTUAL	24
ADECUACIÓN	24
ADAPTAR.....	25
AMPLIACIÓN	25
CLASIFICACIÓN DE LOS DEPORTES.....	25
CENTRO DEPORTIVO	26
CONSTRUCCIÓN	27
DEPORTE	27
DISCAPACIDAD	28
DISCAPACIDAD MOTRIZ	28
MANTENIMIENTO	29
REHABILITACIÓN	29
REMODELACIÓN.....	30
1.2 MARCO TEÓRICO	31
CONADE	32
COPAME	34
FEDERACIÓN MEXICANA DE DEPORTES SOBRE SILLA DE RUEDAS	35
TEORÍA DEL DISEÑO	37
TENDENCIAS ARQUITECTÓNICAS.....	41
NEOCLASICO.....	42
FUNCIONALISMO	45
CARACTERÍSTICAS DE UNA OBRA FUNCIONALISTA	47
EL COLOR EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS	50
PROPIEDADES DEL COLOR EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS	51
TONO.....	51
COLORIDO	52
LUMINOSIDAD.....	52
SATURACIÓN	53
CLARIDAD	53
CROMO	53
CONSTANCIA.....	54

1.3 MARCO HISTÓRICO	57
EL NACIMIENTO DE LOS JUEGOS PARALÍMPICOS	60
TEPEACA	62
HISTORIA DEL DEPORTE EN TEPEACA	67
CONCLUSIÓN CAPITULO I	70
CAPITULO 2	72
2.1 CODIGO REGLAMENTARIO DEL MUNICIPIO DE PUEBLA (COREMUN)	72
PAVIMENTOS	73
2.2 MANUAL TECNICO DE ACCESIBILIDAD APLICABLE A CONSTRUCCIONES EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA	76
ESTACIONAMIENTOS	76
BAÑOS PÚBLICOS	76
BAÑOS REGADERAS	77
CIRCULACIONES	77
VESTIDORES	78
BARANDALES Y PASAMANOS	78
PUERTAS	78
RAMPAS	79
2.3 COMISIÓN NACIONAL DEL DEPORTE (CONADE)	79
2.4 SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL)	80
SUBSISTEMA RECREACIÓN	81
JUEGOS INFANTILES	82
SUBSISTEMA DEPORTE	83
CARACTERIZACIÓN DE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO URBANO	83
CENTRO DEPORTIVO	83
MANUAL DE TÉCNICAS DE ACCESIBILIDAD DE CDMX	85
CIRCULACIÓN PEATONAL	87
ELEMENTOS QUE SOBRESALEN	89
RAMPAS	90
ESPACIO PÚBLICO Y ESPACIO AL EXTERIOR	92
RAMPA RECTA	92
SERVICIOS SANITARIOS GENERALES	95
EXCUSADO	96

LAVABO	99
MINGITORIOS.....	101
CANCHA DE BÁSQUETBOL	103
CAMPO DE BÉISBOL	104
CANCHA DE VOLEIBOL	105
PISTA DE ATLETISMO	106
CAMPO DE FUTBOL.....	106
CONCLUSIÓN CAPÍTULO II.....	108
CAPÍTULO 3	109
INTRODUCCIÓN.....	109
ESTADO DE PUEBLA	109
CENTRO DEPORTIVO “unidad deportiva Tepeaca”	116
CONCLUSIONES.....	137
CAPÍTULO 4	138
INTRODUCCIÓN.....	138
Memoria Descriptiva.....	142
Trazo y nivelación	143
Excavación.....	144
Cimentación.....	145
Zapata corrida:.....	147
Rellenos.....	148
Acarreo.....	150
Retiro de escombros y material excedente de obra.....	151
Tendido de tubo.....	153
Cadena desplante	155
Castillos y Columnas.....	157
Muros.....	158
Firmes.....	160
Losa de vigueta y bovedilla para claros grandes.....	161
Repellado de muros	163
Repellado en boquillas de muros.....	164
Acabados en muros.....	165
Acabados de pisos.....	167

Acabados en Plafones	171
Acabados Azoteas	172
Matriz de interrelación y diagrama de funcionamiento del estado actual de la Unidad deportiva Tepeaca	174
Diagrama de funcionamiento actual.....	176
PROGRAMA DE NECESIDADES	180
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO POR SECTORES	181
ZONIFICACIÓN.....	183
PLANOS	184
PRESUPUESTO	201
CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO.....	202
CONCLUSIONES GENERALES	203
BIBLIOGRAFÍA	205
ANEXOS	209
REGLAMENTO DE SEDESOL.....	209
ESPECIFICACIONES DE LA PISTA DE ATLETISMO CONADE	213
ESPECIFICACIONES DE CANCHA DE BASQUETBOL CONADE.....	222
ESPECIFICACIONES DE CAMPO DE BÉISBOL CONADE.....	226

INTRODUCCIÓN

La presente investigación estudia la rehabilitación de espacios deportivos, así como la integración de nuevas zonas para las personas con discapacidad motriz para el fomento del deporte. Con el objetivo de desarrollar una propuesta arquitectónica para la “Unidad deportiva Tepeaca”, a través del análisis funcional del centro deportivo, considerando las instalaciones existentes y la creación de nuevos espacios para personas con discapacidad. Este tema se va a investigar porque la actividad deportiva ha sido de suma importancia para la población de Tepeaca durante muchos años por lo que mejorar el espacio en el cual se practica deporte promueve el interés dentro de la población ya que el centro deportivo es un bien común que forma parte del equipamiento urbano de la ciudad de Tepeaca aunado a esto COREMUN, lo clasifica dentro de las “edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana”. Es por tal motivo que el propósito de esta investigación es mejorar el espacio destinado al deporte en la comunidad, de esta manera promover la participación de las personas con discapacidad, así como la población de todas las edades en donde es importante atraer a más personas al centro deportivo.

Por ello se hace necesario responder algunas interrogantes como ¿Qué espacios necesitan las personas con discapacidad para el fomento del deporte? Y ¿Qué beneficios se obtendrían con la realización del proyecto? .

Para tal efecto esta investigación se basa en hechos y datos recabados en el municipio de Tepeaca, ya que este es uno de los principales puntos de reunión del deporte en esta región, por lo que la rehabilitación de la “Unidad Deportiva Tepeaca” será importante para el desarrollo y el bienestar de los habitantes. Ya que tanto en temporada de torneos escolares como en competencias semiprofesionales la sede para las semifinales y finales se ubica en el centro deportivo, por lo que es necesario adecuarlo.

De tal manera que el análisis obtenido anteriormente muestra que al centro deportivo le falta de mantenimiento en las instalaciones para la ejecución del deporte. Así como la inaccesibilidad que tienen las personas mayores y con discapacidad.

Llama la atención que, aunque para Sedesol, CONADE y COPAME el centro deportivo es de índole público y debe permitir el acceso a todo tipo de persona, el recinto en su estado actual no cumple con los factores necesarios para una correcta ejecución de actividades físicas, ni con las medidas especificadas por dichos reglamentos. A su vez, no cuenta con espacios y accesos para las personas que tienen alguna discapacidad, pese a estar estipulado en los manuales de accesibilidad, por lo que el diseño y el deterioro del lugar es evidente.

Esta situación hace que el tema sea importante y de utilidad ya que el centro deportivo es actualmente el lugar en donde la población practica deporte, convive y desarrolla parte de la interacción comunitaria que refuerza el desarrollo de la zona. Por lo tanto, es el punto de reunión para finales de diferentes disciplinas deportivas en donde se reúnen personas de otros municipios y algunas veces de otros estados. La unidad deportiva es un sitio capaz de generar un bienestar general para los usuarios que lo habiten, además de contemplar que el comercio en la zona se ve beneficiado, pues existe la posibilidad de establecer un área de negocios cerca del centro deportivo, para que a la población que se encuentra en un rango de acción se les permita brindar algún bien o servicio por lo que incrementaría su ingreso económico.

De acuerdo con la búsqueda de información para responder a las interrogantes anteriormente planteadas se necesitan los reglamentos de la CONADE (Comisión nacional del deporte), COPAME, SEDESOL, COREMUN en donde se especifican las áreas y dimensiones para cada zona que compone el centro deportivo, también se necesita la normativa de accesibilidad para personas con discapacidad. Dicha información se encuentra disponible y en posesión de la presidencia municipal de Tepeaca, en el Estado de Puebla, bibliotecas, medios digitales, a través del código reglamentario del municipio, diarios locales, internet, encuestas. Así como también en los reglamentos municipal, estatal y federal, en los reglamentos de normatividad de

diseño y construcción, así como en manuales de discapacitados del IMSS, SEDESOL, etc.

Como resultado se desea solucionar la falta de mantenimiento que tiene la unidad deportiva, así como la ausencia de espacios, accesibilidad para personas con discapacidad y la falta de seguridad en la zona. Para que la población de Tepeaca pueda realizar sin dificultades las actividades deportivas en su comunidad.

Por lo que se pretende trabajar con la normativa de construcción en donde se presentan los reglamentos referentes al tema de instalaciones deportivas y movilidad para personas con discapacidad. De igual manera, se busca la reparación de instalaciones en el centro deportivo “Unidad Deportiva Tepeaca” a través de un proceso de diseño, para implementar nuevos espacios para personas con discapacidad y tercera edad. Así como medidas de seguridad necesarias y circulaciones para facilitar el desplazamiento en el interior del centro deportivo, para automóviles y personas.

Con respecto a la arquitectura, se busca lograr un ejemplo para futuros proyectos, en donde se plantee la creación de centros deportivos que sean aptos para un público en general y para personas con discapacidad. En donde se busca la funcionalidad, pero a su vez una estética que armonice con el contexto en el que se encuentra, en este proyecto se pretende combinar dos tendencias arquitectónicas las cuales son el neoclásico y el funcionalismo, para crear una identidad en el recinto.

Con esa finalidad se anticipa la creación de una zona segura, mediante medidas de seguridad como: casetas de vigilancia, cámaras de seguridad y alumbrado, asimismo se crearán accesos para personas con discapacidad, como cajones de estacionamiento exclusivos y rampas. Por último, se hará promoción al uso de la “Unidad” con los espacios mejorados que se implementaran, además de el correcto mantenimiento que se le dará a ésta.

A este respecto es necesario considerar algunas recomendaciones como la de Sánchez Aviña en donde se debe distinguir entre lo que se pretende cambiar de la realidad y lo que se pretende lograr a través de la investigación ya que esta es generadora de elementos para la toma de decisiones.

Por lo que se pretende rehabilitar la unidad deportiva, además de crear espacios para personas con discapacidad y generar una zona segura. Siguiendo la recomendación de Roberto Hernández Sampieri en la que se analiza que espacios de la unidad necesitan rehabilitación. Mientras que para Schmelkes el objetivo viene directamente de la definición del problema por lo que se realiza un proceso de diseño donde se plantea la rehabilitación de algunas zonas y la integración de espacios para personas con discapacidad. Por último, la recomendación de los facilitadores se basa “En la redacción de los objetivos en donde se emplean verbos del dominio cognitivo, procedimental y actitudinal, en modo infinitivo estos deben mostrar una secuencia lógica, estar relacionados con las variables de estudio y mostrar su viabilidad y alcance. Por lo tanto, es así que el objetivo general es desarrollar una propuesta arquitectónica para la “Unidad deportiva Tepeaca”, a través del análisis funcional del centro deportivo, considerando las instalaciones existentes y la creación de nuevos espacios para personas con discapacidad.

Mientras que los objetivos específicos son examinar la información referente al marco contextual y evolución de Tepeaca, así como la relación que existe entre la población y el deporte, mediante la descripción de los elementos que lo componen. Analizar los reglamentos normativos en los temas de instalaciones deportivas y de movilidad para personas con discapacidad a través de las diferentes dependencias del deporte. Y definir la relación que existe entre las instalaciones y los usuarios para formular el programa arquitectónico.

En este sentido la información que aporta la investigación es el grado de intervención que se puede aplicar en la rehabilitación del centro deportivo. De modo que, dentro del capítulo tres se plantea como diseñar con el uso de técnicas de la arquitectura bioclimática como uno de los principales motivos ya que el propósito de la arquitectura que se emplea en la unidad deportiva, es aprovechar la mayor cantidad de ecotecnias posibles, y con ello, incentivar el uso de energías renovables en la región, para tener un índice bajo en cuanto al consumo de recursos, tanto en el centro deportivo como en la zona de Tepeaca, dando como resultado una propuesta que es factible en la zona, ya que propicia el aprovechamiento del asolamiento que existe en el municipio y las horas

de luz que hay en el sitio permitirán que el uso de paneles solares disminuya el consumo de la energía eléctrica del centro deportivo. Además, con la incorporación de un sistema de captación pluvial, se planea captar el agua proveniente de las escasas lluvias de la zona que se presentan solo en la mitad de año, para ser reutilizadas en el medio año restante, en el riego de áreas verdes dentro de las instalaciones o para el mantenimiento del área administrativa.

Según el estudio el principal aporte de la investigación, es la información generada acerca de cómo integrar espacios funcionales para personas con discapacidad en instalaciones deportivas, de tal forma que sea posible la adaptación de un espacio dedicado al pleno desarrollo de actividades físicas para personas con discapacidad.

En este sentido el proyecto resuelve los problemas de la falta de mantenimiento de las áreas existentes como los campos de béisbol y fútbol, las canchas de frontón, y los baños. Así como la ausencia de espacios para personas con discapacidad, falta de accesos y rampas, ya que en el estado actual la cantidad de usuarios para los que está contemplado no visitan el centro deportivo provocando así la invasión de personas que abusan de sustancias nocivas para la salud y que dañan las instalaciones. En relación a las implicaciones de las normas SEDESOL s/f, dicta que un centro deportivo poseerá el espacio para la administración, pero el centro deportivo no tiene esa zona asignada, también carece de un acceso especificado para automóviles y otro para peatones, lo cual hace de la llegada al centro, algo peligroso. Por último, la falta del bardado perimetral no garantiza la seguridad de los usuarios.

De las evidencias anteriores es que se sugiere replantear algunas de las zonas con las que ya cuenta pues estas no están diseñadas para que sean utilizadas además de plantear los espacios de manera que puedan usarse por la población en general ya que de esta manera el complejo podrá ser capaz de atraer a la población para la práctica del deporte lo que disminuirá la presencia de personas que atentan contra la seguridad e integridad del lugar. De la misma manera la investigación resuelve la falta de integración de personas con discapacidad a la unidad deportiva, así como la rehabilitación del centro deportivo para promover el deporte en el municipio.

Por lo que la pertinencia del proyecto es, que mediante la intervención del centro deportivo se rehabilitaran espacios que actualmente no cumplen con su función de forma óptima, de esta manera se propone solucionar la problemática actual, mediante el diseño arquitectónico se planteará que las instalaciones cumplan con el propósito de promover el deporte a manera de recreación en el municipio, acorde a las diferentes dependencias que regulan el deporte en México. En cuanto a los propósitos se encuentra promover que la población sienta pertenencia del espacio y de esta manera puedan cuidar del recinto, ya que al sentirse parte de él pondrán mantenerlo.

Mientras que la importancia del proyecto es dar solución a la condición actual del centro deportivo mediante la rehabilitación del lugar, en donde se pretende diseñar nuevas áreas, habilitadas con el correspondiente mobiliario urbano y una adecuada accesibilidad para la población con discapacidad del municipio, de tal manera que pueda promover el deporte y la inclusión.

Para tal efecto se estudian las variables independiente y dependiente las cuales intervienen en la situación actual del recinto, por un lado, se encuentra que la falta de mantenimiento en la Unidad deportiva Tepeaca ha provocado que las instalaciones se encuentren en malas condiciones de esta manera el aumento de inseguridad en la zona provoca la invasión por personas que dañan las instalaciones y consumen sustancias nocivas para la salud. Es así como surge la pregunta de investigación ¿Qué causa la ausencia de usuarios y al mismo tiempo aumenta la inseguridad en la unidad deportiva? Para dar solución a esta pregunta es necesario saber que el estado actual de la Unidad Deportiva es causado por la falta de mantenimiento en las instalaciones, además de no contar con espacios para personas con discapacidad o adultos mayores provocando la ausencia de usuarios y esto ha fortalecido el crecimiento del vandalismo en la zona creando un ambiente de inseguridad.

De acuerdo con esta observación la rehabilitación del centro deportivo se llevará a cabo a través de la arquitectura implementando espacios deportivos. De esta manera se pretende atraer a la población con discapacidad para que utilicen las instalaciones y de esta forma aumentar las visitas al recinto y reducir la cantidad de vandalismo en la zona.

Las ideas expuestas permiten formular entonces la hipótesis con la cual se trabajará y en esta se plantea que con la rehabilitación del centro deportivo "Unidad Deportiva Tepeaca" se llevará a cabo la mejora e integración de áreas públicas para la práctica del deporte, en donde el desarrollo de estos espacios sea capaz de cumplir con las necesidades de la población en general y con discapacidad. Generando así, la reducción en la cantidad de actos delictivos y vandálicos en la zona.

Otra tarea prioritaria es dar respuesta a las preguntas formuladas durante la investigación las cuales se encuentran contenidas en los capítulos que componen este estudio y se encuentran repartidas de la siguiente manera en el primer capítulo con referencia en el marco contextual que se compone del marco conceptual, teórico e histórico se da respuesta a ¿Qué importancia tiene el centro deportivo para la población de Tepeaca?, ¿Qué problemas presenta actualmente el centro deportivo? Y ¿Qué se espera obtener con la rehabilitación del recinto? Mientras que en el segundo capítulo referente a la normativa las interrogantes son ¿Qué espacios se necesitan para que las personas con discapacidad puedan practicar deporte?, ¿Qué características deben tener las instalaciones deportivas para pertenecer a un centro deportivo? Y ¿Cuáles son las especificaciones para la construcción de un centro deportivo? En el tercer capítulo se engloba todo lo referente al programa arquitectónico y la zona de estudio en donde se busca responder ¿Qué tipo de ecotecnia se puede utilizar en la proyección del centro deportivo?, ¿Cuál es la importancia que tiene el sitio en donde se encuentra el centro deportivo? Y ¿Qué instalaciones se pueden reutilizar para la nueva propuesta? Por último, en el cuarto capítulo las preguntas son ¿Cuáles son los beneficios del proyecto?, ¿Qué conocimiento aporta el proyecto para la arquitectura?, ¿Cuál es el propósito del proyecto? Y ¿Por qué fue necesario replantear un nuevo proyecto para el centro deportivo?

Lo anteriormente expuesto tiene sus bases en los diferentes capítulos que integran la investigación y así se analiza el marco de referencia en el cual se determinan teorías, antecedentes, regulaciones o límites de un proyecto, investigación, programa o proceso.

Con el objeto de responder a las interrogantes se presentan los antecedentes temporales y espaciales del fenómeno en su contexto (proceso dialéctico), los cuales datan del año

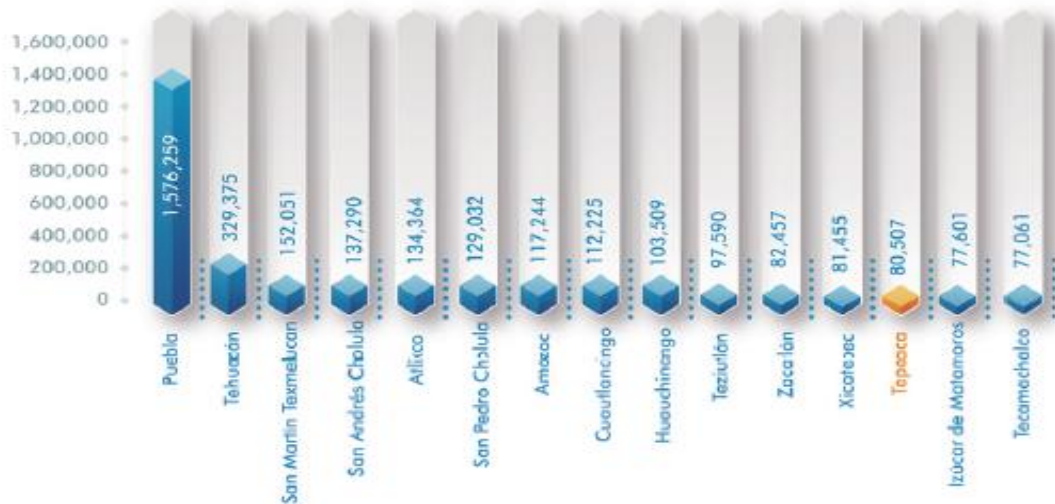
1974 en Tepeaca donde un hombre tuvo la iniciativa de crear un Club Deportivo que acogiera a los dos equipos de fútbol y béisbol de ese año, motivado por el gran talento y participación que tenían los jóvenes y adultos, decidió unir a estos deportistas en un solo club para fomentar la práctica de ambos deportes y de igual modo, se apoyara e impulsara la de otras disciplinas.

De esta manera para conseguirlo, se dio a la tarea de incluir otras disciplinas como el atletismo, el voleibol, el basquetbol, mismos que se practican hoy en día en las Instalaciones Deportivas “Cardenales” que gracias a la administración del Presiente Mtro. David E. Huerta Ruiz (2014-2018) logro remodelar las instalaciones del campo deportivo “Cardenales”. Este club Deportivo, fue integrado por los equipos de Béisbol y Fútbol, existen indicios de que este club se debió a la iniciativa de la organización directiva del equipo de Béisbol que encabezaban los CC. Manuel Salazar como presiente y Manuel Tlatelpa García como secretario. Ellos decidieron invitar a los integrantes de fútbol para reunirse y se dieron a la tarea de conseguir un terreno apto para la práctica de estos deportes. Un motivo para decidir unir ambos equipos fue que cada socio aportaría una cuota mensual de \$ 5.00, con el objetivo de juntar dinero suficiente para comprar un terreno en donde pudiera ser sede del club. Además, cada socio debía aportar \$ 1.00 para que pudiera sostenerse el equipo. Después de la aceptación de la directiva de fútbol procedieron a elegir un nombre al Club, la mayoría determino que se asignara el nombre de “Club Deportivo Cardenales de Tepeaca”, con el lema “Mente sana en cuerpo sano”. Este nombre se eligió gracias al Club “Los Cardenales” de San Luis Missouri que residía en las grandes Ligas de Béisbol y que en 1946 habían logrado ganar la serie mundial, asimismo decidieron llamarlo así, por la sensación que tenía el nombre en ese tiempo, por tal motivo el nombre de Cardenales se vería muy reflejado en el equipo de béisbol. Una vez que se consolido la integración del Club, varias acciones se echaron cuentas a los directivos y socios, por esta misma razón se buscó un local para que fuera la sede del club, logrando que el C. Ezequiel Ruiz Robles, les rentara un local ubicado en la calle Alatraste No. 1 actualmente calle 2 oriente esquina con Avenida Hidalgo en el municipio de Tepeaca.

Para tal efecto de entender a la población de Tepeaca se investigaron algunos de sus indicadores (índices estadísticos, gráficos, cuadros, ilustraciones) que explicitarán la dimensión histórica, así como el desarrollo y la evolución del problema. Es por esta razón que la investigación inicio con la cantidad total de habitantes en el municipio de Tepeaca, la información recabada arrojó que para 2015 con cifras del INEGI había 80 mil 507 habitantes en el municipio de Tepeaca, lo que hizo que ocupara el décimo tercer municipio con mayor población siendo este el 1.13% de la población total del Estado de Puebla.

A continuación, se muestra la gráfica con los municipios con mayor población en el estado de Puebla en 2015 donde Tepeaca ocupa el décimo tercer lugar de mayor población.

Gráfica 1: Municipios con mayor población del Estado de Puebla 2015



Fuente: Elaboración propia con base a la Encuesta Intercensal 2015 de INEGI.
 Con cifras del INEGI en los últimos años el municipio de Tepeaca ha tenido un comportamiento entre el 48 y 47 por ciento en hombres, 52 y 53 por ciento en mujeres; actualmente se cuenta con un total del 53 por ciento en mujeres y 47 por ciento en hombres.

Gráfica no. 1. Población de los principales municipios del Estado de Puebla. Fuente: INEGI 2015

Partiendo de lo anterior la presente grafica muestra la cantidad de población dividida por sexo en el municipio de Tepeaca en donde se refleja que la mayor cantidad de población es femenina con un total de 39,036.

Gráfica 2: Población por sexo del municipio de Tepeaca 2000, 2005, 2010, 2015



Fuente: Elaboración propia con base en XII Censo General de Población y Vivienda 2000; II Censo de Población y Vivienda 2005; Censo de Población y Vivienda 2010; Encuesta Intercensal 2015 de INEGI.

Gráfica no.2. Población por sexo en el municipio de Tepeaca. Fuente: INEGI 2015

Mientras que la siguiente tabla muestra el crecimiento de la tasa de población a nivel municipal, estatal y nacional durante los años 2000 y 2015, cuyo crecimiento fue de 28.50%.

Tabla 1: Tasa de crecimiento de población municipal, estatal y nacional 2000, 2015

Demarcación	Población Total año 2000	Población Total año 2015	Crecimiento 2000-2015 (%)
Municipio de Tepeaca	62,651	80,507	28.50
Estado de Puebla	5,076,686	6,168,883	21.51
País	97,483,412	119,938,473	23.03

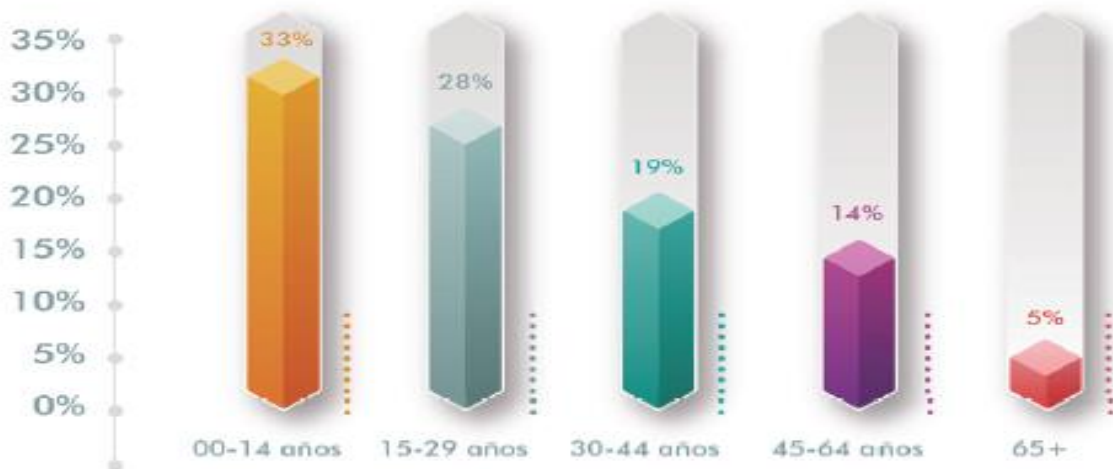
Fuente: Elaboración propia con base en XII Censo General de Población y Vivienda 2000; Encuesta Intercensal 2015 de INEGI.

Tabla no.1. Tasa de crecimiento de población en el municipio, estado y nacional. Fuente: INEGI 2015

De igual manera la presente grafica muestra la distribución de la población en un rango de edades en donde el mayor porcentaje pertenece al rango de edad de 0 a 14 años con

un 33% mientras que el número menor pertenece al rango de edad de 65 años en adelante con un 5% durante el 2015, por lo que se concluye en que la población de Tepeaca es mayormente joven.

Gráfica 4: Distribución de población por grupos de edad en el municipio de Tepeaca



Fuente: : Elaboración propia con base en Encuesta Intercensal 2015 de INEGI.

Gráfica no.3. Distribución de población por grupos de edad en el municipio de Tepeaca.
Fuente: INEGI 2015

De la misma manera la siguiente tabla contiene el número de personas con discapacidad durante los años 2000 y 2010 en donde la mayor discapacidad encontrada es motriz con un porcentaje del 1.41%, seguida de la auditiva con el 0.29%, discapacidad del lenguaje con 0.29%, visual con el 0.69% y mental con el 0.21%, llegando a un total del 2.67% de la población del municipio.

Tabla 3: Personas con discapacidad, municipio de Tepeaca 2000, 2010

			2000		2010	
			Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Población total			62,651	100	74,708	100
Distribución según condición de discapacidad	Sin discapacidad		60,391	96.39	72,193	96.63
	Con discapacidad /1	Total	739	1.18	1,997	2.67
		Motriz	346	0.55	1,050	1.41
		Auditiva	100	0.16	218	0.29
		Del lenguaje	43	0.07	214	0.29
		Visual	167	0.27	514	0.69
Mental	115	0.18	159	0.21		
No especificado			1,521	2.43	518	0.69

Fuente: Elaboración propia con base en la información del Censo General de Población y Vivienda 2000 y Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI.

Tabla no.2. Personas con discapacidad en el municipio de Tepeaca durante los años 2000 y 2010. Fuente: INEGI 2010

Por otra parte, así como el índice de población creció la siguiente tabla contiene los tipos de delitos en el municipio de Tepeaca durante los años 2015, 2016, 2017 y septiembre de 2018 en donde el principal delito fue robo con un 45.96%, mientras que los siguientes delitos van desde violencia familiar hasta homicidio y narcomenudeo.

Tabla 29: Tipos de delitos del municipio de Tepeaca 2015, 2016, 2017 y septiembre 2018

Tipo de delito	ESTADO DE PUEBLA		MUNICIPIO DE TEPEACA	
	Delitos	Porcentaje	Delitos	Porcentaje
Robo	101,750	46.19	2,200	45.96
Violencia familiar	23,112	10.49	406	8.48
Lesiones	19,447	8.83	529	11.05
Otros delitos del Fuero Común	14,024	6.37	433	9.05
Fraude	11,432	5.19	166	3.47
Daño a la propiedad	8,094	3.67	196	4.09
Amenazas	7,623	3.46	158	3.30
Homicidio	5,679	2.58	123	2.57
Narcomenudeo	4,571	2.08	117	2.44

Fuente: Elaboración propia con base en Secretariado de Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública 2015, 2016, 2017 y octubre 2018.

Tabla no.3. Tipos de delitos en el municipio de Tepeaca durante los años 2015, 2016, 2017 y 2018. Fuente: INEGI 2018

Las evidencias anteriores nos llevan a retomar investigaciones previas (revisión historiográfica) que muestran los conceptos centrales del tema, las metodologías utilizadas y los alcances del estudio, que permitan comprender y explicar los hechos presentes a partir de una interpretación del pasado, con el propósito de hacer una prospectiva. Al respecto existen diversas investigaciones en las que se plantea como el deporte influye en la sociedad de manera positiva y como este puede mejorar la calidad de vida de las personas.

Por su parte los elementos primordiales para esta investigación son los índices de población en el municipio de Tepeaca los cuales han aumentado entre los años 2000 y 2015, alcanzando un total de 80,507 habitantes, de esa cantidad de población el índice de personas con discapacidad también incrementó, en un orden descendente se encuentran la discapacidad motriz, auditiva, del lenguaje, visual y mental respectivamente llegando a ser un 2.67% de la población para 2010.

Es por tal motivo que la OMS recomienda que realizar un nivel adecuado de actividad física reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, diabetes, cáncer de mama, de colon y depresión; mejora la salud manteniendo un equilibrio calórico y control de peso, es por eso que el Hospital General de Tepeaca se ha dado a la tarea de presentar campañas para difundir la actividad física en jóvenes y adultos ya que la mayoría de la población en el municipio entre un rango de 35 a 76 años padece enfermedades del corazón, seguidas de la diabetes mellitus, enfermedades del hígado y enfermedades cerebrovasculares.

Por otra parte el indicador de seguridad en Tepeaca también se ha incrementado en actos delictivos obteniendo para octubre de 2018 por parte del SESNSP (Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública) un registro de 4 mil 787 delitos, lo que corresponde al 2.17% del total del estado, de este número el 80% se presentó en las calles centrándose principalmente en el robo, seguido de violencia familiar, lesiones, delitos de fuero común, fraude, daño a propiedad, amenazas, homicidio y narcomenudeo. Estos actos han llegado a afectar la zona donde se encuentra ubicado el centro deportivo por lo que se crean algunas interrogantes del porque la población no acude al recinto y estas van desde ¿Por qué la población de Tepeaca no acude a la Unidad Deportiva en la actualidad? ¿El concepto arquitectónico con el que fue concebido originalmente afecta la imagen del recinto?, ¿Puede una persona discapacitada ir a practicar algún deporte con facilidad? ¿Cuál es la importancia de un centro deportivo para la población de Tepeaca? ¿Qué relación tiene la población para con el recinto? Hasta ¿Qué tipo de usuario utiliza las instalaciones del centro deportivo?

Sin duda, para fortalecer la promoción del deporte en el centro deportivo deben existir instalaciones de calidad que promuevan el crecimiento de los deportistas y estimulen la autoestima repercutiendo en un mejor rendimiento académico, elevando los estándares de aceptación personal y posteriormente en afán competitivo, además de proporcionar al usuario un estado de seguridad. Es por eso que dentro del marco teórico en el área conceptual se definen los conceptos generales que forman parte de la investigación, con los que se pretende desarrollar el tema, en donde también se encuentran los conceptos básicos con los que se comprende el alcance del proyecto.

Es en este dónde se describe la importancia del deporte en México, así como las instituciones que se encuentran encargadas de la promoción y difusión del deporte dentro del país a nivel olímpico y paralímpico. En México el deporte es diverso y desde hace dos siglos el país se posiciona como uno de los más influyentes en Latinoamérica, aportando atletas de alto rendimiento, así como algunas disciplinas y el claro ejemplo es la charrería.

Finalmente, los aspectos más importantes que se toman en el marco histórico son para entender el tema, partiendo desde la historia del municipio de Tepeaca, así como lo correspondiente al deporte en el país y en especial en la zona del municipio.

Otra forma de contribuir al estudio es a través de un sistema de conocimientos que ayude al investigador a asumir una postura conceptual y teórica en el análisis del fenómeno estudiado es por tal motivo que el fomento a la práctica del deporte, así como el aporte de la teoría del diseño, la teoría de la arquitectura y las tendencias arquitectónicas, facilitarán el conocimiento y la investigación en la rama de la arquitectura del deporte, mejorando las instalaciones existentes lo que motivara a los deportistas a ser excelentes en sus disciplinas, así como la integración de espacios para personas discapacitadas y se ampliara la investigación en el ámbito deportivo.

Por ello se hace necesario tener en cuenta a las instituciones encargadas de infraestructura y fomento deportivo ya que por ejemplo SEDESOL define que un centro deportivo es aquel diseñado especialmente para la formación integral de la comunidad en el ámbito deportivo en donde se involucran personas de todas las edades. Lo cual delimita un ambiente en donde el deporte solamente es practicado por un cierto grupo de personas, mismas que no padecen algún tipo de discapacidad, por lo cual, es necesaria la ayuda de organismos especializados en deportes que se enfoquen a usuarios con incapacidad para realizar actividades físicas de forma óptima.

Mientras que por otro lado la CONADE tiene como función principal, formular programas para promover la cultura y deporte entre las personas con discapacidad, dirigiendo su atención a instalaciones que favorezcan a los usuarios y les permitan realizar actividad física a pesar de contar con algún tipo de discapacidad.

De igual manera la COPAME juega un papel importante, pues esta es la que se encarga de fomentar, proteger y velar por el desarrollo del deporte y el movimiento paralímpico, de esta forma, las instituciones antes mencionadas buscan que la población conviva de manera sana y divertida. Por lo que, es necesario contar con un espacio correctamente diseñado, en donde se albergue a usuarios de cualquier edad y a su vez, se genere un lugar con el mobiliario y los accesos debidos para personas con discapacidad, para promover la convivencia entre ellos.

A este respecto los conceptos y teorías que sustentan el trabajo de campo son crear, fomentar, inclusión y alto rendimiento ya que son conceptos fundamentales proporcionados por las instituciones antes mencionadas ya que estos sirven de base para cumplir con sus funciones como el fomento a la práctica del deporte, así como para motivar a los deportistas en sus disciplinas.

Así mismo el aporte de la teoría del diseño es una denominación colectiva para todo el conocimiento permanente que se piensa asistir en varios productos nuevos. Mientras que la teoría de la arquitectura y las tendencias arquitectónicas, son herramientas en las que se plantean las bases del diseño en cuanto a la toma de decisiones de construcciones pasadas, implementando así conceptos que fueron probados y aprobados anteriormente en casos de estudio o casos análogos.

De esta manera lo anteriormente mencionando se convierte en una guía que ayuda a sustentar la funcionalidad del trabajo, en ellas se establecen las características que se deben cumplir para que el centro deportivo sea aceptado como una instalación deportiva de calidad y se desarrolle con base en la normativa destinada a su tipo.

Por último, el marco metodológico alude al conjunto de procedimientos relativos al trabajo empírico o de campo, que se utiliza para obtener información sobre los indicadores de las variables de estudio, con el fin de confirmar o anular la hipótesis. Por lo que el método que se utiliza en esta investigación es el cualitativo ya que el fin es transmitir información de interés al investigador mediante palabras clave y este se realiza a través de un estudio obtenido mediante la observación y el análisis del comportamiento que tienen los usuarios en la unidad deportiva. Además, de considerar los puntos de vista que tiene la población del recinto, se aportan datos respaldados en hechos comprobables y el

enfoque cualitativo será conforme a sus características de manera inductiva, holística, naturalista, descriptiva y comprensiva.

De estas evidencias los integrantes se encargaron de la recolección de datos, que se realizó mediante un proceso de investigación en libros, revistas, artículos de investigación, páginas de internet, documentos, etc., aportados por el H Ayuntamiento de Tepeaca, plataforma histórica de la BUAP, plataforma del H Ayuntamiento de Puebla, biblioteca central y casa amarilla perteneciente a la BUAP, con el fin de aportar algún dato de importancia para la investigación, estos datos que se aportan fueron analizados con el fin de buscar información científica, histórica o estadística que permitiera la total comprensión sobre la historia del deporte en el municipio de Tepeaca, logrando así obtener un marco de referencia que funcione para la futura toma de decisiones de diseño, tomando en cuenta factores como el aspecto cultural y tradicional del lugar.

De la misma manera se investigó el índice de crecimiento de población con discapacidad para realizar una proyección adecuada para la integración de espacios en el centro deportivo, con la información recabada podemos interpretar que la población ha crecido de manera desproporcional ya que el crecimiento entre 2010 y 2015 fue más alto que entre los años 2000 y 2010 superando a este hasta en un 200%.

Por otra parte, la población con discapacidad también ha tenido un aumento y dentro de la población de Tepeaca se encuentran frecuentes cinco discapacidades de entre las que destaca la discapacidad motriz con un 13%. Lo cual ubica al proyecto en una situación factible, pues el margen de personas con discapacidad se ha incrementado. Generando a su vez, la capacidad de desarrollar un sitio apropiado para que puedan contar con un espacio deportivo en las mejores condiciones

Es así que el diseño de la investigación es la parte de la metodología en la que se define el tipo de investigación, su alcance y método, así como las técnicas y los instrumentos utilizados en la recolección de la información del fenómeno de estudio, y las unidades de análisis.

Sobre la base de las ideas expuestas, se puede definir que la investigación es cualitativa ya que el proceso tiene dos resultados la parte descriptiva y la interpretativa, las fases

de este tipo de investigación inician recabando datos mediante la observación, entrevistas y grupos de discusión, para después analizarse y obtener descubrimiento, codificación e interpretación del contenido y de discurso. De esta manera se describen diseños etnográficos, biográficos/narrativos, fenomenológicos, de investigación- acción y documentales. Interpretando teorías fundamentales e inducción analítica.

En consecuencia, el tipo de investigación en este caso es no experimental ya que no existe un control de la variable independiente y en este caso no se tiene controlado la comprobación de que el desarrollo de la propuesta pueda modificar la condición de abandono en la que se encuentra la Unidad por parte de los usuarios actualmente.

Por otra parte, la investigación es descriptiva porque mediante la observación de la población en su vida cotidiana como en su comportamiento al estar dentro de la unidad deportiva se establece qué relación existe entre esta y el recinto, facilitando así interpretar la manera en la que se aceptarían los cambios que se proponen realizar, para generar en la comunidad una estrecha relación de pertenencia con el centro deportivo.

Para finalizar a continuación se presenta resumido el contenido de los capítulos que integran la investigación.

En el caso del primer capítulo se definen los conceptos generales que forman parte de la investigación con los cuales se facilita el desarrollo del tema, tomando en cuenta las definiciones necesarias para complementar el proyecto. Estos conceptos dan pie al marco teórico. Con referencia en el apartado de marco histórico, se retoman aspectos fundamentales para el correcto entendimiento del tema. Estableciendo aspectos en cuanto a la historia del municipio de Tepeaca, desde el punto de vista que se necesita para explicar sus orígenes y lo correspondiente al deporte en México y específicamente en la zona del municipio. En el marco teórico, se describe la importancia del deporte en México, así como las diferentes instituciones encargadas de la promoción y difusión del deporte dentro del país a nivel olímpico y paralímpico, se presenta la visión y misión de cada institución, así como algunas de sus principales funciones, para poder comprender el alcance que se pretende lograr con el proyecto.

Mientras que en el segundo capítulo se define el modelo normativo con el que se estará trabajando ya que estas regulan el proceso de edificaciones, reglamenta el desarrollo de una construcción de ser segura, confiable y habitable en el contexto urbano, estas se deben cumplir para llevar a término una construcción. También establecen las obligaciones y responsabilidades de agentes que intervienen en el proceso y aseguran la calidad a través de los requisitos básicos así protege los intereses de los usuarios

Para lograrlo en este apartado se analizan cada uno de los reglamentos de instituciones como SEDESOL, CONADE y COPAME siendo que estas son quienes regulan y verifican las instalaciones deportivas además de estar encargadas de la promoción del deporte, también existen otros reglamentos que se deben contemplar para saber las reglas permitidas para construir como COREMUN, reglamento de movilidad, Ley de obras públicas y servicios relacionados con las mismas, Protección civil, etc., ya que son necesarios para el tipo de construcción que se va a realizar que en este caso es un centro deportivo el cual debe ser apto para todo tipo de usuario.

Igualmente, en el tercer capítulo se definen las características que tendrá el proyecto, integrado por el análisis de sitio que es en donde se encuentra ubicado el centro deportivo. Es en este apartado donde se presenta la evolución del proceso de diseño, el cual parte de una idea generada con el análisis de la información sobre la población de Tepeaca y el deporte en el municipio, dando como resultado la propuesta arquitectónica.

Por último, se encuentra el capítulo cuatro y dentro de este apartado se encuentra la propuesta arquitectónica de la rehabilitación del centro deportivo “Unidad deportiva Tepeaca”. Empezando por el levantamiento de obra en donde se observan las condiciones arquitectónicas en las que se encuentran las instalaciones, para seguir con el conjunto de planos en donde se realizan los cambios propuestos, partiendo por los planos arquitectónicos seguidos de los estructurales, detalles, de instalaciones etc., para finalizar con el desarrollo de la propuesta, así como el costo total que tendrá la intervención al centro deportivo.

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

TEÓRICO E HISTÓRICO

INTRODUCCIÓN

En el presente apartado, se definen los conceptos generales que formarán parte de la investigación. A partir de los cuales, se pretende facilitar el desarrollo del tema, tomando en cuenta definiciones necesarias para complementar el proyecto. En el presente marco se desarrollan los conceptos básicos necesarios para poder comprender el alcance del proyecto. Primero se definirán los conceptos que nos ayuden a comprender los términos relacionados al tema. Desarrollando los conceptos básicos y principales que darán pie al marco teórico.

En el apartado de marco histórico, se retoman aspectos fundamentales para el correcto entendimiento del tema. Estableciendo aspectos en cuanto a la historia del municipio de Tepeaca, desde el punto de vista que se necesita para explicar sus orígenes y lo correspondiente al deporte en México y específicamente en la zona del municipio.

1.1 MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual trata de señalar aquellos elementos que intervienen en el proceso de la investigación. A través de la revisión de publicaciones de varios autores y teorías se busca encontrar aquellas definiciones, conceptos y líneas para enmarcar la investigación e interpretar los resultados y las conclusiones que se alcanzan.

En el presente marco se analizan conceptos fundamentales en la investigación, con esto, se busca que la terminología utilizada sea comprendida en su totalidad. Además, se construyen criterios para la interpretación y comprensión del problema.

A continuación, se definen los términos relacionados con el tema de tesis:

ADECUACIÓN

Del lat. Tardío adaequatio – ñnis acción y efecto de adecuar algo a las necesidades o condiciones de una persona o de una cosa. (RAE, s.f.)

De la misma forma el INAH define a la adecuación como acciones relacionadas con la gestión y manejo de un sitio (arqueológico, histórico, museo o archivo) para su uso adecuado, su conservación y disfrute. Las acciones de adecuación pueden ser directas (intervención sobre el monumento) o indirectas (por ejemplo, intervenciones adosadas al monumento o a su entorno inmediato). (INAH, 2014)

Se puede definir adecuación como la acción o actividad de un uso adecuado para las necesidades o condiciones de vida. En arquitectura podemos definirlo como la acción de conservación y/o reparación de un elemento para su buen uso y aprovechamiento.

ADAPTAR

Del lat. Adaptāre acomodar, ajustar algo a otra cosa. Hacer que un objeto o mecanismo desempeñe funciones distintas de aquel par a las que fue construido. (RAE, s.f.)

AMPLIACIÓN

Del lat. ampliāre hace referencia a la acción y efecto de ampliar, extender y dilatar. (RAE, s.f.)

La UNESCO define que tiene como objeto aumentar la capacidad instalada del establecimiento, sin modificación de lo ya existente. (UNESCO, 1998).

Con referencia a las antes mencionadas consideramos que la ampliación se define como el extender un objeto sin que se modifique lo que ya exista, asimismo podemos definirlo como extender un elemento o espacio en donde la capacidad sea mayor a la prevista.

CLASIFICACIÓN DE LOS DEPORTES

La ley general de cultura física y deporte en su artículo 2° (2013) clasifica el deporte en tres tipos:

- Deporte social: Es aquel que promueve, fomenta y estimula el que todas las personas sin distinción de género, edad, discapacidad, condición social, religión, opiniones, preferencias o estado civil, tengan igualdad de participación en actividades deportivas con finalidades recreativas, educativas, de salud o rehabilitación.

- Deporte de rendimiento: El deporte que promueve, fomenta y estimula el que todas las personas puedan mejorar su calidad deportiva como aficionados, pudiendo integrarse al deporte de alto rendimiento, o en su caso, sujetarse adecuadamente a una relación laboral por la práctica del deporte.
- Deporte de alto rendimiento: El deporte que se practica con altas exigencias técnicas y científicas de preparación y entrenamiento, que permite al deportista la participación en preselecciones y selecciones nacionales que representan al país en competiciones y pruebas oficiales de carácter nacional.

En el centro deportivo “Unidad Deportiva Tepeaca” se implementará el deporte social como medio de desenvolvimiento, ya que se busca la integración de la comunidad promoviendo el deporte como medio de interacción social, practica, ejercicio y actividad recreativa, además contará con zonas de alto rendimiento.

CENTRO DEPORTIVO

El “Catálogo de tipología de instalaciones deportivas” dice que un centro deportivo es la denominación que se le da a la infraestructura deportiva conformada por tres y hasta cinco hectáreas de superficie, además de que alberga servicios complementarios como estacionamiento, sanitarios, regaderas, vestidores, etc. (CONADE, s/f)

De Andrés (1997) dice que un centro deportivo es “lugar donde se asientan normalmente actividades como “deporte y recreación”, se facilitan servicios de esta naturaleza, o se reúnen los aficionados a las mismas. Es un establecimiento que ofrece servicios deportivos o posibilita el uso libre de sus instalaciones y locales al público”.

En “Sistema normativo de equipamiento urbano, tomo V: Recreación y deporte” (SEDESOL s/f) dice que un centro deportivo está constituido por instalaciones al aire libre para practicar algún deporte en específico. Se integra por diversos tipos de zonas, como canchas de usos múltiples, cancha de fútbol, de básquetbol, béisbol, tenis y frontón. Tampoco se dejan de lado los accesos, el área verde y de servicios, así como la administración. Todo lo mencionado anteriormente es esencial para el buen funcionamiento de un centro deportivo.

Entonces, se aclara que un centro deportivo es un espacio adecuado y habilitado para la aplicación de algún programa deportivo, generalmente son áreas al descubierto, además de que es diseñado especialmente para la formación integral de la comunidad, involucrando a niñas, niños y personas de todas las edades.

Con respecto a lo anteriormente expuesto definimos que el centro deportivo son las instalaciones deportivas en las que se pueden practicar deporte o actividades recreativas que puede ser al aire libre o no. Este espacio esta debe estar integrado para todo tipo de persona desde niños hasta adultos de tercera edad, es por eso que un centro deportivo debe consistir con varios espacios en donde puedan ser aptos para todo público, al mismo tiempo se deben integrar circulaciones en donde se le faciliten el acceso a personas con discapacidad.

CONSTRUCCIÓN

Construcción Del Lat. Constructioonis la real academia española define a la construcción como la acción, arte y efecto de construir, este concepto a su vez hace referencia a la creación de una nueva planta una obra de arquitectura o ingeniería, un monumento o en general cualquier obra pública. (RAE, s.f.)

Materialización de un nuevo local físico y/o locales adicionales a establecimientos que ya existen. (UNESCO, 1998)

De acuerdo a lo ya antes mencionado definimos a la construcción como la creación de obras arquitectónicas o ingeniería, en donde se busca la edificación de nuevos espacios como: casas, edificios, carreteras, puentes, parques, etc. Asimismo, la construcción es uno de los principales factores de crecimiento económico en un país.

DEPORTE

El libro “La evaluación de la gestión de un centro deportivo” lo define como una actividad física, ejercida como juego o competición cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas. (De Andrés, 1997)

Como parte de una segunda interpretación, el deporte es una actividad recreativa que se realiza con el fin de divertirse, como hobby o con el fin de hacer ejercicio físico y

comúnmente se realiza al aire libre. En todo caso, se trata de actividades elegidas de manera voluntaria y libre. (De Andrés, 1997)

La actividad deportiva tiene ciertos requerimientos motrices específicos, ya que la misma disciplina posee una demanda física circunscrita a los propios condicionantes de la actividad (Ramón, 2013). Además, existe la necesidad de superar a otro competidor o las propias marcas personales mientras se siguen reglas estandarizadas por alguna institución.

Definimos al deporte como una actividad física para fines recreativos o como ejercicio y práctica que se puede realizar en lugares abiertos o en instalaciones especiales.

DISCAPACIDAD

Alrededor del mundo existen diferentes definiciones para esta palabra, por ejemplo, en España la “Ley de Integración Social de los Minusválidos (1982)” define a los discapacitados como “personas cuyas posibilidades de integración educativa, laboral o social, se hallen disminuidas como consecuencia de una deficiencia, física, psíquica o sensorial”.

En México, la “Ley para las Personas con Discapacidad del Distrito Federal” (2010) en su artículo 2º, establece que una persona discapacitada es “todo ser humano que presenta temporal o permanentemente una disminución en sus facultades físicas, intelectuales o sensoriales que le impiden realizar actividades de la vida diaria”. Dentro de ese marco, se califica una discapacidad como un término en el cual se miden las deficiencias o restricciones que posee una persona en el desenvolvimiento de las actividades. Es por esto que la discapacidad en sí, es un fenómeno que refleja las características de cada ser humano que la padece y la interacción del mismo dentro de la sociedad.

DISCAPACIDAD MOTRIZ

La discapacidad motriz constituye una alteración de la capacidad del movimiento que afecta, a través de los nervios, la información de todas las sensaciones al cerebro. A su vez, este produce conciencia, percepción y conocimiento; también origina posturas,

movimientos, planeación y coordinación de movimientos, emociones, pensamientos, memoria y aprendizaje. (Grijalbo, 1986)

Por otra parte, el INEGI define a la discapacidad motriz o motora como la deficiencia, limitación severa o la pérdida de la capacidad de movimiento en piernas, brazos o manos que imposibilita el desplazamiento o equilibrio de una persona, obligándola a utilizar silla de ruedas, muletas o andadera. (INEGI, 2009)

Con respecto a lo anterior la discapacidad motriz se define como la ausencia de la capacidad del movimiento de manera eficiente que imposibilita el desplazamiento o equilibrio de una persona.

MANTENIMIENTO

El INAH define al mantenimiento como el conjunto de operaciones que permiten conservar la consistencia física de los bienes culturales, evitando que las agresiones antropogénicas, físicas, químicas y/o biológicas, aumenten su magnitud en demerito del patrimonio cultural. (INHA, 2015)

Herramienta eficaz para mejorar aspectos operativos relevantes de un establecimiento tales como funcionalidad, seguridad, productividad, confort, imagen corporativa, salubridad e higiene. Otorga la posibilidad de racionalizar costos de operación. El mantenimiento debe ser tanto periódico como permanente, preventivo y correctivo. (UNESCO, 1998)

Lo anteriormente expuesto, nos ayuda a definir al mantenimiento como las acciones que nos permiten conservar el estado físico de un bien mobiliario que a través del tiempo se pueden ver afectado por las agresiones antropogénicas, físicas, químicas o biológicas.

REHABILITACIÓN

Se entiende el concepto de rehabilitación como la acción y efecto de habilitar de nuevo o restituir a alguien o a algo a su antiguo estado. (RAE, s.f.)

Es un proceso de duración limitada y con un objetivo definido, encaminado a permitir que una persona con discapacidad alcance un nivel físico, mental y social funcional óptimo, proporcionándole así los medios de modificar su vida. (CANAPAT, 2000)

Con respecto a la rehabilitación la definimos como el habilitar de nuevo algo o alguien para que este alcance un nivel funcional óptimo que pueda modificar su vida.

REMODELACIÓN

La real academia española define a la remodelación como la acción y efecto de, reformar algo, modificando alguno de sus elementos, o variando su estructura. (RAE, s.f.)

Remodelación es el proceso y el resultado de remodelar. Este verbo, por su parte, se refiere a modificar, alterar o transformar una obra de arte, un edificio u otra cosa, ya sea mediante espacios en su estructura general o en ciertos componentes específicos. (Definición.de, s.f.)

En relación a la remodelación la definimos como las acciones de modificar, alterar o transformar algo en alguno de sus elementos o en su estructura en general.

Con referencia a lo anterior tomamos en consideración algunos conceptos que ayudaran a comprender con más facilidad nuestro tema como: rehabilitación, discapacidad motriz, deporte y centro deportivo. Para empezar, sabemos que la rehabilitación es la acción de habilitar de nuevo algo para que alcance un nivel funcional, por otra parte, la discapacidad motriz se define como la restricción del movimiento de manera eficiente que imposibilita el desplazamiento o equilibrio de una persona en las actividades diarias.

Asimismo, se define al deporte como la actividad física para fines recreativos y practica que se puede realizar en lugares abiertos o en instalaciones especiales y un centro deportivo como instalaciones deportivas en las que se pueden practicar deporte o actividades recreativas que puede ser al aire libre o no. Este espacio debe estar integrado para todo tipo de persona desde niños hasta adultos de tercera edad, es por eso que un centro deportivo debe contar con varios espacios aptos para todo público, al mismo tiempo se deben integrar circulaciones en donde se le faciliten el acceso a personas con discapacidad y es lo que se planea realizar en la “Unidad deportiva Tepeaca”, un espacio

destinado a la promoción del deporte dentro del municipio y que a través de los años se ha convertido en el punto de reunión de la comunidad.

Por lo tanto, el centro deportivo “unidad deportiva Tepeaca” que es un espacio existente se ha visto afectado en sus instalaciones a través de los años por diversas circunstancias de tal manera que actualmente no se encuentra en óptimas condiciones por lo que se ve en la necesidad de una intervención de tal manera que se pueda rehabilitar el espacio, en donde también se considere una remodelación contemplando las necesidades de los usuarios ya que es un espacio destinado a la promoción del deporte dentro del municipio y que a través de los años se ha convertido en el punto de reunión de la comunidad.

Con referencia al apartado anterior se hace un énfasis más profundo para el título del proyecto, se definió como **“Rehabilitación del Centro Deportivo” Unidad Deportiva Tepeaca e integración de espacios para personas con discapacidad en Tepeaca, Puebla”**.

1.2 MARCO TEÓRICO

El marco teórico trata los antecedentes y consideraciones teóricas del tema de investigación. Los antecedentes abarcan investigaciones previas de manera directa o indirecta para nuestro tema de investigación. (Normas APA, s.f.)

En el presente marco, se describe la importancia del deporte en México, así como las diferentes instituciones encargadas de la promoción y difusión del deporte dentro del país a nivel olímpico y paralímpico, se presenta la visión y misión de cada institución, así como algunas de sus principales funciones, para poder comprender el alcance que se pretende lograr con el proyecto. De la misma manera, se comprenderá la importancia de la teoría del diseño para la elaboración de nuestro proyecto, así como las tendencias arquitectónicas en donde se explicarán algunos estilos como el neoclásico, el funcionalismo y sus elementos que los representan. Por último, se hablará de los colores que se utilizaran en las instalaciones deportivas, sus principales propiedades como el tono, el color, la luminosidad, la saturación, la claridad, el cromo y la constancia.

