

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



**Anteproyecto arquitectónico de un complejo deportivo para la  
ciudad de Ahuachapán.**

PRESENTADO POR:

**YURY ARMANDO ARÉVALO RAMÍREZ**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

**ARQUITECTO**

CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO 2014

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

RECTOR :

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

SECRETARIA GENERAL :

**DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

DECANO :

**ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL**

SECRETARIO :

**ING. JULIO ALBERTO PORTILLO**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

DIRECTOR :

**ARQ. MANUEL HEBERTO ORTIZ GARMENDEZ**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

**ARQUITECTO**

Título :

**Anteproyecto arquitectónico de un complejo deportivo para la  
ciudad de Ahuachapán.**

Presentado por :

**YURY ARMANDO ARÉVALO RAMÍREZ**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

**ARQ. JULIO DE JESÚS MARTÍNEZ MONTERROZA**

San Salvador, Marzo 2014

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

**ARQ. JULIO DE JESÚS MARTÍNEZ MONTERROZA**

## AGRADECIMIENTOS.

**A DIOS**, por prestarme la vida y siempre darme las fuerzas para seguir adelante aunque no sea digno de su misericordia siempre ha sido piadoso con mi persona y me permitió llegar hasta aquí.

**A MI PADRE Y MADRE. Numa Pompilio Arévalo y Rosa Cándida Ramírez de Arévalo** primero por todo su apoyo emocional y económico que me brindo durante este camino y por creer en mí, a mi mama por soportar todos mis desvelos, por orar siempre por mi cuando estaba fuera de casa por regañarme cuando estaba a punto de tirar la toalla y por siempre ser una mujer fuerte ante todo.

**A MIS ABUELOS: Rafael Ramírez, Lidia Sierra de Ramírez, Cristina Luz Arévalo.** Por ser parte importante en mi vida por creer en mí y por estar allí cuando lo necesite y aunque todos no me vieron triunfar porque se me adelantaron sé que desde el cielo han cuidado de mi persona y aunque lo extrañe mucho siempre estarás en mi corazón abuelo **Rafael** se te extraña mucho.

**A MIS HERMANO/AS:** por su comprensión en mis momentos de presión y darme su apoyo.

**A MIS TÍOS:** por abrirme las puertas de su casa cuando lo necesité gracias.

**A Rita Rivera y su hijo Ricardo Rivera:** por ser pilares fundamentales en el desarrollo de mi carrera y aunque ya no están para disfrutar mi éxito los recordare siempre.

**A mis amigos:** por ser parte de mi vida pero en especial a ustedes Sofí y Lily Anaya por ser tan lindas y sinceras y especiales en mi vida, por regañarme y siempre deseando que todo me salga bien gracias amigas son de lo mejor. **A TI QUE SIEMPRE SERÁS GRANDE:** Elizabeth Ramírez Cenizales. La gran amiga la gran maestra en donde la hipocresía no existe, gracias por darme a conocer que era parte importante en su vida gracias por creer en mí y aunque nunca me dio clase siempre la respetare y la veré como mi maestra por ser como es única en su género. A mis queridos amigos de la familia Rodríguez solano donde siempre encontré consuelo y mucho apoyo en especial a mi hermana REYNA que siempre fue una gran mujer y sobre todo una gran amiga Dios que me la bendiga siempre. **EN GENERAL:** a todas las personas que de uno u otra manera me ayudaron a la consecución de este logro. Infinitas gracias y que dios los bendiga siempre.

## ÍNDICE

CAPITULO I-----	14
1 GENERALIDADES -----	14
1.1 ANTECEDENTES-----	15
1.1.1 HISTORIA DEPORTIVA DE EL SALVADOR-----	15
1.1.2 RESEÑA HISTÓRICA DE RECREACIÓN-----	16
1.1.3 RESEÑA HISTÓRICA DEL DEPORTE-----	17
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA-----	18
1.3 JUSTIFICACIÓN-----	19
1.4 OBJETIVOS-----	20
1.4.1 OBJETIVOS GENERALES-----	20
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS-----	20
1.5 LIMITES-----	21
1.5.1 LIMITES GEOGRÁFICOS DEL TERRENO-----	21
1.5.2 LIMITES ECONÓMICOS-----	21
1.5.3 LIMITES TEMPORALES-----	21
1.6 ALCANCES-----	22
1.6.1 ALCANCES A CORTO PLAZO-----	22
1.6.2 ALCANCES A MEDIANO PLAZO-----	22
1.6.3 ALCANCES A LARGO PLAZO-----	22
1.7 METODOLOGÍA-----	23
1.7.1 ESQUEMA METODOLÓGICO-----	23
1.7.2 ESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA-----	24
CAPITULO II-----	26
2 DIAGNOSTICO-----	27
2.1 MARCO GEOGRÁFICO-----	27
2.1.1 LIMITES GEOGRÁFICOS DE LA CIUDAD DE AHUACHAPÁN-----	27

2.1.2	UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA CIUDAD DE AHUACHAPÁN-----	28
2.1.3	VIALIDAD Y TRANSPORTE-----	29
2.1.4	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO-----	30
2.1.4.1	RECREATIVO-----	32
2.1.4.2	SANITARIO-----	32
2.1.4.3	INSTITUCIONAL-----	34
2.1.4.4	CULTURAL-----	34
2.1.4.5	EQUIPAMIENTO EDUCATIVO-----	36
2.1.4.6	RELIGIOSO-SOCIAL-----	36
2.1.4.7	INFRAESTRUCTURA-----	36
2.1.5	TOPOGRAFÍA-----	38
2.1.6	HIDROGRAFÍA-----	38
2.1.7	CLIMA-----	38
2.1.8	TEMPERATURA-----	39
2.1.9	VIENTOS-----	39
2.2	MARCO HISTÓRICO-----	40
2.2.1	ANTECEDENTES HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE AHUACHAPÁN-----	40
2.2.1.1	ORÍGENES-----	41
2.2.1.2	GEOGRAFÍA-----	41
2.2.1.3	PATRIMONIO CULTURAL-----	41
2.2.2	TRADICIONES-----	44
2.2.3	TURISMO (TIPOS DE TURISMO EXISTENTES)-----	45
2.2.4	CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE AHUACHAPÁN-----	45
2.3	MARCO SOCIAL-----	47
2.3.1	POBLACIÓN-----	47
2.3.2	ESCOLARIDAD-----	47
2.3.3	SALUD-----	48

2.4	MARCO ECONÓMICO-----	49
2.4.1	SECTOR PRIMARIO-----	50
2.4.2	SECTOR SECUNDARIO-----	50
2.4.3	SECTOR TERCIARIO-----	50
2.5	MARCO NORMATIVO-----	51
2.5.1	LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN-----	51
2.5.2	CÓDIGO DE SALUD-----	51
2.5.3	LEY DEL MEDIO AMBIENTE-----	53
2.5.4	NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD-----	53
2.5.5	LEY DE EQUIPAMIENTO DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS DISCAPACITADAS-----	54
2.6	MARCO CONCEPTUAL-----	56
2.6.1	CONCEPTOS DE COMPLEJOS DEPORTIVOS-----	56
2.6.2	IMPORTANCIA DE LA PRACTICA DEL DEPORTE-----	57
2.6.2.1	ASPECTOS BIOLÓGICOS-----	57
2.6.2.2	ASPECTOS PSICOLÓGICOS-----	58
2.6.2.3	ASPECTOS SOCIALES-----	58
2.6.3	CLASIFICACIÓN DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS-----	59
2.6.3.1	ESPACIOS DEPORTIVOS CONVENCIONALES-----	59
2.6.3.2	ESPACIOS DEPORTIVOS SINGULARES-----	60
2.6.3.3	ESPACIOS DEPORTIVOS LONGITUDINALES-----	60
2.6.4	ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EL DEPORTE-----	61
2.6.4.1	CANCHA DE FUTBOL LIBRE-----	61
2.6.4.2	CANCHA DE FUTBOL SALA-----	62
2.6.4.3	PISTA DE ATLETISMO-----	63
2.6.4.4	CANCHA DE FUTBOL RÁPIDO-----	63
2.6.4.5	CANCHA DE BASQUETBOL-----	65
2.6.4.6	CANCHA DE PAPI FUTBOL-----	66

2.6.4.7	CANCHA DE FUTBOL PLAYA-----	66
2.6.4.8	PISCINA OLÍMPICA-----	67
2.6.4.9	GIMNASIO-----	68
2.6.5	USUARIO-----	71
2.6.5.1	USUARIOS DIRECTOS-----	71
2.6.5.2	USUARIOS INDIRECTOS-----	71
2.7	ANÁLISIS DE SITIO (CARACTERÍSTICAS NATURALES)-----	72
2.7.1	DESCRIPCIÓN FÍSICAS DEL TERRENO-----	72
2.7.2	ENTORNO-----	72
2.7.3	ACCESIBILIDAD-----	73
2.7.4	VEGETACIÓN DEL LUGAR-----	73
2.7.5	RIESGOS AMBIENTALES-----	74
2.7.6	TOPOGRAFÍA DEL TERRENO-----	74
2.7.7	ANÁLISIS DEL TERRENO ATREVES DEL FODA-----	75
2.7.8	CONCLUSIONES DEL FODA-----	77
2.7.9	LISTADO DE NECESIDADES-----	78
2.7.10	ESPACIOS GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES-----	80
2.8	CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO -----	83
CAPITULO III-----		84
DISEÑO DEL PROYECTO -----		84
3.1	PROYECCIONES A 20 AÑOS-----	85
3.2	CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO-----	87
3.3	CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN-----	88
3.4	ALTERNATIVAS DE ZONIFICACIÓN-----	89
3.4.1	ALTERNATIVAS DE ZONIFICACIÓN 1-----	89
3.4.2	ALTERNATIVAS DE ZONIFICACIÓN 2-----	90
3.4.3	ALTERNATIVAS DE ZONIFICACIÓN 3-----	91

3.5	SELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE ZONIFICACIÓN-----	92
3.6	CONCLUSIÓN DE SELECCIÓN DE ALTERNATIVA-----	92
CAPITULO IV-----		93
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PRELIMINAR-----		93
4.1	MATRICES DE RELACIÓN DE ESPACIOS-----	94
4.1.1	MATRIZ GENERAL DE ZONAS-----	94
4.1.2	MATRIZ DE ZONA ADMINISTRACIÓN-----	95
4.1.3	MATRIZ DE ZONA DE CANCHAS-----	96
4.1.4	MATRIZ DE ZONA DE USOS MÚLTIPLES-----	97
4.1.5	MATRIZ DE ZONA DE PISCINA-----	98
4.1.6	MATRIZ DE ZONA COMPLEMENTARIAS-----	99
4.2	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y SUS RESPECTIVAS FICHAS-----	100
4.2.1	ZONA ADMINISTRATIVA-----	100
4.2.2	ZONA DE CANCHAS-----	116
4.2.3	ZONA DE USOS MÚLTIPLES-----	140
4.2.4	ZONA DE PISCINAS-----	164
4.2.5	ZONA COMPLEMENTARIA-----	169
4.3	ÁREAS TOTALES DE DE ZONAS -----	176
4.3	CRITERIOS DE DISEÑO-----	177
4.3.1	CRITERIOS FORMALES-----	177
4.3.2	CRITERIOS FUNCIONALES-----	178
4.3.3	CRITERIOS TECNOLÓGICOS-----	179
4.3.4	CRITERIOS HIDRÁULICOS-----	180
4.3.5	CRITERIOS DE DRENAJE-----	180
4.3.6	CRITERIOS ELÉCTRICOS-----	180

CAPITULO V-----	181
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO-----	181
5.1 PLANO TOPOGRÁFICO	
5.2 PLANO DE CONJUNTO	
5.3 PLANTAS ARQUITECTÓNICOS	
5.4 ELEVACIONES	
5.5 SECCIONES	
5.6 VISTAS EXTERIORES -----	182
5.7 ESTIMADOS DE COSTOS- -----	186
5.8 CONCLUSIONES -----	187
BIBLIOGRAFÍA-----	188

## INTRODUCCION

Ahuachapán es la Ciudad más occidental del país, está en un punto medio entre Guatemala y San Salvador. Esa razón la hace muy importante, para el desarrollo de la región, por ser punto de entrada de turistas, materia prima, para el intercambio de productos y otros flujos interregionales.

Ahuachapán se ha venido desarrollando como muchas ciudades, y con el paso del tiempo ha sufrido cambios en su estructura física y urbana, y al crecer la ciudad crece con ella el estrés, la delincuencia, es por ello surge la necesidad de un COMPLEJO DEPORTIVO, que cumpla con las necesidades del usuario y del desarrollo actual y futuro de la ciudad. El presente estudio se desarrolla en cinco capítulos, los cuales son: CAPITULO I. GENERALIDADES en este capítulo se desarrolla el contexto, tales como planteamiento del problema, justificación, objetivos, límites y alcance. CAPÍTULO II. DIAGNOSTICO, el cual está formado por marcos de referencia entre los que tenemos: MARCO GEOGRÁFICO, MARCO HISTÓRICO, MARCO SOCIAL, MARCO ECONÓMICO, MARCO NORMATIVO Y MARCO CONCEPTUAL. Un análisis determinara si el terreno seleccionado para este anteproyecto es el adecuado. CAPÍTULO III DISEÑO. Se encuentran las proyecciones de la propuesta de diseño para 20 años futuros y tendrá todo lo relacionado con la fase preliminar del diseño. CAPÍTULO IV. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PRELIMINAR, se presenta una zonificación de las alternativas de diseño en base al pronóstico y se desarrolla el anteproyecto arquitectónico. Capitulo V. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO: es una alternativa formal del ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA CIUDAD DE AHUACHAPAN.

**CAPITULO I**

# **GENERALIDADES**

---

## 1.1 ANTECEDENTES

### 1.1.1 HISTORIA DEPORTIVA DE EL SALVADOR

En 1917 aparece el Reglamento Constitutivo de la Comisión Nacional de Educación Física, en el cual se propuso crear una comisión cuyas funciones eran las de reglamentar la cultura física a nivel escolar y comunal así como regular los gimnasios públicos y los clubes deportivos. También se encargaba de revisar los programas nacionales de educación física y los registros antropométricos. Y aun así con el transcurso de los años no se alcanza un desarrollo efectivo en el deporte, presentándose problemas como:

- Inexistencia de Instalaciones adecuadas; que a pesar de ello no asido problema para que se realicen las prácticas deportivas en nuestro país;
- Falta de Personal técnico capacitado; teniéndose para ello que importar entrenadores de Baloncesto, Natación, Atletismo y otros provenientes de Francia, Italia y Estados Unidos.

Esta situación vino a definir detenidamente la tendencia deportiva explicita a través de los años pasados; pasando así más de tres décadas en iguales circunstancias. A pesar de los intentos del Gobierno para mejorar dichos problemas. Con el inicio del decreto antes mencionado se comienza a ordenar la educación física y debería considerarse como una asignatura; por ello se justifico la creación de la Dirección General de Educación Física en 1939. Con esto el País busco la ayuda extranjera que en cierta forma permitió una ligera evolución.

Y en 1950 se legisla en la Constitución Política; que el aspecto Físico es uno de los componentes de la Educación.

En 1951 se implanta La Educación Física como obligatoria y se elaboran nuevos programas para la asignatura. En 1978 se incluye la Educación Física como elemento constituyente de la Educación permanente y que debe ser atendido por personal calificado, y El Salvador firma como país participante en la XIX Reunión de La UNESCO.

En el desarrollo actual de nuestro país la Educación Física, el Deporte, y la Recreación, se pueden considerar tres etapas:

1- La implementación de la Educación Física, a la niñez y la juventud salvadoreña desde hace 7 décadas.

2- La creación de La Escuela Superior de Educación Física en el año de 1969.

3- Finalmente la creación del Instituto Nacional de Los Deportes (INDES) a través de la Ley General de Los Deportes de 1980.

Hasta el año de 1979, en el cual estalla el conflicto armado en el país, la Educación Física, el Deporte y la Recreación se mantuvieron en un estado recesivo de desarrollo, a pesar de los cambios que había generado la Reforma Educativa. En Junio de 1980 el gobierno de El Salvador emitió por decreto No. 300 La Ley General de Los deportes. En la década de los 80, la crisis económica y social afecta en gran manera el desarrollo del país de la misma manera a la Educación en Deportes, la cual genera conflictos institucionales de carácter administrativos en el manejo de las instalaciones deportivas; el cual dio origen a la creación del Instituto Nacional de Los Deportes de El Salvador, surgiendo como la institución encargada de la formulación, dirección, desarrollo y fomento de la política estatal de los deportes.

### 1.1.2 RESEÑA HISTÓRICA DE RECREACIÓN

Con origen en el término latino (recreatio), la palabra recreación define a la acción y efecto de recrear. Por lo tanto, puede hacer referencia a crear o producir de nuevo algo. También se refiere a divertir, alegrar o deleitar, en una búsqueda de distracción en medio del trabajo y de las obligaciones cotidianas.

En lo que respecta a la primera acepción establecida, podemos decir que se suele hablar de lo que se conoce como recreación histórica. Esta es una actividad que consiste en que un número indeterminado de personas procedan a representar de la manera más fiel posible un acontecimiento del pasado que tuvo mucha importancia y trascendencia en la tierra donde viven.

### 1.1.3 RESEÑA HISTÓRICA DEL DEPORTE

Existen utensilios y estructuras que sugieren que los chinos realizaron actividades deportivas ya en el año 4000 a. C. La gimnasia parece haber sido un popular deporte en la Antigua China. Los monumentos a los faraones indican que una cierta cantidad de deportes, incluyendo la natación y la pesca, fueron ya diseñados y regulados hace miles de años en el Antiguo Egipto. Otros deportes egipcios incluyen el lanzamiento de jabalina, el salto de altura y la lucha. Algunos deportes de la Antigua Persia como el arte marcial iraní de Zourkhaneh están ligados a las habilidades en la batalla. Entre otros deportes originales de Persia están el polo y la justa. Por otra parte, en América las culturas mesoamericanas como los mayas, practicaban el llamado juego de pelota el cual a su vez era un ritual.

Una amplia variedad de deportes estaban ya establecidos en la época de la Antigua Grecia, la cultura militar y el desarrollo de los deportes en Grecia influyeron mutuamente. Los deportes se convirtieron en una parte tan importante de su cultura que los griegos crearon los Juegos Olímpicos, una competición que se disputó desde el año 776 a. C. hasta el año 394 d. C. cada cuatro años en Olimpia, una pequeña población en el Peloponeso griego. Los deportes han visto aumentada su capacidad de organización y regulación desde los tiempos de la Antigua Grecia hasta la actualidad. La industrialización ha incrementado el tiempo de ocio de los ciudadanos en los países desarrollados, conduciendo a una mayor dedicación del tiempo a ver competiciones deportivas y más participación en actividades deportivas, facilitada por una mayor accesibilidad a instalaciones deportivas. Estas pautas continúan con la llegada de los medios de comunicación masivos. La profesionalidad en el deporte se convirtió en algo común conforme aumentaba la popularidad de los deportes y el número de aficionados que seguían las hazañas de los atletas profesionales a través de los medios de información. En la actualidad muchas personas hacen ejercicio para mejorar su salud y modo de vida; el deporte es considerado una actividad saludable que ayuda a mantenerse en forma psicológica y físicamente, especialmente en la tercera edad.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Ciudad de Ahuachapán ha experimentado a través del tiempo un crecimiento de la población en forma paralela a su desarrollo, el cual ha demandado una modernización y la necesidad de creación de nuevas instalaciones recreativas y deportivas. Uno de los mayores problemas de la Ciudad es la falta de recursos económicos disponibles para solventar la necesidad recreacional de la población.

Conociendo las necesidades de la Municipalidad el Departamento de Proyección y Ejecución de Proyectos de dicha municipalidad ha solicitado a la Escuela de Arquitectura un Anteproyecto Arquitectónico de un **COMPLEJO DEPORTIVO** para la ciudad de Ahuachapán el cual es de gran importancia para el desarrollo físico y recreativo de las personas que habitan la Ciudad y sus alrededores.

Ahuachapán no cuenta con unidades recreativas planificadas, es por ello que una de las prioridades de esta Ciudad es la creación de un **COMPLEJO DEPORTIVO** con carácter sostenible y que sea accesible a toda la población el cual será posible por medio de la gestión y formulación de estrategias del gobierno municipal que asume la responsabilidad de conservación y recreación no con un fin lucrativo sino como un medio para ayudar y fomentar el deporte en jóvenes de nuestra sociedad

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

Siendo el deporte una posible solución para la prevención de la delincuencia y para el desarrollo integral de la sociedad, se puede demostrar que es de suma importancia la construcción de espacios donde se puedan practicar y desarrollar adecuadamente los deportes y así prevenir a través del deportes que las personas de la ciudad de Ahuachapán y su alrededores se dediquen al deporte y no a los actos de violencia.

Es por eso que la Alcaldía Municipal de Ahuachapán a través del Departamento de Proyección y Ejecución, solicita a la Escuela de Arquitectura de la FIA UES el Anteproyecto Arquitectónico de un **COMPLEJO DEPORTIVO** para que ayude al desarrollo de los deportes y al bienestar de la población, basándose que la Municipalidad no cuenta con los espacios necesarios para gestionar la ejecución de los mismos.

Por lo descrito anteriormente se propone desarrollar para el Municipio un Anteproyecto Arquitectónico de un **COMPLEJO DEPORTIVO** el cual cuente con todo lo necesario para desarrollar deportes y recreación adecuada para sus habitantes y así ayudar a las personas que habitan la ciudad y sus alrededores a que puedan desarrollar los deportes adecuadamente en un lugar digno y adecuado

## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 OBJETIVOS GENERALES

- Desarrollar un Anteproyecto Arquitectónico de un COMPLEJO DEPORTIVO con el fin de facilitar a la alcaldía municipal la gestión de financiamiento para su ejecución próxima.

### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un Diagnostico de la situación actual con la que cuenta la Ciudad de Ahuachapán y conocer las necesidades que tiene la Municipalidad en esta área.
- Sugerir un diseño innovador ecológico y auto sostenible a nivel urbanístico que cumpla con los requerimientos adecuados de la arquitectura bioclimática.

## 1.5 LIMITES

### 1.5.1 LIMITES GEOGRÁFICOS DEL TERRENO

El terreno está limitado por calles en su contorno es por ello que este es un limite porque el proyecto no se podrá extender.

### 1.5.2 LIMITES ECONÓMICOS

Debido a que la Alcaldía Municipal no posee el dinero para poder adquirir el diseño del anteproyecto, es por ello que solicito a la escuela un diseño de anteproyecto.

### 1.5.3 LIMITES TEMPORALES

El desarrollo de la propuesta del anteproyecto Arquitectónico de un complejo deportivo para la ciudad de Ahuachapán, se llevara a cabo durante los ciclos I y II año académico 2013.

## 1.6 ALCANCES

### 1.6.1 ALCANCES A CORTO PLAZO

Proponer un anteproyecto que sirva al Departamento de Planificación y Ejecución de Obras de la Alcaldía de Ahuachapán, para que pueda usarlo para gestionar el financiamiento de la realización de planos constructivos

### 1.6.2 ALCANCES A MEDIANO PLAZO

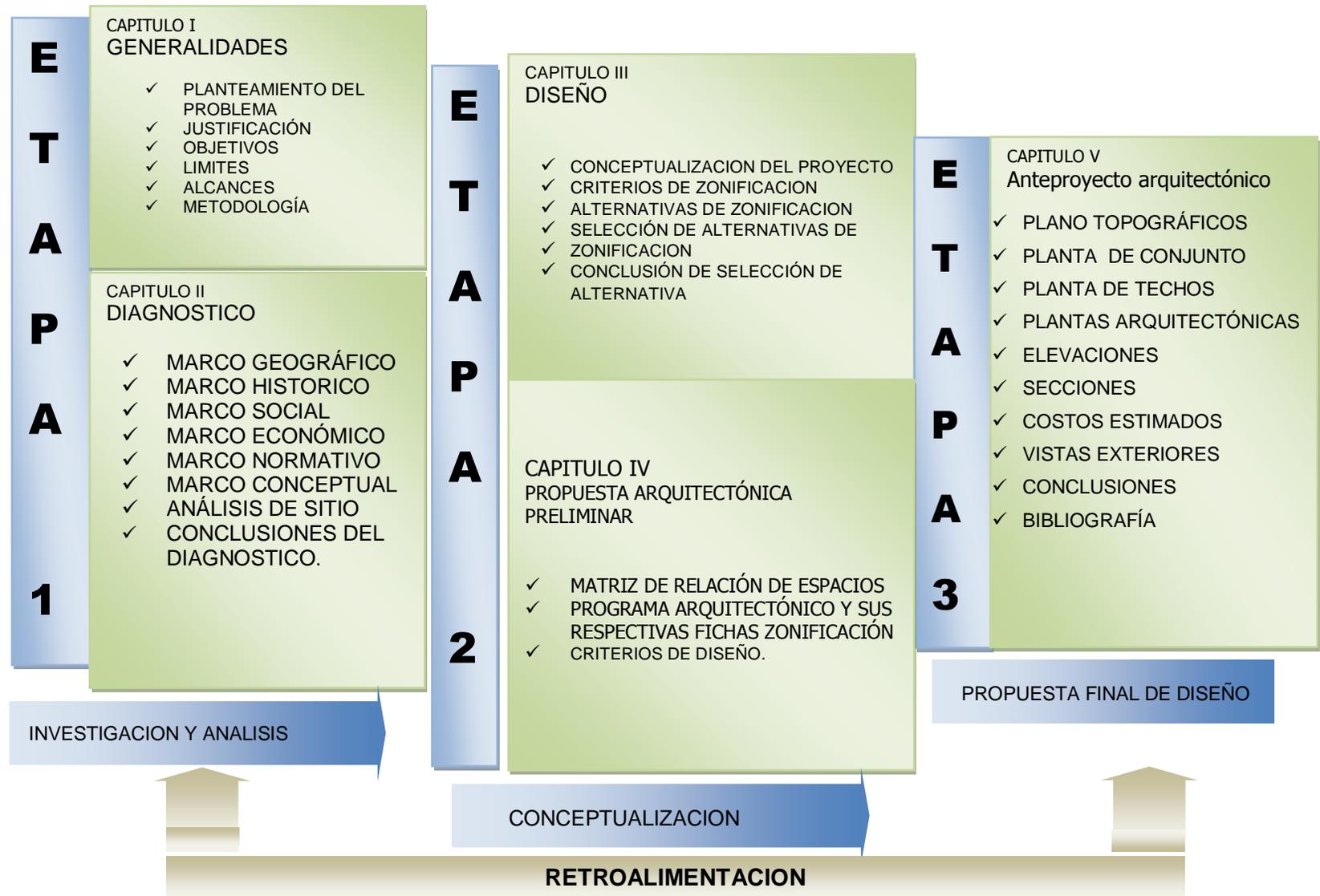
Que sirva como base arquitectónica a la Municipalidad para su respectiva ejecución.

### 1.6.3 ALCANCES A LARGO PLAZO

Que sirva como apoyo a personas o estudiantes que busquen información con respecto al tema en el futuro.

## 1.7 METODOLOGÍA

### 1.7.1 ESQUEMA METODOLÓGICO



## 1.7.2 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

### CAPÍTULO I GENERALIDADES

En este capítulo se enfoca de manera inmediata el problema, con una breve reseña histórica de recreación y deportes para conocer su origen, luego pasamos a un planteamiento, objetivos, limitantes, alcances y justificación. Para que de esta manera se conozca la importancia del problema de manera que pueda ser factible para dar a continuación el Diagnostico de la problemática.

### CAPÍTULO II DIAGNOSTICO

A partir de un MARCO GEOGRAFICO de la Ciudad de Ahuachapán, se puede profundizar en la investigación y dar a conocer los límites de la ciudad, su ubicación, su equipamiento uso de suelo y todo lo relacionado al maroco geográfico. Se investigara de forma general el marco histórico, los antecedentes de la Ciudad, industria, patrimonio cultural. Para ello es indispensable tomar en cuenta la información brindada por la alcaldía en su página web y el documento del Vice Ministerio de Vivienda (Plan de Ordenamiento y Desarrollo para la Región Santa Ana – Ahuachapán). Esta parte de la investigación terminara con un análisis al terreno, para ello se tomara en cuenta el usos de suelo a través del mapa director del Vice Ministerio de Vivienda y el crecimiento de la Ciudad de Ahuachapán.

### CAPÍTULO III PROGNOSTICO

En este capítulo se llevara a cabo un análisis del terreno a evaluar, el cual nos ayudara a obtener el resultado óptimo del diseño; pues en él se consideran las condiciones naturales como: la topografía, vegetación,

el clima, condiciones culturales, la vialidad, riesgos. En ese aspecto se utilizara mucho el recurso grafico tales como fotografías, presentaciones de las diferentes variables que componen este análisis. Se retoma la información obtenida en el diagnostico para analizarla y obtener las proyecciones de población para llegar a una etapa de diseño conceptual, para ello se tomara de base el numero de población obtenida en los censos actuales y se aplicara el método matemático para llegar a una proyección en 20 años.

#### CAPÍTULO IV PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PRELIMINAR

Para el desarrollo de este capítulo se toman en cuenta los resultados y conclusiones del pronóstico para hacer una lista de necesidades y llegar a un programa arquitectónico, el cual se realizara a través de fichas para pre determinar sus áreas. Se desarrolla el concepto de diseño en base a al análisis del tema, la zonificación a través de diferentes alternativas para un mejor diseño

#### CAPÍTULO V PROPUESTA FINAL

El anteproyecto arquitectónico el cual se desarrolla gráficamente por: PLANO TOPOGRÁFICOS, PLANTA DE CONJUNTO, PLANTA DE TECHOS, PLANTAS ARQUITECTÓNICAS, ELEVACIONES, SECCIONES, VISTAS EXTERIORES E INTERIORES.

Se aplicaran recursos digitales como la utilización de programas de dibujo tales como Autocad, Google Sketchup, entre otras herramientas de apoyo digital que muestre de la manera más real el diseño y para finalizar se procederá a la elaboración de los costos estimados para la ejecución del proyecto.

CAPITULO II

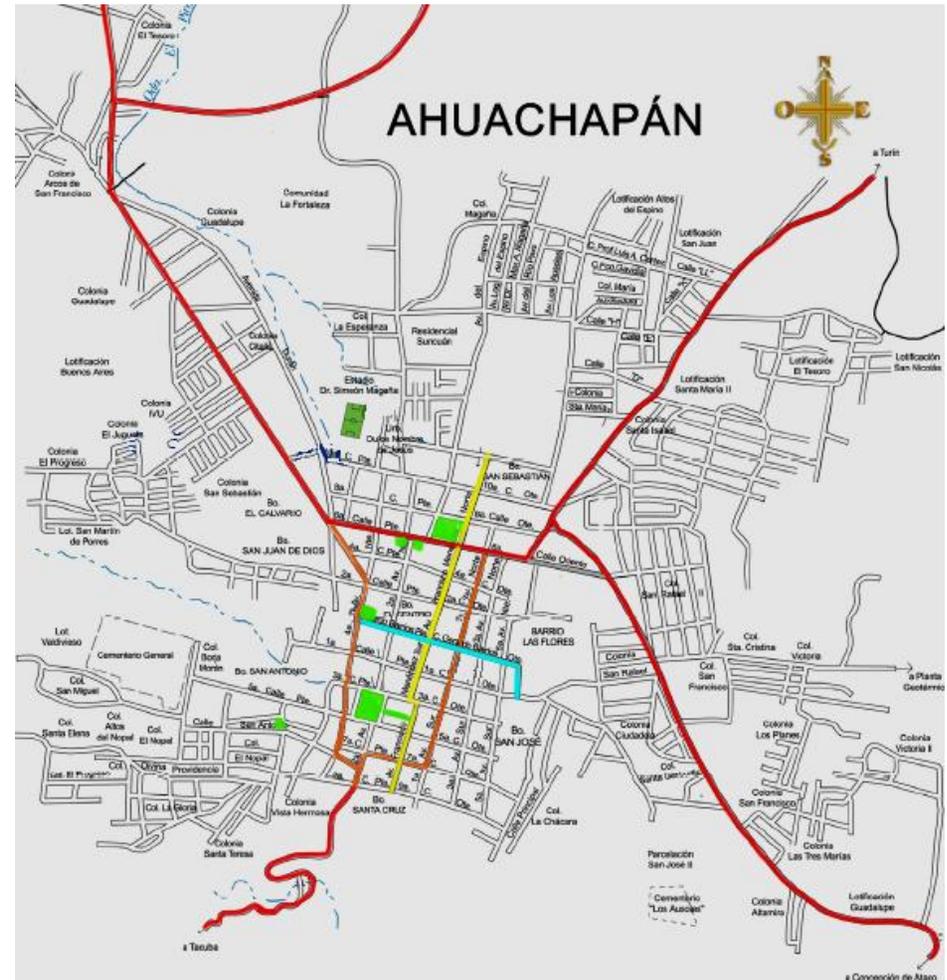
# DIAGNOSTICO

---

## 2.1 MARCO GEOGRÁFICO

### 2.1.1 LIMITES GEOGRÁFICOS DE LA CIUDAD DE AHUACHAPÁN

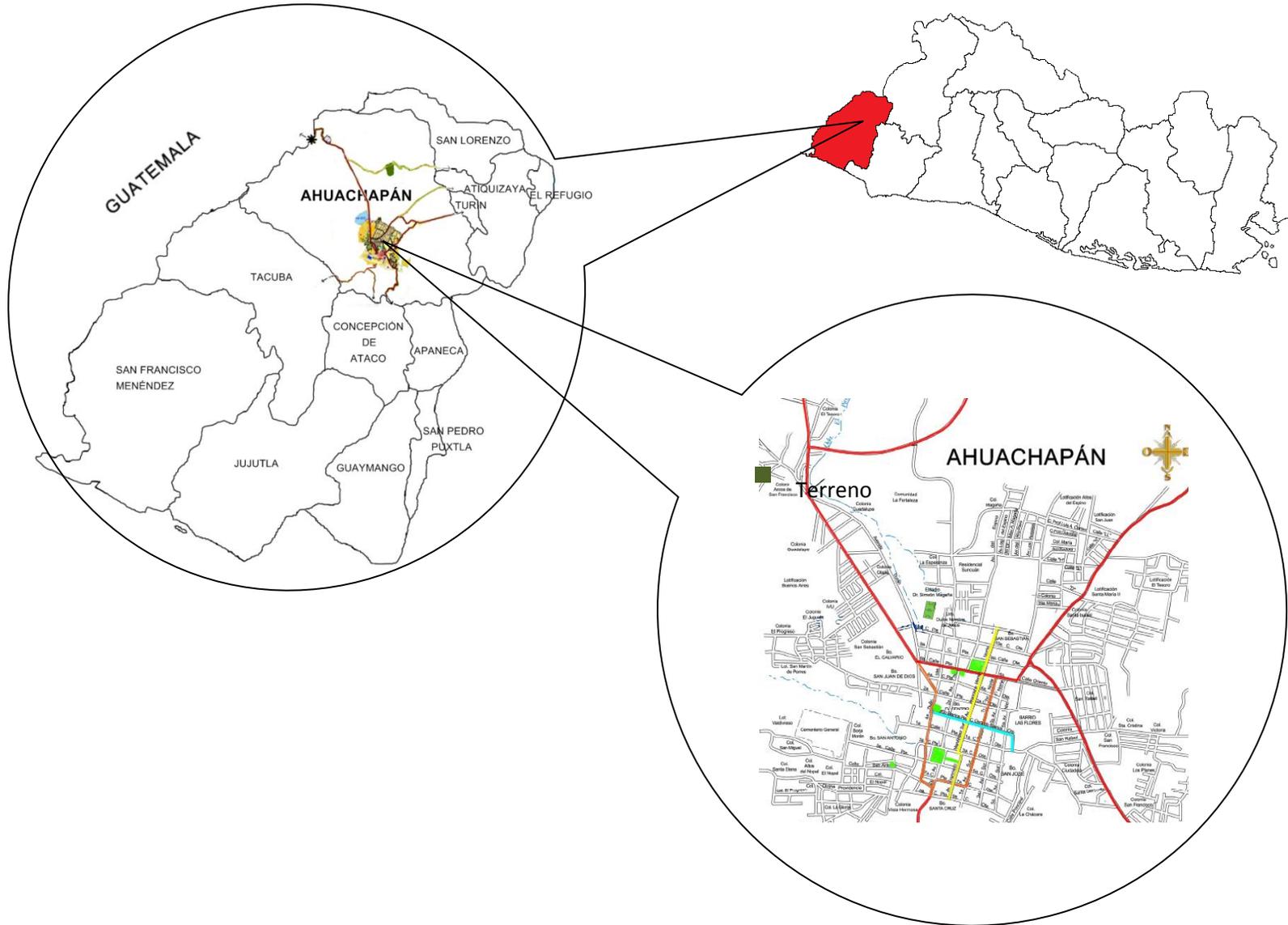
La ciudad de Ahuachapán está situado a 100 km de distancia de la ciudad capital San Salvador, se encuentra ubicado en el Departamento de Ahuachapán en la zona Occidental de la República de El Salvador, específicamente en el Municipio de Ahuachapán siendo esta la Cabecera Departamental y una de las ciudades más antiguas de la zona, limita al norte con la Col. Citalia y Col. IVU, al sur con Col. Nopal y cementerio municipal, al este con Col. Santa Isabel y al oeste con litificación Santa Elena y Col. La gloria. Se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas siguientes: 14°02'56" LN. (Extremo septentrional) y 13°52'43" LN. (Extremo meridional); 89°45'22" LWG. (Extremo oriental) y 89°58'18" (extremo occidental)



Mapa 1: Ciudad de Ahuachapán.

Fuente: Alcaldía municipal de Ahuachapán

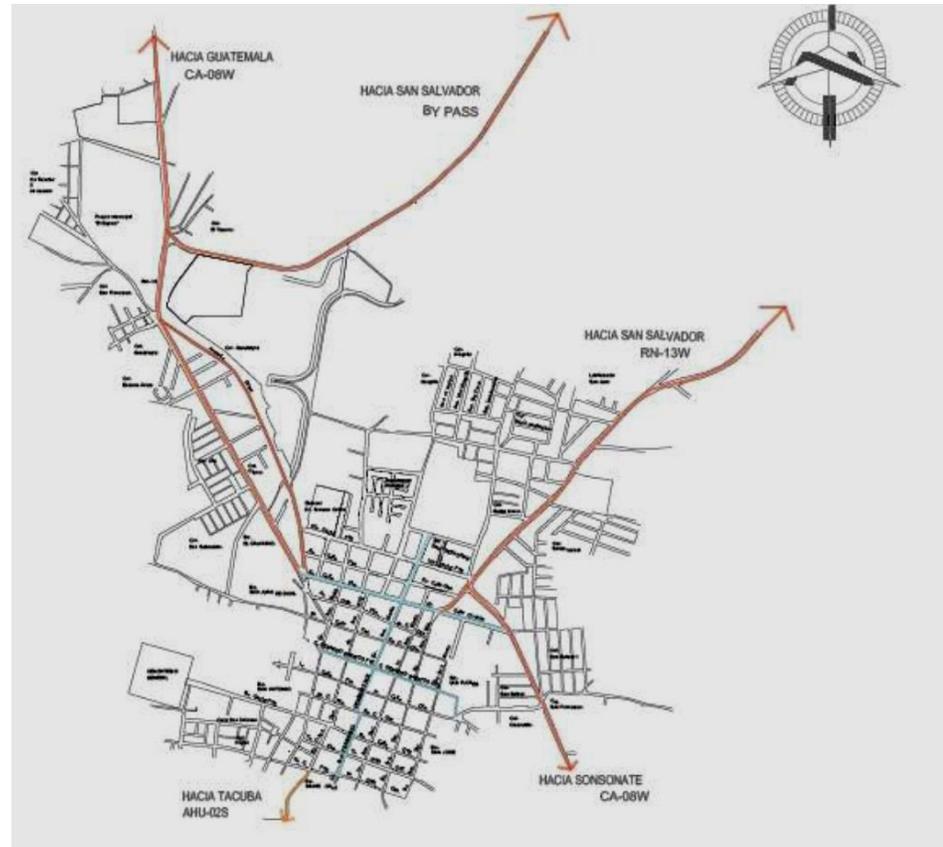
## 2.1.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA CIUDAD DE AHUACHAPÁN



### 2.1.3 VIALIDAD Y TRANSPORTE

En el mapa que se muestra a continuación podemos apreciar las principales vías de comunicación las cuales son de importancia para el desarrollo vial de la ciudad.

Estas vías de comunicación son las que le dan un fluido muy importante para la fluidez del transporte pesado que viene de la Republica de Guatemala. Se desplaza por la carretera que conduce a San Salvador por el BY PASS.



Mapa 2: principales vías de acceso, ciudad Ahuachapán.

Fuente: tesis, anteproyecto arquitectónico y urbano de una terminal para la ciudad de Ahuachapán

## 2.1.4 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO

Cuadro de INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO de la ciudad de Ahuachapán

Institucional	Transporte terrestre y abastos	Educativo	Sanitarios y asistencia	Cultural y religioso	Recreativo urbano	Funerarios
alcaldía municipal	Mercados municipales (3)	Preparatorias (20)	cruz roja	Iglesia y casa parroquial	Complejo el ivu	Cementerio en el centro urbano del municipio y en las chinamas
Juzgado de paz	Rastr municipal	1° grado a 9° grado(23)	unidad de salud barrio la esperanza calle internacional	Casa de la cultura	Complejo deportivos las victorias	
Correos		1, 2 y 3er bachillerato (13)	hospital nacional francisco Menéndez		laguna el espino	
Cine en desuso		Educación superior	2 hospitales privados		Los ausoles	
Telecon			ISSS		4-parque municipales	
Plaza central frente a la alcaldía			Clínicas privadas		Complejo deportivo los pinitos	
PNC						

Cuadro 1. Infraestructura y equipamiento urbano.

Fuente. Alcaldía municipal de Ahuachapán.

En este cuadro se muestra que los **complejos deportivos** que aparecen en el cuadro anterior no existe lo establecido para que cumpla con lo requerido para estos complejos.

COMPLEJO EL IVU	El Complejo Deportivo El I V U. Este complejo se encuentra ubicado en la Colonia I V U la cual se encuentra al oeste del casco urbano de la Ciudad de Ahuachapán. Este complejo es tan incompleto que solo posee una cancha de futbol en mal estado, y una cancha de básquetbol, esta cancha esta en un estado muy inadecuado.
COMPLEJO DEPORTIVO LAS VICTORIAS	El Complejo Deportivo Las Victorias solo cuenta con una cancha de futbol y una de basquetbol al igual de los demás este no cumple con los requerimiento necesarios para un complejo deportivo. Está ubicado al norte de la ciudad de Ahuachapán.
COMPLEJO DEPORTIVO LOS PINITOS	Este complejo en realidad no es un complejo si no un gimnasio el cual cuenta solo con un espacio deportivo multi-usos y este se encuentra en los alrededores del casco urbano.