Según el estudio, el deporte en México ha sido diverso y desde hace más de dos siglos el país se posiciona como uno de los más influyentes en Latinoamérica. No solo ha aportado atletas de alto rendimiento, sino también disciplinas hechas en México como la charrería. En la historia del deporte podemos destacar grandes figuras que han estado en competiciones de talla mundial, así como, participaciones en mundiales y juegos olímpicos.

En México el deporte más popular por así decirlo es el fútbol, aunque en el norte del país se tiene mayor presencia el basquetbol, el béisbol y el softbol, aunque estos últimos también son aceptados en el sur del país, además existe una práctica aficionada del frontón y de la pelota vasca. Por otra parte, el segundo deporte más practicado a nivel nacional es el taekwondo.

Existen algunas instituciones que se encargan de la difusión y promoción del deporte como la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE), además del Comité Paralímpico Mexicano (COPAME).

CONADE

La Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE) es una institución del gobierno mexicano encargada de desarrollar e implementar políticas de Estado en la que buscan la incorporación de la población a actividades físicas, recreativas y deportivas que ayuden al desarrollo social y humano, así como la incorporación de una cultura física concreta, buscan que el recurso presupuestal sea una inversión que promueva igualdad de oportunidades para lograr la participación y excelencia en el deporte. Por decreto presidencial y publicado en el Diario oficial de la federación el 13 de diciembre de 1988 se crea la Comisión Nacional del Deporte, encargándosele la promoción y el fomento del deporte y la cultura física, así como atender las funciones del Consejo Nacional de Recursos para la Atención de la juventud, siendo este un órgano desconcentrado de la Secretaria de Educación Pública. Durante 15 años desarrollo actividades que dieron como resultado las bases para el deporte mexicano, para el 24 de febrero de 2003 se crea mediante un decreto la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, y se conservan las siglas CONADE.

Visión: “queremos que México sea reconocido como un país con alto nivel de cultura física en donde se practique la actividad física, la recreación y el deporte a través de programas permanentes y sistemáticos que apoyen la formación de mexicanas y mexicanos más sanos, competentes y competitivos, con un amplio potencial de trabajo en equipo que se refleje en un mayor desarrollo social y humano, en una integración comunitaria solidaria, que estimule un mejoramiento de las condiciones de vida de la población y que genere deportistas de excelencia internacional

Misión: “crear, desarrollar e implantar políticas de Estado que fomenten la incorporación masiva de la población a actividades físicas, recreativas y deportivas que fortalezcan su desarrollo social y humano, que impulsen la integración de una cultura física sólida, que orienten la utilización del recurso presupuestal no como gasto sino como inversión y que promuevan igualdad de oportunidades para lograr la participación y excelencia en el deporte”. (CONADE, Gob.mx, 2016)

Algunas de sus funciones son:

Proponer, dirigir, ejecutar, evaluar y vigilar la política nacional de cultura física y deporte.

Fomentar y promover la construcción, conservación, adecuación, uso y mejoramiento de instalaciones destinadas a la cultura física y deporte.

Definir los lineamientos para la prevención y control en el uso de sustancias prohibidas y métodos no reglamentarios en el deporte.

Formular programas para promover la cultura y deporte entre las personas con discapacidad. (CONADE, 2016)

En México existen cinco federaciones deportivas las cuales tienen el objetivo de detectar, apoyar y desarrollar el talento de las personas con alguna discapacidad. (CONADE, Gobierno de México, 2017)

- Federación Mexicana de Deportes sobre silla de ruedas
- Federación Mexicana del Deporte para ciegos y débiles visuales

- Federación Mexicana de Deportes para personas con Parálisis cerebral
- Federación Mexicana de Deportistas Especiales
- Federación Mexicana de Deportes para sordos

COPAME

De acuerdo al artículo 73 de la ley de cultura física y deporte el Comité Paralímpico Mexicano (COPAME) es una asociación civil autónoma, con sede en la ciudad de México, constituida por las Asociaciones Deportivas Nacionales que rigen y organizan los deportes y modalidades deportivas para las personas con discapacidad, en enero de 1998.

Así mismo el artículo 75 de dicha ley establece que este organismo es el único facultado para la representación del país en los juegos Paralímpico y en las competencias regionales, continentales y mundiales. Así mismo, en el artículo 74 de la antes mencionada ley se encuentra el objeto social y hace referencia a fomentar, proteger y velar por el desarrollo del deporte y el movimiento paralímpico, así como la difusión de los ideales paralímpicos en nuestro país y representar al comité paralímpico internacional en México. (CONADE, 2020)

A continuación, se muestra la visión y la misión de la CONADE.

Visión: consolidar resultados de gran impacto deportivo y social, a nivel nacional e internacional, trabajando desde la base de la recreación y la inclusión, hasta el alto rendimiento, que permita el desarrollo de todo el potencial de los Para Atletas mexicanos, para que sus logros y éxito, sean motivo de inspiración, que propicie un cambio de conciencia en materia de discapacidad y contribuya al desarrollo.

Misión: crear estrategias solidas de desarrollo del deporte para las personas con discapacidad en México, difundiendo los ideales paralímpicos, a través de la participación en eventos nacionales e internacionales, avalados por los organismos correspondientes, conscientes del impacto social positivo que se deriva de invertir en el talento de nuestro país (CONADE, Gobierno de México, 2017).

FEDERACIÓN MEXICANA DE DEPORTES SOBRE SILLA DE RUEDAS

La FEMEDESSIR es una asociación civil deportiva para atletas con discapacidad motriz orientada al desarrollo deportivo y alto rendimiento. La federación mexicana de deportes sobre silla de ruedas A.C., se encuentra comprometida con la sociedad mexicana, aportando excelencia deportiva en cada uno de sus atletas que la integran y la representan, contribuyendo a través del deporte, a una mejor calidad de vida para los deportistas. (FEMEDESSIR, 2019)

A continuación, se muestra la misión y visión

Misión: contribuir a nivel nacional en la formación deportiva de personas con alguna discapacidad motriz, en su desarrollo físico, psicológico, ético y social, a través del desarrollo de la práctica de alguna disciplina deportiva, ofreciendo capacitación, formación y actualización en el ámbito del deporte, a través del conocimiento de sus entrenadores nacionales, fortaleciendo las estrategias de detección de talentos, a fin de atenderlos, reclutarlos como integrantes de los equipos representativos de cada asociación nacional deportiva y potenciar sus capacidades hacia el alto rendimiento. Aportar a nuestro tesoro nacional las preseas internacionales que posicionaran a México en los mejores lugares en el ranking internacional.

Visión: generar una cultura deportiva competitiva en el alto rendimiento que se constituya en elemento indispensable en la formación integral de los atletas con discapacidad motriz para fortalecer los valores tales como lealtad, ética, trabajo en equipo, respeto, su compromiso con la sociedad y con México. (FEMEDESSIR, 2019)

Con relación al apartado anterior, se hará la rehabilitación del centro deportivo “**Unidad Deportiva Tepeaca**” para que haya una incorporación de actividades físicas, deportivas y recreativas a la población de este municipio, también se crearán espacios arquitectónicos donde se genere un ambiente seguro y de convivencia. Por otra parte, se integrarán espacios para personas con discapacidad y tercera edad. Asimismo, el

proyecto se dirigirá a SEDESOL, ya que como se mencionó, esta asociación del gobierno, enfocado en invertir en el deporte, y busca crear espacios para que la gente conviva de manera sana y divertida, por último, el trabajo se apoya en la COPAME para que nos tomemos de la mano con relación a los espacios para discapacitados.

Esta decisión se sustenta gracias a los datos proporcionados por la COPAME, en dónde se especifica que, México es actualmente la segunda potencia del continente americano, después de 5 ediciones oficiales de los Juegos Parapanamericanos, organizadas por el Comité Paralímpico de las Américas (APC), tan solo detrás de Brasil y por encima de potencias como USA, Canadá y Cuba. Por tal motivo, la intervención a realizar dentro de la unidad deportiva, generaría un núcleo de influencia para aquellos que deseen practicar algún deporte y a su vez, cuenten con alguna discapacidad. Teniendo la posibilidad de preparar a mejores atletas mexicanos, la unidad deportiva puede generar un entorno totalmente nuevo si es bien empleada y se cuenta con la participación adecuada, tanto de instancias gubernamentales y la población en general, como de instituciones dispuestas a generar un cambio en el entorno inmediato. Puesto que, gracias a ello, los usuarios que se interesen por ser deportistas, podrán lograr un avance y mejora constante gracias al equipamiento con el que la unidad cuenta.

El contar con una unidad deportiva, con el equipamiento necesario para que las personas discapacitadas puedan realizar actividades deportivas y recreativas, permite generar una cultura de aprovechamiento de espacios para la comunidad, mejorando así las capacidades que tienen para contar con una mejor sociedad. Sin embargo, que un espacio público cuente con lo necesario, para cosas tan simples como los accesos, asientos, andadores y mobiliario urbano, estratégicamente planeados y llevados a cabo para que los usuarios con alguna discapacidad pueda utilizarlos, nos habla de un nivel de infraestructura incluyente, que genera una cultura de empatía y fomenta la inclusión, para una convivencia sana.

TEORÍA DEL DISEÑO

Teoría del diseño es una denominación colectiva para todo el conocimiento permanente que se piensa asistir en varios productos nuevos. Gracias a los enfoques de investigación, ésta se divide en dos tipos conocimiento nomotético y conocimiento idiográfico:

1. Conocimiento nomotético: Se denomina así a las reglas que se han ido recogiendo de productos diferentes:
 - Regulaciones gubernamentales
 - Estándares para propiedades y calidad de productos
 - Patentes
 - Herramientas para el diseño, así como algoritmos, consejos y reglas que no fallan.
2. Conocimiento idiográfico: Se refiere a productos individuales, no obstante, puede expandirse a otros productos:
 - Ejemplares, productos producidos más temprano o sus detalles
 - Estándares para productos completos
 - Componentes prefabricados disponibles para algunos productos (Routio, 2007)

Para crear un estándar útil u otro objeto sobre la teoría del diseño, se necesita saber los factores que afectan las decisiones del diseñador que la vaya a aplicar. Por el contrario, si no está disponible tal información, se debe obtener a través de una investigación descriptiva separada.

El procedimiento y los métodos de estudio normativo se diferencian de la investigación descriptiva porque la meta práctica está presente en el proceso, asimismo otra diferencia es la participación de los usuarios, que da significado que muchos de los procedimientos tendrán que repetir hasta que los resultados sean aceptables para todos. Por otra parte, es común que las operaciones requieran unirse el uno al otro, en otras palabras, el proceso no se divide en fases claras como en los estudios descriptivos.

Por otro lado, es posible distinguir algunas fases lógicas en el proceso:

1. La **decisión inicial** sobre lanzar un proyecto, hecho por una organización que pueda financiar los estudios y aplicarlas en sus propuestas. La decisión refleja una opinión sobre lo que se necesita y la importancia del desarrollo.
2. **Planeando el alcance** del desarrollo, se hace un aproximado de cambios prácticos o de productos nuevos, la gente espera que se beneficie de éstos.
3. **Descripción y análisis normativo del estado actual** donde los problemas y los inconvenientes se definen y son valorados.
4. **Definir el estado de la meta.** Si se hace un modelo inicial, será una buena base para los siguientes planes.
5. **Planear mejoras** y resumir las propuestas preliminares de cómo la renovación puede alcanzarla.
6. **Fase de prueba:** poner en práctica las propuestas en escala pequeña, o sea, evaluar la propuesta del diseño. Por otra parte, recolectar y analizar el feed-back y establecer la propuesta final.
7. **La toma de decisión** no será discutida aquí, porque el investigador raramente participa en ella. Por lo tanto, la tarea del investigador será formular sus recomendaciones de modo que acomode los procedimientos administrativos, de ser necesario se anexa el grado de participación. (Routio, 2007)

El estilo de presentación de la teoría del diseño debe ser flexible y adaptada a las fases del diseño. Además, en los primeros estadios del diseño se necesitarán instrumentos más bastos, y para los acabados, otros más detallados.

Una norma técnica simplificada puede ser más útil en la práctica, también puede ser más efectiva que una versión más exacta, pero no tan práctica de la misma norma. Por lo tanto, una simplificación puede causar una pérdida en el efecto deseado.

Cuando un estándar de diseño está siendo creado, la fuerza vinculante de las instrucciones y cada subdivisión debe ser claramente enunciada. Por ejemplo, las categorías que se mencionan a continuación son diferentes, por tanto, se refiera a su fuerza vinculante:

- Normas, es decir, regulaciones permanentes.
- Consejos, pautas y recomendaciones.

- Modelos, ejemplos aceptables. (Routio, 2007)

El diseño arquitectónico o como tal el diseño, se define como algo abstracto y general, ya que no se pueden diseñar casas en general, sino casas determinadas. Es cierto que se pueden hacer dibujos y esquemas que nos ayudan como modelo para varias casas. Por ejemplo, lo que se diseña es un modelo que sirve para orientar a otras personas en lo que van a diseñar, asimismo, ayudándolas a darle forma a las casas. La relación entre el diseño de modelos y la figura de algo, tomando en cuenta un modelo es cuestión retórica y comunicación. Toda teoría exige un nivel de abstracción. Una teoría en general, exige que dejemos a un lado lo común de las casas, puentes, artículos industriales, organizaciones, etc., en cambio, todo diseño puede darse de todas maneras, sin diferenciar entre ellas.

Por otro lado, se dice que toda formulación sobre la teoría del diseño es un ejemplo de diseño de una teoría. Una teoría del diseño que no advierte el diseño de la teoría, deja de ser teoría crítica, por tanto, se convierte en una teoría dogmática limitada. Una teoría del diseño debe tomar en cuenta en cómo se constituye la propia teoría del diseño, o sea, debe ser un conocimiento mediante la acción, ya que, en ésta es donde el diseño puede mostrar claramente lo que es el diseño.

Todo diseño es una actividad que consiste en dar expresión de forma concebida. Una teoría da expresión sistemática, de palabra y siguiendo reglas formales, por lo que podemos saber acerca de algo. Una teoría del diseño es una forma de diseño en donde las palabras se utilizan como material y siguen ciertas reglas mentales. La construcción teórica sirvió cuando la escritura fue inventada y obtuvo cierto desarrollo. (Ramírez, 1997).

Desde sus comienzos, la modernidad se basaba en algunas teorías sobre la relación que tenía la sociedad con la arquitectura moderna, relación que fue anulada gracias a los aspectos de capitalismo que han llegado a destacar claramente en los últimos treinta años.

A principios del siglo XX, la mayoría de los arquitectos vanguardistas creían que romper lazos con el eclecticismo y la creación de la verdadera arquitectura para la nueva era

estaban ligadas a los cambios en la sociedad. El capitalismo y la industrialización conllevaban un progreso de material sin precedentes, de igual modo, desestabilizaron las relaciones sociales tradicionales. Sin embargo, los arquitectos progresistas creyeron que el cambio de estilo provocaría en la sociedad un cambio. Se creía que, al tener una arquitectura y una sociedad reformadas éstas iban a estar interconectadas, así pues, fue el principal impulso para el movimiento moderno.

Durante la primera década del siglo XX en Alemania, existió un debate sobre esta cuestión ya que la consideraban de gran impacto, los alemanes hablaron sobre esto y fue así que dieron su punto de vista totalmente opuesto. Por una parte, los que deseaban la vieja sociedad basada en el artesanado eran los que se oponían a la industrialización, los que creían que la sociedad debía adaptarse a las nuevas condiciones creadas por el liberalismo. Asimismo, la gente pensaba que era posible gozar y adaptarse con facilidad al progreso tecnológico y a su vez, se volvían a las condiciones sociales armónicas de la sociedad precapitalista, por tanto, este hecho se convirtió en dominante en la vanguardia. Por un lado, se aceptó la modernidad técnica, ya que se creyó que la arquitectura tenía que adaptarse al cambio tecnológico y tenía que revolucionar los principios estáticos si quería preservarse en un futuro. Por otra parte, había un rechazo al proceso de desestabilización social y cultural resultante del capitalismo industrial.

Este programa parecía contrastar con la evolución de las artes y las ciencias desde la caída del feudalismo en la Baja Edad Media. En el feudalismo, la organización que llegaría a denominarse “les arts et métiers” estuvo completamente subordinada a la iglesia. Con la culminación del capitalismo y la burguesía urbana en la Baja Edad Media, el arte se empezaba a independizar de la iglesia por lo que produjo un movimiento desigual pero continuo hacia la autonomía en las artes y en la tecnología. Sin embargo, aunque las artes permanecieron bajo órdenes de la corte hasta finales del siglo XVIII, la producción artística tomó fuerza gracias al producto del genio individual y la sensibilidad subjetiva. (Montaner, 2013).

Por lo que la evolución de las artes llevó a los artistas a crear ideas con las cuales reflejar la situación actual del país expresando su estado económico, cultural, social etc. A estos movimientos se les denominó tendencias arquitectónicas

TENDENCIAS ARQUITECTÓNICAS

Una tendencia es un movimiento que se orienta en una determinada dirección, una inclinación o un gusto particular que se repite en innumerables ocasiones. Además, las tendencias están íntimamente relacionadas al contexto, en toda la extensión de la palabra: físico, político, religioso, económico y social. Por lo tanto, una tendencia arquitectónica es el reflejo de la sociedad en ese momento, afirmando que existen ciertas posturas sobre algún tema en específico.

Se utilizan estas dos tendencias arquitectónicas porque la arquitectura clásica toma elementos básicos de la arquitectura como columnas, arcos, cúpulas y frontones, mientras que el funcionalismo es el principio de que los edificios se diseñarán basándose en su uso o función. Combinando estas dos tendencias se puede lograr un equilibrio perfecto entre la función y la estética de la unidad, creando armonía en el entorno.

La definición de un estilo arquitectónico es vital para la descripción de la misma, puesto que definirá la estética y el carácter que presentará ante los usuarios, dicho de otra forma, el inmueble refleja aquello para lo que fue conformado mediante el uso de algún estilo arquitectónico.

Por otro lado, este funciona para que se relacione de la mejor manera posible con su entorno próximo cercano, ya que de otra manera se crearía un contraste poco estético en comparación con el contexto en el que se encuentra y generaría una respuesta escasa por parte de quienes lo habiten, dando como resultado que no se alcance el propósito de crear una identidad y apropiación del inmueble para hacerlo un lugar representativo. Por tal razón, se presentan los estilos arquitectónicos que se usarán como referencia para generar una conjunción que vaya de acuerdo al contexto en el cual se sitúa.

El uso de tendencias específicas en la realización de una obra arquitectónica, ayuda a definir el carácter de la obra a realizar y, a su vez, define un contexto para situarse en su entorno y en el tiempo en que se construye. Todo aquello que define a los estilos arquitectónicos puede emplearse para generar una edificación que armonice con su contexto y a su vez pueda hacerlo un hito ante los usuarios. La forma en la que se percibe la arquitectura va influenciada por las vivencias de quién la habita, de tal forma que

aquello que se busca, es plasmar el encuentro de la arquitectura con el mundo y la arquitectura de los habitantes, mediante los materiales que se han manifestado a lo largo de la historia.

A continuación, se describen las características de cada una de las tendencias con las que se trabajará la propuesta de diseño del centro deportivo, iniciando por el estilo neoclásico seguido por el estilo funcional.

NEOCLASICO

El estilo neoclásico aparece en Francia en la segunda mitad del siglo XVIII después de los descubrimientos de Herculano en 1719 y Pompeya en 1748 y de la publicación del libro *Antiquities of Athens*. Para este estilo es muy importante la difusión de obras de arquitectos renacentistas, se puede decir que el neoclásico es una reacción a las formas caprichosas recargadas y ornamentadas del estilo barroco y rococó francés. A México llega con la creación de la academia de San Carlos y tiene dos épocas la primera es antes de la guerra de independencia y hasta el cierre de la academia en 1821, la segunda época inicia después de 1821 en el México independiente. (Loyola, *El Estilo Neoclásico*, 1993). A continuación, se presentan algunas de las características de la arquitectura neoclásica en México:

La influencia barroca siempre ha tenido un gran impacto debido al desarrollo que tuvo en la Nueva España, como resultado de su identificación son la forma de ser y los gustos del pueblo novohispano. No obstante, es un estilo frío, aunque en varias ocasiones la fantasía y la imaginación están presentes, sin embargo, cualquier proyecto debe ser aprobado por la Junta de Gobierno de la Academia. En la segunda época, en el México Independiente, y a medida que pasa el tiempo el estilo se vuelve más ecléctico.

Al principio los artistas neoclásicos se ajustaron a las reglas fijas y no se dejan llevar por sus sentimientos por tanto se toman la libertad de producir obras en las que predomina la personalidad de cada arquitecto. A pesar de la seriedad del estilo, se utilizan como elementos ornamentales una gran cantidad de motivos decorativos, por tanto, en las fachadas y otros sitios aparecen sillares y almohadillados en las plantas bajas, tableros con guirnaldas, escudos, florones, estatuas, casetones, volutas, frontones, etc., todos

están presentados para quitarle rigidez al estilo. Así pues, muchas veces las fachadas se diseñan con divisiones horizontales en tres partes, por lo cual, los dos superiores se unen con pilastras o columnas medias muestras que la abarcan.

Entre los elementos arquitectónicos más distintivos del estilo se encuentran las escaleras monumentales que unen corredores bajos y altos alrededor de patios a la manera de los antiguos claustros de los conventos del siglo XVI. (Loyola, El Estilo Neoclásico, 1993)

Por tanto, el neoclásico es una tendencia que representa la utilidad de lo básico mezclado con el concepto de belleza demostrando que la simplicidad también puede ser sinónimo de elegancia. Así el proyecto se enfoca en la pureza de las líneas arquitectónicas de esta manera se retoman algunas características como la simetría y las proporciones sujetas a leyes de medida, destacando entre estas la utilización de materiales populares de la época como la piedra y el hierro.

Pese a tener elementos del estilo clásico, el modelo neoclásico es un estilo encaminado al modernismo que simplemente retoma los elementos, materiales o aspectos que resaltan más en el estilo clásico. La arquitectura neoclásica imita modelos de la Antigüedad clásica romana, ya que busca proporción y armonía. Reproduce formas generadas por los griegos y romanos (la auténtica y la verdadera belleza). Asimismo, tiene referencias al nuevo sistema métrico decimal adoptado por los franceses y gracias a esto, favorece a la monumentalidad.

El material que se usa es la piedra y mármol, que se utiliza en los sillares isodomos. Como soportes se utiliza el muro, el pilar y la columna, se encuentra en todos los órdenes clásicos, sin embargo, el mayor protagonismo lo tiene el dórico y el corintio, sin olvidarnos también del jónico y el toscano. En elementos sostenidos, las estructuras interiores emplean arcos de medio punto cúpulas de media naranja y bóvedas de cañón. Por otro lado, los exteriores presentan elementos adintelados, entablamientos y frontones triangulares, esto se presentan principalmente en las fachadas. Por último, los decorativos se usan con frecuencia.

Los frontones triangulares remplazan a las circulares y las balaustradas vuelven a aparecer encima de los edificios. El volumen que predomina es el cubo y la esfera, estas representan la perfección.

El concepto de belleza está basado en la pureza de las líneas arquitectónicas, en la simetría y en las proporciones de la medida y las matemáticas. Tiene una reacción en contra de los elementos decorativos del barroco y el rococó, se presenta un gusto por la sencillez, no obstante, predomina lo arquitectónico sobre lo decorativo. (Esquemas de historial del arte, s.f.)



Imagen No. 1
Mercedes-Benz Superdome
(Síntesis, s.f.)

Emplea un elemento característico de la arquitectura neoclásico utilizando una cúpula geodésica en su estructura.



Imagen No. 2
Estadio Olímpico de Berlín
(Arquitectura + Acero, s.f.)

Posee una simetría típica del neoclásico, teniendo una forma perfecta con su espacio exacto en cada intercolumnio

Para el proyecto se retomará el uso de materiales clásicos como la piedra, cantera y el hierro en las decoraciones de ciertas zonas, sin dejar de lado un aspecto importante del estilo clásico como lo es la escasa decoración, se usará adoquín y cantera para emplearse en corredores y andadores, tornándose de cierta manera el que sea una construcción de apariencia austera en la cual se emplea el juego de volúmenes y el cuál funcionará para dar homogeneidad de acuerdo al contexto en el que se ubica. Por otro lado, también se recurrirá al estilo funcionalista para el diseño del centro deportivo por lo que es necesario primero definir a que se refiere el estilo funcionalista, el cual se presenta a continuación.

FUNCIONALISMO

El funcionalismo es un estilo arquitectónico que se deslinda de ornamentos que no cumplan una función específica en la construcción y prescinde de lo esencial para hacer que una obra se adapte a las necesidades del usuario.

La arquitectura funcionalista es aquella que desde su diseño y creación recurre a la predilección por las formas geométricas simples, logra una racionalidad en su solución que le da a la obra arquitectónica un carácter propio y definido. (Córdova González, Funcionalismo: Modernidad y espacio, 2010)

Es un estilo que se presenta a partir de 1920 y como su nombre lo indica, busca que las obras arquitectónicas funcionen en condiciones óptimas de diseño, adaptándose a las necesidades siempre cambiantes del hombre. Sus principales representantes son los arquitectos Walter Gropius, Charles Edouard Jeanneret (llamado Le Corbusier) y Ludwig Mies Van der Rohe.

En términos generales sus características fueron:

Se busca que las obras se adapten a las necesidades siempre cambiantes del hombre. Esto da por resultado que en las soluciones arquitectónicas se separen los elementos estructurales de sustentación del edificio, de los arquitectónicos que sirven para separar espacios. Estos últimos se pueden cambiar a voluntad. Aparece la modulación y estandarización de elementos arquitectónicos.

En el diseño no se utiliza frecuentemente la simetría y se rechaza toda decoración superflua y arbitraria.

Hay predominio de líneas rectas.

Cada arquitecto imprime en sus obras su sello personal lo que origina una gran variedad de formas. (Loyola, El Estilo Funcionalista, 1993)

La arquitectura funcionalista en México en la arquitectura del pintor y arquitecto Juan O' Gorman, quién se considera uno de los mayores exponentes de dicho movimiento. El

funcionalismo continuó con su impacto a lo largo del siglo XX, ya que en la década de 1950 se concibió “La función a la hora de realizar un proyecto” (Argüelles) y que se puede ver reflejado en zonas específicas de la Ciudad de México, como lo son la colonia Condesa, Polanco o Narvarte.

Con la finalidad de obtener figuras más estéticas, se destaca el concepto de sistemas industrializados, con el uso de sistemas constructivos mecanizados y de un montaje sumamente eficaz, ya que con ello se lograría estandarizar y modular la concepción del espacio, rompiendo así con los conceptos establecidos por la arquitectura colonial o artesanal que se trabajaba anteriormente y que se establecía como la consumación del esfuerzo del hombre, expresando su sentir de la belleza. Como consecuencia, la arquitectura funcionalista se convirtió en una arquitectura eficaz y económica, llevando a cabo una disminución en costes de obra y empleando uno de los fines que se planteaba el funcionalismo desde un inicio.

Tomando como punto de partida el pensamiento referido al diseño de Phillippe Starck: “Con el funcionalismo no es suficiente. Hoy hace falta algo más, se necesita comunicación. Hace falta la estética que te grafique” (Clarín, Suplemento de Arquitectura, Julio 2010, p.5) Se busca una interpretación de las piezas fundamentales del funcionalismo.

Actualmente se concibe una arquitectura funcionalista a partir de términos enfocados a un compromiso, que va más allá de una solución completa e implica decisiones tomadas más allá de lo económico, ecológico y la materialidad de los objetos arquitectónicos.

Los aspectos a emplear para el presente proyecto se derivan de la esencia del funcionalismo y aquellos materiales que lo vuelven un estilo característico, como lo son la utilización de materiales aparentes como el concreto y tabique, además del empleo de formas cúbicas en losas y muros. La utilización de la planta libre puede ser de gran utilidad en el proyecto, ya que al ser una unidad al aire libre se generaría un espacio abierto más amplio para los usuarios, creando un confort en cuanto a la distribución del espacio.

CARACTERÍSTICAS DE UNA OBRA FUNCIONALISTA

1. Los elementos arquitectónicos se diseñan con una modulación y estandarización. Por una simple razón, la reducción de la cantidad de piezas que pueden utilizarse para el habilitado de los inmuebles, ocasiona una disminución notable en cuanto al tiempo que requiere para ser montadas, de manera que se presenta la repetición de elementos, uno de los principios básicos del diseño. A su vez, con una estandarización de los elementos arquitectónicos es posible tener un control de calidad en los materiales empleados, para así tener una seguridad completa en lo que se diseña.
2. En las obras arquitectónicas predomina el uso de líneas rectas. La pureza de los elementos y la ausencia de piezas decorativas “innecesarias” permite que se genere una sinceridad de materiales y un mayor aprovechamiento del espacio, tomando en cuenta que “la forma sigue a la función”.
3. En todo diseño no se utiliza con frecuencia la simetría, la obra arquitectónica se organiza por una malla cuadrículada que respeta en forma simétrica todo elemento estructural, además, rechaza toda decoración arbitraria o superflua, es por esto que el edificio debe expresar la función para lo que fue diseñado y creado. Generando así el “carácter arquitectónico”, el inmueble ahora tiene la obligación de utilizar estos elementos para demostrar mucho, con lo poco que lo rige, de la misma forma en que “menos es más”, la arquitectura que se presenta expresa su función mediante el juego de volúmenes que se denotan al exterior y con el juego de luces y espacios, que crean diversas sensaciones al usuario.
4. En el funcionalismo, el arquitecto da su creación un carácter de originalidad y proyecta en el diseño un sello de personalidad, esto da origen a una gran variedad de formas. Generando una volumetría a base de elementos rectilíneos, se crea un interesante juego de formas, que resaltan entre sí por la calidad de sus texturas y transparencias, y se potencia con la interacción entre espacios y alturas, dotando a la obra de una personalidad propia.
5. Aparece el muro cortina, deja toda fachada acristalada de piso a techo. O de otro modo, sirve como la división de dos vacíos, aprovechando las condiciones de iluminación crea un ambiente completamente distinto a lo que haría la cancelería

tradicional, que constaba de ventanas reducidas. Rápidamente se convierte en una de las mejores formas de aprovechamiento de iluminación para que cualquier espacio se vuelva confortable para los usuarios.

El funcionalismo aparece desde que se instituyeron los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna (CIAM) en 1928, es ahí donde surge el Movimiento Moderno de la Arquitectura. El objetivo principal de estos congresos, se debió a la búsqueda del rumbo que debida tener la arquitectura, Luis Sullivan, arquitecto que creo la Escuela de Chicago en 1896, define que cualquier obra deber estar diseñada bajo el concepto de “la forma siempre sigue la función. (González, 2010)



*Imagen No. 3
Guadalajara Country Club
(Guadalajara Country Club , s.f.)*

Implica la distribución sin la necesidad de muros, facilidad para las alturas y combinación de materiales poco ostentosos para dar un estilo funcional.



*Imagen No. 4
Torre del Estadio Olímpico de Helsinki
(RFEA, s.f.)*

En el 2016 se intervino una renovación para preservar el estilo funcionalista, se introdujeron elementos para iluminación natural indirecta, respeto por el paisaje, así como el uso de materiales naturales.

Un edificio explica la historia misma de su construcción, es por eso que todos los edificios significativos tratan al mundo y al tiempo de una manera distinta, mediante el uso de estilos que lo definen y conjugan a través de una mezcla de ideas. No podemos descubrir o crear algo nuevo, sin antes haber estudiado lo más viejo. El proyecto se desarrollará

mediante la implementación del conjunto de características que definen a ambos estilos, detallando el uso de materiales que definan una arquitectura que evoque sensaciones y emociones existenciales, llegando incluso a generar sentimientos al momento de ser recorrida. Al igual que la arquitectura de Miguel Ángel generaba sentimientos de melancolía y tristeza. Con esto no quiere decir que precisamente, hayan sido concebidos como símbolos de melancolía, sino que son edificios a los cuales les prestamos nuestra propia sensación de melancolía al recorrerlos. De tal manera el incursar dentro de la unidad deportiva, busca ofrecer al usuario la promesa de un futuro mejor, llevado de la mano de una vida enfocada al deporte y a la inclusión dentro de la comunidad de sus habitantes.

A la par de la arquitectura Neoclásica que se estableció en México, se retoman elementos que servirán para dar una lectura adecuada de la unidad deportiva, partiendo del uso de la utilidad de lo básico, mezclado con el concepto de belleza demostrando que la simplicidad también puede ser sinónimo de elegancia. Así el proyecto se enfoca en la pureza de las líneas arquitectónicas retomando elementos como la simetría y las proporciones sujetas a leyes de medida y utilizando materiales populares de la época como la piedra y el hierro para las herrerías de puertas y ventanas en la zona administrativa.

Referente al proyecto se debe resaltar el aspecto funcionalista, en elementos que manifiesten que la función siga al espacio, por ende, definiremos las formas y volúmenes que se seguirán, para llevar a cabo la exploración del lugar: creando espacios únicos con volumetrías y elementos limpios, sin ornamentos, que destaquen por ser abierto, que conjuguen con la naturaleza y tengan un diálogo pertinente para que el usuario se sienta con total comodidad ante los recorridos que se le presentan. Con la elaboración de una paleta de materiales, se pretende exponer la sinceridad de los materiales y de esa forma crear un ambiente estético y agradable, sin la necesidad de implementar elementos decorativos más allá de los esenciales para cumplir con la integración de historia en el proyecto, porque mediante el uso de materiales conocidos en la región, es posible establecer un punto en el que se evoque la sensación de un tiempo pasado en el

presente y de esta manera, se genera la idea de que un estilo pasado se puede visualizar de una manera funcional y moderna.

En el proyecto se utilizó una gran cantidad de elementos de la arquitectura funcionalista, cómo los son el uso de elementos modulares, simétricos y el uso de líneas rectas que conviertan al inmueble en algo con un aspecto más sobrio. A su vez, incluimos el uso de elementos de la arquitectura neoclásica, cómo los acabados de piedra y herrería o madera, porque al ser perteneciente a una corriente que adapta lo clásico a una época moderna, nos permite aplicar de una manera más libre dichos materiales. La fusión de ambos estilos busca dar al lugar de un aspecto único, gracias a la combinación de elementos retomados de estilos referentes importantes en la arquitectura.

Por último, el proyecto se enfoca en la pureza de las líneas arquitectónicas y de esta manera se retoman algunas características como la simetría y las proporciones sujetas a leyes de medida, destacando entre estas la utilización de materiales populares de la época como la piedra y el hierro.

De igual forma, se deben implementar colores que ayuden a la distinción de los espacios existentes y proponer para que se aprovechen al máximo las instalaciones del Centro Deportivo “Unidad Deportiva Tepeaca”.

EL COLOR EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS

Jean Philippe y Susi Seva (1999) identifican que, en numerosos países de Europa, los gobiernos han tomado conciencia sobre la importancia que tiene el color a la hora de proyectar, esto quiere decir que un color debe pertenecer al patrimonio cultural de la ciudad o de la región. Como resultado, se han dado a la tarea de crear reglamentos locales para asegurar una calidad arquitectónica, definiendo los colores destinadas a la construcción de nuevas instalaciones deportivas y la remodelación de antiguas. Por ejemplo, en Francia estos reglamentos fueron creados desde los años 70, por lo que toda construcción y/o escenarios deportivos, siempre busca adaptarse al entorno, ya sea por las normas locales, regionales o nacionales.

Para un proyectista, la calidad y la creatividad es de suma importancia, por lo que se sugiera aplicar las siguientes tareas:

- Se deben conocer los colores tradicionales existentes en la región.
- Hacer un diagnóstico de las instalaciones existentes o los que hayan existido para las referencias.
- Analizar el clima del lugar para definir qué color contrasta con el lugar.
- Analizar costumbres de la región como conocimiento del contexto para evitar que existan inconvenientes con algunos colores.
- Consultar bases establecidas en algunos deportes respecto al uso del color en ciertas zonas de las instalaciones deportivas.

En este caso, el proyectista deberá optar según sean los resultados obtenidos para definir la armonía cromática en la instalación deportiva, las opiniones en estos casos son muy importantes. El color es un dato existente, que en ningún caso debe ser limitación para la creatividad. (Benítez, Cholotio, & Calero, 2015)

PROPIEDADES DEL COLOR EN LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS

Las propiedades del color son un poco complejas, ya que no solo debe tener en cuenta la percepción que se describirá a continuación, sino también depende del procedimiento visual que recoge información, por esto, cada deportista o usuario tiende a percibir los colores de forma diferente.

TONO

Es la sensación visual en donde los usuarios caracterizan un color. Su atención se centra en un solo color, por lo tanto, genera un nivel de confianza. Por ejemplo, un nadador se siente seguro en el agua, gracias al color azul que proyecta el fondo de la piscina.



*Imagen No. 5
Piscina Olímpica*

(Swimming, s.f.)

COLORIDO

Atributo de la sensación visual de los usuarios, por tanto, un espacio deportivo parece tener más o menos color. Se debe identificar si un espacio deportivo está bien pintado o no, por ejemplo, la grama de un campo artificial de futbol no tiene el tono verde que representa el pasto natural.



Imagen No. 6
Campo de fútbol sintético
(Sanchez, 2017)

LUMINOSIDAD

La sensación de que un espacio deportivo pueda tener más cantidad de luz. Esta sensación depende del color de la instalación que se haya utilizado, por lo tanto, si es un color vivo, reflejara mayor cantidad de luz, por el contrario, el color tendrá poco reflejo de luz. Para estos casos se elaboran canchas en colores vivos.



Imagen No. 7
Cancha multiusos elaborada con un color vivo
(Freepik, s.f.)

SATURACIÓN

Es el colorido de un espacio deportivo, tiene proporción a su luminosidad, busca el equilibrio entre la luminosidad y el color que posee una instalación, o sea si tiene suficiente luminosidad contrastarlo con un color tenue o viceversa. Por ejemplo, un gimnasio de baloncesto que posee suficiente luminosidad, contrasta con colores suaves.



Imagen No. 8
Gimnasio de Basquetbol
(Benítez, Cholotio, & Calero, 2015)

CLARIDAD

Se define como la luminosidad de un espacio deportivo, se puede percibir en tono blanco. Se da gracias a la combinación de un color claro más la iluminación que esta recibe, por ejemplo, un gimnasio de basquetbol sus tonos tienden a ser claros.



Imagen No. 9
Gimnasio de Basquetbol
(Benítez, Cholotio, & Calero, 2015)

CROMO

Es el color que se refleja en un espacio deportivo, junto con la proporción que producen los usuarios. Se combinan dos factores que son el color claro vivo de la instalación y la

luminosidad que produce el usuario. La combinación de uniformes claros de los jugadores y los claros de la instalación nos dan resultado un cromo blanco.



Imagen No. 10
Encuentro de Basquetbol
(20 minutos, 2019)

CONSTANCIA

Es la característica de los espacios deportivos, por tanto, los colores cambian poco cuando son observados en distintas condiciones de iluminación. Estos contrastes suelen apreciarse más de día y luego de noche. (Benítez, Cholotio, & Calero, 2015)

La inclusión del estilo de color en una edificación se enfoca, en su mayoría, en la creación de una atmósfera única para cada usuario. Partiendo de la remembranza de los conocimientos primitivos que genera cada uno de los colores, al momento de entrar en contacto con el inconsciente, el usuario recrea momentos ya vividos, con un sin número de características similares, pero con algo muy específico en concreto, con un color. Porque al igual que el resto de los elementos arquitectónicos que pueden usarse para llevar a cabo el diseño de una edificación, el color funge un papel sumamente importante a la hora de habitar el espacio, ya que es capaz de deformar el espacio a un nivel visual y crear la ilusión de que el lugar es más amplio, se estira, se aplasta, flota o simplemente es más acogedor. A su vez, el color es capaz de evocar sensaciones más específicas que nos involucran en ellas, tales como la velocidad, el dinamismo o la modernidad.



Imagen No.11

Psicología del color, la forma en que actúan los colores sobre los sentimientos y la razón.
(Heller 2004 Pág. 57)

“Cómo el contexto determina el efecto”

Ningún color carece de significado. El efecto de cada color está determinado por su contexto, es decir, por la conexión de significados en la cual percibimos el color. El color de una *vestimenta se valora de manera diferente que el de una habitación, un alimento o un objeto artístico...* El contexto es el criterio para determinar si un color resulta agradable y correcto o falso y carente de gusto. Un color puede aparecer en todos los contextos posibles – en el arte, el vestido, los artículos de consumo, la decoración de una estancia- y despertar sentimientos positivos y negativos.” (Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón Pág. 12) Heller 2004 Pág. 12.

Adaptando la teoría del color con la relación que tiene al evocar sensaciones, podemos encontrar que es viable la posibilidad de que, usando el color, se evoquen sensaciones en el ámbito del deporte, por eso mismo se presenta un listado que especifica la relación de cada color con la posibilidad que tiene de mejorar el rendimiento del atleta, con base en las interpretaciones encontradas en el libro: “Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón.”

- **Rojo**

Impulsa la descarga de adrenalina y se asocia al campeón y la victoria.

- **Anaranjado**

Te permite utilizar tus recursos creativos y te anima cuando pierdes interés por el deporte.

- **Amarillo**

Mejora los reflejos y hace que se cumplan tus objetivos.

- **Verde**

Proporciona equilibrio y armonía; te ayuda a romper los límites físicos y a crecer como atleta.

- **Azul**

Color curativo universal; mantiene la calma y favorece la visualización de las metas

- **Morado**

Su energía ayuda a acelerar la curación de las lesiones.

- **Dorado**

El color de los campeones, ilumina la mente y el cuerpo. Representa el respeto y el valor.

- **Plateado**

Relacionado con la luna, es el color del segundo puesto, ilumina al que lo lleva.

- **Negro**

Mantiene el control y representa el sacrificio y la energía del entrenamiento físico

Tomando en cuenta lo anterior mencionado, el proyecto presentará una cromática que generará similitud y a su vez creará un contraste en la zona, para así denotar su propósito. Dado que en Tepeaca la escasez de vegetación se encuentra presente en la mayor parte de la mancha urbana, se pretende utilizar colores como: El azul, que permite la visualización de metas claras y se asocia con la vitalidad del agua, el verde (mismo que brinda tranquilidad, equilibrio y armonía) o el anaranjado para permitir aumentar el interés del usuario. El uso del color blanco en cuanto a la cromática del diseño es un factor fundamental, además de generar tranquilidad y paz mental para hacer más confortable el inmueble, es un repelente de los rayos solares y permite mantener una temperatura menor en las distintas zonas que tengan este color, a comparación de otro tipo de color, el color blanco no genera un incremento en la temperatura del lugar. Con dicha justificación, la cromática establecida para el proyecto se centrará en tonos de verde, azul, naranja y blanco, con la finalidad de generar un inmueble digno de ser habitado por los usuarios.

1.3 MARCO HISTÓRICO

En el marco histórico se menciona la evolución y desarrollo del objeto de estudio. Se lleva a cabo una descripción de la historia como objeto de estudio, desde el origen hasta la actualidad. (SCRIBD, s.f.)

En el presente marco se describe la historia del deporte en México y el mundo, así como la fundación de los juegos paralímpicos y su movimiento, además se habla de la historia del municipio de Tepeaca y la llegada del deporte a este.

Los antecedentes del deporte, se pueden rastrear hasta la más remota antigüedad, sin que estas primeras actividades físicas lúdicas o agonísticas tuvieran una institucionalidad propiamente hablando, sin embargo se pueden agrupar mediante un orden cronológico que señala las cinco etapas más significativas y que marcan la pauta del paradigma imperante en aquellas épocas, arregladas de la siguiente forma: Juego Cultural o no agonal practicado durante el periodo prehistórico – desde el surgimiento del hombre-, durante la protohistoria, parte de la Antigüedad y hasta el inicio de los Juegos Olímpicos de la Antigüedad que inician en el 776 a.C.; Juego Agonístico realizado a partir del inicio de los Juegos Olímpicos de la Antigüedad en el año referido, cuyo término es con el inicio del Deporte Amateur al instaurarse los Juegos Olímpicos de la era moderna en 1896; Deporte Mediático surgido entre 1930 y 1940, concretamente en 1936, (Juegos Olímpicos de Alemania), que fueron los primeros en ser transmitidos por televisión, y finalmente la etapa del Deporte Profesional acaecido con la incorporación de la selección norteamericana de baloncesto conocida como “Dream Team”, durante los juegos Olímpicos de Barcelona 1992. (Hernández González & Recoder Renteral, 2015)

En América a principios de la edad moderna, cuando los europeos descubren este continente y entran en contacto con sus culturas, lo primero que llama su atención son los juegos de pelota, su atractivo y su importancia social y desde entonces hasta hoy no ha cesado la indagación sobre su conocimiento, su origen, su evolución, sus formas y su significado. El juego de pelota se inició en territorio de los mayas ya que ahí es donde se

encuentra el mayor número de campos de mampostería; en su caso el campo más antiguo es el de Copán, hay otros en Tikal y en otras ciudades mayas del periodo clásico. (López, 2003)

El juego de pelota mesoamericano se extendió a lo largo del tiempo y la historia de precolombina mesoamericana en todas las culturas de la región, Durante la dominación española el juego fue prohibido por el inquisidor Torquemada, aunque sin desaparecer del todo.



Imagen No. 12
Juego de Pelota
(Córdoba, 2015)

Los primeros antecedentes del deporte en México datan de cerca del año 1400 a.C. Se remontan a un tiempo en el que las culturas asignaban connotaciones rituales a gran parte de su cotidianidad. Llevando a cabo ceremonias religiosas y tributarias por medio del deporte. El deporte ha dejado rasgos desde pueblos primitivos gracias a los hallazgos de investigaciones arqueológicas, aunque ha sido información casi nula, podemos tomar dos razones para justificar: la primera es que los materiales utilizados para jugar en esos tiempos estaban hechos para no resistir el paso del tiempo y que los poblados históricos no se conservan y en segunda porque los estudios arqueológicos para investigar el juego brillan por su ausencia. (López, 2003)

En el Estado de Puebla en 1884, el entonces secretario de Fomento del Gobierno; Rafael Isunza, proponía la construcción de un espacio completamente acondicionado para que los estudiantes explotarán al máximo sus capacidades físicas, los primeros indicios de la práctica deportiva datan del año 1887, cuando la gimnasia se introduce en los programas de estudio del Colegio del Estado. Sim embargo, fue hasta mayo de 1895 que se entregó

el proyecto de un gimnasio, que se inauguraría un año más tarde por el General Porfirio Díaz.

A principios del siglo XX, el deporte en México sufre un cambio, debido a la llegada de la pacificación y su salida de aislamiento internacional, hacen de México un lugar excelente para que inmigrantes ingleses y americanos traigan consigo su afición por el fútbol, remo, tenis y ciclismo. Gracias a esta influencia, se decide apoyar la historia del deporte para hacer de los juegos, un culto desarrollo espiritual y físico.

Con la llegada de los americanos a Guaymas, se comenzó a practicar el béisbol que despertó la afición para jugarlo en este continente. Asimismo, de los mismos barcos bajaron boxeadores que hicieron su vida en Tampico y Veracruz, logrando influenciar a la alta sociedad para que lo utilizaran como acondicionamiento físico.

Durante el Porfiriato, juegos como el tenis, tiro al blanco, la esgrima, gimnasia, lucha libre, etc., se convirtieron en prioridad para el deporte mexicano, gracias a que Porfirio Díaz buscaba que el país adquiriera rasgos de Europa a través de políticas migratorias. (Historia del Deporte, s.f.)

A través del tiempo México ha tenido un gran impacto en el deporte y de igual forma ha resguardado competiciones importantes como las Olimpiadas en 1968 y dos mundiales de fútbol celebrados en 1970 y 1986, además de un mundial de fútbol sub-17 en 2011 en donde siendo anfitrión se declaró campeón en dicha categoría.

A lo largo del tiempo Puebla ha sido sede de varios eventos deportivos, en la cual destacamos el mundial de futbol en 1970 y 1986, mientras tanto el país recibió el mundial de fútbol sub-17 en 2011 en donde siendo anfitrión se declaró campeón en dicha categoría. En 2012 los eventos deportivos regresan a Puebla con la Olimpiada Nacional y el Mundial de Taekwondo, continuando así los años siguientes con el Premundial Sub 20 de CONCACAF en 2013, Subsede Olimpiada Nacional 2014, el FIBA Américas Femenil Sub 16 en 2015 y el Abierto de Tenis en 2016. (Kraker, 2017)

Así como en el estado existen municipios donde la promoción del deporte es importante y como ejemplo tenemos a Tepeaca, el cual ha visto nacer grandes deportistas por lo que se vio a la necesidad de crear dos centros deportivos: “Unidad Deportiva Tepeaca”

y “Unidad Deportiva Cardenales”. El primer club deportivo se fundó en 1947. Del municipio han destacado deportistas como Edilberto Flores Meneses e Irma Centeno Sánchez, ganadores del Tercer Maratón Internacional en 2019, es por esto que el municipio se vio a la necesidad de creación de dos centros deportivos: “Unidad Deportiva Tepeaca” y “Unidad Deportiva Cardenales”.

EL NACIMIENTO DE LOS JUEGOS PARALÍMPICOS

El deporte para personas con discapacidad ha existido desde la Antigüedad, su apogeo se produjo después de la Segunda Guerra Mundial, esto con el fin de rehabilitar a los soldados y civiles que habían resultado heridos durante la contienda.

En 1943, el Gobierno británico pidió de favor al Dr. Sir Ludwig Guttmann crear la Unidad Espinal en el hospital de Stoke Mandeville, en la localidad de Aylesbury, al noroeste de Londres. Fue ahí, donde la recuperación física y psicológica se llevó a cabo gracias al deporte, asimismo, gracias a este tipo de rehabilitación fue como se dio paso a la competición y a la recreación. Por otro lado, en Estados Unidos, el baloncesto en silla de ruedas se empezaba a desarrollar, pero fue hasta 1949 que se realizó el primero Torneo Nacional de Baloncesto y en donde se formó la Asociación Nacional de Baloncesto en Silla de Ruedas.

El 29 de julio de 1948, el Dr. Guttmann organizó la primera competición convocando a deportistas en silla de ruedas, bautizando este campeonato como “Juegos de Stoke Mandeville” que solo incluyó la modalidad de tiro con arco, con participación de 16 soldados y mujeres con lesión medular. Gracias a esto, se dio inicio a la historia del movimiento paralímpico. Cuatro años más tarde surgieron los Juegos Internacionales de Stoke Mandeville. (Comité Paralímpico Español, 2018)



Imagen No. 13

*Sir Ludwig Guttman y los Juegos de Stoke Mandeville.
(Comité Paralímpico Español, 2018)*

Gracias a los Juegos Internacionales de Stoke Mandeville, se dio paso a los Juegos Paralímpicos, conocidos en aquel entonces como “Olimpiadas para minusválidos” ya que el término “Juegos Paralímpicos” se dio hasta los años 80’s.

La primera edición de estos juegos fue celebrada en el año 1960 en Roma, cabe destacar que dio comienzo después de seis días de la clausura de los Juegos Olímpicos. En esta competición se dieron cita 400 deportistas con lesión medular que provenían de 23 países, para disputar 58 eventos con medalla en las diferentes disciplinas: atletismo, baloncesto, dardos, esgrima, natación, snooker, tenis de mesa y tiro con arco, con 80 medallas, Gran Bretaña encabezó el medallero, seguido de Alemania con 55 medallas. Desde entonces, los Juegos Paralímpicos se disputa cada cuatro años, sin embargo, no siempre es la misma sede olímpica. (Comité Paralímpico Español, 2018)

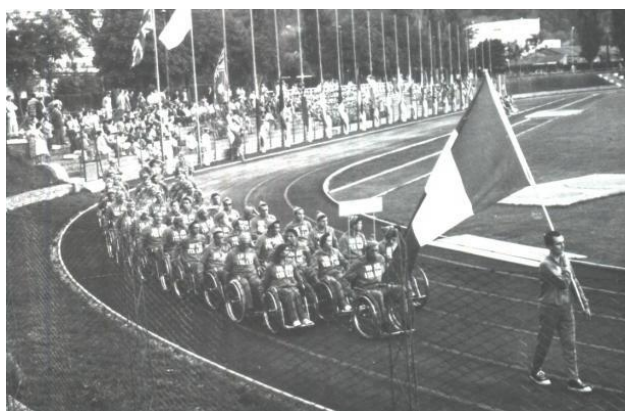


Imagen No. 14

*Inauguración de los Juegos Paralímpicos de Roma 1960
(Comité Paralímpico Español, 2018)*

La importancia y el objetivo de la creación de los juegos paralímpicos, es valorar a los deportistas discapacitados como atletas, destacando su participación en las competencias no dependiendo de su discapacidad. Los deportes someten a una adaptación en donde se busca crear oportunidades adecuadas a las personas involucradas, asimismo, crear mayor conciencia de ser valorado por sus propias capacidades.

A lo largo de los años, este movimiento se ha ganado la atención y sobre todo el respeto de millones de personas en todo el mundo. Palabras como superación, actitud, garra, esperanza, confianza, fe y perseverancia, han convertido los juegos paralímpicos en el segundo evento más importante del deporte en el mundo.

Así pues, el deporte en Tepeaca es uno de los principales motores en el municipio, no obstante, se debe atender de igual manera a las personas con discapacidad que disfrutan de la práctica del mismo, rehabilitando el Centro Deportivo "Unidad Deportiva Tepeaca" incluyendo espacios para personas discapacitadas.

TEPEACA

Tepeaca es un municipio del Estado de Puebla, que de acuerdo con varias fuentes afirman que el nombre proviene de una alteración castellana de Tepeyacac, compuesto de las voces náhuatl Tepetl: cerro - piedra y Yacat: nariz o punta; significa "En la Punta del Cerro, el Cerro de enfrente o Principios de los Cerros". Actualmente es conocida como Tepeaca de Negrete título que se le dio para honrar la memoria del Gral. Miguel Negrete y Novoa.

Este municipio se localiza en la parte central del estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son los paralelos 18° 55' 30" y 19° 06' 18" de latitud norte, y los meridianos 97° 48' 18" y 97° 59' 18". Colinda al norte con Nopalucan, al sur con Cuapiaxtla de Madero, Tecali de Herrera y Santo Tomas Hueyotlipan, al oriente con Acatzingo y al poniente con Acajete, Cuautinchán y Tecali de Herrera.



Imagen No. 16
Mapa Tepeaca
(Google Maps, 2020)

De acuerdo con datos de la Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones, Tepeaca se remonta entre los siglos VII y VIII cuando Olmecas se adentran dentro de esta región. Desde sus inicios, fue atacada e invadida por tribus vecinas, hasta principios del siglo XVI, cuando cae definitivamente en poder de los aztecas en 1466.

Por otro parte, se afirma que Tepeaca se originó gracias a las migraciones tolteca-chichimeca en el siglo XII. Gracias a los resultados que se dieron con la conquista de los Tlatelolcas en 1438 y los Mexicas en 1446 la región se convirtió en una importante tributaria de los imperios y la gran importancia entre las relaciones del valle central y la tierra caliente del Golfo.

El señorío de Tepeaca se nos presenta en el siglo XVI gracias a un proceso histórico complejo que se inicia, para los objetivos de trabajo, con el advenimiento de los tolteca-chichimeca a Cholula, y más particularmente la llegada de los grupos Chichimeca que fundaron los señoríos de Tlaxcala, Uexotzingo, Totomiuacan y Cuauhtinchan, y de los migrantes Colhuaque-Tlamayoca de Uexotzingo y Mixteca-Popollaca de Couaixtlauaca. Por otro lado, también se tienen indicios de presencia Tlatelolca en 1398 y Mexica en 1466. (Martínez, 1984)

A la llegada de los españoles, Hernán Cortés funda la Villa Segura de la Frontera el 4 de septiembre de 1520 y el primer ayuntamiento oficial. Esto debido a que, en el trayecto

hacia la capital de Tenochtitlán, Tepeaca era una zona estratégica y al mismo tiempo, se hallaba en medio de los dos caminos hacia el centro y no se encontraba lejos de los tlaxcaltecas, que en ese tiempo eran aliados a los españoles. Asimismo, en 1520 es montado el ayuntamiento con la finalidad de promulgar las primeras leyes, en la cual estaba establecido la esclavitud de los indígenas, marcándolos como a las reses, con una G.

Es también aquí, donde Cortés escribe la segunda carta de relación al rey de España, pidiéndole, que nombre las nuevas tierras como La Nueva España del Mar Océano. (Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, 1996).

El 22 de febrero de 1549 fue concedido su escudo el cual fue nombrado como “Escudo de Armas”. En él se puede apreciar un águila con las alas abiertas, sobre un cerro, dando así el nombre indígena de la ciudad. Por otra parte, gracias a que en España se aplicaron Leyes Nuevas que suprimió el sistema de encomiendas e impusieron corregimientos, Tepeaca se convirtió en provincia, esto conllevó a que fuera regida por un alcalde y un corregidor.

A mediados del siglo VXII, la alcaldía mayor de Tepeaca ya contaba con al menos 300 haciendas y ranchos. La autoridad de Tepeaca, en la época colonial se caracterizó por tener dos áreas de cereal de gran importancia para la región, así como un centro de producción maicera de riego.

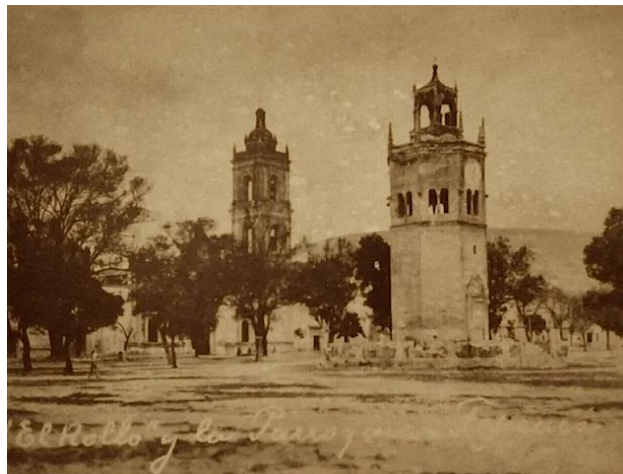
Durante el siglo XVIII, Carlos III aplicó las Reformas Borbónicas para consolidar su imperio, en consecuencia, Tepeaca dejó de ser provincia y se convierte en jurisdicción, incorporándose a la intendencia de Puebla, hoy Estado de Puebla.

En 1706 entró en vigor una cédula 1709-1710 en la cual se estipula que los duques de Atlixco tenían el derecho de nombrar al alcalde mayor de Tepeaca y desde 1787 la jurisdicción formó parte de la intendencia de Puebla. Cálculos en el siglo XVI. Asimismo, gracias a enajenaciones y a ventas de tierras, se formaron la mayor parte de haciendas españolas. No obstante, el tianguis de Tepeaca fue uno de los más famosos por la intensidad de intercambios y por la dimensión de su zona de influencia. Una de las

razones por las que se constituyó este mercado, fue porque Tepeaca se levantó a orillas del camino Real para Tehuacán, Oaxaca y Guatemala.

Según registro de los libros alcabalas, en 1792 se realizaron más de 4,000 transacciones comerciales. En consecuencia, el abasto era compartido entre españoles y un sector de introductores criollos, mestizos e indígenas que daban vida al tianguis. De las evidencias anteriores, se cree que indígenas, mestizos y pequeños traficantes casi igualaban en ventas a los comerciantes españoles. Las principales mercancías en el tianguis consistían en partidas de ganado, productos naturales y manufactureros. Asimismo, se comercializaba el 80% de producción de chicharrón, el 60.5% de vacunos, 41% de cerdos, el 28% de lana y el 80% de cacahuete, así como otros productos como el chile, la sal, las mantas y productos de tejeduría, tilmas, azúcar, pescado, etc. Por su parte, el azúcar, derivados del algodón y el pescado provenían de Oaxaca, el añil de Guatemala y el cacao de Tabasco.

Una parte de la producción local era comercializada por campesinos, artesanos, pequeños traficantes en el tianguis que en ese entonces se celebraba alrededor de la “Torre” o “Rollo de Tepeaca”, el cual funcionaba como zona de castigo donde grilletes sostenían a los castigados, de igual manera en este lugar se leían y confirmaban las sentencias de muerte en la horca, además de ser un importante monumento columnario en forma de torre mudéjar para marcar las jurisdicciones de la corona. (Radio SaberSinFin, s.f.)



*Imagen No. 17
El Rollo de Tepeaca*

(Tlatelpa, 2019)

En la actualidad, Tepeaca cuenta con el tianguis, en el cual, se comercializan productos de campo, animales comestibles, fauna marina, minerales, cerámica y productos elaborados de diversas regiones del enorme señorío Mexica. Además, este se considera el más antiguo de México y el más grande de Latinoamérica, anteriormente se realizaba cada cinco días, hoy en día se realiza cada viernes. Como anteriormente se mencionó, este mercado se celebraba alrededor del “Rollo de Tepeaca” pero fue hasta 1994 que se dividió en dos, una parte fue a dar a la salida de Tepeaca rumbo a Tehuacán y la otra a San Salvador Huixcolotla.

En actividad económica, Tepeaca es productor de distintos granos en los cuales destaca el maíz, frijol y trigo, y en relación a la fruticultura se cultiva durazno, manzana, chabacano capulín, col, calabacita, lechuga, tomate, zanahoria y ajo, y en cuanto al forraje la alfalfa. En ganadería, el municipio solo cuenta con ganado traspatio, entre los que se encuentran el bovino, caprino porcino y equino. Al mismo tiempo cada viernes se celebra el “mercado de animales” en donde aún se aplica el famoso trueque.

En la industria, existen diferentes empresas que se dedican a la fabricación de cal, así como la explotación y fabricación de ónix y mármol, artesanías de yeso y una de las empresas más importantes que se encuentra en este municipio es CEMEX que, además, esta sede es considerada uno de los más grandes de México.

Actualmente, Tepeaca es uno de los destinos turísticos más importantes de México hablando de religión, ya que posee la imagen del Santo Niño Dr. de los Enfermos y cada 30 de abril miles de personas se dan cita para venir a visitarlo, asimismo, otros visitan el ex convento que se encuentra enfrente del centro de Tepeaca.

Tepeaca es fuente principal de empleos, como antes se mencionó cuenta con una planta de cementos muy conocido que es CEMEX en donde ciudadanos de otros estados han venido a buscar trabajo en este municipio, por otra parte, en Santiago Acatlán es conocido por la fabricación y elaboración de artesanías de yeso, así pues, varios mayoristas vienen a hacer sus compras.

Una desventaja es que se encuentra en el famoso “triángulo rojo” en donde se destaca el robo de combustible y asalto a auto transportistas, es por eso que muchas veces se ha hablado de la inseguridad que actualmente vive el municipio de Tepeaca.

HISTORIA DEL DEPORTE EN TEPEACA

Un joven llamado Sergio López Centeno trajo por primera vez un balón de futbol, con el que empezó a jugar llamando la atención de las demás personas que estaban a su alrededor, contagiando su alegría por este juego los invito a jugar, enseñando como se pateaba el balón y en qué consistía este deporte, además, los motivo a construir porterías de madera, causando que adultos y adolescentes empezaran a jugar.

Por otra parte, en Tepeaca ha existido una organización que ha trascendido a través del tiempo en el deporte, fue entonces que en el año 1974, un hombre tuvo la iniciativa de crear un Club Deportivo que acogiera a los dos equipos de futbol y béisbol de ese año, motivado por el gran talento y participación que tenían los jóvenes y adultos, decidió unir a estos deportistas en un solo club para fomentar la práctica de ambos deportes y de igual modo, se apoyara e impulsara la de otras disciplinas.

Consiguiendo este objetivo, se dio a la tarea de incluir otras disciplinas como el atletismo, el voleibol, el basquetbol, mismos que se practican hoy en día en las Instalaciones Deportivas “Cardenales” que gracias a la administración del Presiente Mtro. David E. Huerta Ruiz (2014-2018) logro remodelar las instalaciones del campo deportivo “Cardenales”. (Ramales, 2019)

El club Deportivo Cardenales, fue integrado por los equipos de Béisbol y Fútbol, existen indicios en el H. Ayuntamiento de Tepeaca en donde se estipula que este club se debió gracias a la fusión de estos dos equipos. Sin embargo, la iniciativa de fusionar a los equipos y tener una mejor organización, fue la directiva del equipo de Béisbol que encabezaban los CC. Manuel Salazar como presiente y Manuel Tlatelpa García como secretario. Deciden invitar a los integrantes de fútbol para reunirse, asimismo se dieron a la tarea de conseguir un terreno apto para la práctica de estos deportes. Un motivo principal en la cual habían decidido que ambos equipos se unieran fue que cada socio aportaría una cuota mensual de \$ 5.00, con el objetivo de juntar dinero suficiente para

comprar un terreno en donde pudiera ser sede del club. Además, cada socio debía aportar \$ 1.00 para que pudiera sostenerse el equipo.

Después de la aceptación de la directiva de fútbol procedieron a elegir un nombre al Club, la mayoría determino que se asignara el nombre de “Club Deportivo Cardenales de Tepeaca”, con el lema “Mente sana en cuerpo sano”.

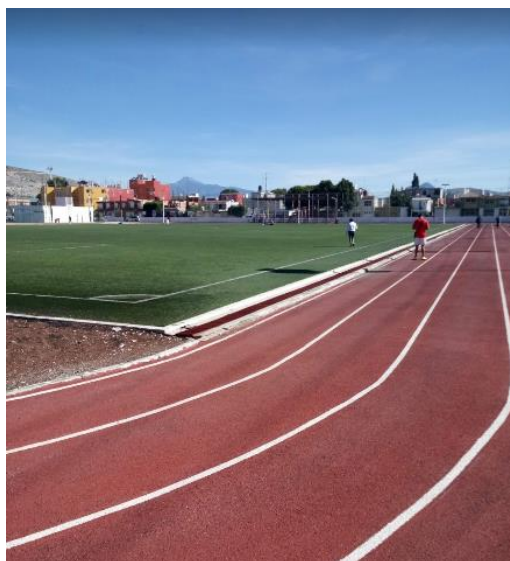
Se eligio el nombre de Cardenales gracias al Club “Los Cardenales” de San Luis Missouri que residía en las grandes Ligas de Béisbol y que en 1946 habían logrado ganar la serie mundial, asimismo otra razón por la cual decidieron llamarlo así, fue por la sensación que tenía el nombre en ese tiempo, por tal motivo el nombre de Cardenales se vería muy reflejado en el equipo de béisbol.

Una vez que se consolido la integración del Club, varias acciones se echaron cuentas a los directivos y socios, por esta misma razón se buscó un local para que fuera la sede del club, logrando que el C. Ezequiel Ruiz Robles, les rentara un local ubicado en la calle Alatraste No. 1 actualmente calle 2 oriente esquina con Avenida Hidalgo en el municipio de Tepeaca. (Ramales, 2019)



Imagen No. 18 y 19
Remodelación Unidad Deportiva Cardenales
(Municipios, 2015)

Antes de la remodelación de la Unidad Deportiva Cardenales, solo se contaba con dos campos de arena para la práctica de fútbol. Ahora gracias a la remodelación se cuenta con dos canchas de fútbol sintético, pista de atletismo , una cancha de básquetbol y una de voleibol, asimismo se implementaron gradas, área administrativa, baños, zona infantil, alumbrado y caseta de vigilancia.



*Imagen No. 20
Unidad Deportiva Cardenales 2020*

El número de usuarios es importante, ya que este Centro Deportivo atendería según datos del INEGI a un total de 80 mil 507 habitantes en el municipio de Tepeaca, ocupado así el número 13 con mayor población de los 217 municipios de la entidad, aportando el 1.13 % de la población total del estado de Puebla.

Desglosando por edades según INEGI, 4 de cada 10 habitantes tienen edad menor a los 19 años; por su parte 3 de cada 10 se encuentra en una edad que va de los 20 a los 39 años y 3 de cada 10 habitantes tiene más de 40 años. La población con discapacidad del municipio de Tepeaca con base en la información del Censo General de Población y Vivienda 2000 y 2010 del INEGI, ha incrementado ya que, en el año 2000, representaba el 1.18 % y en el 2010, el 2.67 % del total de la población, es por eso que se propondrá estrategias para que gente con discapacidad pueda realizar deporte con mayor facilidad en esta unidad deportiva.

Actualmente en el municipio de Tepeaca gracias a datos obtenidos del Anuario Estadístico 2017 de INEGI, se sabe que existen dos centros deportivos (“Unidad Deportiva Cardenales” y “Unidad Deportiva Tepeaca” en donde se practican deportes como fútbol, basquetbol, béisbol, volibol, frontón y atletismo. (Portal Tepeaca, 2018)

Es de suma importancia saber las estadísticas del lugar donde se llevará a cabo el proyecto, se debe tomar en cuenta número de habitantes, promedio de edad y

discapacidades más comunes. En base a ello nosotros tomaremos algunas normas para desarrollar dicho proyecto. Por otro lado, se mencionan algunos estilos arquitectónicos, así como la teoría del diseño, el color en las instalaciones deportivas y tendencias en arquitectura que se tomarán como base para la realización de dicho proyecto.

CONCLUSIÓN CAPITULO I

La importancia del presente capítulo es comprender el origen y todo lo que conlleva realizar un proyecto en la zona de Tepeaca, puesto que el proyecto se plantea por la inminente necesidad de rehabilitar un espacio, como lo es una unidad deportiva, que tiene un gran impacto en la población y que tiene una repercusión en el entorno inmediato de los pobladores.

Por consiguiente, se tomaron en cuenta a las distintas organizaciones que llevan a cabo la difusión y promoción del deporte, para establecer los parámetros más importantes que se tienen para la rehabilitación del centro deportivo, pese a que es necesaria la revisión de normativas que permitan crear un diseño que se adecue a las necesidades del entorno. Se crea un marco teórico que sustenta la adecuación y remodelación mediante las leyes establecidas por dichas instituciones y se analizan las normativas propuestas para una remodelación y adaptación de una unidad deportiva.

El proyecto busca, además de rehabilitar un espacio de convivencia e interacción para la población, crear una inclusión para todas aquellas personas que requieren equipamiento especial para realizar deporte. Ya que esto tendrá una repercusión inmediata en la forma en la que se desarrolla la población que rodea la unidad deportiva, mejorando la calidad de vida de los habitantes y generando un bienestar para todos.

Al mismo tiempo, se pretende tomar referencia de distintas analogías, para comprender los materiales con los que se trabajará, buscando la manera en que se comportan y un modo de crear una homogeneidad que sea visualmente atractiva. Los estilos arquitectónicos que se tomarán en cuenta, para servir como guía durante el proceso, serán estilos influenciados por el modernismo, funcionalismo y el estilo neoclásico mexicano. Buscando la pureza y sinceridad en los materiales, que se verá relacionado con las texturas y los juegos volumétricos que se puedan generar a partir de los materiales que ocupan, ya que dichos estilos formarán parte del nuevo proyecto, para

así dar una identidad al inmueble. Con base en aquello que es referente en la arquitectura mundial y específicamente en la arquitectura mexicana, se estructuró la elección de dichos estilos. De manera que, para crear la identidad de esta nueva unidad deportiva, se retomarán diversos elementos que se han llevado a cabo en México y funcionan por el hecho de haber sido pensados y concebidos de la misma manera en que se concibe la arquitectura vernácula, tomando en cuenta el entorno y las condiciones propicias para un buen desarrollo de proyecto.

También, la importancia que representa el conocer acerca de un lugar lleno de cultura, que se consideró un punto de partida para la edificación de nuestros ancestros, recae en el uso de materiales para llevar a cabo una buena arquitectura y crear un punto de enfoque dirigido a la zona de estudio, porque de esta manera, los habitantes de Tepeaca se sentirán identificados y le asignarán una identidad cómoda al lugar. Asimismo, proporcionaremos espacios para el óptimo desarrollo de los atletas, además de generar una cultura de aprovechamiento en cuanto al deporte y sus beneficios para la salud

En los registros históricos, Tepeaca aparece como un lugar en el que la práctica y ejecución de algún deporte ha sido esencial para los pobladores, por tal razón, en el presente capítulo se retoma la importancia del deporte en el municipio, partiendo desde un nivel macro (como lo es la historia del deporte en México) hasta un nivel regional y municipal. Teniendo como objetivo final, el establecer un punto de reunión y un núcleo deportivo que remarque a Tepeaca como uno de los mejores municipios en cuánto a actividades deportivas se trate, generando así, una continuación histórica de los hechos deportivos que han ocurrido en dicho municipio.

Por último, se toma en cuenta el recalcar puntos específicos, como lo es el tipo de equipamiento que se requiere para adaptar un proyecto, a un usuario que se ve limitado por la discapacidad, o el hecho de elegir una gama cromática que evoque una sensación al usuario, porque de esta manera, el entorno inmediato de los pobladores se verá afectado de manera positiva y ayudará a promover la cultura del deporte y la inclusión. Este capítulo se enfoca en aquello que justificará las futuras propuestas a realizar para dar pie a un proyecto con bases sólidas.

CAPITULO 2

NORMATIVIDAD

INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo, se define el modelo normativo con el que se proyectó la propuesta sobre la rehabilitación del centro deportivo “Unidad deportiva Tepeaca” e integración de espacios para personas discapacitadas, ya que estas regulan el proceso de edificaciones, reglamenta el desarrollo de una construcción de ser segura, confiable y habitable en el contexto urbano; estas se deben cumplir para llevar a término una construcción. Establecen las obligaciones y responsabilidades de agentes que intervienen en el proceso y aseguran la calidad a través de los requisitos básicos para proteger los intereses de los usuarios.

En este apartado se analizan cada uno de los reglamentos de instituciones como SEDESOL, CONADE y COPAME siendo que estas son quienes regulan y verifican las instalaciones deportivas, además de estar encargadas de la promoción del deporte. También, existen otros reglamentos que se deben contemplar para saber las reglas permitidas para construir como COREMUN, Ley de obras públicas y servicios relacionados con las mismas, Protección civil, etc., ya que son necesarios para el tipo de construcción que se va a realizar que en este caso es un centro deportivo el cual debe ser apto para todo tipo de usuario.

2.1 CODIGO REGLAMENTARIO DEL MUNICIPIO DE PUEBLA (COREMUN)

El Código Reglamentario para el Municipio de Puebla, es el instrumento legal, técnico y administrativo que contiene las disposiciones que deben observarse en las acciones urbanísticas y construcciones que se realicen en el Municipio de Puebla.

A continuación de muestra una recopilación de los artículos que tienen relevancia para el proyecto.

El artículo 749 del COREMUN se menciona que los usos distintos al habitacional de interés social y popular se autorizará el COS del 75% y el CUS de 1.5 veces el área del terreno. Mientras que el artículo 750 menciona que se permitirá la densificación de acuerdo a la siguiente Tabla:

Tabla de Variables para la densificación	Porcentaje Adicional
Corredores Urbanos por Movilidad	30%
Corredores Urbanos de Alto Impacto	30%
Corredores Urbanos de Usos Mixtos y Servicios	20%
Predios mayores a 2,000 m ² teniendo como mínimo 10% área verde	20%

Tabla No. 4. Tabla de variables para la densificación. Fuente: COREMUN 2019

Por otra parte, el artículo 751 maneja que se podrá aumentar el COS hasta el 100% y el CUS según las necesidades del proyecto arquitectónico con el pago de los derechos según la Ley de Ingresos del ejercicio fiscal correspondiente, siempre que cumplan con las disposiciones establecidas en el PMDUS.

En cuanto a las guarniciones y banquetas se menciona que estas deberán integrarse por cuatro zonas: franja de fachada, franja de circulación peatonal, franja mixta y guarnición. En donde las dimensiones de banquetas y los cruces peatonales deberán garantizar un nivel de servicio peatonal que responda a las dinámicas particulares de cada contexto, asegurando en todo momento la accesibilidad de las personas en el espacio público, según las dimensiones y especificaciones establecidas en la NTDeIU.

PAVIMENTOS

Sin embargo, en el artículo 871 referente a la pavimentación se define que, tratándose de pavimentos de empedrado, éstos tendrán las especificaciones mínimas señaladas en la siguiente tabla, debiendo agregarse la resistencia a la compresión de la piedra del tipo que fuera, en función al tráfico vehicular que soportan, y, en consecuencia, un diseño de

mortero congruente con el material de rodamiento proporcionado por laboratorio especializado:

I. Tipos De Empedrados: 46

- a) Pendiente Longitudinal: Máxima 7%
- b) Pendiente transversal (bombeo): Máxima 2% y
- c) Compactación de terracería. Prueba Proctor Estándar: 90%.

Sobre ellas se extenderá una capa de material granulado de 4 centímetros de espesor, en la que se clavará la piedra.

Como menciona el artículo 872 no es recomendable colocar empedrado sobre una terracería, se debe especificar las características de alguna capa de soporte (base o subbase). La pendiente longitudinal se deberá especificar de acuerdo al tipo de terreno:

- a) Terreno plano: Pendiente máxima será de 6%
- b) Terreno con lomeríos suaves: Pendiente máxima será de 8%
- c) Terreno con lomeríos fuertes: Pendiente máxima será de 10% y
- d) Terreno montañoso: Pendiente máxima será de 12%.

Para todos los pavimentos de nueva creación deberán ser diseñados para una vida útil de por lo menos 15 años, en los cuales el mantenimiento deberá ser mínimo. La vida útil para cada tipo de superficie de rodamiento deberá ser de:

- I. Concreto asfáltico: 15 años
- II. Concreto hidráulico: 30 años, y
- III. Adocreto: 20 años. (COREMUN, 2018)}

En el contenido del artículo 958 se especifica el criterio de uso para estacionamientos de acuerdo a las instalaciones deportivas, los cuales se aplicarán de la siguiente manera:

Descripción	Criterio	Espacios máximos de estacionamiento vehicular	Espacios para bicicletas
Billares	Mesa de juego	1 espacio/ mesa	1/ mesa
Boliche	Mesa de juego	1 espacio/ mesa	1/ mesa
Frontón	Cancha	1 espacio/ cancha	1/ cancha
Cancha de tenis	Cancha	2 espacio/ cancha	1/ cancha
Squash	Cancha	2 espacio/ cancha	1/cancha
Pista para patinar	Área de pista	1 espacio / 50m ²	1/ 50m ²
Área individual de práctica deportiva especializada	Área de práctica	1 espacio/ participante	1/ participante
Mini canchas deportivas	Área de cancha	1 espacio/ 50m ²	2/ 50m ²
Albercas públicas	Área de alberca	1 espacio/ 50m ²	2/ 50m ²
Campo de golf	Área de campo	2 espacio/ 50m ²	2/1,500m ²
Para público en general		1 espacio/ 10 personas	2/ 10 personas

Tabla No 5. Criterios para el uso de instalaciones deportivas. Fuente: COREMUN 2019

En dicho artículo se especifica que, para las personas con discapacidad, se destinará cuando menos un espacio por cada 60 m² o fracción, a partir de 10, o en su caso, 5% del total de espacios, los cuales deben estar bien ubicados e identificados, con las señalizaciones anteriores. Y en el caso de implementar el servicio de valet parking, es

necesario contar con bahías de recepción y entrega de vehículos, con capacidad mínima de 3 unidades. (COREMUN, 2018).

2.2 MANUAL TECNICO DE ACCESIBILIDAD APLICABLE A CONSTRUCCIONES EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA

El presente reglamento tiene como objetivo eliminar las barreras físicas, arquitectónicas y urbanas, que permiten el libre acceso y uso a personas con discapacidad en todos los espacios que se pretendan construir, modificar o ampliar en el Municipio de Puebla. Es aplicable para todo tipo de construcción en la que tenga acceso el público, que se ejecute en Puebla para que se regule el cumplimiento de los requerimientos especiales de las personas con discapacidad.

En el entorno urbano y espacios descubiertos los andadores deben cumplir ciertas características como:

El ancho mínimo es de 1.5m, deben tener superficies uniformes y Anti-derrapante donde no se acumule el agua las diferencias de nivel se resolverán con rampas cuya pendiente no sea mayor al 8% y la inclinación transversal no mayor al 2%, las juntas del pavimento y rejillas estarán con separación de 13mm. Se deben evitar ramas y objetos sobresalientes que no permitan un paso libre de 2.10 m de altura. El borde de protección debe ser de 5 x5 cm

ESTACIONAMIENTOS

De acuerdo al reglamento se debe tener uno por cada veinte cajones de estacionamiento el cual será para personas con discapacidad, no deberá ser menor de 3.8x5.5m, estar señalados y encontrarse próximos a los accesos y sin ninguna pendiente. El trayecto entre los cajones de estacionamiento para personas con discapacidad y los accesos, deberá estar libre de obstáculos.

BAÑOS PÚBLICOS

Por su parte los baños deben ubicarse de manera que no sea necesario subir o bajar de nivel ni recorrer más de 50 m para acceder a ellos, los pisos deberán ser Anti-derrapante y contar con pendientes del 2% hacia las coladeras, para evitar encharcamientos. Junto

a los muebles sanitarios, deben instalarse barras de apoyo de 38 mm de diámetro, sujetas a los muros. Los muebles deben tener alturas adecuadas para su uso por personas con discapacidad:

1. Inodoro de 45 a 50 cm de altura
2. Lavabo 76 a 80 cm de altura
3. Accesorios 120 cm de altura
4. Los manerales hidráulicos deberán ser de brazo, palanca o sensores eléctricos
5. Puerta con claro mínimo libre de 90 cm.

BAÑOS REGADERAS

En cuanto a los baños con regaderas las áreas deben contar de una a cinco regaderas, donde obligatoriamente una de ellas deberá reunir los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad. Por cada diez o fracción se aumentará otra con las mismas características.

1. Área de aproximación a muebles sanitarios, con piso Anti-derrapante.
2. Piso Anti-derrapante, con pendiente del 2% hacia la coladera.
3. Barras de apoyo a 0.8 m de altura, para regadera.
4. Barras de apoyo a 0.8 m de altura, para inodoro.
5. Inodoro.
6. Lavamanos.
7. Acceso con claro libre mínimo de 0.9 m.
8. Banca plegable para regadera de 0.4 m de ancho, a una altura de 0.45 a 0.50 m.
9. Regadera mixta, con salida fija y de extensión y manerales de brazo o palanca

CIRCULACIONES

De igual manera para las circulaciones deberán tener anchos mínimos de 1.2 m y 1.5 m de largo para poder girar cuando se requiera cambio de dirección, pavimentos Anti-derrapante que no reflejen intensamente la luz. Estas deberán tener señalizaciones en alto relieve y sistema Braille, así como guías podo táctiles en los pavimentos o cambios de textura.

Es recomendable la instalación de pasamanos en las circulaciones. Las rejillas, tapajuntas y entrecalles de los pavimentos, no deberán tener separaciones o desniveles mayores a 13 mm, las circulaciones cortas frente a las puertas deberán tener, cuando menos, 1.5m de largo, para maniobras.

VESTIDORES

Mientras que los vestidores para personas con discapacidad deben tener una superficie no inferior a 1.7 por 1.7 m. Donde deberán instalarse barras de apoyo en cuando menos dos muros y una banca firmemente anclada. Es recomendable la instalación de alarmas visuales y Sonoras en los vestidores.

1. Puerta plegable o con abatimiento exterior con un claro libre mínimo de 0.9 m.
2. Barras de apoyo.
3. Banca.
4. Espejo a partir de 20 cm de altura.

BARANDALES Y PASAMANOS

Con referencia a las escaleras y rampas deberán contar con pasamanos en sus dos costados e intermedios cuando tengan más de 4 m de ancho. Deberán ser redondeados, sin filos cortantes y con diámetros de 32 a 38 mm, estar firmemente sujetos y permitir el deslizamiento de las manos sin interrupción. También deberán tener doble tubo, a 75 y a 90 cm.

PUERTAS

Entorno a las puertas deberán tener un claro libre mínimo de 0.9 m., ser de fácil operación y las manijas serán preferentemente de palanca o barra. Los marcos de las puertas deberán evitar tener aristas vivas y ser de color contrastante con las paredes. Deberán contar con lo siguiente:

1. Timbre o señalización en sistema Braille.
2. Mirilla.
3. Zoclo de protección.
4. Manija de palanca.

RAMPAS

En cuanto a la longitud máxima de las rampas entre descansos será de 6 m, y los descansos tendrán una longitud mínima igual al ancho de la rampa y nunca menor a 1.2m.

Es recomendable que la pendiente de las rampas sea del 6%, siendo el máximo del 8%, en cuyo caso se reducirá la longitud entre descansos a 4.5 m. Las rampas deberán tener pasamanos a 75 y 90 cm de altura, considerando 30 cm más en ambos extremos.

En cuanto a las circulaciones bajo rampas, deberá existir una barrera a partir de la proyección del límite de 1.9 m de altura bajo la rampa. Por su parte el inicio y final de la rampa no deberán existir obstáculos o cualquier elemento que no permita el desplazamiento libre y seguro. Donde debe contemplarse lo siguiente:

1. Área de aproximación libre de obstáculos, con cambio de textura en el piso.
2. Rampa con pendiente del 6% y acabado Anti-derrapante.
3. Pasamanos a 0.75 y 0.9 m de altura.
4. Borde de protección de 5 por 5 cm. (PUEBLA, 2013)

2.3 COMISIÓN NACIONAL DEL DEPORTE (CONADE)

La Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte es una institución del gobierno mexicano encargada de desarrollar e implementar políticas de Estado en la que busca incorporar a la población en actividades físicas, recreativas y deportivas. (Deporte, 1999)

Entre sus funciones se encuentra fomentar y promover la construcción, conservación, adecuación, uso y mejoramiento de instalaciones destinadas a la cultura física y deporte. De esta manera desarrollo una serie de condiciones para catalogar con que áreas deportivas debe contar el tipo de instalación que se edifique. A continuación, se muestran algunos de los espacios con las que contara el centro deportivo los que son: cancha de basquetbol, campo de futbol, campo de béisbol, frontón, de los cuales la CONADE especifica las dimensiones que debe tener. (Véase anexos)

Cancha de béisbol: el cuadrado interno o infield no deberá tener pendiente, el área útil requerida es de 12959.63 m² circunscrita en un cuadrado de 126 m por lado, la orientación óptima es la 3ra base al norte y home hacia el sur, en el límite de outfield, se colocará una malla de 2.00 m de altura, el dogout se localizara de tal forma que permita a los jugadores observar el juego y descansar, sin obstruir la visibilidad del público , ni interferir en el juego, se recomienda que este espacio está techado y se requieren dos por equipo. El montículo se compone de una placa de goma blanca de 0.61 x 0.15 situada a 18.44 m del home sobre un montículo de arcilla con radio igual a 2.74m y de 0.38m de altura cuyo centro estará a 17.98m del home.

Con respecto a la altura de la malla protectora mejor llamada “concha de bateo” es de 4.00m mínimo, con una inclinación en su parte superior hacia adentro de 0.80m aproximadamente a 45°, las líneas pintadas son de 0.10m y están pintadas con cal húmeda, las almohadillas son de lona, rellenas de material suave y sujetas al terreno, la primera y la tercera están dentro del cuadrado, la segunda está centrada, la altura de estas estará entre los 0.08 y 0.13m y el plato de home es un pentágono de goma blanca.

Cancha de basquetbol: el trazo es simétrico con respecto a los ejes transversal y longitudinal, todas las líneas se pintan con un grosor de 0.05m en color amarillo, las medidas de 15.00m de ancho y 28.00 m de largo son a paños interiores, el trazo es simétrico con respecto a los ejes transversal y longitudinal, el aro es de fierro redondo de ¾” y su diámetro interior es de 0.45m. Las dimensiones y ubicación del tablero y aro son de 3.95 y 2.90 respectivamente esta misma propuesta debe aprovecharse como portería en la cancha de futbolito con una altura de 2.00 m.

2.4 SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL)

La secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) es la dependencia encargada de formular y coordinar la política social del Gobierno Federal. Algunas de sus funciones son:

Formular, conducir y evaluar la política general de desarrollo social, y en particular la de asentamientos humanos, desarrollo regional y urbano, vivienda y ecología

Promover y concertar programas de vivienda y de desarrollo urbano, y apoyar su ejecución, con la participación de los gobiernos estatales y municipales y con la participación de los sectores social y privado; expedir normas técnicas, autorizar, y en su caso, proyectar, construir, rehabilitar, conservar o administrar directamente o a través de terceros, los edificios públicos que realice la Federación por sí, o en cooperación con otros países, con los estados y municipios, o con los particulares...

Poseer, vigilar, conservar o administrar los inmuebles de propiedad federal destinados o no a un servicio público, o a fines de interés social o general, cuando no estén encomendados a las dependencias o entidades usufructuarias, los propios que de hecho utilice para dicho fin y los equiparados a estos, conforme a la Ley, y las plazas, paseos y parques públicos cuya construcción o conservación este a cargo del Gobierno Federal. (SEDESOL, 1999)

Por lo anterior SEDESOL se encuentra encargada de las instalaciones deportivas de esta manera emplea algunas características con las que deben contar dichas instalaciones. A continuación, se muestran las especificaciones que debe tener una instalación deportiva para ser considerada centro deportivo.

SUBSISTEMA RECREACIÓN

El equipamiento que integra este subsistema es indispensable para el desarrollo de la comunidad, ya que a través de sus servicios contribuye al bienestar físico y mental del individuo y a la reproducción de la fuerza de trabajo mediante el descanso y esparcimiento.

Es importante para la conservación y mejoramiento del equilibrio psicosocial y para la capacidad productora de la población; por otra parte, cumple con una función relevante en la conservación y mejoramiento del medio ambiente.

Está constituido por espacios comunitarios que conforman de manera importante el carácter de los centros de población; éstos generalmente,

están complementados con árboles y vegetación menor, así como diversos elementos de mobiliario urbano, para su mejor organización y uso por la comunidad.

Propician la comunicación, interrelación e integración social, así como la convivencia con la naturaleza y la conservación de la misma dentro de las áreas urbanas, coadyuvando al mejoramiento ecológico de las mismas.
(SEDESOL, 1999)

JUEGOS INFANTILES

Para lograr la superficie acondicionada y delimitada para la recreación infantil esta debe ser: plana o con desniveles, generalmente integrada con área de juegos y plazas, andadores, áreas de descanso y áreas verdes, adecuadas a las edades de la población infantil usuaria. Estos servicios proporcionan a la población hasta los 12 años y es conveniente su implementación en áreas separadas por grupos de edades de acuerdo a las etapas de desarrollo, pudiendo ser una zona para niños de hasta 6 años y otra para niños de 7 a 12 años. Su instalación es necesaria en localidades a partir de 2500 habitantes, proponiendo para ello módulos de 5,500; 3,500 y 1250 m² de terreno de los cuales pueden variar en función de las necesidades específicas.

Los requerimientos de infraestructura y servicios indispensables son: agua potable, alcantarillado y/o drenaje, alumbrado público, pavimentación y recolección de basura. Se recomienda contar con transporte público y no es necesario energía eléctrica y teléfono. De la misma manera plantea los componentes arquitectónicos que contemplan son: área de juegos y plazoletas, andadores y áreas de descanso, áreas verdes y libres, sanitarios y cajones de estacionamiento. La superficie del terreno necesario son 5,000m², se recomienda una altura de 1 a 3m, con 25 cajones de estacionamiento y para atender a una población de 17,500 habitantes.

SUBSISTEMA DEPORTE

CARACTERIZACIÓN DE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO URBANO

Se define equipamiento urbano al conjunto de edificios y espacios los cuales son de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales y culturales y recreativas.

El subsistema de equipamiento para el deporte es fundamental para el desarrollo físico de la población; cumple funciones de apoyo a la salud y la recreación, así como a la comunicación y organización de las comunidades.

Los elementos que constituyen el subsistema responden a la necesidad de la población de realizar actividades deportivas en forma libre y organizada, contribuyendo al esparcimiento y a la utilización positiva del tiempo libre. (SEDESOL, 1999)

CENTRO DEPORTIVO

Centro deportivo es la denominación que se le da a la infraestructura deportiva conformada por tres y hasta cinco hectáreas de superficie, además de que alberga servicios complementarios como estacionamiento, sanitarios, regaderas, vestidores, etc. Que está constituido por instalaciones al aire libre para practicar algún deporte en específico. Se integra por diversos tipos de zonas, como canchas de usos múltiples, cancha de fútbol, de básquetbol, béisbol, tenis y frontón.

Es un elemento construido por un conjunto de canchas al descubierto con instalaciones complementarias y de apoyo, destinadas a la práctica organizada de los deportes, así como de espacios acondicionados para el esparcimiento de los niños.

Está integrado por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, cancha de béisbol, pista de atletismo, frontones, cancha de tenis y gimnasio al aire libre; así como por acceso principal, administración, servicios, estacionamiento y áreas verdes y libres. Este elemento es de uso público

con sistema de control adecuado para el óptimo aprovechamiento de las instalaciones; se recomienda ubicarlo en ciudades de 50,000 habitantes en adelante, planteando para ello establecer módulos tipo de 3,6 y 10 canchas para diferentes deportes. (SEDESOL, 1999)

El número y tipo de canchas y en consecuencia las superficies de los módulos se pueden adecuar en función de las preferencias deportivas de la población y el interés de las autoridades por impulsarlas. La población usuaria potencial es de 11 a 50 años de edad, principalmente un 60% de la población total aproximadamente y los componentes arquitectónicos necesarios son: acceso principal, administración, servicios, cancha de usos múltiples, cancha de fútbol, cancha de béisbol, pista de atletismo, frontón, cancha de tenis gimnasio al aire libre. Dentro del subsistema deportivo se encuentra ubicado el centro deportivo en el cual se plantean las normas que deben tener las instalaciones para que cumplan con las características reglamentarias de los espacios deportivos, así como su función. A continuación, se muestran las especificaciones con las que debe cumplir dicho espacio.

Al respecto el centro deportivo en el proyecto de Tepeaca se ubica en un rango de población intermedio el cual tiene la capacidad de atender de 50,001 hasta 100,000 habitantes. El radio de servicio recomendable es de 61 km con una distancia equivalente a una hora en donde el potencial de usuario sea de 11 a 50 años atendiendo principalmente un 60% de la población, este debe ubicarse en un suelo de uso habitacional con una localización especial respecto al núcleo de servicios. Además, se recomienda situarlo en una calle principal o secundaria y bajo algunas condiciones se puede ubicar en avenidas principales o autopistas urbanas.

Por lo que el dimensionamiento para la construcción está regido por la UBS (Unidad básica de servicio) que van del 0.01 a 0.012 m² por cancha, mientras que el rango del predio es de 1.19 m² de terreno por m² de cancha.

Las características físicas que debe tener es que la proporción del predio sea de 1:1 a 1:2 con un solo frente y que este sea de 100 metros, con una pendiente positiva donde el máximo sea el 5%. Los requerimientos de infraestructura y servicios con los que debe

contar son: agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, pavimentación, recolección de basura, transporte público y como opción tener teléfono.

El número, tipo de canchas y las superficies de los módulos se pueden adecuar en función de las preferencias deportivas de la población y el interés de las autoridades por impulsarlas. Los componentes arquitectónicos necesarios son: acceso principal, administración, servicios, cancha de usos múltiples, cancha de fútbol, cancha de béisbol, pista de atletismo, frontón, cancha de tenis, gimnasio al aire libre, áreas verdes y estacionamiento.

La superficie del terreno recomendada es de 25,618 m² distribuida de la siguiente manera la superficie cubierta será de 229 m² mientras que la descubierta es de 25,389 m², el área construida en planta baja es de 229m² en donde la altura no sobrepasa los 3 metros, con un COS (coeficiente de ocupación del suelo) y CUS (Coeficiente de utilización del suelo) de 0.009, por otra parte el estacionamiento debe contar con 79 cajones, con capacidad de atender a 4 usuarios por día cumpliendo, áreas verdes y estacionamiento con 138 cajones.

MANUAL DE TÉCNICAS DE ACCESIBILIDAD DE CDMX

El manual de técnicas de accesibilidad de la Ciudad de México es un instrumento que está diseñado para apoyar a los proyectos de planeación, construcción, modificación o rehabilitación de entornos físicos; en donde se toma en cuenta las necesidades de las personas con discapacidad física, sensorial e intelectual, así como las de otros sectores de la población como adultos mayores, mujeres en periodo de gestación, personas de talla baja, niños y personas con alguna limitación temporal.

El presente manual se basa en las medidas antropométricas y en las ayudas técnicas que hacen posible el adecuado desplazamiento y las actividades de las personas con discapacidad el cual busca crear un ambiente accesible e incluyente en beneficio de todos los sectores de la población. Está diseñado como un instrumento de apoyo a los proyectos de planeación, construcción, modificación o rehabilitación de los entornos físicos; con criterios, especificaciones y gráficos que toman en cuenta las

necesidades de las personas con discapacidad física, sensorial e intelectual, así como las de otros sectores de la población como adultos mayores, mujeres en periodo de gestación, personas de talla baja, niños y personas con alguna limitación temporal. (Manual de técnicas,2016)

A continuación, se muestran algunos de los componentes que integran el manual, en primer lugar, se encuentra la ruta accesible, esta hace referencia a que cualquier ruta debe permitir el acceso y uso a toda área común, estas pueden ser interiores o exteriores. Se compone de elementos que se van conectando entre sí para hacer uso de espacios y servicios en un inmueble, edificio, predio o espacio público.

Es en este caso que dentro del espacio público y exterior la ruta accesible se encuentra conformada por la combinación de diversos elementos tales como banquetas, cruces peatonales, calles peatonales, pasos a desnivel, andaderos, senderos, rampas o cualquier dispositivo mecánico para salvar las diferencias de nivel. Mientras que en edificaciones son una serie interconectada de corredor, pasillo, andadero, puertas, vanos, rampas o cualquier dispositivo mecánico. Por tal motivo los edificios de atención al público, deben garantizar que las personas con discapacidad puedan acceder mediante una ruta accesible, utilizando los mismos servicios que las otras personas ya sean visitantes o empleados del inmueble considerando las medidas antropométricas indicadas.

De esta manera las características de accesibilidad que se deben considerar son los siguientes requisitos mínimos:

1. El acceso debe llegar por lo menos a una entrada accesible de la o las edificaciones, desde el alineamiento del inmueble y el área de estacionamiento.
2. Las rutas tienen que ser accesibles dentro del inmueble, a las diferentes edificaciones en un conjunto, a los diferentes niveles y a las áreas que se requieran
3. Los sanitarios deben estar accesibles para las personas sobre silla de ruedas
4. Tiene que haber señalización visual, auditiva y táctil para la movilidad interna,
5. Debe haber pavimento táctil de advertencia y de dirección. En donde se indicará la ruta accesible para personas con discapacidad visual con pavimento táctil como

mínimo hasta el primer punto de comunicación del edificio (módulo de atención, personal, etc.) o información interactiva, y cuando no es requisito contar con dispositivos mecánicos de circulación vertical, deberá ser accesible la planta que comunique la edificación con la vía pública.



Imagen no 21. Representación de una ruta accesible en edificación. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016

CIRCULACIÓN PEATONAL

Con respecto al ancho de las circulaciones se debe determinar de acuerdo al flujo peatonal de la zona, si el desplazamiento es en línea recta o con cambios de dirección, si está en interiores, exteriores o en el espacio público. El ancho mínimo varía entre 120, 150 o 200 cm. En el caso de circulaciones menores a 150 cm de ancho, el trazado debe permitir que las personas usuarias de silla de ruedas cambien de sentido en los extremos, a intervalos no mayores a 30 metros, contando con espacios donde se pueda inscribir un círculo de 150 cm de diámetro como mínimo. La superficie de piso debe tener una pendiente máxima del 4%. Las pendientes mayores deben cumplir con los elementos de circulación vertical. La pendiente transversal de la superficie de piso debe tener un máximo de 2%, para el drenaje del agua y evitar encharcamientos. Deben cumplir con la

especificación de superficie de piso y elementos que sobresalen. Las circulaciones que cuenten con lados expuestos hacia vacíos, deben contar con una protección lateral. La protección puede ser de cualquier material, firme y con una altura de 10 cm para desniveles laterales de máximo 30 cm. Para mayores desniveles se debe colocar un barandal, muro o elemento de protección a una altura de mínimo 90 cm. La iluminación debe ser de mínimo 100 luxes.

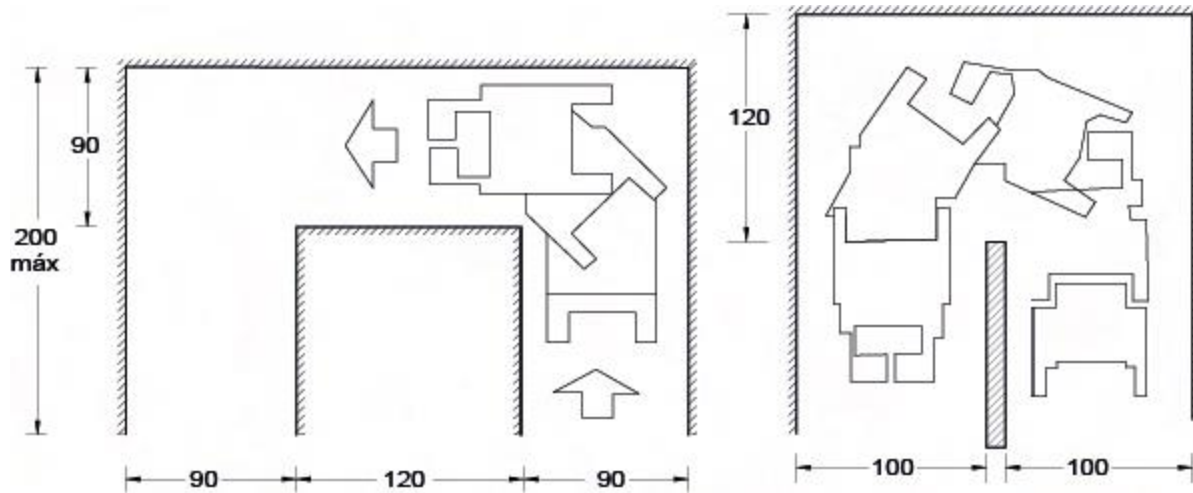


Imagen No 22. Cambios de dirección. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016

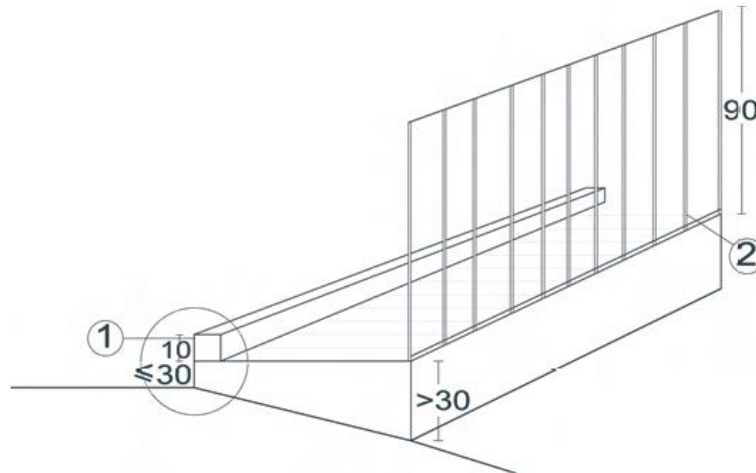


Imagen No 23 Perspectiva Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016

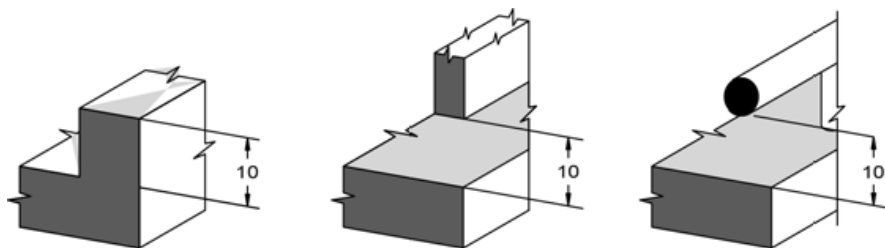


Imagen No 24. Detalles de circulación. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO,

ELEMENTOS QUE SOBRESALEN

Asimismo, los elementos que sobresalen tienen una altura mínima libre de circulación que debe ser de 210cm en toda su longitud y no debe disminuir el ancho requerido, es decir, que esté libre de objetos volados, colgantes, adosados a los paramentos y salientes como lámparas, señalizaciones o similares. Para el caso de la ubicación de señalización vertical en el espacio público, se debe atender a las especificaciones de emplazamiento y altura, que establezcan los ordenamientos que emita la Secretaría de Movilidad. Cualquier objeto que sobresalga de los paramentos más de 0.10m, su base debe empezar a 0.68m o menos del piso y no debe reducir el ancho mínimo reglamentario del pasillo. Si sobresale menos de 0.10m, no importará la altura de la base del objeto. En caso de que exceda estas medidas se debe instalar pavimento táctil de advertencia, protecciones laterales o cualquier otro elemento que permita su detección con el pie o bastón blanco, debajo del objeto.

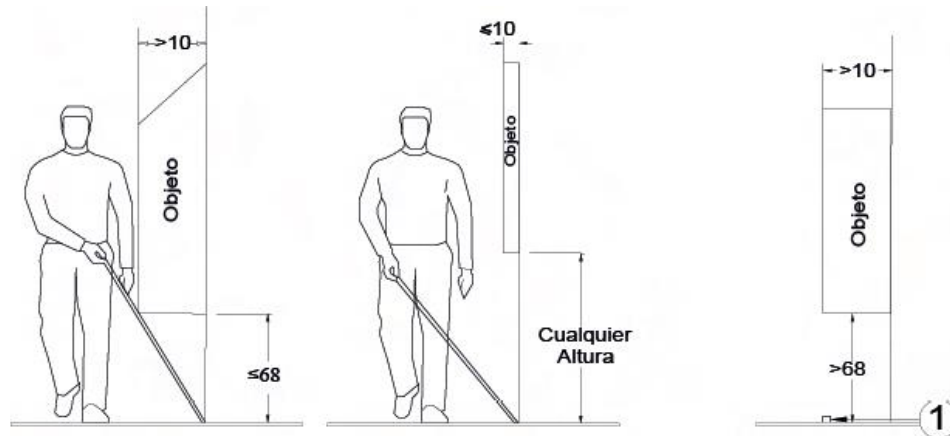
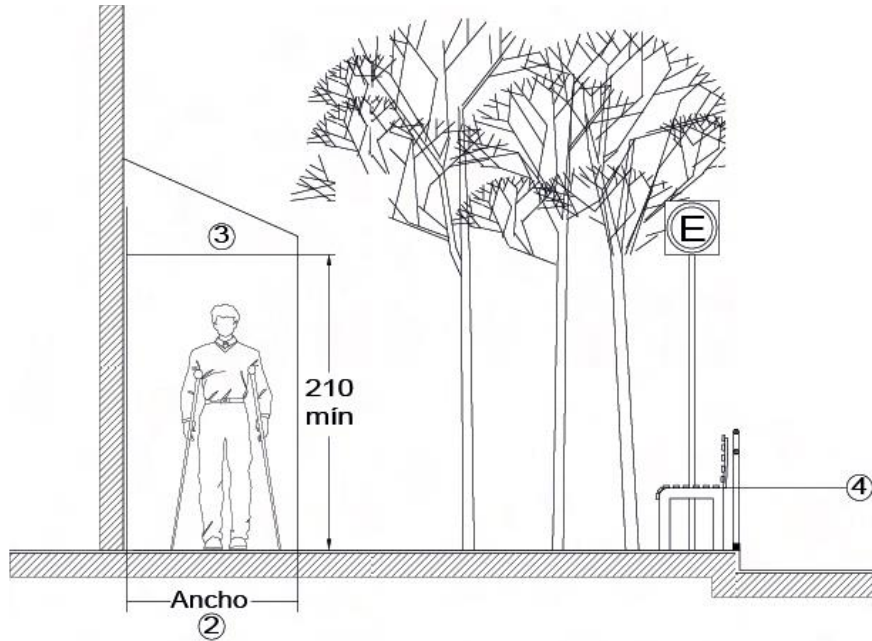


Imagen No 25. Alzado detalles que sobresalen. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016



Referencias:

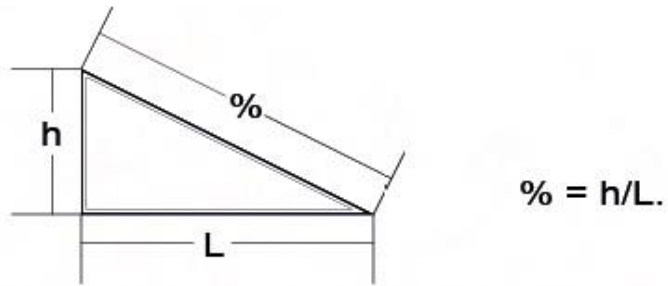
1. Protección lateral o cambio de textura.
2. Ancho requerido.
3. Área libre de paso.
4. Mobiliario urbano.

Imagen No 26. Alzado detalles que sobresalen. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016

RAMPAS

Se sugiere que el área de aproximación y descansos de una rampa, así como la longitud debe tener mínimo 150 cm en descansos con cambio de dirección mayor a 10° medidos al centro. En el caso de que los lados de la rampa tengan cambios de nivel, debe de cumplir con especificaciones de pasamanos y barandal. Para señalar una ruta táctil, la unión entre la guía de dirección y la franja de advertencia, debe estar colocada cerca de un extremo con pasamanos a una separación de entre 15 y 45 cm al centro de la guía.

Sobre la rampa no es necesario la guía de dirección, siempre y cuando el pasamanos sea continuo con respecto a la franja de advertencia. En rampas menores al 5% no es necesario colocar franja de advertencia táctil en los cambios de nivel, la guía de dirección debe continuar su ruta sobre la pendiente de la rampa.



La pendiente (%) es la relación entre la altura (h) y la longitud (L).

Imagen No 27. Formula para la pendiente con relación entre la altura y la longitud . Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016

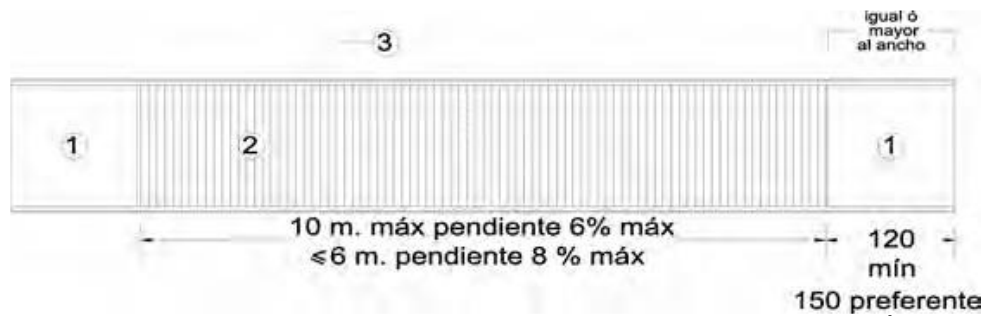


Imagen No 28. Vista en planta de rampa. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016

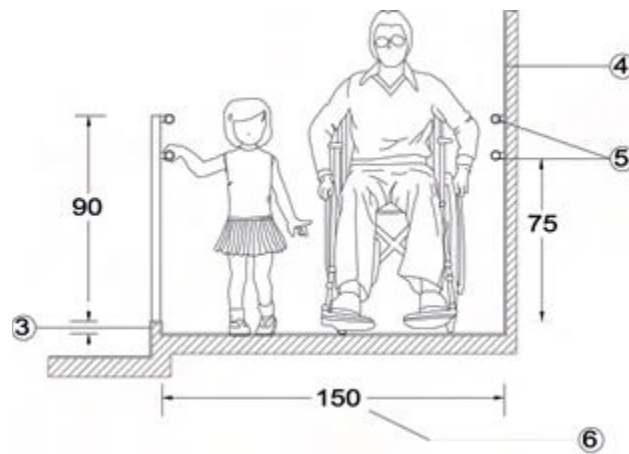
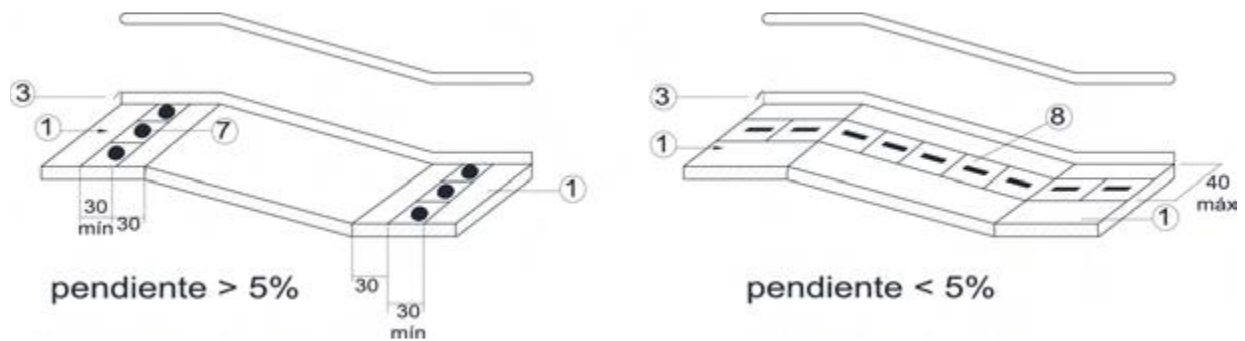


Imagen No 29. Alzado de rampa con barandal. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016



Referencias:

1. Área de aproximación o descanso.
2. Pendiente.
3. Protección lateral.
4. Paramento.
5. Pasamanos.
6. Ancho mínimo.
7. Franja táctil de advertencia.
8. Guía táctil de dirección.

Imagen No 30. Perspectiva de rampa. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016

ESPACIO PÚBLICO Y ESPACIO AL EXTERIOR

Si bien es cierto las obras, reparaciones o cualquier tipo de ocupación en el espacio público deben permitir el libre desplazamiento de las personas. Para la ejecución de obras y cualquier otro tipo de intervención en el espacio público se deben realizar las acciones necesarias para el desvío seguro de peatones mediante la instalación de dispositivos de seguridad y señalamientos para garantizar la circulación continua a las personas; con diferentes tipos de ayudas técnicas que puedan ser detectadas por las personas con discapacidad visual y de acuerdo a los ordenamientos que emita la Secretaría de Movilidad.