Cuadro 2. Análisis de los complejos actuales

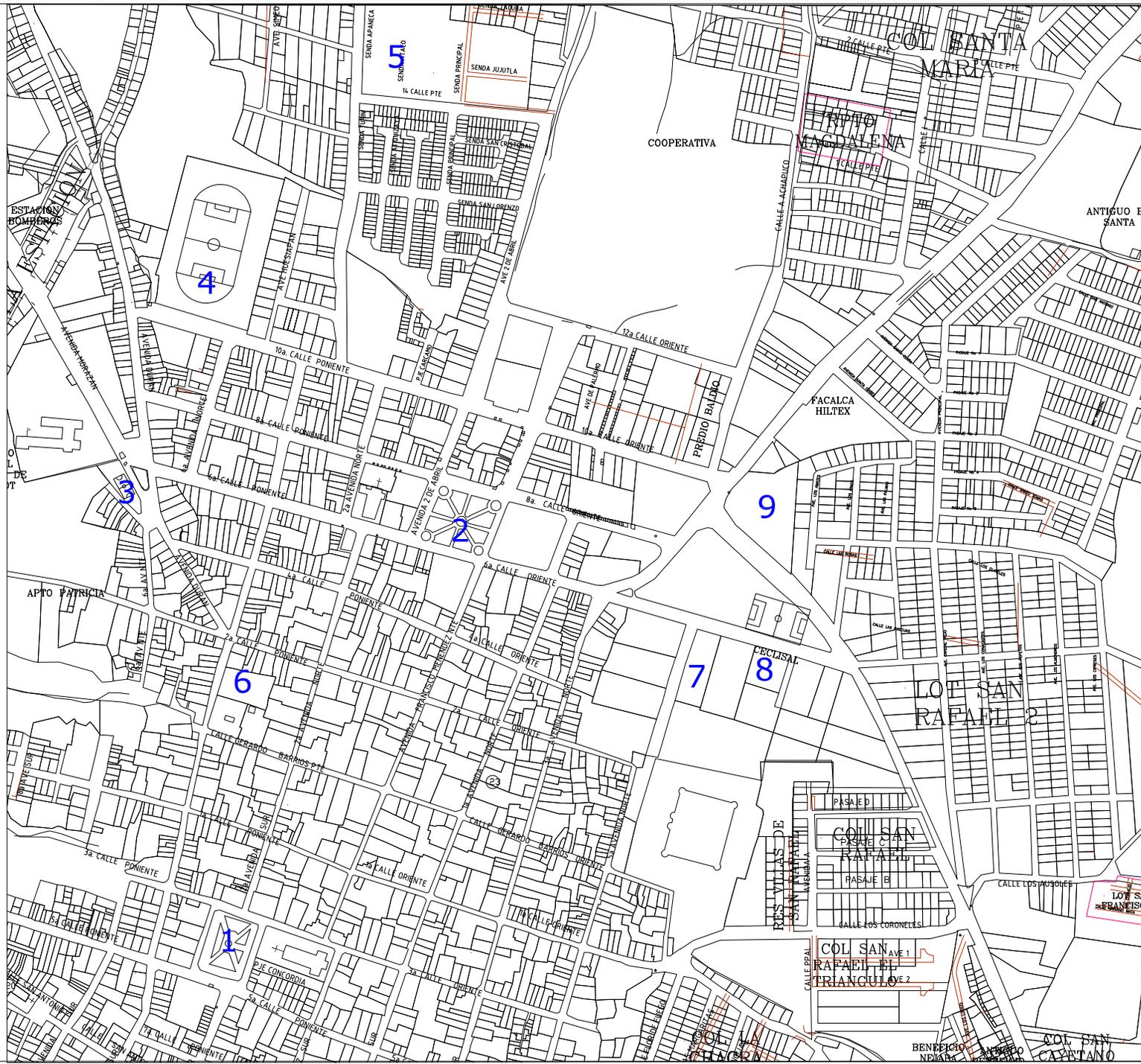
Fuente. Propia

#### 2.1.4.1 RECREATIVO

El equipamiento recreativo consta de dos Parques Municipales, La Concordia y Menéndez con mobiliario urbano como bancas, luminarias; tiene dos complejos deportivos (explicados en el cuadro # 2), así como canchas de BKB y futbol en la periferia en predios que se adaptan para estas actividades deportivas.

#### 2.1.4.2 SANITARIO

También están cubierto con el equipamiento en salud, con 3 hospitales: uno público y dos privados, y 1 unidad de salud que dan servicio al área urbana y rural de la zona y una clínica asistencial del ISSS.



**Recreativo**

- 1- Parque Concordia
- 2- Parque Francisco Menendez
- 3- Gimnasio Los Pinitos
- 4- Estadio Sineon Magaña

**Sanitario**

- 5- Hospital Nacional Francisco Menendez
- 6- Unidad de Salud
- 7- centro Medico
- 8- Ceclisa
- 9- I S S S



**ANTEPROYECTO  
ARQUITECTÓNICO DE UN  
COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA  
CIUDAD DE AHUCHAPAN**

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ASESOR  
ARQ. JULIO MARTINEZ

Infraestructura y Equipamiento Urbano

Recreativo

Sanitario

ESCALA INDICADA

06/ 10 / 2013

ALUMNO  
TURY A. AREVALO RAMIREZ

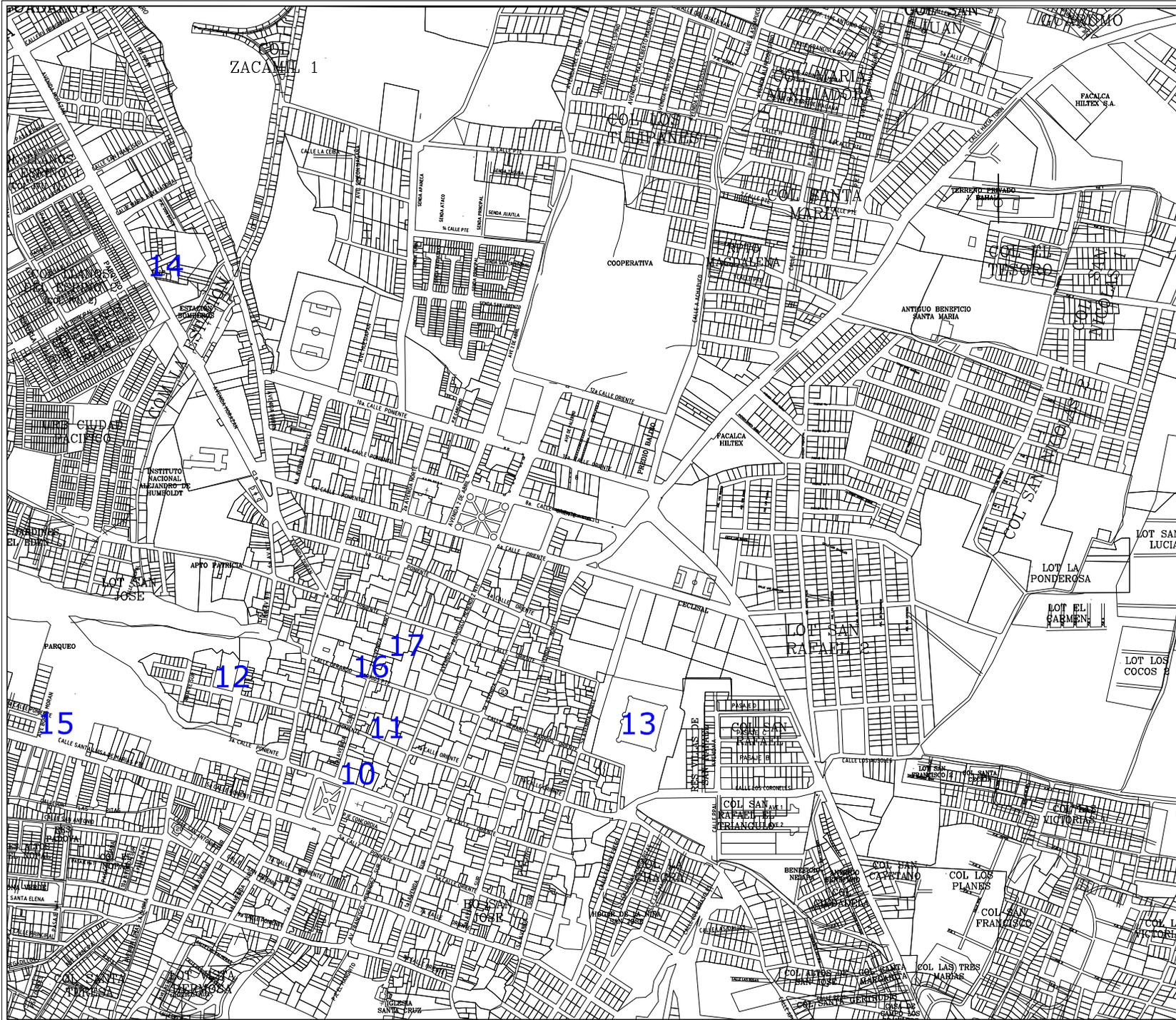
#### 2.1.4.3 INSTITUCIONAL

Cuenta con Alcaldía Municipal, la cual da servicio de lunes a viernes de 8 am a 12 pm y de 2 pm a 4 pm. Un Juzgado de lo Civil. un Rastro Municipal, Destacamento Militar n° 7 el cual es considerado patrimonio de El Salvador, una Delegación de PNC y un Cementerio Municipal y el otro Privado.

#### 2.1.4.4 CULTURAL

Centro de cultura y arte

La Casa de la Cultura que a la vez sirve de Biblioteca Municipal.



**Institucional.**

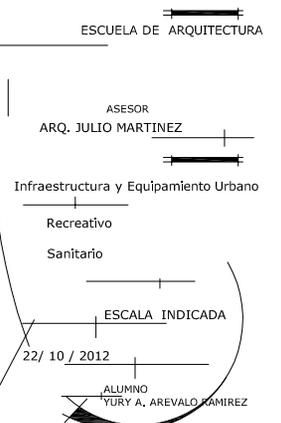
- 10- Alcaldía Municipal
- 11- Juzgado de lo Civil
- 12- Rastro Municipal
- 13- Destacamento Militar # 7
- 14- P.N.C
- 15- Cementerio Municipal

**Cultural**

- 16- Centro para la Cultura y el Arte
- 17- Casa de la Cultura



**ANTEPROYECTO  
ARQUITECTÓNICO DE UN  
COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA  
CIUDAD DE AHUCHAPAN**



#### 2.1.4.5 EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

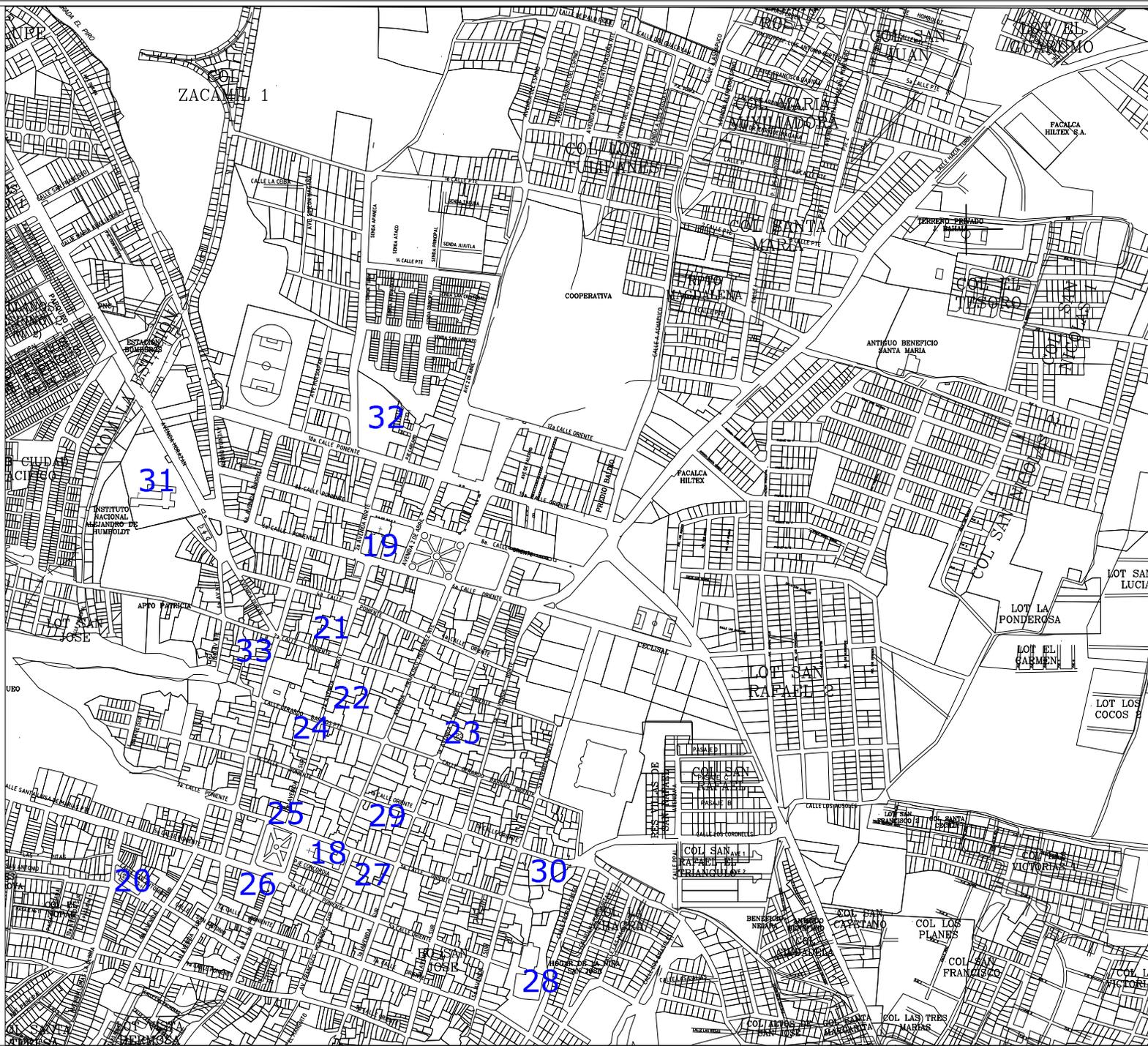
En educación la ciudad cuenta con los niveles educativos necesarios ya que tiene centros de Parvulario, centros de Educación Básica y Centros de Educación Media y también con una Universidad privada.

#### 2.1.4.6 RELIGIOSO-SOCIAL

Cuenta con una Iglesia católica central, La Asunción, y las Parroquias El Calvario y la Iglesia Guadalupe, Así como también Iglesia evangélica Bautista.

#### 2.1.4.7 INFRAESTRUCTURA

Cuenta con toda la infraestructura necesaria tanto como: CLESA, ANDA Y TELECOM



Religioso Social:

- 18- Iglesia Asunción
- 19- Iglesia el Calvario
- 20- Iglesia San Antonio
- 21- Iglesia Bautista
- 22- Casa del Obrero,

Infraestructuras

- 23- Clesa
- 24- Anda
- 25- Telecom

Educativo

- 26- C.E Isidro Menendez
- 27- Colegio Josefino
- 28- Hospicio San Jose
- 29- Universidad Panamericana
- 30- colegio Albert Masferer
- 31- INAH
- 32- Colegio Monte Carmelo
- 33- C.E Alfredo Espino



ANTEPROYECTO  
ARQUITECTÓNICO DE UN  
COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA  
CIUDAD DE AHUCHAPAN

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ASESOR  
ARQ. JULIO MARTINEZ

Infraestructura y Equipamiento Urbano

Recreativo

Sanitario

ESCALA INDICADA

22/ 10 / 2012

ALUMNO  
TURY A. AREVALO RAMIREZ

### 2.1.5 TOPOGRAFÍA

Ahuachapán como muchas Ciudades de El Salvador tiene una topografía irregular .de acuerdo al SNET la pendiente de Ahuachapán es menor al 10%. Es por ello que al observar la fotografía nos podemos dar cuenta que el terreno es en su totalidad plano con pendiente muy baja y es por ello que permite una mejor calidad del diseño.

### 2.1.6 HIDROGRAFÍA

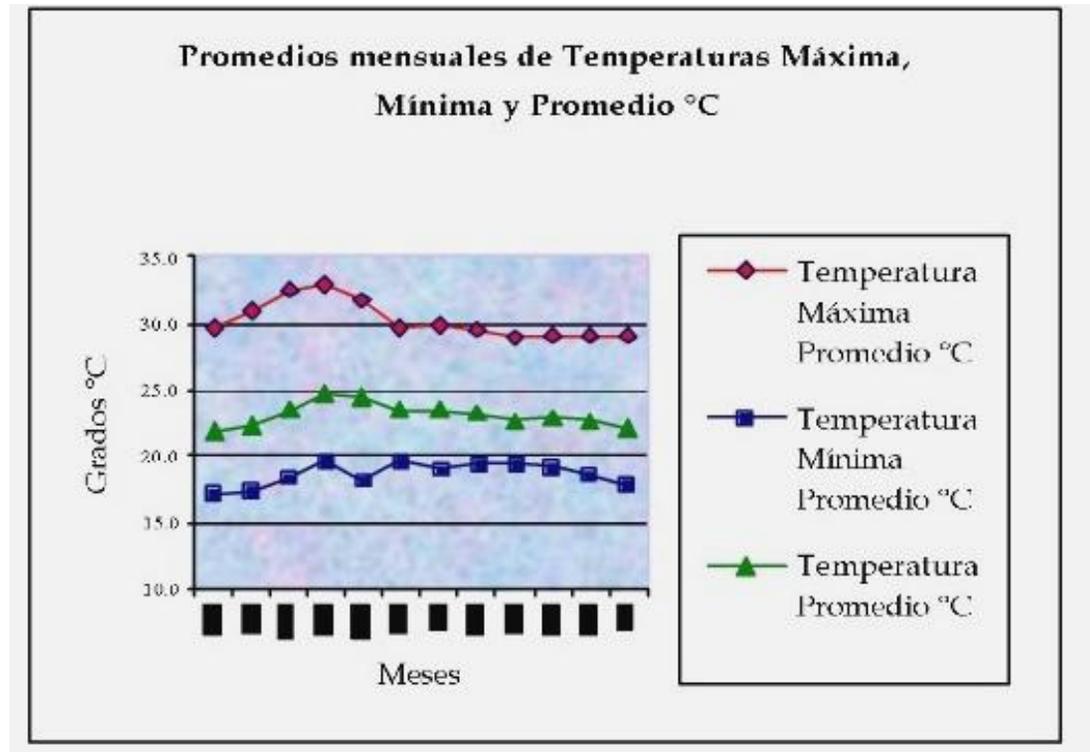
EL principal río de este departamento es el Río Paz, posee la Laguna El Espino. Así como también otros ríos y quebradas. El Río Paz sirve de frontera natural entre El Salvador y Guatemala.

### 2.1.7 CLIMA

El clima de la Ciudad varía entre caluroso hacia el Norte y el Occidente, donde hay muchas llanuras y el clima es propicio para plantar cereales; y fresco hacia el Sur y el Oriente de la Ciudad de Ahuachapán.

### 2.1.8 TEMPERATURA

La temperatura se considera calorosa y las temperaturas oscilan entre 22 y 27 °C las variantes que este presenta se deben en parte a la latitud de la tierra sobre el nivel



### 2.1.9 VIENTOS

Los rumbos de los vientos son predominantes del noreste durante la estación seca y la estación lluviosa, la briza marina del sureste ocurre después del medio día y la velocidad promedio es de 8.5 km por hora.

## 2.2 MARCO HISTÓRICO

### 2.2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE AHUACHAPÁN

Ahuachapán es Municipio y Cabecera del Departamento de Ahuachapán y una de las Ciudades más importantes de la zona Occidental de el Salvador.

AHUACHAPAN	
CABECERA DEPARTAMENTAL	AHUACHAPÁN
ÉNTIDAD	DEPARTAMENTO
PAIS	EL SALVADOR
FUNDACION	9 de febrero de 1869
SUPERFICIE TOTAL	1,240 KM <sup>2</sup>
POBLACION (2007)	110,511 habitantes
TOTAL	319,503 HAB.
DENSIDAD	257.66 hab/km <sup>2</sup>
ISO 3166-2	SV-AH

Cuadro 3. Información del departamento de Ahuachapán.

Fuente. Alcaldía municipal de Ahuachapán

### 2.2.1.1 ORÍGENES

Ahuachapán fue fundado por indios mayas de la tribu Pokomanes en el siglo V, y sometida en el siglo XV por belicosos pipiles de los Izalcos. Obtuvo su título de Ciudad el 11 de febrero de de 1862 y el de Cabecera Departamental el 9 de febrero de 1869.

### 2.2.1.2 GEOGRAFÍA

El clima de este municipio varía entre caluroso hacia el norte y el occidente, donde hay muchas llanuras y el clima es benévolo para plantar cereales; y fresco y templado hacia el sur y el oriente de la ciudad de Ahuachapán, donde se inicia una cadena montañosa cuyas tierras son muy propicias para el cultivo del café.

### 2.2.1.3 PATRIMONIO CULTURAL

El Centro Histórico de la Ciudad de Ahuachapán, tiene un estudio exhaustivo y minucioso de su arquitectura patrimonial y de su historia que es el “Proyecto Inventario de Bienes Culturales Inmuebles de El Salvador” elaborado por el Consejo Nacional para la Cultura y el Arte CONCULTURA. El estudio de la arquitectura con valor patrimonial de la Ciudad de Ahuachapán ha elaborado el inventario de bienes inmuebles con valor cultural y ha delimitado la Primera Área o Área de Centro Histórico comprendido por:

Al costado Norte, por la 8va. Calle Poniente; al costado Oriente, por la 3ra. Avenida Norte; al costado Sur, por la 7ma. Calle Poniente; y al costado Poniente, por la 4ta. Avenida Norte; Así mismo, ha delimitado la segunda área o de amortiguamiento comprendido por:

Al costado Norte, por la 10ma. Calle Poniente; al costado Oriente, por la 5ta. Avenida Sur; al costado Sur, por la 9na. Calle Poniente; y al costado Poniente, por la 6ta. Avenida Sur; esto hace un total de 28 manzanas.

Teniendo un total de 34 manzanas en el área de Centro Histórico; y 28 manzanas en el área de amortiguamiento; y un gran total de 62 manzanas. El total de inmuebles inventariado en ambas áreas con valor cultural son 347 inmuebles.

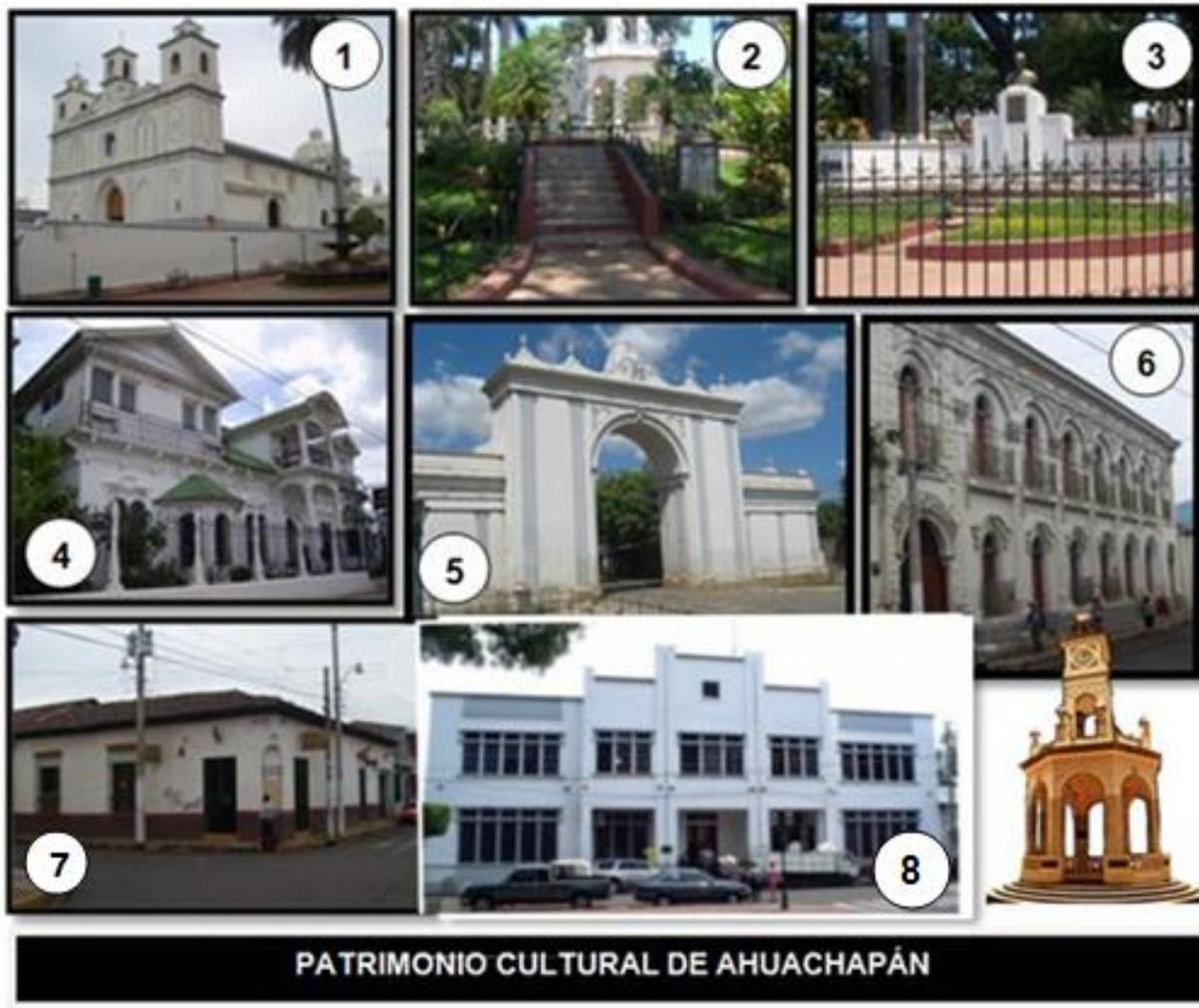


Foto 1. Patrimonio cultural de Ahuachapán

Fuente. Casa de la cultura Ahuachapán

Ahuachapán posee entre sus edificaciones más importantes como patrimonio cultural:

1. La Iglesia La Asunción, 2. El Parque Concordia donde se encuentra un Monumento a la Familia 3. El parque Francisco Menéndez donde se encuentra erigido el monumento al General Francisco Menéndez Ex presidente de la república, 4. Restaurante La Estancia 1910, 5. El "Arco Duran" 6."La Casa de la Cultura", 7. La casa donde vivió el poeta Alfredo Espino y 8, la "Alcaldía Municipal de Ahuachapán".

En el sector sur la Ciudad de Ahuachapán está dividida en Barrios, en el sector norte está estructurada por calles y avenidas de forma ortogonal.

El centro de la nomenclatura la conforma las calles más importantes que son la Calle Gerardo Barrios y la Avenida Francisco Menéndez. El Parque La Concordia esta al costado sur-oeste del núcleo urbano sobre la 3ra. Calle Poniente y 2da. Avenida Sur, está rodeada de edificios de valor cultural, como la Alcaldía, la Iglesia, Centro Escolar Isidro Menéndez y viviendas unifamiliares de gran valor arquitectónico. A partir de estas construcciones empieza la zona comercial hasta llegar a la 12 Calle Oriente. Las manzanas mantienen un perfil urbano uniforme con elementos arquitectónicos como cornisas, balcones y molduras de tipo colonial, en muchas edificaciones por lo que tiene un centro histórico definido por CONCULTURA.

## 2.2.2 TRADICIONES

Entre las tradiciones de esta ciudad se encuentra la celebración del día de los Farolitos, una de las tradiciones más lindas y que identifica a la ciudad de Ahuachapán a nivel nacional e internacional. El origen de la tradición se remonta a la llegada de los españoles, quienes trajeron la religión católica y nos enseñaron el amor a la Virgen María, ya que en esta fecha (7 de septiembre) se celebra la Víspera del Nacimiento de la Virgen, fecha también llamada “Natividad de las Mercedes”. Cuentan que esta tradición había decaído, pero en 1850 ocurrió en la misma fecha un terremoto por el cual los habitantes tuvieron que dormir en las calles y se alumbraron con candelas, imploraron la protección de la Virgen y ya no tuvieron mayores consecuencias. Es por esto que en agradecimiento se avivó esta tradición, la cual ha evolucionado con el tiempo hasta llegar a utilizarse el farol que conocemos y poco a poco se ha ido mejorando su diseño. Actualmente se pueden apreciar los farolitos colgados de las ventanas o sobre las puertas, ramas de árboles que parecen arbolitos de navidad y también grandes estructuras elaboradas en varas de brasil y bambú. Otras tradiciones incluyen: el desfile de correos en las fiestas patronales en honor al Dulce Nombre de Jesús en el mes de febrero, el día de la cruz (3 de mayo), y muchos otros más.



Desfile de Correo. Fiestas Patronales



3 de mayo día de la Cruz



7 de septiembre "día de los Farolitos"

Foto 2. Principales tradiciones

Fuente. Casa de la Cultura.

### 2.2.3 TURISMO (TIPOS DE TURISMO EXISTENTES)

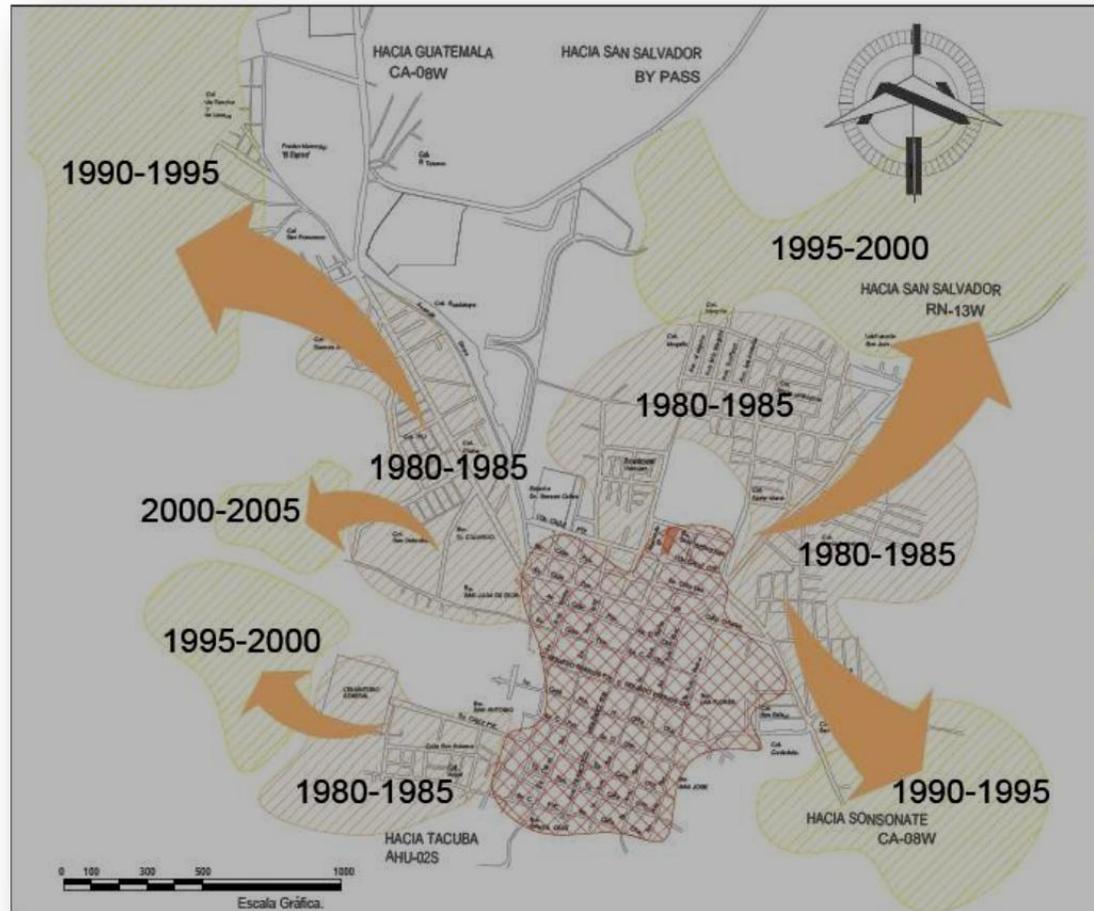
Ahuachapán cuenta con varios sitios turísticos, como por ejemplo Los Ausoles, Laguna el Espino, las Lagunas del Llano y de Morán o los Saltos de Atehuecillas y de Malacatiupán. Dentro de los puntos de interés en la ciudad, se cuenta con la Plaza Mayor, constituida por el Parque Central, conocido como Parque La Concordia, el edificio de la Alcaldía, moderna estructura con un cierto aire de "art deco", reconstruida en la década de los 50's, la Iglesia de "La Parroquia de La Asunción", hermosa edificación de estilo colonial con más de 100 años de antigüedad, y el nuevo punto de la ciudad, el "Pasaje La Concordia". Contiguo a la Iglesia. El Pasaje fue recientemente rescatado y remodelado por la Alcaldía de la localidad, siendo una hermosa área peatonal con preciosos y coloridos [murales], una bellísima fuente luminosa que hace las delicias de las familias que desean descansar o simplemente "ver pasar gente", o tomar una deliciosa taza de "café de altura", cultivado en las fincas aledañas (calidad de exportación), acompañado de un delicioso postre o croissant, muffin o algún platillo típico en cualquiera de los pequeños restaurantes, cafés y hostales de los alrededores, los cuales son ideales para conocer la ciudad a pie o abordo de un "torito" -pequeños vehículos motorizados tipo taxi que acomodan 2 o 3 personas

### 2.2.4 CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE AHUACHAPÁN

Al sur-este del área urbana se encuentran la Sierra Apaneca - Ilamatepec, donde está la Laguna Verde, entre otros cerros, por lo que la ciudad no ha crecido en ese sentido.

En menor proporción ha crecido al norte por la calle de acceso que de Atiquiza ya conduce a Ahuachapán con las Colonias Altos de Pino y María Auxiliadora. Según datos poblacionales del censo 1992 y proyecciones de

población elaboradas para este estudio, el Municipio de Ahuachapán incremento su población urbana en 12,633 habitantes desde el año 1992 al año 2006; y en su población total ha crecido en 38,550 habitantes en ese mismo período. Al evaluar la composición urbano-rural, vemos que de la población total en el año 2006, el 31.83% es urbana y el 68.17% es rural, lo que indica que es un municipio mayoritariamente rural. Este incremento desde el año 1961 al año 2006 representa un crecimiento urbano debido a la inmigración en busca de fuentes de trabajo y el crecimiento demográfico que tiene la ciudad



Mapa 3 crecimiento de la ciudad de Ahuachapán

Fuente. Tesis: proyecto Arquitectónico y Urbano de una terminal para la ciudad de Ahuachapán

## 2.3 MARCO SOCIAL

### 2.3.1 POBLACIÓN

Según datos del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2007, la Ciudad de Ahuachapán posee una población de 110,511 habitantes, y para el 2013 ya se estima una población de 116,948 habitantes.

### 2.3.2 ESCOLARIDAD

En relación al equipamiento educativo tiene muy buen nivel de servicio con una Universidad privada denominada Panamericana; tiene 20 centros educativos de nivel básico y 13 a nivel de bachillerato, estos centros educativos dan servicio también (la universidad) a los municipios y cantones aledaños para los que no desean desplazarse a Santa Ana.

### 2.3.3 SALUD

La ciudad de Ahuachapán cuenta con los siguientes servicios relacionados a la salud.

Establecimiento	Descripción
Hospital Nacional	El hospital nacional se encuentra ubicado en Final 2a Avenida Norte, y presta los servicios más generales y operaciones menos delicadas, tiene farmacia y además sala de rayos x laboratorio y otras cosas más que lo complementan al igual que el ISSS, lo relacionado a medicina especializada lo trasladan al Hospital Regional de Santa Ana San Juan de Dios.
ISSS Unidad Médica	La unidad médica del ISSS está ubicada en: Final 10ª. C. Ote y Carretera a Sonsonate. Ahuachapán. Y mantiene sus horarios de emergencias las 24 hrs del día, atiende solo medicina general ya que todo lo relacionado con medicina especializada lo trasladan al ISSS regional de Santa Ana
Unidad de Salud	Este centro médico público atiende de lunes a viernes y tiene FOSALUD las 24 horas del día.
Cruz Roja	En la Cruz Roja hay una doctora de turno y atiende de manera adecuada al igual que las Unidades de Salud, pero en este cobran una cantidad de dinero por la medicina.
Clínicas Privadas	Las clínicas privadas son muchas y atienden en horarios exclusivos ya que la mayoría de doctores que tienen sus clínicas trabajan en la unidad de salud ISSS o el hospital Francisco Menéndez

## 2.4 MARCO ECONÓMICO

La base de la economía en Ahuachapán es la producción agropecuaria y dentro de ella el cultivo del café, que representa el 33.2% de la producción; seguido por el cultivo de granos básicos, con un 29.7%. El cultivo de caña, frutales y hortalizas se realiza en menor proporción. También existen pequeños ganaderos y explotaciones familiares de aves, cerdos. Para las actividades agrícolas el municipio cuenta con la presencia de diferentes instituciones que dan asistencia técnica y apoyan el desarrollo de alternativas para el cultivo del café, como café ecológico o en asocio con frutales, etc., así como proyectos destinados a diversificar cultivos o apoyar al pequeño productor, pudiendo mencionarse dentro de estas instancias y/o proyectos: el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria.



Foto 3. Principales productos del desarrollo económico de Ahuachapán

Fuente. Propia.

#### 2.4.1 SECTOR PRIMARIO

Producción de café, granos básicos (maíz, maicillo y frijol), caña, frutales (jocote, mango negro y naranja principalmente), crianza de ganado bovino, cerdos, aves de corral y generación de energía geotérmica.

#### 2.4.2 SECTOR SECUNDARIO

Beneficios de café, fábrica de muebles metálicos, fábrica de aguardiente, fábrica de calzado, maquila textil, carpintería, construcción, panaderías, sastrerías.

#### 2.4.3 SECTOR TERCIARIO

Sucursales de empresas financieras, agro servicios, ferreterías, supermercados, talleres de reparación mecánica, farmacias, tiendas, transporte, hoteles y hospedajes, telecomunicaciones, servicios de Internet, consultorios médicos y odontológicos, bufetes de abogados, centros educativos privados, salas de belleza.

## 2.5 MARCO NORMATIVO

### 2.5.1 LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN

La Ley de Urbanismo y Construcción es una de las más importantes ya que en ella vienen escritos los diferentes reglamentos con los cuales funciona la construcción de edificaciones.

Esta ley está en vigencia para todo el país así que los reglamentos se aplican en cualquier lugar o municipio donde se quiera construir.

### 2.5.2 CÓDIGO DE SALUD

Edificaciones.

Art. 97.- Para construir total o parcialmente toda clase de edificaciones, públicas o privadas, ya sea en lugares urbanizados o áreas suburbanas, el interesado deberá solicitar por escrito al Ministerio o a sus delegados correspondientes en los departamentos, la aprobación del plano del proyecto y la licencia indispensable para ponerla en ejecución.

Art. 98.- Ninguna edificación construida o reconstruida, podrá habitarse, darse en alquiler o destinarse a cualquier otro uso, sino hasta después que el Ministerio o sus delegados declaren que se han cumplido los requisitos que expresan las disposiciones de este Código y de los Reglamentos complementarios.

Art. 99.- Antes de iniciar una construcción, se saneará el terreno respectivo cuando fuere necesario, y se instalarán servicios sanitarios adecuados y suficientes para los trabajadores de la construcción.

Art. 100.- Para construir, reconstruir o modificar total o parcialmente cualquier edificio, cuando de algún modo se han de afectar las instalaciones sanitarias, la distribución de plantas o locales o se varíen sus

condiciones de iluminación o ventilación, se deberá obtener previamente de la Autoridad de Salud respectiva, la aprobación del proyecto correspondiente.

Art. 101.- Los edificios destinados al servicio público, como mercados, supermercados, hoteles, moteles, mesones, casas de huéspedes, dormitorios públicos, escuelas, salones de espectáculos, fábricas, industrias, oficinas, públicas o privadas, comercios, establecimientos de salud y centros de reunión, no podrán abrirse, habitarse ni funcionar o ponerse en explotación, sin el permiso escrito de la Autoridad de Salud correspondiente. Dicho permiso será concedido después de comprobarse que se han satisfecho los requisitos que determinen este Código y sus Reglamentos.

Art. 102.- Todo edificio o terreno urbano queda sujeto a la inspección o vigilancia de las autoridades de salud, quienes podrán practicar las visitas que juzguen convenientes y ordenar la ejecución de las obras que estime necesarias para poner el predio y todas sus dependencias en condiciones higiénicas según el uso a que se destine.

Cuando un predio edificado se divida, por partición, venta, cesión u otro concepto, deberá obtener el permiso de la autoridad de salud correspondiente, quien calificará la división de los espacios descubiertos correspondientes de manera que no se afecten la iluminación y la ventilación natural, el suministro de agua, los drenajes o servidumbres de las respectivas edificaciones o predios repartidos ni de sus anexos.

Art. 103.- Ningún área destinada a dar iluminación o ventilación a los locales de un edificio, debe cubrirse sin la autorización de la Autoridad de Salud respectiva.

Art. 104.- En ninguna edificación destinada para vivienda individual o colectiva o para servicio público, podrá almacenarse sustancias combustibles, explosivas y tóxicas.

Art. 105.- No podrá abrirse al público ferias, mercados, supermercados, aparatos mecánicos de diversión, peluquerías, salones de belleza, saunas y masajes, piscinas, templos, teatros, escuelas, colegios, salas de espectáculos, instalaciones deportivas, hoteles, moteles, pensiones, restaurantes, bares, confiterías y otros establecimientos análogos, sin la autorización de la oficina de Salud Pública correspondiente; que la dará mediante el pago de los respectivos derechos y la comprobación de que están satisfechas todas las prescripciones de este Código y sus Reglamentos.

Los interesados no podrán renovar en los Municipios las patentes de estos establecimientos, sino presentan el permiso o licencia extendida por la autoridad de salud respectiva, con vigencia de treinta días de anticipación como máximo.

### 2.5.3 LEY DEL MEDIO AMBIENTE

“Toda persona natural y jurídica deberá presentar el correspondiente estudio de impacto ambiental, para ejecutar obras tales como: Plantas o Complejos Pesqueros, Industriales, Agroindustriales, Turísticos o Parques Recreativos.”

### 2.5.4 NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

#### C. ESTACIONAMIENTOS.

- 1) Los edificios Comerciales, Industriales y de Servicios Públicos y Privados, los que exhiben espectáculos artísticos, culturales o deportivos que cuenten con estacionamiento de vehículos, deberán reservar un 3% de espacios destinados, expresamente para estacionar vehículos conducidos o que transporten personas con

discapacidad, según el Artículo 3 de la Ley de equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.

- 2) Los estacionamientos para uso de personas con movilidad reducida, deberán estar señalizados con el Símbolo internacional de accesibilidad y su uso indebido debe ser sancionado.

#### 2.5.5 LEY DE EQUIPAMIENTO DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS DISCAPACITADAS

##### ACCESIBILIDAD

Art. 12.- Las entidades responsables de autorizar planos y proyectos de urbanización, garantizarán que las construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones de edificios, parques, aceras, jardines, plazas, vías, servicios sanitarios y otros espacios de propiedad pública o privada, que impliquen concurrencia o brinden atención al público, eliminen toda barrera que imposibilite a las personas con discapacidades, el acceso a las mismas y a los servicios que en ella se presten. En todos estos lugares habrá señalización con los símbolos correspondientes.

Art. 13.- Los establecimientos públicos o privados, deben contar por lo menos, con un tres por ciento de espacios destinados expresamente para estacionar vehículos conducidos o que transporten personas con discapacidad; estos espacios deben estar ubicados cerca de los accesos de las edificaciones.

Art. 14.- Los vehículos conducidos o que transporten personas con discapacidad deberán contar con una identificación y autorización para el transporte y estacionamiento, expedida por las autoridades competentes en materia de transporte.

Art. 15.- Los establecimientos públicos o privados deberán procurar que los ascensores cuenten con facilidades de acceso, manejo, señalización visual, auditiva, y táctil y con mecanismo de emergencia, de manera que puedan ser utilizadas por todas las personas.

Art. 16.- Para garantizar la movilidad y seguridad en el transporte público, deberán establecerse normas técnicas congruentes a las necesidades de las personas con discapacidad; asimismo, se acondicionarán los sistemas de señalización y orientación de espacio físico.

## 2.6 MARCO CONCEPTUAL

### 2.6.1 CONCEPTOS DE COMPLEJOS DEPORTIVOS

- ✓ Es un recinto o una construcción provista de los medios necesarios para el aprendizaje, la práctica y la competición de uno o más deportes. Incluyen las áreas donde se realizan las actividades deportivas, los diferentes espacios complementarios y los de servicios auxiliares. Las instalaciones deportivas se componen de uno o más espacios deportivos específicos para un tipo de deportes.
- ✓ Complejo deportivo: Son instalaciones que propician actividades deportivas, tanto al aire libre como bajo techo, que puede incluir las siguientes instalaciones: edificio sede con oficinas, comedor o cafetería, gimnasio, cancha de fútbol, pista de atletismo, canchas abiertas de mini fútbol, voleibol, tenis y piscina.
- ✓ Complejo deportivo: se trata de dos o más instalaciones deportivas ubicadas en un recinto común y con fácil acceso entre cada una de sus partes; funcionan independientemente entre sí y se conocen generalmente bajo una misma denominación. El llamado Anillo Olímpico de Montjuïc, en Barcelona, es un complejo deportivo que incluye varias instalaciones: el Estadio Olímpico Lluís Companys (atletismo y fútbol), el Palau Sant Jordi (polideportivo), las Piscinas Bernat Picornell (natación), un campo de béisbol y otro de hockey hierba.

## 2.6.2 IMPORTANCIA DE LA PRÁCTICA DEL DEPORTE

“El Deporte es toda actividad física con carácter de juego, que adopta forma de lucha consigo mismo o con los demás o constituye una confrontación con los elementos naturales”; “Actividad Física que la gente practica por gusto del ejercicio de la recreación o para alcanzar resultados en la competencia”.

En nuestro País, el deporte en las dos últimas décadas ha tenido un desarrollo muy apreciable como elemento movilizados de la práctica físico-deportiva de los Ciudadanos. Cada vez son más las personas que hacen algún tipo de práctica deportiva, llamadas por diferentes motivaciones (mejorar la forma física, relacionarse con otras personas, ocupar activa y saludablemente su tiempo libre o divertirse). Por ende La Práctica Deportiva es un recurso atractivo que está al alcance de todas las personas, para afrontar algunos problemas inherentes a los diferentes caracteres de nuestra sociedad. Es importante aceptar que el objetivo de la sociedad moderna, es hacer más fáciles y cómodas las actividades humanas obligando al hombre a realizar menos esfuerzo físico.

Esto quiere decir que las experiencias diarias fomentan actitudes y modalidades de vida, que dañan su integridad Biológica, Psicológica y Social.

Es indiscutible la importancia que El Deporte tiene en beneficio de la Salud de las personas; así como sus acertadas influencias sobre los aspectos: Biológicos, Psicológicos, y Sociales.

### 2.6.2.1 ASPECTOS BIOLÓGICOS

“La Protección de La Salud, es la base esencial de todas actividades del hombre, por el hecho mismo de serlo tiene derecho a la garantía social, de protección de su Salud.”

Las Prácticas Deportivas, son un factor determinante en el desarrollo biológico de los seres humanos, ayudando en gran manera a prevenir y combatir muchas enfermedades. En consecuencia EL Deporte le proporciona al ser humano una herramienta necesaria para reparar el desequilibrio físico que a diario sufre por sus hábitos de vida. A nivel general, El Deporte ofrece a la población de las ciudades y centros urbanos, que cada vez se alejen del contacto directo con la naturaleza; por lo que el deporte reclama ser integrada a las actividades cotidianas de las personas.

#### 2.6.2.2 ASPECTOS PSICOLÓGICOS

Como resultado de la forma de vida, nuestra sociedad presenta múltiples problemas que afectan la conducta del hombre. Es de reconocer que los aspectos psicológicos en los individuos se encuentran directamente relacionados con los aspectos físicos. Según el Psicólogo Ferruccio Antonelli, “Cuando la palabra Deporte se usa con el termino Psicología abarca tanto la Educación Física, como todas las actividades motrices”.

#### 2.6.2.3 ASPECTOS SOCIALES

“El Deporte en el tiempo de ocio, puede ser formativo, constituir instrumento de participación social, de desarrollo de la capacidad creativa y de recuperación de los excesos de la vida diaria”.

El Deporte puede ser empleado por el hombre como medio de relación y de identificación con la sociedad a la que pertenece; de la misma manera ayudan a contribuir con el enriquecimiento de la cultura humana y a desarrollar una fuerza social en él círculo que se desenvuelva.

De esta manera, encontramos que en la sociedad actual, constituida por los diferentes niveles culturales, económicos y sociales, existe una tendencia compartida en cuanto al tiempo libre, influyendo para que el Deporte se transforme en una actividad idónea para que el hombre pueda hacer de este tiempo, algo útil y necesario.

### 2.6.3 CLASIFICACIÓN DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS

Una instalación deportiva se clasifica de acuerdo a sus espacios deportivos. Estos pueden ser de tres tipos:

#### 2.6.3.1 ESPACIOS DEPORTIVOS CONVENCIONALES

Son aquellos espacios en los que tradicionalmente se ha basado el planeamiento deportivo a la hora de elaborar los censos. A partir de ahora se definen como: Marco físico donde la actividad se desarrolla en un espacio proyectado de acuerdo conjuntos cánones establecidos. Entre los que tenemos:

- a) CAMPOS GRANDES: Espacios deportivos de forma rectangular definidos por el pavimento o valla perimetral que normalmente incorporan los marcajes de las actividades que se pueden desarrollar en el mismo. La superficie de los campos normalmente supera los 1.500 m<sup>2</sup>.
- b) PABELLONES CUBIERTOS: Espacio Deportivo Convencional de uso polivalente.
- c) PISCINAS CUBIERTAS: Espacios deportivos cubiertos que se caracterizan porque la actividad se desarrolla en el medio acuático.
- d) PISCINAS DESCUBIERTAS: Espacios deportivos que se caracterizan porque la actividad se desarrolla en el medio acuático, al aire libre

### 2.6.3.2 ESPACIOS DEPORTIVOS SINGULARES

Son espacios más específicos que suelen estar sujetos a unos requerimientos espaciales.

Áreas de actividad deportiva: se distinguen por la indefinición de sus límites y por el medio natural en el que la práctica físico deportiva tiene lugar: acuático, aéreo o terrestre.

### 2.6.3.3 ESPACIOS DEPORTIVOS LONGITUDINALES

Hay seis tipos de espacios convencionales:

- a) CAMPOS: generalmente son de forma rectangular, al aire libre y con delimitación y marcación clara. Superan los 1500 m<sup>2</sup> de superficie. Ejemplos: campos polideportivos, de fútbol, fútbol 7, rugby, hockey sobre hierba, béisbol, zonas de lanzamiento de atletismo.
- b) ESPACIOS LONGITUDINALES: Espacios en los que la actividad se realiza siguiendo un recorrido fijo y delimitado. Ejemplos: pistas de atletismo (de 200 m, 300 m o 400 m), rectas de saltos atléticos, velódromos, palíndromos.
- c) PISTAS: son como los campos, de forma rectangular y con delimitación y marcación clara, generalmente están al aire libre, aunque las hay cubiertas (en pabellones). Su superficie es menor a 1500 m<sup>2</sup>. Ejemplos: pistas polideportivas, de baloncesto, voleibol, vóley playa, tenis, bádminton, patinaje sobre ruedas, patinaje sobre hielo, hockey sobre hielo.
- d) PISTAS CON PARED: son como las pistas pero con una o más paredes que son necesarias para el desarrollo de la actividad deportiva. Ejemplos: pistas de frontón, squash, padel, etc.

- e) SALAS: Son espacios cubiertos de poca superficie donde se pueden realizar diferentes actividades deportivas y que no tienen los requerimientos dimensionales y de marcación de las pistas. Ejemplos: las salas de artes marciales, esgrima, gimnasia, halterofilia, etc.
- f) PISCINAS: cuerpos cubiertos de agua para la práctica de deportes acuáticos, pueden estar al aire libre o cubiertas. Piscinas de natación (de 25 m, 30 m o 50 m), saltos, waterpolo.

## 2.6.4 ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EL DEPORTE

### 2.6.4.1 CANCHA DE FUTBOL LIBRE

El fútbol (del football), también conocido por y llamado futbol, balompié o soccer, es un deporte de equipo jugado entre dos conjuntos de once jugadores cada uno y cuatro árbitros que se ocupan de que las normas se cumplan correctamente. Es ampliamente considerado el deporte más popular del mundo, pues participan en él unos 270 millones de personas.<sup>1</sup>El terreno de juego es rectangular de 100 a 110 m de largo y 60 a 70 m de ancho, con una portería a cada lado del campo. El objetivo del juego es desplazar con cualquier parte del cuerpo que no sea los brazos o las manos, y mayoritariamente con los pies (de ahí su nombre), una pelota a través del campo para intentar introducirla dentro de la portería contraria, acción que se denomina marcar un gol.

Características	
Contacto	Deporte de contacto físico
Miembros por equipo	11 jugadores en la cancha y 3 suplentes en partidos oficiales de la FIFA (6 suplentes en partidos nacionales y otros)
Género	Masculino y femenino
Categoría	Deporte de equipo

Accesorios	Pelota, guantes, botas de fútbol, espinilleras, pantalón corto, camisa, calcetas.
Pelota	Esférica
Lugar del encuentro	Cancha de césped rectangular de 90 x 45 m o hasta de 120 x 90 m
Duración del encuentro	90 min. (2 partes de 45 min.)
Formato del puntaje	Gol (1 punto)
Meta	Portería de 7,32 x 2,44 m

#### 2.6.4.2 CANCHA DE FUTBOL SALA

El fútbol sala, FUTSAL, fútbol de salón, o microfútbol, es un colectivo de pelota practicado entre dos equipos de 5 jugadores cada uno, dentro de una cancha de suelo duro. Surgió inspirado en otros deportes como el , que es la base del juego; el ; el ; el y el ; tomando de estos no solo parte de las reglas, sino también algunas técnicas de juego.

Características	
Contacto	Deporte de contacto físico
Miembros por equipo	12 jugadores: 5 en la cancha y 7 suplentes
Género	Masculino y femenino
Categoría	Deporte de equipo
Accesorios	En normas FIFA las canilleras o espinilleras son de uso obligatorio
Pelota	Peso: 410-430 gramos. Circunferencia: entre 61 cm
Lugar del encuentro	Cancha rectangular oficial de 40 x 20 m y para eventos departamentales o nacionales 38 x 18 m
Duración del encuentro	40 min (2 partes de 20 min). En infantiles es de 30 min (2 partes de 15 min)
Formato del puntaje	Gol, 1 punto

#### 2.6.4.3 PISTA DE ATLETISMO

Es un deporte que contiene un gran conjunto de disciplinas agrupadas en carreras, saltos, lanzamientos, pruebas combinadas y marcha. Es el arte de superar el rendimiento de los adversarios en velocidad o en resistencia, en distancia o en altura. La pista de atletismo consta de dos líneas rectas paralelas y dos curvas idénticas, y debe tener entre 6 y 8 «calles» de 1,22 m de ancho, y un foso adaptable a la carrera de 3000 m obstáculos (la ría) En sala, la longitud de la pista es de 200 metros y la curva se puede aumentar hasta 18 grados como máximo. El número de «calles» debe estar entre 4 y 6. Se necesita una pista en línea recta que esté situada en el centro de la sala. La textura de la pista de atletismo ha evolucionado a lo largo de los años, siendo al principio de tierra, más tarde de césped a comienzos del siglo, y después de ceniza, una clase de arcilla. Los años 1960 se caracterizaron por la aparición de las superficies sintéticas. En 1967, la empresa 3M creó las primeras pistas de poliuretano

#### 2.6.4.4 CANCHA DE FUTBOL RÁPIDO

El showball (también llamado fútbol indoor, fútbol rápido o indoor soccer según el país) es un deporte similar al fútbol sala que se juega en una cancha de 42 por 22 metros. Puede jugarse en dos tiempos de 30 minutos y un entretiempo de 15 minutos; o también en cuatro tiempos de 15 minutos cada cuarto. Entre sus características están el que durante el juego los cambios de jugadores son ilimitados, y la pelota se mantiene en juego en forma permanente, debido a que rebota en una pared que rodea el perímetro de la cancha hecha de acrílico transparente incluyendo la zona detrás de los arcos.

## REGLAS DEL JUEGO

- ✓ Todos los equipos tienen que inscribir a diez jugadores como máximo y ocho como mínimo para la disputa del encuentro, siendo uno de ellos inscrito como portero.
- ✓ El jugador llevará su nombre en la parte superior trasera de su camiseta.
- ✓ La medida del balón es la talla 4.
- ✓ El reloj del estadio es orientativo. El tiempo no se detiene en ningún momento.
- ✓ El árbitro del partido descontará el tiempo que considere oportuno, advirtiendo visiblemente al segundo árbitro en el último minuto de cada tiempo.
- ✓ Las sustituciones han de hacerse por el lugar correspondiente, es decir, entre la mesa de anotadores y el banquillo, saliendo primero el jugador sustituido y entrando posteriormente el jugador que ingresa en el terreno de juego.
- ✓ El saque de banda ha de realizarse de frente al campo y con los pies situados perpendicularmente al muro y al lado de éste. El balón ha de impulsarse por debajo de la cintura y con una sola mano.
- ✓ El saque de esquina se efectuará con el pie desde el punto del córner.
- ✓ No se puede demorar ni la falta, ni el córner ni el saque de centro, así como el saque de meta, más de cinco segundos. En caso de sobrepasar este tiempo, se señalará falta desde el mismo punto.
- ✓ No tendrán validez los goles marcados con la mano por el portero, ya sea en el saque de puerta como en el desarrollo normal del encuentro.
- ✓ El balón puede atravesar el medio del campo en el saque de meta realizado por el portero.
- ✓ El portero no puede demorar el juego más de cinco segundos reteniendo el balón en su propia área cuando tiene la posesión del mismo.
- ✓ No está permitido agarrarse al muro, de tal manera que ello suponga una ventaja frente al rival.

- ✓ La barrera en las faltas y córner estará situada a 5 metros.
- ✓ Todas las faltas se sacarán de manera directa.

#### 2.6.4.5 CANCHA DE BASQUETBOL

El baloncesto, basquetbol o básquetbol (del *basketball*; de *basket*, 'canasta', y *ball*, 'pelota'), o simplemente básquet, es un deporte de equipo que se puede desarrollar tanto en pista cubierta como en descubierta, en el que dos conjuntos de cinco jugadores cada uno, intentan anotar puntos, también llamados canastas o dobles y/o triples introduciendo un balón en un aro colocado a 3,05 metros del suelo del que cuelga una red, lo que le da un aspecto de cesta o canasta.

Características	
Contacto	Deporte de contacto físico
Miembros por equipo	5 por equipo en la cancha (12 a 15 por equipo, intercambiables)
Categoría	Al aire libre o en espacios cerrados
	Con forma
Lugar del encuentro	Cancha Internacional: Rectangular, 28 x 15 metros (aprox. 92 x 49 pies n n m) Cancha NBA: Rectangular, 29 x 15 metros (aprox. 94 x 50 pies)
Duración del encuentro	Internacional: 4 cuartos de 10 NBA: 4 cuartos de 12
Formato del puntaje	: 1 punto. : 2 puntos. : 3 puntos.
Meta	Aro de 45,7 cm. de diámetro, ubicado a 3,05 metros de altura

#### 2.6.4.6 CANCHA DE PAPI FUTBOL

El papi futbol, es un colectivo de pelota practicado entre dos equipos de 8 jugadores cada uno, dentro de una cancha de suelo engramado. Surgió inspirado en otros deportes como el , que es la base del juego. Los goles de cornél se hacen de cabeza, el penal se da de 8 metros y es un paso atrás, los tiros libres son dobles.

Características	
Contacto	Deporte de contacto físico
Miembros por equipo	15 jugadores: 8 en la cancha y 7 suplentes
Género	Masculino y femenino
Categoría	Deporte de equipo
Accesorios	En normas FIFA las canilleras o espinilleras son de uso obligatorio
Pelota	Esférica # 5
Duración del encuentro	20 minutos
Formato del puntaje	Gol, 1 punto

#### 2.6.4.7 CANCHA DE FUTBOL PLAYA

El fútbol playa es una modalidad de que se juega sobre una superficie de arena lisa, entre dos equipos de cinco jugadores cada uno cuyo objetivo es marcar más que el equipo contrario. EL TERRENO DE JUEGO, El terreno de fútbol playa estará constituido por una superficie lisa de arena, delimitada por cintas de color azul. Sus medidas serán de 36 x 27 metros, con una variación de +-1 m. Las diferentes zonas del terreno de juego (mitades del campo, áreas penales...) se trazarán mediante líneas imaginarias que unen dos banderines rojos o amarillos situados a un metro en el exterior del terreno de juego. Las porterías deberán ser de color amarillo fluorescente, y medirán 5.5 metros de ancho por 2.2 metros de alto.

Equipos: Cada equipo está formado por cinco jugadores (cuatro más el portero) y sustituciones ilimitadas (un banquillo de 3 a 5 jugadores suplementarios), el tiempo de juego está formado por tres períodos de 12 minutos. Cada partido de fútbol playa debe tener un ganador, disputándose un tiempo añadido de tres minutos en caso de empate, seguido de una tanda de penaltis si acaba en empate. La regla del gol de oro puede cambiarse según los diferentes acontecimientos diferentes como la European Beach Soccer League EBSL.

Características	
Contacto	Deporte de contacto físico
Miembros por equipo	10 jugadores: 5 en la cancha y 5 suplentes
Género	Masculino y femenino
Categoría	Deporte de equipo
Accesorios	Camiseta, guantes, pantalones cortos
Pelota	Esférica
Lugar del encuentro	Superficie de arena con profundidad de 40 cm, terreno rectangular de 35 x 25 m mínimo, ó 37 x 28 m máximo
Duración del encuentro	Tres períodos de 12 minutos cada uno
Formato del puntaje	Gol (1 punto)
Meta	Portería de 5,5 x 2,2 m

#### 2.6.4.8 PISCINA OLÍMPICA

Una Piscina de natación de tamaño olímpico es un tipo de piscina usada en los Juegos Olímpicos y otros eventos de curso largo. El tamaño de la piscina es comúnmente usado para definir el tamaño de otros objetos, o para explicar cuánta agua hay en una localización en particular

Características	
Largo	50
Ancho	21 m (mínimo) 25 recomendado
Número de Carriles	10 (normalmente se usan 8, las otras dos para impedir oleaje)
Ancho del carril	2,5 m
Temperatura del agua	25–28 °C (77–82.4 °F)
Intensidad de luz	> 1500 lux
Profundidad	2,0 m mínimo
Volumen	2500 m <sup>3</sup> o 2500000 litros (dependiendo de la profundidad)

#### 2.6.4.9 GIMNASIO

La gimnasia es un deporte en el que se ejecutan secuencias de ejercicios físicos que requieren fuerza, flexibilidad, agilidad y elegancia.

Historia: Los romanos de la República se dedicaron con entusiasmo a la marcha, la equitación y otros ejercicios gimnásticos. No pocas veces, después de un ejercicio violento se arrojaban al Tíber como los espartanos al Eurotas. Plutarco refiere que César consiguió curarse una neuralgia haciendo que un esclavo amasara sus músculos. Con todo, los romanos no practicaron nunca la verdadera Gimnasia, la de Atletas. Sólo tomaron de Grecia los ejercicios en los circos, adaptando a su carácter cruel los ejercicios griegos y transformando así en combates de gladiadores los juegos de los atletas griegos.

La Edad Media no conoció la Gimnasia. Únicamente recurren a ella personajes como los bufones o arlequines. También algunos aristócratas continuaron ejercitándose. El cristianismo, tan hostil a la desnudez corporal, nada hizo para realizar o establecer los ejercicios corporales. La verdadera Gimnasia fue defendida por los filósofos reformadores Lutero, Zwinglio, Mélancton y Roussene.

### Disciplinas.

La gimnasia moderna, regulada por la Federación Internacional de Gimnasia o FIG, se compone de seis disciplinas: general, artística, rítmica, aeróbica, acrobática y trampolín. Las disciplinas de rítmica y artística son las más conocidas por formar parte de los Juegos Olímpicos de verano. La disciplina de gimnasia en trampolín forma parte de los Juegos Olímpicos desde Sídney 2000.

#### Gimnasia general.

La gimnasia general es una disciplina en la que participa gente de todas las edades en grupos desde 6 hasta 150 gimnastas que ejecutan coreografías de manera sincronizada. Los grupos pueden ser de un solo sexo o mixtos.

#### Gimnasia artística.

La gimnasia artística consiste en la realización de una composición coreográfica, combinando de forma simultánea y a una alta velocidad, movimientos corporales. Se compone de diferentes modalidades según las categorías masculina y femenina.

#### Gimnasia rítmica.

VII Final Copa del Mundo de Gimnasia Rítmica en Benidorm, España.

La gimnasia rítmica es una disciplina en la que se combinan elementos de ballet, gimnasia, danza y el uso de diversos aparatos como la cuerda, el aro, la pelota, las mazas y la cinta. En este deporte se realizan tanto competiciones como exhibiciones, en las que la gimnasta se acompaña de música para mantener un ritmo en sus movimientos. Se pueden distinguir dos modalidades: la individual y la de conjuntos. A la hora de puntuar se hace sobre un máximo de treinta puntos.

La gimnasia rítmica moderna se desarrolló a finales de la década de 1950. En el año 1963, fue organizado en Budapest el primer Torneo Internacional de Gimnasia Rítmica. Un año más tarde este Torneo Internacional de Budapest fue oficialmente declarado como el primer Campeonato Mundial de Gimnasia Rítmica. En los Juegos

Olímpicos de Los Ángeles, celebrados en 1984, pasa a ser una disciplina olímpica, aunque sólo se acepta entonces la modalidad individual. En los Juegos Olímpicos de Atlanta 1996, es admitida también la modalidad de los conjuntos.

#### Gimnasia acrobática

La gimnasia acrobática también conocida como acro-sport o acrosport, es una disciplina de grupo en la que existen las modalidades de pareja masculina, pareja femenina, pareja mixta, trío femenino y cuarteto masculino. Se realizan manifestaciones gimnásticas colectivas donde el cuerpo actúa como aparato motor, de apoyo e impulsor de otros cuerpos realizando saltos, figuras y pirámides humanas.

#### Gimnasia en trampolín.

La gimnasia en trampolín es una disciplina que consiste en realizar una serie de ejercicios ejecutados en varios aparatos elásticos, donde la acrobacia es la principal protagonista. Existen principalmente tres especialidades: tumbling, doble mini-tramp y cama elástica, la última de ellas olímpica desde Sídney 2000

## 2.6.5 USUARIO

### 2.6.5.1 USUARIOS DIRECTOS

El Centro Deportivo está destinado a la población de la Ciudad de Ahuachapán, es por ello que el principal usuario es el que llegará a los establecimientos de este centro a practicar deportes u otras actividades

### 2.6.5.2 USUARIOS INDIRECTOS

Está determinado por todo el personal que trabajará en el Centro Deportivo; recepcionistas, vendedores de boletos, ejecutivos y administradores. Pero además podremos contar con usuarios indirectos producto de su afluencia de personas que ocuparan el complejo.

## 2.7 ANÁLISIS DE SITIO (CARACTERÍSTICAS NATURALES)

### 2.7.1 DESCRIPCIÓN FÍSICAS DEL TERRENO

El terreno está ubicado en el Cantón Llano el Espino a 1.5 km del Centro de la Ciudad de Ahuachapán, es un terreno de forma irregular por lo tanto tiene muchos mojones. Este terreno es propiedad de la Alcaldía de Ahuachapán y fue facilitado para el desarrollo del Anteproyecto Arquitectónico de un **COMPLEJO DEPORTIVO** para dicha ciudad.

Este terreno actualmente posee unas canchas de fútbol en total 3 y que sirven para desarrollar actividades deportivas tanto de la federación de futbol como de Centros Escolares, posee una extensión de 67,825.6 metros cuadrados. Equivalentes a 7.45 manzanas las cuales son suficientes para el desarrollo del anteproyecto antes mencionado.

### 2.7.2 ENTORNO

Siendo el entorno todo aquello que rodea el lugar de estudio, el cual está formado por una serie de viviendas familiares las cuales rodean totalmente el objeto de estudio, además de las viviendas que lo rodean el terreno está rodeado de calles empedradas en su totalidad.



Foto 4. Infraestructura religiosa.

Fuente. Propia

### 2.7.3 ACCESIBILIDAD

El acceso se puede desarrollar por dos lugares ya que el terreno tiene el acceso principal por la calle que conduce al Cantón Chancuyo, también se puede acceder por otro tipo de acceso ya que el terreno lo permite por ser un terreno totalmente rodeada de calles.



Foto 5. Acceso al terreno.

Fuente. Propia

### 2.7.4 VEGETACIÓN DEL LUGAR

La vegetación existente en el terreno es variable como se muestra en la imagen se encuentra una ceiba la cual es intocable por ser un árbol nacional, además se encuentran una cantidad razonable de un árbol guachimol el cual no es recomendable para que exista dentro de un proyecto ya que este posee una cantidad de espinas muy peligrosas en su follaje y tallo.



Foto 6. Vegetación.

Fuente propia

### 2.7.5 RIESGOS AMBIENTALES

No existen riesgos ambientales dentro de este terreno ya que posee una topografía muy buena y apropiada para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico.

### 2.7.6 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

Ahuachapán tiene una topografía irregular con pendientes cerca del 1.5% de este a oeste, y en algunas zonas sobrepasan ese porcentaje.

Y como se muestra en la imagen su topografía es muy plana por lo tanto no se necesitara la realización de terrazas para llevar a cabo la ejecución del proyecto.



Foto 7. Topografía del terreno

Fuente propia

### 2.7.7 ANÁLISIS DEL TERRENO ATREVES DEL FODA

Este FODA se ha creado para conocer los factores que se encontrarán tanto ( - ) como ( + ) , en el terreno de estudio es por ello que esta herramienta se utilizará para dar un mejor enfoque del terreno que se está estudiando para desarrollar el anteproyecto arquitectónico de un complejo deportivo para la ciudad de Ahuachapán.

ESPACIO	AGRUPACION	D	A	F	O	%	DESCRIPCIÓN
		( - )		( + )			
AGUA POTABLE	SERVICIOS PÚBLICOS				100%	100%	Se considera una oportunidad porque el terreno no cuenta con agua potable y a través de este proyecto se podrá llevar el agua para el proyecto y sus alrededores.
AGUAS LLUVIAS			50%		50%	100%	Se considera una amenaza ya que el terreno no posee un drenaje de aguas lluvias. Pero a la vez se puede producir una oportunidad ya que podemos gestionar de tal manera que podamos hallar la manera de llevar el drenaje de aguas lluvias hasta la zona.
AGUAS NEGRAS			50%		50%	100%	Al igual que las aguas lluvias las aguas negras se convierten en amenaza ya que el terreno no cuenta con el drenaje de aguas negras, pero lo podemos convertir en oportunidad ya que se puede gestionar un proyecto de aguas negras que ayude a la comunidad y sirva al proyecto.
ENERGIA ELECTRICA				100%		100%	El terreno cuenta con este servicio público , ya que en la zona existe y este servirá para el desarrollo del proyecto
ENTORNO	MEDIO AMBIENTE		50%		50%	100%	El terreno está rodeado de casas de habitación por lo tanto eso es una debilidad ya que esto incluye tener mar protegido el proyecto, pero a la vez se puede convertir en una oportunidad ya que las personas que lo rodean pueden convertirse en pequeños comerciantes por las cercanías al proyecto.
FAUNA			70%		30%	100%	La fauna es una amenaza ya que no existe fauna en el terreno por ser un terreno que es utilizado para deportes pero

							se puede convertir en una oportunidad ya que a la hora de desarrollar el proyecto se tomara en cuenta este aspecto a mejorar.	
FLORA			60%		40%	100%	La flora se considera una amenaza ya que en el terreno existe muy poca flora, pero lo podemos convertir en una oportunidad ya que podemos tomar en cuenta este aspecto a la hora de desarrollar el anteproyecto.	
SEGURIDAD (personal)	PROTECCIÓN		60%		40%	100%	La seguridad es considera una amenaza ya que la zona no cuenta con un puesto de policías ni civil ni municipales. Pero se puede convertir en una oportunidad ya que con el proyecto que se pretende desarrollar será necesario que se establezca en la zona un puesto de agentes para la protección de lugar.	
MURO PERIMETRAL			60%		40%	100%	Este es considerado una amenaza por que el terreno no cuenta con un muro perimetral, pero lo podemos convertir a una oportunidad ya que cuando se esté desarrollando el anteproyecto se tomara en cuenta un muro que le de protección a todo el proyecto	
SEGURIDAD - TECNOLÓGICA			30%		70%		100%	La seguridad tecnológica es una debilidad pero lo podemos convertir en una fortaleza ya que al momento del desarrollo del anteproyecto se tomará en cuenta este aspecto.
ACCESIBILIDADES	CALLES		10%		90%		100%	El acceso al terreno es considerado una debilidad ya que para llegar a él no hay la suficiente accesibilidad porque los accesos son muchos pero están en malas condiciones, pero a la vez se le convierte en una fortaleza ya que se diseñaran accesos adecuados para el terreno.
TIPO DE CALLE			90%		10%		100%	Es una debilidad ya que las calles que rodean al terreno están en muy malas condiciones ya que todas son empedradas, pero la podemos convertir en una fortaleza, ya que se podrá llevar un proyecto de asfalto para las calles.
TOPOGRAFÍA	TERRENO				100%		100%	
Σ de porcentaje			130	400	470	300	1300	
			10%	30.8%	36.2%	23.0%	100%	
			<b>40.8%</b>		<b>59.2%</b>			

## 2.7.8 CONCLUSIONES DEL FODA

- 1 Como se puede observar en los resultados obtenidos en el análisis del foda podemos concluir que el terreno es factible para desarrollar el proyecto ya que el aspecto positivo (**59.2%**) es mayor que el aspecto negativo (**40.8%**)
- 2 Como podemos observar en los **SERVICIOS PÚBLICOS** los porcentajes son más favorables que desfavorables es por ello que concluimos que es favorable el desarrollo del ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN Complejo Deportivo dentro de ese terreno ya que cuenta con los servicios básicos necesarios.
- 3 Al concluir observamos que el **MEDIO AMBIENTE** es un factor favorable para el desarrollo del proyecto que estará con el entorno.
- 4 La **PROTECCIÓN** dentro del análisis de la protección es importante pero como se observa tenemos 50% favorable 50% desfavorable ya que este dará paso a un sistema muy moderno de protección.
- 5 Se concluye que las **Calles** son de beneficio para el desarrollo del proyecto por que las debilidades las podemos desarrollar en oportunidades y las amenazas en fortalezas.
- 6 Se concluye que el terreno puede ser factible para el desarrollo del proyecto, ya que la Topografía nos permitirá desarrollar un proyecto sin dificultad de taraceo.

### 2.7.9 LISTADO DE NECESIDADES

A través de las visitas de campo realizadas al área de estudio, consultas bibliográficas y entrevistas, visualizando ventajas y desventajas y en base a normas y criterios establecidos por organismos nacionales e internacionales los cuales los permiten establecer el siguiente listado de necesidades.

Listado general	Listado específico
<p><b>ADMINISTRACIÓN</b></p> <p>En esta zona se desarrollan las actividades encargadas del buen funcionamiento del proyecto, realizando para ello las actividades del proceso administrativo como organización, coordinación, control y evaluación de las actividades que se desarrollaran en el proyecto.</p>	Control de ingreso y egreso
	Información
	Espera
	Venta de boletos
	Necesidades fisiológicas
	Recepción
	Reunión de personal
	Delegado del CAM
	Consulta medica
<p><b>DEPORTES</b></p> <p>Tal como su nombre lo indica, en esta zona se realizarán todas aquellas actividades de deportes que se han de considerar en el diseño del proyecto,</p>	Cancha de futbol libre
	Cancha de futbol sala
	Pista de atletismo
	Cancha futbol rápido

<p>siendo estas de tipos pasivas o activas; que podrán realizarse al aire libre o bajo techo. Esta es una de las zonas públicas del proyecto, en la que los usuarios que harán uso de él. Por tal razón, se puede determinar según la clasificación emitida en el diagnóstico, que dichos usuarios se diversifican en varios tipos; desde profesionales, hasta usuarios que no poseen grado académico alguno; y en lo que respecta a edades desde niños, hasta ancianos para así poder desarrollar adecuadamente sus prácticas de deportes.</p>	Cancha basquetbol
	Cancha de papi futbol
	Cancha futbol playa
	Piscina olímpica
	Gimnasio
<p><b>COMPLEMENTARIAS</b></p> <p>Además de las actividades principales a las que se ha destinado el proyecto, las cuales son la cultura y la recreación; éste necesita de otras instalaciones que le brindaran el apoyo necesario y fundamental para que estas actividades se desarrollen de la mejor manera y que las instalaciones sean las más adecuadas.</p> <p>Estas instalaciones se enmarcan en las zonas denominadas como Áreas Complementarias ya que consisten en el complemento de las actividades principales con las que funciona el Centro.</p>	Bodega general
	Área de plazas
	Estacionamiento/Circulaciones
	Desechos
	Eléctricas
Hidráulicas	

## 2.7.10 ESPACIOS GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES

A partir de las necesidades identificadas en el área de estudio, se han identificado una serie de espacios que permitirán el buen funcionamiento del complejo deportivo y estos se muestran a continuación:

ZONA	ESPACIO	SUB ESPACIO
ADMINISTRACIÓN	CONTROL DE INGRESO Y EGRESO	Caseta de control
	INFORMACIÓN	Archivo
		Oficina de secretaria
	ESPERA	Sala de espera
	VENTA DE BOLETOS	Vestíbulo de entrada
		Espacio para venta de boletos
	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	Servicios sanitarios hombres
		Servicios sanitarios mujeres
	RECEPCIÓN	Oficina administrativa
		Servicios sanitarios
	REUNIÓN DE PERSONAL	Sala de reuniones
		Vestíbulo principal
	DELEGADO DEL CAM	Espacio para la vigilancia del CAM
		Servicio sanitarios
CONSULTA MEDICA	Clínica de emergencia	
	Servicio sanitarios	

CANCHAS	CANCHA DE FUTBOL LIBRE	Cancha reglamentaria futbol libre
		Graderías correspondiente
		Vestidores y servicios sanitarios (HOMBRES)
		Vestidores y servicios sanitarios (MUJERES)
		Servicios sanitarios hombres publico
		Servicios sanitarios mujeres publico
	PISTA DE ATLETISMO	Pista reglamentaria
	CANCHA BASQUETBOL	Cancha reglamentaria
		Graderías correspondiente
		Vestidores y servicios sanitarios (HOMBRES)
		Vestidores y servicios sanitarios (MUJERES)
	CANCHA FUTBOL RÁPIDO	Cancha reglamentaria
		Graderías correspondiente
		Vestidores y servicios sanitarios (HOMBRES)
		Vestidores y servicios sanitarios (MUJERES)
	CANCHA DE PAPI FUTBOL	Cancha reglamentaria
		Graderías correspondiente
		Vestidores y servicios sanitarios (HOMBRES)
		Vestidores y servicios sanitarios (MUJERES)
	CANCHA FUTBOL PLAYA	Cancha reglamentaria
Graderías correspondiente		
Vestidores y servicios sanitarios (HOMBRES)		
Vestidores y servicios sanitarios (MUJERES)		

	CANCHA DE BASQUETBOL (MULTIUSOS. BOLIVOL TENIS Y VOLIBOL.)	Cancha reglamentaria
		Graderías correspondiente
		Servicios sanitarios hombres

USOS MÚLTIPLOS		Servicios sanitarios mujeres
		Vestidores y servicios sanitarios (HOMBRES)
		Vestidores y servicios sanitarios (MUJERES)
	GIMNASIO	Cuarto de arbitro
		Bodega de aparatos y utensilios deportivos.
		Área de Pesas
		Área de calentamiento
		Área de descaso
		Área de ventas de vitaminas
		Área baile
		Área de entrenadores y/o árbitros
		Sala de Boxeo
		Tenis de Mesa
		Vestidores árbitros y / o entrenadores
		Vestidores y servicios sanitarios (HOMBRES)
		Vestidores y servicios sanitarios (MUJERES)
		Servicios sanitarios hombres
Servicios sanitarios mujeres		
Graderío correspondientes		
PISCINA	PISCINA OLIMPICA	Piscina reglamentaria
		Graderías
		Vestidores y servicios sanitarios (HOMBRES)
		Vestidores y servicios sanitarios (MUJERES)
COMPLEMENTARIA	BODEGA GENERAL	Cuarto de bodega
	ÁREA DE PLAZAS	Plazas
	ESTACIONAMIENTO/CIRCULACIONES	Estacionamiento publico /privado
	DESECHOS	Área para desechos sólidos
	ELÉCTRICAS	Cuarto de control de energía
	HIDRÁULICAS	Cuarto de control de agua potable.

## 2.8 CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO

Como resultado de la investigación realizada en esta etapa, correspondiente al diagnóstico; se analizaron todos los factores que inciden directa o indirectamente al terreno donde estará ubicado el proyecto tomando en cuenta para ello el análisis de diversos factores.

El objetivo de conocer las condicionantes presentadas en el diagnóstico, es fundamentalmente para desarrollar un diseño apegado a la realidad del entorno o de las características propias del terreno ya que de ello dependerá, en gran medida, el éxito que se tenga con el diseño final.

Para ello se concluye en cada una de las partes en que se analizó el diagnóstico, que dará resultados de distinta naturaleza pero encausados a un mismo propósito: solucionar la necesidad (problema), a través de una propuesta de diseño arquitectónica.

El diagnóstico cuenta con los siguientes pasos a seguir:

- Marco geográfico: en este paso se describe todo lo relacionado al terreno ubicación infraestructura topografía entre otros.
  - Marco histórico: en este se describe la historia de Ahuachapán tomando en cuenta diversos factores que ayudaran a conocer la belleza cultural que posee la ciudad.
  - Marco social: en este se estudia la población, ya que esta es de sua importancia a la hora de presentar el anteproyecto, escolaridad, salud.
  - Marco económico: aquí se estudiara los principales sectores que rigen la economía de la ciudad de Ahuachapán
  - Marco normativo: en este se estudiaran los diversos reglamentos y reglas que rigen las construcciones en el país.
  - Marco conceptual: este nos ayudara a entender mejor de que se trata el trabajo presentado
- Análisis del sitio: este es el más importante ya que nos permite conocer la realidad del terreno y su entorno donde se desarrollara el anteproyecto

**CAPITULO III**

# **DISEÑO DEL PROYECTO**

---

### 3.1 PROYECCIONES A 20 AÑOS

En base a los censos de población realizados en 1971,1992 y 2007 se puede hacer observar que la tendencia de crecimiento es aproximadamente de 80.000 personas cada 20 años.

Departamento	Extensión Km <sup>2</sup>	CENSO 1971	CENSO 1992	CENSO 2007
Ahuachapán	1,239.6	178,412 habitantes	261,188 Habitantes	319,503 Habitantes

Tomando de base el censo realizado en el año 2007, se calculara el porcentaje de población urbana, rural del municipio y su tendencia de crecimiento para El presente año será el siguiente

Cuadro de censo 2007.

TIPO DE POBLACION	No DE HABITANTES (2007)	PORCENTAJE
POBLACION URBANA	63,981	58%
POBLACION RURAL	46,530	42%
POBLACION MUNICIPIO	110,511	100%

Población actual, tomando en cuenta la formula de ANDA para calcular el crecimiento lineal. Se calcula

$$P_f = P_o + P_o\alpha * 20$$

P<sub>f</sub> = población futura

P<sub>o</sub> = población inicial o actual

α = factor de crecimiento poblacional

20 = número de años.

P<sub>o</sub>= 120,532.0 habitantes.

α = 1.95%

$$P_f = P_o + P_o\alpha * 6$$

$$P_f = P_o + P_o\alpha * 6$$

$$= 63,984 + 63,984 * 0.0195 * 5$$

$$= \mathbf{70.222}$$

$$= 46,530 + 46,530 * 0.0195 * 5$$

$$= \mathbf{50,310}$$

Cuadro de habitantes para el año actual.

TIPO DE POBLACION	No DE HABITANTES (2013)	PORCENTAJE
POBLACION URBANA	70,222.0	59%
POBLACION RURAL	50,310.0	41%
POBLACION MUNICIPIO	120,532.0	100%

Después de conocer la población para el año actual, obtendremos la población que se ha propuesto a 20 años.

Y se calcula e la siguiente manera.

**Fórmula de cálculo de crecimiento lineal, según reglamento de ANDA.**

$$\mathbf{Pf = Po + Po\alpha * 20}$$

Pf = población futura

Po = población inicial o actual

$\alpha$  = factor de crecimiento poblacional

20 = número de años.

Po= 120,532.0 habitantes.

$\alpha$  = 1.95%

$$\mathbf{Pf = Po + Po\alpha * 20}$$

$$Pf = 120,532.0 + (120,532.0 * 0.0195 * 20)$$

$$\mathbf{Pf = 122,838 \text{ habitantes.}}$$

### 3.2 CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO

Antes de presentar el diseño arquitectónico propuesto Anteproyecto Arquitectónico de un Complejo Deportivo para la Ciudad de Ahuachapán; se plantearan los lineamientos directrices que lo regirán, siendo estos fundamentales para cumplir con la satisfacción de necesidades espaciales para la práctica de deportes de los pobladores de la ciudad de Ahuachapán.

El Diseño está enfocado bajo la tendencia del organicismo y aspecto climáticos de Bioarquitectura, rama de la cual se extrae las técnicas de aprovechamiento de la iluminación solar, la integración con el medio ambiente y aprovechamiento de las técnicas de ventilación natural. Y para fundamentar el diseño se tomaran en cuenta los siguientes principios de diseño y algunos criterios de diseño.

PRINCIPIOS DE DISEÑO	CRITERIOS DE DISEÑO
<b>Carácter.</b> Con este Principio Arquitectónico se busca dar una presentación adecuada al diseño.	<b>Ventilación:</b> Se buscará que la ventilación sea de acuerdo y procurar que no se use la ventilación artificial
<b>Acentuación:</b> Se tratara de dar acentuación para resaltar las respectivas edificaciones	<b>Iluminación:</b> Se buscará que las edificaciones cuenten con la iluminación adecuada.
<b>Dimensión:</b> Se tratará que el diseño tenga las dimensiones necesarias para dar confort a sus usuarios.	<b>Ambientación:</b> se buscara la ambientación que cumpla con lo establecido para dar un confort adecuado al usuario
<b>Composición:</b> se realizara una composición arquitectónica que en su composición sea agradable para todos.	<b>Circulación:</b> Las circulaciones deben ser rectas y sin obstáculos para que sea de buen confort a sus usuarios.
<b>Equilibrio:</b> Se trata de tener equilibrio en todas su edificaciones	<b>Orientación:</b> Todas las edificaciones se harán al norte para aprovechar al máximo los vientos.
<b>Simetría:</b> Se buscará simetría en todos los elementos que lo componen.	<b>Seguridad:</b> La seguridad se hará con el propósito que las personas que visiten el proyecto tengan toda la seguridad necesaria
	<b>Función:</b> La función se impondrá ante la forma ya que el proyecto tiene proyecciones ya establecidas.
	<b>Forma:</b> La forma a utilizar es la ortogonal ya que el anteproyecto se presta para todo esto.