RAMPA RECTA

Las ideas expuestas anteriormente permiten desarrollar propuestas para las construcciones de rampas rectas las cuales se componen de los siguientes elementos:

Variante 1:

Esta opción es para una rampa recta con pendiente máxima de 6% hacia el arroyo vehicular. Se puede utilizar hasta el 10% cuando el peralte sea menor a 12 cm. El área de aproximación a nivel de banqueta previo al inicio de la rampa. Los lados de la rampa recta deben estar confinados para evitar la circulación peatonal perpendicular a la rampa y evitar tropiezos. Solamente debe considerarse en banquetas de 400 cm o más de ancho

Variante 2:

Mientras que para dos rampas rectas laterales con pendiente máxima de 6% con área de aproximación con pendiente máxima del 2% hacia el arroyo vehicular, en todos los casos se debe considerar un desnivel máximo de 1 cm. con respecto al arroyo vehicular, así como prever los trabajos complementarios para el drenaje pluvial en la zona. La franja de advertencia táctil debe tener un ancho de 30 o 40 cm dejando libre la guarnición. Esta tendrá un color de contraste con respecto al arroyo vehicular. Este criterio sustituye a la franja en color amarillo de 10 cm en el perímetro de la rampa.

También contará con elementos para protección del peatón, tales como bolardos, los cuales se deben colocar sobre la franja de advertencia táctil y en su caso a lo largo de las rampas rectas laterales en su borde hacia el arroyo vehicular. Su distribución debe

considerar un área libre de paso de entre 150 y 200 cm entre dichos elementos

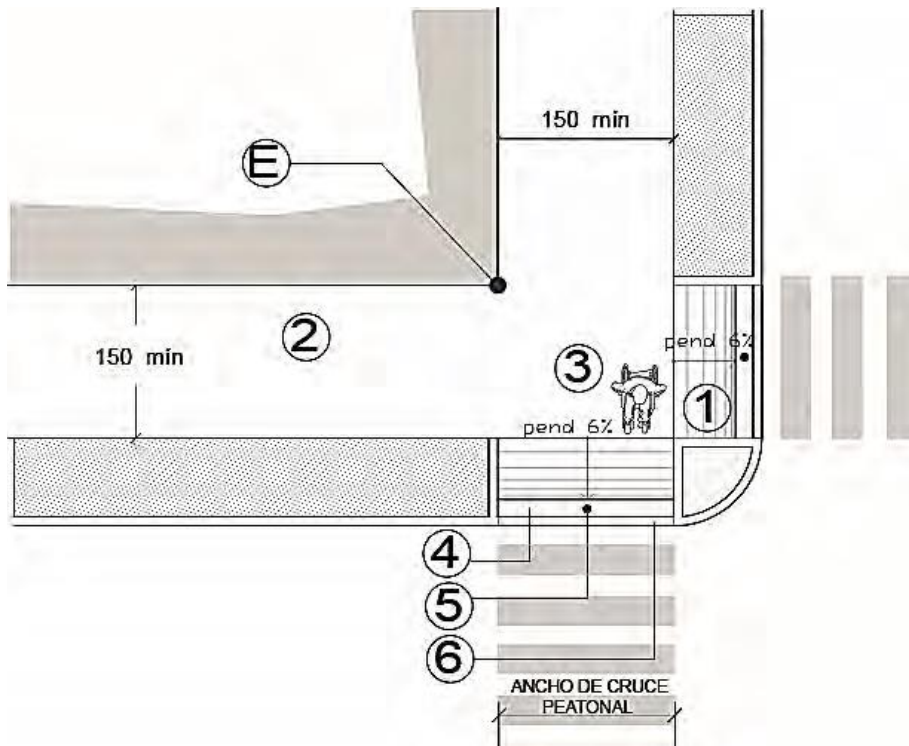
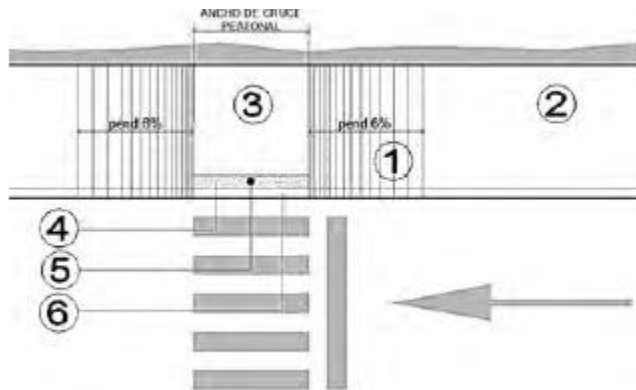


Imagen No 31. Vista en planta de rampa recta lateral. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016



Referencias:

- E. Esquina del alineamiento del predio.
- 1. Rampa recta.
- 2. Banqueta.
- 3. Área de aproximación.
- 4. Franja de advertencia táctil.
- 5. Bolardo.
- 6. Guarnición en color de contraste.

Imagen No 32. Vista en planta de dos rampas rectas laterales. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016

SERVICIOS SANITARIOS GENERALES

Para sanitarios de hombres o mujeres, el lavabo puede ubicarse dentro del cubículo del excusado accesible o en el área de lavabos. Se recomienda ubicar el cubículo accesible lo más cercano a la entrada de los sanitarios, cuando no se coloca un lavabo dentro del cubículo las dimensiones mínimas del espacio deben tener 150 cm de ancho por 170 cm de longitud. El ancho de la puerta del cubículo debe tener 100 cm y su cerradura debe ser operable sin necesidad de girar la mano. En el caso de la puerta del cubículo debe ser operable desde el interior con una sola mano, preferentemente colocar en la puerta del lado interior una barra horizontal tipo D de mínimo 14 cm de largo y colocada a una altura de entre 80 cm y 100 cm. también debe cerrar por sí misma de forma que cuando no se use no obstruya la circulación peatonal, y preferentemente abatir hacia el exterior.

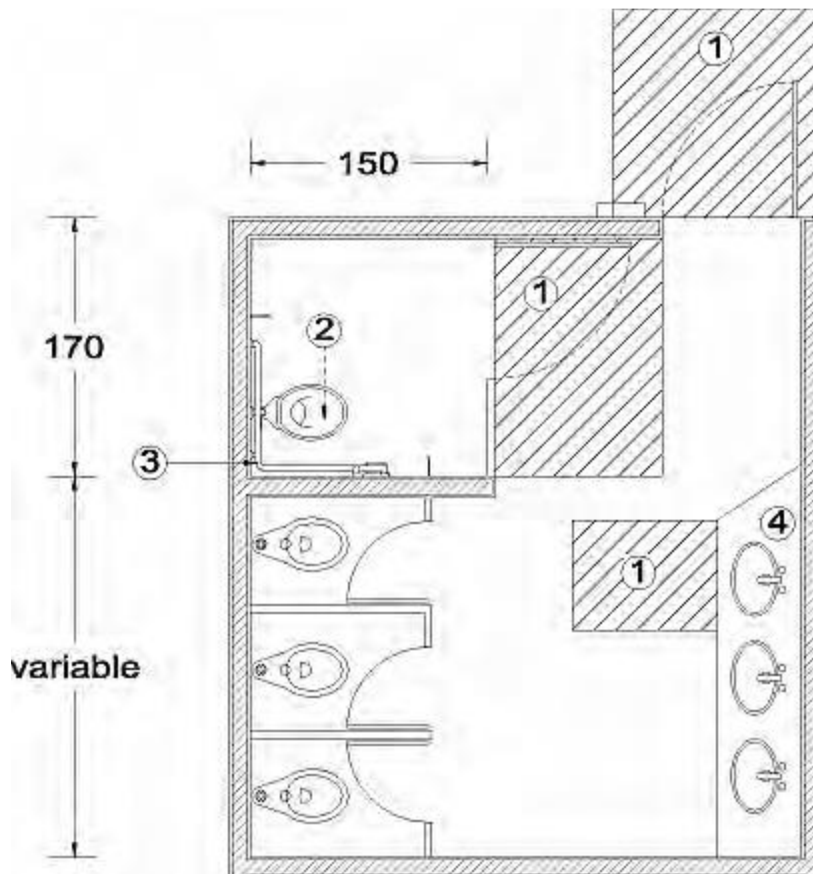
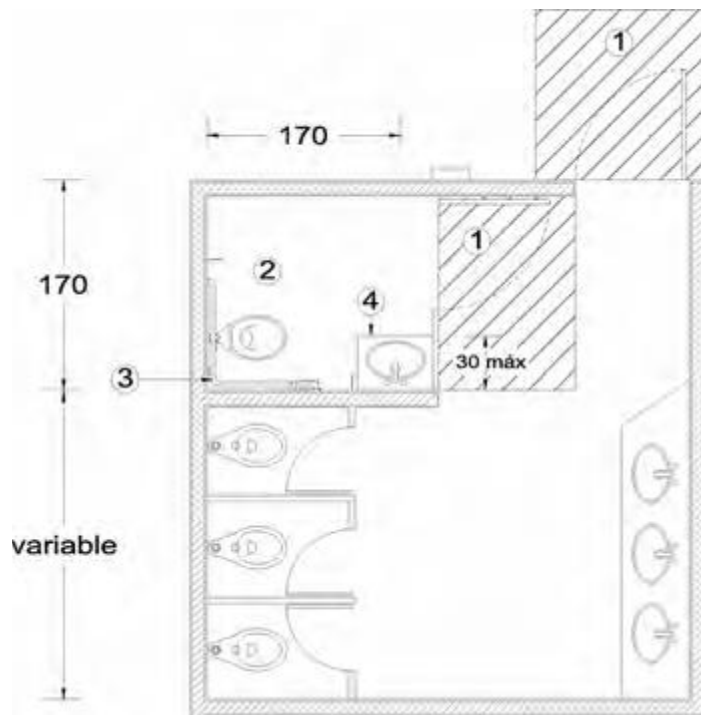


Imagen No 33. Vista en planta de la distribución de un sanitario tipo 1. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016



Referencias:

1. Área de aproximación.
2. Excusado.
3. Barras de apoyo.
4. Lavabo.

Imagen No 34. Vista en planta de la distribución de un sanitario tipo 2. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016

EXCUSADO

En relación con las características que debe cumplir el diseño de los sanitarios si el excusado no tiene tanque, este debe tener un soporte para la espalda, el cual se debe colocar a una distancia de entre 50 y 55 cm del borde frontal del excusado al soporte. En caso de que exista una separación entre el tanque y el muro, se debe garantizar que el tanque quede fijo. Se recomienda el uso de excusados montados en el muro, no suspendidos, sino apoyados firmemente en el piso, deben ser preferentemente de forma ovalada de mínimo 46 por 38 cm y zona libre al centro de 30 por 20 cm, evitando la forma circular. El elemento de accionamiento para el desagüe debe estar preferentemente del lado del área de aproximación, de tipo palanca, sin ser necesario el giro de la muñeca

de la mano, a una altura entre 75 y 85cm. Es recomendable colocar fluxómetros automáticos. El área de aproximación debe estar libre de obstáculos de todo tipo, particularmente de botes de basura.

Se puede añadir una barra vertical de mínimo 60 cm de largo a partir de 25 cm del borde frontal del excusado en el plano horizontal y a partir de 80 cm de altura.

La porta papel tipo frontal se debe colocar debajo de la barra de apoyo a una altura entre 35 y 50 cm, y el tipo lateral o circular arriba de la barra de apoyo a máximo 110 cm de altura, al área de salida del papel. El ancho de la porta papel no debe sobresalir del borde exterior de la barra. Por lo que se recomienda colocar un gancho de 12 cm de largo a 160 cm de altura adyacente a las barras de apoyo.

La puerta puede ser plegadiza y preferentemente abatible hacia el exterior con un ancho mínimo de 100 cm. En los sanitarios de uso público, se debe destinar, por lo menos, un espacio para escusado de cada cinco, ubicados dentro de los locales para hombres y mujeres respectivamente, para uso prioritario de personas con discapacidad. En estos casos, las medidas del espacio para escusado serán de 1.70m por 1.50m, con las siguientes características:

1. El escusado deberá tener una altura entre 0.45m y 0.50m respecto al piso terminado, a un lado deberá contar con un área mínima de 0.90m de ancho por un fondo de 1.50m, a lo largo del escusado.
2. El centro del escusado debe estar a una distancia máxima de 0.45m al paramento lateral corto.
3. Debe colocarse en el paramento lateral más cercano mínimo una barra de apoyo horizontal de 0.60m de longitud que sobresalga un mínimo de 0.25m del borde frontal del escusado, con su centro a un máximo de 0.40m del eje del escusado, la barra debe estar a una altura de 0.80m sobre el nivel del piso.
4. Los accesorios del escusado no deben de colocarse a una altura mayor de 1.20m y menor a 0.35m en su área superior de accionamiento ni a una distancia mayor a 0.15m del escusado.

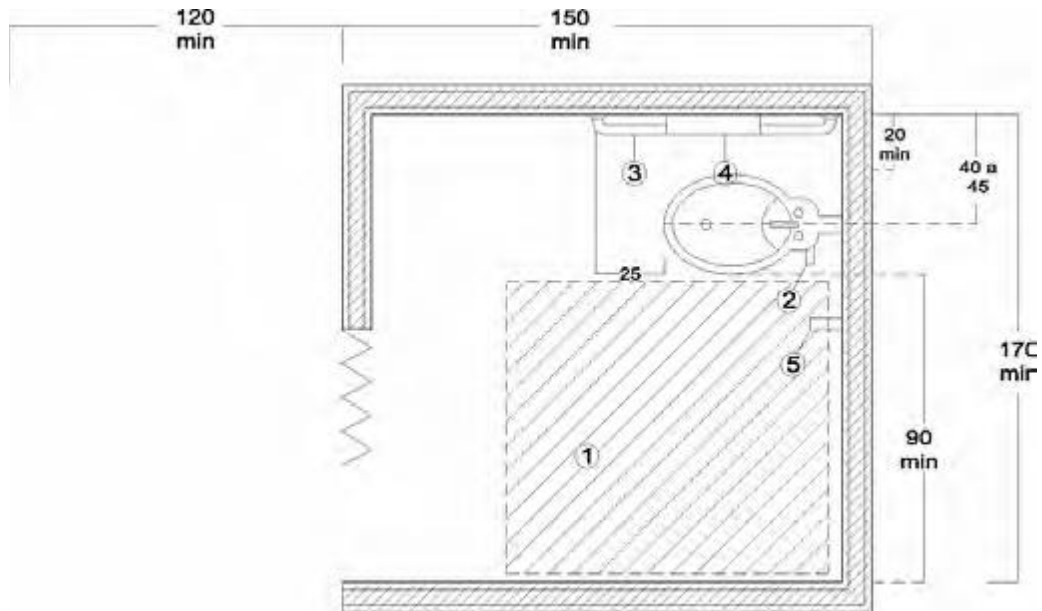
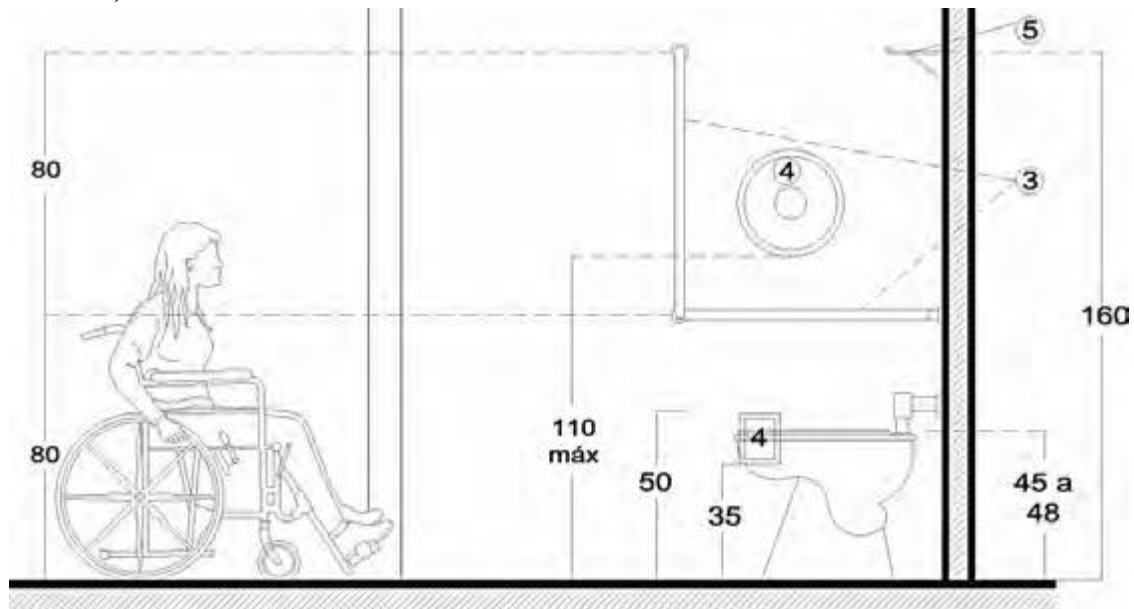


Imagen No 35. Vista en planta de la ubicación del escusado. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016



Referencias:

1. Área de aproximación.
2. Palanca de desagüe de excusado.
3. Barra de apoyo.
4. Porta papel con salida frontal o lateral.
5. Gancho.

Imagen No 36. Vista en alzado para la altura del escusado. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016

LAVABO

En el caso de los lavabos se debe tener un área de aproximación al frente del lavabo, de mínimo 120cm de profundidad, incluyendo el área de uso inferior del mueble y un ancho mínimo de 80 cm centrados al mueble, colocado mínimo a 45cm entre su eje y el paramento, estar fijo con elementos que garanticen soportar el peso de las personas. Por otro lado, el desagüe debe conducirse hacia la pared posterior y las tuberías de agua caliente deben tener protección. Es recomendable que los lavabos sean empotrados o sobre un mueble. No se permite colocar lavabos de pedestal. También es recomendable colocar llaves con sensor automáticos, la separación entre llaves tipo palanca debe tener mínimo 20 cm. se puede colocar un gancho o ménsula de 12 cm de largo a una altura de 160 cm adyacente al lavabo. Por último, el espejo se debe colocar a partir de mínimo 90 cm del piso con una altura de mínimo 180 cm y un ancho mínimo de 30 cm.

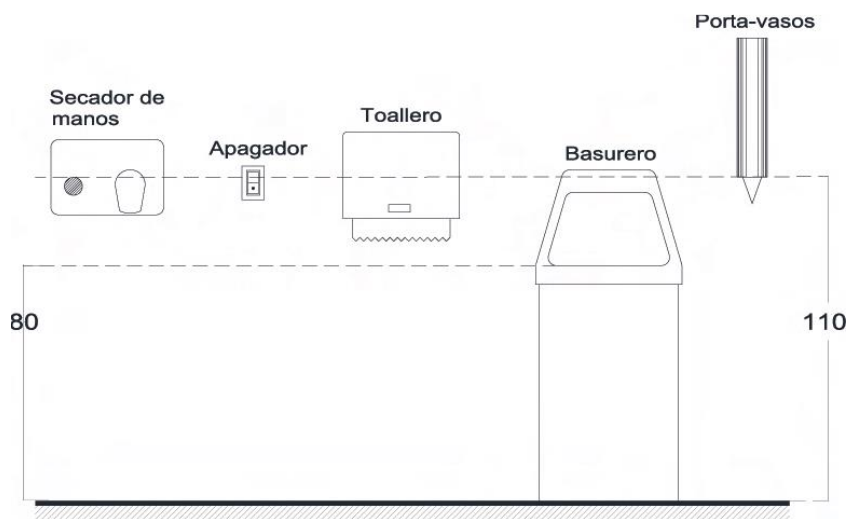


Imagen No 37. Vista en alzado de accesorios del sanitario. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016

En el mismo caso de los escusados y en la misma proporción en el área de lavabos se debe colocar un lavabo para uso por personas sobre silla de ruedas con las siguientes características:

Debe contar con espacio libre inferior para las rodillas de máximo 0.70m de altura y una altura de la superficie superior de máximo 0.80m, contar con llaves (manerales) tipo palanca a máximo 0.40m de profundidad desde el borde frontal del lavabo al dispositivo de accionamiento. Los accesorios como jaboneras, dispensadores de papel o toallas,

deben colocarse entre 0.90m y 1.20m de altura al dispositivo de accionamiento, en caso de encontrarse fuera del área del lavabo. En caso de que los accesorios se encuentren sobre el área del lavabo se colocaran a máximo 0.40m de profundidad a partir del borde frontal del lavabo al dispositivo de accionamiento y a una altura entre 0.90m y 1.00m.

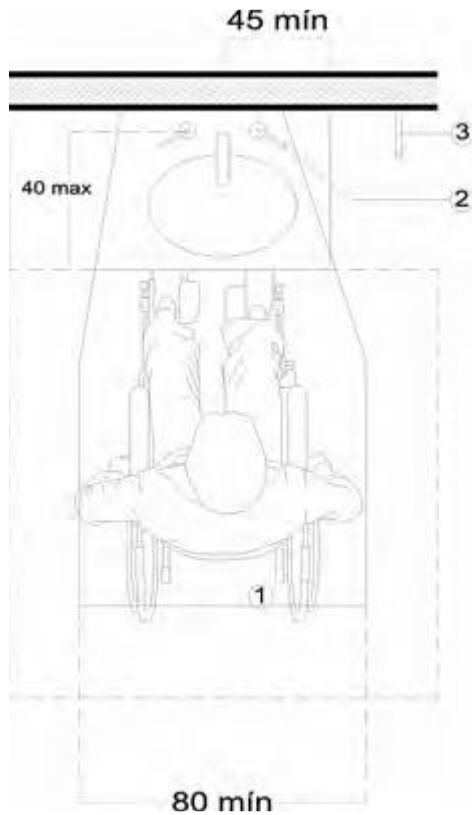
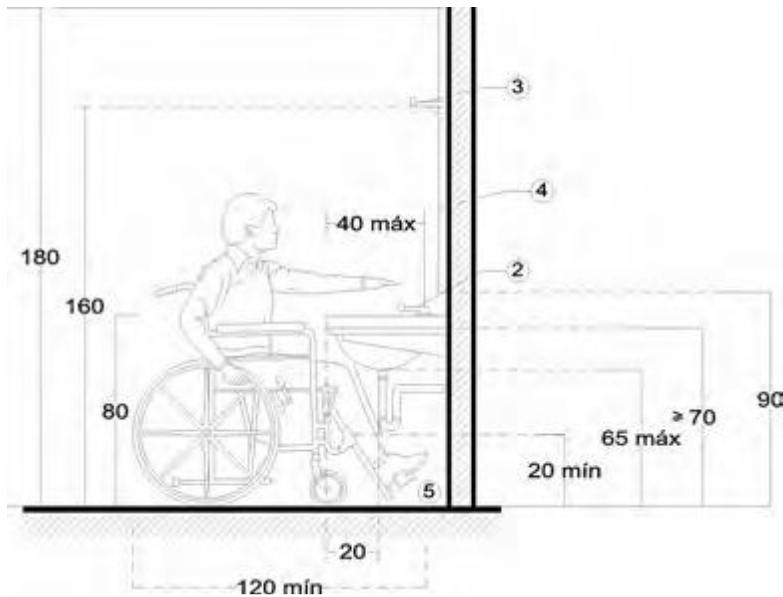


Imagen No 38. Vista en planta de lavabo para personas en silla de ruedas. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016



Referencias:

1. Área de aproximación.
2. Llaves de tipo palanca o aleta.
3. Gancho.
4. Espejo.
5. Área libre inferior.

*Imagen No 39. Vista en alzado de las alturas para la ubicación del lavabo para personas en silla de ruedas.
Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016*

MINGITORIOS

Por otra parte, los mingitorios deben tener un área de aproximación fuera del área de circulación peatonal. Si se tienen mamparas a los lados, la distancia entre ellas debe tener mínimo 85cm. Se recomienda colocar mingitorios hasta el piso, ya que son útiles para personas de cualquier estatura, de lo contrario se debe colocar mínimo uno con la zona de uso a una altura entre 30 y 40 cm, se debe usar modelos en los cuales la distancia entre la pared posterior y el borde frontal tenga como mínimo 35 cm.

En esta situación es recomendable colocar un gancho de 12 cm de largo a 160 cm de altura, adyacente al mingitorio. También se debe comprobar que la altura del sensor para desagüe automático, se encuentre a mínimo 80 cm con el fin de detectar a personas de diferente estatura.

En lugares de uso público, en los sanitarios para hombres donde sea obligatorio el uso de mingitorios se colocará al menos uno a partir de cinco con barras de apoyo verticales a ambos lados colocados a máximo 0.38m del centro del mueble con una longitud mínima de 0.90m, colocadas a partir de 0.60m de altura del nivel del piso.

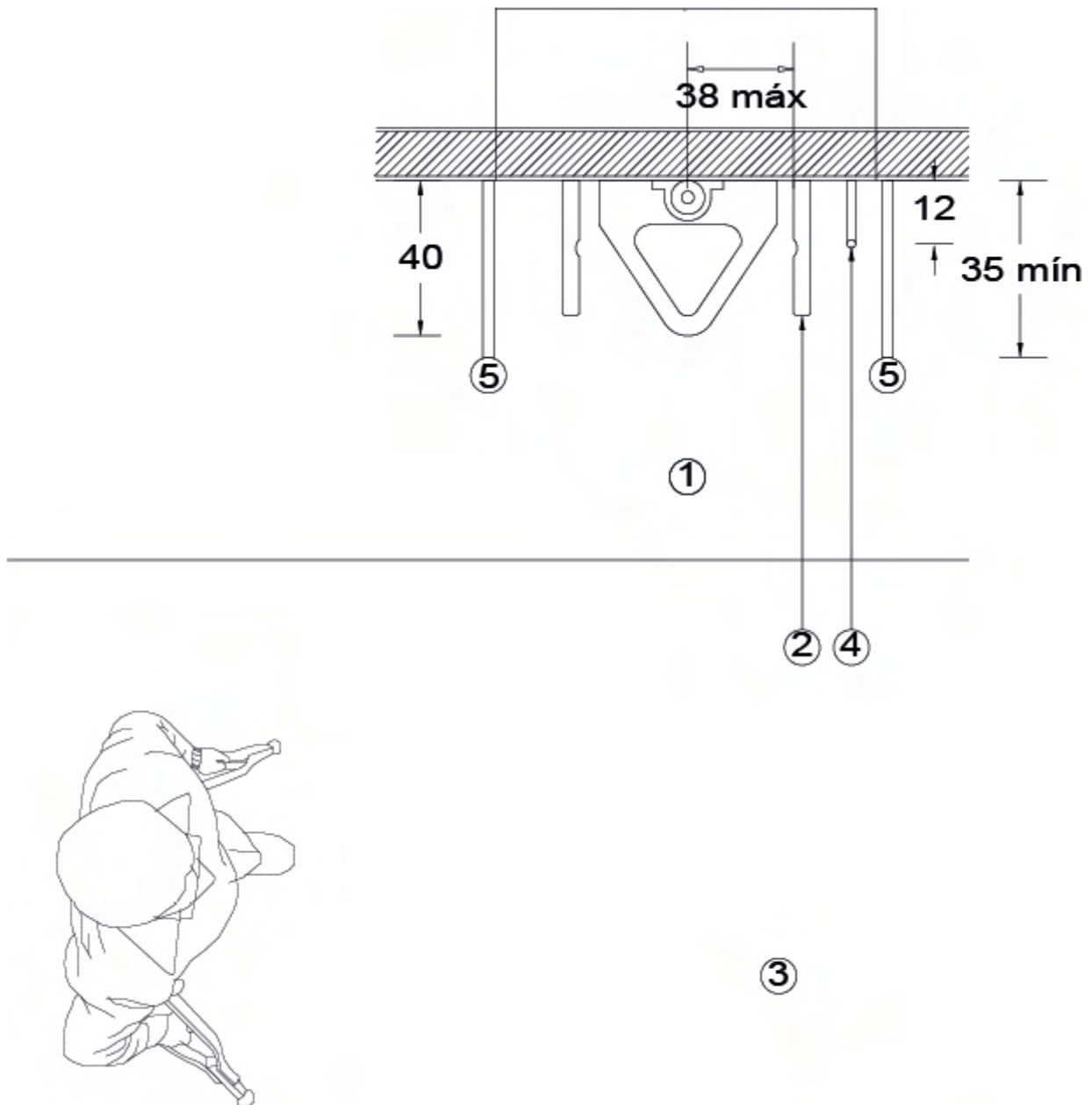
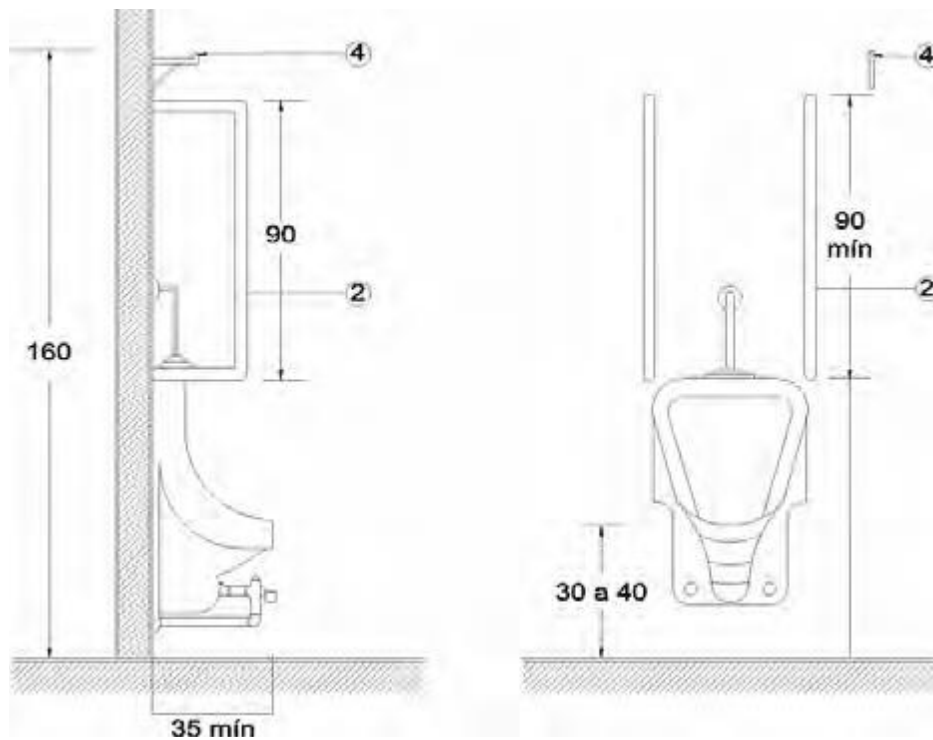


Imagen No 40. Vista en planta para la ubicación de mingitorio para personas con discapacidad. Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016



Alzado lateral Alzado frontal

Referencias:

1. Área de aproximación.
2. Barras de apoyo.
3. Área de circulación.
4. Gancho.
5. Mamparas.

*Imagen No 41. Vista en alzado con alturas para la ubicación de mingitorio para personas con discapacidad.
Fuente: GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2016*

ESPECIFICACIONES DE CANCHAS Y CAMPOS POR LA COMISIÓN NACIONAL DEL DEPORTE (CONADE)

CANCHA DE BÁSQUETBOL

La superficie y su respectiva contracancha deberán ser de concreto armado con acabado pulido. El trazo del área de juego será pintado con líneas de 5 cm de ancho, con pintura epóxica y un color de alto contraste. El área deberá estar iluminada con reflectores de inducción (bajo consumo) repartidos uniformemente que en total sumen al menos 1000 watts montados en postes con una altura mínima de 9mts. Para delimitar el área de juego se podrá aplicar pintura acrílica. Las dimensiones del campo de juego es un rectángulo

de 28m x 15m medidos desde el borde interior de las líneas que lo delimitan, las cuales no forman parte del terreno de juego. La altura libre de obstáculos será de 7m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores. Mientras que en cuanto a su orientación el eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S admitiéndose una variación comprendida entre Norte a Noreste y Norte a Noroeste.

CAMPO DE BÉISBOL

Cuando se coloque pasto natural, el tipo de césped dependerá de la región, procurando en todo momento el uso de una especie económica, resistente y adecuada para la buena práctica deportiva. Estar orientadas de la siguiente manera: “3ra base” hacia el norte y “home” hacia el sur. En caso de existir alguna variación en la tolerancia de giro, su aprobación estará sujeta a revisión técnica por parte de la coordinación del Programa en la entidad.

Se deberá colocar una malla protectora “concha de bateo” con refuerzos según diseño, a espaldas del “home”, con una altura mínima de 4.00 mts., considerando en la parte superior una sección de 0.80 mts. de altura con una inclinación de 45° apuntando hacia home. El área deberá estar iluminada con reflectores de inducción (bajo consumo) repartidos uniformemente que en total sumen al menos 3000 watts montados en postes con una altura mínima de 9 mts. Se recomienda utilizar pasto natural. Cuando se instale pasto natural, la cancha deberá contar con un sistema de riego mediante tomas de agua y manguera o aspersores automatizados con la utilización de agua de reúso o de captación pluvial.

En cuando a sus dimensiones el cuadrado interno o infield no deberá tener pendiente, el área útil requerida es de 12959.63 m² circunscrita en un cuadrado de 126 m por lado, la orientación óptima es la 3ra base al norte y home hacia el sur, en el límite de outfield, se colocará una malla de 2.00 m de altura, el dogout se localizará de tal forma que permita a los jugadores observar el juego y descansar, sin obstruir la visibilidad del público , ni interferir en el juego, se recomienda que este espacio está techado y se requieren dos por equipo. El montículo se compone de una placa de goma blanca de 0.61 x 0.15 situada

a 18.44 m del home sobre un montículo de arcilla con radio igual a 2.74m y de 0.38m de altura cuyo centro estará a 17.98m del home.

Con respecto a la altura de la malla protectora mejor llamada “concha de bateo” es de 4.00m mínimo, con una inclinación en su parte superior hacia adentro de 0.80m aproximadamente a 45°, las líneas pintadas son de 0.10m y están pintadas con cal húmeda, las almohadillas son de lona, rellenas de material suave y sujetas al terreno, la primera y la tercera están dentro del cuadrado, la segunda está centrada, la altura de estas estará entre los 0.08 y 0.13m y el plato de home es un pentágono de goma blanca.

CANCHA DE VOLEIBOL

En el caso de la cancha de voleibol su superficie, así como su contracancha deberán ser de concreto armado con acabado pulido. El área deberá estar iluminada con reflectores de inducción (bajo consumo) repartidos uniformemente que en total sumen al menos 1000 watts montados en postes con una altura mínima de 9m.

El trazo del área de juego será pintado con líneas de 5cm. de ancho, con pintura epóxica color amarillo. Para delimitar el área de juego podrá utilizarse pintura acrílica. Los postes que sostienen la red deberán ser de 2 1/2 pulgadas de diámetro, cédula 40, 2.55m. De altura, con aplicación de primer anticorrosivo y cuando menos dos manos de pintura esmalte. Sólo será aprobado el recubrimiento de madera cuando la cancha se encuentre en instalaciones cubiertas.

Se recomienda instalar postes desmontables y ajustables, además de utilizar recubrimiento sintético tipo laycold que incluya el trazado y pintado de la cancha.

Por otra parte, el tamaño del campo de juego es un rectángulo de dimensiones 18m x 9m, medidas desde el borde exterior de las líneas que delimitan el campo de juego. En el caso de las bandas exteriores alrededor del campo de juego habrá una banda de seguridad libre de obstáculos de 3m de ancho por cada lado. En cuanto a su orientación el eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será de Norte a Sur admitiéndose una variación comprendida entre Norte a Noreste y de Norte a Noroeste.

PISTA DE ATLETISMO

La instalación deportiva destinada a la práctica del atletismo, estará integrada por un campo empastado y una pista de mínimo 6 y máximo 8 carriles. El tratamiento de la superficie de la pista puede ser con material natural (arcilla) o sintético (tartán) el campo necesariamente tendrá que ser de pasto natural. En caso de requerir una pista que cumpla con especificaciones internacionales deberán consultarse las medidas oficiales normadas por la Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo (IAAF). La cual incluye áreas de lanzamientos (jabalina, bala, disco y martillo) dentro del campo empastado y áreas de salto (longitud, triple, altura y garrocha) así como el foso de steeplechase en una de sus curvas. El área deberá estar iluminada con reflectores de inducción (bajo consumo) con la cantidad de watts que sean requeridos de acuerdo a proyecto de iluminación.

Las Medidas de una Pista La longitud de una pista estándar de carreras será de 400m. La pista tendrá dos rectas paralelas y dos curvas cuyos radios serán iguales 2. La medida del contorno de la pista se tomará a 30cm. al exterior del bordillo interno de la misma o, donde no haya bordillo, a 20cm. De la línea que limita el interior de la pista. La distancia de la carrera será medida desde el borde de la línea de salida más alejada de la meta, hasta el borde de la línea de llegada más cercana a la salida. En todas las carreras hasta 400m. inclusive, cada atleta tendrá una calle individual, de 1,22m. (+/- 0.01m), señalada por líneas de 5cm de anchura y todas las calles tendrán la misma anchura.

CAMPO DE FUTBOL

Las dimensiones del campo de juego es un rectángulo con longitud (m) mínima de 50 y máxima de 65m mientras que su anchura será mínima de 40 y máximo 45m. Para facilitar el desarrollo del juego y la seguridad por parte de jugadores, alrededor del campo de juego habrá un espacio libre de obstáculos de 1,5m de anchura como mínimo, al exterior de las líneas de banda y al exterior de las líneas de meta, con el mismo tipo de suelo que el terreno de juego. Es recomendable que el espacio libre tras las líneas de meta sea de 2,5m de anchura.

La altura libre de obstáculos será de 15m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores. En cuanto a su orientación el eje longitudinal del campo será de Norte a Sur admitiéndose una variación comprendida entre Norte a Noroeste y Norte a Noroeste.

Las ideas expuestas anteriormente son de suma importancia para el diseño de la nueva propuesta del centro deportivo ya que de esta manera se contemplan las acciones que se encuentran permitidas, así como los cambios que se pueden realizar durante la rehabilitación del centro deportivo ubicado en Tepeaca. Dentro del estudio destacan principalmente las referentes a la adaptación del espacio público para personas con discapacidad.

De tal manera que el cumplimiento de estas normas permita que la población pueda realizar actividades deportivas en espacios funcionales. Por lo que estos cambios se verán reflejadas dentro del tercer capítulo, ya que es en este dónde se plantean las propuestas que se realizarán en las instalaciones deportivas. Al finalizar el análisis del segundo capítulo las modificaciones se reflejan en la matriz de relación, así como en el programa arquitectónico. Dentro de estos se encuentran contenidos los espacios que se necesitan en el centro deportivo las medidas y características reglamentarias que deben cumplir tanto las edificaciones como las canchas deportivas además de asegurar que los espacios sean funcionales para usuarios de diferentes edades, así como para personas con discapacidad.

De la misma manera se contempla que los espacios en donde se reúnan personas tengan accesos confiables y seguros para todo tipo de usuarios de esta manera se garantiza que puedan tomar cursos culturales dentro de las instalaciones. Estas nuevas modificaciones son el resultado del análisis de los diferentes reglamentos que intervienen en el diseño y construcción de instalaciones deportivas, así como los manuales de accesibilidad.

CONCLUSIÓN CAPÍTULO II

La relevancia del presente capítulo es para conocer que normatividad dirige a las instalaciones deportivas para así intervenir y adaptar el centro deportivo “Unidad deportiva Tepeaca” ya que actualmente no se encuentra en condiciones de uso por la población. Por lo que se deben considerar los reglamentos de construcción concernientes a dichas instalaciones y en los cuales se contiene lo que está permitido realizar en el proyecto. Es así que, para la rehabilitación del centro deportivo ubicado en Tepeaca, se necesitan conocer los requerimientos necesarios para crear un diseño adecuado, que cubra las necesidades de la población y el entorno además de que sea funcional. Este espacio es de importancia para el municipio porque es el punto de reunión para los pobladores en donde se integran y conviven.

Como resultado del estudio en este capítulo se recopilan los reglamentos que se deben considerar para la nueva propuesta del proyecto, de la misma manera se contemplan cuáles de estos reglamentos están siendo cumplidos de acuerdo al diseño que tienen las instalaciones que ya existen en el centro deportivo, estas normas son otorgadas por las instituciones encargadas de las instalaciones deportivas. Por ello se hace necesario conocer las características y especificaciones para hacer de la rehabilitación y adecuación del centro deportivo una edificación segura, confiable y habitable, así mismo, sustentar la remodelación y la adaptación de dicho espacio para la inclusión de personas con discapacidad, ya que este tipo de edificación es de índole pública por lo que el acceso debe ser apto para cualquier persona. Por lo que conocer los reglamentos de accesibilidad y movilidad para las personas con discapacidad, así como para adultos mayores serán de ayuda para cubrir las necesidades que tienen en este tipo de instalaciones.

CAPÍTULO 3

INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo, se definen las características en las que se encuentra actualmente la Unidad Deportiva Tepeaca. Este apartado se integra por el análisis del Estado de Puebla, seguido por el estudio del municipio de Tepeaca el cual es uno de los municipios que integran al Estado y en el cual se ubica el barrio de San Diego en donde se encuentra la unidad deportiva, para finalizar se profundiza en el predio donde se encuentran las instalaciones, así como los resultados obtenidos de la observación de las instalaciones que se encuentran en existencia.

De esta manera en el presente apartado se plantea el análisis del sitio en donde finalmente se presentan los resultados del estudio de la población de Tepeaca, así como del predio lo que ayuda a conocer el tipo de usuario que actualmente acude al centro deportivo, así como la interacción que ocurre entre los usuarios y la unidad deportiva. Por lo tanto, se asientan las bases para poder generar las propuestas del nuevo diseño de las instalaciones.

ESTADO DE PUEBLA

El Estado de Puebla se encuentra ubicado al Sureste del Altiplano de la República, entre la Sierra Nevada y al Oeste de la Sierra Madre Oriental tiene la forma aproximada de un triángulo isósceles cuyo vértice apunta hacia el norte y la base hacia el sur; se encuentra entre los paralelos 17°52' - 20°52' latitud norte y los 96°43' y 99° 04' de longitud Oeste; está limitado al norte con Veracruz, al sur con Oaxaca y Guerrero; al oeste con Morelos, Estado de México, Tlaxcala e Hidalgo y al este con Veracruz. (MEXICO, 1987)

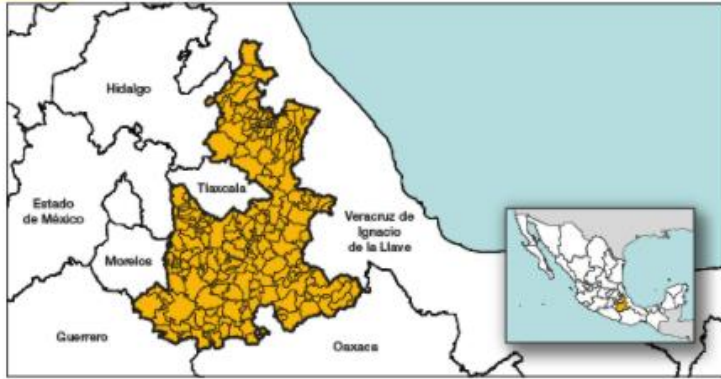


Imagen No 42. Mapa del Estado de Puebla Fuente: INEGI, 2020

Uno de los municipios de Estado de Puebla es el municipio de Tepeaca se localiza en la parte central del estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son los paralelos $18^{\circ} 55' 30''$ y $19^{\circ} 06' 18''$ de latitud norte, y los meridianos $97^{\circ} 48' 18''$ y $97^{\circ} 59' 18''$ de longitud occidental. Limita al norte con Nopalucan, al sur con Cuapiaxtla de Madero, Tecali de Herrera y Santo Tomás Hueyotlipan, al oriente con Acatzingo y al poniente con Acajete, Cuautinchán y Tecali de Herrera.

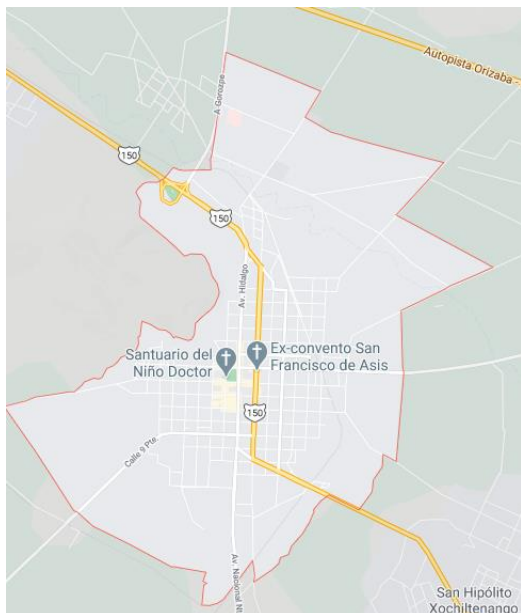


Imagen No 43. Mapa del municipio de Tepeaca Fuente: Google maps, INEGI, 2020

Dentro del municipio de Tepeaca se encuentra un barrio importante como el barrio de San Diego, el cual se caracteriza por tener relativamente pocos establecimientos comerciales, y la mayoría de ellos operan en la actividad Comercio minorista, que reporta una planilla de empleados cercana a 1,000 personas. La colonia Barrio San Diego es una localidad del municipio Tepeaca, en Puebla, y abarca un área cercana a 39 hectáreas.

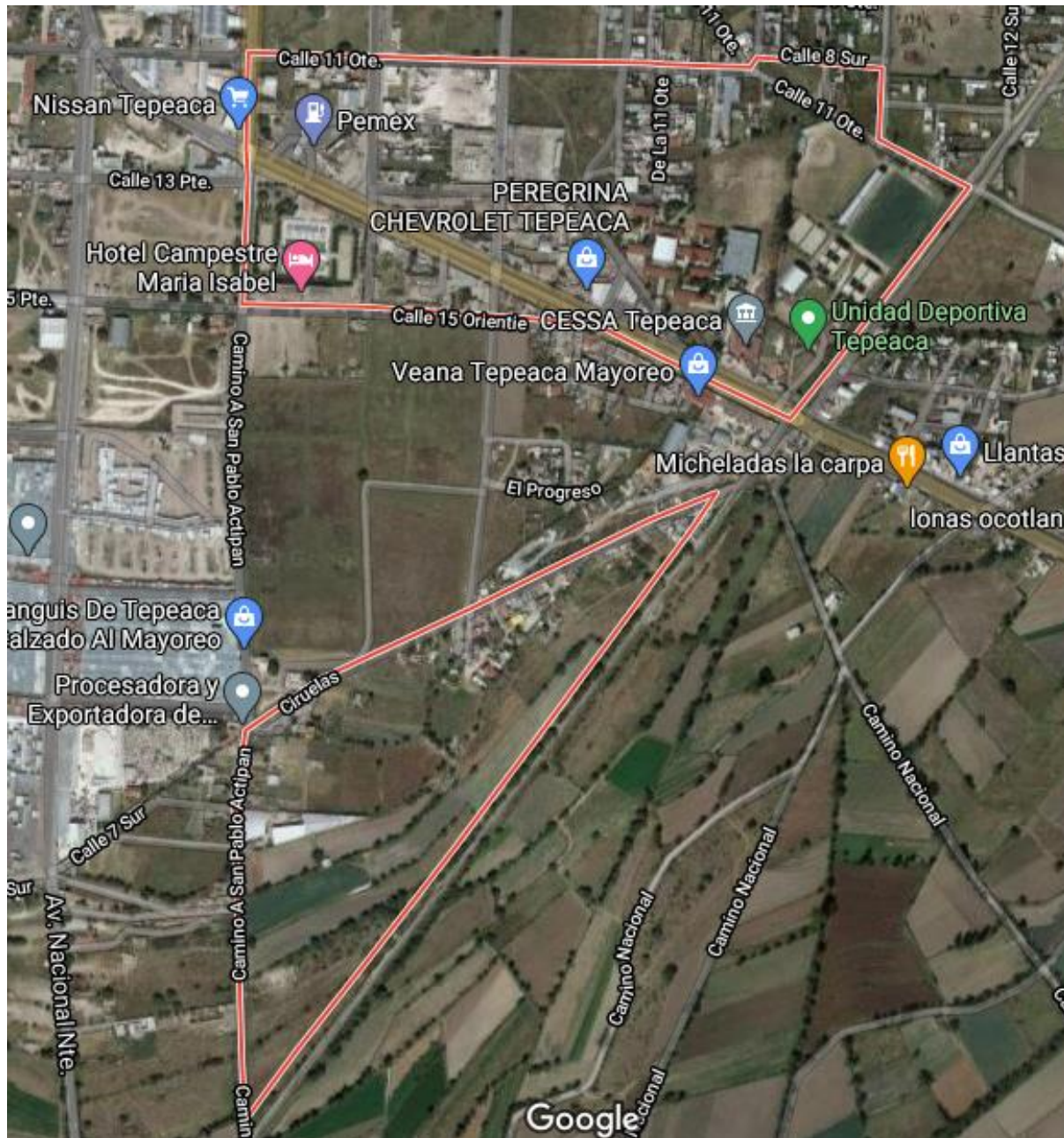


Imagen No 44. Mapa colonia San Diego, Tepeaca, Puebla Fuente: Google maps, INEGI, 2020

El predio donde se desarrolló el proyecto se ubica en la dirección México 150 32, San Diego, 75200 Tepeaca, Pue. Dentro de la colonia San Diego en el municipio de Tepeaca perteneciente al Estado de Puebla. El predio tiene forma irregular, las zonas urbanas se establecieron sobre rocas sedimentarias del Cretácico y Cuaternario e ígneas extrusivas del Neógeno y suelo aluvial del Cuaternario, en llanura aluvial con lomerío y llanura de piso rocoso o cementado; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Chernozem, Calcisol, Leptosol, Phaeozem y Fluvisol los cuales predominan en toda la zona; tienen clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media, y la unidad se ubica en terrenos previamente ocupados por agricultura y pastizal, por lo que a su alrededor el uso de suelo aún se destina a la agricultura. A continuación, se muestra la poligonal del terreno.



Imagen No 45. Poligonal del predio donde se ubica la unidad deportiva Fuente: Google maps, INEGI, 2020

El terreno se ubica entre dos vialidades primarias que son la carretera federal Tehuacán-Puebla y calle 4 sur y una secundaria que es la calle 11 oriente. A continuación, se presentan las vialidades con las que colinda la unidad deportiva Tepeaca.



Imagen No 46. Mapa de vialidades de la unidad deportiva ,Tepeaca Fuente: Google maps, INEGI, 2020

El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas (SEDESOL, 1999).

El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU) clasifica al equipamiento urbano en 12 subsistemas: educación, cultura, salud, asistencia social, comercio, abasto, comunicación, transporte, recreación, deporte, administración y servicios urbanos. Cada subsistema lo conforman diversos elementos que en total suman 125.

De tal manera que el equipamiento urbano ubicado en un radio de 500m de la unidad deportiva se encuentra constituido por el subsistema de salud con dos servicios los cuales son el CESSA y la Cruz Roja Mexicana, mientras que en su mayoría se encuentran tiendas de repuestos automovilísticos, así como una compañía automotriz, restaurantes, y un hotel los cuales pertenecen al subsistema comercial.

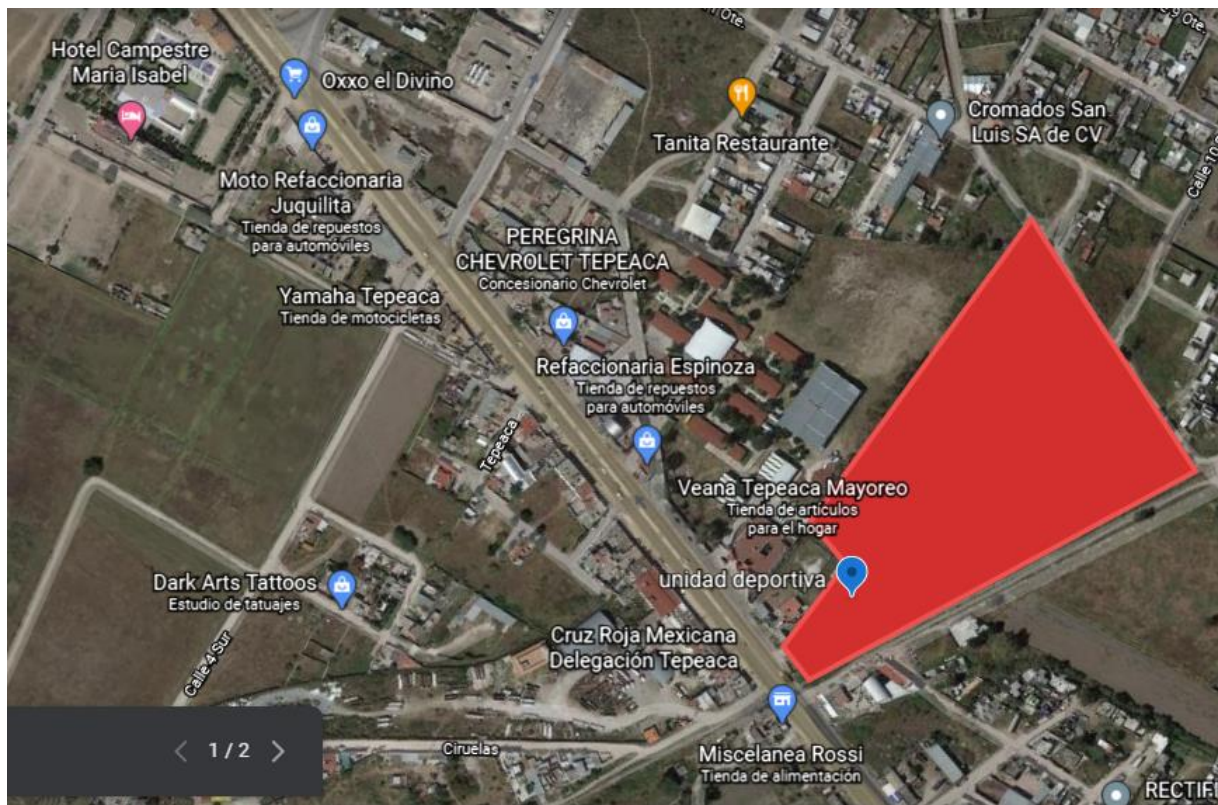


Imagen No 47. Mapa de equipamiento urbano cercano a la Unidad Deportiva Fuente: Google maps, INEGI, 2020

Por otro lado en un radio de 1.59 km encuentra un templo conocido como el Santuario del Niño Doctor, el subsistema comercial compuesto por el tianguis de Tepeaca y calzado al mayoreo, compañías automovilísticas y el mercado municipal de Tepeaca y el subsistema de administración pública integrado por el Instituto Nacional Electoral, bancos, como se muestra en la siguiente imagen.

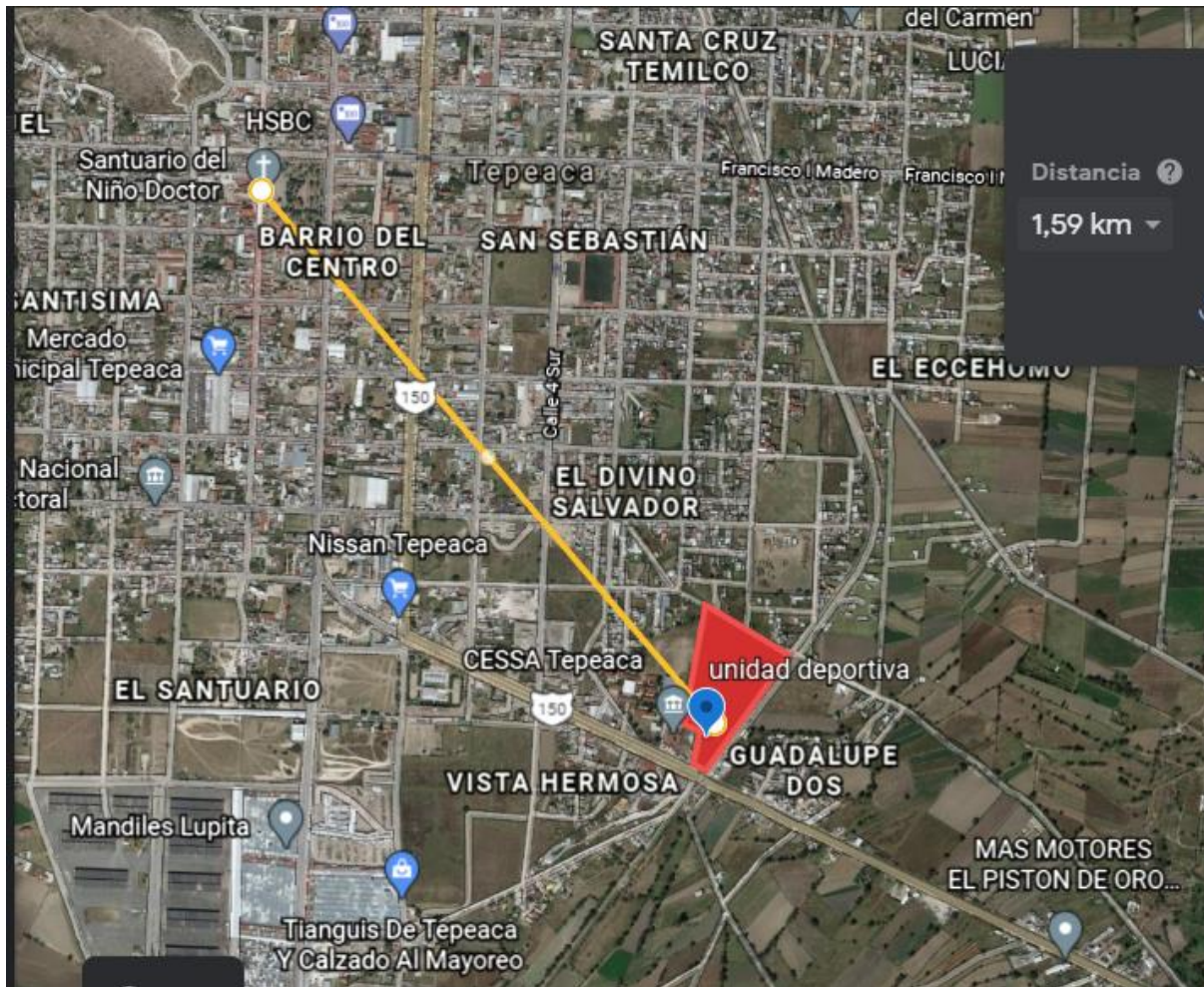


Imagen No 48. Distancia entre el terreno hacia el Barrio del centro a 1.59km. en Tepeaca Fuente: Google maps, INEGI, 2020

CENTRO DEPORTIVO “unidad deportiva Tepeaca”

El estado actual de las instalaciones de la “unidad deportiva Tepeaca” no cuentan con las características que debe tener para considerarse como centro deportivo entre las ausencias se encuentra la falta del área administrativa, estacionamiento, casetas de seguridad, además de que las condiciones actuales no permiten que sean utilizadas por la población.

La unidad deportiva existente cuenta con canchas de basquetbol, juegos infantiles, gimnasio al aire libre, canchas de frontón, un campo de béisbol y uno de futbol, cuenta

con 2 módulos de salones que se encuentran abandonados. A continuación, se muestra la zonificación de los espacios que componen a la Unidad deportiva.

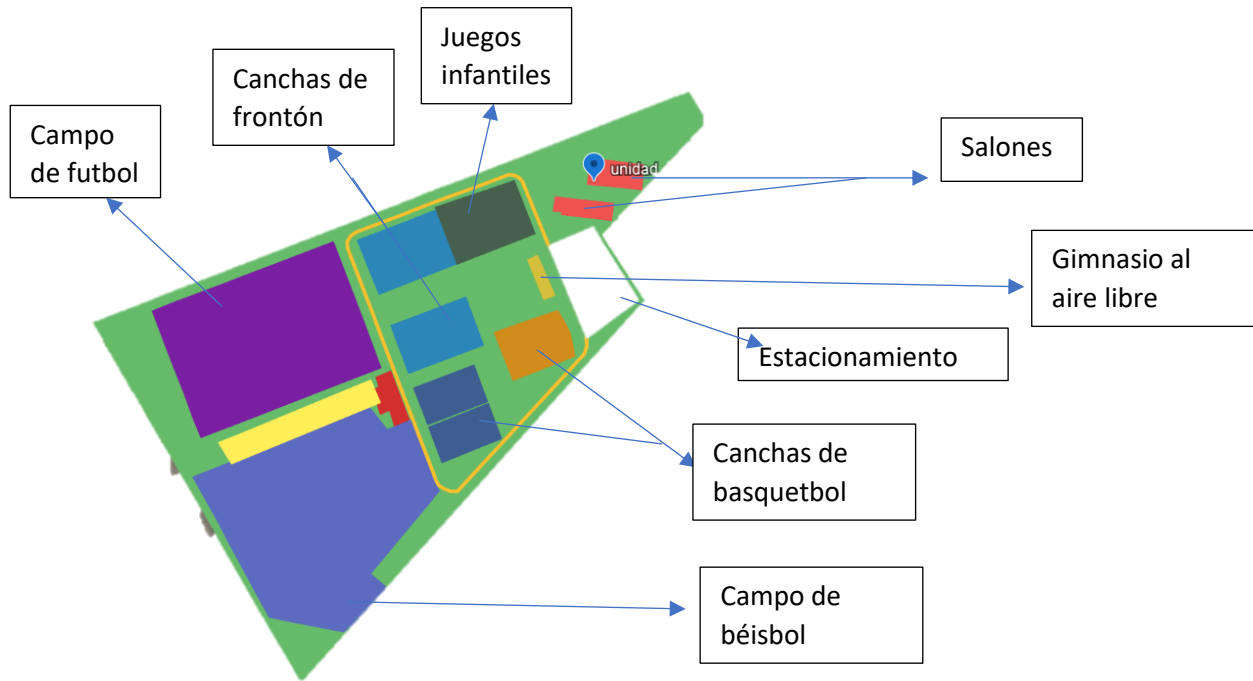


Imagen No 49. Zonificación del centro deportivo Fuente: Google maps, INEGI, 2020

El acceso principal está compuesto por un enrejado el cual delimita la entrada mientras que el suelo en su mayoría se compone por terracería y pasto en algunas zonas, es aquí en donde se ubican los salones con los que cuenta la unidad, también se tiene un espacio amplio por lo que la policía lo utiliza para guardar las patrullas. A continuación, se presenta una imagen del acceso principal.



Imagen No.50. Acceso principal de la unidad deportiva Fuente: Raúl Salazar, 2020

La unidad deportiva no cuenta con una barda perimetral lo que hace imposible poder vigilar el área e incita a que se cometan actos vandálicos dentro de las instalaciones, entre las cuales se encuentra el grafiti, daño a los campos y canchas. En algunas ocasiones se cometen asaltos a transeúntes en los alrededores del centro, aunado a esto la estructura catalogada de ámbito público no cumple con las normas de movilidad ya que no se da inclusión a las personas con discapacidad y adultos mayores.

Actualmente la unidad deportiva cuenta con dos salones, los cuales estaban destinados para impartir talleres, pero por el momento se encuentran abandonados, y presentan algunos daños como los vidrios rotos, la pintura con la que contaba se está descarapelando además de que el diseño no permite que personas con discapacidad motriz o que se encuentran en sillas de ruedas puedan acceder a ellos ya que tiene un

escalón. Por otro lado, la iluminación y ventilación son escasas ya que las ventanas son pequeñas con respecto a las dimensiones con las que debe cumplir por reglamento. A continuación, se muestra una imagen de los salones.



Imagen No.51. Salones de talleres Fuente: Saúl Centeno, 2020

Actualmente el gimnasio al aire libre es un espacio que no se utiliza ya que algunos de los equipos se encuentran en malas condiciones, además durante las primeras horas de la mañana hasta las 3 de la tarde el sol da directamente al espacio por lo que no se puede realizar ejercicio durante esas horas. Por otra parte, el área se encuentra rodeada de pasto ya que solo el espacio donde se encuentran los equipos para hacer ejercicio están sobre una plancha de concreto y esto hace que el pasto por su

crecimiento ahora se encuentre invadiendo parte de la zona. A continuación, se muestra una imagen del gimnasio al aire libre.



Imagen No. 52 Gimnasio al aire libre Fuente: Saúl Centeno, 2020

Por otra parte, el campo de fútbol tenía pasto sintético, pero actualmente existen zonas en donde ya no se cuenta con él y jugar dentro del campo se ha vuelto complicado, además su ubicación se encuentra en la zona donde no se cuenta con barda perimetral por lo que la inseguridad en esta área es alta. A continuación, se muestra una imagen del campo.



Imagen No.53 Campo de futbol sintético Fuente: Saúl Centeno, 2020

De la misma manera las gradas que se encuentran en el campo de béisbol elaboradas de concreto y las cuales cabe destacar no se encuentran concluidas y sin cubierta, actualmente se encuentran pintadas, es en esta zona por donde las personas acceden a ellas para observar los eventos que se realizan en el campo y como la ubicación del campo es en los límites del centro y solo un lado cuenta con barda perimetral, las personas pueden entrar y dañar sin que nadie se dé cuenta. Además, el suelo es de tierra y cuando llueve es complicado poder acceder por esta zona. A continuación, se presenta una imagen de la zona de acceso a las gradas.



Imagen No.54 gradas Fuente: Saúl Centeno, 2020

Como se puede apreciar en la siguiente imagen las bancas también se encuentran sin mantenimiento por lo que ser utilizadas no es una posibilidad, ya que no cuentan con sombra además de que se encuentra en los límites del centro deportivo y en esta zona

incluso la malla que delimita el espacio ha sido dañada, para poder acceder al campo. También se puede apreciar el daño que tiene el campo de futbol con la falta de pasto sintético.



Imagen No.55 Bancas para jugadores Fuente: Saúl Centeno, 2020

También las canchas de frontón actualmente se encuentran como muestra la siguiente imagen, la pintura se encuentra desgastada, las protecciones están oxidadas, por lo que en algunas ya no está la malla, además de que acceder a ellas no es fácil porque tienen un desnivel que incrementa hasta tener un escalón de 0.50m, para terminar en una de las canchas el suelo está dañado por lo que utilizarla no es posible.



Imagen No.56 Canchas de frontón Fuente: Saúl Centeno, 2020

Por su parte el campo de béisbol es la única área en donde se hará modificaciones directas en el campo para que cumpla con las especificaciones de un campo reglamentario además de que se complementará con el diseño de gradas ya que actualmente se encuentran incompletas. También se equipará con sanitarios y regaderas ya que los existentes no cumplen con dicha función e incluso se encuentran cerrados al público.



Imagen No.57 Campo de béisbol Fuente: Saúl Centeno, 2020

En el caso del area infantil, la zona esta delimitada por dos senderos los cuales conducen al campo de futbol y a las canchas de basquetbol. La ubicación de esta area se encuentra puesta sobre pasto natural, pero el cual actualmente se encuentra en mal estado ya que es escaso en algunas partes.

Por otro lado es caluroso estar en el lugar, además de que los juegos se encuentran desgastados por lo que los usuarios no los pueden utilizar y estos se encuentran alejados de las demas zonas del centro deportivo por lo que no se puede mantener un control, esto produce que no se tenga convivencia con los demas usuarios de la Unidad Deportiva.



Imagen No.58 Área infantil Fuente: Saúl Centeno, 2020

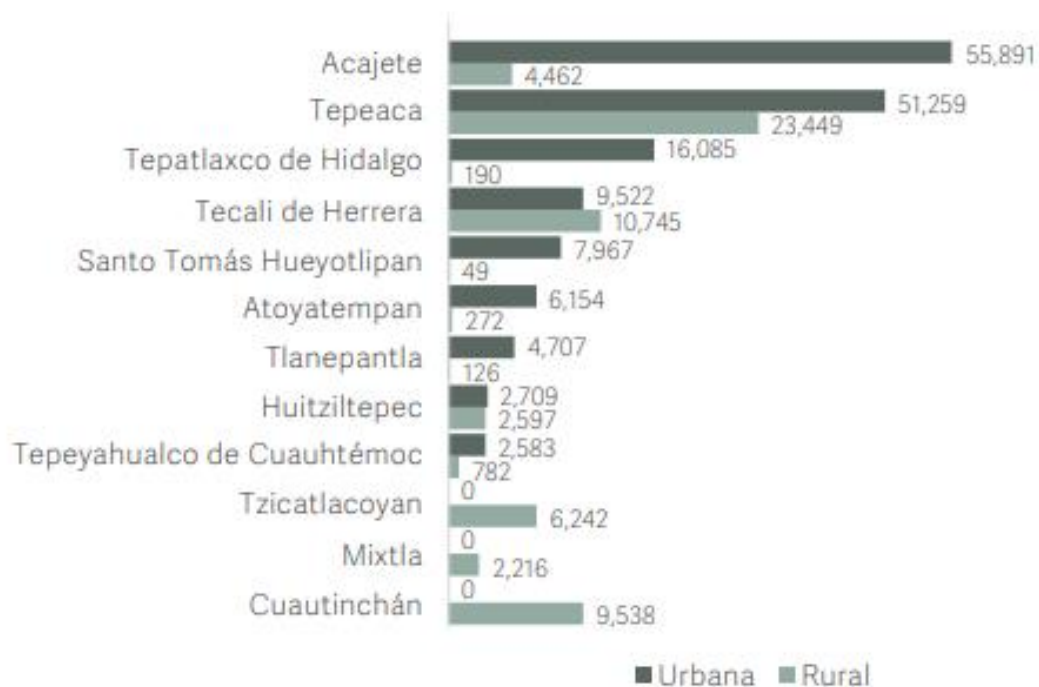
Por último, la Unidad Deportiva tiene un espacio donde se planteó poner un estacionamiento, y el cual actualmente solo es una parte del terreno que se encuentra compuesto por terracería, esta zona da directamente a un sendero, al gimnasio al aire libre y a la única cancha de basquetbol que tiene cubierta. En la imagen se puede observar que esta área tiene barda perimetral ya que es la única existente y la cual pertenece a la Cruz Roja Mexicana y con la escuela primaria.



Imagen No.59 estacionamiento Fuente: Saúl Centeno, 2020

La región de Tepeaca se encuentra en la parte centro del estado y colinda al norte con el estado de Tlaxcala, al sur con la región de Tepexi de Rodríguez, al este con la región de Acatzingo y al oeste con la región Área metropolitana de la ciudad de Puebla, esta región se conforma por 12 municipios. Por otro lado, Tepeaca según el Instituto Electoral del Estado de Puebla para 2013 se contabilizaron 48 localidades, 24 barrios, 5 colonias, 5 ranchos y 2 fraccionamientos. De acuerdo con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el 2010, 72.1% de personas en la región habitaba en localidades urbanas mientras el otro 27.9% lo hacía en localidades rurales.

Población rural y urbana por municipio Región Tepeaca 2010



Grafica No.15 Población rural y urbana por municipio región Tepeaca. Fuente: INEGI, censo de población y vivienda, 2010.

Así mismo la encuesta intercensal del 2015, registro en la región un total de 234 mil 071 habitantes, que representa el 3.8% de la población estatal, de las cuales, 122 mil 153 son mujeres y 111 mil 918 son hombres. En el caso de Tepeaca contaba con un total de 80,507 habitantes de los cuales 38,159 son hombre y 42,348 son mujeres.

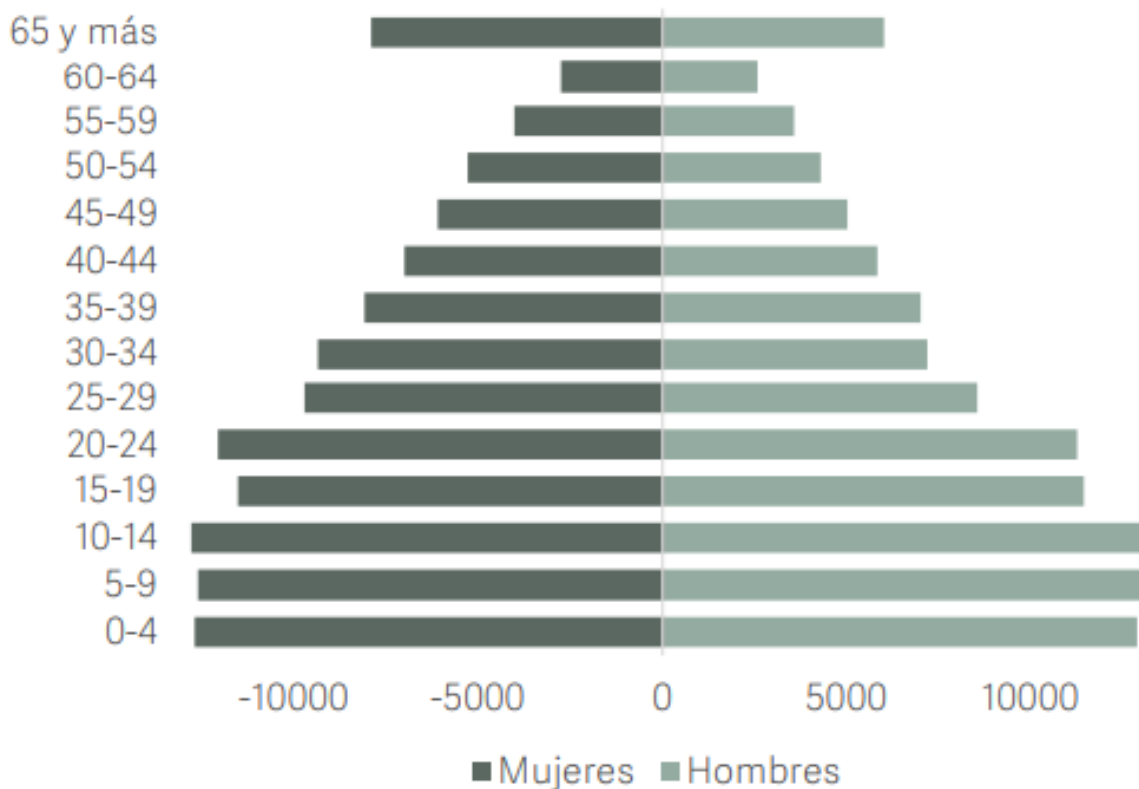
Población según sexo por municipio, Región Tepeaca 2015

Municipios	Total	Mujeres	Porcentaje	Hombres	Porcentaje
Total	234,071	122,153	52.2	111,918	47.8
Tepeaca	80,507	42,348	52.6	38,159	47.4
Acajete	65,048	34,096	52.4	30,952	47.6
Tecali de Herrera	21,992	11,345	51.6	10,647	48.4
Tepatlxco de Hidalgo	17,472	9,013	51.6	8,459	48.4
Cuautinchán	10,179	5,164	50.7	5,015	49.3
Santo Tomás Hueyotlipan	8,511	4,423	52.0	4,088	48.0
Tzicatlacoyan	7,126	3,617	50.8	3,509	49.2
Atoyatempan	7,039	3,651	51.9	3,388	48.1
Huitziltepec	5,373	2,802	52.1	2,571	47.9
Tlanepantla	4,957	2,613	52.7	2,344	47.3
Tepeyahualco de Cuauhtémoc	3,534	1,853	52.4	1,681	47.6
Mixtla	2,333	1,228	52.6	1,105	47.4

Tabla No.15 Población según sexo por municipio región Tepeaca. Fuente: INEGI, Encuesta Intercensal, 2015.

Debido a la transición demográfica que existe en el estado, la región experimenta un proceso de cambio en la distribución por edades de la población, la composición de la población por grupos de edad muestra que comienza a ser notoria la disminución de las y los menores de 4 años no obstante, se observa que la población entre 0 y 14 años es de 77 mil 385 personas, lo que representa el 33.1% de la población total de la región, dentro de este grupo de edad el número de hombres es ligeramente mayor, al existir un total de 39 mil 171 personas de dicho sexo contra un total de 38 mil 214 mujeres; en la población a partir de los 20 años el número de personas de sexo femenino es mayor a las de sexo masculino.

Respecto a la población entre 5 y 19 años, representa el 31.9% del total de la región y se conforma principalmente por hombres, con un total de 37 mil 686 respecto a las 36 mil 999 mujeres. La importancia de este grupo de edad recae en que se encuentran en la etapa de preparación escolar y profesional.



Grafica No.16 población según rango de edad y sexo Región Tepeaca 2015. Fuente: SPF, Elaboración propia con base en datos del INEGI, encuesta Intercensal, 2015.

En cuanto a la población en edad laboral, la cual se encuentra conformada por aquellas personas entre los 20 y los 64 años, en la región existen un total de 119 mil 726 habitantes en este grupo, lo que representa el 51.1% del total en la región en etapa productiva, lo cual impacta en las condiciones de productividad de la región. En la región habita un total de 19 mil 276 adultos mayores, lo que representa el 8.2% de todos los habitantes, cifra que gradualmente irá incrementando en los próximos años y de mantenerse la tendencia de baja mortalidad y disminución en la fecundidad poblacional, en los próximos 30 años se tendrá un envejecimiento paulatino en la región.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda del INEGI, en 2010, habitaban en la región de Tepeaca 7 mil 469 personas con alguna discapacidad, de las cuales 3 mil 681 eran mujeres y 3 mil 788 eran hombres. El principal tipo de discapacidad detectado tiene que ver con caminar o moverse usando sus piernas, situación que se presenta en el 45.2%

de las personas en dicha condición, además, se encuentra la discapacidad para ver (aunque use lentes) con 22.8% y, la discapacidad para escuchar con 9.9%, entre otras; cabe mencionar que el municipio con más casos de discapacidad en la región es Tepeaca con mil 997 personas.

De la misma manera la Encuesta Intercensal del 2015 arroja que el total de la población del municipio de Tepeaca equivalía a 80, 507 habitantes de los cuales 38,159 son hombres y 42,348 son mujeres, estos se encuentran clasificados en grupos de edad que van desde los 0 hasta los 75 años, así como por sexo como se presenta en la siguiente tabla.

Municipio	Grupos quinquenales de edad	Población total	Hombres	Mujeres
164 Tepeaca	Total	80,507	38,159	42,348
164 Tepeaca	00-04 años	8,748	4,297	4,451
164 Tepeaca	05-09 años	8,802	4,424	4,378
164 Tepeaca	10-14 años	8,835	4,449	4,386
164 Tepeaca	15-19 años	8,274	4,193	4,081
164 Tepeaca	20-24 años	8,214	4,100	4,114
164 Tepeaca	25-29 años	6,363	2,890	3,473
164 Tepeaca	30-34 años	5,759	2,355	3,404
164 Tepeaca	35-39 años	5,561	2,678	2,883
164 Tepeaca	40-44 años	4,364	1,926	2,438
164 Tepeaca	45-49 años	3,807	1,726	2,081
164 Tepeaca	50-54 años	3,213	1,420	1,793
164 Tepeaca	55-59 años	2,616	1,233	1,383
164 Tepeaca	60-64 años	1,726	778	948
164 Tepeaca	65-69 años	1,307	558	749
164 Tepeaca	70-74 años	1,083	427	656
164 Tepeaca	75 años y más	1,835	705	1,130

Activar Wir

Tabla No.16 Tabulador de población según rango de edad y sexo del municipio de Tepeaca 2015. Fuente: INEGI, Encuesta Intercensal, 2015.

De acuerdo con la tabla anterior se puede inferir el porcentaje de cada grupo de edad que pertenece al municipio de Tepeaca, a continuación, se presenta una tabla en donde se proyecta el porcentaje de población perteneciente al Municipio de Tepeaca, clasificada por sexo.

Tabla de porcentajes que componen a la población del municipio de Tepeaca de acuerdo al sexo.

Edad	Porcentaje población	Hombres	Mujeres
0-4	10.86%	49.12%	50.88%

5-9	10.93%	50.26%	49.73%
10-14	10.97%	50.35%	49.64%
15-19	10.27%	50.67%	49.32%
20-24	10.20%	49.91%	50.08%
25-29	7.90%	45.41%	54.58%
30-34	7.15%	40.89%	59.10%
35-39	6.90%	48.15%	51.84%
40-44	5.42%	44.13%	55.86%
45-49	4.72%	45.33%	54.66%
50-54	3.99%	44.19%	55.80%
55-59	3.24%	47.13%	52.86%
60-64	2.14%	45.07%	54.92%
65-69	1.62%	42.69%	57.30%
70-74	1.34%	39.42%	60.57%
75-+	2.27%	38.41%	61.58%

Tabla No.17 Porcentajes de población según rango de edad del municipio de Tepeaca. Fuente: INEGI, Encuesta Intercensal, 2015.

La población del municipio de Tepeaca se caracteriza por tener alta afición a la práctica del deporte teniendo mayor inclinación hacia el Béisbol y el Fútbol. Aunque también se practican otras disciplinas como el Atletismo, el Voleibol y el Basquetbol, de tal manera que para el 31 de diciembre de 2016 Tepeaca tenía registradas ante el Instituto de Cultura Física y Deporte del Estado según datos del INEGI 3 centros y/o unidades deportivas. Los cuales siguen vigentes la población de Tepeaca para el 2015 registro un total de 80, 507 habitantes por lo que un centro deportivo puede cubrir con un rango de acción de 12 habitantes por cada m2.

Sin embargo, a nivel nacional en el ámbito deportivo, el INEGI a través del Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF), presentó un análisis realizado durante el mes de noviembre de 2019, en donde se permite conocer las características de ejercicio físico de la población de 18 y más años de edad. En México el 57.9% de la población declaró ser inactiva físicamente, de este grupo el 72.1% alguna vez realizó práctica físico-deportiva mientras que un 27.4 % nunca ha realizado ejercicio físico. Del 42.1% de la población de 18 años y más que declaró ser activa físicamente, el 54.8% alcanza el nivel de suficiencia para obtener beneficios a la salud según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), mientras que el 41.4% se ejercita con un nivel menor.

El mayor porcentaje de activos físicamente se presenta en los hombres con un 47%, mientras que para las mujeres es de 37.7%, esta tendencia se ha mantenido a través de los diferentes estudios que ha realizado el MOPRADEF.

Los resultados también arrojaron que a mayor nivel de escolaridad se incrementa el porcentaje de población con práctica físico-deportiva, alcanzando un 58% de la población con educación superior que es activa físicamente. El tiempo promedio de práctica efectiva para los hombres es de 5 horas y media y para mujeres es de 4 horas 49 minutos. De esta manera el 65.7% de la población activa físicamente declaró que realiza deporte o ejercicio físico en instalaciones o lugares públicos, mientras que 30.5% acude a instalaciones o lugares privados. De la población activa el 38.8% se ejercita por la mañana, 26.6% por la tarde y 19.2% por la noche, mientras que un 16.9% no tiene un horario específico para realizarlo. Respecto a la población que realiza práctica el 63% tiene como motivo principal la salud, 17.7% reporta realizarlo por diversión y 15.3% para verse mejor. Mientras que las tres razones principales para no ejercitarse físicamente o para abandonar la práctica son por falta de tiempo, cansancio por el trabajo y por problemas de salud.

Por su parte la Organización Mundial de la Salud recomienda algunas actividades de acuerdo a la edad y en la que sugiere que para niños en un rango de 5 a 17 años se practiquen en su mayor parte actividades aeróbicas entre las que se encuentran los deportes de fútbol, voleibol, natación, basquetbol, etc. Para adultos entre 18 a 64 años

se recomiendan actividades recreativas o de ocio, desplazamientos como por ejemplo ciclismo, yoga, futbol, basquetbol, atletismo entre otros, mientras que para adultos mayores que se encuentran de 65 años en adelante recomienda actividades físicas moderadas aeróbicas en donde se mejoren las funciones cardiorrespiratorias y musculares, la salud ósea y funcional, como, por ejemplo, paseos a pie, natación o practica de yoga.

Con referencia en lo anterior el centro deportivo se va a dirigir directamente a los usuarios que practican deporte los cuales se encuentran entre los rangos de 15 a 29 años de edad, así como para personas con discapacidad particularmente a las que padecen de discapacidad motriz, sin dejar de lado a la demás población entre las que se encuentran los adultos mayores y los niños. Por otro lado, Indirectamente afecta a toda la comunidad ya que dentro de la nueva propuesta se promueve la creación de un área de comercio por lo que la población en general se verá beneficiada.

Por lo que la nueva propuesta de las instalaciones de la unidad deportiva está proyectada para cumplir con la cantidad de 1,200 usuarios y de acuerdo con el tabulador de habitantes de Tepeaca realizado en la Encuesta Intercensal de 2015 clasificamos a la población en 6 grupos. El primer grupo se integra por personas de la tercera edad entre los rangos de 60-75 años y más los cuales practican deporte por salud y a los cuales les interesa relacionarse con otras personas dentro de las instalaciones, el segundo grupo se compone por personas con discapacidad (con edades variadas) las cuales realizan actividad deportiva a manera de rehabilitación y a las que se desea integrar con los demás usuarios, en el tercer grupo se encuentran usuarios de entre 45-59 años, en el cuarto grupo se encuentran personas de 30 a 44 años estos dos grupos se ejercitan porque el deporte les aporta vitalidad y seguridad, se trata de un segmento que valora muy positivamente los recursos humanos del centro deportivo, y tiene una satisfacción notable con sí mismo. El siguiente grupo es para estudiantes de entre 15 a 29 años de edad los cuales practican deporte por diferentes motivos y a los cuales no les interesa entablar relaciones. El último grupo se compone por niños de 0 a 14 años los cuales practican deporte por diversión y los cuales se relacionan con otros usuarios de la unidad deportiva.

A continuación, se presenta la tabla con el porcentaje de la población perteneciente al municipio de Tepeaca clasificada por sexo y rango de edad, así como el total de personas que puede atender el centro deportivo de acuerdo a los rangos de edad y contemplando la capacidad de usuarios que se proyecta para el centro deportivo.

Edad	Porcentaje población	Hombres	Mujeres	Capacidad del proyecto 1200 usuarios	
				Hombres	Mujeres
0-4	10.86%	49.12%	50.88%	130 personas	64 66
5-9	10.93%	50.26%	49.73%	131 personas	66 65
10-14	10.97%	50.35%	49.64%	132 personas	66 66
15-19	10.27%	50.67%	49.32%	123 personas	62 61
20-24	10.20%	49.91%	50.08%	122 personas	61 61
25-29	7.90%	45.41%	54.58%	95 personas	43 52
30-34	7.15%	40.89%	59.10%	86 personas	35 51
35-39	6.90%	48.15%	51.84%	83 personas	40 43
40-44	5.42%	44.13%	55.86%	65 personas	29 36
45-49	4.72%	45.33%	54.66%	57 personas	26 31
50-54	3.99%	44.19%	55.80%	48 personas	21 27

55-59	3.24%	47.13%	52.86%	39 personas	18	21
60-64	2.14%	45.07%	54.92%	26 personas	12	14
65-69	1.62%	42.69%	57.30%	19 personas	8	11
70-74	1.34%	39.42%	60.57%	16 personas	6	10
75-+	2.27%	38.41%	61.58%	27 personas	10	17

Tabla No.18 Porcentajes de población según rango de edad y sexo del municipio de Tepeaca, así como el número de personas que corresponde a los porcentajes 2015. Fuente: INEGI, Encuesta Intercensal, 2015.

CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis que se realizó a las zonas que componen la Unidad Deportiva se propone como primera acción proyectar la creación de una barda perimetral además de plantear casetas de vigilancia para tener control de los usuarios que ingresen a las instalaciones para poder salvaguardar a los usuarios y las instalaciones. De la misma manera basándose en el reglamento de movilidad de la ciudad de México, se diseña que los senderos de la unidad permitan el acceso a personas de todo tipo de edades y condiciones físicas.

Por otro lado, se plantea un área administrativa en donde además se contará con aulas para impartir algunos talleres culturales, así como la creación de una enfermería ya según el reglamento de SEDESOL tiene que contar con un lugar en donde se puedan realizar los primeros auxilios en caso de alguna emergencia mientras se espera la llegada de los paramédicos.

Mientras que las áreas con las que ya cuenta la unidad como el gimnasio al aire libre, el campo de fútbol, las canchas de frontón y basquetbol, las bancas para jugadores, gradas y el área infantil se realizarán pocas modificaciones ya que cumplen con las medidas reglamentarias y con algunas especificaciones que emplea la CONADE, lo que se pretende realizar en estas zonas en su mayoría es mantenimiento para hacer que estas sean funcionales y cumplan con sus propósitos.

Por último, se propone un estacionamiento conforme al COREMUN siguiendo sus especificaciones, ya que dentro de la unidad esta área actualmente solo es una parte de terracería y ya que no se cuenta utilizado por una zona deportiva ellos mismos designaron que el estacionamiento se encontraría ahí, para cubrir la necesidad de contar con esta zona.

CAPÍTULO 4

INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo, se plantean las conclusiones que se obtuvieron con el estudio realizado a la Unidad deportiva conforme a la funcionalidad del espacio, así como el estado en el que se encuentra cada uno. De la misma manera, en este apartado se integra el proyecto ejecutivo de la nueva propuesta para la rehabilitación y adecuación de la unidad deportiva Tepeaca, por lo que primeramente se encontrará el levantamiento de la unidad en donde se puedan observar los diferentes espacios que la componen, seguido de los diagramas de funcionamiento y la matriz de interrelación actual los cuales sirven como base para la propuesta, después de analizar cada uno se presenta el nuevo programa arquitectónico, de necesidades, diagrama y matriz de interrelación en donde se muestran las mejoras de comunicación entre los diferentes espacios.

Con referencia a lo anterior este análisis permite proyectar la solución que se le da al centro deportivo, por lo que al final de este capítulo se presenta el proyecto, el cual contiene el conjunto de planos que componen la propuesta de rehabilitación del centro deportivo.

Se define al proyecto como el conjunto de planos, datos, normas, especificaciones particulares y otras indicaciones conforme a las cuales se ejecuta una obra. Por otra parte, se define al proyecto ejecutivo como al plan prospectivo encaminado a materializar un proyecto de obra pública indicando los medios necesarios para su realización y la adecuación de esos medios a los resultados que se persiguen. Este es la última de las etapas de proceso de diseño, siendo el elemento más importante; ya que en él se describen a detalle: los planos, memorias, cálculos, presupuestos, programas y lineamientos específicos en los que se indica cómo se lleva a cabo la construcción, la operación, así como los procesos a seguir durante la ejecución, para lograr que la vialidad o edificación se construya tal y como fue concebida por el diseñador y aprobada por el supervisor y por la dependencia solicitante.

Para analizar completamente la funcionalidad y relación que tienen los espacio es necesario conocer cómo se encuentra distribuido el espacio a estudiar por lo que a continuación, se presenta el plano de levantamiento de la unidad deportiva Tepeaca, en donde se enumeran las instalaciones que integran el centro deportivo.

Actualmente la unidad deportiva cuenta con un acceso que da directamente a la carretera federal Puebla-Tehuacán, a la entrada se encuentran dos salones que están abandonados, más adelante está el área de juegos infantiles, el gimnasio al aire libre, dos canchas de usos múltiples, el área de frontón, asta bandera y una cancha de basquetbol que cuenta con cubierta, estas zonas están rodeadas por una pista de atletismo y en el fondo de la unidad deportiva se encuentran los campos de futbol y béisbol, también se cuenta con un espacio que actualmente es utilizado como un estacionamiento provisional. A continuación, se muestra una imagen del plano de levantamiento indicando los espacios que tiene actualmente, así mismo se muestran dos alzados de diferentes espacios el primero es el área de juegos infantiles, en la segunda imagen se muestra el campo de béisbol.



Imagen No.60 Planta de conjunto actual de la Unidad deportiva en Tepeaca con números para identificar los espacios. Fuente: Raúl Cirilo Salazar Báez, 2020

1. Acceso
1. Administración
2. Estacionamiento provisional
3. Juegos infantiles
4. Gimnasio al aire libre
5. Asta bandera
6. Área de frontón
7. Canchas de uso múltiple
8. Campo de fútbol
9. Campo de béisbol
10. Pista de atletismo

11. Cancha de basquetbol



Imagen No.61 Alzado del área de juegos infantiles la Unidad deportiva en Tepeaca. Fuente: Raúl Cirilo Salazar Báez, 2020



Imagen No.62 alzado del campo de béisbol actual de la Unidad deportiva en Tepeaca. Fuente: Raúl Cirilo Salazar Báez, 2020

Como primera acción se proyecta la creación de una barda perimetral además de casetas de vigilancia para tener control de los usuarios que ingresen a las instalaciones para poder salvaguardar a los usuarios y las instalaciones. De la misma manera, se diseñan senderos que permitan el acceso a personas de todo tipo de edades y condiciones físicas.

Por otro lado, se plantea un área administrativa en donde además se contará con aulas para impartir algunos talleres culturales, así como la creación de una enfermería donde

se puedan realizar los primeros auxilios en caso de alguna emergencia mientras se espera la llegada de los paramédicos. También se creará un área de comercio dentro de la unidad, cuya terraza servirá para impartir talleres para niños.

Mientras que en las áreas con las que ya cuenta la unidad como el gimnasio al aire libre, el campo de fútbol, las canchas de frontón y básquetbol, las bancas para jugadores, gradas y el área infantil se realizarán pocas modificaciones ya que cumplen con las medidas reglamentarias y con algunas especificaciones que emplea la CONADE, lo que se pretende realizar en estas zonas en su mayoría es mantenimiento para hacer que estas sean funcionales y cumplan con sus propósitos. Por último, se propone un estacionamiento siguiendo las especificaciones necesarias.

Memoria Descriptiva

Limpieza de terreno

Materiales y herramientas a utilizar: Pala, pico, escoba, machete y carretilla.

El área de limpieza es de aproximadamente 1500 m² ya contando los 2 metros extra por cada lado. Se debe retirar la capa vegetal con un espesor de 20 cm, en el terreno se encuentran arbustos y basura; éstos se depositan en un lugar determinado para evitar cualquier incidente que impida las maniobras de los trabajadores y/o maquinaria.

Procedimiento de elaboración

Aunado a la situación se debe retirar la basura. Por otro lado, toda basura, tierra, piedra y otros objetos retirados durante la limpieza y trazo de nivelación serán colocados en un lugar fuera del área de construcción.

Se debe nivelar el terreno dejando una superficie plana libre de lomas y huecos.

Recomendaciones y observaciones

Limpieza de terreno por medios mecánicos, en caso de que algunos elementos sean difíciles de retirar a mano puede contratarse maquinaria pesada.



Imagen No. 63 Limpieza de terreno. Fuente: ONG Online, 2020

Trazo y nivelación

Materiales y herramientas a utilizar:

Escuadras, flexómetro, estacas, hilo, cal y manguera.

Los límites del terreno se deben marcar con cal.

Procedimiento de elaboración

El replanteo utiliza puentes de madera, los cuales servirán para sujetar los hilos de guía del contorno y/o del perímetro.

Cada lado de la construcción será referenciado por el hilo guía que esté sujeto a dos puentes de madera, este hilo servirá como eje de la zanja a excavar para la elaboración de los cimientos. Se deben colocar dos puentes de madera en cada lado por lo que serán 8 puentes de madera.

Para la toma de niveles se debe utilizar la manguera llenándola de agua dejando libres 10 cm de cada lado, se debe cuidar que el agua no se tire. Por otra parte, se clavan dos estacas a cada 3 o 4 metros, se hace una marca aproximadamente a unos 30 cm de la estaca más baja, se colocan los extremos de la manguera en cada estaca y en la estaca que no tiene marca debe irse moviendo hasta que la marca coincida con el otro extremo.

Recomendaciones y observaciones

Toda basura y escombros se deben tirar en su respectivo contenedor.



Imagen No. 64 Trazo y nivelación. Fuente: Google, 2020

Excavación

Materiales y herramientas a utilizar: Excavación con medios mecánicos, palo, pico y carretillas, maquinaria pesada.

El ancho y la profundidad serán de acuerdo a las dimensiones de la cimentación. Una vez ajustados los hilos de guía en los respectivos puentes, se colocan los hilos de los extremos y definirán el ancho de la zanja.

Procedimiento de elaboración

Toda tierra de sobra se debe dejar a un lado ya que se ocupará para el relleno. Se tomará como referencia los límites o linderos del lote.

Recomendaciones y observaciones

Tener cuidado con las herramientas y maquinaria para evitar cualquier tipo de accidentes y verificar que las zanjas estén perfectamente niveladas.



Imagen No. 65 Excavación de terreno. Fuente: Google, 2020

Cimentación.

Materiales y/o Herramientas a utilizar

Pala, carretilla, martillo, madera para encofrar, clavos, estaca, combo, carretilla, lata de 16 litros, pala, badilejo, bolsas de Cemento 50 kg, 9 carretillas de Arenilla, 12 de ripio, Piedra, Ripa de madera, Pal

Cantidades, características, resistencias, consistencias, color, marca, texturas, etcétera.

Las dimensiones del cimiento son de 0.90 m de ancho x 1.10 m de alto, con 0.30m de corona, contando con una plantilla de concreto pobre de 5 cm de peralte. Cimiento de piedra braza junteada con mortero cemento-cal- arena proporción 1:1:4 recubierta de impermeabilizante marca Fester Vaportite 550 hasta la cadena de desplante.

Procedimiento de elaboración

Se denomina cimentación al conjunto de elementos estructurales de una estructura cuya misión es transmitir sus cargas o elementos apoyados en ella al suelo, distribuyéndolas de forma que no superen su presión admisible ni produzcan cargas zonales. Es recomendable utilizar piedras con una dimensión mayor al 30% del peralte total del cimiento, es decir, un aproximado de entre 30 a 40 cm.

Se realiza el junteo de las piedras utilizando cemento con proporciones 1:1:4, cuidando que cada piedra encaje de una manera correcta con la anterior, sin dejar demasiado espacio entre sí.

Colocación de acero: Una vez que se haya cavado el ancho de la zanja de cimentación, se procederá a la colocación de los refuerzos.

-Para el cimiento de mampostería:

Las piedras grandes y medianas deberán ser lavadas antes de colocarlas en las zanjas.

-Acomodar las piedras de manera que la mezcla pueda penetrar en todos los espacios.

Con una carretilla vaciar el concreto u hormigón sobre las piedras de las zanjas. Se debe emparejar la superficie con ayuda de una ripa de madera, para la ciudad de Puebla la cimentación mínima según el reglamento de construcción debe contar con las medidas de: base 0.70 cm, altura 0.70 cm, y corona 0.30 cm.



Imagen No. 67 Cimentación de mampostería. Fuente: Gramho, 2020

4.3 Recomendaciones u observaciones

No camine sobre el concreto fresco ni comience a trabajar sobre él durante al menos 24 horas. Durante este tiempo, elimine el agua de lluvia que se acumule en la zanja tan pronto como sea posible, pero en climas muy cálidos, cubra los cimientos con sacos de fique o similar sobre el cual se debe rociar ocasionalmente agua para mantener el concreto húmedo.

Es una de las partes más importantes de la construcción por lo cual se debe hacer bien ya que sostendrá toda la edificación. Por ello se hace necesario realizar la mezcla en un lugar limpio, preferiblemente en una revolvedora o algún lugar que no permita el contacto con el suelo. El material debe mezclarse en seco con ayuda de una pala. Agregar agua

limpia hasta conseguir una mezcla pastosa. No debe permanecer por más de 45 minutos fuera de la zanja. Debe revolverse con una pala.



Imagen No. 68 Mezcla en el lugar. Fuente: Google sites, 2020

Zapata corrida:

Materiales y/o Herramientas a utilizar

Acero según lo indicado en el plano estructural, concreto de acuerdo a lo establecido en las especificaciones, madera para cimbra, cuadrillas para armado de acero, cuadrilla para colado de concreto.

Cantidades, características, resistencias, consistencias, color, marca, texturas, etcétera.

Las zapatas corridas se emplean para cimentar muros portantes, o hileras de pilares. Estructuralmente funcionan como viga flotante que recibe cargas lineales o puntuales separadas.

Son cimentaciones de gran longitud en comparación con su sección transversal. Las zapatas corridas están indicadas como cimentación de un elemento estructural longitudinalmente continuo, como un muro, en el que pretendemos los asientos en el terreno. También este tipo de cimentación hace de arriostramiento, puede reducir la presión sobre el terreno y puede puentear defectos y heterogeneidades en el terreno. Otro caso en el que resultan útiles es cuando se requerirían muchas zapatas aisladas próximas, resultando más sencillo realizar una zapata corrida.

Las zapatas corridas se aplican normalmente a muros. Pueden tener sección rectangular, escalonada o estrechada cónicamente. Sus dimensiones están en relación con la carga que han de soportar, la resistencia a la compresión del material y la presión

admisible sobre el terreno. Por practicidad se adopta una altura mínima para los cimientos de concreto de 3 dm aproximadamente. Si las alturas son mayores se les da una forma escalonada teniendo en cuenta el ángulo de reparto de las presiones.

Procedimiento de elaboración

Posterior al cavado de zanjas para la cimentación, se procede a tender una capa de concreto pobre sobre la superficie en dónde estará ubicada la zapata.

Se encarga a una cuadrilla de albañiles el armado y habilitado del acero estructural de la zapata.

Se comienza el encofrado de la zapata con madera para cimbra recubierta de aceite quemado.

Se vierte el concreto a una altura no mayor o igual a 1.5m para finalizar el proceso de la zapata.



Imagen No. 66 Armado de zapata corrida. Fuente: Google, 2020

Rellenos.

Materiales y/o Herramientas

Materiales de banco limpios, tepetate natural y terraplenados, arena, mezcla, pala o retroexcavadora.

Cantidades, características, resistencias, consistencias, color, marca, texturas, etcétera.

La Arena debe contar con las características de estar limpia y cernida de cualquier elemento externo, para que la mezcla sea lo más homogénea posible. De mezcla arenoso o gravosas, los materiales se extienden por capas sucesivas del material, dándole el espesor que permitan los medios de compactación utilizados. El relleno es producto de la excavación y se coloca en capas de 15 a 20cm de alto, posteriormente compactada con vibro compactador.

Procedimiento de elaboración

Se humedecerán las capas si fuera necesario para lograr una compactación correcta mediante el uso de una manguera, preferiblemente con agua de una pipa previamente analizada para contar con una pureza en la calidad del agua y así no generar salitre. Se rellenará con tierra producto de la excavación en capas apisonadas o compactadas de 20 cm, la compactación se realizará para asegurar que no se generen capas de aire entre cada una de las capas de material. En caso de que el material no sea adecuado se tendrá que rellenar con tepetate o material de banco autorizado por la supervisión, acarreado hasta pie de obra.

Recomendaciones u observaciones

Hacer que la mezcla quede bien asentada para una mejor fijación. Debe de darse el tiempo suficiente para apisonar adecuadamente la tierra de relleno, no se debe dejar para el último minuto con el hormigón en el camino. Una vez que el suelo ha sido compactado, se considera bueno por semanas. En caso de incidencia por lluvias, la capa será sometida a un estudio de laboratorio para asegurar su compactación. En caso de no ser autorizada, se deberá volver a compactar y en el peor de los casos, se retirará y se volverá a tender.



Imagen No. 69 Relleno en una obra pública. Fuente: Twitter, 2018

Acarreo

Materiales y/o Herramientas

Camión de 5m³ = 50 Carretillas, Bolsas, Carretillas, Palas, Escobas

Procedimiento de elaboración:

Se acarrea el material sobrante y desperdicio de la construcción usando mano de obra para los materiales pesados más pequeños y maquinaria para los pedazos más grandes, como pueden ser acarreo de piedra, ladrillos, arena o escombros de concreto. El material producto del volumen de la cimentación será trasladado al inicio del predio, cuidando que no obstruya el acceso, para su posterior traslado a uno de los bancos de tiro autorizados por la supervisión.

Recomendaciones u observaciones

Llevar el material a centros de acopio para su reciclaje de ser el caso, pueden ser reciclados elementos de concreto y acero. El material sobrante debe ser transportado a una escombrera aprobadas por Las Guías Ambientales del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU).



Imagen No. 70 Acarreo de material en camión de volteo. Fuente: CNC Materialistas, Tuxpan, Veracruz, 2019

Retiro de escombros y material excedente de obra

Materiales y/o Herramientas

Camión de escombros, Palas, Carretillas

Cantidades, características, resistencias, consistencias, color, marca, texturas, etcétera.

El volumen de escombros obtenido de la obra será colocado al inicio del predio, en caso de que el escombros este desperdigado en otras zonas el subcontratista designará una cuadrilla de obra para que lo acarreen al camión y posteriormente se traslade a un banco de tiro correspondiente y autorizado.

Procedimiento de elaboración

Se realiza el retiro de escombros usando diversas herramientas, el escombros se deposita en las carretillas y es transportado al camión que llevará todo el material a un banco de tiro. El material producto del volumen de la cimentación se retirará para ser depositado en un banco de tiro indicado por el H. Ayuntamiento Municipal del municipio de Tepeaca. En caso de que el escombros este desperdigado en otras zonas, el sub contratista

asignará a una cuadrilla que tendrá que acarrearlo al camión correspondiente para su posterior traslado al banco de tiro.

Recomendaciones u observaciones

Este esfuerzo debe ayudar a reducir el impacto ambiental, teniendo el correcto cuidado al usar las herramientas para que llegue a su destino final y no sea desechado en un lugar no autorizado.



Imagen No. 71 Trabajadores acarreamos escombros al camión. Fuente: Google, 2020

Registros

Materiales y/o Herramientas

Tubería de albañal de cemento, Tubería de barro vitrificado, Tubería de CPVC O PVC de distintos calibres, Tubería de concreto para alcantarillado y mezcla.

Cantidades, características, resistencias, consistencias, color, marca, texturas, etcétera.

Son cajas pequeñas, generalmente son construidos de tabique, block o concreto mortero cemento-cal-arena proporción 1:1:4, tienen un pulido de cemento interiormente con mortero cemento-cal -arena proporción 1:1:4, sus medidas mínimas horizontales son de 40 x 60 a paños interiores y de profundidad variable.

Procedimiento

Para la construcción de cada registro es necesario realizar las preparaciones previas, como: el trazo y nivelación y una excavación del área a trabajar. Se colocan muretes de tabique a una altura de 60 cm que después serán recubiertos con un aplanado de concreto, siempre cuidando que las conexiones de los muebles de baño sean independientes y se dirijan correctamente a cada registro sanitario.

Colocar los registros cada 3 metros, aproximadamente, hasta llegar a la conexión con la tubería del sistema de alcantarillado público.

Recomendaciones u observaciones

No necesariamente es cada 3 metros, puede variar dependiendo la edificación o de la pendiente con la que cuente el terreno.

Es preferible dejar el nivel de cada registro de 5 a 10cm por debajo de la tubería de desagüe.



Imagen No. 72 Construcción de registro. Fuente: Google, 2018

Tendido de tubo

Materiales y/o Herramientas

Tubos pvc, TubosPlus, Polietileno

Cantidades, características, resistencias, consistencias, color, marca, texturas, etcétera.

Los materiales que encontramos en la fabricación de tubos de drenaje son variados. Desde el PVC, pasando por el Polietileno (PE) o los poco recomendables tubos metálicos. De concreto cerámicos y/o PVC, también llamados “tubos Berman”, de fácil manejo, livianos, más durables y exige menos mano de obra en el montaje. Tendrá pendiente mínima del 2% para el desagüe de elementos líquidos fuera de la construcción.

Procedimiento de elaboración

El procedimiento consiste en realizar un orificio guía por medio de una máquina excavadora o mediante medios manuales de excavación, seguido de la colocación de la tubería cuidando cumplir con la pendiente requerida y los niveles a los que está cada registro. Toda la instalación va bajo tierra y se conecta finalmente al sistema de alcantarillado cloacal, si lo hubiera, y si no al pozo de absorción o pozo ciego más cercano para recuperar el manto freático. Para lograr esto, se requiere intervención de un contratista o albañil con conocimientos y práctica en este tipo de obra, para su instalación y el correcto desempeño del sistema a utilizar.

Recomendaciones u observaciones

No deben sobresalir las instalaciones del suelo o la pared, Cuando se recurre a instalación por hincado de tubería o método son excavación de zanjas, los puntos de referencia se sitúan en el fondo de los pozos desde los que se aplica el empuje del terreno.



Imagen No. 73 Tendido de tubería. Fuente: Habitissimo, 2014

Cadena desplante

Materiales y/o Herramientas

Varillas, anillos o estribos de alambre o alambrón, cumbre y concreto.

Cantidades, características, resistencias, consistencias, color, marca, texturas, etcétera.

Cada dala cuenta con medidas de 30x30 cm y un recubrimiento de concreto con un valor $f'c = 250 \text{ kg/cm}^3$. Se hace con 4 varillas de $3/8$ ", armadas con anillos de alambre de $1/4$ " y amarres de alambre recocado de calibre 18. También pueden adquirirse de manera prefabricada Armex electrosoldados de la medida a utilizar, para facilitar los tiempos de construcción y de armado.

Procedimiento de elaboración

Los anillos son separados uno del otro según lo que marque el plano estructural (Generalmente a cada 30 cm) y se amarran las varillas con alambre recocado, teniendo especial cuidado de colocar cada estribo de manera que los remates no queden alineados, para así no generar una posible falla por cortante. Es una trabe que sirve para

distribuir las cargas verticales y ayudar a la estructura a trabajar correctamente en casos de asentamientos. Generalmente es de concreto armado, del mismo ancho del muro y sirve para evitar que el muro sufra fallas o cuarteaduras. estribos de 1/4" separación @ 20 cm. Concreto de resistencia $f'c=240 \text{ kg/cm}^2$ y cimbrado y descimbrado con madera de segunda, aplicando una capa de aceite quemado para facilitar el retiro.

Recomendaciones u observaciones

Parte importante de la construcción a mi parecer, Las vigas o dalas de cimentación se realizan bajo todos los muros que se van a desplantar y sobre las cimentaciones que se hayan construido.



Imagen No. 74 Encajonamiento de cadena de desplante. Fuente: YouTube, 2018



Imagen No. 75 Cadena de desplante terminada. Fuente: Técnicas de construcción, 2015

Castillos y Columnas

Materiales y/o Herramientas

Castillos a base de 4 varillas de 3/8" con dimensiones que varían de 15x15 cm hasta 30x30 cm, con estribos de 1/4 @ 20 cm

Procedimiento de elaboración

Las varillas, van hasta el fondo de la dala, amarradas, generando un remate que va anclado a la cadena de desplante mediante amarres de alambre recocado, para que se sostenga mejor, en el caso del cimientado de concreto o zapata aislada, van columnas hasta el fondo de la contratrabe, ancladas también haciendo los dobleces para los anclajes y uniéndose con el dado de la cimentación. El castillo quedará armado, antes de levantar el muro: Primero se dejan de 25 a 30 cm de acero en los castillos, por arriba del muro, esto para poder amarrar el acero al de la losa o al de los cerramientos.

Después, se coloca la cimbra: colocar los tabloncillos recubiertos con aceite quemado por ambas caras del muro, y finalmente poner los yugos que mantendrán la cimbra en su estado final. La madera para la cimbra va barnizada con aceite quemado o diesel, la cimbra se fija al muro con amarres de alambre recocado, que se pasan de un lado al otro del muro a través de pequeñas perforaciones que se hacen en las juntas.

El acero se humedece antes de colar para limpiar el polvo con un cepillo de alambre y así retirar imperfecciones o restos de óxido que pueda presentarse. Hay que picar la mezcla mientras se va colando, con una varilla y golpeando la cimbra para que no quede poroso el concreto, es preferible realizar este procedimiento con un vibrador de concreto y así evitar acumulaciones de aire dentro de las columnas.

Recomendaciones u observaciones

Es un procedimiento muy importante, porque refuerzan los muros, tanto en castillos, contra cimientados y cadena de remate. Es posible sustituir el armado realizado en obra por uno prefabricado. Se amarran desde los cimientados, donde se pone un cruce de muro, así como en las esquinas del muro. Se coloca el armado del castillo, alineado exactamente al muro, para que con el colado quede fundido al muro. Las varillas deben

sobresalir del muro por lo menos 25 cm, para que estas puntas se amarren después con las cadenas de cerramiento y del armado del techo o con el sistema constructivo para la losa que esté siendo usado en la obra.



Imagen No. 76 Colado de castillos. Fuente: Habitissimo, 2020

Muros

Materiales y/o herramientas

Tabique, arena, cemento, mezcla, mortero de proporciones 1:1:4

Acero de refuerzo. Regla metálica o codal. Nivel para verificar la posición de los ladrillos y el nivel de enrase de los muros, Flexómetros, Plomada de castaña, Cepillos con cerdas plásticas para la limpieza. Tarros mezcladores, palas y palustres. Hilos para referencia de niveles. Escuadras metálicas y ranuradores para verificar ángulos. Implementos de seguridad como cascos, guantes, botas, máscaras, anteojos,

Cantidades, características, resistencias, consistencias, color, marca, texturas, etcétera.

Bloque de arena y cemento en las dimensiones de 10x20x40 y 10x25x40 con la observación de que este necesitará un repello final para darle una buena apariencia al muro. Tabique rojo recocido de 7x14x28 cm y mortero cemento-cal-arena proporción 1:1:4

Procedimiento de elaboración

Identificar la primera hilada es importante marcar vanos de puertas, ventanas y el refuerzo de los elementos no estructurales o de confinamiento. Para la primera hilada, se ubican los ladrillos sin pegarlos hasta llegar a los extremos. Una vez seguros de que esta hilada está en la posición correcta, se señala con tiza de color fuerte (cimbra), se pica para mejorar la adherencia, se distribuye el mortero de pega y se coloca la primera hilada empezando por los extremos. Verificar con plomada e hilo alineamiento y perpendicularidad. En las otras hiladas, se esparce el mortero sobre la hilada inferior. Solo en las dos franjas longitudinales se procede a colocar los ladrillos presionándolos hasta que coincida con el hilo y llevando consigo una separación de 1cm entre cada junta. Cada hilada debe verificarse con nivel y plomada. No se deben permitir desniveles o desplomes.