### 3.3 CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN

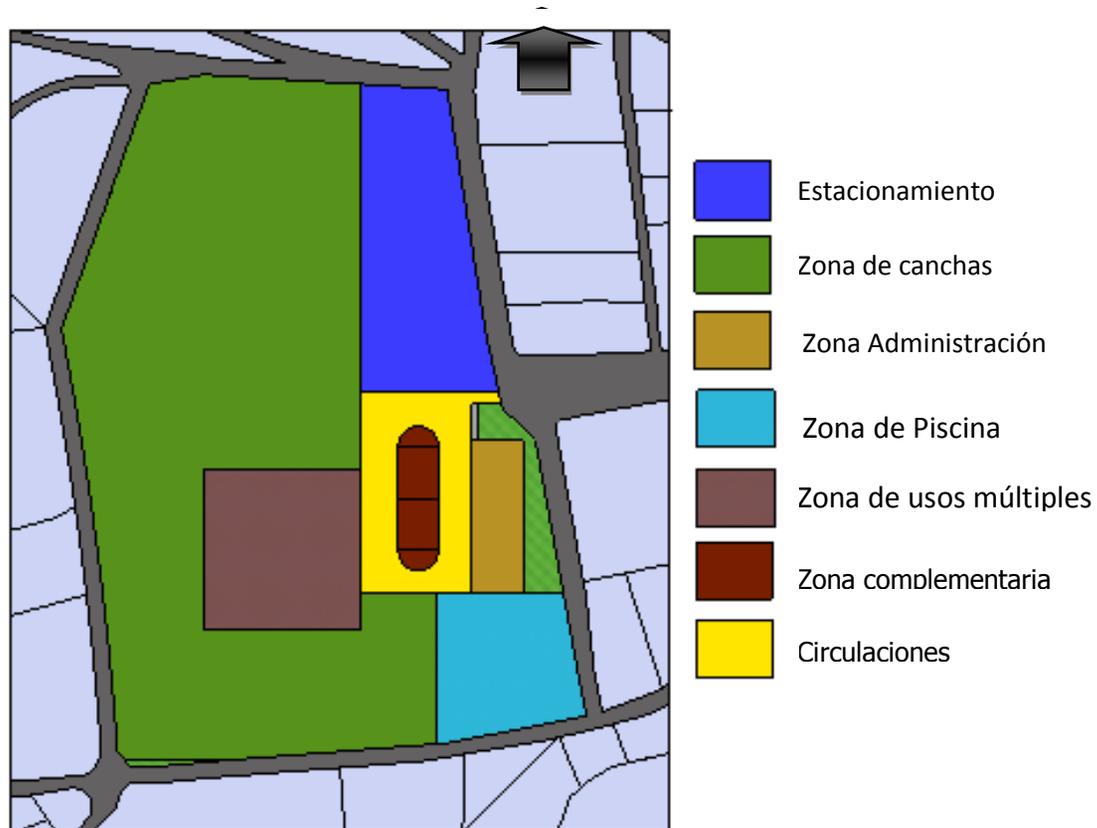
Para plantear la distribución de zonas en el proyecto, se deben tomar en cuenta los siguientes lineamientos y criterios:

1. Existencia de espacios abiertos, considerados como elementos de integración entre los espacios interiores y exteriores.
2. Fácil identificación tanto de los accesos vehiculares como peatonales.
3. Que los estacionamientos tengan una ubicación de fácil acceso desde el exterior y que proporcione facilidad de acceso peatonal hacia el Interior.
4. Ubicar actividades que sean afines compartiendo zonas verdes.
5. Si algunas áreas requieren de mayor silencio estas serán ubicadas lo más lejos posible de áreas que generen mayor ruido.
6. Aprovechar al máximo la iluminación y ventilación natural así como también las vistas que el entorno ofrece.

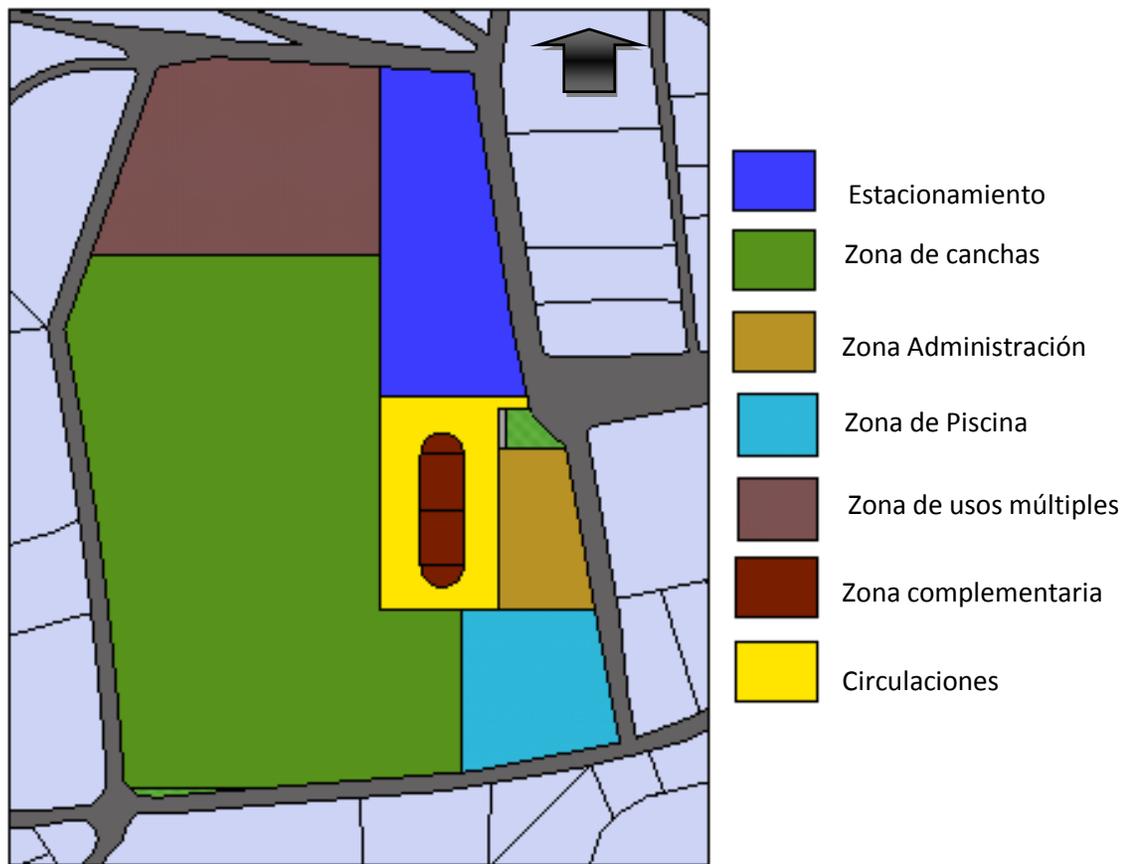
### 3.4 ALTERNATIVAS DE ZONIFICACIÓN

Después de plantear la distribución de zonas tomando en cuenta los principios y criterios de zonificación antes mencionados se procede a crear tres tipos de zonificaciones tomando en cuenta para ello los criterios de zonificación los cuales rigen el proyecto.

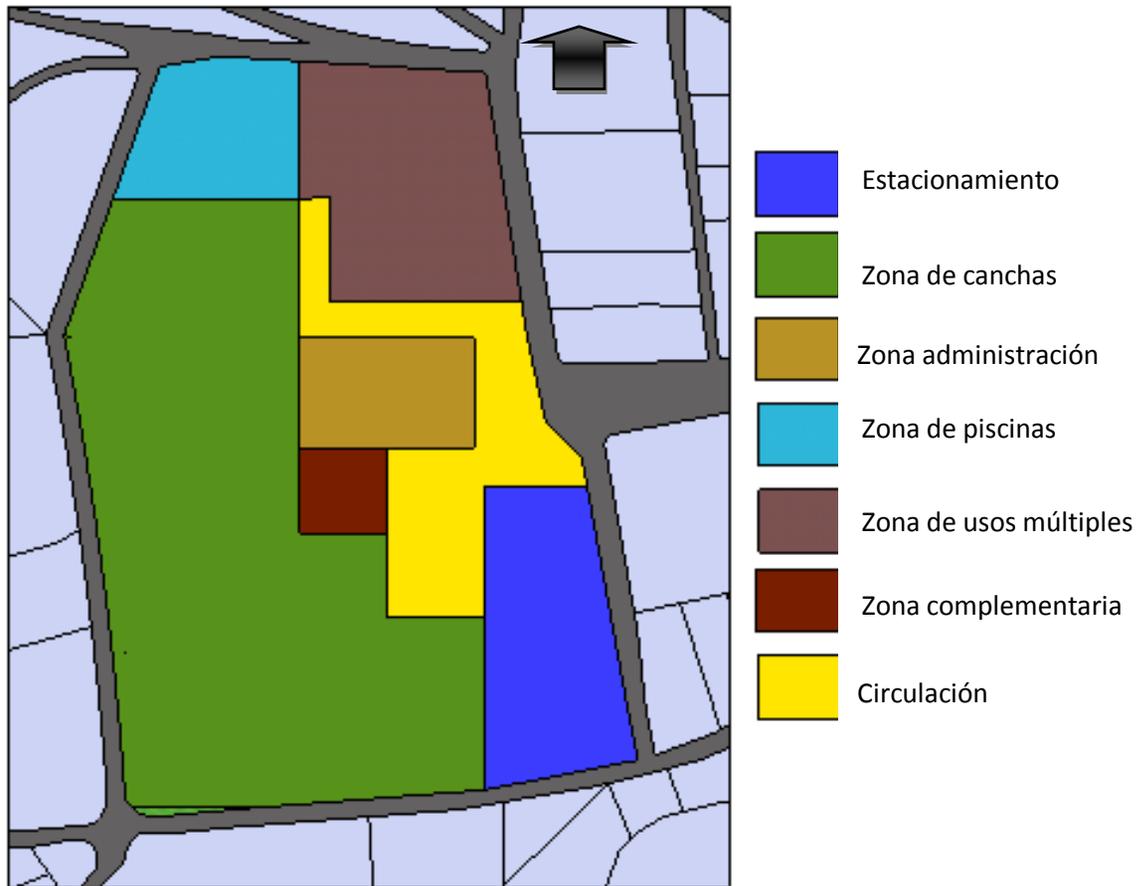
#### 3.4.1 ALTERNATIVAS DE ZONIFICACIÓN 1



### 3.4.2 ALTERNATIVAS DE ZONIFICACIÓN 2



### 3.4.3 ALTERNATIVAS DE ZONIFICACIÓN 3



### 3.5 SELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE ZONIFICACIÓN

%	CRITERIOS	N° 1	N° 2	N° 3
15%	Existencia de espacios abiertos, considerados como elementos de integración entre los espacios interiores y exteriores.	1.05	1.20	1.20
15%	Fácil identificación tanto de los accesos vehiculares como peatonales.	1.20	1.05	1.05
20%	Que los estacionamientos tengan una ubicación de fácil acceso desde el exterior y que proporcione facilidad de acceso peatonal hacia el Interior.	2.00	2.00	2.00
15%	Ubicar actividades que sean afines compartiendo zonas verdes	1.05	1.05	1.35
10%	Si algunas áreas requieren de mayor silencio estas serán ubicadas lo más lejos posible de áreas que generen mayor ruido.	0.90	0.80	0.9
25%	Aprovechar al máximo la iluminación y ventilación natural así como también las vistas que el entorno ofrece.	1.40	2.00	2.00
100%		7.60	7.30	8.50

### 3.6 CONCLUSIÓN DE SELECCIÓN DE ALTERNATIVA

Luego de conocer los criterios de zonificación y llevar acabo las respectivas zonificaciones se procede a evaluar cada una de las alternativas para ello se tomaron en cuenta los criterios de zonificación evaluándolos en porcentajes los cuales ayudaron a que el proceso de selección de la zonificación fuera la más cercana a los criterios que se describieron teniendo una mayor ponderación la zonificación numero tres por lo tanto esta es la zonificación que se utilizara para poder realizar el anteproyecto que la prosigue.

**CAPITULO IV**

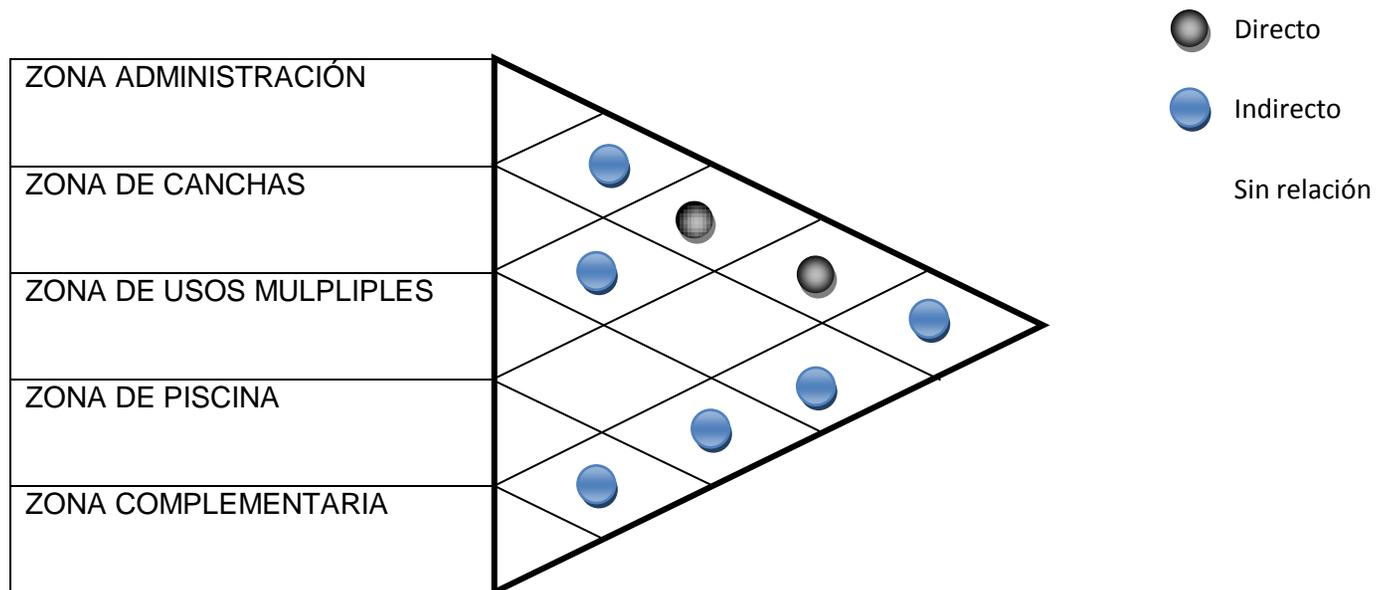
# **PROPUESTA ARQUITECTONICA**

---

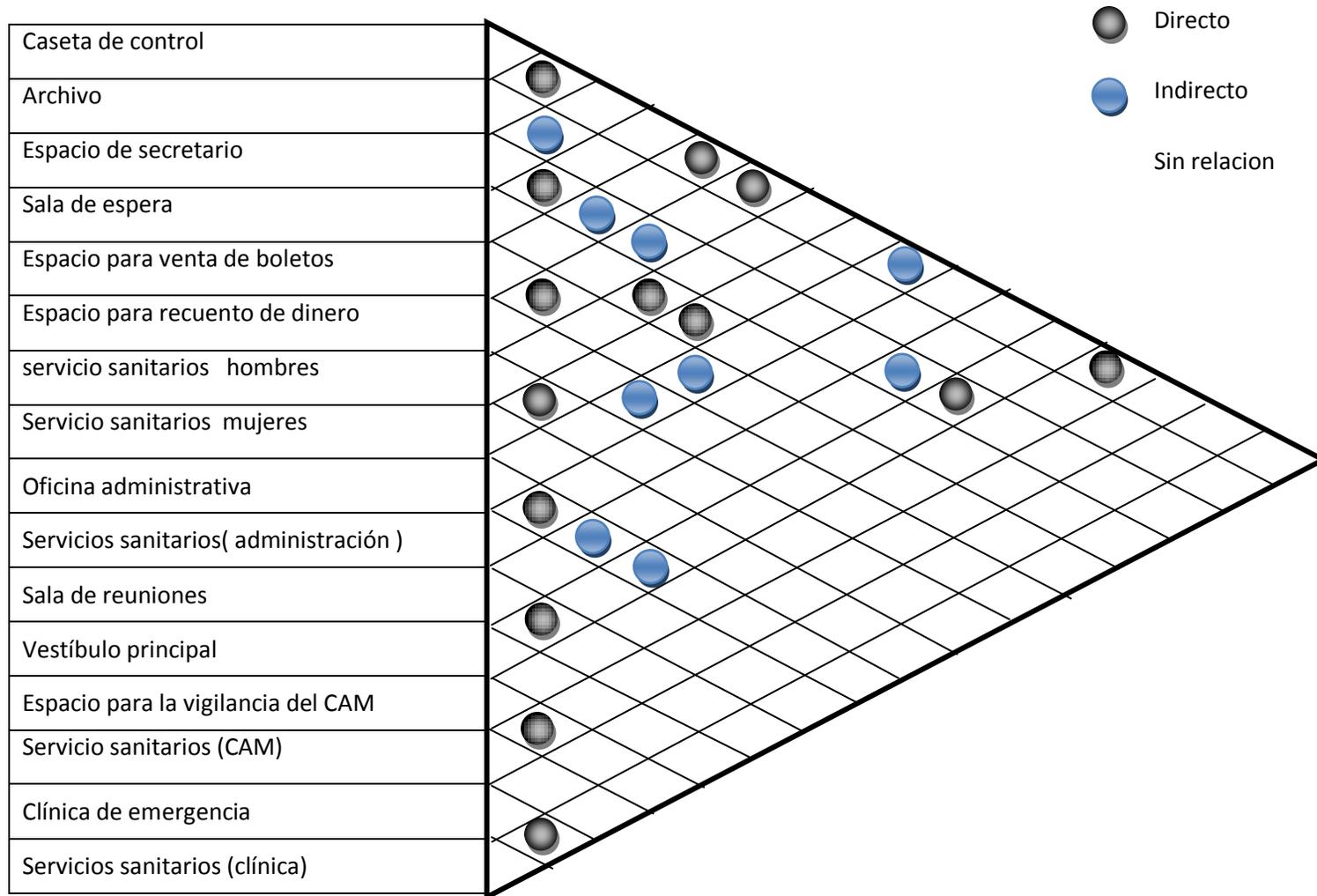
#### 4.1 MATRICES DE RELACIÓN DE ESPACIOS

Para poder entender mejor la relación de espacios que conformaran las diferentes zonas del anteproyecto se procese con realizar las matrices de cada una de las zonas que lo componen empezando, con una matriz general de zonas.

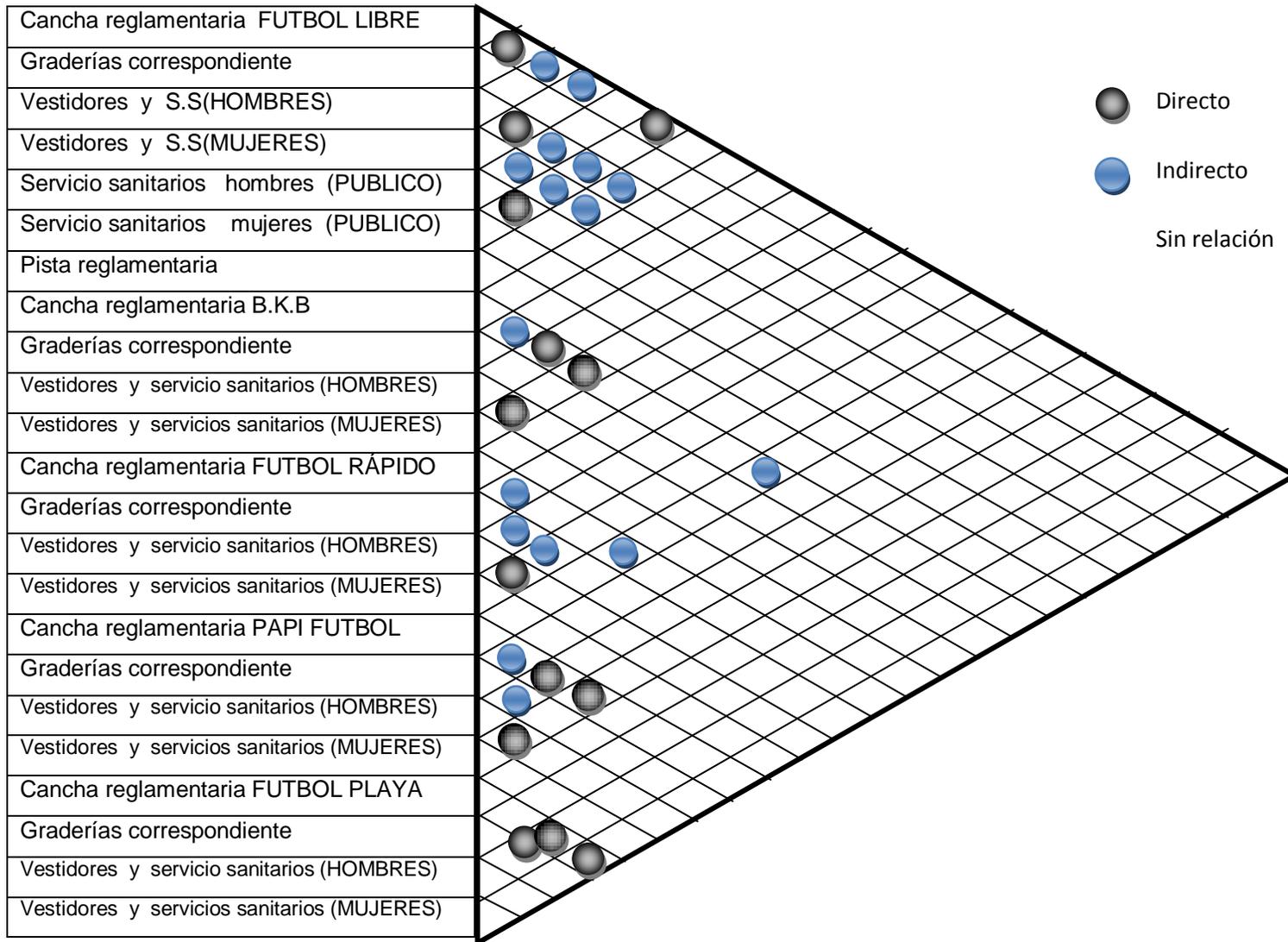
##### 4.1.1 MATRIZ GENERAL DE ZONAS



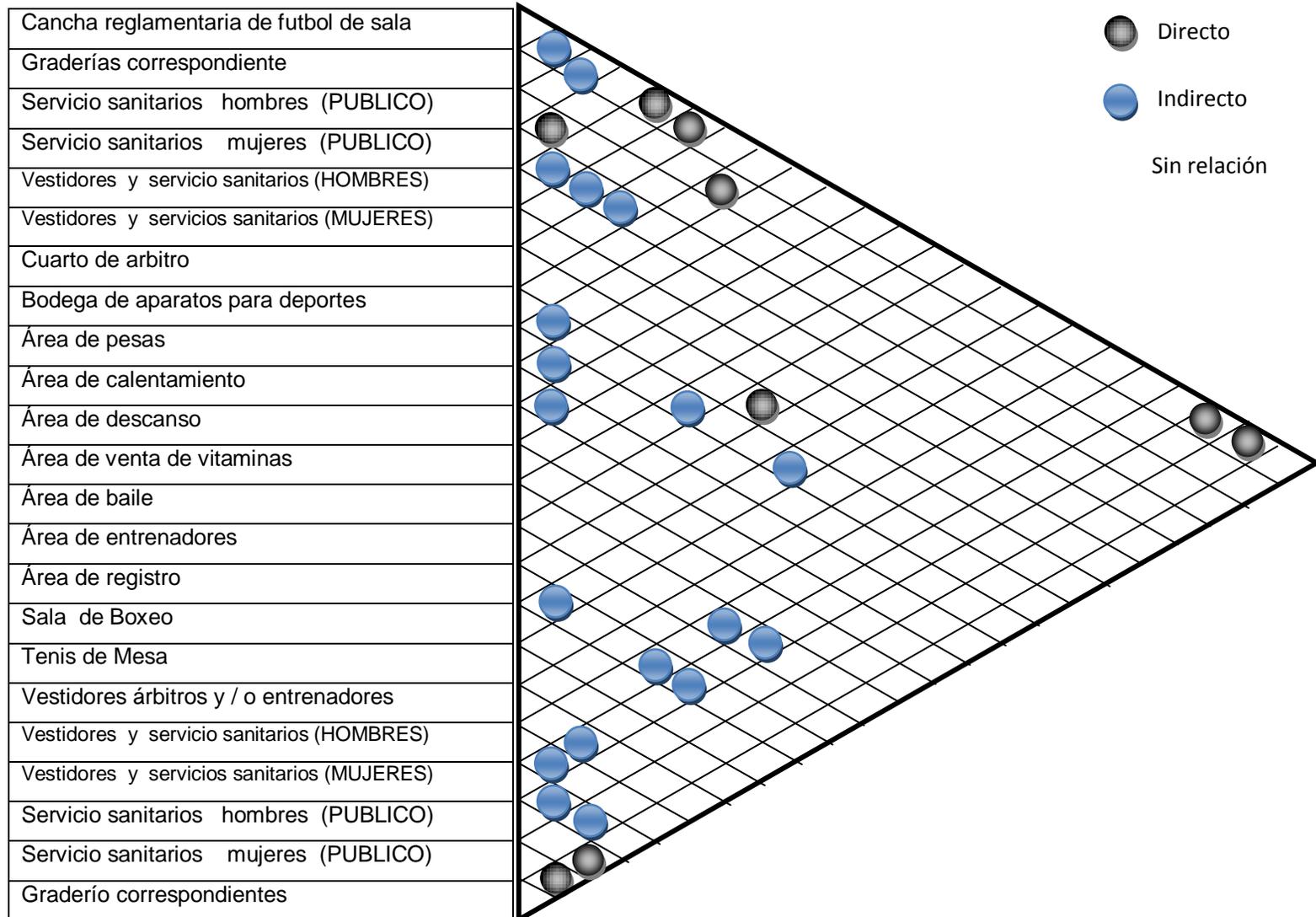
### 4.1.2 MATRIZ DE ZONA ADMINISTRACIÓN



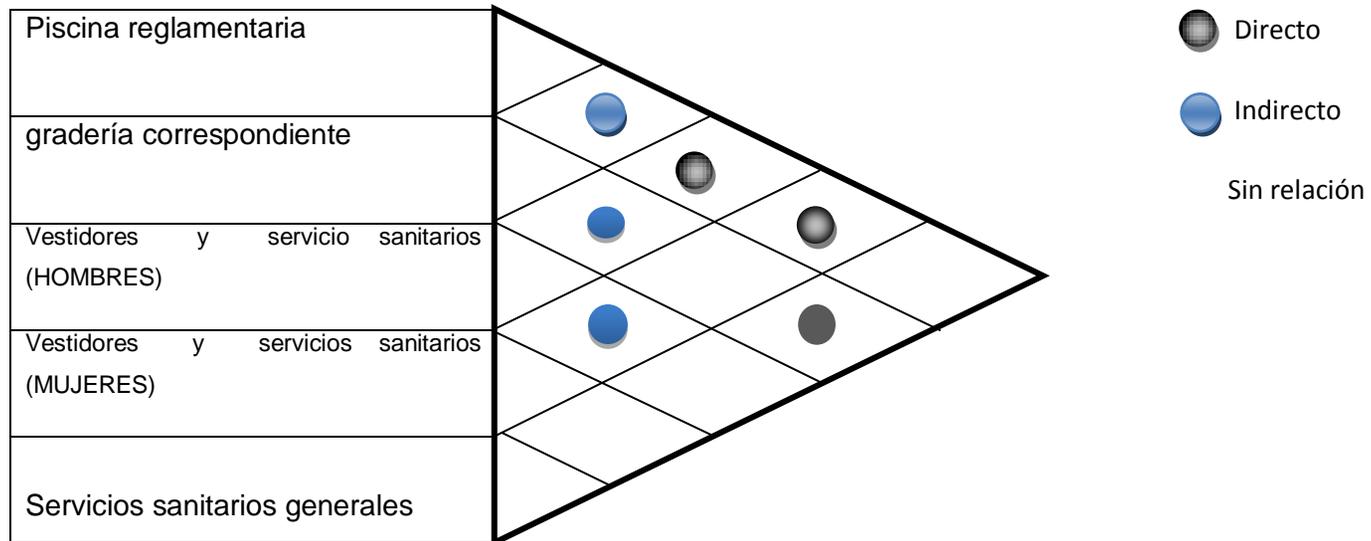
### 4.1.3 MATRIZ DE ZONA DE CANCHAS



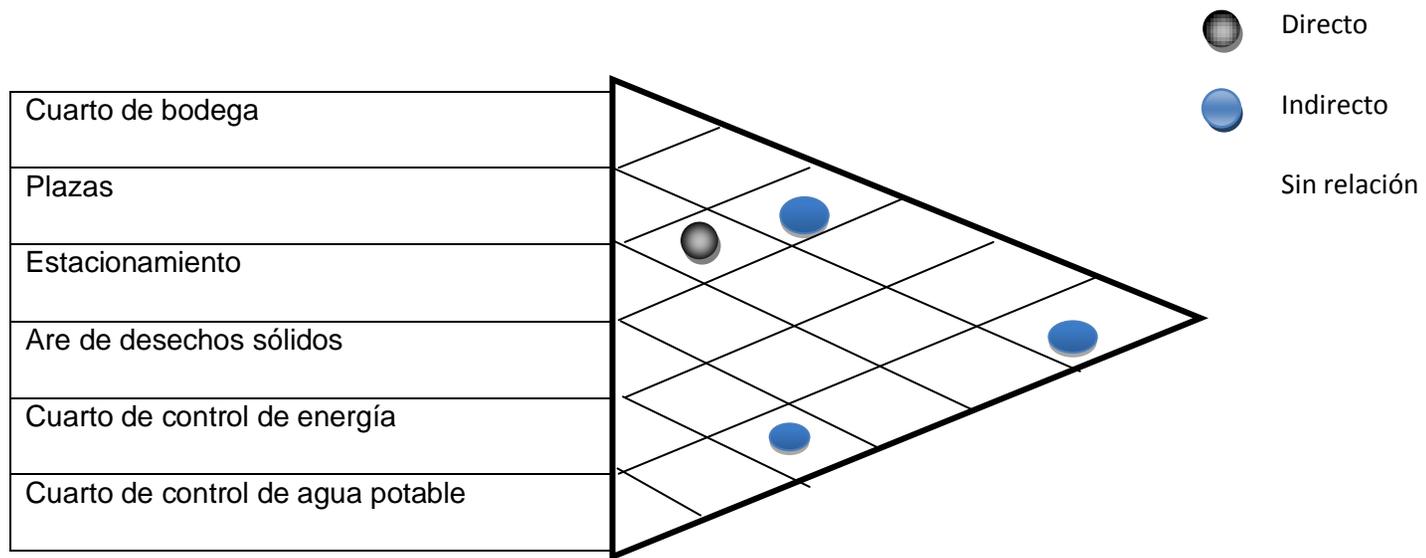
#### 4.1.4 MATRIZ DE ZONA DE USOS MÚLTIPLES



#### 4.1.5 MATRIZ DE ZONA DE PISCINA



#### 4.1.6 MATRIZ DE ZONA COMPLEMENTARIAS



## 4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y SUS RESPECTIVAS FICHAS DE ÁREAS .

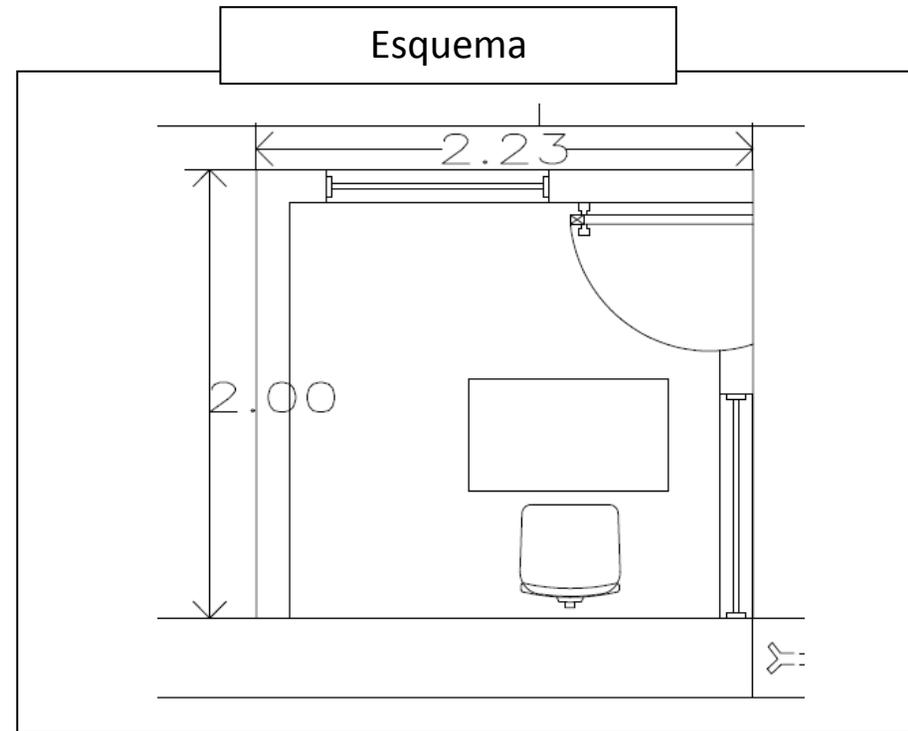
### 4.2.1 ZONA ADMINISTRATIVA

zona	espacio	Iluminación		ventilación		área por espacio m2	área por zona m2
		N	A	N	A		
ADMINISTRACION	Caseta de control	X	X	X		4.5	220.3
	Archivo	X	X	X		4.8	
	Oficina de secretaria	X	X	X		20.0	
	Sala de espera	X	X	X		32.6	
	Vestíbulo de entrada	X	X	X		19.5	
	Espacio para venta de boletos	X	X	X		12.5	
	Servicios sanitarios hombres	X	X	X		12.5	
	Servicios sanitarios mujeres	X	X	X	X	25.2	
	Oficina administrativa	X	X	X		4.7	
	Servicios sanitarios	X	X	X	X	10.5	
	Sala de reuniones	X	X	X		6.7	
	Vestíbulo principal	X	X	X		14.6	
	Espacio para la vigilancia del CAM	X	X	X		4.8	
	Servicio sanitarios	X	X	X		42.7	
	Clínica de emergencia					4.8	

1

CASETA DE CONTROL

A D M I N I S T R A C I Ó N	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Vigilar		
	Sentarse		
	Registrar		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Sillas	1	0.16
	escritor	1	0.93
	total		1.09 M <sup>2</sup>
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	1.09 M <sup>2</sup>		
Circulación	3.37 M <sup>2</sup>		
Total	4.46 M <sup>2</sup>		

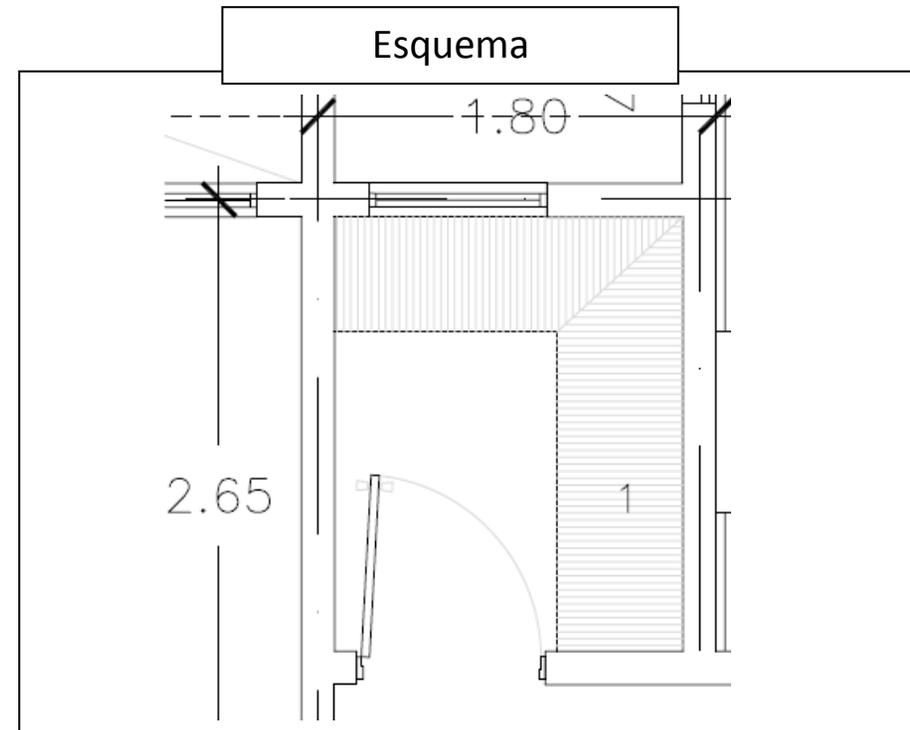


Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

2

## ARCHIVO

A D M I N I S T R A C I Ó N	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Archivar		
	Controlar		
	Registrar		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Archivero	1	2.31
	total		2.31 M <sup>2</sup>
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	2.31 M <sup>2</sup>		
Circulación	2.46 M <sup>2</sup>		
Total	4.77 M <sup>2</sup>		



Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Eléctricas	

3

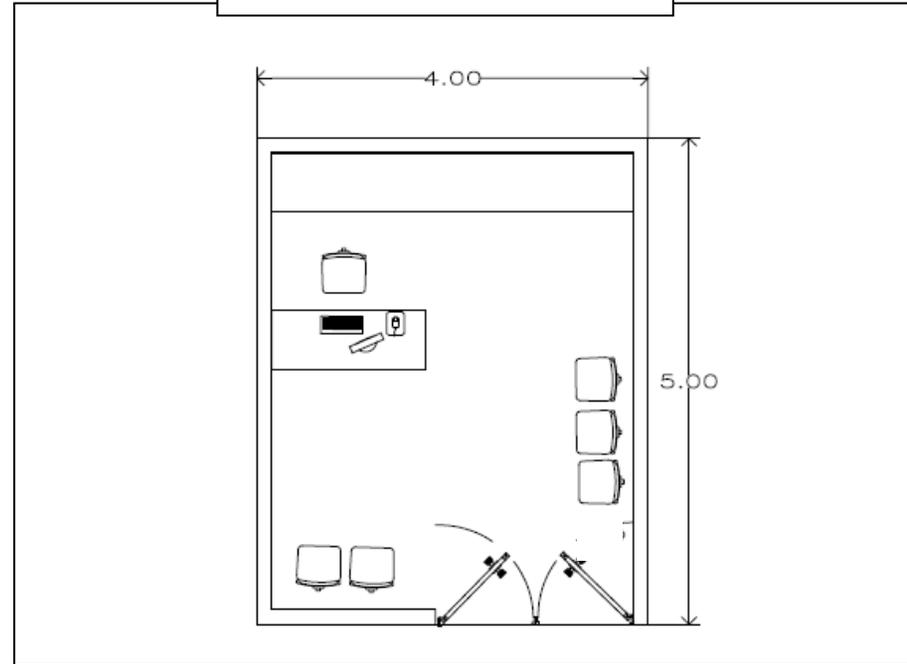
ESPACIO DE SECRETARIA

A  
D  
M  
I  
N  
I  
S  
T  
R  
A  
C  
I  
Ó  
N

ACTIVIDADES		
Atender		
Telefonía		
Correspondencia		
MUEBLES		
ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
Sillas	7	1.12
Escritorio	1	0.93
total		2.05 M <sup>2</sup>

AREA DE ESPACIO	
ELEMENTO	AREA
amueblamiento	2,05 M <sup>2</sup>
Circulación	17.95 M <sup>2</sup>
Total	20.00 M <sup>2</sup>

Esquema



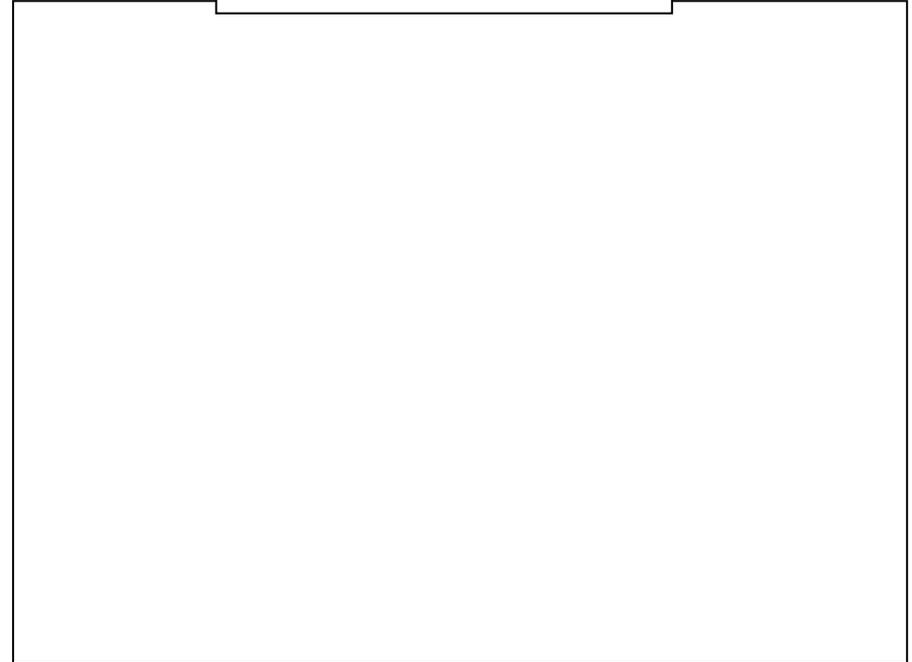
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Eléctricas	

4

VESTÍBULO DE ENTRADA

A D M I N I S T R A C I Ó N	ACTIVIDADES		
	Estar		
	MUEBLES		
	ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
		1	
	total		35 M <sup>2</sup>
	AREA DE ESPACIO		
	ELEMENTO	AREA	
	amueblamiento		
Circulación	35.0 M <sup>2</sup>		
Total	35.0 M <sup>2</sup>		

Esquema

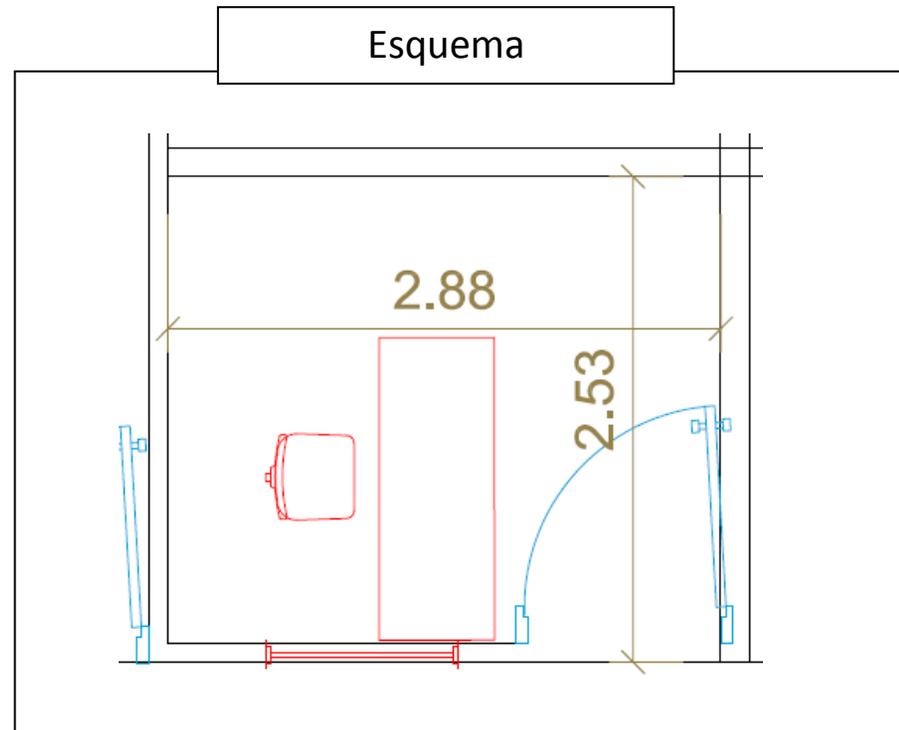


Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones		

5

ESPACIO DE VENTAS DE BOLETOS

ACTIVIDADES	ACTIVIDADES		
	Vender		
	Sentarse		
	MUEBLES		
	ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
	Sillas	1	0.16
	Mesas	1	0.93
total	1.09 M <sup>2</sup>		
AREA DE ESPACIO			
ELEMENTO	AREA		
amueblamiento	1.09 M <sup>2</sup>		
Circulación	6.19 M <sup>2</sup>		
Total	7.28 M <sup>2</sup>		