Los muros pueden dejarse a media altura antes de terminarlos. Esto con el fin de que el mortero de pega adquiera suficiente resistencia para no provocar accidentes como desplomes causados por el viento, temblores o vibraciones. Es preferible usar un andamio cuando el muro esté completado a una altura de 1.5 a 2m de alto, con el fin de no ocasionar accidentes y realizar de una manera más fácil la colocación de las hiladas posteriores.

En mampostería reforzada, debe usarse conectores cada dos hiladas por lo menos. Esto con el fin de garantizar su buen funcionamiento. Una vez terminado el muro, se debe limpiar con palustre o llanas. Luego, se debe pasar un cepillo de nylon.

Recomendaciones u observaciones

Cuidar la nivelación de los muros para que no queden chuecos, Es importante verificar cada tanto la plomada del muro, ya que a medida que este va creciendo en altura, el defecto puede hacerse cada vez más grande.



Imagen No. 77 Levantamiento de muros. Fuente: Buscador de arquitectura, 2020

Firmes

Materiales y/o Herramientas

Cuchara, Pala, Nivel de burbuja, Regla larga, Botes o cubetas, Cemento, Arena, Grava, Agua

Procedimiento de elaboración

Con la tierra sobrante de la excavación se rellena el interior de la construcción, en capas de 10 a 15 cm de espesor, que se humedecen con agua y se consolidan con pisón de mano o con pisón mecánico hasta que queda un terreno firme, horizontal y a nivel. El relleno se hace hasta 8 cm abajo del borde superior de la cadena. Si el firme va reforzado, generalmente se pone una malla de alambre electrosoldada de alta resistencia 6-6:10-10.

El firme debe quedar completamente horizontal, sin desniveles ni inclinaciones. Para lograrlo se ponen unas maestras, que son pedazos de tabique cuya cara superior esta al mismo nivel que el borde superior de la cadena. El concreto para el firme cuenta con una resistencia de $f'c=100$ kg/cm² y un espesor de 5 cm. preparado con una proporción de cemento: arena: grava 1:4:8, se vacía comenzando por el lado más alejado, de tal manera que se vaya colando de adelante hacia atrás.

Recomendaciones u observaciones

En caso de ser colocado un firme de concreto para superficies grandes, es preferible usar un concreto premezclado y tender con ayuda de una pipa de concreto, con el fin de facilitar el desempeño de la obra y procurar cuidar la calidad de los materiales. Es aconsejable colocar una barrera entre el suelo y el armado del firme. Puede utilizarse un plástico para cubrir toda la superficie que servirá de aislante contra la humedad.



Imagen No. 78 Fabricación de firme de concreto. Fuente: Directorio de bienes raíces, 2014

Losa de vigueta y bovedilla para claros grandes

Materiales y/o Herramientas

vigueta y bovedilla constituidos por los elementos portantes que son las viguetas de concreto presforzado y bovedillas como elementos aligerantes.

Cantidades, características, resistencias, consistencias, color, marca, texturas, etcétera.

En sistemas de vigueta pretensada y bovedilla se pueden obtener relaciones claro/peralte de 25% del claro total, únicamente se limita este valor por las vibraciones. Viguetas presforzadas de 6.5m de largo apoyadas sobre muros de carga. Acero de presfuerzo $f_s = 17,500 \text{ kg/cm}^2$ Acero estribos $f_y = 4,000 \text{ Kg/cm}^2$ Concreto $f'_c = 350 \text{ Kg/cm}^2$, bovedillas aligeradas de 50x20x25 cm y capa de compresión con espesor de 5 cm y concreto $f'_c = 250 \text{ kg/m}^2$.

Procedimiento de elaboración

Colocar las viguetas apoyadas sobre los muros que hayamos definido como los cargadores de nuestra losa. Las viguetas se colocan de forma manual sobre los muros de carga. A partir del muro de arranque se coloca la primera vigueta. Se introducen nervios por temperatura para asegurar la resistencia sísmica de la estructura, alineadas al sentido de las bovedillas y a una distancia de entre 1.5 a 2 m de distancia. Se colocan bovedillas en los extremos de las viguetas para obtener la separación correcta de estas, además de facilitar la posterior colocación de las demás bovedillas de forma alineada.

Se presenta y corta al tamaño requerido y se amarra con alambre recocido a la varilla superior de las viguetas y a las cadenas de cerramiento. Se tapan los huecos de las bovedillas de los extremos y/o aquellas que se hayan recortado para ajustar el claro. Se mojan perfectamente las viguetas y bovedillas y se cuela.

Para la elaboración de concreto, es preferible utilizar un servicio de concreto premezclado, el cual es solicitado por medio de cualquier empresa que tenga cobertura en la zona que se llevará a cabo la construcción.

El concreto es transportado a obra en una pipa que procura cuidar la calidad del mismo y así facilitar el vaciado, tanto en firmes como en el colado de losas.

Para el vaciado es necesario utilizar una pipa de concreto con bomba, se vierte el concreto a una altura no mayor o igual a 1.5m cuidando no generar espacios vacíos hasta cubrir la totalidad de la superficie deseada.

Recomendaciones u observaciones

Tener cuidado al meter la manguera para el recorrido eléctrico, este sistema constructivo tiene la ventaja de construir losas sin cimbra, porque al apoyarse las bovedillas en las viguetas se cubre toda la superficie. Las viguetas se apoyan sobre los muros o vigas, apuntalándolas provisionalmente.



Imagen No. 79 Colocación de elemento prefabricado: losa de vigueta y bovedilla. Fuente: Velosa, 2020

Repellado de muros

Materiales y/o Herramientas

Cemento, cal arena; cemento blanco y polvo de yeso, cemento y arena regla, plomo, nivel

Cantidades, características, resistencias, consistencias, color, marca, texturas, etcétera.

Cemento, cal y arena a proporciones 1:1:4, su capa no será menor a 1cm, reglas a no más de 1.50m. una de otra. Aplanado de concreto a proporción 1:1:4 colocado a reventón.

Procedimiento de elaboración

La colocación se hace poniendo maestras de regla a cada, 1.50 m (plomo o nivel). Se pegan los paramentos por recubrir, sobre los cuales se desliza la regla, para obtener superficies regladas. Para que aquella se deslice con facilidad sobre las maestras, se les espolvorea cemento cuando aún están húmedas. El mortero embarrado entre dos

maestras se enrasa por medio de la regla, y la superficie final se termina con la llana metálica, para conseguir (enlucido) una calidad más tersa.

Recomendaciones u observaciones

Se recomienda picar o preparar la superficie con un talache o pico, con cuidado, antes que nada, se humedece la superficie, aplicamos pastas con la cuchara haciendo una primera tirada, procurando que sea uniforme, con una maestra nivel y con movimientos circulares, se eliminan grietas. Procurar que el repellado quede uniforme y sin grietas, el recubrimiento realizado tiene 1.5 cm de espesor. Por ello es necesario que los muros deban ser revocados solamente después de colocados los tubos de las instalaciones hidráulicas y eléctricas.



Imagen No. 80 Repellado de muro de panel Covintec. Fuente: Habitissimo, 2020

Repellado en boquillas de muros

Materiales y/o Herramientas

Cemento, arena, cuadrilla, andamio metálico, modulo, Cajones mezcladores, badilejo, hilo, nivel de mano, carretilla, lata, plomada, carretilla, lata, plomada; regla, caballetes y tablas de madera; arena y cemento.

Cantidades, características, resistencias, consistencias, color, marca, texturas, etcétera.

Mezcla cemento arena 1:3 de 2.5 cms de espesor por medios manuales con ayuda de una cuadrilla de albañiles.

La altura de los trabajos de 3 metros se considera el uso de andamio metálico módulo de 1.80 m

Procedimiento de elaboración

En estos lugares donde se emplean las boquillas se ponen reglas de madera o metal. para elementos verticales se ocupa la plomada y regla, y para elementos horizontales nivel y regla. Las reglas se sujetan con perros, que son varillas en forma de arco. La ejecución de una boquilla hecha en obra se requiere de un oficial albañil y un peón.

Recomendaciones u observaciones

Para paredes de bloque de concreto, mampostería de barro, teniendo la superficie ya repellada, se deberá estar curando con agua por lo menos tres días consecutivos para evitar el agrietamiento. El corte requerido de azulejos y de revestimientos cerámicos, deberá ser realizado con mucho cuidado, por tratarse de piezas delicadas. Para ello se recomienda utilizar la cortadora con diamante y ayudarse con una tenaza para desprender la pieza cortada.

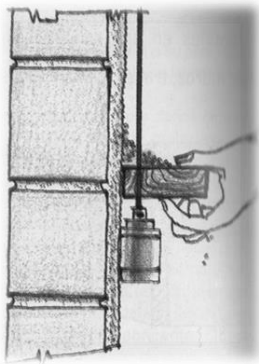


Imagen No. 81 Procedimiento de elaboración. Fuente: Materiales y procedimientos de construcción, 2020

Acabados en muros

Materiales y/o Herramientas

Arena, cemento, agua, cal, palas, palustres, llana de madera, llana metálica, boquillera o codal, clavos e hilos, nivel de burbuja, martillo de uña, maceta, cincel, hachuela, plomada, (Pirulí), escuadra, flexómetro, manguera transparente para pasar niveles.

Carretillas, andamios, tarros, artesa, zaranda y azulejos o pintura vinílica correspondiente al plano de acabados de la obra

Cantidades, características, resistencias, consistencias, color, marca, texturas, etcétera.

Mezcla de concreto para aplanado a proporciones 1:1:4, cemento, cal y arena a proporciones 1:1:4, su capa no será menor a 1cm, reglas a no más de 1.50m. una de otra, pega azulejo para superficies previamente preparadas para la colocación marca PEGACREST y pintura vinílica marca Comex de color blanco, arena y gris claro.

Procedimiento de elaboración

Se retiran las protuberancias o partes salientes ocasionadas por sobrantes de material, con la hachuela o maceta y cincel y todo aquello que interfiera con la aplicación de mortero. Se localizan los puntos de referencia untando mortero a 15 cm del techo y a 15 cm de la pared contigua, colocando luego un pedazo de baldosín o madera para determinar el grueso del revoque; en seguida se busca la verticalidad con la plomada o plomada de castaña con el punto de la parte inferior. Después de localizados los puntos maestros en un extremo del muro, se pasa al otro extremo y se hace lo mismo.

Luego, para colocar los puntos centrales se coloca el hilo entre los puntos orilleros y se localizan los puntos centrales colocando otros pedazos de baldosín que lleguen hasta el hilo, sin tocarlo. Los puntos centrales se colocan a una distancia menor de la longitud que tenga el codal, así, si el codal mide 2 m, los puntos se colocan a 1.70 o 1.80 m. Primero se humedece el muro y se lanza mortero entre los dos puntos maestros hasta llenarlos, formando entre ellos una faja que luego es tallada por medio del codal o boquillera entre los dos puntos, esto se hace después de que el mortero ha fraguado un poco, moviendo el codal suavemente de arriba hacia abajo y al mismo tiempo en forma horizontal. Si quedan huecos se rellenan con mortero y se pasa nuevamente el codal hasta que la superficie quede plana.

Luego se remoja el muro tratando que no quede muy saturado, luego con el palustre se lanza mortero entre las fajas hasta llenarlo completamente, y con la ayuda de un codal se recorta el mortero sobrante, tallando el codal entre las fajas maestras. Si quedan huecos se rellenan con mortero y se vuelve a tallar

Recomendaciones u observaciones

Es esencial el pre dimensionamiento de los acabados y los planos de despiece para acabados que lleven azulejos, esto con el motivo de ahorrar la mayor cantidad de material posible y evitar el desperdicio.



Imagen No. 82 Acabados en muros. Fuente: Acabados arquitectónicos, 2020

Acabados de pisos

Materiales y/o Herramientas

Agua de amasado, mortero para pega, mezcla, una llana dentada, azulejos o cerámicos, mazo de goma

Cantidades, características, resistencias, consistencias, color, marca, texturas, etcétera.

Placas de Mármol de 60x60cm a pedido

El colocado de mármol se ejecuta utilizando una capa gruesa de cemento en la base o área donde se vaya a tratar. Se utiliza una capa fina de adhesivos con carácter polímero.

El piso deberá estar totalmente compacto y limpio para evitar que la instalación sea deficiente, considerando una variación menor de 2mm. Se utiliza una capa de mortero con 2.5 cm de espesor para el pegado de mármol.

La aplicación del adhesivo es mediante una llana dentada para que la mezcla sea homogénea, la colocación de las piezas de mármol se debe hacer con mucho cuidado ya que es un material que se puede fracturar o romper, sin dejar de considerar una junta no mayor a los 5mm. En algunos casos se utilizarán resinas dado que algunos tipos de mármoles cuentan con porosidades.

Horas transcurridas es necesario el sellado de juntas, que es con lechadas y se aplicara con una llana de goma dura, se aplicara hasta verificar que estas lechadas ya no desciendan dentro de las juntas.

Días después de la instalación se hacen procesos de pulido con esmeriles de granos de tamaño decreciente, hasta obtener el brillo deseado, y se protege con una cera antideslizante soluble en agua.

Loseta Vitones de tráfico intenso 60x60cm

El primer paso en la instalación de cerámicas es calcular la nivelación de la superficie; para realizarlo en los muros se debe hacer uso de un plomo para trazar una línea vertical. Se coloca un clavo sobre la pared y se amarra el plomo para dejarlo caer, es importante que el plomo no toque el piso. Una vez que éste se queda inmóvil se marca la guía vertical. Para trazar la línea horizontal, se calcula un metro de altura, éste debe venir desde el piso, en ese punto se coloca una manguera transparente con agua, mientras otra persona lleva el otro extremo de la manguera al término del muro y se hace coincidir el agua en ambos puntos, puede ser moviendo la manguera o dejando entrar aire, cuando se estabiliza se hace la marca en el segundo punto. Esta técnica de medición es efectiva pues la nivelación natural del agua consigue con exactitud la misma altura en todos los puntos. De esta manera se obtiene la línea horizontal.

Una vez que se obtiene el nivel en todos los muros, el siguiente paso será calcular el nivel del piso, esto se lleva a cabo tirando una cuerda de muro a muro sobre el nivel y con una cinta medidora se verifica que en todos los puntos exista un metro de distancia con el piso.

Lo siguiente será realizar la preparación de la superficie, si el muro en el que se colocará el cerámico es de concreto, la superficie se prepara picando, creando así porosidad que el cerámico requiere para adherirse de manera correcta. Si la pared es de yeso no se

puede picar, por lo que será necesario colocar una capa de adhesivo. Existen diferentes adhesivos para la colocación de mosaicos, azulejos, piedra, cantera y algunos especiales para fijar porcelánicos, porcelanatos y de acabados, éstos son ideales para recubrimientos cerámicos. Es recomendable aplicarlo por secciones, y esparcirlo en diferentes direcciones ya que los adhesivos tienen un secado rápido.

Al colocar las losetas es importante asegurar que el espacio entre ellas es el mismo en todos los puntos, esto se puede lograr con la ayuda de separadores plásticos. Es primordial limpiar el exceso de adhesivo para que no ocupe el lugar del frague.

Adoquín prefabricado de cantera 40x40cm

1. Evaluación de los materiales entregados

Se debe cotejar el producto entregado con el pedido realizado: comprobar el formato, el color, el acabado de la superficie y la cantidad. En caso de diferir hay que solicitar una verificación con el contratista / proveedor antes de la instalación.

2. Pendiente transversal

En el momento de planificar la sección de pavimento se requerirá una pendiente transversal mínima de un 2% y de un 4% en suelos sensibles al agua. Esta pendiente se elaborará desde la ejecución de la subbase.

3. Confinamiento perimetral

Las superficies construidas con adoquines de hormigón necesitan generalmente delimitar el contorno de la construcción con un encintado estable para impedir desplazamientos horizontales. Es recomendable concretar las distancias de acuerdo con el ancho del producto para agilizar el trabajo. Para el confinamiento de la superficie adoquinada se pueden utilizar bordillos instalados con una cimentación a base de hormigón adecuados a la altura que requiera dicha superficie.

4. Capa base

Debe ser resistente a la deformación (y suficientemente permeable al agua). No se debería de ningún modo anegamiento de aguas por encima de una capa base. Debe tener un espesor específico según las cargas de tráfico y el tipo de explanada existente. Debe ser plana y portante. La capa de protección contra las heladas, en caso necesario también debe formar parte de la capa de base.

5. Lecho de asentamiento

Debe tener un espesor uniforme, que generalmente es de 4 cm +/- 1 cm. Preferiblemente una mezcla de arena y gravilla con una granulometría de 0/5 a 0/8 mm.

Debe ser uniforme en toda su superficie. No podemos utilizarla para compensar las irregularidades de la capa base.

6. Mezclar

Colocar los adoquines siempre de forma mezclada de tres palets distintos. De esta forma, se evitan diferencias apreciables a gran escala en el color de la superficie.

7. Instalación

Los adoquines deben estar colocados en la disposición planeada y con suficiente ancho de junta (al menos 3-5 mm).

Las piezas finales en contacto con el perímetro de confinamiento no deben ser más pequeñas que la mitad de las piezas normales y deben tener el menor canto vivo posible. Los cortes de pieza se deben realizar con una sierra de agua y con las protecciones personales necesarios (guantes y mascarilla). Para mantener la superficie limpia es recomendable limpiar la suciedad lo antes posible.

8. Rejuntado

Para el rejuntado se debe aplicar preferentemente arena limpia, sobretodo sin arcillas. Se debe introducir el material de rejuntado con una escoba. El material debe ser estable a la filtración hacia el lecho y con la granulometría adecuada al ancho de la junta, nunca el árido de más grosor será mayor que el ancho de la junta. Rellenar hasta el borde de la junta.

9. Vibrado

Se debe elegir la máquina vibradora adecuada dependiendo del formato del adoquín y deberá tener una base de goma para no dañar las aristas de los adoquines.

El procedimiento de vibrado debe llevarse a cabo con la superficie seca y antes de que se empiece a utilizar. Antes de proceder a la igualación, las juntas deben estar rellenas y el pavimento debe estar adecuadamente limpio y seco.

Si la junta se vacía, se debe repetir el proceso de rejuntado y vibrado hasta que esto no ocurra.

10. Limpieza

Una vez realizada la instalación de la superficie se debe proceder a la limpieza con barrido, preferentemente con la superficie seca.

Procedimiento de elaboración

La superficie debe estar libre de: polvo, lechada de cemento, pintura y partes sueltas.

En un recipiente adecuado verte la mitad del agua de amasado, agrega el mortero para pega, mezcla y agrega m.s agua hasta obtener la consistencia requerida (aprox. 5 litros cada saco de 25 kilos).

Aplica el producto en un espesor aprox. de 5 mm utilizando una llana dentada, asegúrate que la consistencia del producto sea adecuada, ni muy seca para que no afecte a la adherencia.

Coloca los azulejos o cerámicos antes de que el producto desarrolle una película dura en la superficie, presiona la placa y desliza en sentido contrario a las estrías, con un mazo de goma golpee la placa y finalmente empora las juntas.

Recomendaciones u observaciones

Fijar de manera correcta los azulejos, cuidando siempre que cumplan con el nivel de inclinación adecuado.

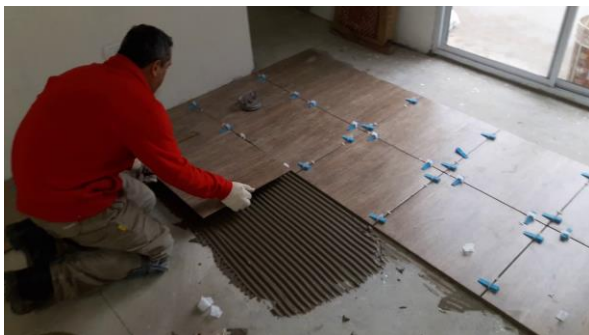


Imagen No. 83

Acabados en Plafones

Materiales y/o Herramientas

Taladro, destornillador, extensión eléctrica, cuchilla o exacto, tijera de latonero, metro, escuadra, pistola de clavos, espátulas, nivel, llana, cubrebocas, guantes y alicate de presión

Cantidades, características resistencias, consistencias, color, marca, texturas, etcétera.

Los colocadores serán de solera de ½" (12.5mm) por 3/16" (4.5mm) sujetos con tornillos y taquetes 3/16" (4.5mm) a la losa. alambre galvanizado no. 18, Los bastidores metálicos se forman con perfiles "c" a cada 1.20mts. Paneles de yeso marca Panel Rey de 40x60cm

Procedimiento de elaboración

Se proveerá la resistencia de plafón en función de las cargas a soportar y se revisará que estén colocadas y probados todos los ductos y/o tuberías de instalaciones al igual que la instalación eléctrica y de luminarias. En todos los casos, si existieran luminarias de empotrar, se fijarán al plafón, marcos metálicos para empotrar en ellos las unidades.

Cuando se trate de una estructura metálica de entrepiso (tipo losa cero o similar), podrán utilizarse colgadores de alambre galvanizado no. 18. Los bastidores metálicos se forman con perfiles "c" a cada 1.20mts. Aprox., que soportan a las canaletas galvanizadas.

Para el mortero de mezcla, se usará cemento portland normal, de la marca Anáhuac o similar cal hidratada, arena azul de mina limpia y el acabado final será de acuerdo a lo que el proyecto indique.

Recomendaciones u observaciones

Se debe lijar muy bien la superficie del plafón, es recomendable aplicar un sellador acrílico y dos manos de pintura.

Acabados Azoteas

Material y/o Herramientas

mortero cemento, cal y arena, plana de madera, enladrillado

Cantidades, características resistencias, consistencias, color, marca, texturas, etcétera.

mortero cemento, cal y arena, en proporción 1:2:9 de tres centímetros de espesor mínimo Entortado de concreto de 5cm de espesor. Impermeabilizante para azotea marca Comex, Fibratado Terracota 18lts

Procedimiento de elaboración

Se construirán sobre la losa superior de un edificio, acabada con llana de madera y que deberá presentar una superficie con textura uniforme, sin embalsamientos u oquedades, ni agrietamientos; la losa deberá estar descimbrada y tener una edad mínima de 15 días.

Sobre la losa se colocará un relleno de tezontle, tepetate o material ligero, que se apisonara hasta obtener las pendientes fijadas en el proyecto, que no serán menores del 2% y que reconocerán en las bajadas de agua pluvial. Inmediatamente, se extenderá sobre toda la superficie del relleno, entortado de mortero cemento, cal y arena, en proporción 1:2:9 de tres centímetros de espesor mínimo. Cuando el entortado se comience a fisura y antes del fraguado final, se aplicará con plana de madera, un mortero de arena y cemento para cerrar el agrietamiento y dejar una superficie uniforme, sin oquedades u ondulaciones, lo más tensa posible.

Integralmente con la ejecución del entortado, se deberán realizar los chaflanes de pretilas, muretes, bases, o cualquier otro elemento que se apoye en la losa. Los entortados deberán quedar con las pendientes y parteaguas fijados en el proyecto, y no deberán presentar contrapendientes ni depresiones y se procederá a la colocación de la impermeabilización que fije el proyecto de acuerdo con lo que corresponda a la norma.

Recomendaciones u observaciones

Los techos podrán ser transitables, cuando su pendiente no sea mayor de 3% y estén colocados sobre la última losa de un edificio. El concreto deberá tener 28 días de fraguado como mínimo. El concreto no deberá tener ningún acabado superficial, como lechereado pulido del concreto; de ser así, se deberá abrir el perfil de anclaje de manera mecánica. La superficie deberá estar libre de membranas de curado y/o desmoldantes, que impidan la adherencia al sustrato. La superficie deberá tener una pendiente constante; si se requiere de nivelación, se tendrá que realizar para evitar encharcamientos posteriores.

De acuerdo al análisis que se realizó a las zonas que componen la Unidad Deportiva, el lugar de estudio existente cuenta con canchas de basquetbol, juegos infantiles, gimnasio al aire libre, canchas de frontón, un campo de béisbol y uno de futbol, cuenta con 2 módulos de salones que se encuentran abandonados. Se denota que los espacios destinados a actividades físicas y deportivas, abarca una mayor cantidad de espacio, con la desventaja de que carece completamente de andadores para facilitar el libre tránsito de peatones y no favorece a un correcto aprovechamiento de estos espacios. Esta falta de andadores crea una conexión ineficiente con las demás áreas, partiendo desde el acceso principal, el usuario no es capaz de acceder a las canchas o a las demás áreas de manera segura, sin correr el riesgo de sufrir algún daño o lesión durante el trayecto.

Entre las demás ausencias que se encuentran en la distribución de la unidad deportiva, se identificó la falta del área administrativa, estacionamiento, casetas de seguridad, además de que las condiciones actuales no permiten que sean utilizadas por la población. Las áreas con las que cuenta la unidad, están distribuidas de tal manera que se cree un tránsito poco adecuado y un flujo de usuarios escaso, porque la mayor parte se encuentra cubierta por caminos de terracería, que dificultan el acceso.

Diagrama de funcionamiento actual

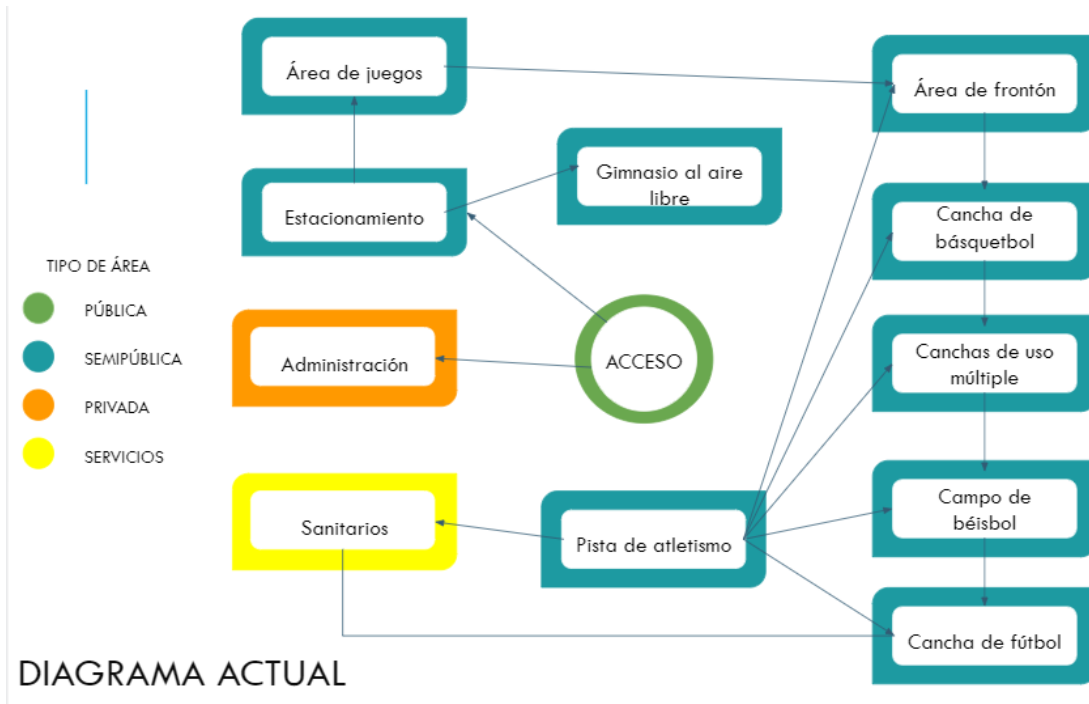
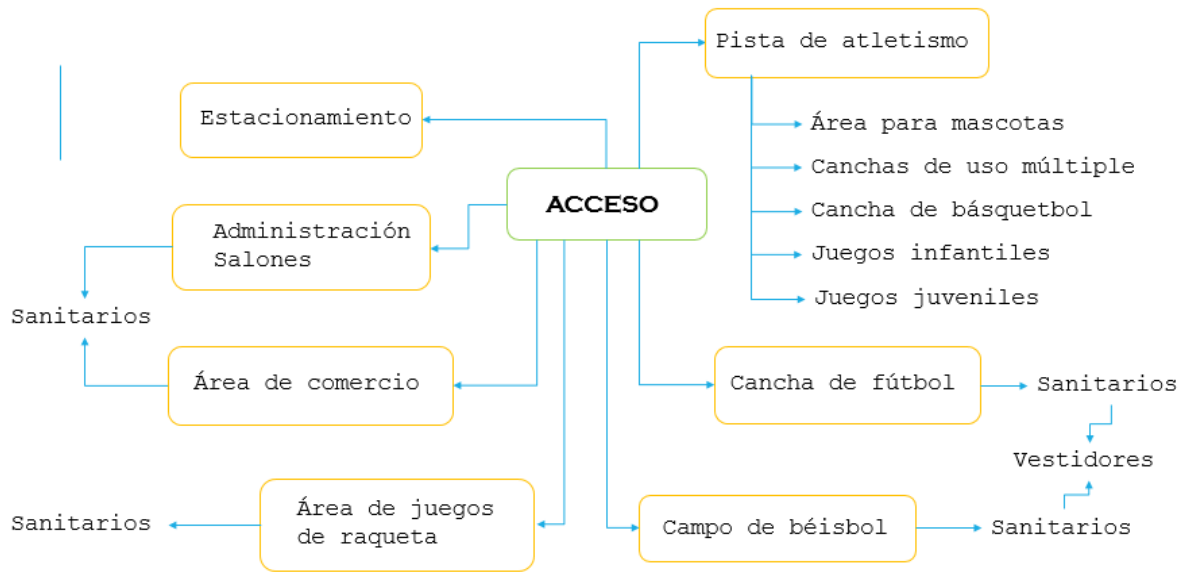


Imagen No.64 Diagrama de funcionamiento actual de la Unidad deportiva en Tepeaca. Fuente: Raúl Cirilo Salazar Báez, 2020

Con el estudio y análisis de las condiciones actuales de la Unidad deportiva Tepeaca se plantea un nuevo diagrama de funcionamiento, así como una nueva matriz de interrelación en las cuales se da solución a los problemas encontrados anteriormente y mejorando así la estancia en el centro deportivo.



DIAGRAMA

Imagen No.65 Diagrama de funcionamiento de la nueva propuesta de la Unidad deportiva en Tepeaca.

Fuente: Raúl Cirilo Salazar Báez, 2020

basquetbol, las bancas para jugadores, gradas y el área infantil se realizarán tareas de mantenimiento para asegurar el funcionamiento de las mismas y cumplan con el propósito al cual están destinadas. Además, se implementará un estacionamiento y andadores que van de acuerdo a lo que estipula la normativa del COREMUN y el reglamento de movilidad de la Ciudad de México, para asegurar el correcto desarrollo de actividades, procurar la seguridad de los usuarios y para permitir el acceso a personas de todo tipo de edades y condiciones físicas.

La propuesta final de presente estudio, va enmarcada en la respuesta funcional y formal, ya que la máxima prioridad es que satisfaga a la demanda real de los mismos y que brinde una solución a los problemas con los que cuenta actualmente. Tomando en cuenta la falta total de mantenimiento o la incorrecta distribución del inmueble, se proponen mejoras que generaran una mejora evidente en la zona y que tendrá impacto dentro de la comunidad de Tepeaca. Por tal motivo, la intervención trae consigo un beneficio para los usuarios y a la vez soluciona el problema de deporte y recreación del lugar.

Se tomó en cuenta que dicha unidad le podrá dar cobertura a los municipios aledaños y a la misma cabecera municipal, porque en este momento no está en condiciones para que puedan realizarse eventos deportivos.

Para la creación de proyectos de este tipo es necesaria tanto la participación comunitaria, así como la participación del ayuntamiento y las dependencias que busquen beneficiar al municipio de Tepeaca.

PROGRAMA DE NECESIDADES

NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	EQUIPAMIENTO
Acceder	Accesos	Entrada, salida	Rampas, barandales, escaleras, suelo podotáctil
Iluminar	Andadores		Alumbrado
Vigilar	Accesos	Caseta de vigilancia	Área de vigilancia, sanitario
Circular	Ejes de circulación	Caminos, rampas	Barandales, suelo podotáctil
Estacionar	Estacionamiento	Cajones	Alumbrado, rampas
Jugar fútbol	Cancha de fútbol	Vestidores	Lockers, bancas
		Sanitarios	WC, lavamanos
		Gradas	Bancas
		Cancha	Pasto sintético, porterías, marcador
Jugar básquetbol	Cancha de básquetbol	Vestidores	Lockers, bancas
		Sanitarios	WC, lavamanos
		Gradas	Bancas
		Cancha	Dueta, canastas, marcador
Jugar béisbol	Campo de béisbol	Vestidores	Lockers, bancas
		Sanitarios	WC, lavamanos
		Gradas	Bancas
		Campo	Pasto sintético, bases
Jugar voleibol	Cancha de voleibol	Cancha de voleibol	Redes de voleibol
Pasear mascotas	Área para mascotas	Senderos pet friendly, área de entrenamiento pet friendly	Equipamiento para entrenamiento de mascotas
		Área de entrenamiento pet friendly	
Correr	Pista de atletismo	Calles	
Entrenar juegos de raqueta	Área para juegos de pelota	Pared izquierda	Redes de tenis
		Cancha de tenis	
Administrar funcionamiento	Administración	Oficinas	Escritorios, archiveros
Impartir clases	Área de aprendizaje	Salones	Escritorios, butacas
Comer	Área de comercio	Locales individuales de usos múltiples	Mesas, sillas, gabinetes
Integrar a la comunidad mediante la participación en la elaboración de mural	Zona mural		Bancas, mesas
Fisiológica	Sanitarios		WC, lavamanos

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO POR SECTORES

ÁREA DE VIGILANCIA								
NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	ZONA			M2	USUARIOS	EQUIPAMIENTO
			PÚBLICA	SEMIPÚBLICA	PRIVADA			
Vigilar	Caseta de vigilancia	Área de vigilancia			X	7.5	Personal de seguridad	Monitor de vigilancia
		Sanitario			X	2.55	Personal de seguridad	Extintor
						10.05		Mobiliario para sanitario

ESTACIONAMIENTOS								
NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	ZONA			M2	USUARIOS	EQUIPAMIENTO
			PÚBLICA	SEMIPÚBLICA	PRIVADA			
Estacionar	Estacionamiento	Estacionamiento público	X			1738	Público en general	
		Estacionamiento administrativo			X	300	Administrativos	
						2038		

ADMINISTRACIÓN								
NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	ZONA			M2	USUARIOS	EQUIPAMIENTO
			PÚBLICA	SEMIPÚBLICA	PRIVADA			
Administrar el lugar	Administración	Recepción	x			12	Público en gral.	Sillas
		Dirección			X	25	Director	Computadora, escritorio, extintor, archivero
		Oficinas			X	90	Administrativos/Secretarías	escritorio, extintor, archivero
		Cafetería			X	56	Administrativos	enfriadores, microondas
		Sanitarios			X	45	Administrativos	Mobiliario para sanitario
						216		

SALONES								
NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	ZONA			M2	USUARIOS	EQUIPAMIENTO
			PÚBLICA	SEMIPÚBLICA	PRIVADA			
Impartir clases	Edificios educativos	Recepción	x			12	Público en gral.	Sillas
		Salón		x		49.6	Alumnos y profesores	Butacas y escritorio
		Sanitarios		x		90	Alumnos y profesores	Mobiliario para sanitario
						151.6		

ÁREA DE COMERCIO								
NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	ZONA			M2	USUARIOS	EQUIPAMIENTO
			PÚBLICA	SEMIPÚBLICA	PRIVADA			
Vender artículos de utilidad o comida	Comercio	Locales de usos múltiples		X		25	Arrendatarios y clientes	
		Sanitarios		X		45	Arrendatarios de locales	Mobiliario para sanitario
						70		

MURAL								
NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	ZONA			M2	USUARIOS	EQUIPAMIENTO
			PÚBLICA	SEMIPÚBLICA	PRIVADA			
Integrar a la comunidad mediante la participación en la elaboración de mural	Mural		X			aprox. 30	Público en gral.	
						30		

FÚTBOL								
NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	ZONA			M2	USUARIOS	EQUIPAMIENTO
			PÚBLICA	SEMIPÚBLICA	PRIVADA			
Jugar fútbol	Fútbol	Cancha de fútbol		X		8964	Jugadores	Porterías, césped sintético
		Gradas		X		648	Espectadores	
		Vestidores			X	90	Jugadores	Casilleros
		Sanitarios		X		100	Jugadores	Mobiliario para sanitario
						9802		

BÉISBOL								
NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	ZONA			M2	USUARIOS	EQUIPAMIENTO
			PÚBLICA	SEMIPÚBLICA	PRIVADA			
Jugar béisbol	Béisbol	Campo de béisbol		X		15876	Jugadores	Bases, césped sintético
		Gradas		X		648	Espectadores	
		Vestidores				90	Jugadores	Casilleros
		Sanitarios		X		100	Jugadores	Mobiliario para sanitario
					ÁREA	16714		
BASQUETBOL								
NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	ZONA			M2	USUARIOS	EQUIPAMIENTO
			PÚBLICA	SEMIPÚBLICA	PRIVADA			
Jugar basquetbol	Basquetbol	Cancha de basquetbol		X		618.24	Público en gral.	Canastas
		Gradas		X		193.2	Espectadores	
						ÁREA	811.44	
RAQUETA								
NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	ZONA			M2	USUARIOS	EQUIPAMIENTO
			PÚBLICA	SEMIPÚBLICA	PRIVADA			
Practicar juegos de raqueta	Raqueta	Frontón		x		240	Público en gral.	Pared de rebote, pared frontis, pared izquierda
		Tenis		x		260.75	Público en gral.	Poste de dobles, poste de singles, red
						ÁREA	500.75	
USOS MÚLTIPLES								
NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	ZONA			M2	USUARIOS	EQUIPAMIENTO
			PÚBLICA	SEMIPÚBLICA	PRIVADA			
Jugar voleibol, basquetbol o fútbol	Cancha de usos múltiples			x		618.24	Público en gral.	Portería con tablero, red de voleibol
						ÁREA	618.24	

ATLETISMO								
NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	ZONA			M2	USUARIOS	EQUIPAMIENTO
			PÚBLICA	SEMIPÚBLICA	PRIVADA			
Correr	Atletismo	Pista de atletismo		x		17,150.06	Público en gral.	Material de entrenamiento de atletismo, discos de atletismo, martillos de atletismo
						ÁREA	17,150.06	
ÁREA PARA MASCOTAS								
NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	ZONA			M2	USUARIOS	EQUIPAMIENTO
			PÚBLICA	SEMIPÚBLICA	PRIVADA			
Pasear y entrenar mascotas	Mascotas	Senderos para mascotas		x		50	Mascotas	
		Circuito de entrenamiento		x		60	Mascotas	Túnel corto, valla de agilidad, obstáculos de agilidad
						ÁREA	110	
JUEGOS INFANTILES								
NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	ZONA			M2	USUARIOS	EQUIPAMIENTO
			PÚBLICA	SEMIPÚBLICA	PRIVADA			
Jugar	Juegos infantiles			x		70	Niños	Resbaladilla, columpios incluyentes, arenero
						ÁREA	70	
RECREACIÓN PASIVA								
NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	ZONA			M2	USUARIOS	EQUIPAMIENTO
			PÚBLICA	SEMIPÚBLICA	PRIVADA			
Jugar sin esfuerzo físico agotador	Juegos juveniles	Ajedrez		x		10	Público en gral	Ajedrez gigante
		Zona de patinaje y ciclismo		x		35	Público en gral	Super vertical, riel, minirampa, meza chica, meza grande
						ÁREA	45	

ACCESOS NECESIDAD	ÁREA	SUB-ÁREA	ZONA			M2	USUARIOS	EQUIPAMIENTO
			PÚBLICA	SEMIPÚBLICA	PRIVADA			
Entrar al recinto	Accesos		x			6	Público en gral	Rampa para discapacitados, entrada general
				ÁREA		aprox. 18		

ZONIFICACIÓN

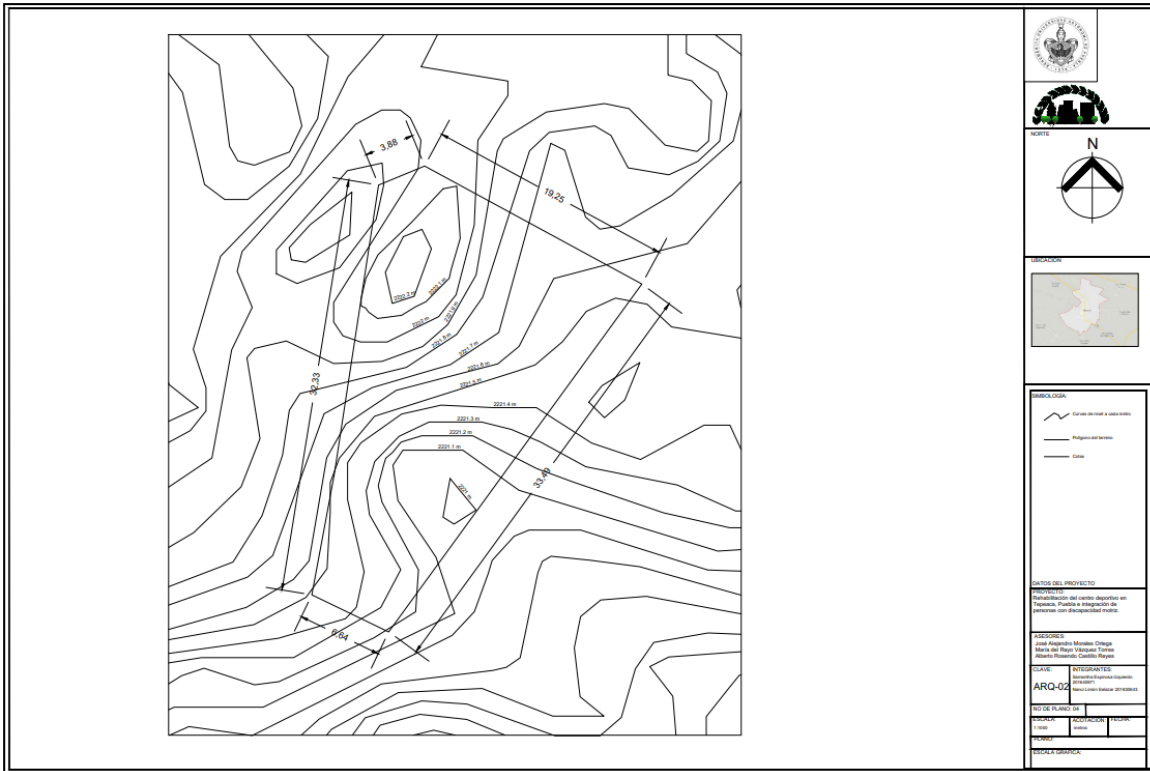
En la nueva propuesta se presentan las modificaciones que se realizaron al proyecto como se muestra a continuación.



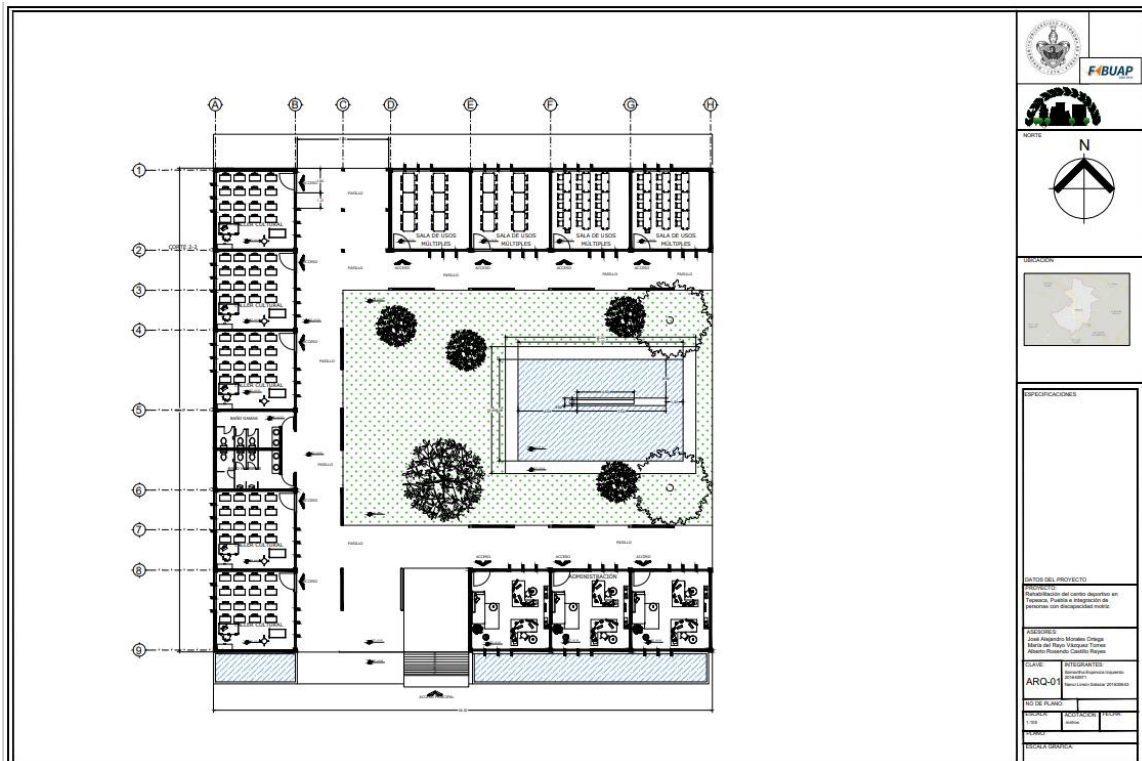
Imagen No.66 Zonificación de la nueva propuesta de la Unidad deportiva en Tepeaca. Fuente: Nanci limón Salazar, 2023

PLANOS

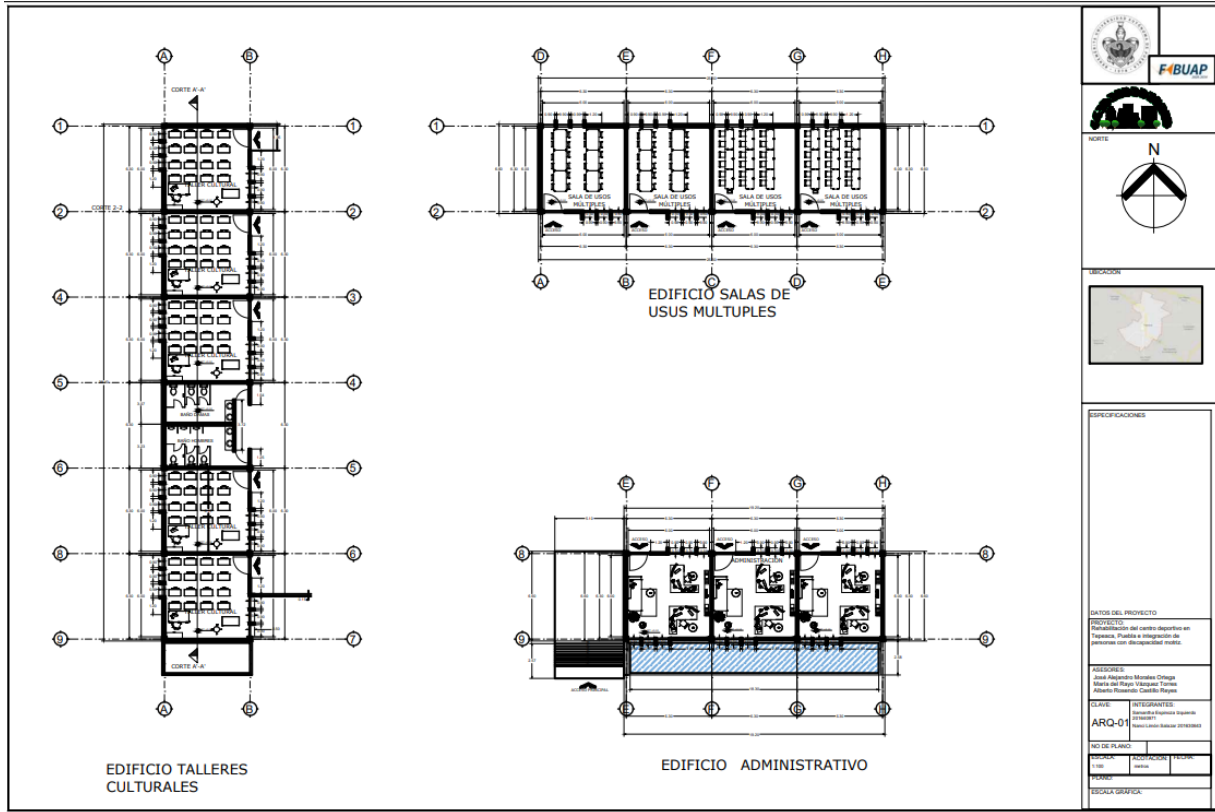
Plano topográfico



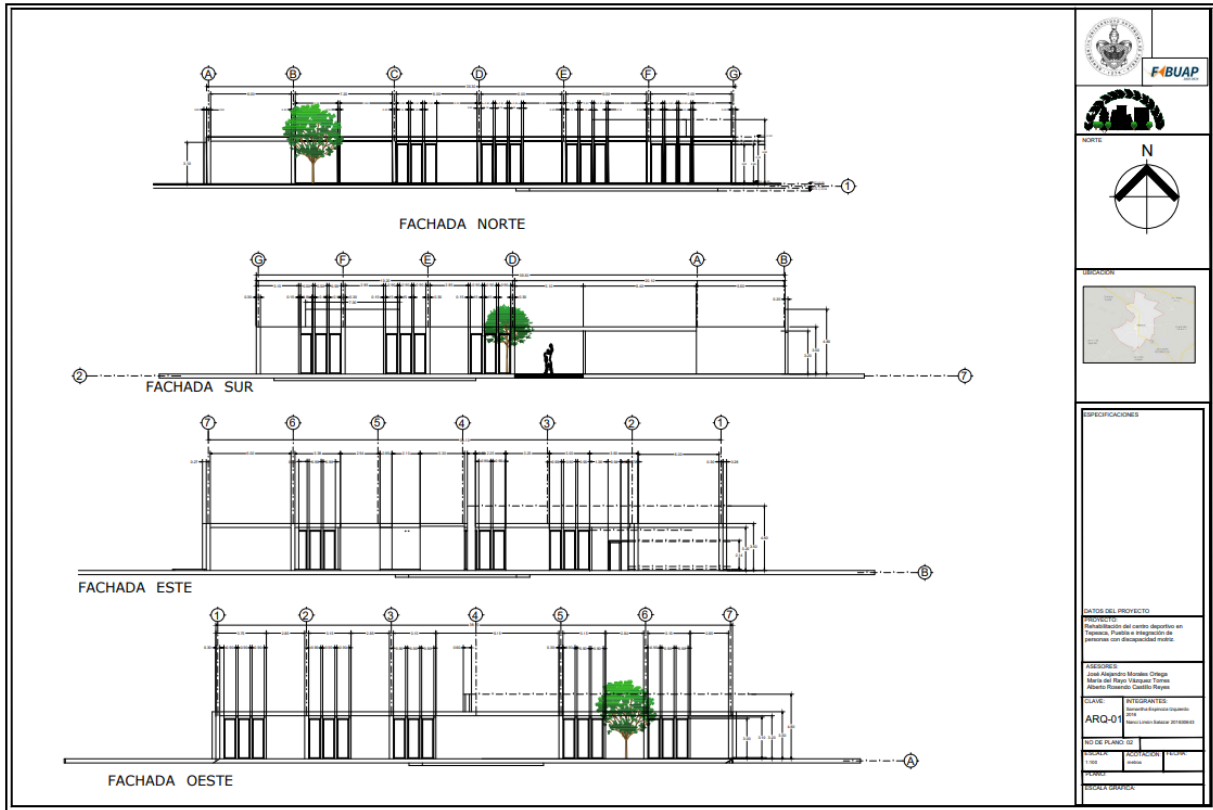
Plano arquitectónico general edificio principal



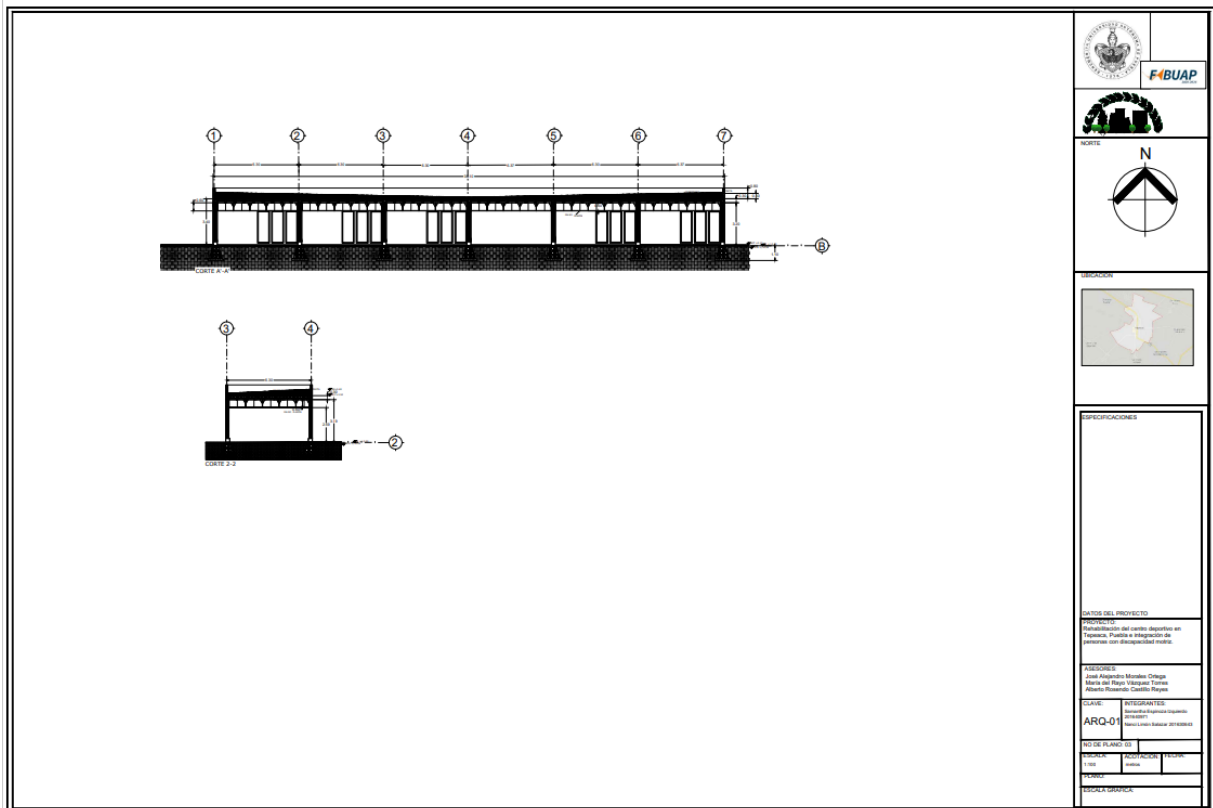
Plano arquitectónico edificio principal



Fachadas y cortes edificio principal

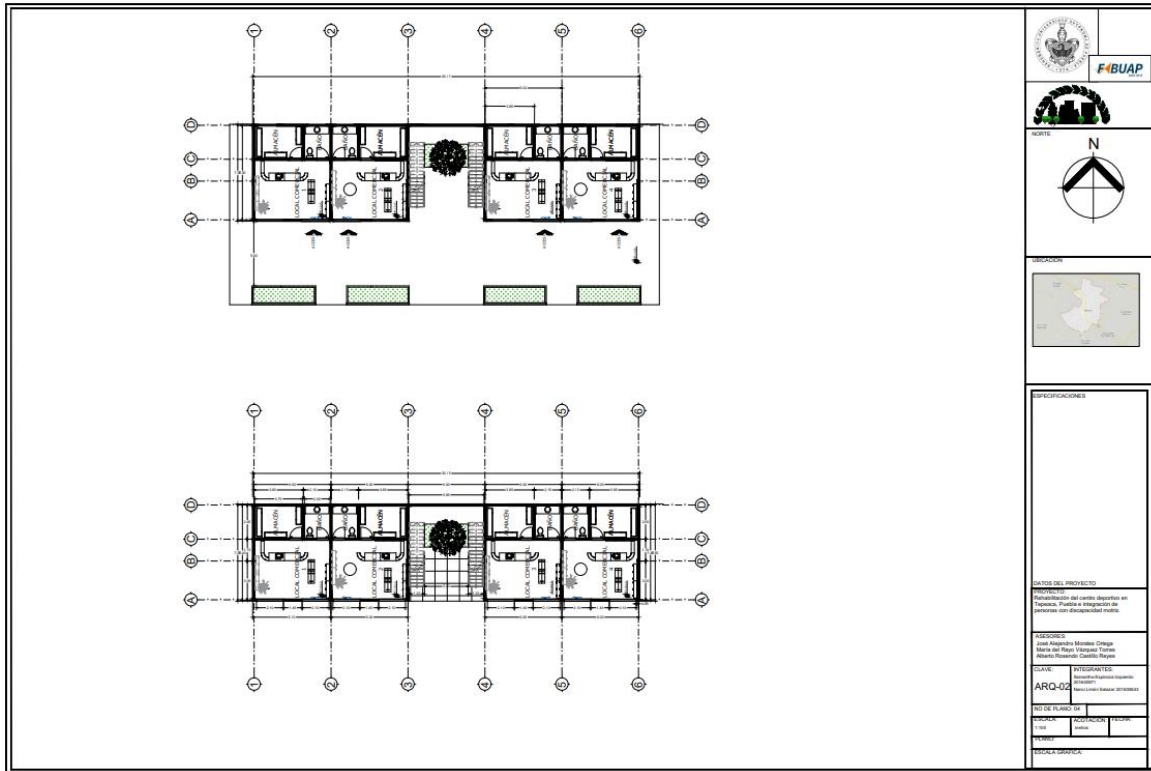


ESPECIFICACIONES (Empty space for specifications)	
DATOS DEL PROYECTO PROYECTO: Rehabilitación del centro deportivo en Toluca. Planta e integración de interiores con principios de maestra.	
PROFESORES: José Alejandro Morales Ortega Mario del Riego Villegas Torres Alberto Ricardo Castillo Rojas	
CLAVE: ARQ-01	INTEGRANTES: (Empty space for student names)
TÍTULO DE PLANO(S): Fachada y cortes	
ESCALA: 1/50	ESCALA: 1/50
ESCALA GRÁFICA: (Empty space for graphic scale)	