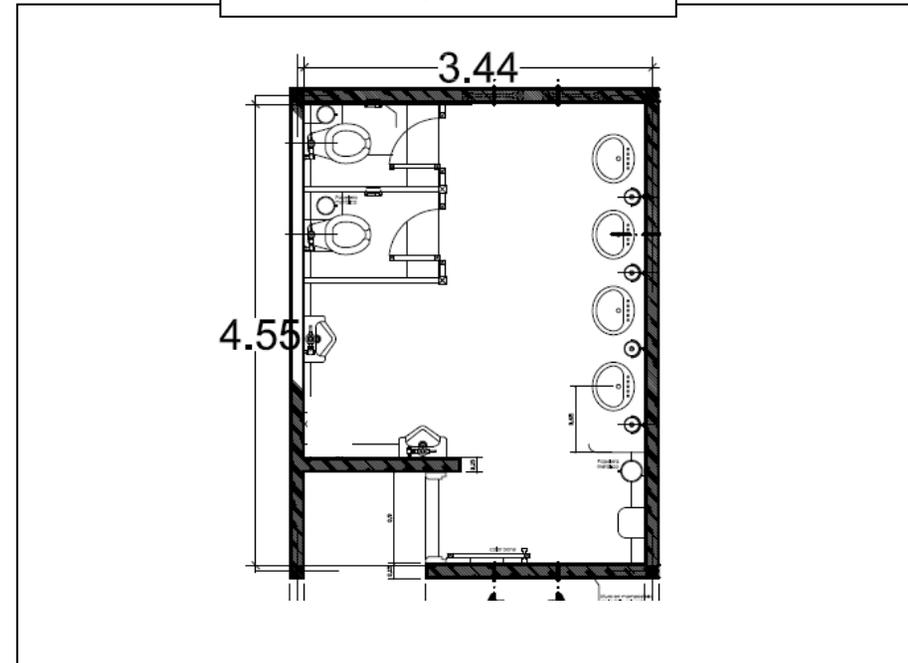
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Eléctricas	

6

Servicios sanitarios hombres

A D M I N I S T R A C I Ó N	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Necesidades fisiológicas		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	2	0.6
	Lava manos	4	1.12
	Urinarios	3	0.75
	total	2.47 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	2.47 M <sup>2</sup>		
Circulación	13.18 M <sup>2</sup>		
Total	15.65 M <sup>2</sup>		

Esquema



Requerimientos del espacio

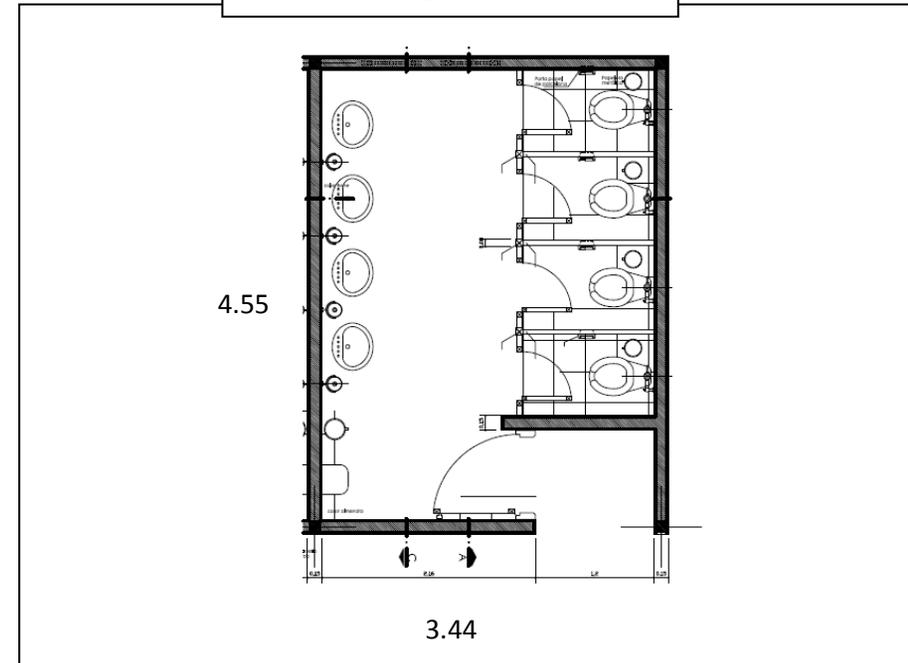
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

7

Servicio sanitarios mujeres

A D M I N I S T R A C I Ó N	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Necesidades fisiológicas		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	4	1.20
	Lava manos	4	1.12
	total	2.32 M <sup>2</sup>	
<b>AREA DE ESPACIO</b>			
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	2.32 M <sup>2</sup>		
Circulación	13.33 M <sup>2</sup>		
Total	15.65 M <sup>2</sup>		

Esquema



Requerimientos del espacio

Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

8

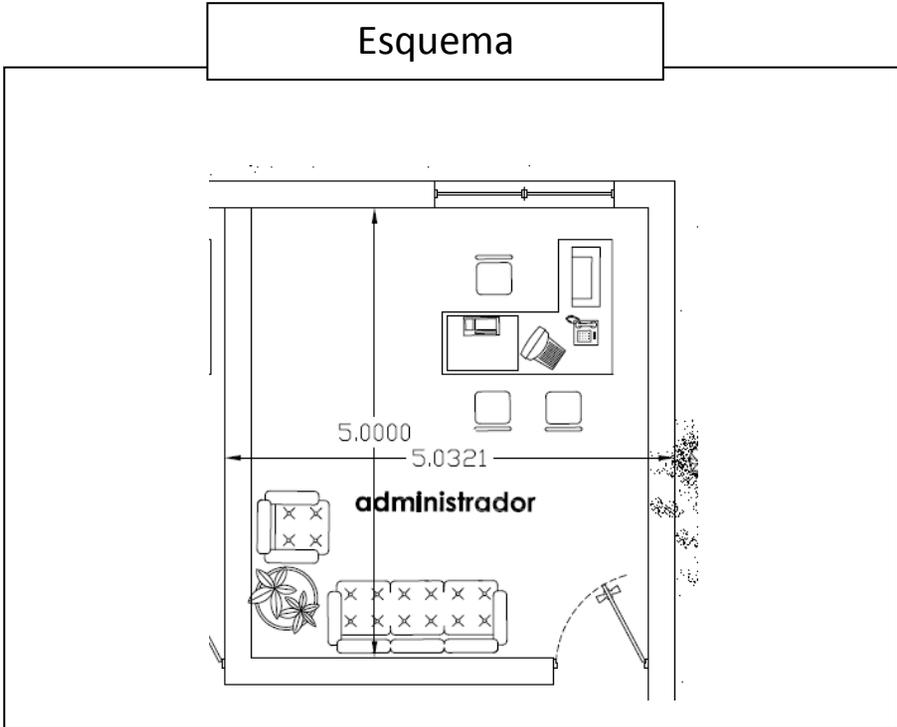
Oficina administrativa

A  
D  
M  
I  
N  
I  
S  
T  
R  
A  
C  
I  
Ó  
N

ACTIVIDADES		
Sentarse		
Administrar		

MUEBLES		
ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
Sillas	3	0.66
Mesas	1	0.93
Sillón doble	1	1.23
Sillón	1	0.80
total	3.62 M <sup>2</sup>	

AREA DE ESPACIO	
ELEMENTO	AREA
amueblamiento	3.62 M <sup>2</sup>
Circulación	21.54 M <sup>2</sup>
Total	25.16 M <sup>2</sup>

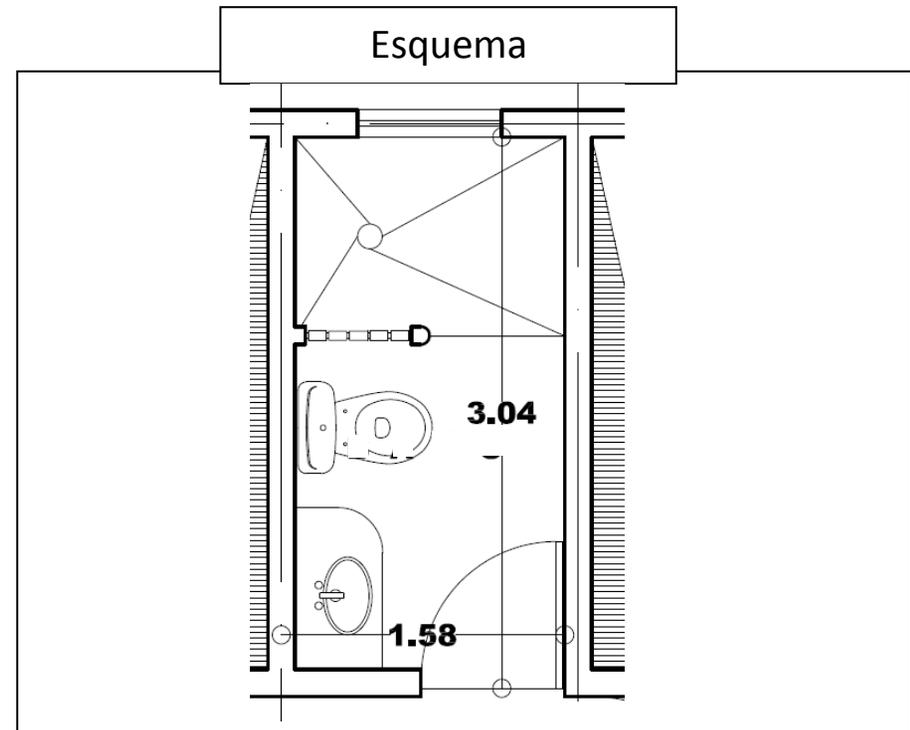


Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Eléctricas	

9

Servicio sanitario admón.

ADMINISTRACION	ACTIVIDADES		
	Necesidades fisiológicas.		
	MUEBLES		
	ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
	Inodoro		0.16
	Lava manos	1	0.27
	Ducha	1	1.58
	total		2.01 M <sup>2</sup>
	AREA DE ESPACIO		
ELEMENTO	AREA		
Amueblamiento	2.01 M <sup>2</sup>		
Circulación	2.79 M <sup>2</sup>		
Total	4.80 M <sup>2</sup>		

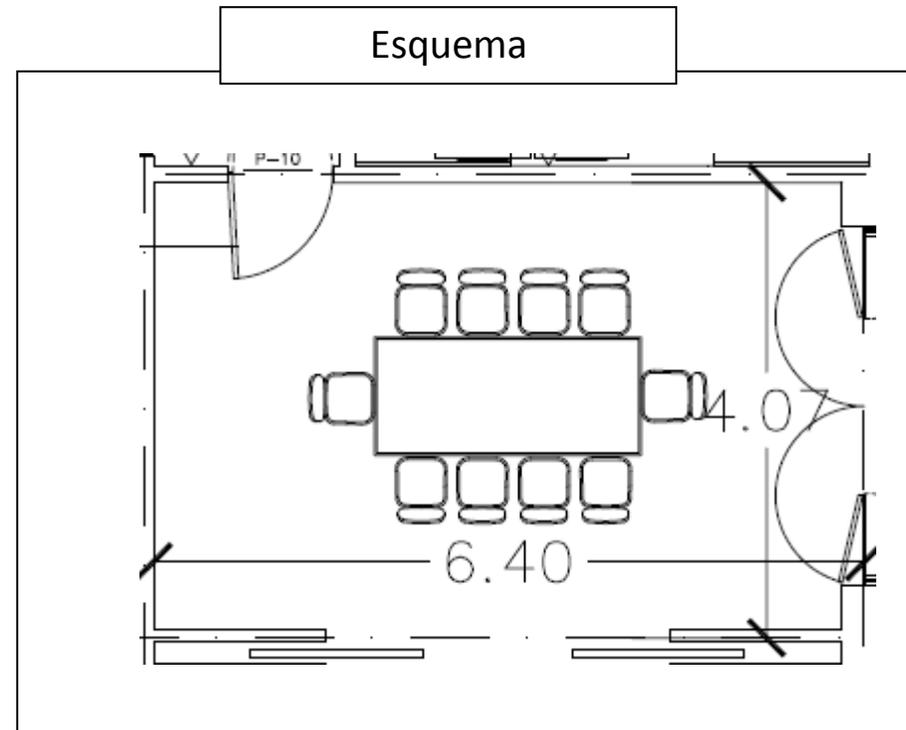


Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

10

SALA DE REUNIONES

A D M I N I S T R A C I Ó N	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Sentarse		
	Registrar		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Sillas	10	1.60
	Mesas	1	1.80
	total	3.40 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	3.40 M <sup>2</sup>		
Circulación	7.01 M <sup>2</sup>		
Total	10.47 M <sup>2</sup>		

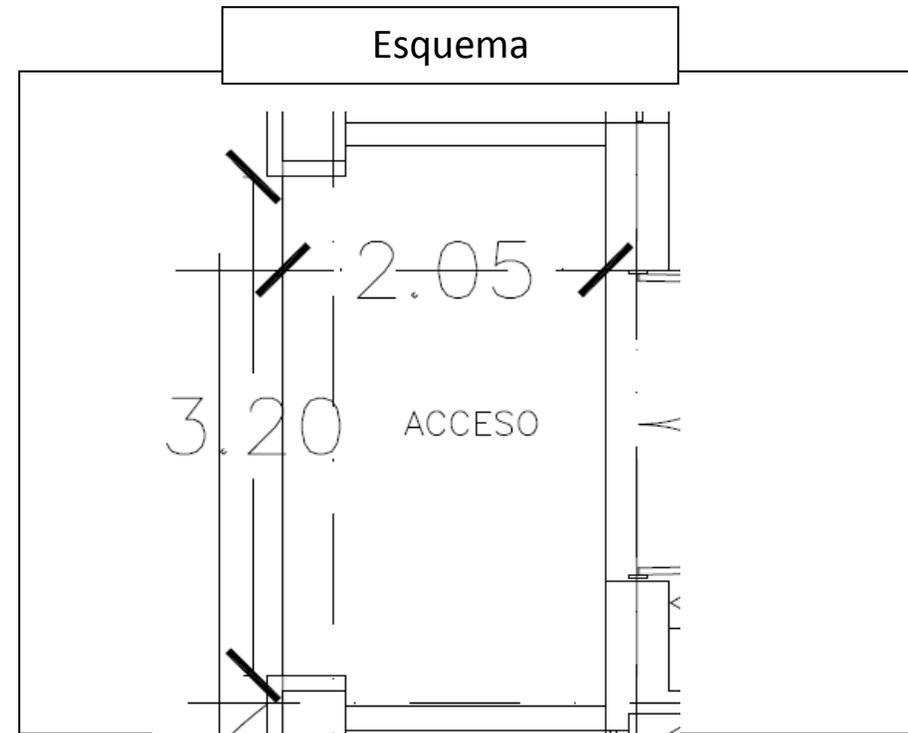


Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

11

Vestíbulo principal

A D M I N I S T R A C I Ó N	ACTIVIDADES		
	Acceder		
	Entrar		
	MUEBLES		
	ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
	total		0.00 M <sup>2</sup>
AREA DE ESPACIO			
ELEMENTO	AREA		
amueblamiento	0.00 M <sup>2</sup>		
Circulación	6.67 M <sup>2</sup>		
Total	6.67 M <sup>2</sup>		

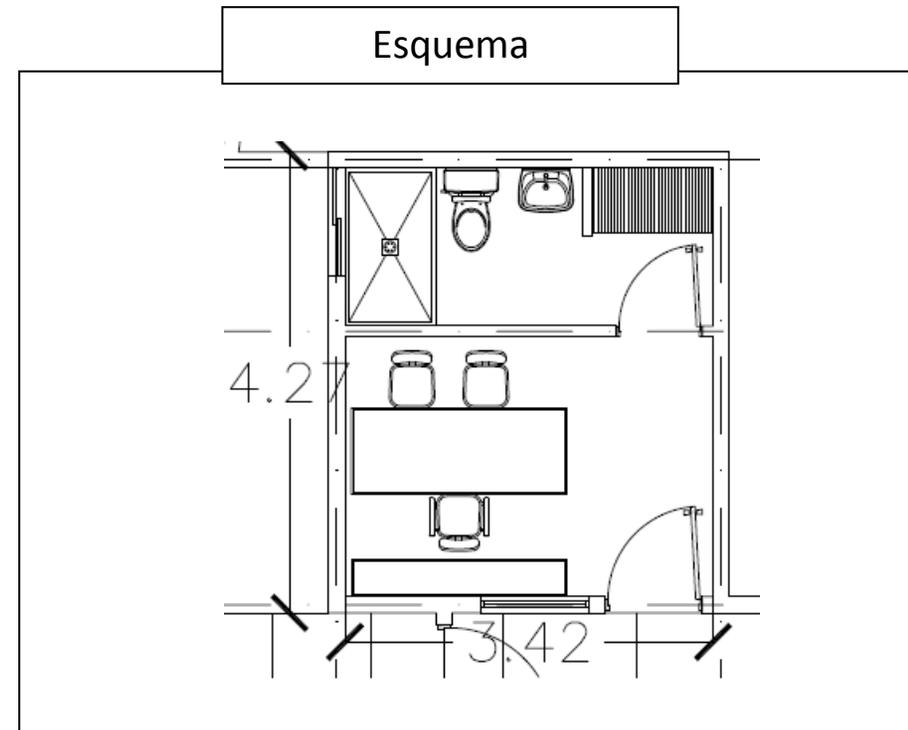


Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Eléctricas	

12

Espacio de vigilancia CAM

A D M I N I S T R A C I Ó N	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Vigilar		
	Sentarse		
	Necesidades fisiológicas.		
	Denunciar		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Sillas	3	0.48
	Mesas	1	0.93
	Archivero	1	0.72
	Sanitario	1	0.30
	lava manos	1	0.27
	total	2.70 M <sup>2</sup>	
<b>AREA DE ESPACIO</b>			
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	2.70 M <sup>2</sup>		
Circulación	11.90 M <sup>2</sup>		
Total	14.60 M <sup>2</sup>		

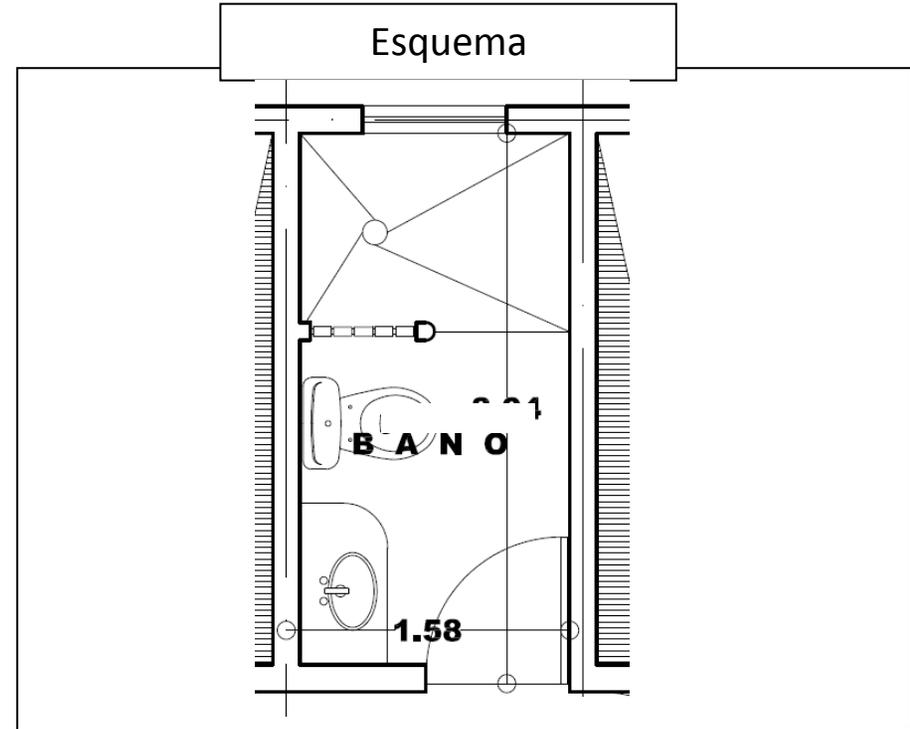


Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

13

Servicio sanitario CAM

A D M I N I S T R A C I Ó N	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Necesidades fisiológicas		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoro	1	0.16
	Lava manos	1	0.27
	Ducha	1	1.58
	total		2.01 M <sup>2</sup>
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
Amueblamiento	2.01 M <sup>2</sup>		
Circulación	2.76 M <sup>2</sup>		
Total	4.80 M <sup>2</sup>		

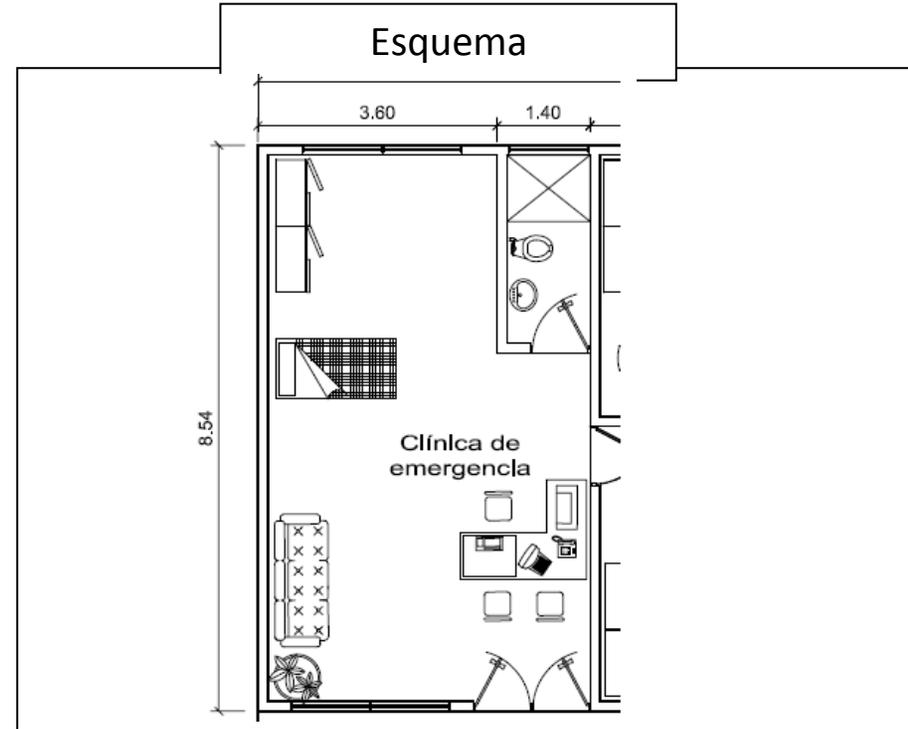


Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

14

Clínica de emergencia

A D M I N I S T R A C I Ó N	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Pequeña cirugía		
	Inyectar		
	Revisar		
	Necesidades fisiológicas.		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Sillas	3	0.48
	Mesas	1	1.08
	Archivero	1	1.20
	camilla	1	2.22
	sillon	1	0.86
	total	5.76 M <sup>2</sup>	
<b>AREA DE ESPACIO</b>			
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	5.76 M <sup>2</sup>		
Circulación	36,94 M <sup>2</sup>		
Total	42.7 M <sup>2</sup>		



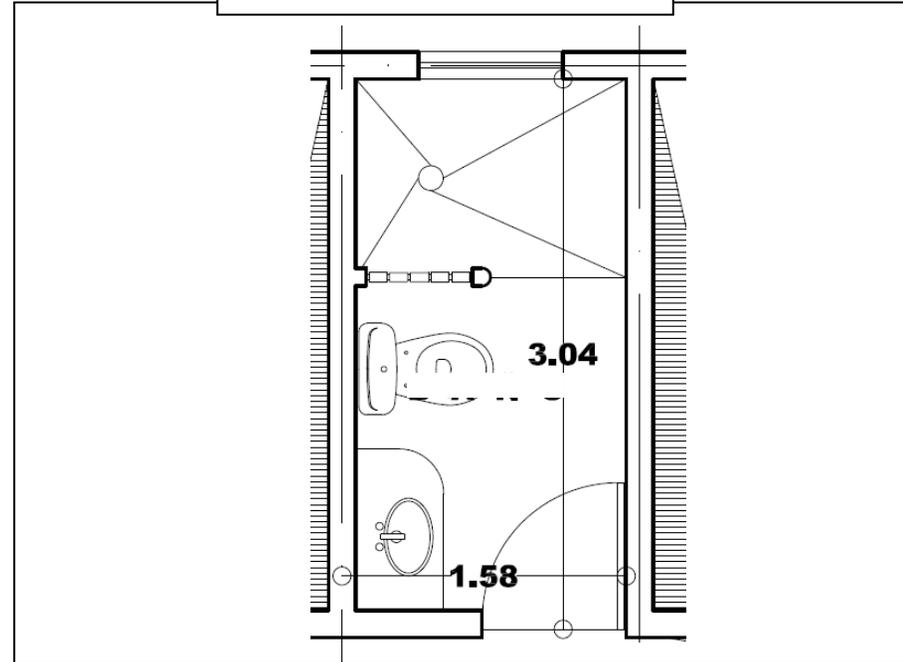
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

15

Servicio sanitario clínica de emergencia

A D M I N I S T R A C I Ó N	ACTIVIDADES		
	Necesidades fisiológicas.		
	MUEBLES		
	ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
	Inodoro	1	0.3
	Lava manos	1	0.27
	Ducha	1	1.58
	total	2.15 M <sup>2</sup>	
	AREA DE ESPACIO		
ELEMENTO	AREA		
Amueblamiento	2.15 M <sup>2</sup>		
Circulación	2.47 M <sup>2</sup>		
Total	4.62 M <sup>2</sup>		

Esquema



Requerimientos del espacio

Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

#### 4.2.2 ZONA DE CANCHAS

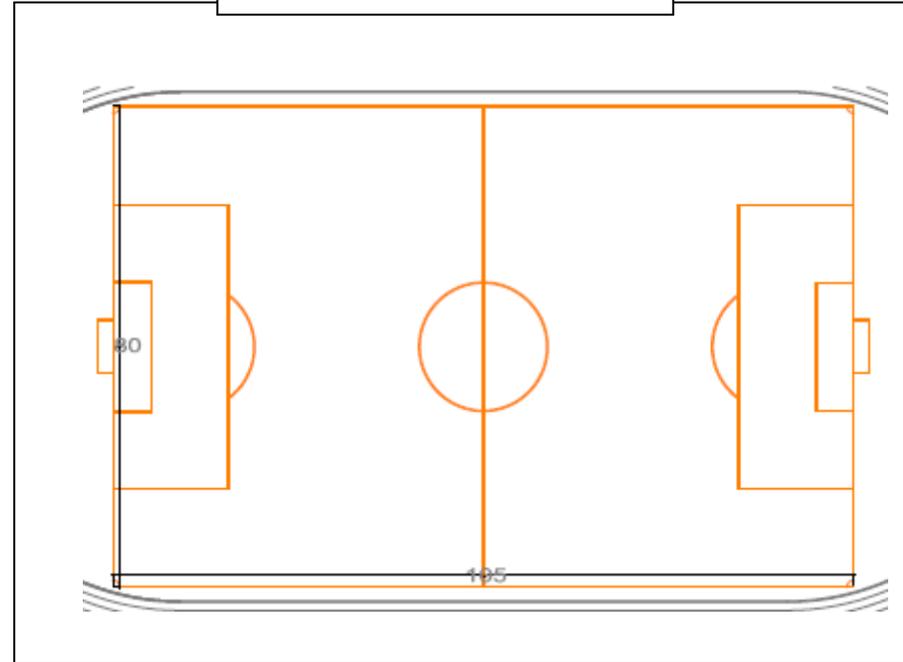
CANCHAS	<b>Cancha futbol libre</b>	X	X	X		8744.0	19,448.6
	Graderías	X	X	X		2100.0	
	Vestidores y servicios sanitarios (HOMBRES)	X	X	X		29.5	
	Vestidores y servicios sanitarios (MUJERES)	X	X	X		29.5	
	Servicios sanitarios hombres publico	X	X	X		12.5	
	Servicios sanitarios mujeres publico	X	X	X		12.5	
	Pista reglamentaria	X	X	X		3029.0	
	<b>Cancha basquetbol</b>	X	X	X		448.0	
	Graderías correspondiente	X	X	X		266.0	
	Vestidores y servicios sanitarios (HOMBRES)	X	X	X		29.5	
	Vestidores y servicios sanitarios (MUJERES)	X	X	X		29.5	
	<b>Cancha futbol rápido</b>	X	X	X		968.0	
	Graderías	X	X	X		266.0	
	Vestidores y servicios sanitarios (HOMBRES)	X	X	X		29.5	
	Vestidores y servicios sanitarios (MUJERES)	X	X	X		29.5	
	<b>Cancha papi futbol</b>	X	X	X		1336.0	
	Graderías	X	X	X		266.0	
	Vestidores y servicios sanitarios (HOMBRES)	X	X	X		113.8	
	Vestidores y servicios sanitarios (MUJERES)	X	X	X		113.8	
	<b>Cancha futbol playa</b>	X	X	X		1271.0	
Graderías	X	X	X		266.0		
Vestidores y servicios sanitarios (HOMBRES)	X	X	X		29.5		
Vestidores y servicios sanitarios (MUJERES)	X	X	X		29.5		

16

CANCHA FUTBOL LIBRE

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Jugar futbol		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Cancha	1	8400
	Espacio de protector	1	344
	total	8744.0 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	0.00 M <sup>2</sup>		
Circulación	0.00 M <sup>2</sup>		
Total	8,744.00 M <sup>2</sup>		

Esquema



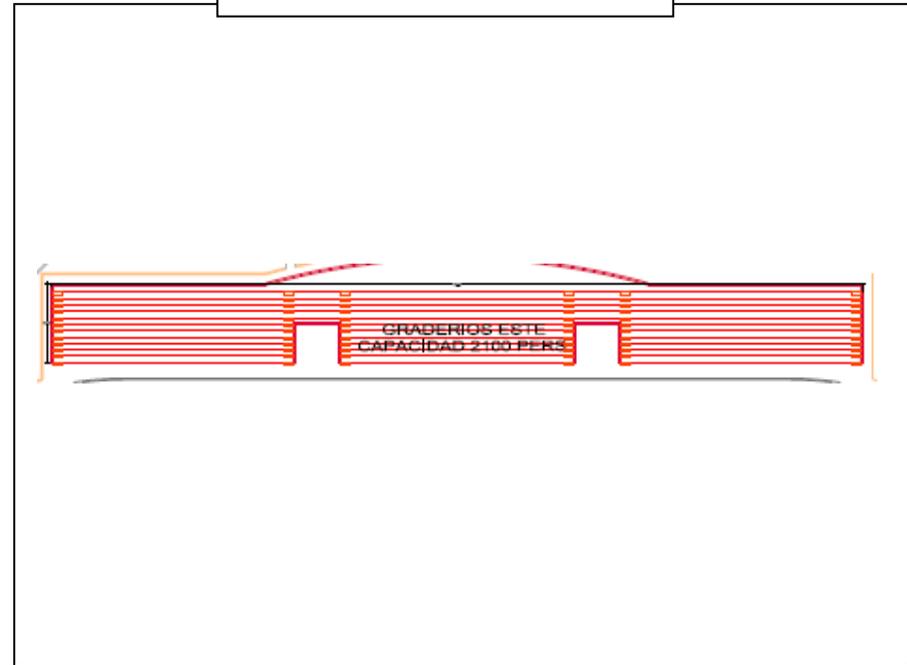
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

17

Gradería

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Sentarse		
	Presenciar		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	graderías	2	2100
	total	2100,0 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	1260.0 M <sup>2</sup>		
Circulación	840..0 M <sup>2</sup>		
Total	2100.0 M <sup>2</sup>		

Esquema

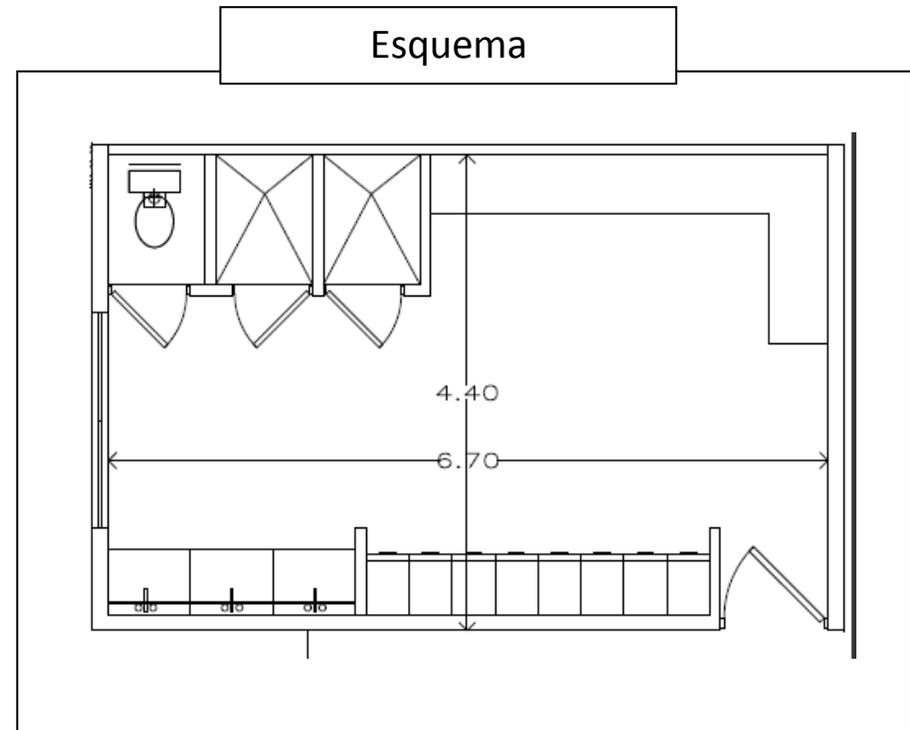


Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

18

Vestidores y servicios sanitarios hombres

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Cambiar		
	Guardar		
	Bañarse		
	Vestirse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	1	0.30
	Lava manos	3	0.81
	bancas	1	2.70
	Duchas	2	2.40
	Guarda ropas	8	2.24
	total		8.45 M <sup>2</sup>
<b>AREA DE ESPACIO</b>			
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>		
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>		
Total	29.48 M <sup>2</sup>		

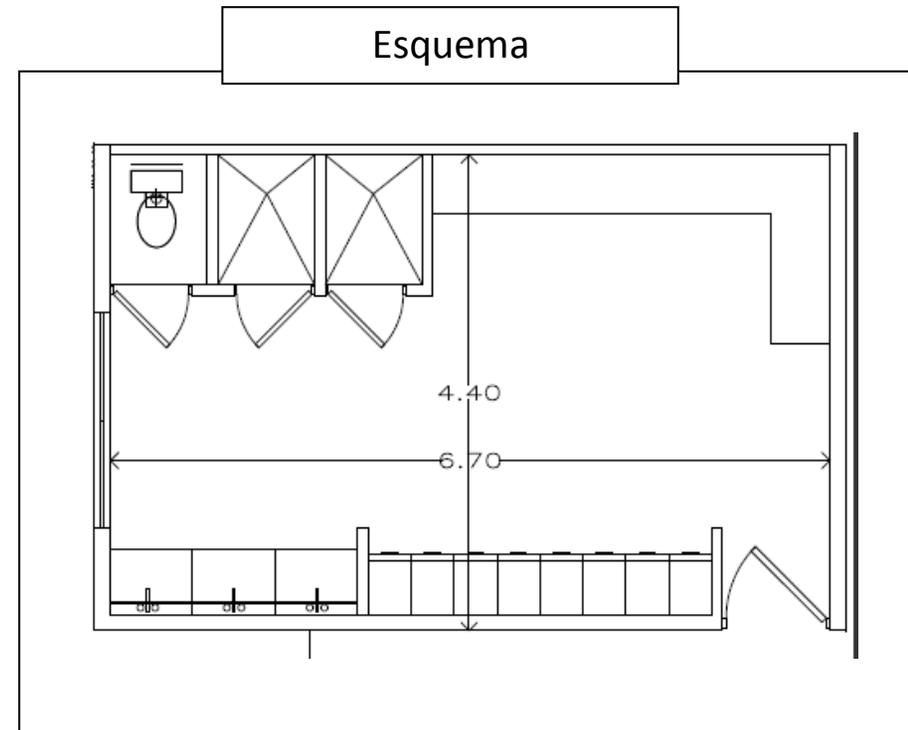


Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

19

Vestidores y servicios sanitarios Mujeres

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Cambiar		
	Guardar		
	Bañarse		
	Vestirse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	1	0.30
	Lava manos	3	0.81
	bancas	1	2.70
	Duchas	2	2.40
	Guarda ropas	8	2.24
	total		8.45 M <sup>2</sup>
<b>AREA DE ESPACIO</b>			
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>		
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>		
Total	29.48 M <sup>2</sup>		



<b>Requerimientos del espacio</b>		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

20

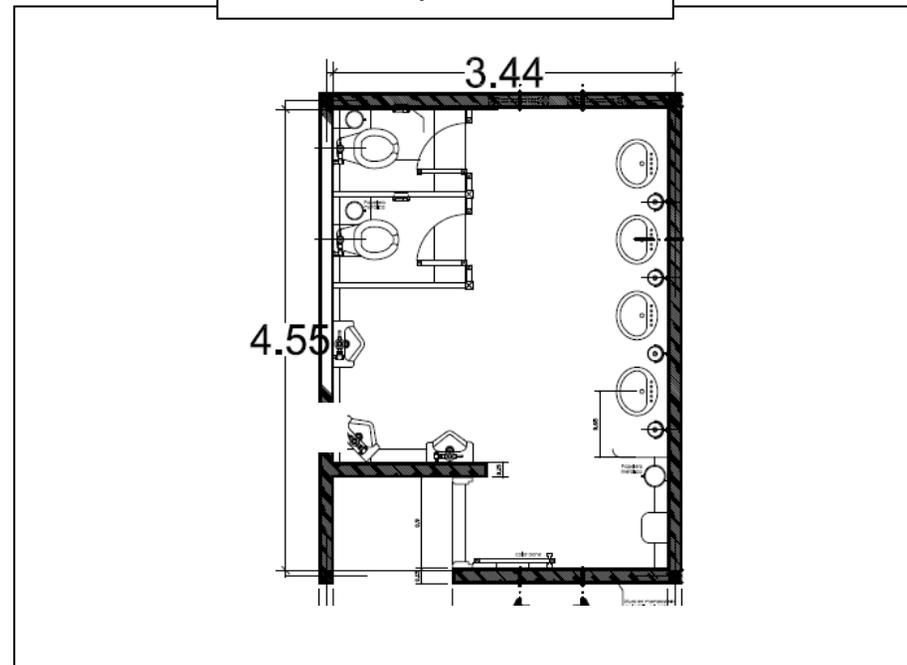
Servicios sanitarios hombres  
(publico)

C  
A  
N  
C  
H  
A  
S

ACTIVIDADES		
Necesidades fisiológicas		
MUEBLES		
ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
Inodoros	2	0.6
Lava manos	4	1.12
Urinarios	3	0.75
total	2.47 M <sup>2</sup>	

AREA DE ESPACIO	
ELEMENTO	AREA
amueblamiento	2.47 M <sup>2</sup>
Circulación	13.18 M <sup>2</sup>
Total	15.65 M <sup>2</sup>

Esquema



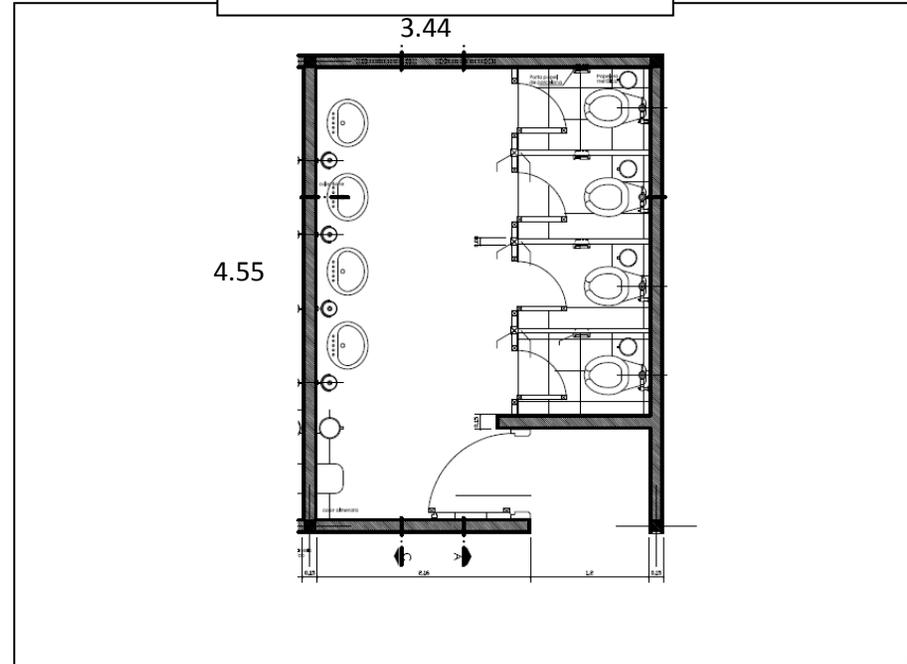
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

21

Servicios sanitarios Mujeres  
(publico)

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Necesidades fisiológicas		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	4	1.20
	Lava manos	4	1.08
	total	2.28 M <sup>2</sup>	
<b>AREA DE ESPACIO</b>			
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	2.28 M <sup>2</sup>		
Circulación	13.65 M <sup>2</sup>		
Total	15.65 M <sup>2</sup>		