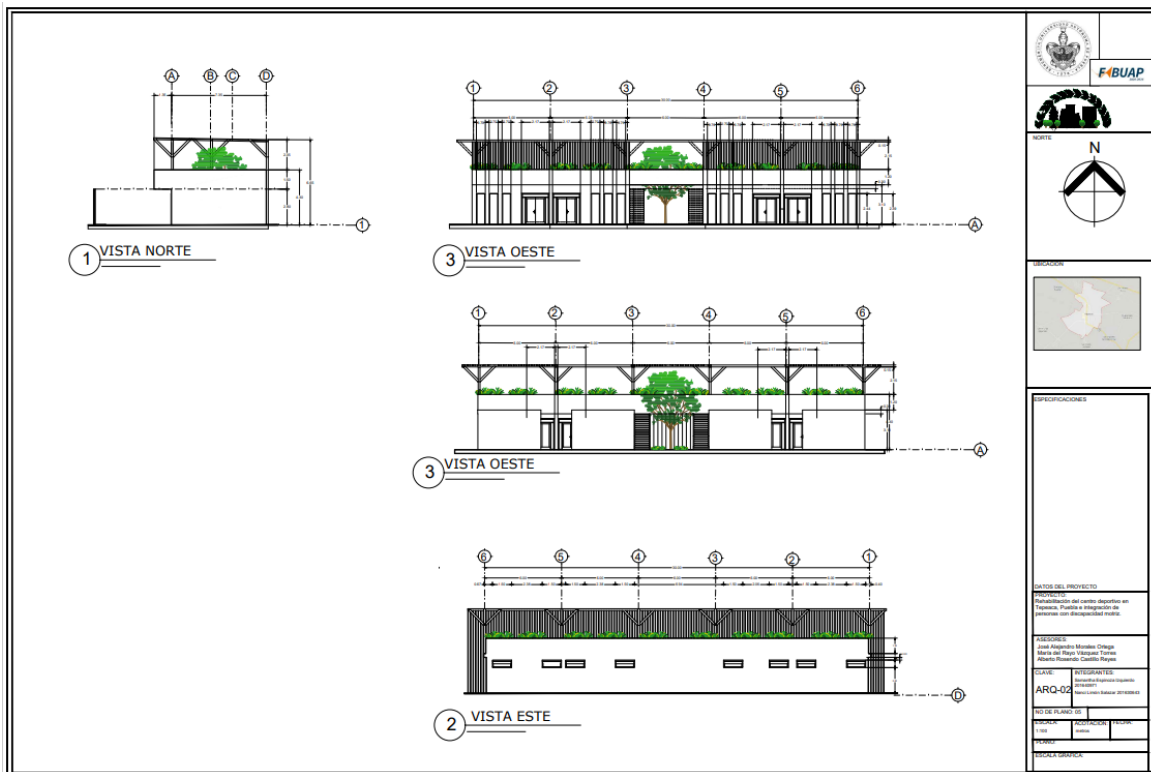


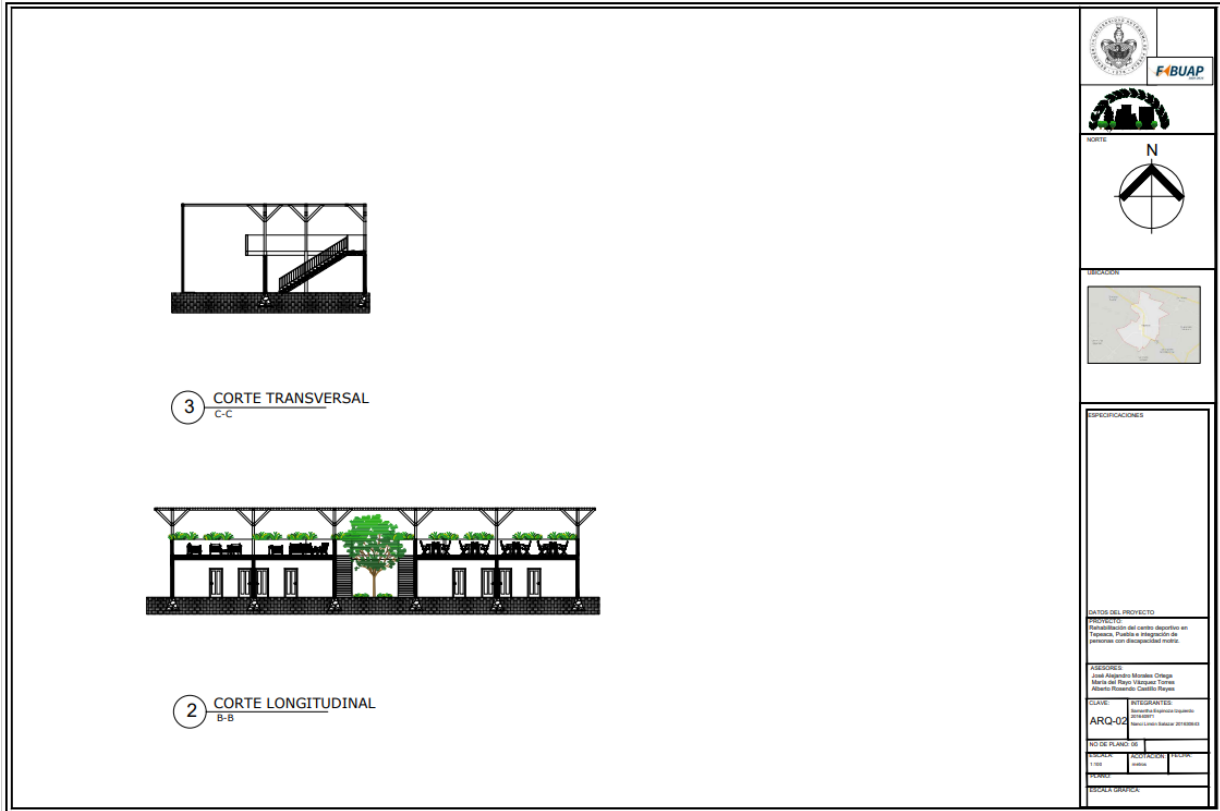
ESPECIFICACIONES (Empty space for specifications)	
DATOS DEL PROYECTO PROYECTO: Rehabilitación del centro deportivo en Toluca. Planta e integración de interiores con principios de maestra.	
PROFESORES: José Alejandro Morales Ortega Mario del Riego Villegas Torres Alberto Ricardo Castillo Rojas	
CLAVE: ARQ-01	INTEGRANTES: (Empty space for student names)
TÍTULO DE PLANO(S): Fachada y cortes	
ESCALA: 1/50	ESCALA: 1/50
ESCALA GRÁFICA: (Empty space for graphic scale)	

Plano arquitectónico de la zona comercial

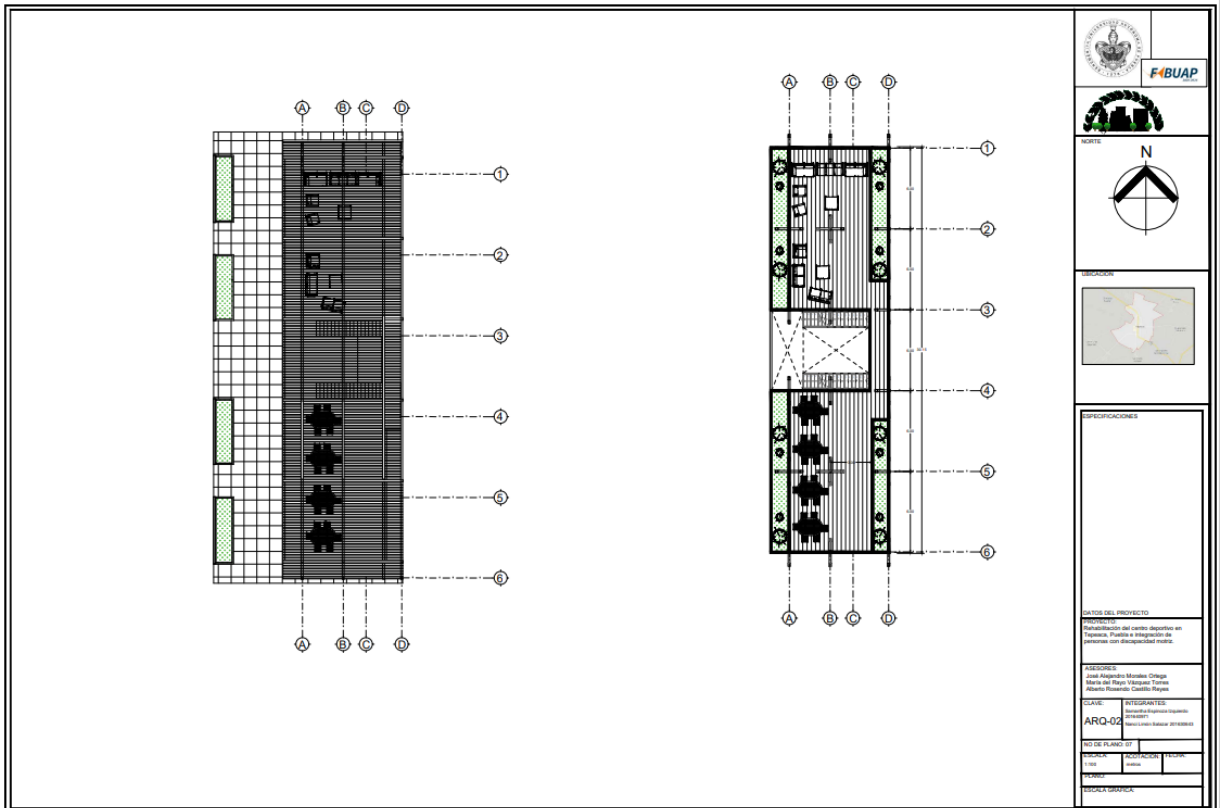


Plano de fachadas y cortes zona comercial

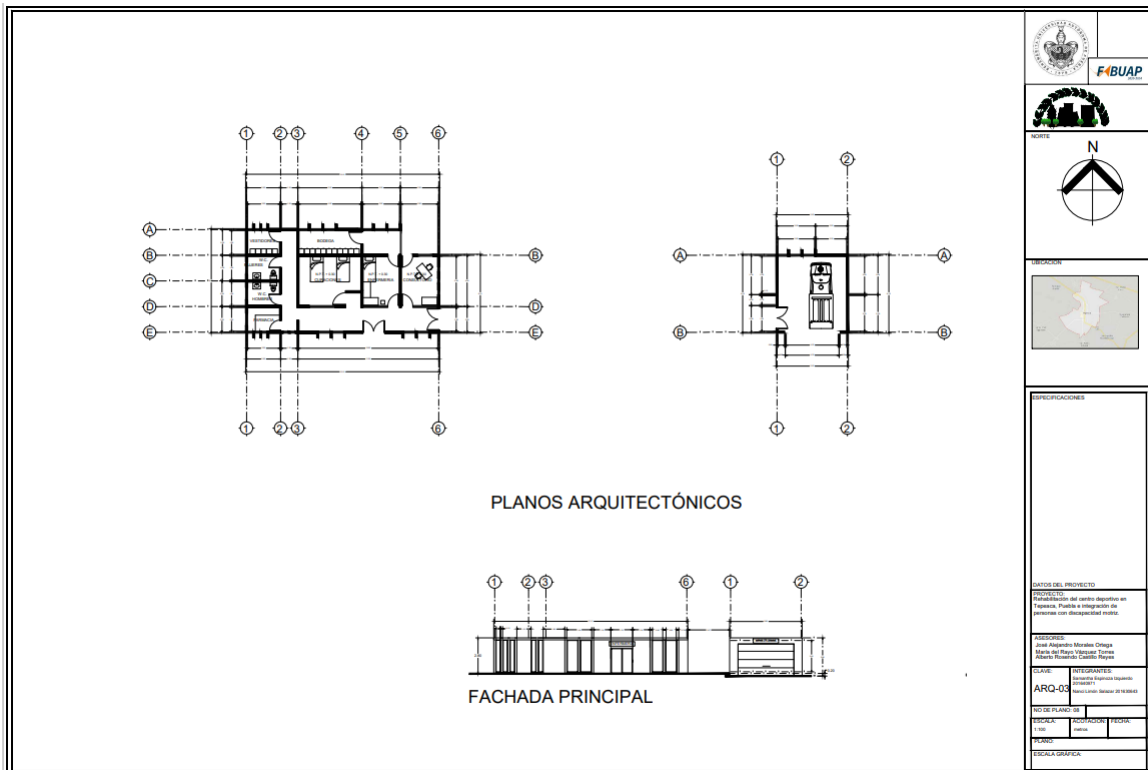




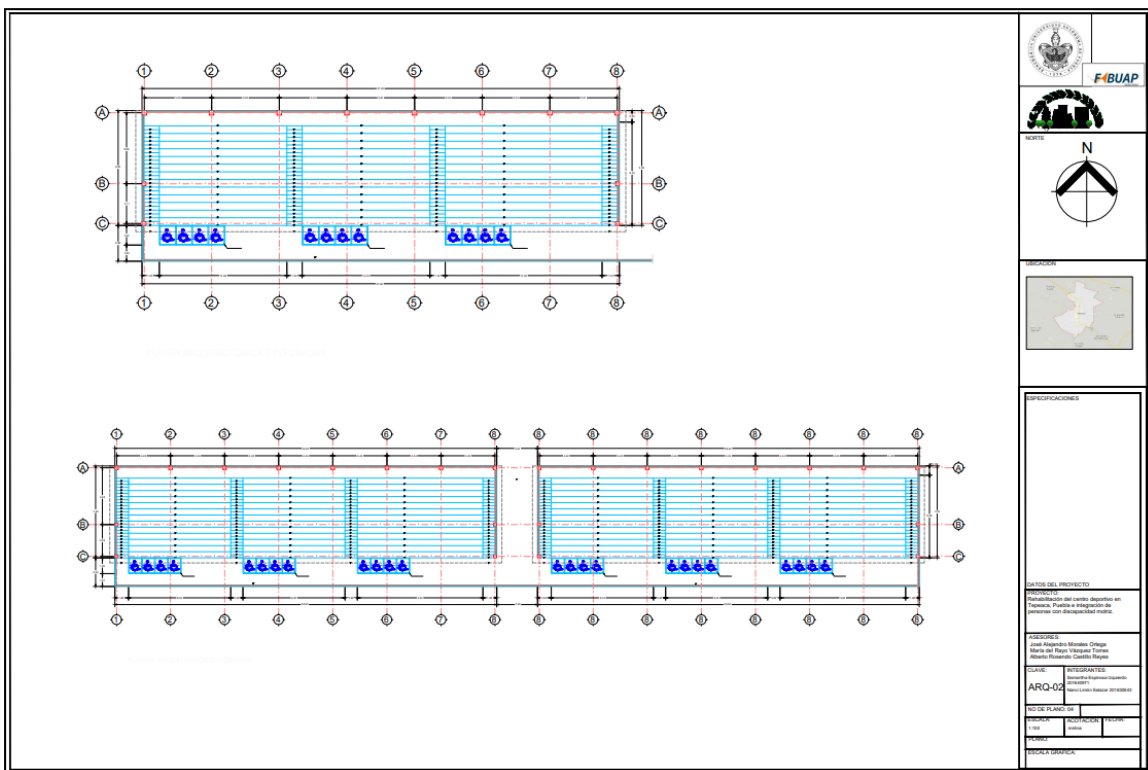
Plano arquitectónico de la terraza en la zona de comercio



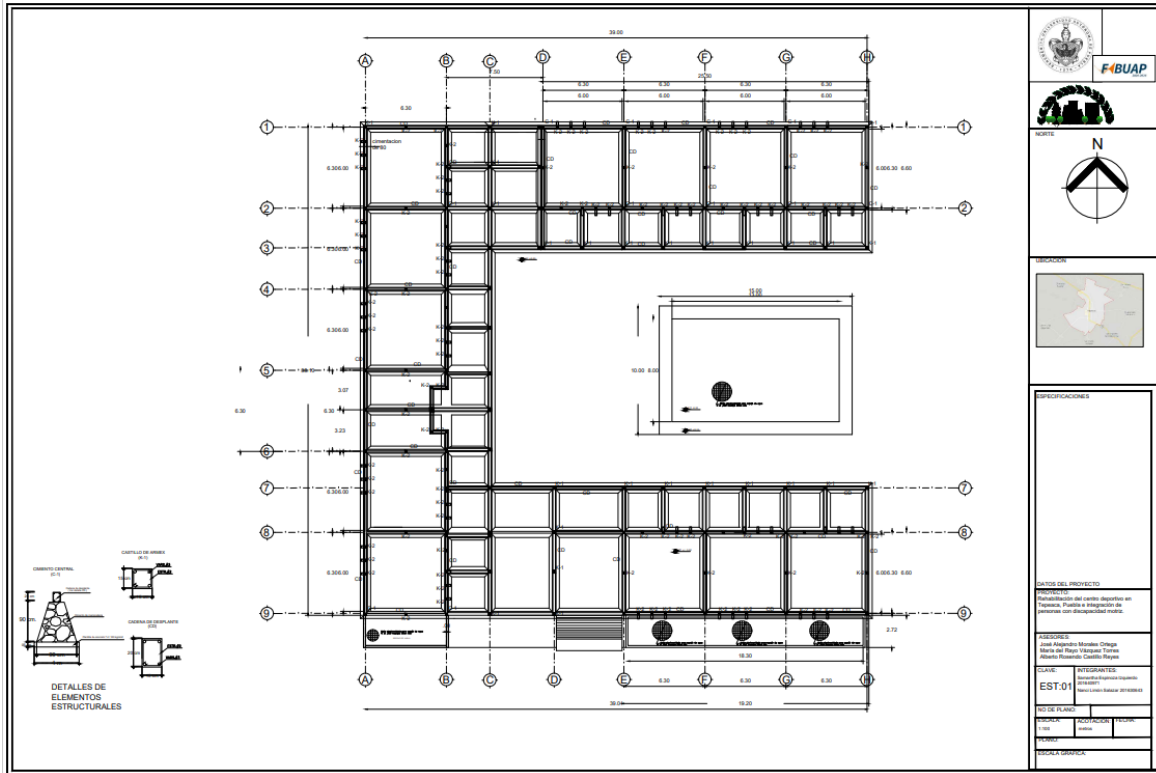
Plano arquitectónico y fachada de la enfermería



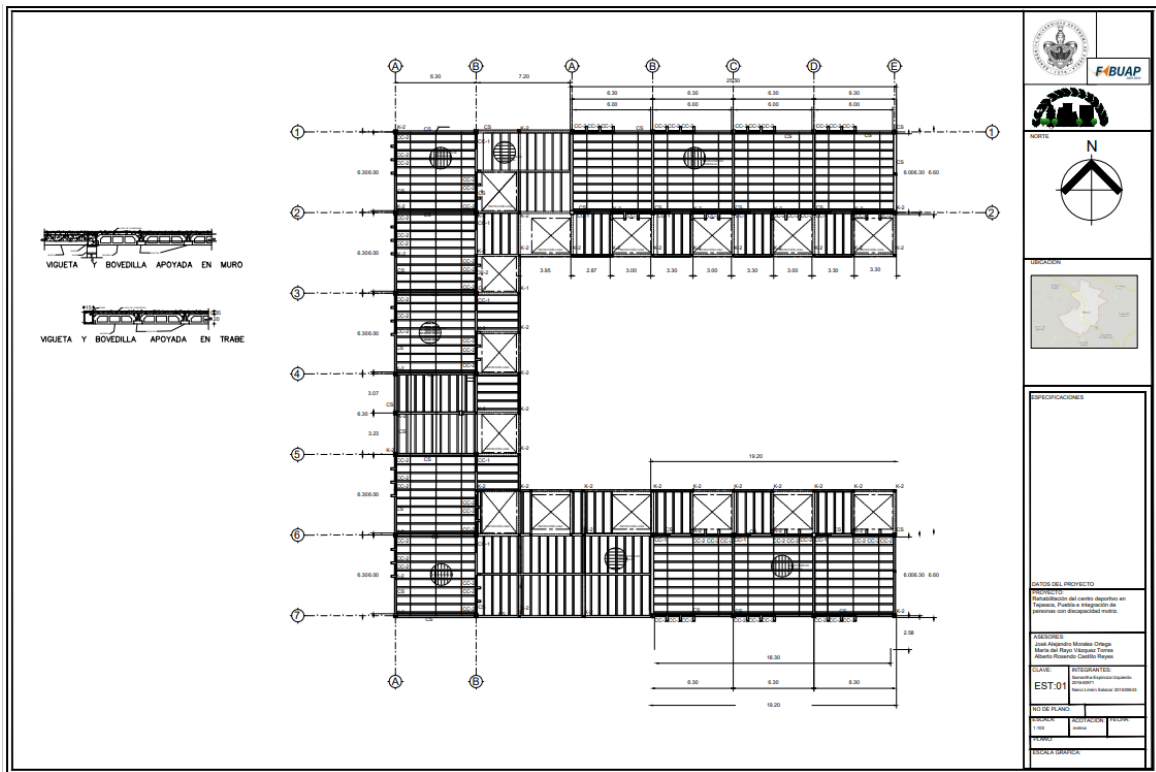
Plano arquitectónico de las gradas



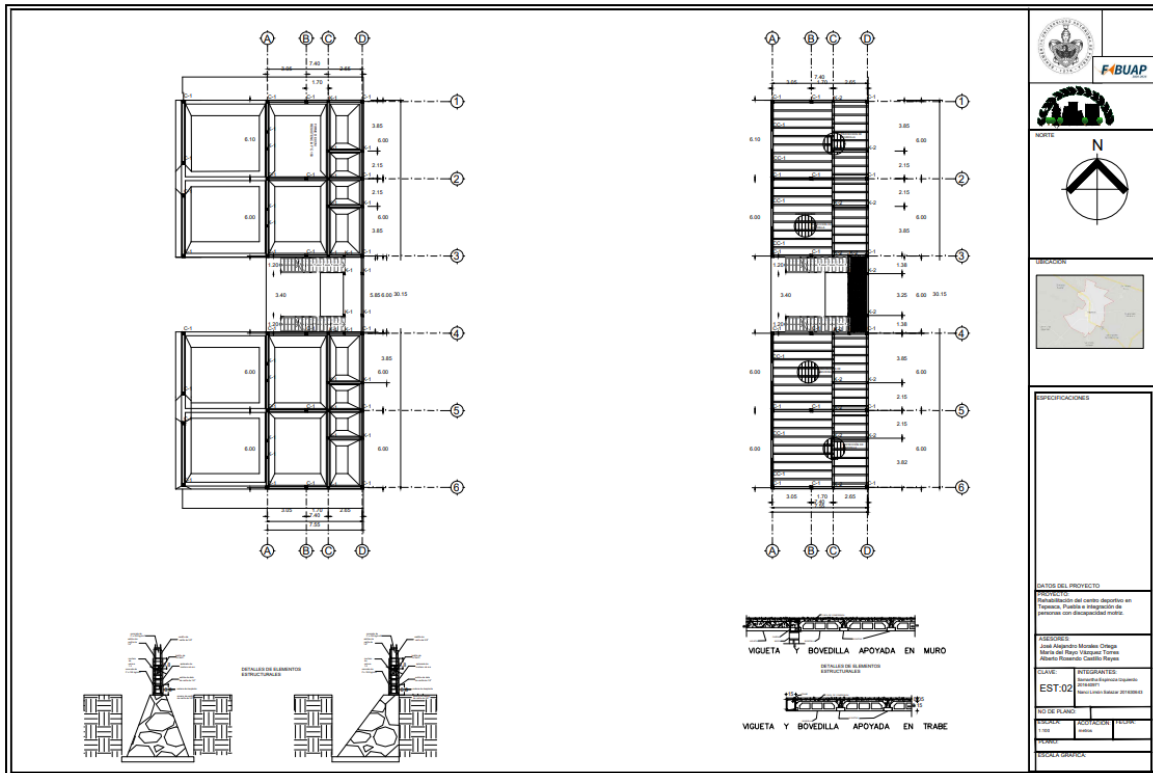
Plano de cimentación edificio principal



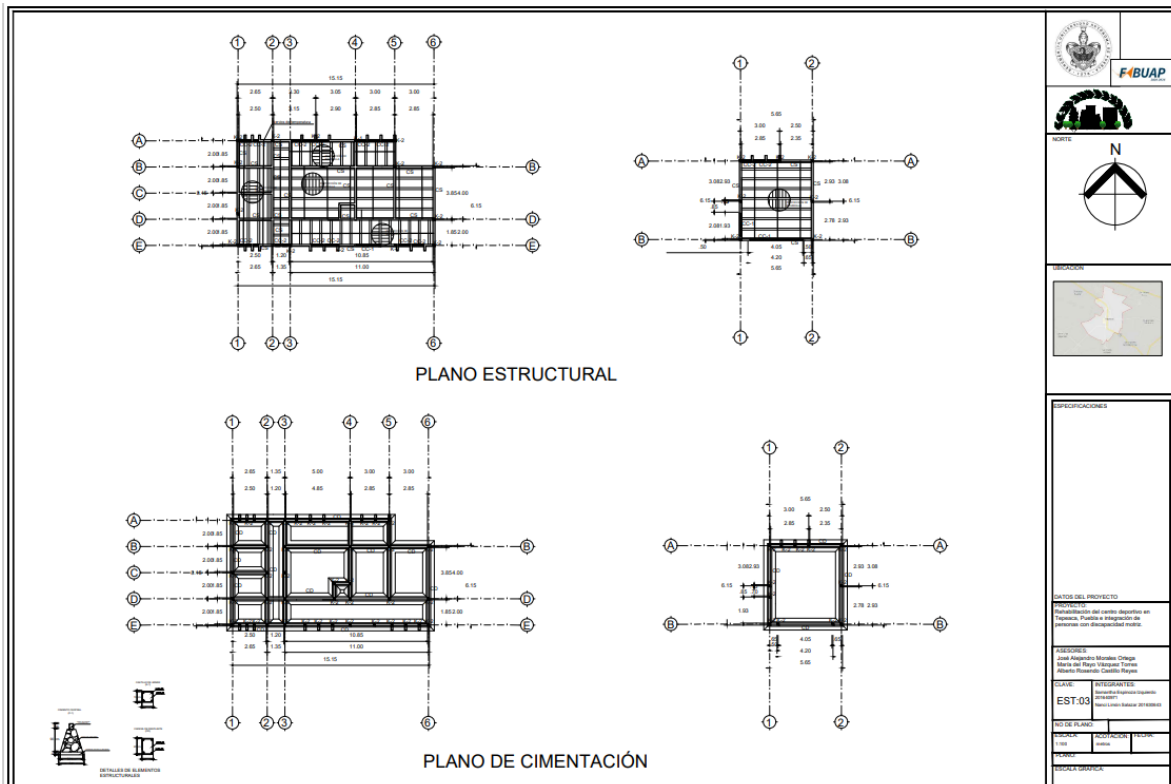
Plano estructural edificio principal



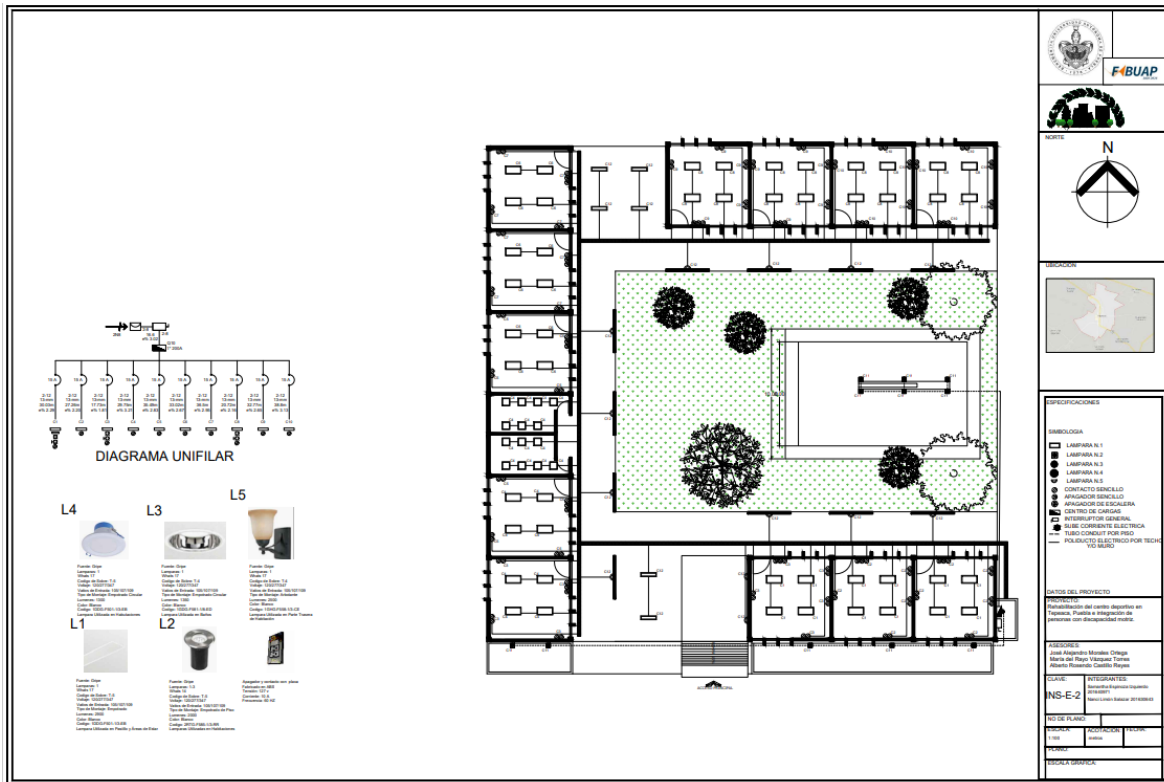
Plano de cimentación y estructural edificio de zona comercial



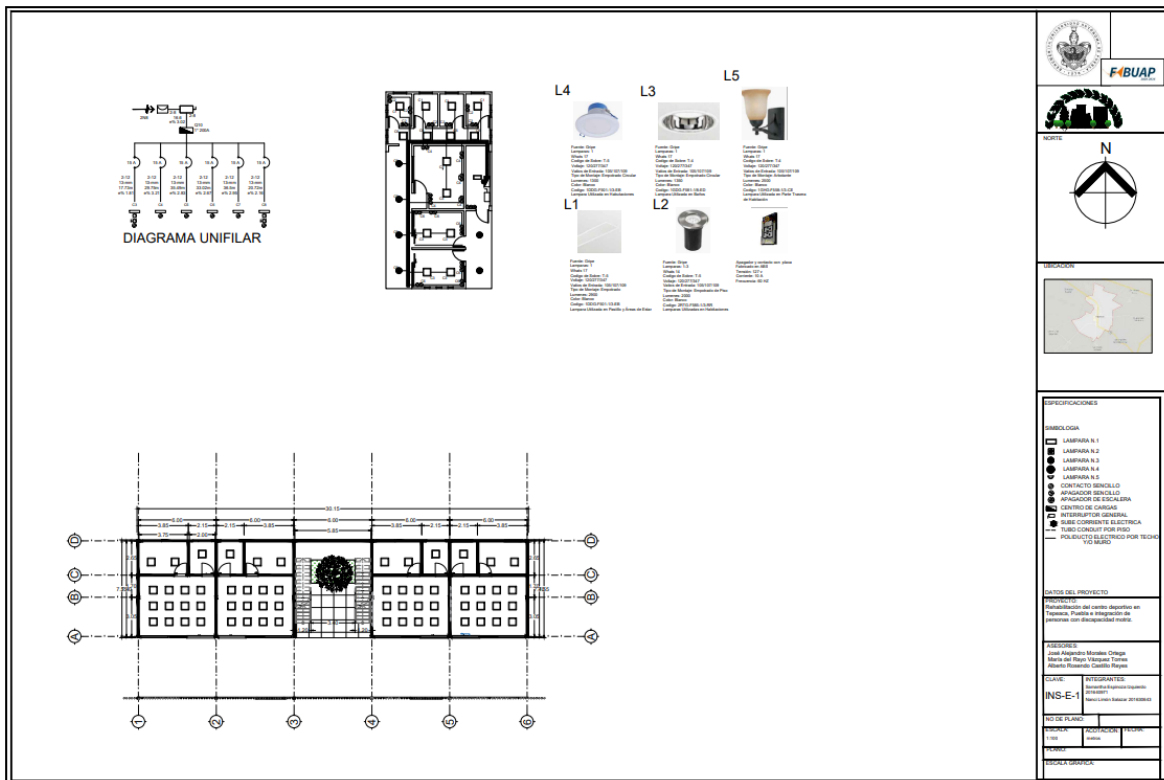
Plano de cimentación y estructural de la enfermería



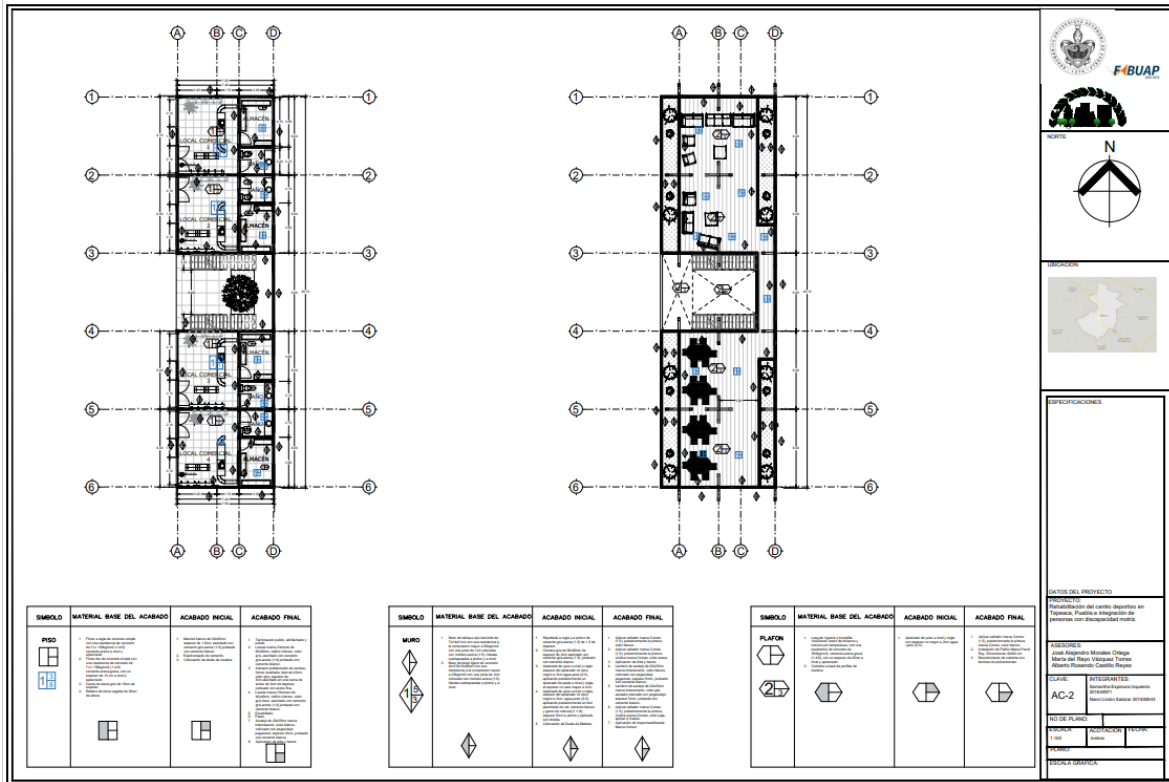
Plano de instalación eléctrica edificio principal



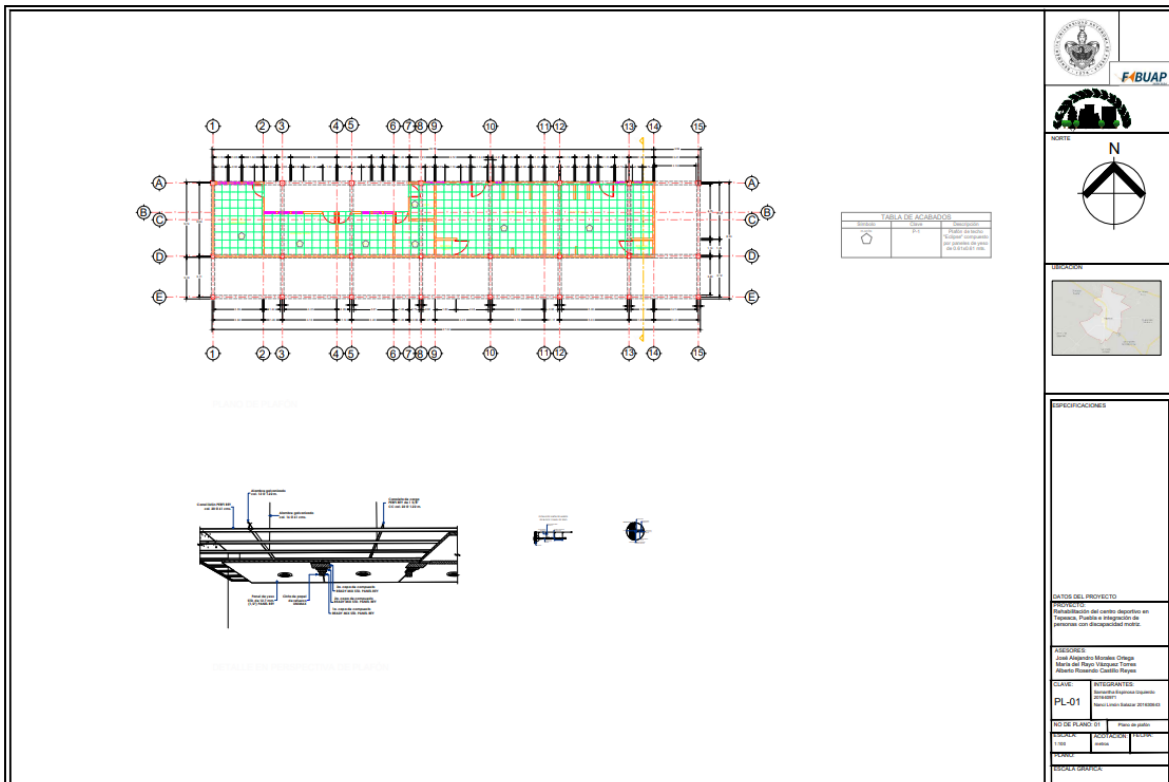
Plano de instalación eléctrica edificio comercial y enfermería



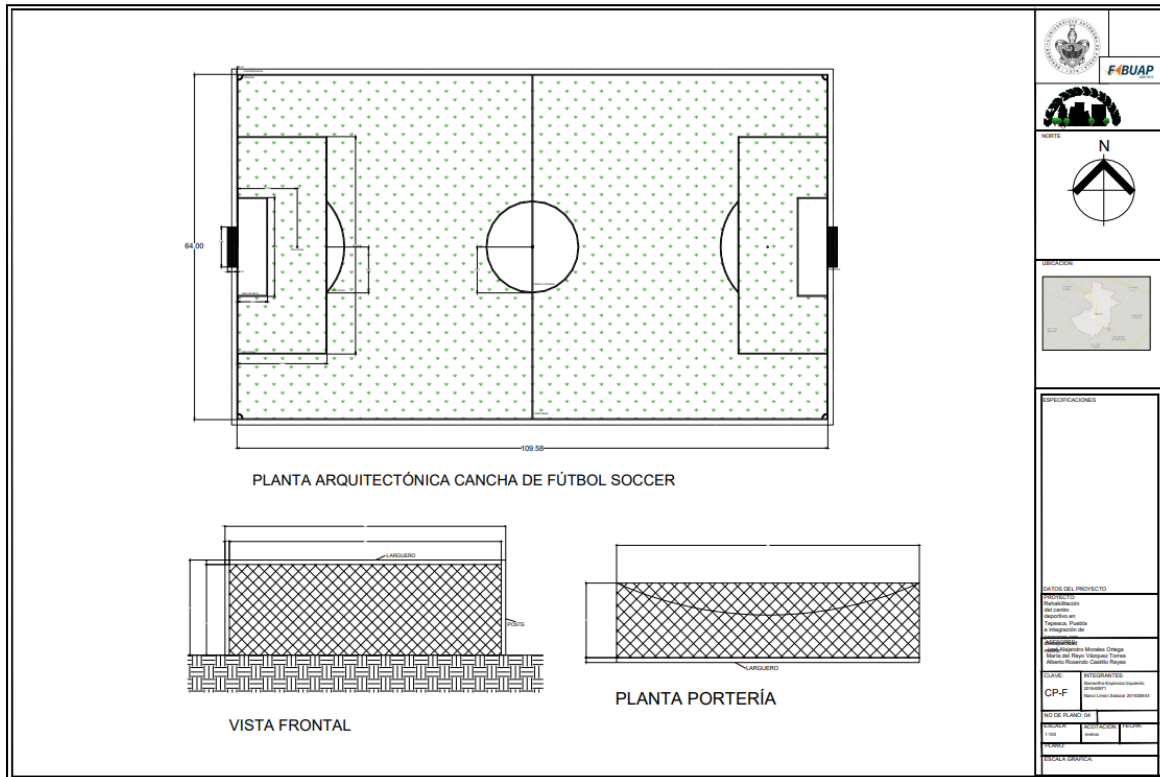
Plano de acabados edificio comercial



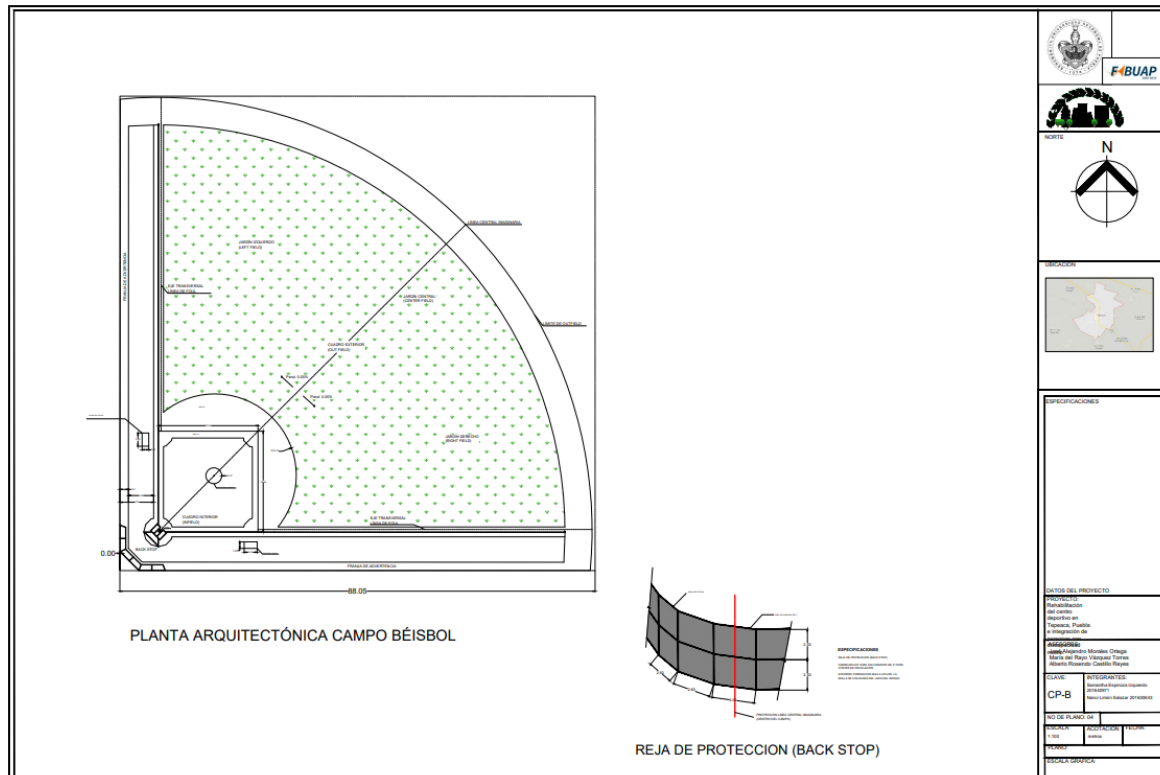
Plano de plafones zona de gradas



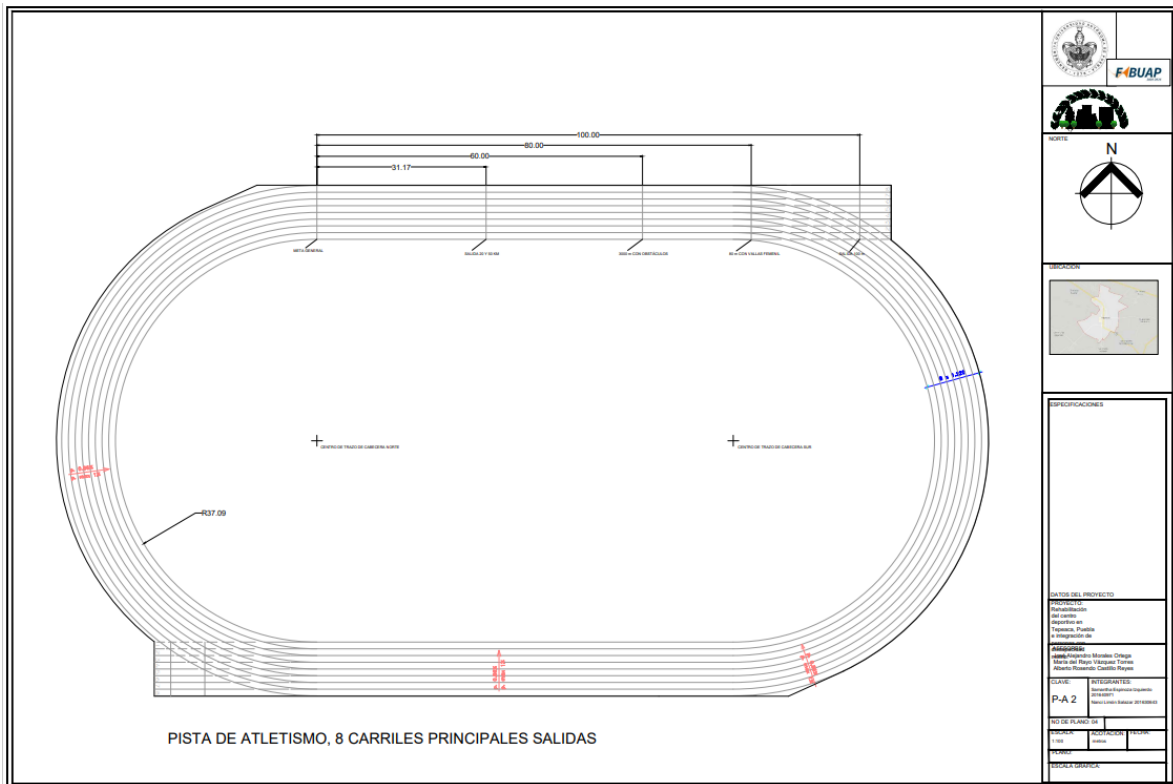
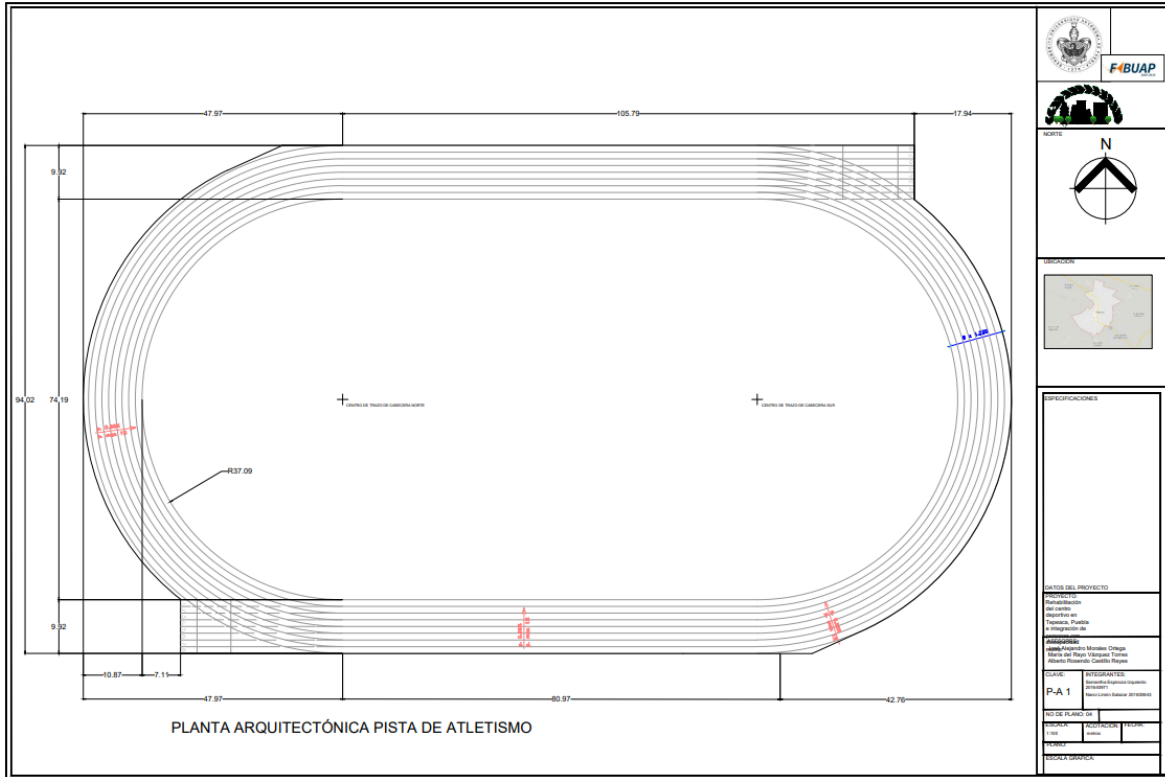
Plano del campo de futbol



Plano del campo de beisbol.



Plano de la pista de atletismo



PRESUPUESTO



Tipo de Edificación	Unidad	Costo / M2				
		ene 19	abr 19	jul 19	oct 19	ene 20
VIVIENDA UNIFAMILIAR						
Interés Social	M2	5,920	6,121	6,107	6,089	6,193
Interés Medio	M2	8,888	9,160	9,152	9,129	9,295
Semilujo	M2	13,030	13,388	13,391	13,368	13,610
Lujo	M2	18,268	18,706	18,723	18,696	18,991
VIVIENDA MULTIFAMILIAR						
Interés Social	M2	7,017	7,233	7,214	7,183	7,284
Interés Medio	M2	9,638	9,912	9,902	9,870	10,025
Semilujo	M2	16,337	16,667	16,689	16,652	16,832
Lujo	M2	19,625	19,968	20,014	19,981	20,170
EDIFICIO DE OFICINAS						
Interés Medio	M2	9,825	10,054	10,063	10,030	10,109
Lujo	M2	18,221	18,509	18,598	18,583	18,696
Superlujo (Inteligente)	M2	22,235	22,522	22,648	22,644	22,756
HOTEL						
3 Estrellas (***)	M2	11,249	11,497	11,510	11,475	11,580
4 Estrellas (****)	M2	13,888	14,181	14,203	14,168	14,312
5 Estrellas (*****)	M2	19,788	20,096	20,173	20,154	20,303
Gran Turismo	M2	23,118	23,420	23,540	23,532	23,658
EDUCACIÓN						
Escuela Primaria (Pública)	M2	8,221	8,477	8,466	8,440	8,589
SALUD						
Clínicas	M2	9,416	9,663	9,672	9,650	9,770
Hospitales	M2	14,065	14,353	14,382	14,362	14,542
INDUSTRIAL						
Nave Industrial (Muro Block)	M2	3,991	4,124	4,115	4,100	4,174
Nave Industrial (Estructura de Acero)	M2	6,025	6,220	6,203	6,176	6,273
URBANTZACIÓN						
Calles y Banquetas	M2	562	582	582	580	589
Jardines	M2	260	268	268	268	274

NOTA : LOS COSTOS POR m² INCLUYEN LOS SIGUIENTES PARAMETROS:

INDIRECTOS Y UTILIDAD DE CONTRATISTAS : **28.00%**

IMPUESTO AL VALOR AGREGADO : **No Incluye.**

Fuente: INSTITUTO MEXICANO DE INGENIERÍA DE COSTOS

Tel. (222) 1.69.75.69
www.cmicpuebla.org.mx

Tabla 21. Costo paramétrico por m² de construcción.
Fuente: CMIC Puebla. (2020).

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

La importancia del presente capítulo es para conocer la propuesta que surgió después de realizar el estudio a la actual unidad deportiva, de esta manera se analizó el funcionamiento y las condiciones con las que actualmente trabajan las instalaciones.

Como resultado del estudio se recopilan las conclusiones a las que se llegaron después de analizar el diagrama de funcionamiento, así como la matriz de interrelación actual, lo cual sirvió de base para poder formular las nuevas implementaciones que se explican en el nuevo diagrama de funcionamiento y en la nueva matriz de interrelación. Las cuales tienen la finalidad de satisfacer las necesidades de los usuarios, bajo un nuevo programa arquitectónico, en el cual se presentan la creación de nuevas áreas, así como la rehabilitación de las instalaciones existentes.

Por lo que el presente capítulo se encuentra integrado primero por el plano de levantamiento para así conocer las áreas que ya existen dentro de la Unidad deportiva Tepeaca, de esta manera se pretende hacer una comparación entre lo que actualmente existe y la propuesta que se desarrolla para la rehabilitación del espacio. Por lo tanto, se presentan los planos que integran el proyecto ejecutivo, entre los que podemos encontrar el levantamiento actual de la Unidad deportiva, la nueva propuesta de conjunto y los planos arquitectónicos, de cimentación, seguidos por los planos de instalaciones (hidráulicos, sanitarios y eléctricos), etc. También se presenta la memoria descriptiva, en donde se plantean de manera detallada las características de construcción que se proyectan ejecutar en la rehabilitación del centro, de la misma manera cabe destacar que dentro de la nueva propuesta se consideran cambios a nivel arquitectónico como la adecuación de los senderos y algunas áreas deportivas para la integración de personas con discapacidad y de la tercera edad, de la misma manera se proponen ecotecias con las cuales el nuevo centro deportivo trabajará para que de esta manera sea amigable con el medio ambiente y se reduzcan algunos costos dentro de las instalaciones, entre las cuales destacan la captación de agua pluvial para dar un segundo uso, así como la implementación de calentadores solares para suministrar agua caliente para las regaderas del campo de fútbol y la creación de una fosa séptica con la cual se pueda dar uso del agua para regar áreas verdes.

CONCLUSIONES GENERALES

El estudio de la presente investigación se realizó para comprender lo que conlleva realizar un proyecto de rehabilitación y adecuación para una unidad deportiva ubicada en el municipio de Tepeaca, la cual tiene como propósito incluir a personas con discapacidad y de la tercera edad. Este proyecto es de importancia ya que se plantea por la necesidad de rehabilitar un espacio que tiene un gran impacto en la población y que tiene una repercusión en el entorno inmediato de los pobladores. Por consiguiente, se tomaron en cuenta a las distintas organizaciones que promocionan y difunden el deporte y las cuales también establecen parámetros importantes para la rehabilitación de esta. Por otro lado, también sustenta la adecuación y remodelación mediante el análisis del entorno para que la propuesta comprenda con materiales que busquen una homogeneidad visualmente atractiva, y al mismo tiempo se tome en cuenta los estilos arquitectónicos para servir como guía, estilos como el modernismo, funcionalismo y el estilo neoclásico mexicano. Los cuales nos muestren un lugar lleno de cultura como lo es Tepeaca, ya que incluso este municipio se consideró un punto para la edificación de nuestros ancestros, así mismo se busca crear un punto de enfoque dirigido a esta zona para que de esta manera los habitantes se sientan identificados.

Por esta razón es necesario conocer la normatividad que dirige a las instalaciones deportivas para que la intervención y adaptación del lugar se realice de manera correcta, por lo que se deben considerar los reglamentos de construcción que conciernen a dichas instalaciones y dentro de los cuales se expresan las acciones que se permiten realizar para rehabilitar el centro deportivo.