Esquema



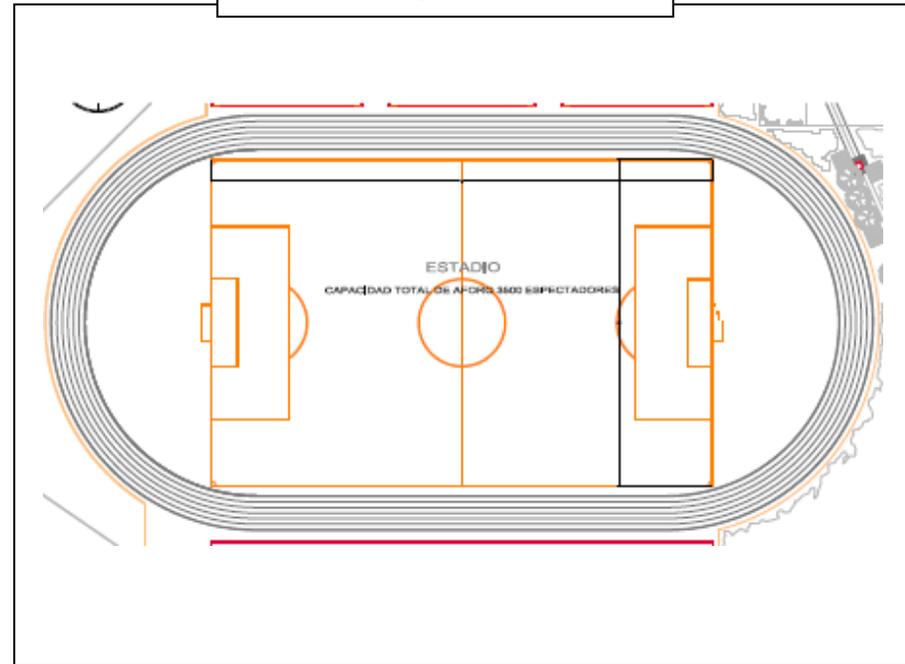
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

22

Pista reglamentaria de atletismo

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Correr		
	Caminar		
	Competir		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Pista	1	3029.00
	total	3029.00M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	0.00 M <sup>2</sup>		
Circulación	3029.0 M <sup>2</sup>		
Total	3029.0 M <sup>2</sup>		

Esquema



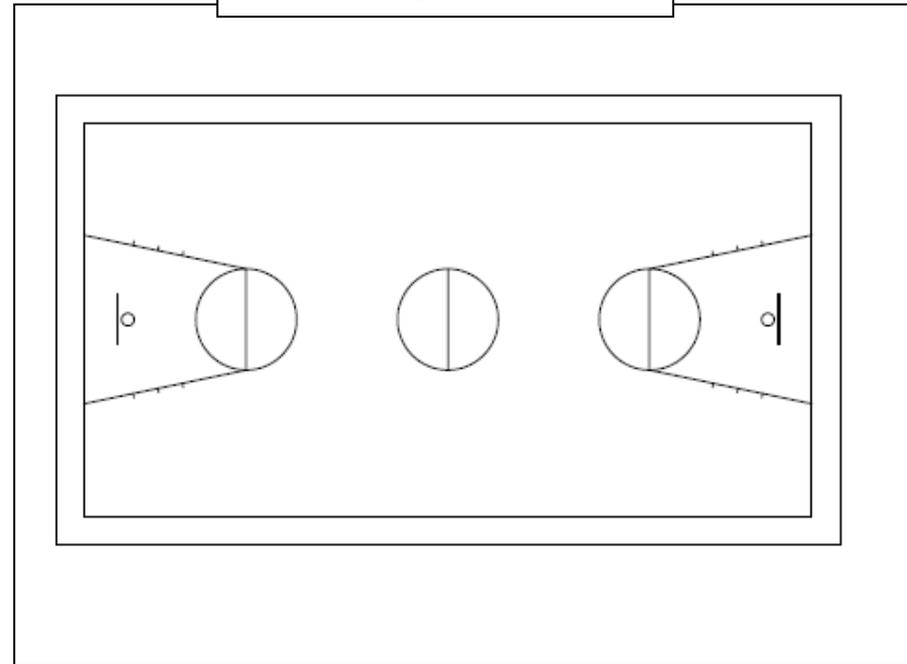
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

23

Cancha reglamentaria  
basquetbol

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>	
	Jugar	
	Correr	
	<b>MUEBLES</b>	
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b> <b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Cancha	1            364.00
	Espacio de protector	1            84.00
	total	448.00 M <sup>2</sup>
<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>	
amueblamiento	0.00 M <sup>2</sup>	
Circulación	448.00 M <sup>2</sup>	
Total	448.00 M <sup>2</sup>	

Esquema



Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

24

Gradería correspondiente cancha de basquetbol

C  
A  
N  
C  
H  
A  
S

ACTIVIDADES		
Sentarse		
MUEBLES		
ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
Gradería	2	266.0
total	266.0 M <sup>2</sup>	
AREA DE ESPACIO		
ELEMENTO	AREA	
amueblamiento	159,6 M <sup>2</sup>	
Circulación	106.4 M <sup>2</sup>	
Total	266.00 M <sup>2</sup>	

Esquema

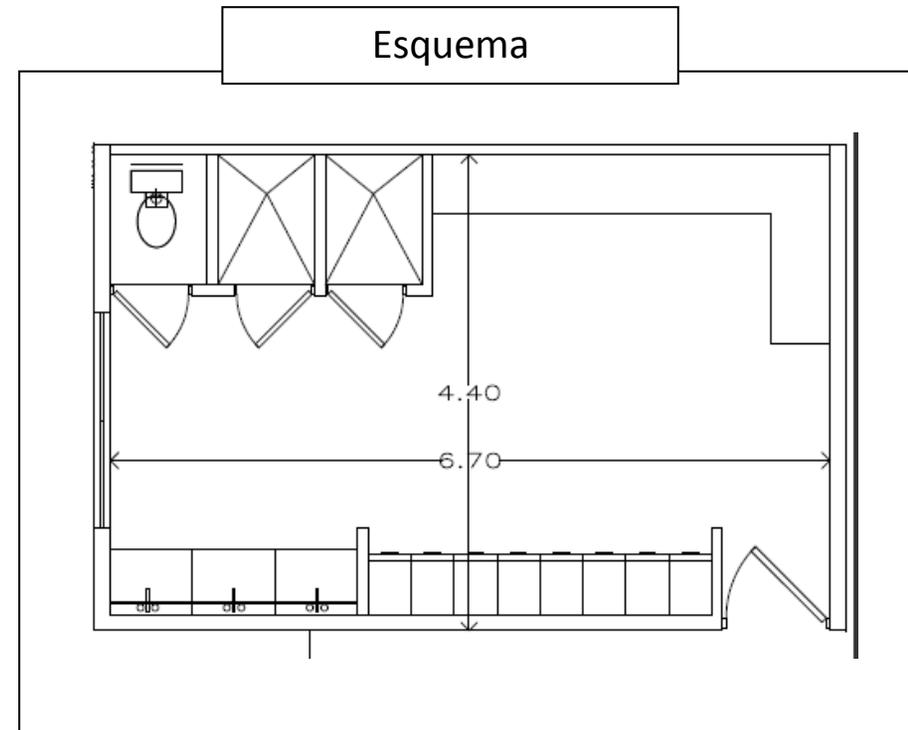


Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

25

Vestidores y servicios sanitarios hombres

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Cambiar		
	Guardar		
	Bañarse		
	Vestirse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	1	0.30
	Lava manos	3	0.81
	bancas	1	2.70
	Duchas	2	2.40
	Guarda ropas	8	2.24
	total	8.45 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>		
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>		
Total	29.48 M <sup>2</sup>		



<b>Requerimientos del espacio</b>		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

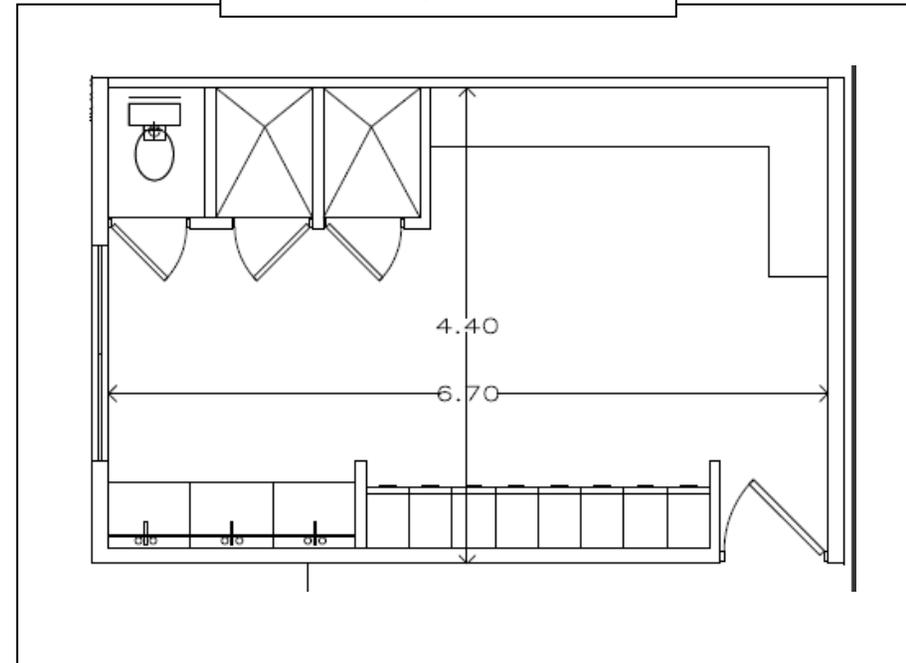
26

## Vestidores y servicios sanitarios Mujeres

C  
A  
N  
C  
H  
A  
S

ACTIVIDADES		
Cambiar		
Guardar		
Bañarse		
Vestirse		
MUEBLES		
ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
Inodoros	1	0.30
Lava manos	3	0.81
bancas	1	2.70
Duchas	2	2.40
Guarda ropas	8	2.24
total		8.45 M <sup>2</sup>
AREA DE ESPACIO		
ELEMENTO	AREA	
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>	
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>	
Total	29.48 M <sup>2</sup>	

## Esquema



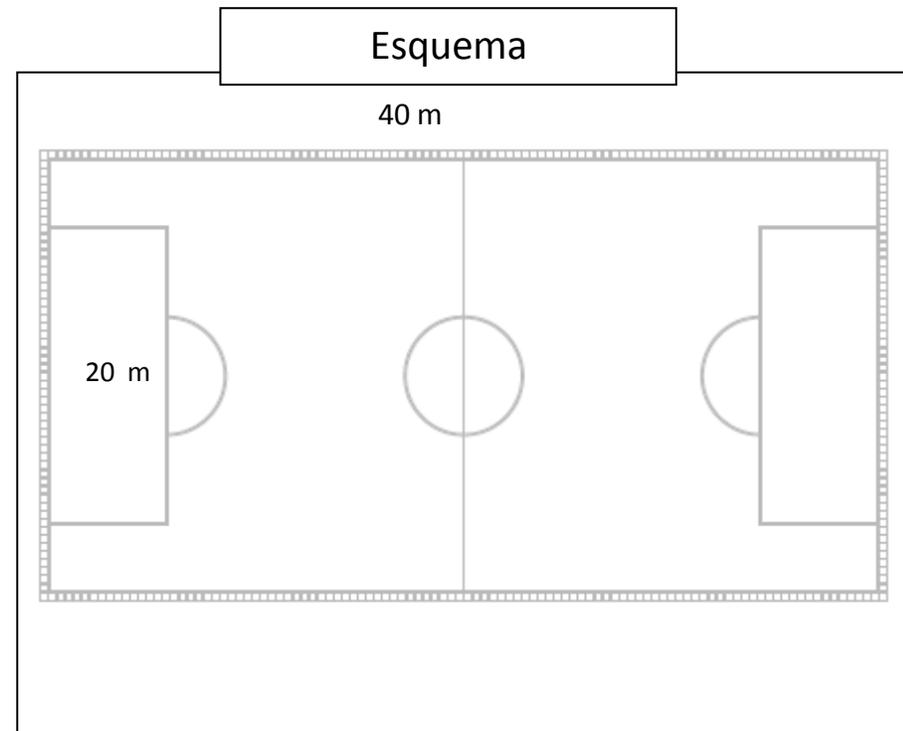
## Requerimientos del espacio

Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

27

Cancha reglamentaria Futbol  
Rápido

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Jugar futbol rápido		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Cancha	1	800
	Espacio de protector	1	168
	total	968.00 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	0.00 M <sup>2</sup>		
Circulación	968.00 M <sup>2</sup>		
Total	968.00 M <sup>2</sup>		



<b>Requerimientos del espacio</b>		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

28

Gradería futbol rápido

C  
A  
N  
C  
H  
A  
S

ACTIVIDADES		
Sentarse		
MUEBLES		
ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
Gradería	2	266..0
total	266.0 m <sup>2</sup>	

AREA DE ESPACIO	
ELEMENTO	AREA
amueblamiento	159,6 M <sup>2</sup>
Circulación	106.4 M <sup>2</sup>
Total	266.00 M <sup>2</sup>

Esquema



Requerimientos del espacio

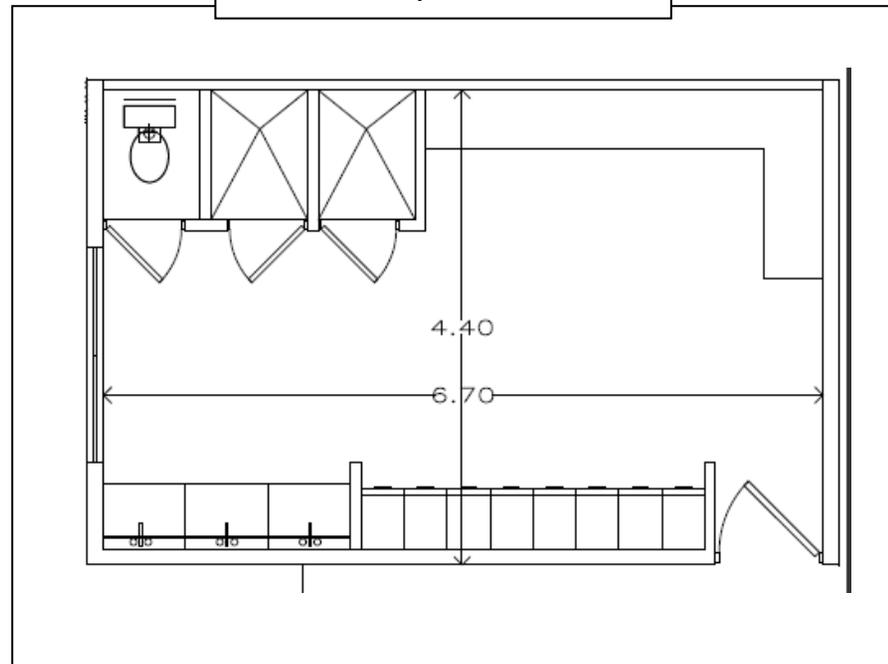
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

29

### Vestidores y servicios sanitarios hombres

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Cambiar		
	Guardar		
	Bañarse		
	Vestirse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	1	0.30
	Lava manos	3	0.81
	bancas	1	2.70
	Duchas	2	2.40
	Guarda ropas	8	2.24
	total	8.45 M <sup>2</sup>	
<b>AREA DE ESPACIO</b>			
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>		
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>		
Total	29.48 M <sup>2</sup>		

### Esquema



### Requerimientos del espacio

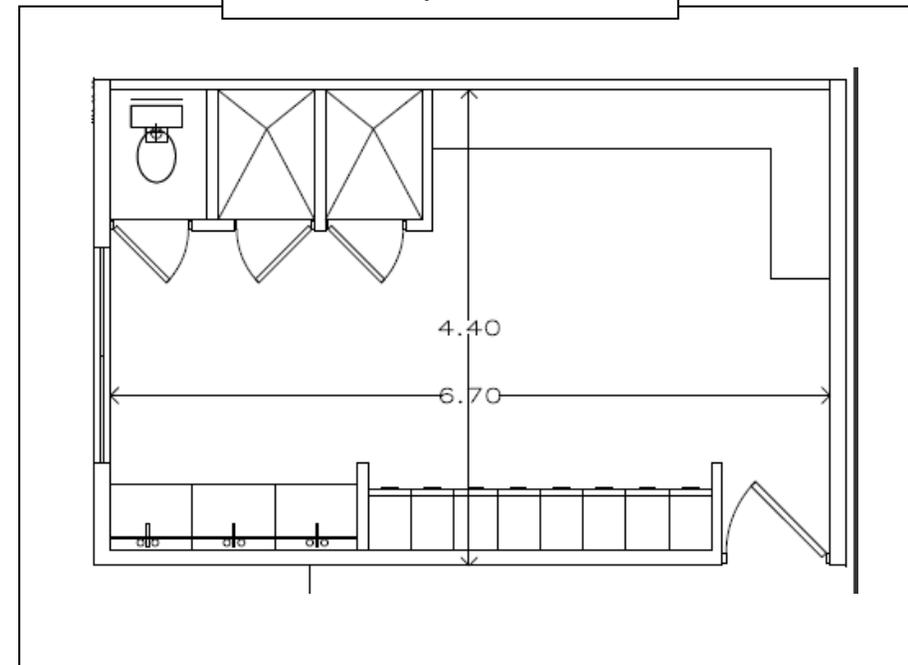
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

30

### Vestidores y servicios sanitarios Mujeres

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Cambiar		
	Guardar		
	Bañarse		
	Vestirse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	1	0.30
	Lava manos	3	0.81
	bancas	1	2.70
	Duchas	2	2.40
	Guarda ropas	8	2.24
	total		8.45 M <sup>2</sup>
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>		
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>		
Total	29.48 M <sup>2</sup>		

Esquema



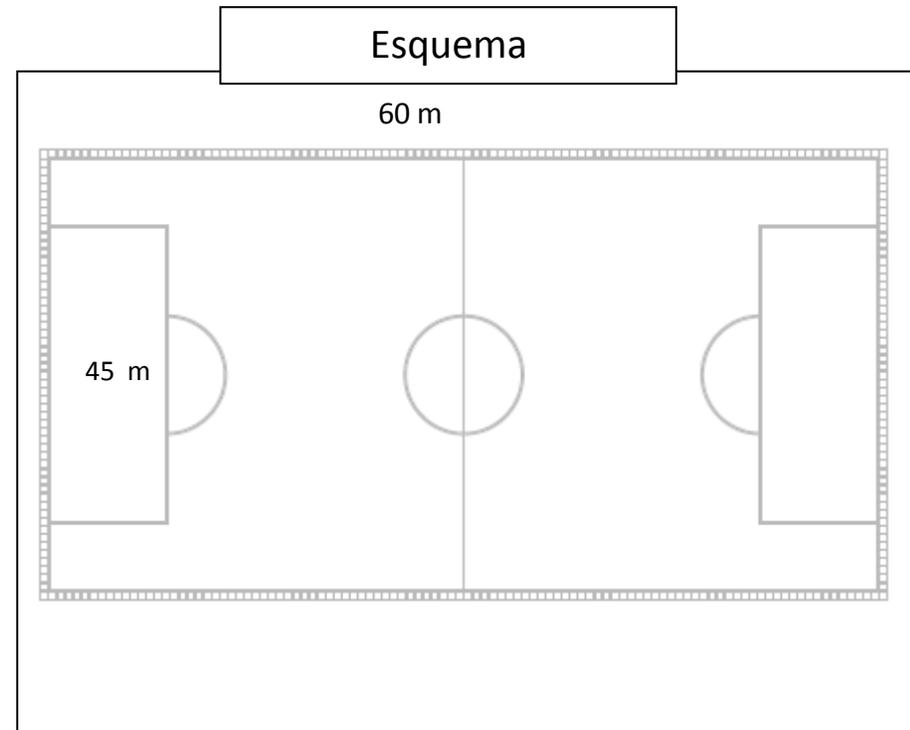
Requerimientos del espacio

Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

31

Cancha reglamentaria de Papi  
futbol

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Jugar futbol		
	Correr		
	Pitar		
	Gritar		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Cancha	1	2700.0
	Espacio de protector	1	436.0
	total	3,136.0 M <sup>2</sup>	
<b>AREA DE ESPACIO</b>			
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	0.00 M <sup>2</sup>		
Circulación	3,136.0 M <sup>2</sup>		
Total	3,136.0 M <sup>2</sup>		

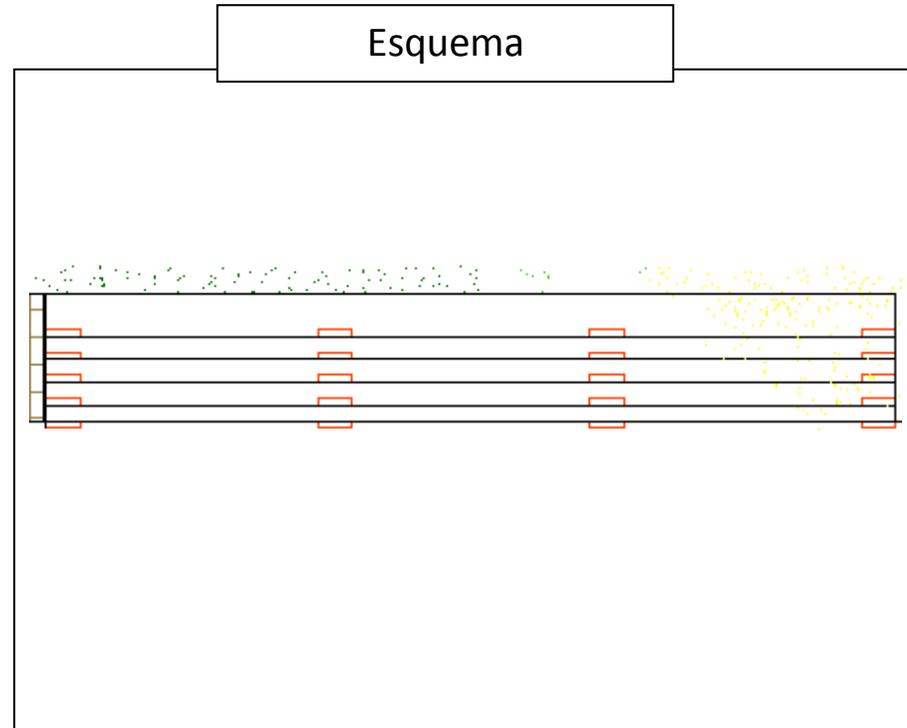


<b>Requerimientos del espacio</b>		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

32

Gradería correspondiente papi  
futbol

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Sentarse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Gradería	2	266.0
	total	266.0 m <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	159,6 M <sup>2</sup>		
Circulación	106.4 M <sup>2</sup>		
Total	266.00 M <sup>2</sup>		



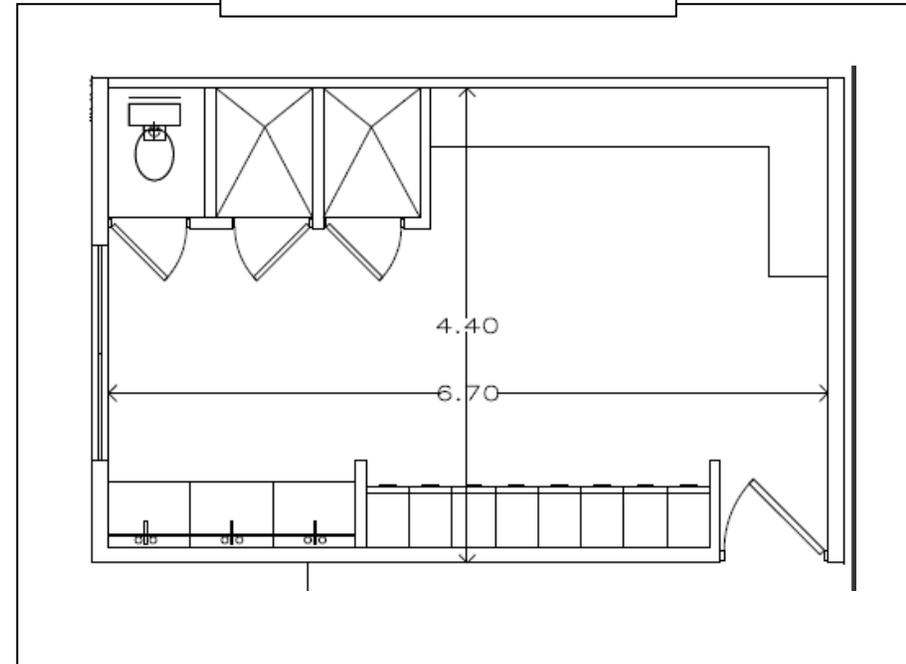
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

33

### Vestidores y servicios sanitarios hombres

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Cambiar		
	Guardar		
	Bañarse		
	Vestirse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	1	0.30
	Lava manos	3	0.81
	bancas	1	2.70
	Duchas	2	2.40
	Guarda ropas	8	2.24
	total	8.45 M <sup>2</sup>	
<b>AREA DE ESPACIO</b>			
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>		
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>		
Total	29.48 M <sup>2</sup>		

Esquema



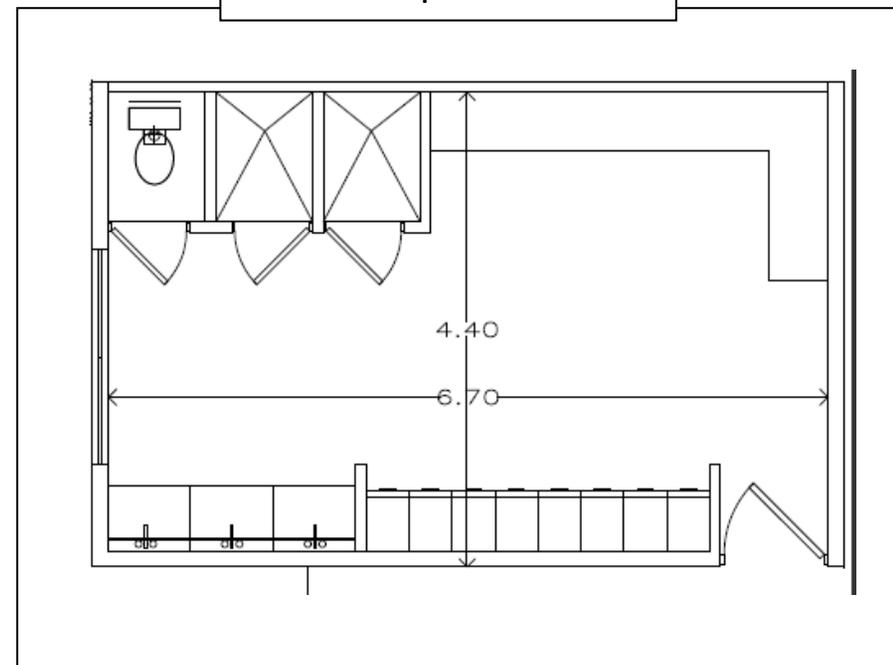
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

34

### Vestidores y servicios sanitarios mujeres

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Cambiar		
	Guardar		
	Bañarse		
	Vestirse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	1	0.30
	Lava manos	3	0.81
	bancas	1	2.70
	Duchas	2	2.40
	Guarda ropas	8	2.24
	total	8.45 M <sup>2</sup>	
<b>AREA DE ESPACIO</b>			
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>		
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>		
Total	29.48 M <sup>2</sup>		

Esquema



Requerimientos del espacio

Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

35

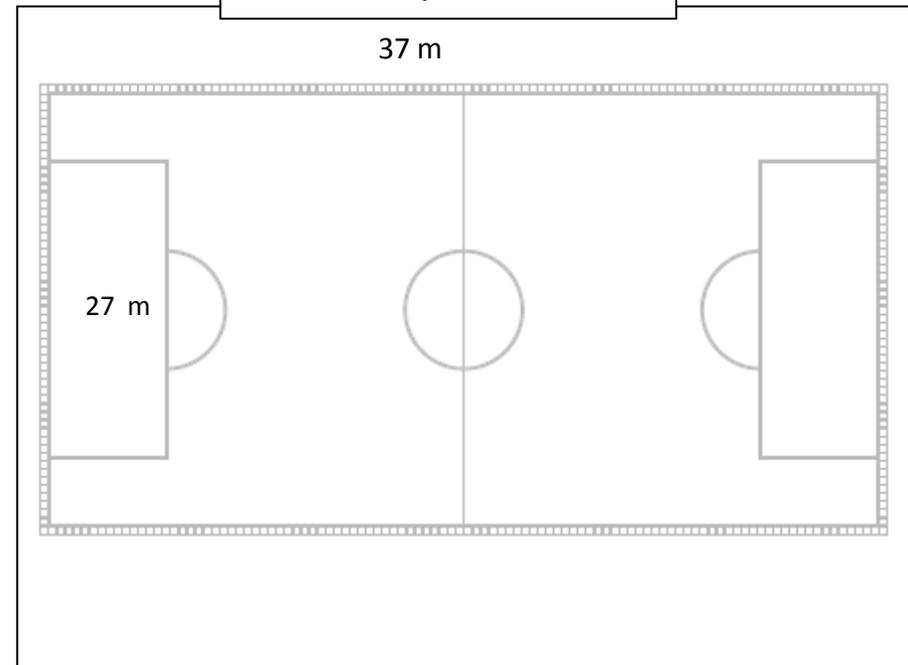
Cancha reglamentaria de futbol  
playa

C  
A  
N  
C  
H  
A  
S

ACTIVIDADES		
Jugar		
Correr		
MUEBLES		
ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
Cancha	1	999.0
Espacio de protección	1	272.0
total	1271.0 M <sup>2</sup>	

AREA DE ESPACIO	
ELEMENTO	AREA
amueblamiento	0.00 M <sup>2</sup>
Circulación	1217.0 M <sup>2</sup>
Total	1271.0 M <sup>2</sup>

Esquema



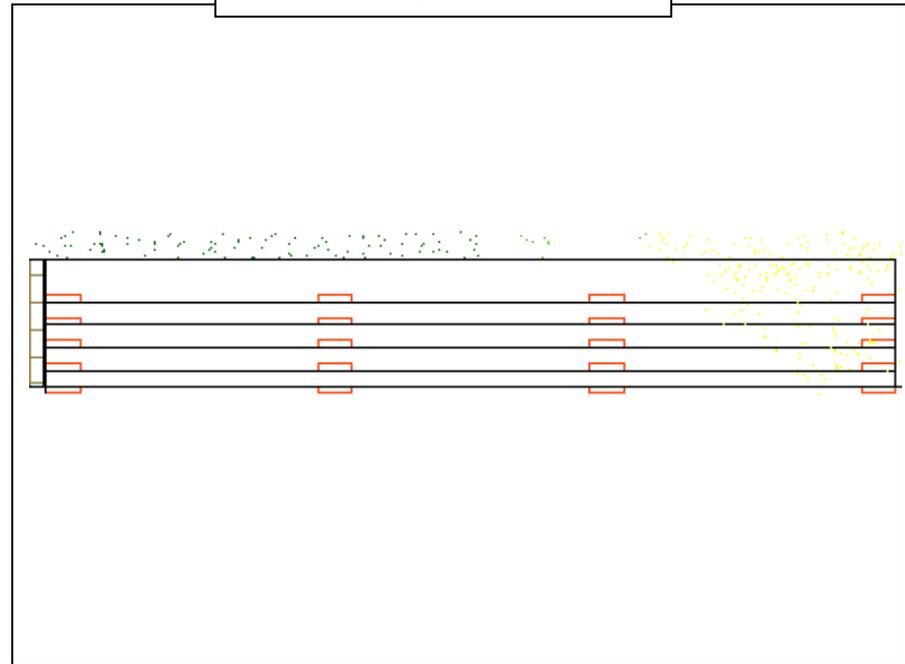
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

36

Gradería correspondiente futbol playa

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Sentarse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Gradería	2	266.0
	total	266.0 m <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	159,6 M <sup>2</sup>		
Circulación	106.4 M <sup>2</sup>		
Total	266.00 M <sup>2</sup>		

Esquema



## Requerimientos del espacio

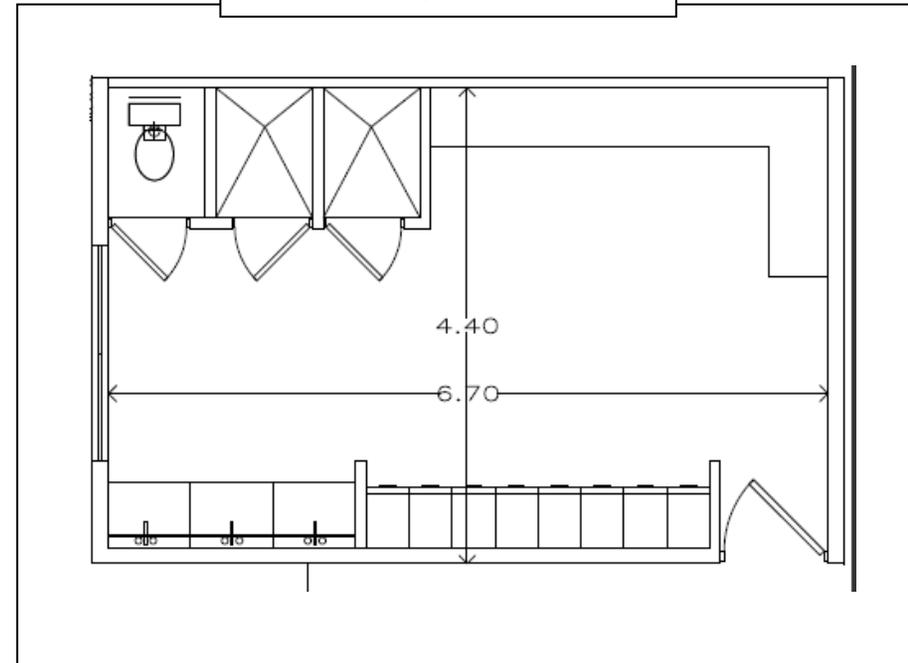
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

37

### Vestidores y servicios sanitarios hombres

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Cambiar		
	Guardar		
	Bañarse		
	Vestirse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	1	0.30
	Lava manos	3	0.81
	bancas	1	2.70
	Duchas	2	2.40
	Guarda ropas	8	2.24
	total		8.45 M <sup>2</sup>
<b>AREA DE ESPACIO</b>			
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>		
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>		
Total	29.48 M <sup>2</sup>		

Esquema



Requerimientos del espacio

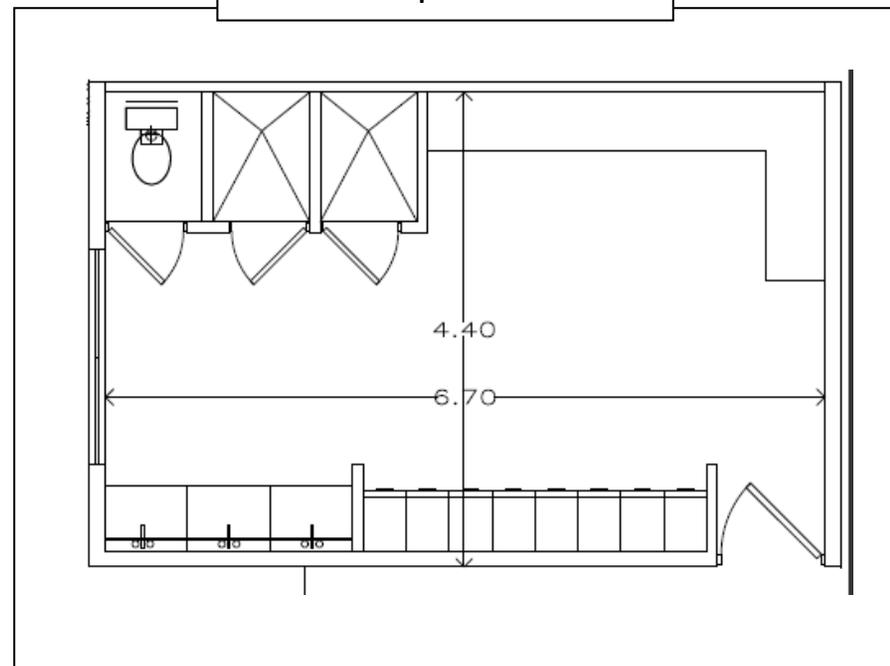
	Natural	Artificial
Ventilación	X	
Iluminación	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

38

### Vestidores y servicios sanitarios mujeres

C A N C H A S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Cambiar		
	Guardar		
	Bañarse		
	Vestirse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	1	0.30
	Lava manos	3	0.81
	bancas	1	2.70
	Duchas	2	2.40
	Guarda ropas	8	2.24
	total	8.45 M <sup>2</sup>	
<b>AREA DE ESPACIO</b>			
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>		
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>		
Total	29.48 M <sup>2</sup>		

Esquema



Requerimientos del espacio

Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

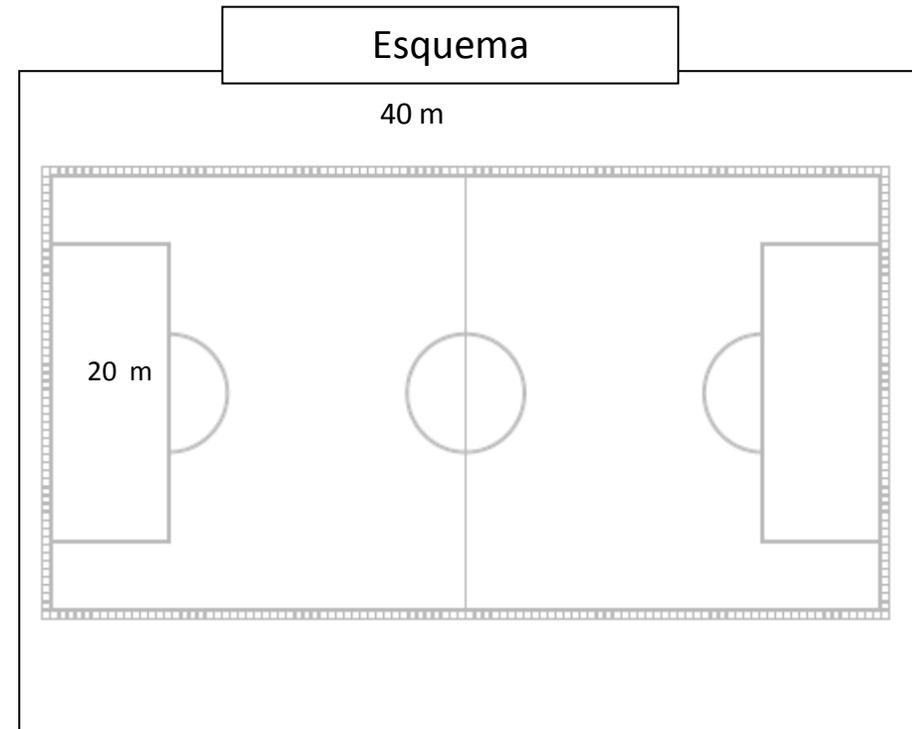
### 4.2.3 ZONA DE USOS MÚLTIPLES

Usos Múltiples	Cancha reglamentaria futbol sala	X	X	X		1,056.0	2,546.9
	Graderías correspondiente	X	X	X		266.6	
	Servicios sanitarios hombres publico	X	X	X		12.5	
	Servicios sanitarios mujeres publico	X	X	X		12.5	
	Vestidores y servicios sanitarios (HOMBRES)	X	X	X		29.5	
	Vestidores y servicios sanitarios (MUJERES)	X	X	X		29.5	
	Cuarto de arbitro	X	X	X		7.7	
	Bodega de aparatos y utensilios deportivos.	X	X	X		64.0	
	Área de Pesas	X	X	X		96.7	
	Área de calentamiento	X	X	X		82.6	
	Área de descaso	X	X	X		17.3	
	Área de ventas de vitaminas	X	X	X		13.6	
	Área baile	X	X	X		64.0	
	Área de entrenadores	X	X	X		7.8	
	Área de registro	X	X	X		8.7	
	Sala de Boxeo	X	X	X		200.0	
	Tenis de Mesa	X	X	X		200.0	
	Vestidores árbitros y / o entrenadores	X	X	X		28.0	
	Vestidores y servicios sanitarios (HOMBRES)	X	X	X		29.5	
	Vestidores y servicios sanitarios (MUJERES)	X	X	X		29.5	
	Servicios sanitarios hombres publico	X	X	X		12.5	
	Servicios sanitarios mujeres publico	X	X	X		12.5	
	Graderío correspondientes	X	X	X		266.0	

39

Cancha reglamentaria de futbol  
sala

U S O S  M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Jugar		
	Correr		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Cancha	1	800.0
	Espacio de protector	1	256.0
	total		1056.0 M <sup>2</sup>
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	0.00 M <sup>2</sup>		
Circulación	1056.00 M <sup>2</sup>		
Total	1056.00 M <sup>2</sup>		



<b>Requerimientos del espacio</b>		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

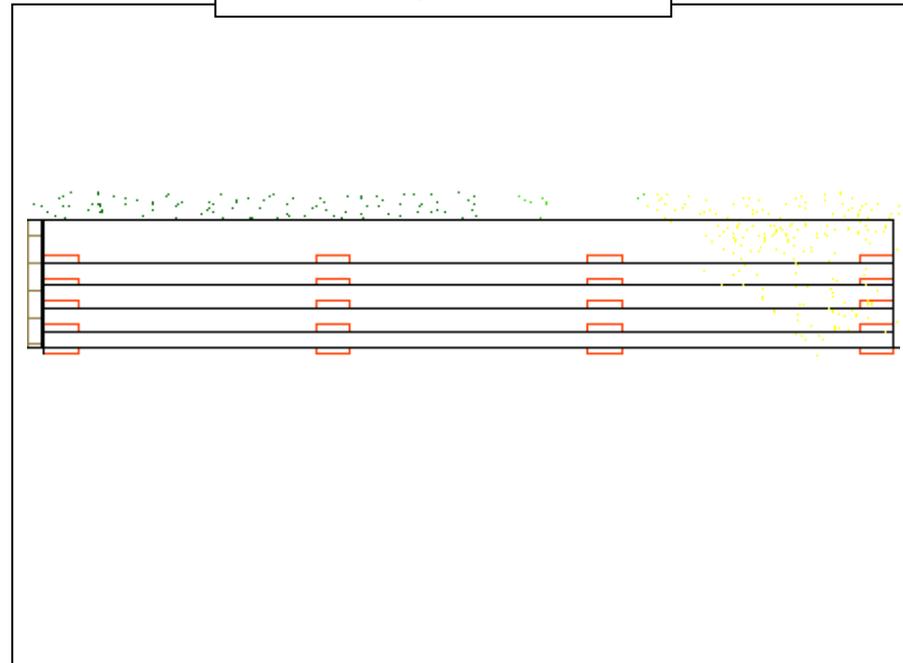
40

Gradería futbol sala

U  
S  
O  
M  
U  
L  
T  
I  
P  
L  
O  
S

ACTIVIDADES		
Sentarse		
MUEBLES		
ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
Gradería	1	266.0
total		266.0 m <sup>2</sup>
AREA DE ESPACIO		
ELEMENTO	AREA	
amueblamiento	159,6 M <sup>2</sup>	
Circulación	106.4 M <sup>2</sup>	
Total	266.00 M <sup>2</sup>	

Esquema



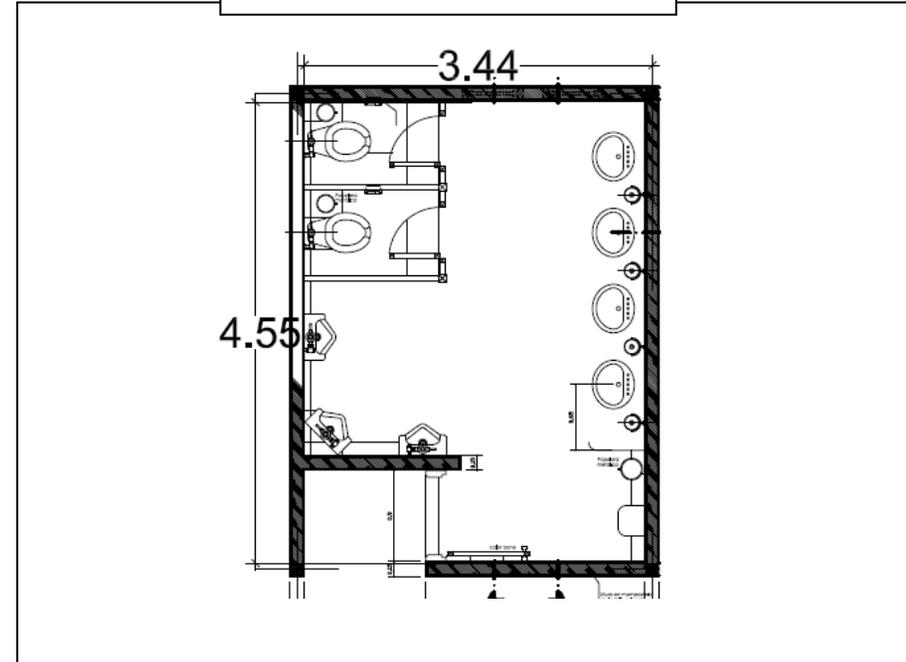
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