Este análisis demostró los principales problemas que presenta la unidad deportiva los cuales se demuestran a través del análisis del diagrama de funcionamiento y matriz de interrelación, por lo que se propone como primera acción proyectar la creación de una barda perimetral además de plantear casetas de vigilancia para tener control de los usuarios que ingresen a las instalaciones para poder salvaguardar a los usuarios y las instalaciones. De la misma manera basándose en el reglamento de movilidad de la

ciudad de México, se diseña que los senderos de la unidad permitan el acceso a personas de todo tipo de edades y condiciones físicas.

Por otro lado, se plantea un área administrativa en donde además se contará con aulas para impartir algunos talleres culturales, así como la creación de una enfermería ya según el reglamento de SEDESOL tiene que contar con un lugar en donde se puedan realizar los primeros auxilios en caso de alguna emergencia mientras se espera la llegada de los paramédicos.

Mientras que las áreas con las que ya cuenta la unidad como el gimnasio al aire libre, el campo de fútbol, las canchas de frontón y basquetbol, las bancas para jugadores, gradas y el área infantil se realizarán pocas modificaciones ya que cumplen con las medidas reglamentarias y con algunas especificaciones que emplea la CONADE, lo que se pretende realizar en estas zonas en su mayoría es mantenimiento para hacer que estas sean funcionales y cumplan con sus propósitos.

Por último, se propone un estacionamiento conforme al COREMUN siguiendo sus especificaciones, ya que dentro de la unidad esta área actualmente solo es una parte de terracería y ya que no se cuenta utilizado por una zona deportiva ellos mismos designaron que el estacionamiento se encontraría ahí, para cubrir la necesidad de contar con esta zona.

Por lo tanto, fue necesario la creación de una nueva propuesta en la cual se contemplan todos aquellos cambios que pueden hacer de la unidad deportiva Tepeaca un lugar funcional para los usuarios. Es de esta manera que la finalidad de dicha investigación es la creación del proyecto ejecutivo para la rehabilitación de la unidad deportiva Tepeaca.

BIBLIOGRAFÍA

(s.f.). Obtenido de Definición.de: <https://definicion.de/remodelacion/>

(s.f.). Obtenido de
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lid/de_l_m/capitulo2.pdf

20 minutos. (24 de Noviembre de 2019). Obtenido de
<https://www.20minutos.es/deportes/noticia/4065915/0/final-chicago-bulls-charlotte-hornets-25-segundos/>

Arquitectura + Acero. (s.f.). Obtenido de
<http://www.arquitecturaenacero.org/proyectos/edificios-para-el-deporte-recuperacion-restauracion-y-reciclaje/estadio-olimpico-de-berlin>

Benavides, P. (2018).

Benítez, Cholotio, & Calero. (2015). *El manejo del color en las actividades físico-deportivas recreativas*. Ecuador.

Biblioteca Central Universidad Nacional Autónoma de México. (s.f.). Obtenido de
<http://www.bibliotecacentral.unam.mx/murales02.html>

Camargo, D. (6 de Abril de 2016). *TimeOut*. Obtenido de
<https://www.timeout.com/mexico-city/museums/palacio-de-bellas-artes>

CANAPAT, C. (agosto de 2000). *SCT.gob.mx*. Obtenido de SCT.gob.mx:
<http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGST/Manuales/convive/convive.pdf>

Comité Paralímpico Español. (2018). *Paralímpicos*. Obtenido de Página Oficial del Comité Paralímpico Español: <http://www.paralimpicos.es/historia-del-movimiento-paralimpico>

Córdoba, J. (22 de Enero de 2015). *IBEROAMÉRICA SOCIAL*. Obtenido de
<https://iberoamericasocial.com/los-juego-de-pelota-en-mesoamerica/>

COREMUN. (2018). <http://pueblacapital.gob.mx/i-marco-normativo-aplicable/marco-legal/normatividad-municipal>. Obtenido de <http://pueblacapital.gob.mx/i-marco-normativo-aplicable/marco-legal/normatividad-municipal>.

Deporte, C. N. (octubre de 1999). *CONADE*. Obtenido de CONADE:
<http://conadeb.conade.gob.mx/portal/Default.aspx?id=1720>

Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. (1996). Obtenido de Estado de Puebla:
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Wm7jr4I70MYJ:siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21164a.html&hl=es&gl=mx&strip=0&vwsr=1>

- Esquemas de historial del arte.* (s.f.). Obtenido de Neoclasicismo, nuevo urbanismo y arquitectura neoclásica: <http://www.edugoro.org/arte/wp-content/uploads/2013/10/neoclasicismo-nuevos-conceptos-de-urbanismo-y-arquitectura-curso-2011.pdf>
- FEMEDESSIR. (2019). *femedessir.mx*. Recuperado el 19 de Febrero de 2020, de [femedessir.mx: https://www.femedessir.mx/acerca_de/](https://www.femedessir.mx/acerca_de/)
- Freepik.* (s.f.). Obtenido de https://www.freepik.es/fotos-premium/al-aire-libre-mini-cancha-futbol-baloncesto-porton-pelota-canasta-rodeada-valla-protectora-alta-luminosidad-iluminada-focos-noche_7509199.htm#page=1&query=cancha%20de%20futbol&position=33
- González, L. A. (2010). Funcionalismo. Obtenido de Modernidad y espacio: <https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/25270/1/8-Funcionalismo.pdf>
- Google Maps. (2020). *Google Maps*. Recuperado el 19 de Febrero de 2020, de <https://www.google.com/maps/place/Tepeaca,+Pue./@18.9680481,-97.8990477,13.5z/data=!4m5!3m4!1s0x85cf8c456f85ede7:0x8762b8f58a83f76b!8m2!3d18.9659554!4d-97.8993756>
- Guadalajara Country Club* . (s.f.). Obtenido de <https://www.gcc.com.mx/>
- Hernández González, D., & Recoder Renteral. (2015). *Historia de la Actividad Física y el Deporte*. México: Impresos Chávez de la Cruz.
- Historia del Deporte.* (s.f.). Obtenido de <https://historiadeldeporte.net/historia-del-deporte-en-mexico/>
- INAH. (27 de Noviembre de 2014). *Normateca.inah.gob*. Recuperado el 20 de febrero de 2020, de [Normateca.inah.gob: https://normateca.inah.gob.mx/pdf/01541097987.PDF](https://normateca.inah.gob.mx/pdf/01541097987.PDF)
- INEGI. (2009). *inegi.org.mx*. Recuperado el 18 de Febrero de 2020, de [inegi.org.mx: https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=ENESS2009](https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=ENESS2009)
- Kraker, R. (13 de Enero de 2017). *Central*. Obtenido de Periodismo Irreverente: <https://www.periodicocentral.mx/2017/gobierno/item/542-puebla-recibio-eventos-deportivos-de-talla-internacional-durante-sexenio-morenovallista>
- López, J. R. (2003). *Historia del Deporte* . España: INDE publicaciones.
- Loyola, A. E. (1993). El Estilo Funcionalista. En A. E. Loyola, *Universo de los Estilos en la Arquitectura* (pág. 324). México,D.F.: BNKR.
- Loyola, A. E. (1993). El Estilo Neoclásico. En A. E. Loyola, *Universo de los Estilos en la Arquitectura* (págs. 264-274). Mexico,D.F.: BNKR.
- Martínez, H. (1984). *Tepeaca en el siglo XVI*. México: Ediciones de la Casa Chata 21.

- MEXICO, E. D. (1987). *INAFED*. Recuperado el 10 de ABRIL de 2019, de INAFED: <http://www.siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM21puebla/mediofisico.html>
- México, J. d. (s/f de s/f de 2016). *Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad*. Recuperado el 22 de septiembre de 2020, de Org.com.
- Montaner, J. M. (2013). *Teorías de la Arquitectura*. Barcelona: EDICIONS UPC.
- Municipios*. (05 de Enero de 2015). Obtenido de <https://municipiospuebla.mx/nota/2015-01-05/tepeaca/registra-avance-del-90-unidad-deportiva-en-tepeaca>
- Normas APA*. (s.f.). Obtenido de <https://normasapa.net/marco-teorico/>
- Portal Tepeaca*. (2018). Obtenido de <http://tepeaca.gob.mx/site/colaboracion-ciudadana/>
- PUEBLA, A. D. (2020 de marzo de 2013). *Pueblacapital.gob.mx*. Obtenido de Pueblacapital.gob.mx: <https://www.puebla.gob.mx/>
- Radio SaberSinFin*. (s.f.). Recuperado el 12 de Febrero de 2020, de <https://www.sabersinfin.com/audios/101-se-buscan-hombres/3705-tepeaca-puebla-un-lugar-con-fascinante-historia>
- Ramales, R. H. (24 de Julio de 2019). Trasciende en la historia Club Deportivo Cardenales. *El Mundo*.
- Ramírez, J. L. (6 de abril de 1997). *Scripta Vetera: Edición electrónica de trabajos publicados sobre geografía y ciencias sociales*. Obtenido de Scripta Vetera: Edición electrónica de trabajos publicados sobre geografía y ciencias sociales: <http://www.ub.edu/geocrit/sv-70.htm>
- RFEA*. (s.f.). Obtenido de <https://www.rfea.es/competi/2005helsinki/estadio.htm>
- Routio, P. (3 de agosto de 2007). *Arteología, la ciencia de productos y profesiones*. Obtenido de Arteología, la ciencia de productos y profesiones : <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/222.htm>
- Sanchez, C. (09 de Junio de 2017). *BESOC CER*. Obtenido de <https://es.besoccer.com/noticia/por-que-se-usa-caucho-en-el-cesped-artificial-09-07-2017>
- SCRIBD*. (s.f.). Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/99661921/El-marco-historico-de-la-investigacion>
- SEDESOL. (1999). *Inapam.gob.mx*. Obtenido de Inapam.gob.mx: http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/rec_reacion_y_deporte.pdf
- Síntesis*. (s.f.). Obtenido de <https://sintesistv.com.mx/domo-de-saints-sera-renovado-con-inversion-de-450-mdd/mercedes-benz-superdome/>

Swimming. (s.f.). Obtenido de <https://natacion302.wordpress.com/2017/09/22/la-piscina-olimpica/>

Tlatelpa, M. A. (3 de Septiembre de 2019). *Tepeaca Noticias*. Obtenido de <https://tepeacanoticias.com/2019/09/03/celebra-la-segura-de-la-frontera-hoy-tepeaca-de-negrete-su-cdxcix-aniversario-de-fundacion/>

UNESCO. (Febrero de 1998). El mantenimiento compromiso de todos. En Unesco, *El mantenimiento de edificios y mobiliario escolar* (págs. 3-6). Republica de Chile : ministerio de educacion . Recuperado el 20 de febrero de 2020, de unesdoc.unesco.org: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000158664>

<https://www.ieepuebla.org.mx/2015/Solicitudes/Cat%C3%83%C2%A1logo%20de%20colonias.pdf>

[https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/#:~:text=Adultos%20\(18%20a%2064%20a%C3%B1os\)&text=Los%20adultos%20de%2018%20a,de%20actividades%20moderadas%20y%20vigorosas](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/#:~:text=Adultos%20(18%20a%2064%20a%C3%B1os)&text=Los%20adultos%20de%2018%20a,de%20actividades%20moderadas%20y%20vigorosas).

Anexos

Reglamento de SEDESOL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Centro Deportivo

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	80 KILOMETROS (1 hora)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,500 METROS (o 45 minutos)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 11 A 50 AÑOS DE EDAD, PRINCIPALMENTE (60 % de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO(UBS)	M2 DE CANCHA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR M2 DE CANCHA POR TURNO (1)					
	TORNOS DE OPERACION (12 horas)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(1)	(1)	(1)			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	12 (2)	12 (2)	4.5 (2)			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.01 A 0.012 (m2 construidos por m2 de cancha)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.19 (m2 de terreno por m2 de cancha)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.0037 CAJONES POR M2 DE CANCHA (1 cajón por cada 272 m2 de cancha)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de cancha)	41,987 A (+)	8,333 A 41,987	11,111 A 22,222			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (3)	A	A, B o C	C			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1 A 2	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	451,212	96,601 A 451,212	96,601			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

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

(2) Entre indicaciones se plantean considerando la existencia de otras alternativas de servicio como: Unidad Deportiva y/o Módulo Deportivo.

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



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Centro Deportivo

2.- UBICACION URBANA

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

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



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deportes (CONADE)

ELEMENTO: Centro Deportivo

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:)	A	A, B o C	C			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	383	A - 383 B - 383 C - 229	229			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	44,833	A - 44,833 B - 36,466 C - 25,618	25,618			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	150	A - 150 B - 130 C - 100	100			
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	1	1	1			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	1 % A 5 % (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	(1)	(1)	(1)			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	■	■	■			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ◐ NO NECESARIO

CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

(1) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un Centro Deportivo (de 2.5 a 4.5 hectáreas).

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Centro Deportivo

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

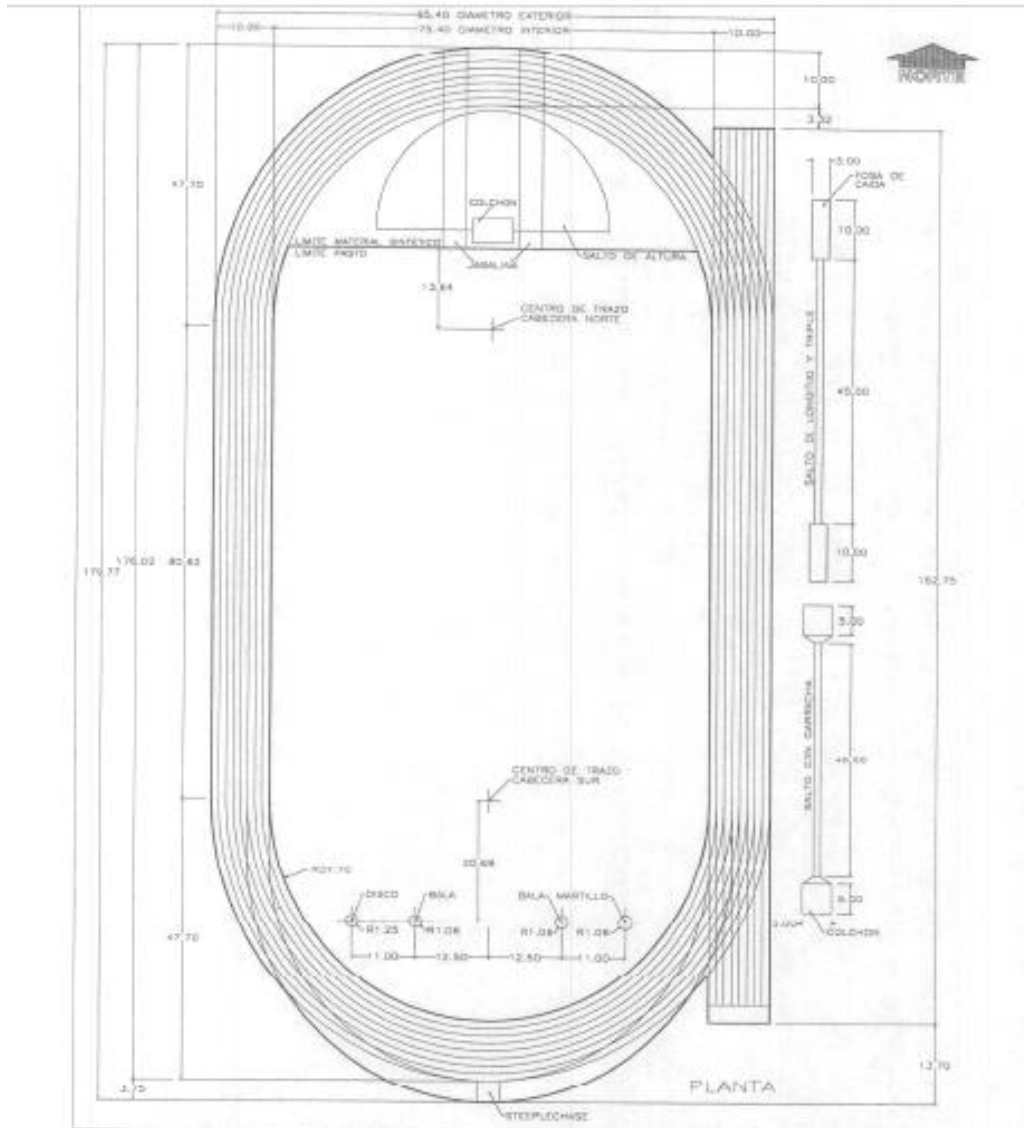
MODULOS TIPO	A 37,601 M2 (2)			B 30,514 M2 (2)			C 21,467 M2 (2)					
COMPONENTES ARQUITECTONICOS (3)	N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
ACCESO PRINCIPAL	1			13	1			13	1			13
ADMINISTRACION	1		75		1		75		1		75	
SERVICIOS	2	154	308		2	154	308		1		154	
CANCHA DE USOS MULTIPLES	4	620		2,480	2	620		1,240	1			620
CANCHA DE FUTBOL	2	7,776		15,552	2	7,776		15,552	1			7,776
CANCHA DE BEISBOL	1			13,071	1			13,071	1			13,071
PISTA DE ATLETISMO	1			4,803								
FRONTON	2	375		750	1			375				
CANCHA DE TENIS	1			669								
GIMNASIO AL AIRE LIBRE	1			276	1			276				
AREAS VERDES	1			3,800	1			3,091	1			2,171
ESTACIONAMIENTO (cajones)	138	22		3,036	112	22		2,464	79	22		1,738

SUPERFICIES TOTALES		383	44,450		383	36,082		229	25,389
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2	383		383				229	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2	383		383				229	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2	4,483.3		3,646.5				2,561.8	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	m	1 (3 metros)		1 (3 metros)				1 (3 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)	0.008 (0.8%)		0.01 (1%)				0.009 (0.9%)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)	0.008 (0.8%)		0.01 (1%)				0.009 (0.9%)	
ESTACIONAMIENTO	cajones	138		112				79	
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por día	(4)		(4)				(4)	
POBLACION ATENDIDA (5)	habitantes	4,512.2		3,661.68				9,660.1	

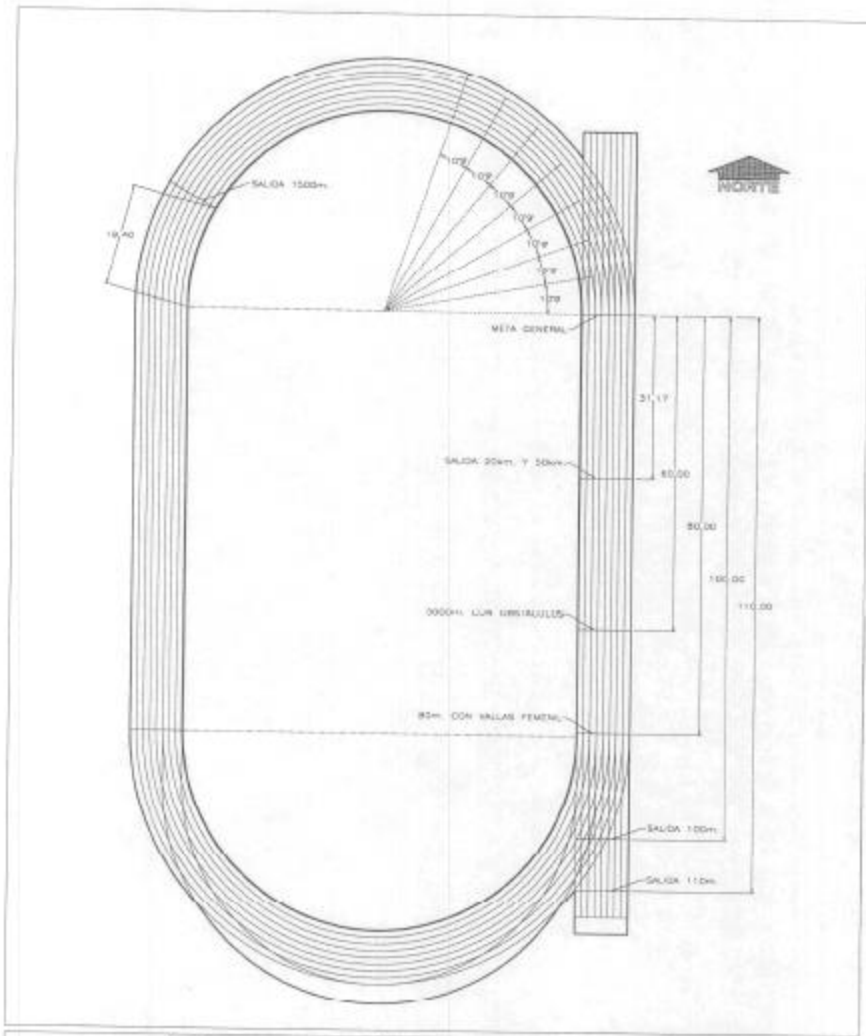
OBSERVACIONES: (1) COS=ACI/ATP CUS=ACTI/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE
(2) Las cifras señaladas se refieren exclusivamente a la superficie de canchas.
(3) El tipo de canchas se puede adecuar a las preferencias deportivas de la población y al interés de las autoridades locales.
(4) Variable conforme a los tipos de canchas, frecuencia e intensidad de uso de cada cancha y al carácter de la actividad deportiva practicada (organizada o informal).
(5) Considerando 12 habitantes por m2 de cancha para los módulos A y B, y 4.5 habitantes por m2 de cancha para el módulo C.

Especificaciones de la pista de atletismo CONADE

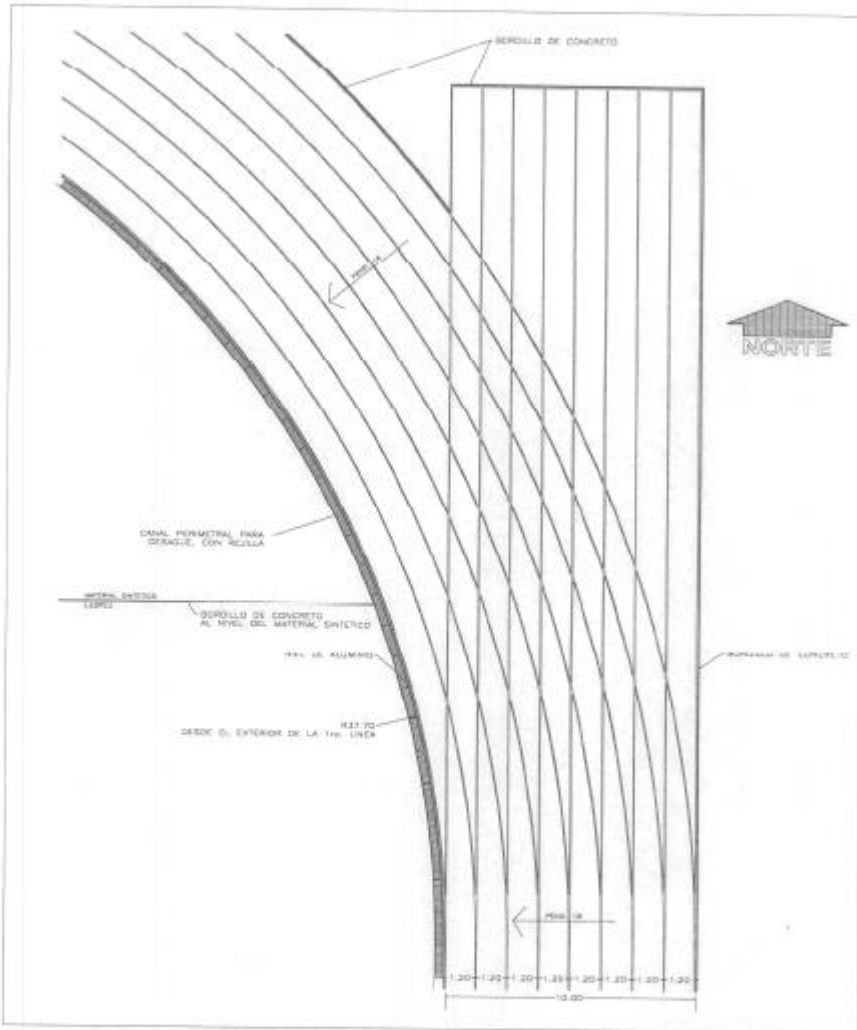




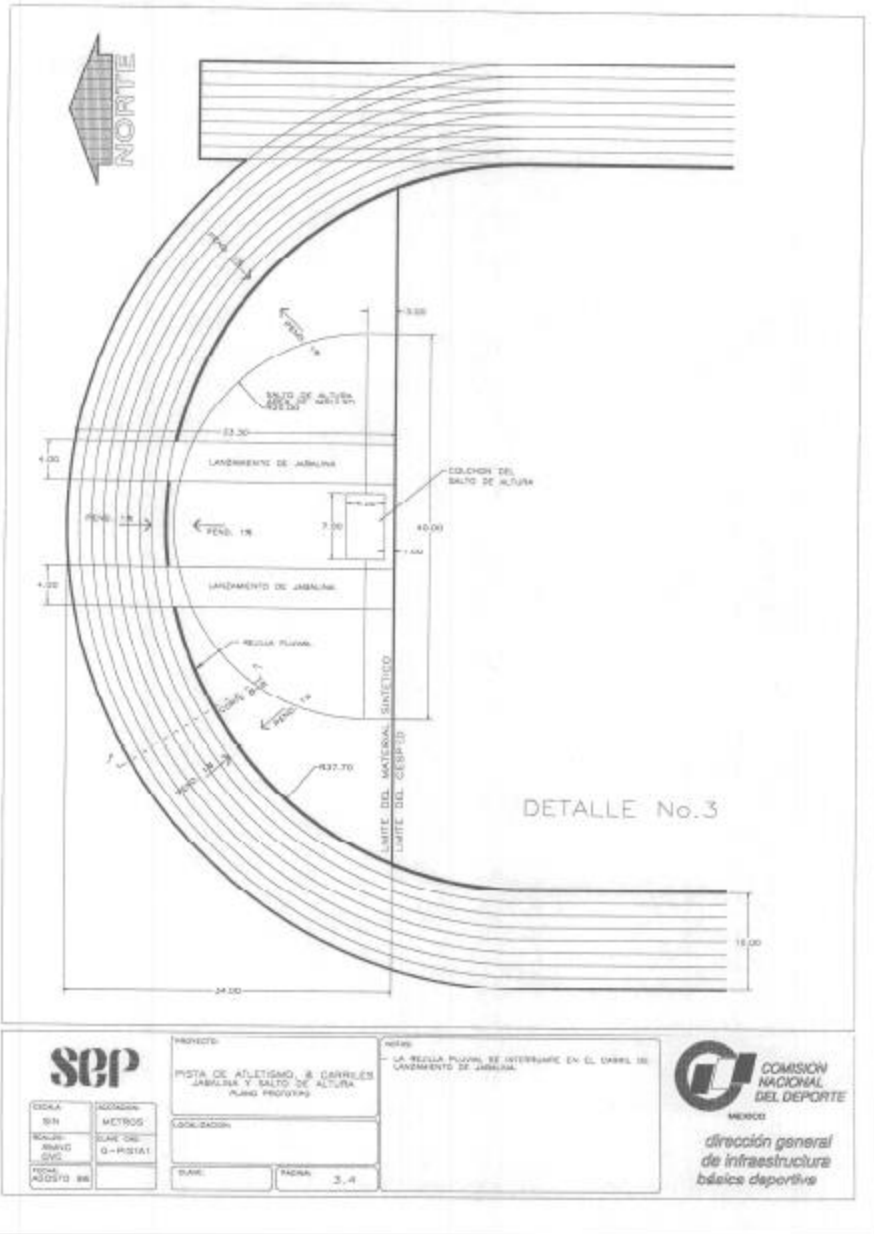
		PROYECTO	PISTA DE ATLETISMO, 8 CARRELES DIMENSIONES GENERALES PLANO PROYECTIVO		COMISION NACIONAL DEL DEPORTE MEXICO direccion general de infraestructura basica deportiva
		UBICACION			
DISEÑO: BSA RALDO RAMOS DVC	RESERVA: CAROLINA G-RESTA	PLANO	PAGINA	3 / 1	



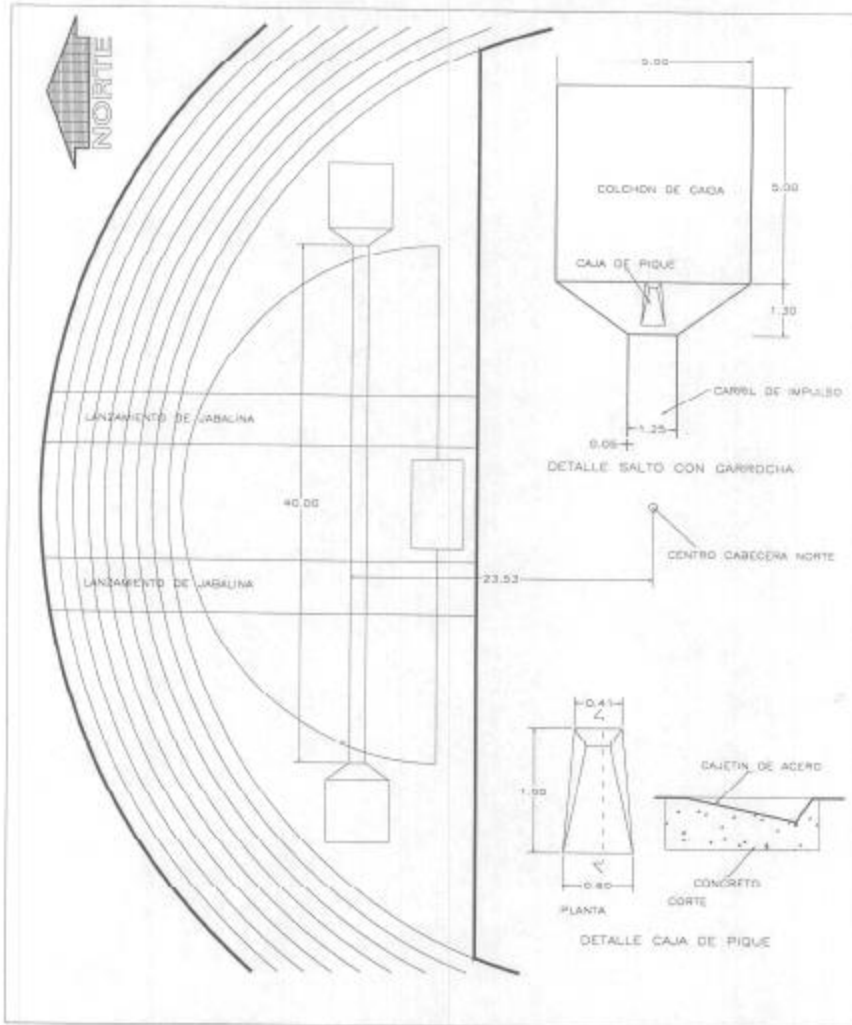
		PROYECTO: PISTA DE ATLETISMO & CARRILES PRINCIPALES SALIDAS PLANO REFERENCIAL		NOTA: LAS DISTANCIAS ENTRE LAS MARCAS QUE PARA LAS DISTANCIAS COMERCIALES SE ESTABLECEN 400 MTS REGULAN POR 1000M CON RADIO PUNTERA DE 33.75M	 COMISION NACIONAL DEL DEPORTE MEXICO <i>dirección general de infraestructura básica deportiva</i>
		ESCALA:			
ESCALA: 1:1000	UNIDAD: METROS	FECHA:	PROYECTISTA:	FECHA:	ESCALA: 3.2



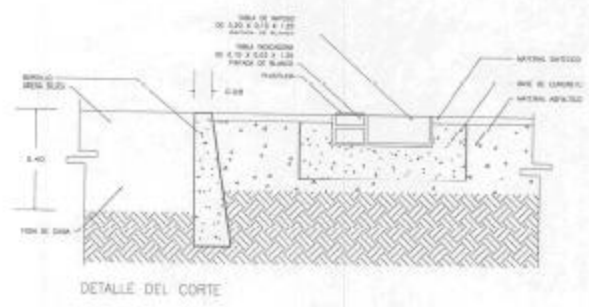
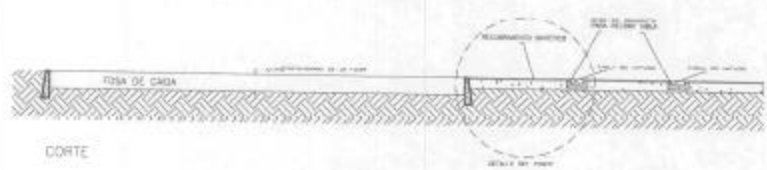
		TITULO: SIN METROS	PROYECTO: PISTA DE ATLETISMO, 8 CARRILES DIMENSIONES DE CARRILES PUERTO NOROCCIDENTE	NOTAS: - LAS LINEAS TENDRAN UN ANCHO DE 0.050m Y SE PINTAN A BASE DE PINTURA DE POLIURETANO DE INGENIERIA PARA DURAR SUS CONTACTOS CON EL SUELO DE LA PISTA. - SE CONFORMAN CON EL RD. DE ALUMINIO DEL DESEMPEÑO, PARA QUE NO SE DEFORME DURANTE LOS JUICIOS DE FUERZA. - A LO LARGO DEL CANAL DE DRENAJE SE INSTALAN REJILLAS Y TUBOS DE DRENADO SEGUN CANTIDAD DE TIENE EL TERRENO Y DE LA PRECIPITACION PLUVIAL. - LA COMERCIALIZACION DE ESTE MATERIAL SE HARA EN EL MERCADO LIBRE, PARA EFECTOS DE SU AFIANZAMIENTO SE REFLEJA DEBIDAMENTE CON LA SERIE DEL CONECTOR.
		AUTORIZADO: RMNC CDR	ORGANIZACION: COMISIÓN NACIONAL DEL DEPORTE MEXICO	
FECHA: SEP 88	CLAVE:	PAGINA: 3.3	DIRECCION GENERAL de infraestructura deportiva	



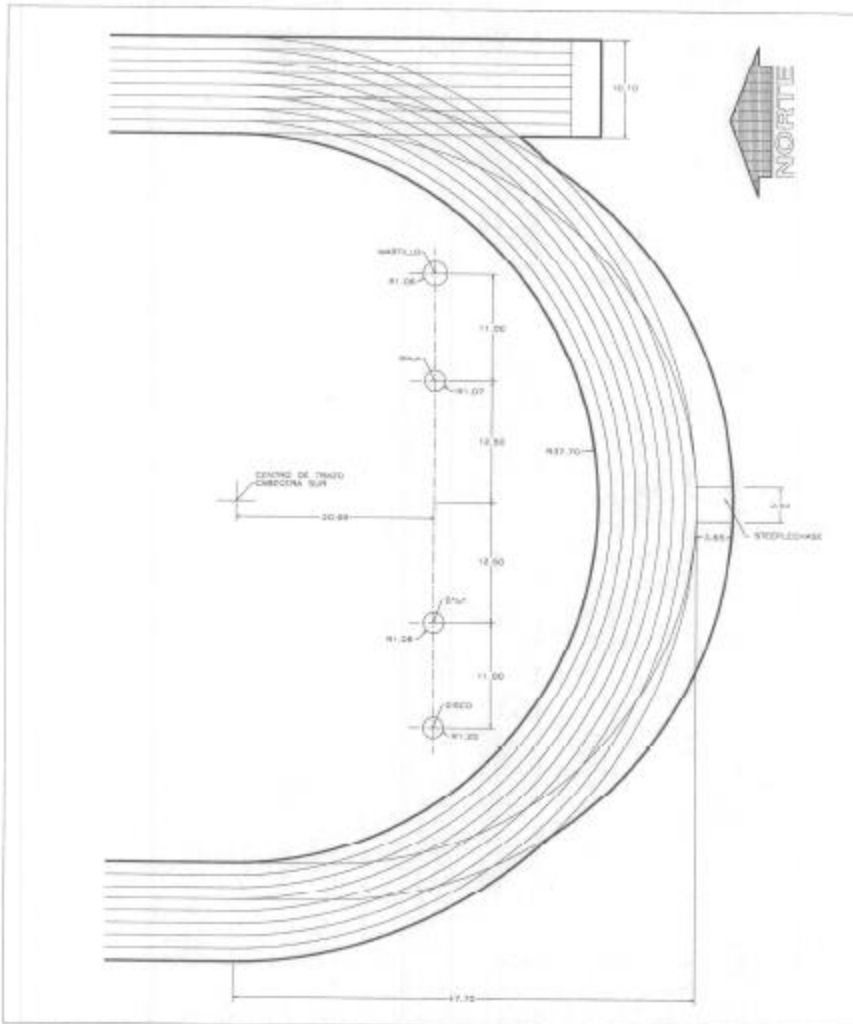
SEP	PROYECTO:		NOTAS: - LA REJILLA PLANA SE INTERRUPE EN EL DISEÑO DE LAVAMIENTO DE JABALINA.
	PISTA DE ATLETISMO & BARRERAS JABALINA Y SALTO DE ALTURA PLANO PROYECTO		
	LOCALIDAD:		
	FECHA:	PÁGINA: 3-4	
CICKA: B/N MAJL: R/AVD CIV: FECHA: MODIFIC: 88	ACCIONES: MCTROS: CLAVE DE: D=PISTAS	COMISIÓN NACIONAL DEL DEPORTE <small>MEXICO</small> <i>dirección general de infraestructura básica deportiva</i>	



		PROYECTO:	NOTA:	<p>COMISION NACIONAL DEL DEPORTE MEXICO</p> <p><i>dirección general de infraestructura básica deportiva</i></p>
		PISTA DE ATLETISMO & CARRILES SALTO CON GARRUCHA RANG PROFUNDO	- EL SALTO CON GARRUCHA PUEDE PLACERSE CON UN ESPO COLCHÓN.	
ESCALA:	UNIDADES:	LOCALIZACIÓN:	CLAVE:	PAGINA: 3.5
SIN BALCE SIN SIN SIN	METROS SIN UN D-PIETAJ SIN			



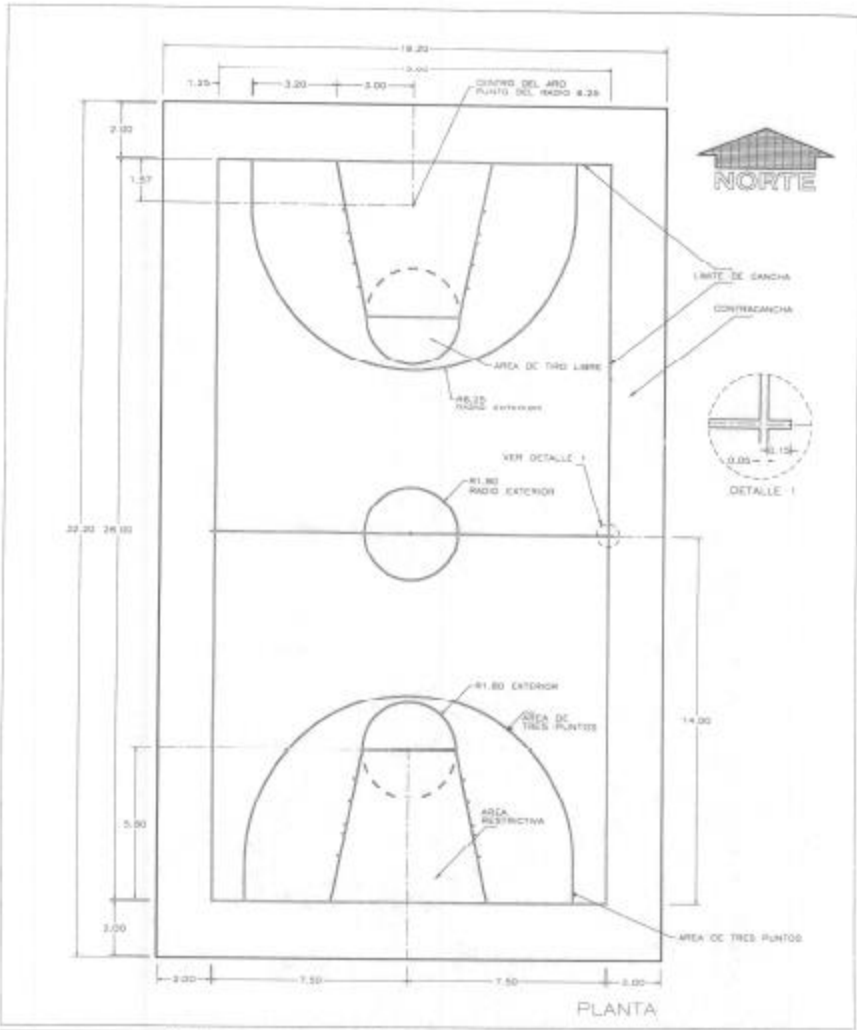
		PROYECTO: PISTA DE ATLETISMO SALTO DE LONGITUD Y TRIPLE PLAZA MEXICANA		NOTAS: 1- SE INDIICAN EN LA PLANTILLA DEL TERRENO LA FORMA DEL CARRIL Y LA DIMENSION DE LA TABLA DE IMPULSION Y SE MUESTRA COMO SE UBICAN EN LA PLAZA DE IMPULSION Y EN EL TERRENO DE LA SALIDA. 2- EL CEMENTO DEL SALTO LA TABLA DE IMPULSION Y LA RECONSTRUCCION DE CARRIL DE IMPULSION SE HAN DE REALIZAR CON CEMENTO PORTLAND TIPO 3000. LA SUPERFICIE DEL CARRIL DE IMPULSION DEBE SER DE CEMENTO PORTLAND TIPO 3000.
		LOCALIZACION:	ESCALA:	
ESCALA: SIN METROS 1:1000 1:1000	UNIDAD: G-SALTOS	CLASE:	PROYECTO: 3.0	 COMISION NACIONAL DEL DEPORTE MEXICO <i>direccion general de infraestructura basica deportiva</i>



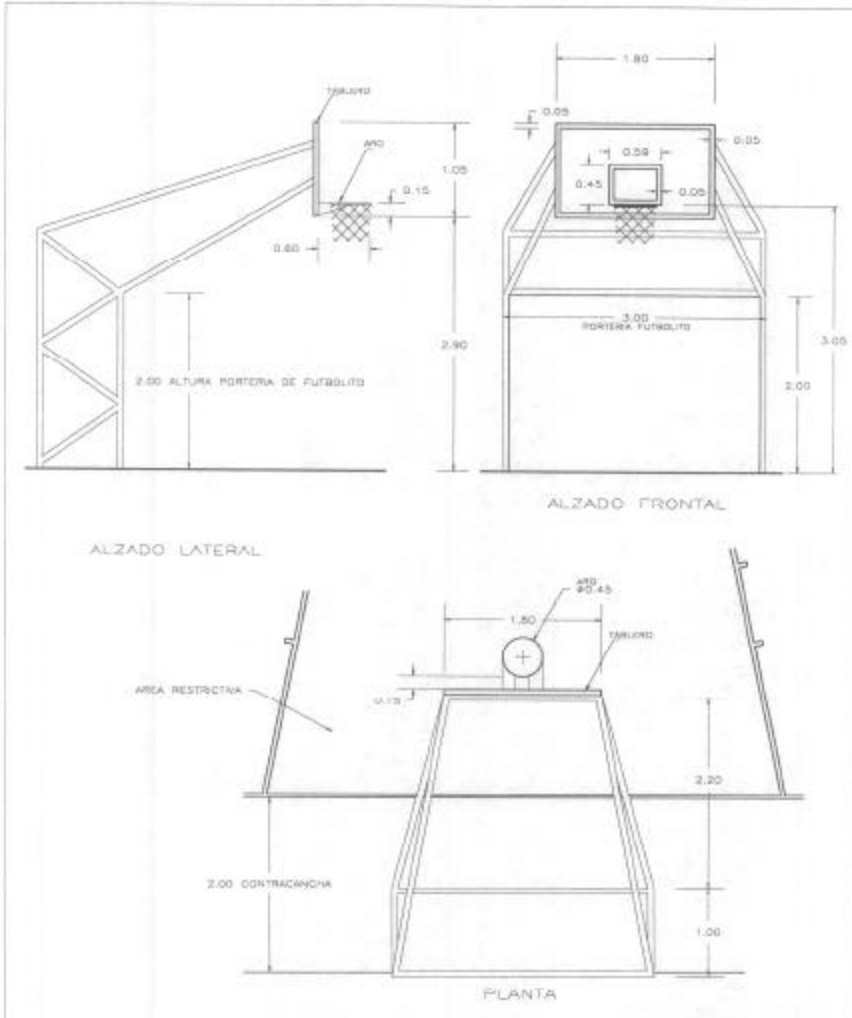
		PROYECTO: PISTA DE ATLETISMO, 8 CARRELES LAVAMIENTO SUELO, WAPILLOS Y SALA PLANO PROYECTO		NOTAS: -- LAS ANILAS DE LOS LARGUMENTOS SE ORIENTAN HACIA EL CENTRO INTERIOR DE LA PISTA.
		LOCALIZACION:		
ESCALA: 1/50	UNIDAD: METROS	CLAVE:	PAUSA: 3.7	 COMISION NACIONAL DEL DEPORTE MEXICO <i>direccion general de infraestructura basica deportiva</i>

Especificaciones de cancha de basquetbol CONADE





		PROYECTO: CANCHA DE USOS MULTIPLES TRAZO CANCHA DE BASKETBOLO, DIMENSIONES GENERALES PLANO MEMORANDUM		NOTAS: - EL TRAZO SE ENTENDE CON REFERENCIA A LOS CASOS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES. - TODAS LAS LINEAS SERAN PAVIMENTADAS DE 25cm DE GRESOS DE CALIDAD ADECUADA. - LAS MEDIDAS DE 15.00 X 28.25m SON A PAROS REFERENCIALES.	 COMISION NACIONAL DEL DEPORTE MEXICO <i>dirección general de infraestructura básica deportiva</i>
		ESCALA: 1:100			
FECHA: 2011	METRO: 1:100	DISEÑADOR: 	PLAN: 7.1		

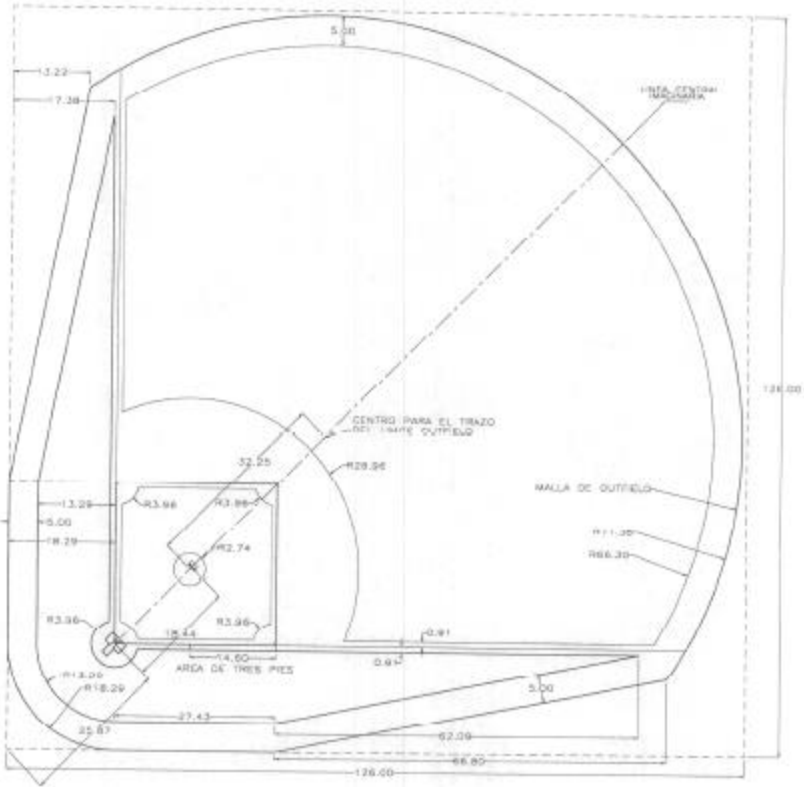


	VENDEDOR CANCHA DE USOS MÚLTIPLES DIMENSIONES Y UBICACION TABLERO Y ARD, CANCHA DE BASKETBALL PLANO NORMAL	NOTAS - EL AREA DE PISO MEDIDA DE 3.00' EN DIAMETRO MEDIDA DE 3.00M - LAS DIMENSIONES Y UBICACION DEL TABLERO Y ARD SON NORMAS DEL BASKETBALL, EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA ES PROPIEDAD DE LA UNIDAD PARA ADECUARLA LA MISMA COMO PORTERA EN LA CANCHA DE FUTBOLITO	 COMISION NACIONAL DEL DEPORTE MEXICO <i>direccion general de infraestructura básica deportiva</i>
	ESCALAS _____ CLAVE - _____ PAGINA 7.3	FECHA BH _____ REALIZADO DM _____ SMC _____ REVISADO MOCHE 88 _____	

Especificaciones de campo de béisbol CONADE

campo de béisbol

HISTORICAMENTE, EL BEISBOL ENCUENTRA SU ORIGEN EN EL JUEGO ANTIGUO DE LA GRAN BRETAÑA, LLAMADO "ROUNDERS", DEL CUAL EXISTEN NOTICIAS DESDE 1744. ESTE FUE UN JUEGO INFANTIL SIN REGLAS DEFINIDAS, QUE AL LLEGAR A LO QUE SERIA ESTADOS UNIDOS TUVO VERSIONES CONOCIDAS COMO TOWN BALL, THE MASSACHUSETTS GAME, ONE OLD CAT Y AUN BASEBALL. AUNQUE EN 1820 YA HABIA UN CLUB CONOCIDO COMO ROCHESTER BASEBALL CLUB, LA VARIEDAD DE SUS FORMAS HACE QUE EN 1845 SEA RECONOCIDO COMO EL AÑO DE SU INVENCION EN SU FORMA ACTUAL.



SEP

PROYECTO:
**CAMPO DE TENIS
 DIMENSIONES GENERALES
 PLANO NORMATIVO**

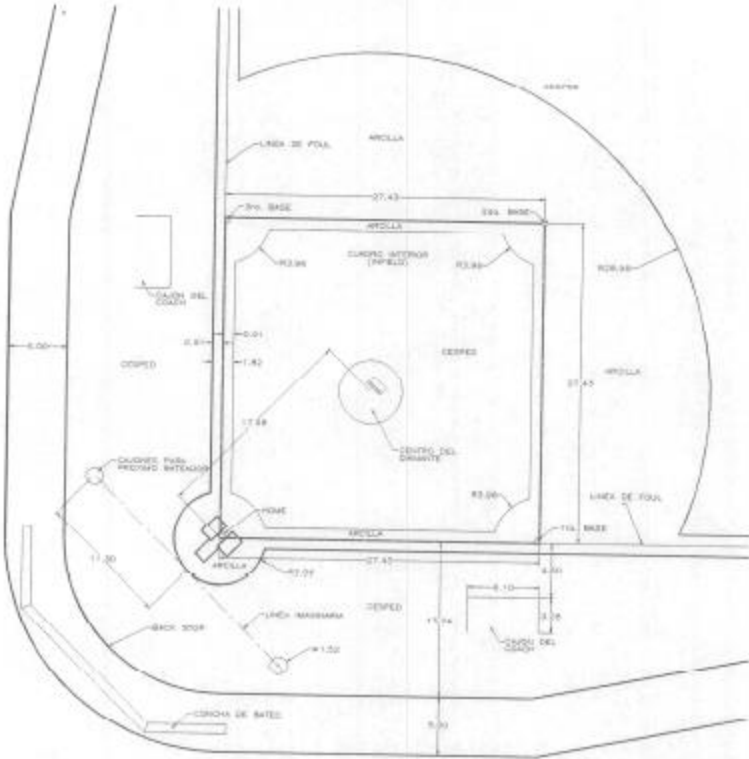
NOTA:
 - EN EL LIMITE DEL TERRENO SE COLOCARÁ UNA MALLA DE 3.00x3.00 M.
 - EL DISEÑO DEBERÁ ENTREGARSE EN 7 (SEIS) COPIAS QUE DEBERÁN ENVIARSE AL COMITÉ DE CONTROL Y MONITOREO EN EL CASO DE REVISAR EN EL TERRENO DE CONSTRUCCIÓN DEL UNO POR CADA UNO.

ESCALA:	ACTIVIDAD:
5/8"	METROS
REVISADO:	ELABORADO:
SMM	D-08/01
DATE:	
10/07/01	

LOCALIDAD:	
CALLE:	
PROYECTO:	4.7



COMISION NACIONAL DEL DEPORTE
 MEXICO
 dirección general de infraestructura básica deportiva

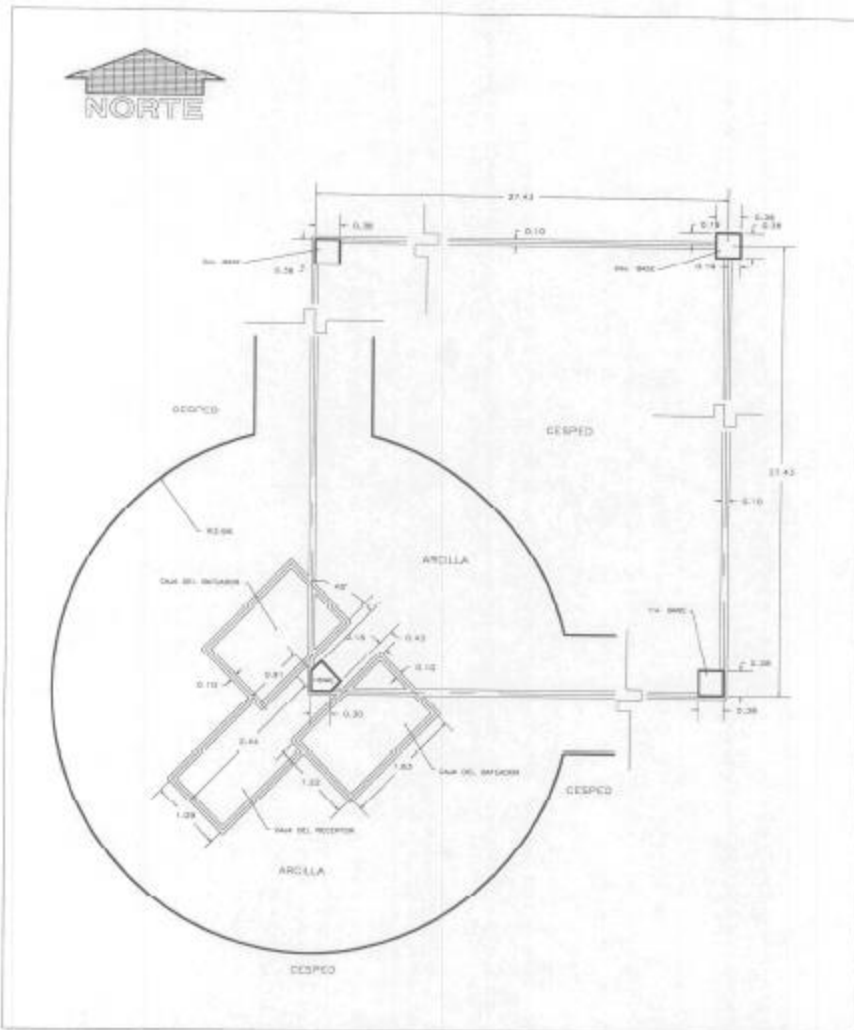


SEP	
ESCALA	ADOPCIÓN
3/4"	METROS
PROYECTO	FECHA
NO. PROYECTO	NO. PROYECTO

PROYECTO	FECHA
CAMPO DE BEISBOL CUADRO INTERIOR	
PLANO NORMATIVO	
CONSEJERO	
CLAVE	PAGINA 4-3

NOTA:
 - EL ESTADIO SE CONSTRUYERÁ EN UN PUNTO DE PUNTO BASES...
 - LA CANTIDAD DE SEDA DEBE SER...
 - LA CANTIDAD DE SEDA DEBE SER...

COMISION NACIONAL DEL DEPORTE
 MEXICO
 dirección general de infraestructura
 bselsca deportiva



SEP		PROYECTO		NOTAS: - LAS LINEAS PUNTEADAS SON DE 0.10 + 0.20 CM DE ANCHO. - LAS ALMADRAGAS SON DE LOMA, MUELEN DE MATERIAL SUAVE Y SUJETO AL TIEMPO. - LA FRANJA Y LINDERO ESTAN SIEMPRE DEL EXTERIOR LA ESTADA ESTÁ CENTRADA. - LA R-PISTA DE LAS ALMADRAGAS ESTABA ENTRE LAS 0.08 + 0.10 CM. - EL PLATO DE HERRA ES UN PENETRADOR DE 20CM DE ANCHO.
CAMPAMENTO DE ENTRENAMIENTO Y BASES PLAZA VERDE		LOCALIZACIÓN:		
ESCALA: 1:500 HOJA: 01-01 FECHA: 01/01/01	PLAN: 01-01 DISEÑO: 01-01	CLAVE:	PAGINA: 1 DE 1	
COMISION NACIONAL DEL DEPORTE MEXICO <i>direccion general de infraestructura básica deportiva</i>				