41

Servicios sanitarios hombres  
(publico)

U S O S M U L T I P L O S	ACTIVIDADES		
	Necesidades fisiológicas		
	MUEBLES		
	ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
	Inodoros	2	0.6
	Lava manos	4	1.12
	Urinarios	3	0.75
	total	2.47 M <sup>2</sup>	
AREA DE ESPACIO			
ELEMENTO	AREA		
amueblamiento	2.47 M <sup>2</sup>		
Circulación	13.18 M <sup>2</sup>		
Total	15.65 M <sup>2</sup>		

Esquema



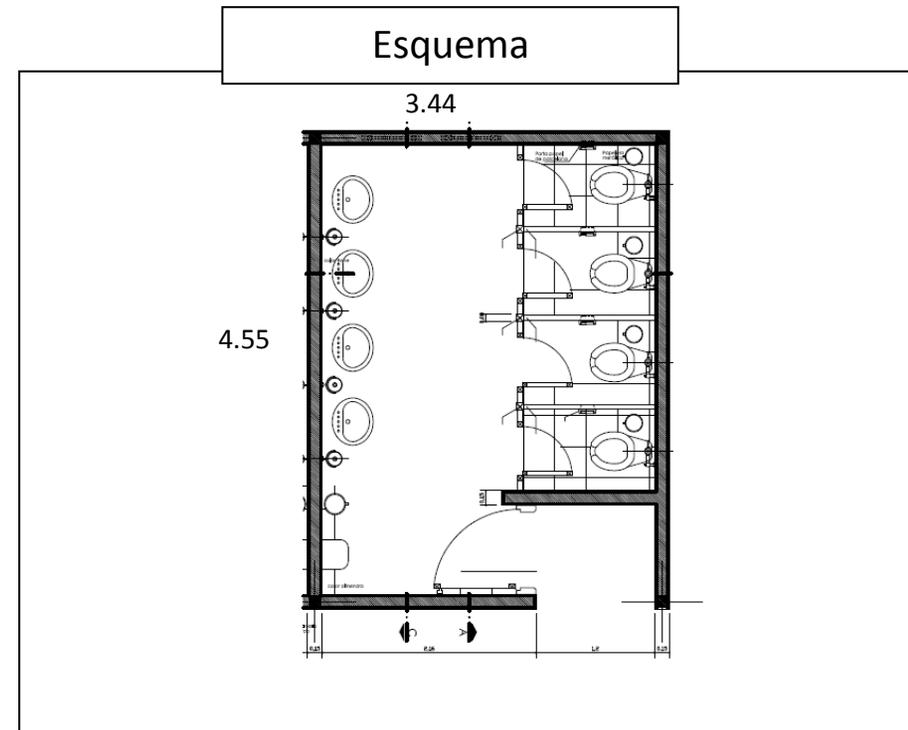
Requerimientos del espacio

Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

42

Servicios sanitarios Mujeres  
(publico)

U S O S M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Necesidades fisiológicas		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	4	1.20
	Lava manos	4	1.08
	total	2.28 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>	
	amueblamiento	2.28 M <sup>2</sup>	
Circulación	13.65 M <sup>2</sup>		
Total	15.65 M <sup>2</sup>		



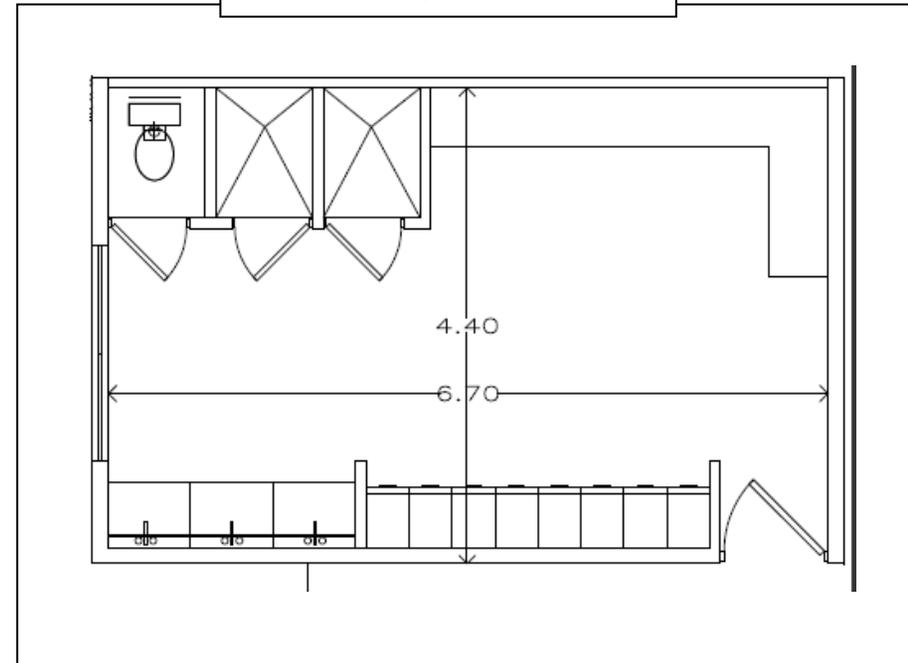
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

43

### Vestidores y servicios sanitarios hombres

U S O S M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Cambiar		
	Guardar		
	Bañarse		
	Vestirse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	1	0.30
	Lava manos	3	0.81
	bancas	1	2.70
	Duchas	2	2.40
	Guarda ropas	8	2.24
	total		8.45 M <sup>2</sup>
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>		
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>		
Total	29.48 M <sup>2</sup>		

Esquema



Requerimientos del espacio

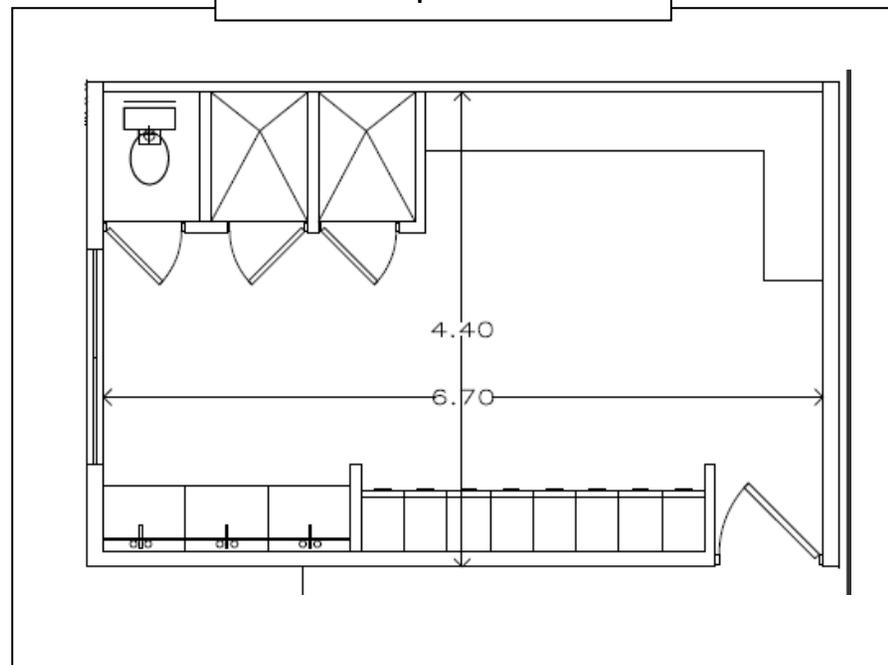
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

44

## Vestidores y servicios sanitarios mujeres

U S O S M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Cambiar		
	Guardar		
	Bañarse		
	Vestirse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	1	0.30
	Lava manos	3	0.81
	bancas	1	2.70
	Duchas	2	2.40
	Guarda ropas	8	2.24
	total	8.45 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>		
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>		
Total	29.48 M <sup>2</sup>		

Esquema



Requerimientos del espacio

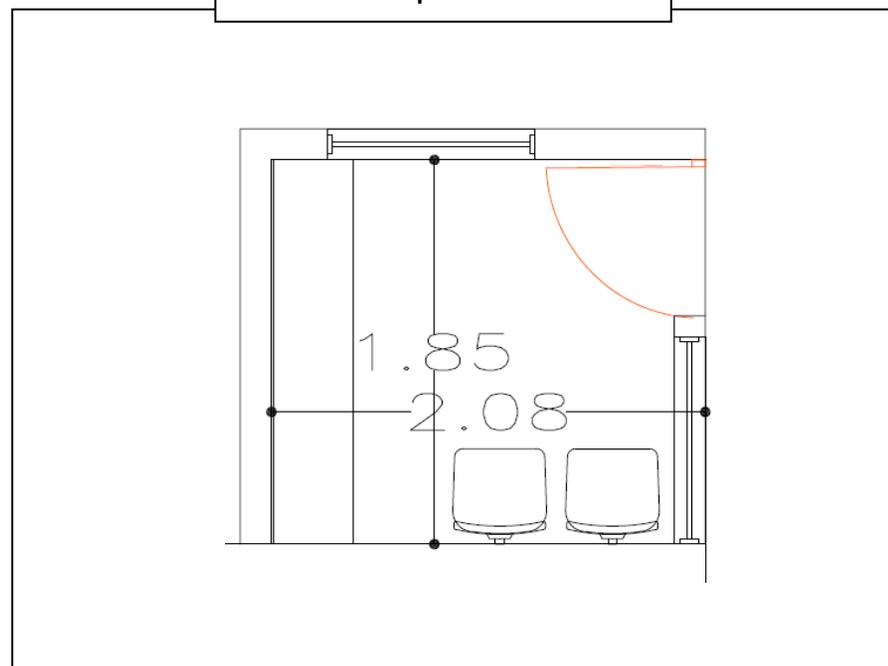
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

45

Espacio de árbitro

U S O S  M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Guardar		
	Cambiar		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Guarda ropa	1	1.11
	Sillas	2	0.32
	total	1.43	M <sup>2</sup>
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	1.43 M <sup>2</sup>		
Circulación	2.42 M <sup>2</sup>		
Total	3.85 M <sup>2</sup>		

Esquema



Requerimientos del espacio

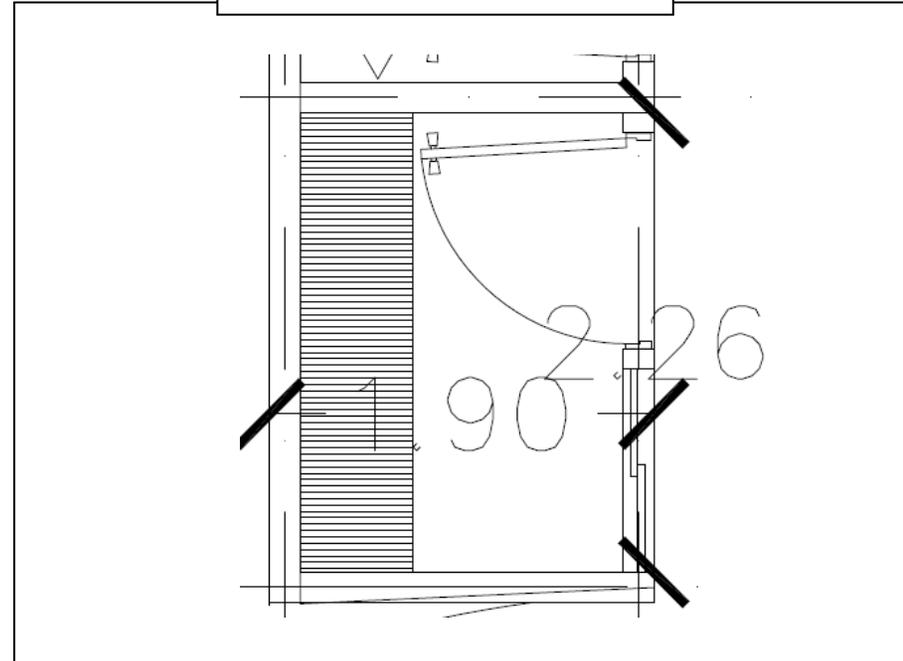
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

46

Bodega gimnasio

U S O S  M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Guardar		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Estante	1	1.35
	total	1.35 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>	
amueblamiento	1.35 M <sup>2</sup>		
Circulación	2.94 M <sup>2</sup>		
Total	4.29 M <sup>2</sup>		

Esquema



Requerimientos del espacio

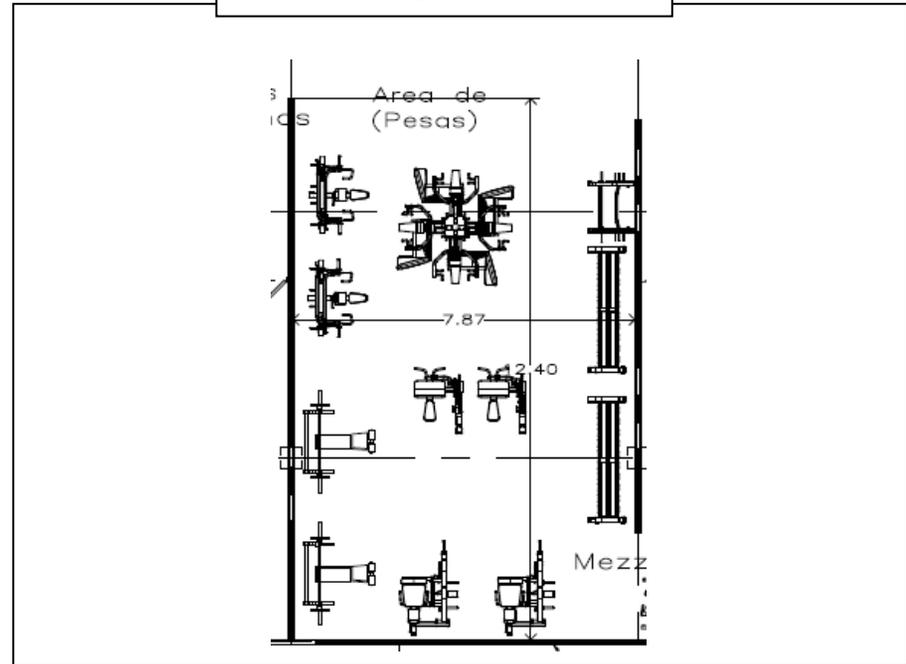
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

47

Área de pesas

U S O S  M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Ejercitarse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Levanta pesas	13	26.5
	Bancas	2	1.5
	total	28.0 M <sup>2</sup>	
<b>AREA DE ESPACIO</b>			
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	28.0 M <sup>2</sup>		
Circulación	68,70 M <sup>2</sup>		
Total	96.70 M <sup>2</sup>		

Esquema



Requerimientos del espacio

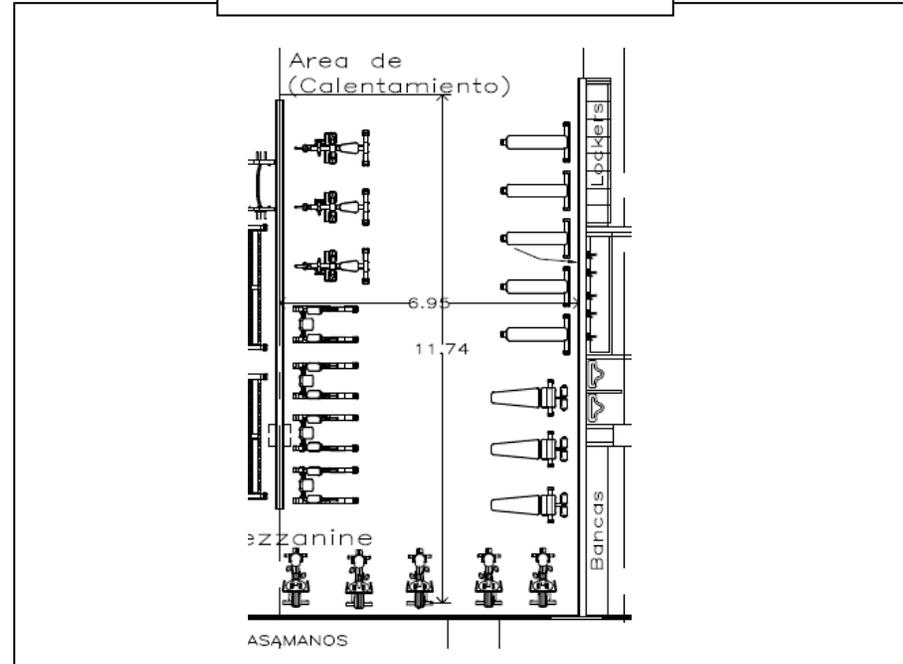
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

48

Área de calentamiento

U S O S  M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Calentar músculos		
	Ejercitarse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Maquinaria	20	32
	total		32.0 M <sup>2</sup>
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	32.0 M <sup>2</sup>		
Circulación	50.60 M <sup>2</sup>		
Total	82.60 M <sup>2</sup>		

Esquema

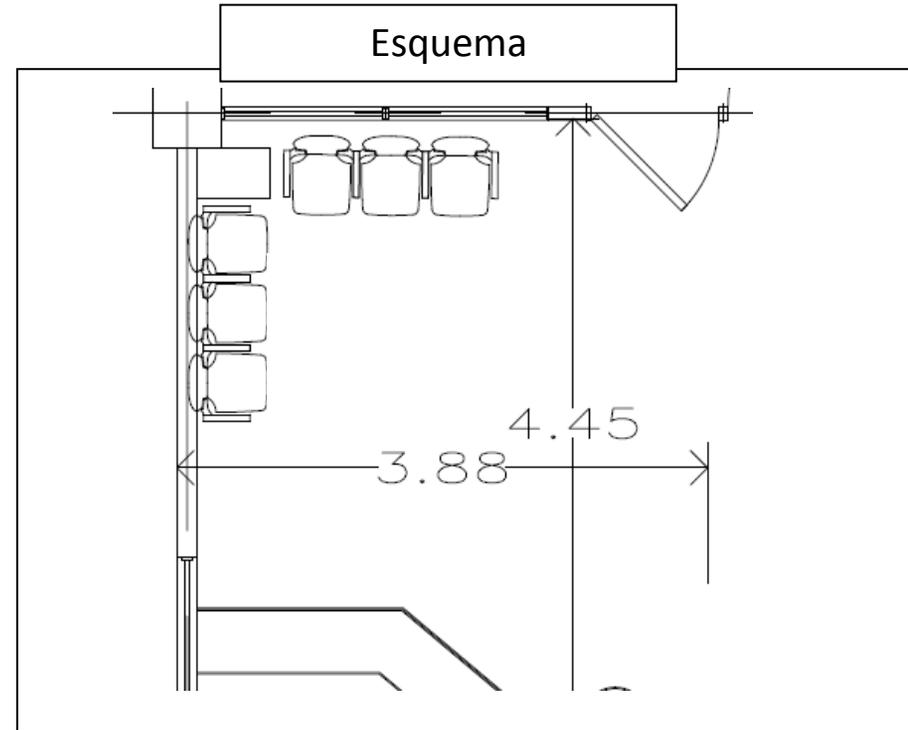


Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

49

Área de descanso

U S O S  M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Descansar		
	Sentarse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Sillas	6	0.96
	Mesa	1	0.21
	total	1.17 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	1.17 M <sup>2</sup>		
Circulación	13.50 M <sup>2</sup>		
Total	17.30 M <sup>2</sup>		



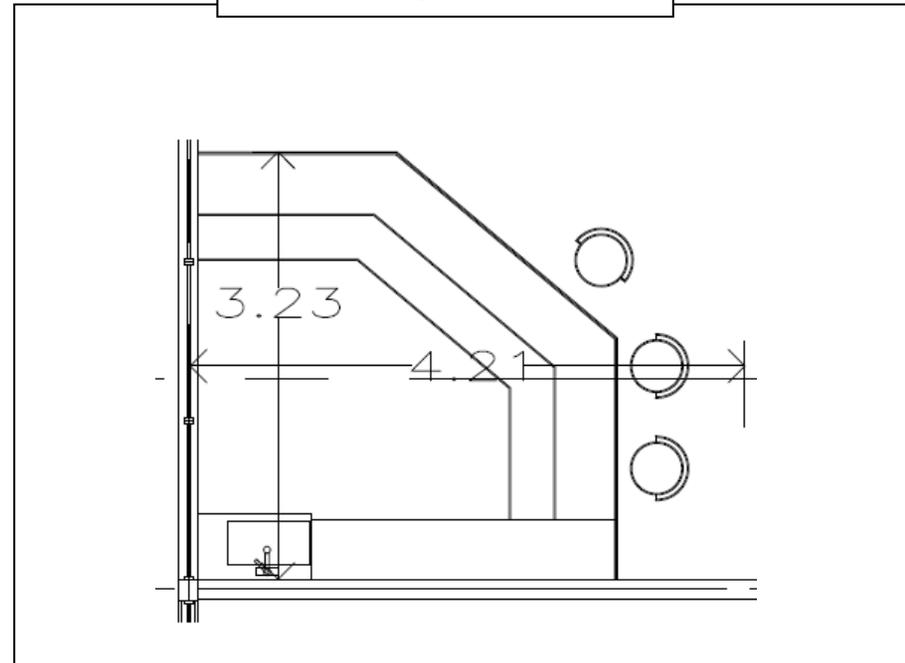
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

50

Área de ventas de vitaminas y bebidas

U S O S  M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Vender		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Mueble	1	4.5
	Sillas	3	0.48
	total		4.98 M <sup>2</sup>
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	4.98 M <sup>2</sup>		
Circulación	5.60 M <sup>2</sup>		
Total	13.60 M <sup>2</sup>		

Esquema



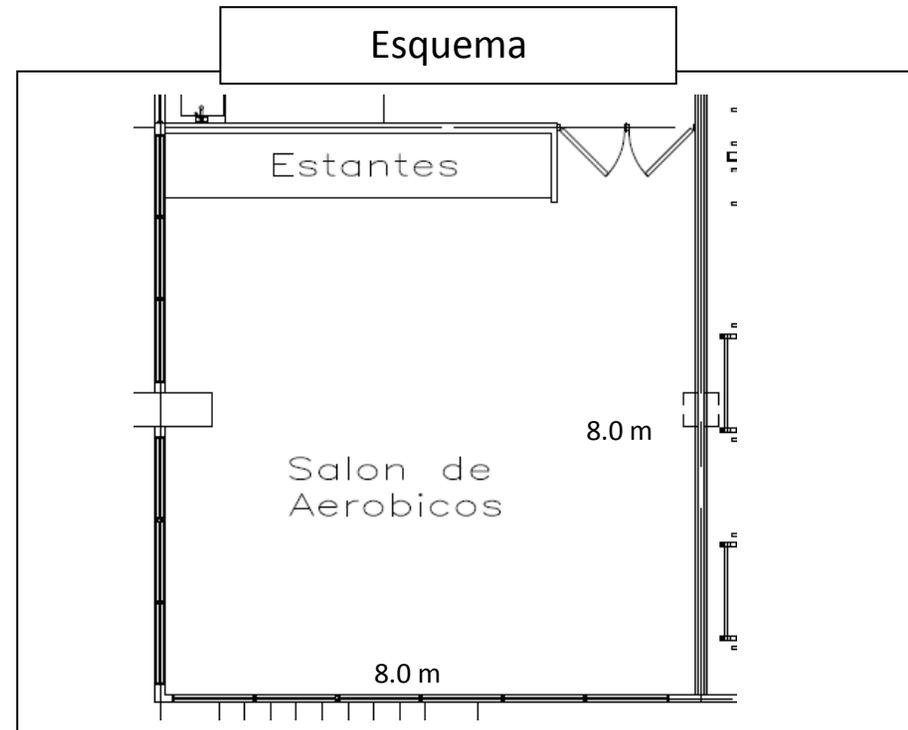
Requerimientos del espacio

	Natural	Artificial
Ventilación	X	
	Natural	Artificial
Iluminación	X	X
Instalaciones	Eléctricas	

51

Área de baile

U S O S  M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Bailar		
	Ejercitarse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Estante	1	3.6
	total	3.6.0 M <sup>2</sup>	
<b>AREA DE ESPACIO</b>			
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	3.60 M <sup>2</sup>		
Circulación	60.40 M <sup>2</sup>		
Total	64.00 M <sup>2</sup>		



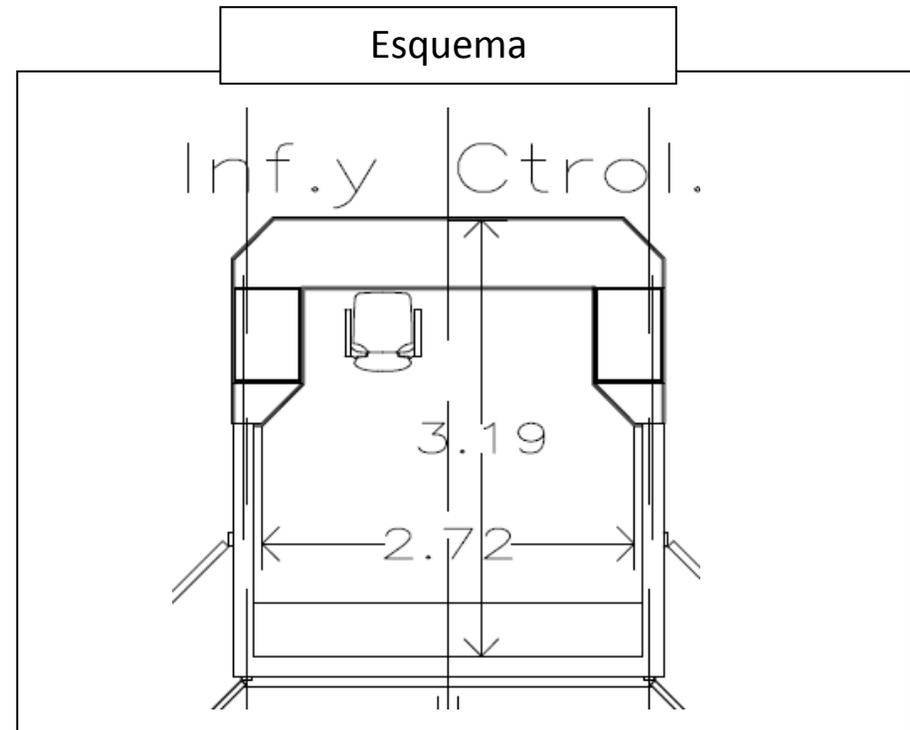
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Eléctricas	



53

Área de registro

U S O S  M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Registrarse		
	Controlar		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Modulo	1	1.90
	silla	1	0.22
	total	2.10 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	2.10 M <sup>2</sup>		
Circulación	6.60 M <sup>2</sup>		
Total	8.70 M <sup>2</sup>		

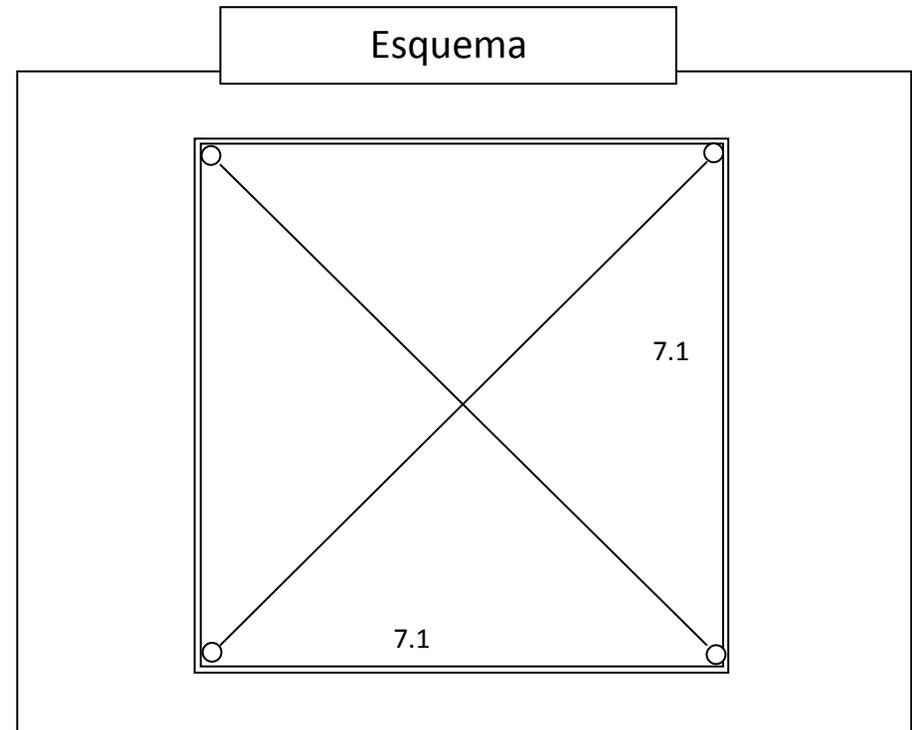


Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

54

Área de boxeo

U S O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Pelear		
	Boxear		
	Ejercitar		
M U L T I P L O S	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Tarima	1	50.41
	Espacio de protección	1	32.4
	total	82.81	M <sup>2</sup>
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	50.41M <sup>2</sup>		
Circulación	32.40 M <sup>2</sup>		
Total	82.81 M <sup>2</sup>		



<b>Requerimientos del espacio</b>		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

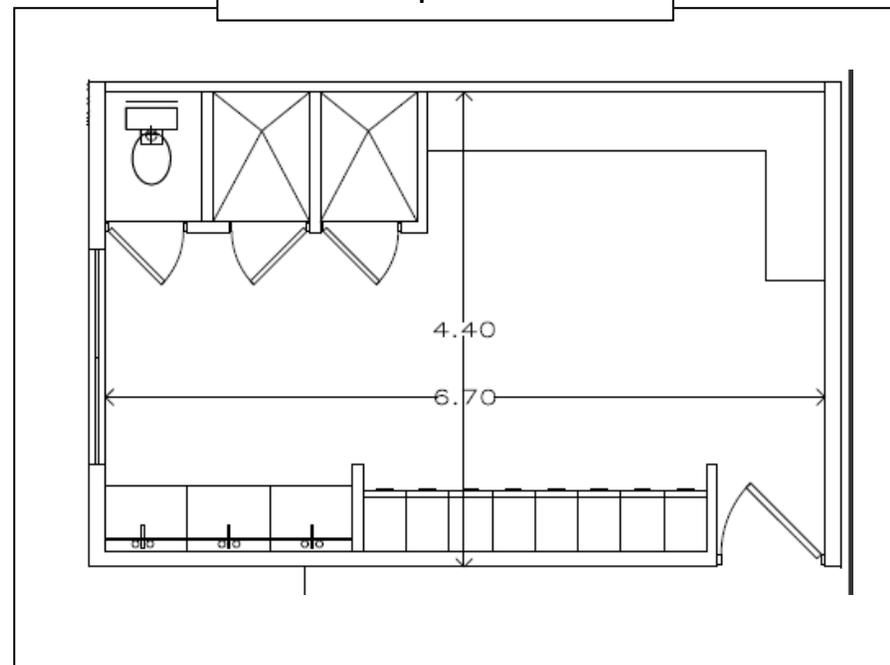


56

## Vestidores y servicio sanitario Árbitos

U S O S M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Cambiar		
	Guardar		
	Bañarse		
	Vestirse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	1	0.30
	Lava manos	3	0.81
	bancas	1	2.70
	Duchas	2	2.40
	Guarda ropas	8	2.24
	total	8.45 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>	
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>		
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>		
Total	29.48 M <sup>2</sup>		

Esquema



Requerimientos del espacio

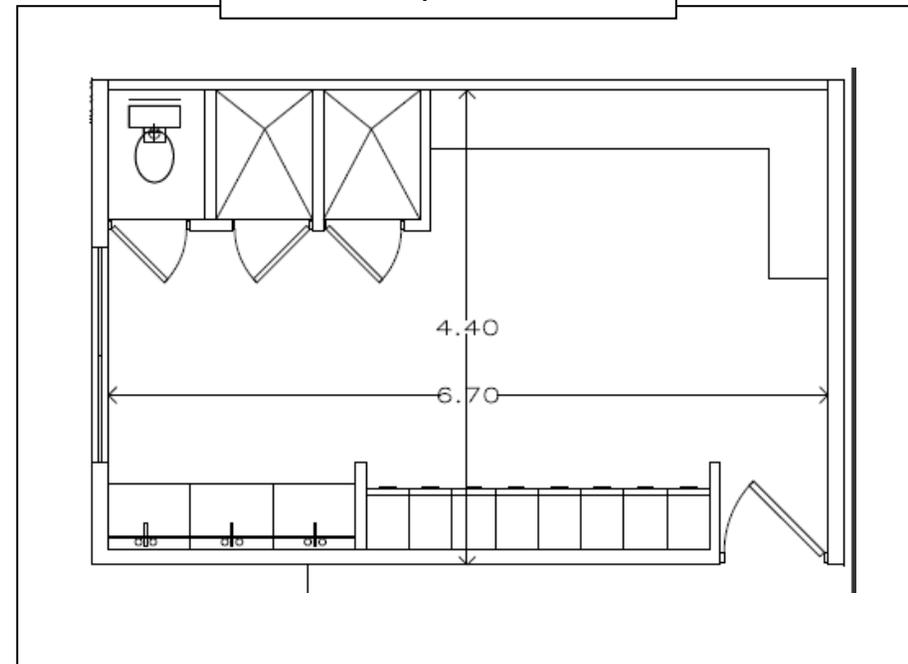
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

57

## Vestidores y servicios sanitarios hombres

U S O S M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Cambiar		
	Guardar		
	Bañarse		
	Vestirse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	1	0.30
	Lava manos	3	0.81
	bancas	1	2.70
	Duchas	2	2.40
	Guarda ropas	8	2.24
	total	8.45 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>		
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>		
Total	29.48 M <sup>2</sup>		

## Esquema



## Requerimientos del espacio

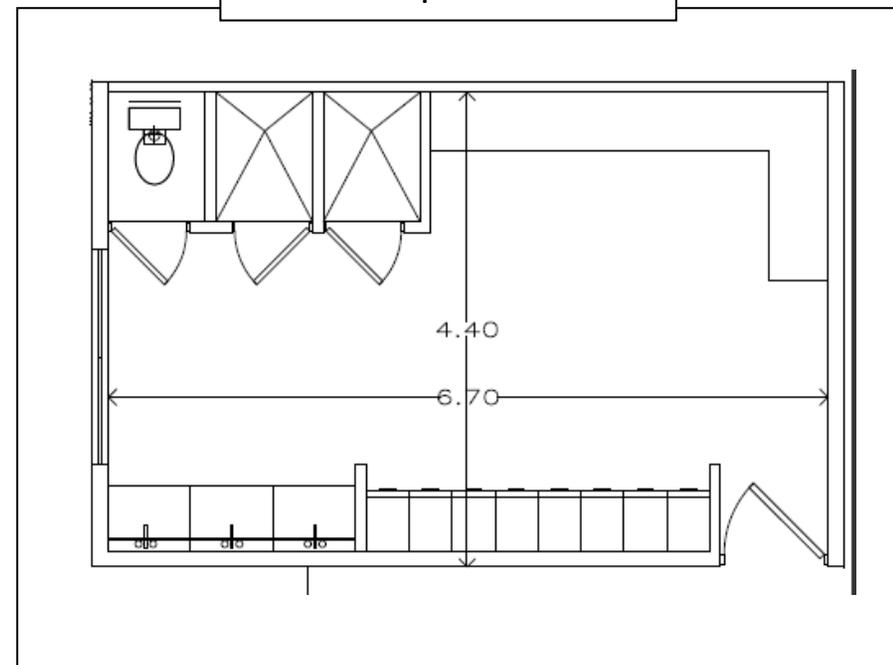
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

58

## Vestidores y servicios sanitarios Mujeres

U S O S M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Cambiar		
	Guardar		
	Bañarse		
	Vestirse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	1	0.30
	Lava manos	3	0.81
	bancas	1	2.70
	Duchas	2	2.40
	Guarda ropas	8	2.24
	total	8.45 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>		
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>		
Total	29.48 M <sup>2</sup>		

Esquema



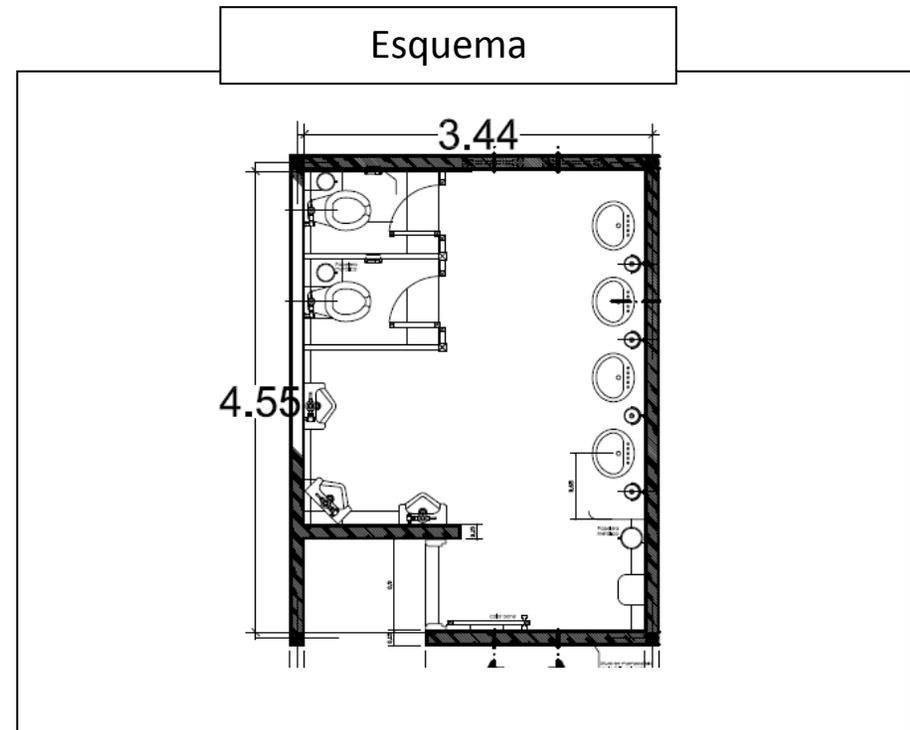
Requerimientos del espacio

Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

59

Servicios sanitarios hombres  
(publico)

U S O S M U L T I P L O S	<b>ACIVIDADES</b>		
	Necesidades fisiológicas		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	2	0.6
	Lava manos	4	1.12
	Urinarios	3	0.75
	total	2.47 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	2.47 M <sup>2</sup>		
Circulación	13.18 M <sup>2</sup>		
Total	15.65 M <sup>2</sup>		



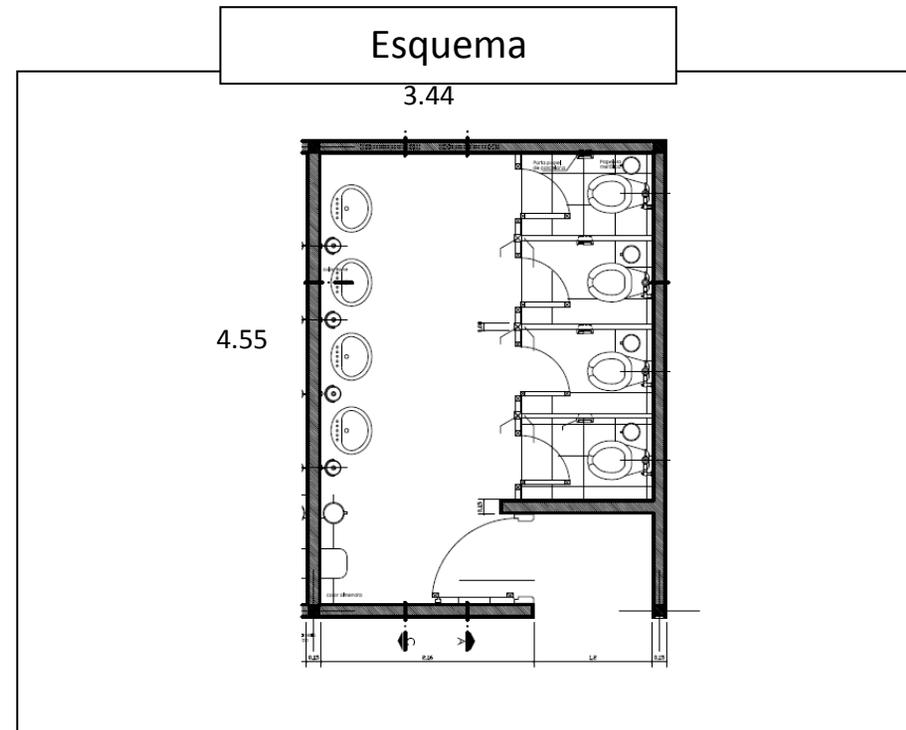
<b>Requerimientos del espacio</b>		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

60

Servicios sanitarios Mujeres  
(publico)

U S O S M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Necesidades fisiológicas		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Inodoros	4	1.20
	Lava manos	4	1.08
	total	2.28 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>	
amueblamiento	2.28 M <sup>2</sup>		
Circulación	13.65 M <sup>2</sup>		
Total	15.65 M <sup>2</sup>		

Esquema



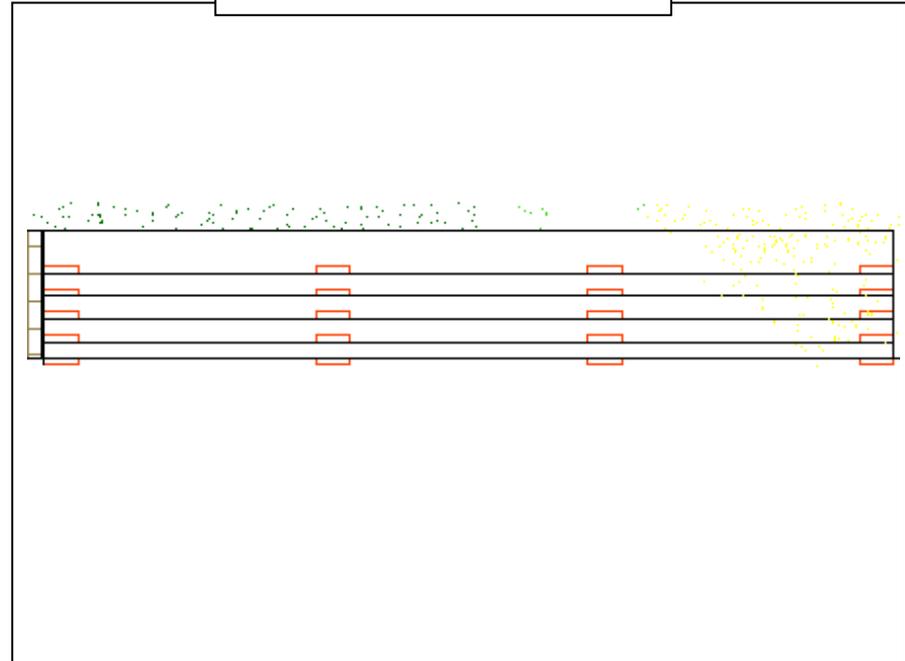
Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

61

Gradería correspondiente a gimnasio

U S O S M U L T I P L O S	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Sentarse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Gradería	1	266.0
	total	266.0 m <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>	
amueblamiento	159,6 M <sup>2</sup>		
Circulación	106.4 M <sup>2</sup>		
Total	266.00 M <sup>2</sup>		

Esquema



Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

#### 4.2.4 ZONA DE PISCINAS

piscina	Piscina reglamentaria	X	X	X		1,296.0	1,621.56
	Graderías	X	X	X		266.6	
	Vestidores y servicios sanitarios (HOMBRES)	X	X	X		29.5	
	Vestidores y servicios sanitarios (MUJERES)	X	X	X		29.5	

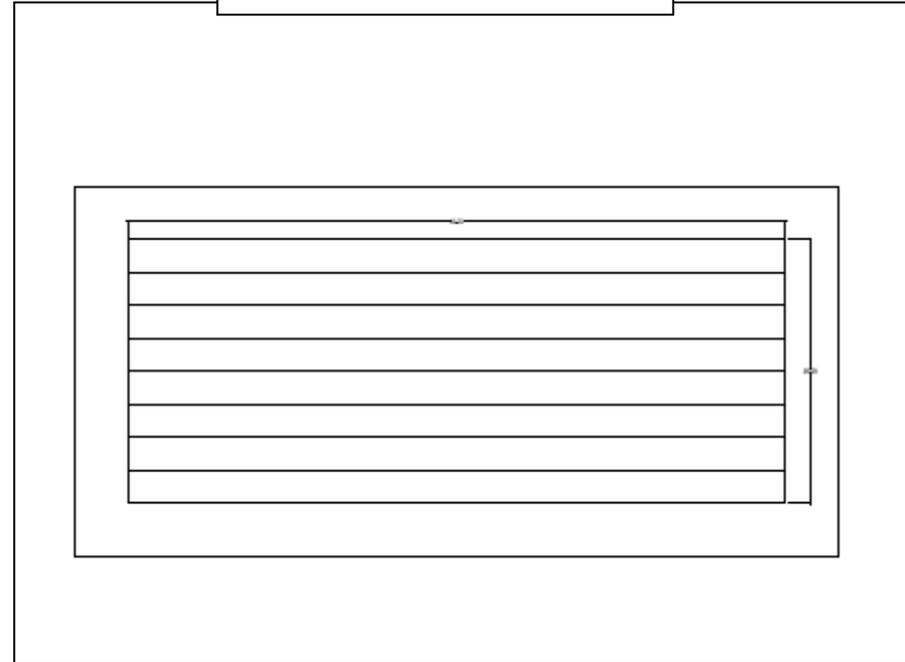
62

Piscina olímpica

P  
I  
S  
C  
I  
N  
A

ACTIVIDADES		
Nadar		
MUEBLES		
ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
Piscina	1	1000.0
total	1000.00 M <sup>2</sup>	
AREA DE ESPACIO		
ELEMENTO	AREA	
amueblamiento	1000.0 M <sup>2</sup>	
Circulación	296.0 M <sup>2</sup>	
Total	1296.0 M <sup>2</sup>	

Esquema

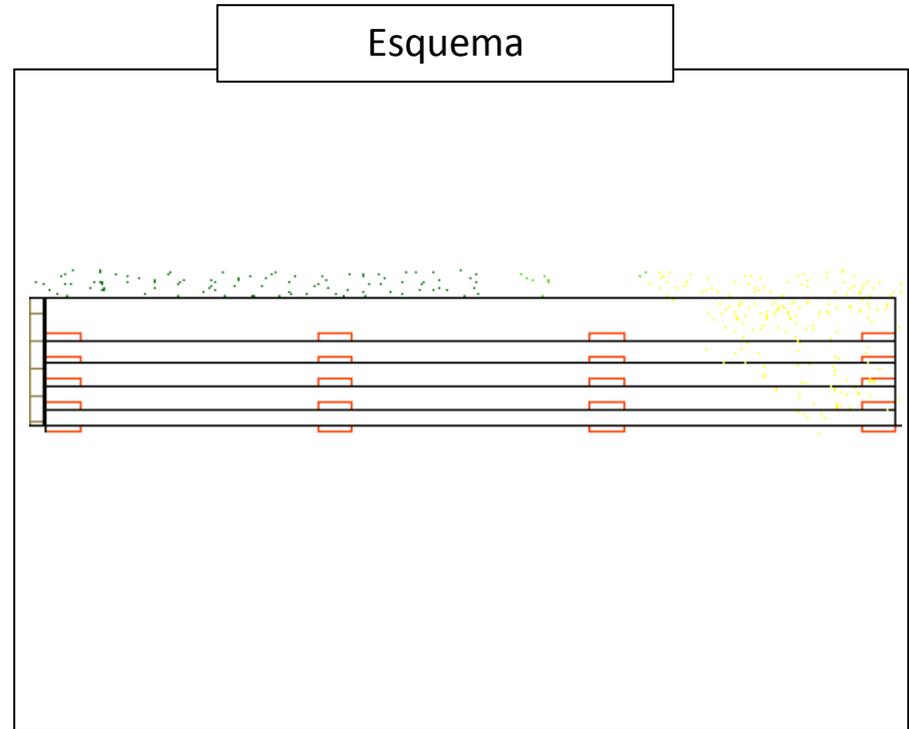


Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

63

Gradería correspondiente de piscina

P I S C I N A	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Sentarse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Gradería	1	266.0
	total	266.0 m <sup>2</sup>	
<b>AREA DE ESPACIO</b>			
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	159,6 M <sup>2</sup>		
Circulación	106.4 M <sup>2</sup>		
Total	266.00 M <sup>2</sup>		



Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

64

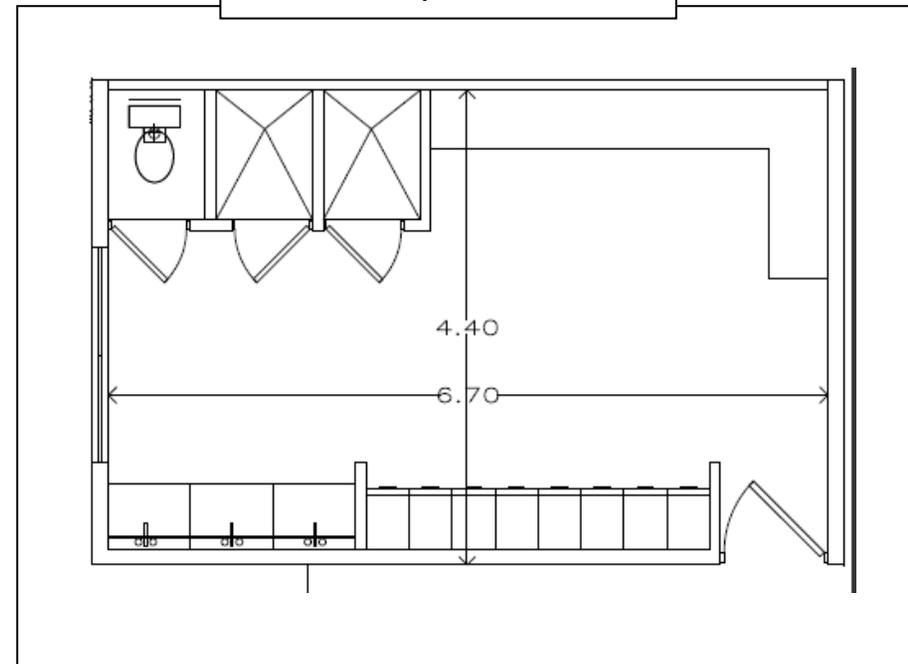
## Vestidores y servicios sanitarios hombres

P  
I  
S  
C  
I  
N  
A

ACTIVIDADES		
Cambiar		
Guardar		
Bañarse		
Vestirse		
MUEBLES		
ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
Inodoros	1	0.30
Lava manos	3	0.81
bancas	1	2.70
Duchas	2	2.40
Guarda ropas	8	2.24
total		8.45 M <sup>2</sup>

AREA DE ESPACIO	
ELEMENTO	AREA
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>
Total	29.48 M <sup>2</sup>

## Esquema



## Requerimientos del espacio

Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

65

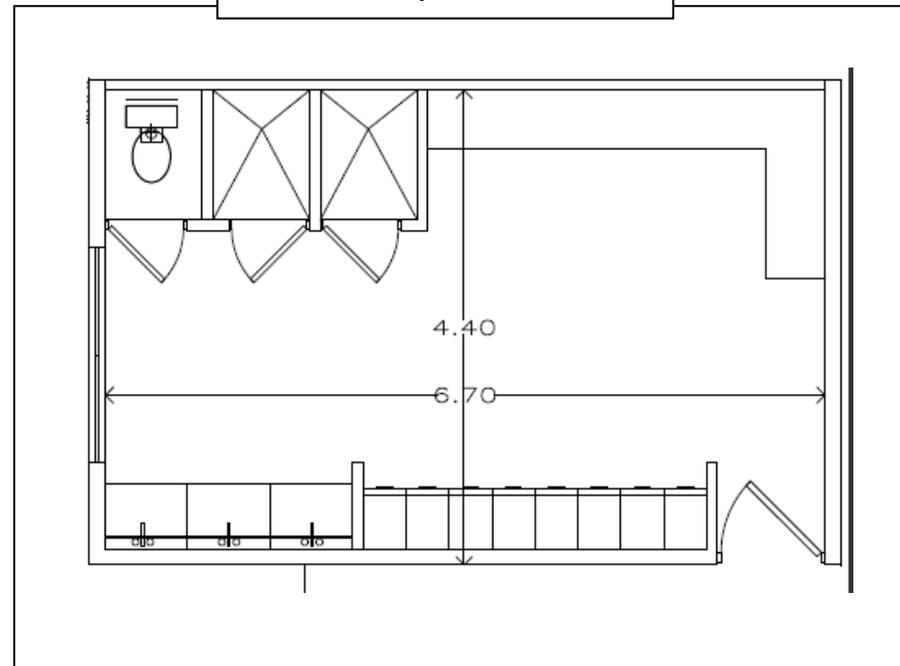
### Vestidores y servicios sanitarios mujeres

P  
I  
S  
C  
I  
N  
A

ACTIVIDADES		
Cambiar		
Guardar		
Bañarse		
Vestirse		
MUEBLES		
ELEMENTO	CANT.	AREA (M <sup>2</sup> )
Inodoros	1	0.30
Lava manos	3	0.81
bancas	1	2.70
Duchas	2	2.40
Guarda ropas	8	2.24
total		8.45 M <sup>2</sup>

AREA DE ESPACIO	
ELEMENTO	AREA
amueblamiento	8.45 M <sup>2</sup>
Circulación	21.03 M <sup>2</sup>
Total	29.48 M <sup>2</sup>

### Esquema



Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

#### 4.2.5 ZONA COMPLEMENTARIA

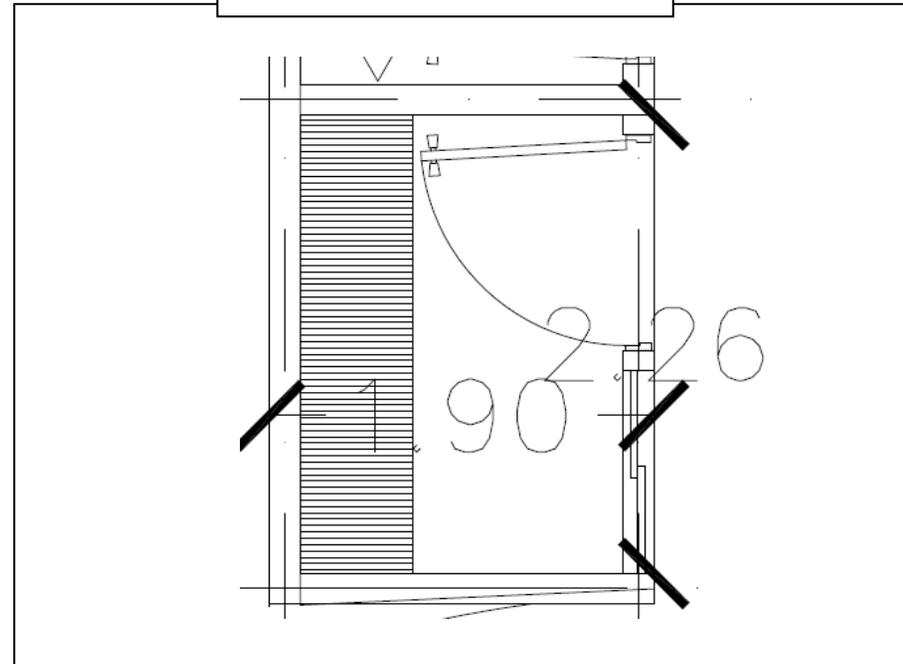
Complementario	BODEGA GENERAL	X	X	X		100.0	2,3845
	ÁREA DE PLAZAS	X	X	X		2,100.0	
	ESTACIONAMIENTO/CIRCULACIONES	X	X	X		2,625.0	
	DESECHOS	X	X	X		64.0	
	ELÉCTRICAS	X	X	X		36.0	
	HIDRÁULICAS	X	X	X		20.0	

66

Bodega General

C O M P L E M E N T A R I A	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Guardar		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Estante	1	1.35
	total		1.35 M <sup>2</sup>
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	1.35 M <sup>2</sup>		
Circulación	2.94 M <sup>2</sup>		
Total	4.29 M <sup>2</sup>		

Esquema



## Requerimientos del espacio

	Natural	Artificial
Ventilación	X	
	Natural	Artificial
Iluminación	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

67

## Plazas

C O M P L E M E T A R I A	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Estar		
	Platicar		
	Desplazarse		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	total		00 M <sup>2</sup>
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>		
amueblamiento	00.0 M <sup>2</sup>		
Circulación	00.0 m2		
Total	0.00M <sup>2</sup>		

## Descripción

Con este espacio se pretende dar al usuario un desplazamiento al aire libre, para el lugar que este quiera desplazarse.

Estas serán las que le darán un ambiente diferente al proyecto ya que las plazas estarán diseñadas de acuerdo a la necesidad que requieran las edificaciones con respecto al medio ambiente.

El área en metros cuadrados que se utilizará en las plazas es la necesaria para la ambientación del complejo y la correspondiente circulación.

## Requerimientos del espacio

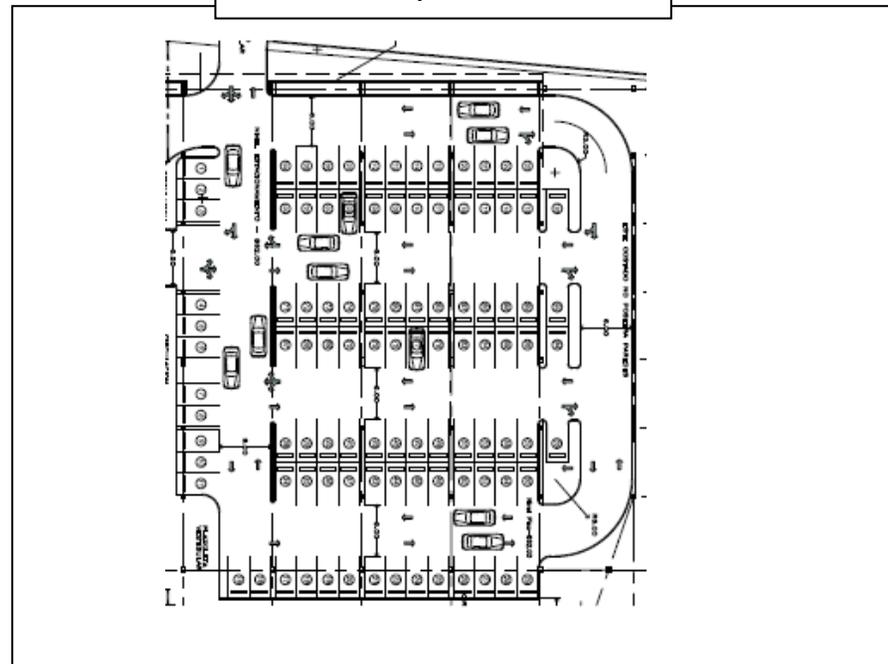
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

68

## Estacionamiento

C O M P L E M E N T A R I A	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Estacionar		
	Guardar auto		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Espacios	200	1750.0
	total		1750.0 M <sup>2</sup>
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>	
amueblamiento	1750.0 M <sup>2</sup>		
Circulación	875.0 M <sup>2</sup>		
Total	2625.0 M <sup>2</sup>		

## Esquema



Requerimientos del espacio		
Ventilación	Natural	Artificial
	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

69

## Desechos

C O M P L E M E N T A R I A	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Tratar las aguas negras		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Planta de agua negras	1	25.00 M <sup>2</sup>
	Área de protección	1	15.00 M <sup>2</sup>
	Total	40.00 M <sup>2</sup>	
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>	
	amueblamiento	40.00 M <sup>2</sup>	
	Circulación	24.0 M <sup>2</sup>	
Total	64.00 M <sup>2</sup>		

## Descripción

Espacio destinado para el control adecuado de los desechos sólidos.

Es por eso que se propone una planta de aguas negras. Las cuales luego se trasladan un pozo resumidero el cual está ubicado a 200 metros del proyecto, a través de una red hidráulica adecuada para dicho traslado.

## Requerimientos del espacio

	Natural	Artificial
Ventilación	X	
Iluminación	Natural	Artificial
	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

70

Eléctrico

C O M P L E M E T A R I A	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Distribuir la energía		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Sub estación	1	25.00 M <sup>2</sup>
	Bodega	1	6.00 M <sup>2</sup>
			31.00 M <sup>2</sup>
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>	
amueblamiento	31.0 M <sup>2</sup>		
Circulación	5.0 M <sup>2</sup>		
Total	36.00 M <sup>2</sup>		

## Descripción

Espacio destinado para el control adecuado de la energía eléctrica que será utilizada en el complejo.

Es por eso que se propone una sub estación de energía eléctrica dentro del proyecto la cual dará abastecimiento de energía eléctrica al proyecto.

## Requerimientos del espacio

	Natural	Artificial
Ventilación	X	
Iluminación	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

71

## Hidráulica

C O M P L E M E T A R I A	<b>ACTIVIDADES</b>		
	Tratar agua potable		
	Guardar agua ( cisterna )		
	<b>MUEBLES</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>CANT.</b>	<b>AREA (M<sup>2</sup>)</b>
	Cisterna	1	10.00 M <sup>2</sup>
	Bodega	1	4.00 M <sup>2</sup>
			14 m <sup>2</sup>
	<b>AREA DE ESPACIO</b>		
	<b>ELEMENTO</b>	<b>AREA</b>	
	amueblamiento	14.00 M <sup>2</sup>	
Circulación	6.00 M <sup>2</sup>		
Total	20.00 M <sup>2</sup>		

## Descripción

La red hidráulica que le dará abastecimiento al complejo es la red que abastece de agua a las colonias aledañas al terreno, ya que esta es la adecuada para que exista un abasto apropiado. Para resguardarlos de algún desabastecimiento se propone una cisterna en el proyecto la cual será utilizada, para garantizar el abastecimiento cuando esta falte. El agua almacenada podrá ser utilizada para efecto de limpieza, baños, regado de jardinería y cualquier otro uso que no sea de consumo humano. El agua lluvia será recogida por medio de cunetas las cuales se harán llegar hasta un quebrada que pasa a 250 metros del terreno. Ya que la zona no cuenta con drenajes de aguas lluvias.

## Requerimientos del espacio

	Natural	Artificial
Ventilación	X	
Iluminación	X	X
Instalaciones	Hidráulicas y eléctricas	

#### 4.3 ÁREAS TOTALES DE DE ZONAS.

Después de conocer el área que se necesita para realizar el anteproyecto es por eso que se procede realizar un cuadro en donde se sumaran todas las diferentes áreas de cada una de las zonas.

ZONA	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	TOTAL DE ÁREA (m <sup>2</sup> )
ADMINISTRACIÓN	220.3	47,682.3
CANCHAS	19,448.6	
USOS MÚLTIPLES PISCINA	2,546.9	
PISCINA	1,621.5	
COMPLEMENTARIO	23,845.0	

## 4.4 CRITERIOS DE DISEÑO

### 4.4.1 CRITERIOS FUNCIONALES

Movilidad a través de todo el proyecto por medio de un eje directriz que sirva de circulación distribuidora hacia las zonas del conjunto arquitectónico, evocando con esto los ejemplos de la ramificación de la naturaleza (ej. El sistema circulatorio o las ramas de los árboles)

- ✓ Jerarquización de los espacios de acuerdo a la afinidad y hegemonía de actividades.
- ✓ Agrupación de espacios en zonas macro, para facilitar su codificación e identificación, por ejemplo, concentración de zonas deportivas, zonas administrativas.
- ✓ Accesibilidad al espacio sin menosprecio de la condición de movilidad del usuario, dando con esto, confortabilidad al discapacitado.

Aprovechamiento de la climática del sitio para favorecer el confort del interior de cada espacio.

#### 4.4.2 CRITERIOS FORMALES

Como criterio básico primordial de la forma, se tiene la influencia de la Naturaleza y todo lo que conlleva al diseño en armonía con esta.

- ✓ Se utilizara la línea recta y curva como predominante para la sinuosidad de las formas, evocando las encontradas en la naturaleza.
  
- ✓ Se utilizaran colores claros, que reflejen un alto grado de limpieza de las edificaciones.
  
- ✓ Armonía en la utilización de las formas sinuosas que le den al proyecto un Ritmo en su composición volumétrica.
  
- ✓ Codificación e identificación de los edificios para reconocer su función, por medio de la plasticidad adecuada para dar el carácter que permita asociar la forma con el uso

#### 4.4.3 CRITERIOS TECNOLÓGICOS

Empleo de materiales de alta ductilidad y flexibilidad que permitan construir las formas sinuosas.

- ✓ Predominio del acero estructural en la conformación primaria de cada edificación. En este sentido profundizando un poco más, se plantea la utilización de perfiles de acero laminado de altas resistencias como A-572 o A-36. Y la utilización de las estructuras espaciales tubulares (joist) para las secundarias, o bien para los techos.
- ✓ Utilización de sistemas de forros de paredes que ofrezcan flexibilidad, y otros que sean livianos y moldeables.
- ✓ Recubrimientos de las paredes con fines estéticos pictóricos, por medio del ACM (Material compuesto de dos laminas de aluminio, una arriba y otra abajo y al centro un material polietileno) en sus diversas variedades; anclados a la malla estructural que se formara para sostener los edificios.
- ✓ La cancha de futbol libre tendrá una estructura adecuado con los materiales que asi de requieren y tomando en cuenta que tendrá su respectivo desagüe a través de los elementos que lo permitan de una forma adecuada. El tipo más común utiliza el polietileno con fibras de más de 5 cm de largo, que se cosen en una tela (backing) recubierta. La manta es entonces recebada (infilled) con una capa de 4 centímetros de gránulos de arena y de caucho, que mantiene las fibras verticales y proporciona el nivel de absorberencia.

#### 4.4.4 CRITERIOS HIDRÁULICOS

- ✓ Existen dos redes de agua municipal, LA PRIMERA es una red que ingresa a las casas, el agua que se distribuye en ella es agua clorada, esa agua se debe de pagar en ANDA, la segunda red es de agua no clorada, dicha agua se distribuye desde un pozo de agua y se paga en una cooperativa.
- ✓ Este proyecto contara con una cisterna la cual ayudara a que en el lugar del proyecto no excitan problemas de agua para el mantenimiento del proyecto.

#### 4.4.5 CRITERIOS DE DRENAJE

- ✓ El terreno no cuenta con un sistema de drenajes para desalojar las aguas lluvias es por ello que serán drenadas por medio de cunetas las cuales llevan las aguas a la calle para que estas sea evacuadas así a un lugar por medio de las cunetas que tienen las calles que rodean al terreno.

#### 4.4.6 CRITERIOS ELÉCTRICOS

- ✓ En las calles existen postes para la electricidad y el cableado eléctrico pasa por enfrente del terreno. Se realizarán los trámites para que de igual forma se coloquen postes de alumbrado público dentro del terreno para que así no se tenga que usar solamente con luz del día y sus posibilidades de uso se vean ampliadas hacia otros horarios del día.

**CAPITULO V**

# **ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO.**

---

- 5.1 PLANO TOPOGRÁFICO
- 5.2 PLANO DE CONJUNTO
- 5.3 PLANTAS ARQUITECTÓNICOS
- 5.4 ELEVACIONES
- 5.5 SECCIONES
- 5.6 VISTAS EXTERIORES



PERSPECTIVA EXTERIOR GENERAL



PERSPECTIVA EXTERIOR GENERAL SUR



PERSPECTIVA DE USOS MÚLTIPLOS



PERSPECTIVA AÉREA

## 5.7 ESTIMADOS DE COSTOS

	MACROPROYECTO	AREA APROX. M2	COSTO APROX. M2	SUBTOTAL	TOTAL
1	AREA ADMINISTRATIVO				60,582.5
1.1	EDIFICIO ADMINISTRATIVO	220.3	275.0	60,582.5	
2	AREA DE CANCHAS				3314,125.8
2.1	CANCHA DE FUTBOL LIBRE	11,096.6	225.0	2496,735.0	
2.2	PISTA DE ATLETISMO	3,029.0	125.0	378,625.0	
2.3	CANCHA DE BASQUETBOL	941.6	103.0	96,984.8	
2.4	CANCHA DE FUTBOL RAPIDO	1,461.6	95.0	138,852.0	
2.5	CANCHA DE FUTBOL SALA	1,764.6	115.0	202,929.0	
2.6	CANCHA DE PAPI FUTBOL	3,136.0	115.0	360,640.0	
3	USOS MULTIPLOS				676,612.8
3.1	GIMNASIO	1,536.6	350.0	537,810.0	
3.2	CANCHA DE BASQUETBOL	1,347.6	103.0	138,802.8	
4	AREA PISCINA				196,872.0
4.1	PISCINA OLIMPICA	1,000.0	125.3	125,300.0	
4.2	GRADERIA CORESPONDIENTE	493.6	145.0	71,572.0	
5	COMPLEMENTARIOS				1100,673.5
5.1	CAFETERIA	142.3	125.0	17,787.5	
5.2	BODEGA GENERAL	100.0	120.0	12,000.0	
5.3	ÁREA DE PLAZAS	10,635.2	55.0	584,936.0	
5.4	ESTACIONAMIENTO/CIRCULACIONES	2,625.0	75.0	196,875.0	
5.5	DESECHOS	25.0	125.0	3,125.0	
5.6	ELÉCTRICAS	12.0	75.0	900.0	
5.7	HIDRÁULICAS	9.0	75.0	675.0	
5.8	MURO PERIMETRAL	2,275.0	125.0	284,375.0	
TOTAL					5,348,866.6

NOTA: Los datos de costos índices fueron obtenidos por estándares aplicados en la actualidad en el país

## 5.8 CONCLUSIONES

El anteproyecto arquitectónico de un complejo deportivo para la ciudad de Ahuachapán, propone un diseño que brinda las condiciones adecuadas para un mejor desempeño en los deportes dentro de la Ciudad.

El documento se realizó siguiendo una serie de procedimientos denominados capítulos y un método que facilitó la investigación y recopilación de información necesaria para llegar al objetivo que es el diseño de un complejo deportivo que cumpliera con los requisitos y normativas de la Ciudad de Ahuachapán.

La problemática de la práctica del deporte, está ligada a la población y sus actividades por lo que se hizo necesario la utilización de fórmulas y cálculos de población. Los estudios de complejos deportivos son muy escasos y de poca profundidad en relación al contexto teórico, por lo que se hizo indispensable la utilización de criterios de diseño y normas arquitectónicas.

También se retomaron aspectos legales, reglamentos y normativas de diseño, expresando la importancia deporte en Ahuachapán.

Para la elección del terreno adecuado y una imagen urbana que proporcionara el fácil acceso y circulación de los usuarios fue necesario un breve análisis de sitio del terreno, analizando el sitio y posibles afectaciones ambientales.

## BIBLIOGRAFÍA

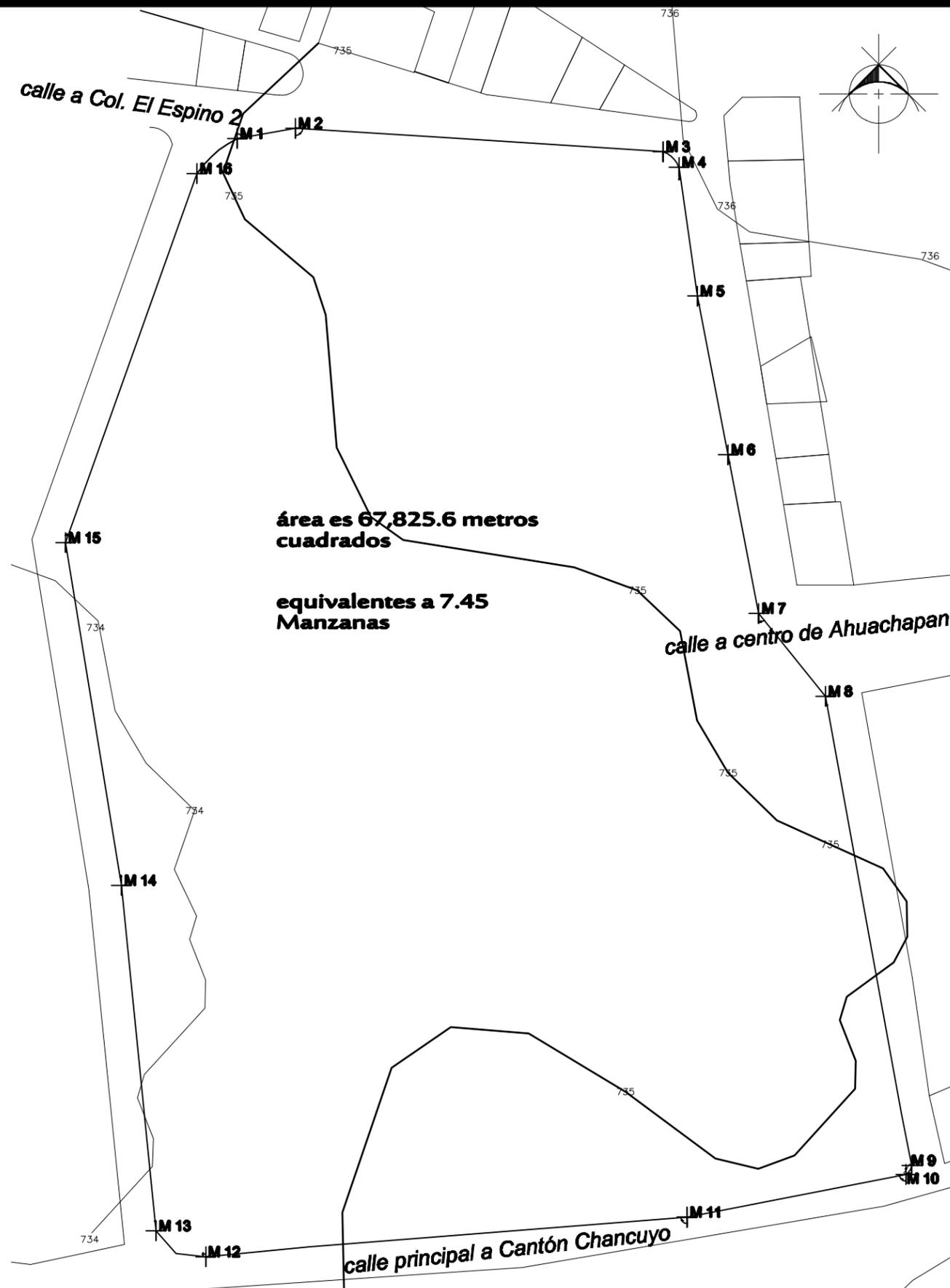
- ✓ Anteproyecto Urbano Arquitectónico de la Plaza-Mercado Municipal y Terminal de Transporte Público, en la ciudad de Ahuachapán.
- ✓ ANDA. Normas Técnicas para el abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado de Aguas Negras. El Salvador, América Central 10 de octubre de 1,998.
- ✓ Vice ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano. Reglamento a la ley de Urbanismo y Construcción en lo relativo a Parcelaciones y Urbanizaciones Habitacionales, febrero 1, 992, San Salvador, El Salvador, C.A.
- ✓ Diccionario *Geográfico de El Salvador*.
- ✓ *Atlas Geográfico Universal y de El Salvador*. OCEANO Grupo Editorial, edición 1,999.
- ✓ *Casa de la cultura Ahuachapán. Monografía del Departamento de Ahuachapán actualizada de 1991.*



**NOTA:**  
 Por ser un terreno que se encuentra en el área Rural del Municipio de Ahuachapán, este no cuenta con la nomenclatura correspondiente en sus calles solo indica hacia adonde van las calles que rodean dicho terreno

PERIMETRO GENERAL  
 CUADRO DE RUMBOS Y DISTANCIAS

MOJON	RUMBOS	DISTANCIA
1	2	N 80°00'00" E 18.05
2	3	S 87°00'00" E 112.42
3	4	S 54°53'00" E 6.82
4	5	S 08°00'00" E 39.58
5	6	S 11°00'00" E 49.27
6	7	S 11°00'00" E 49.27
7	8	S 49°12'9" E 32.44
8	9	S 10°00'0" E 145.44
9	10	S 09°0'00" W 03.21
10	11	S 79°0'00" W 68.07
11	12	S 86°0'00" w 147.38
12	13	N 84°0'00" W 17.03
13	14	N 06°0'00" W 105.38
14	15	N 09°0'00" W 105.38
15	16	N 20°00'0" E 119.31
16	1	N 29°0'00" E 16.28



área es 67,825.6 metros cuadrados  
 equivalentes a 7.45 Manzanas

**PLANO TOPOGRAFICO**

Esc. 1:1500

Propietario:

**Universidad de El Salvador**  
 FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

Proyecto de Tesis:  
 "ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA CIUDAD DE AHUACHAPAN"

Ubicación:  
 Col. El espino, Municipio de Ahuachapán  
 Departamento de Ahuachapán

Contenido:  
 Plano de Topográfico y ubicación

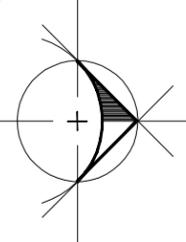
Asesor:  
 Arq. Julio de Jesús Martínez Monterroza

Presentan:  
 Yury Armando Arévalo Ramírez

Hoja #  
**A-01**

Escala:  
 Indicadas

Fecha:  
 Marzo / 2014



Propietario:  
  
**Universidad de El Salvador**  
 FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

Proyecto de Tesis:  
 "ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA CIUDAD DE AHUACHAPAN"

Ubicación:  
 Col. El Espino, Municipio de Ahuachapan  
 Departamento de Ahuachapan

Contenido:  
 PLANO DE CONJUNTO Y  
 PLANTA DE TECHOS

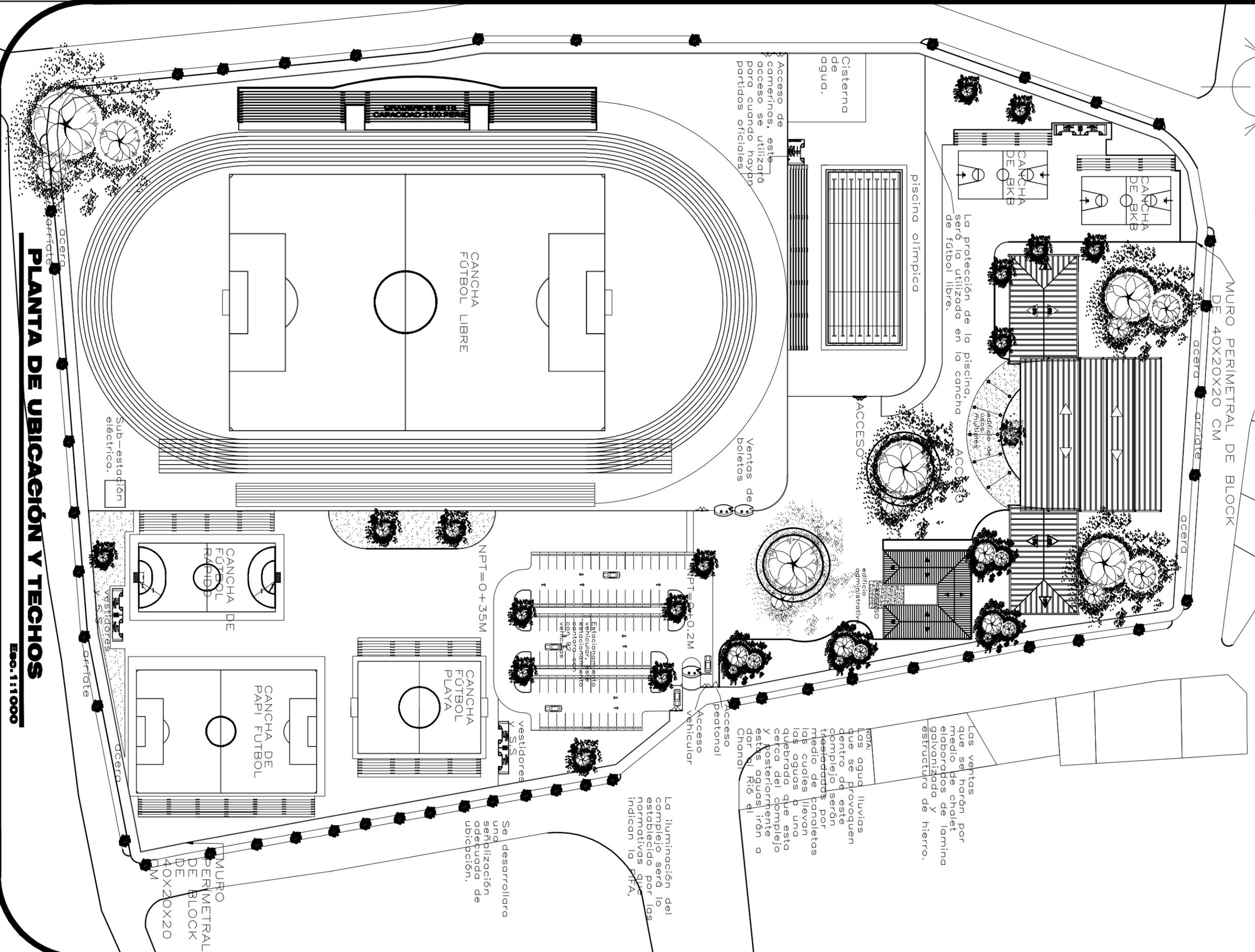
Asesor:  
 Arq. Julio de Jesús  
 Martínez Monterroza

Presentan:  
 Yury Armando  
 Arévalo Ramírez

Hoja #  
**A-02**

Escala:  
 Indicadas

Fecha:  
 Marzo / 2014



Acceso de camerinos, este acceso se utilizará para cuando haya partidos oficiales.

La protección de la piscina, será la utilizada en la cancha de fútbol libre.

La iluminación del complejo será lo establecido por las normativas que indican la FIFA,

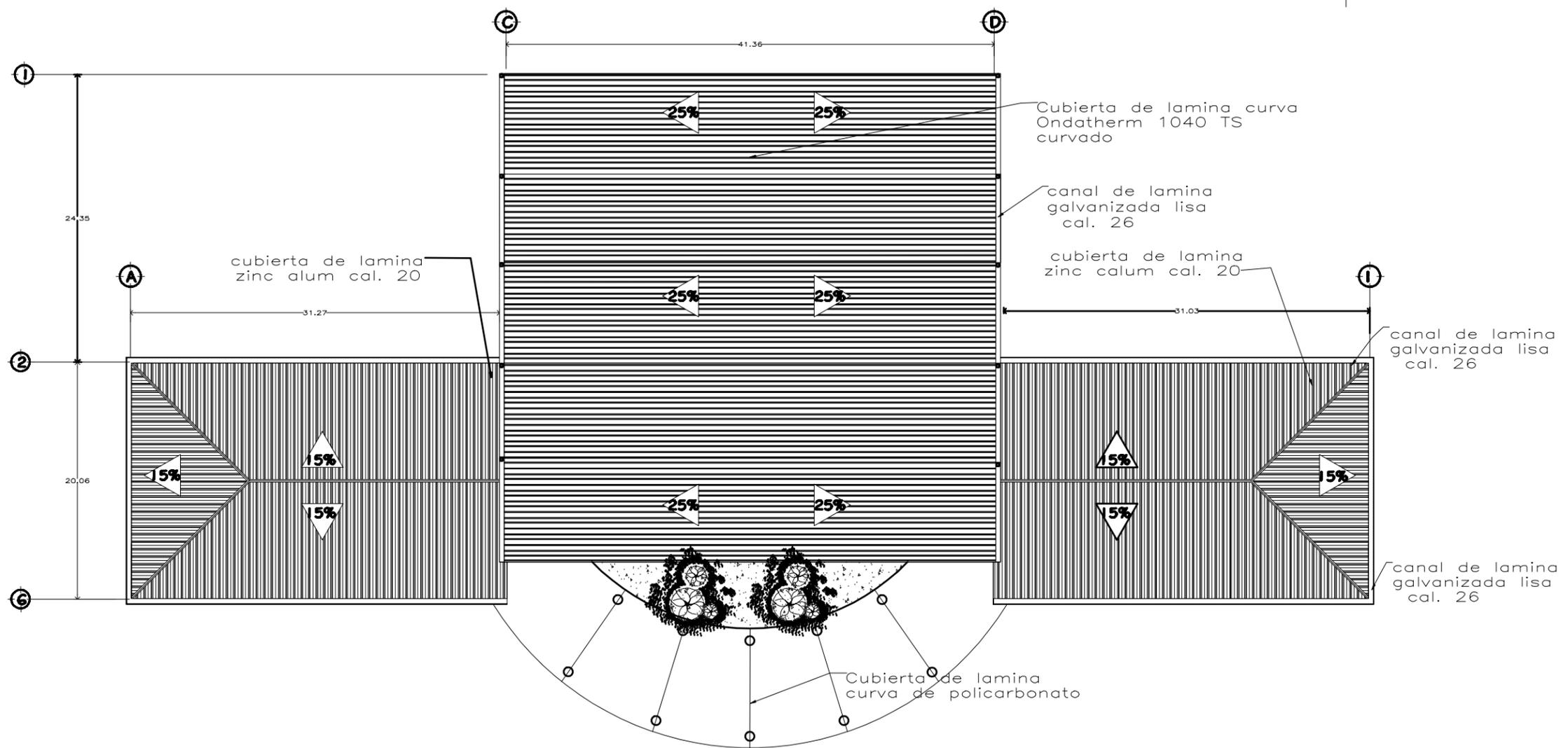
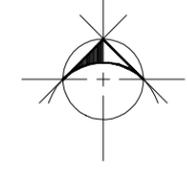
Las ventas que se harán por medio de chalet elaborados de lamina galvanizada y estructura de hierro.

NOTA:  
 Las aguas lluvias que se provoquen dentro de este complejo serán llevadas por medio de canales las cuales llevan las aguas a una quebrada que esta cerca del complejo y posteriormente estas aguas irán a dar al Río el Chanal.

Se desarrollara una señalización adecuada de ubicación.

**PLANTA DE UBICACIÓN Y TECHOS**

Esc. 1:11000



Cubierta de lamina curva  
Ondatherm 1040 TS  
curvado

canal de lamina  
galvanizada lisa  
cal. 26

cubierta de lamina  
zinc alum cal. 20

canal de lamina  
galvanizada lisa  
cal. 26

canal de lamina  
galvanizada lisa  
cal. 26

Cubierta de lamina  
curva de policarbonato

**PLANTA DE TECHOS USOS MÚLTIPLES**  
Esc. 1:400

Propietario:

**Universidad de El Salvador**  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Proyecto de Tesis:  
"ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN  
COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA  
CIUDAD DE AHUACHAPAN"

Ubicacion:  
Col. El espino, Municipio de Ahuachapan  
Departamento de Ahuachapan

Contenido:  
Edificio de Usos Multiples

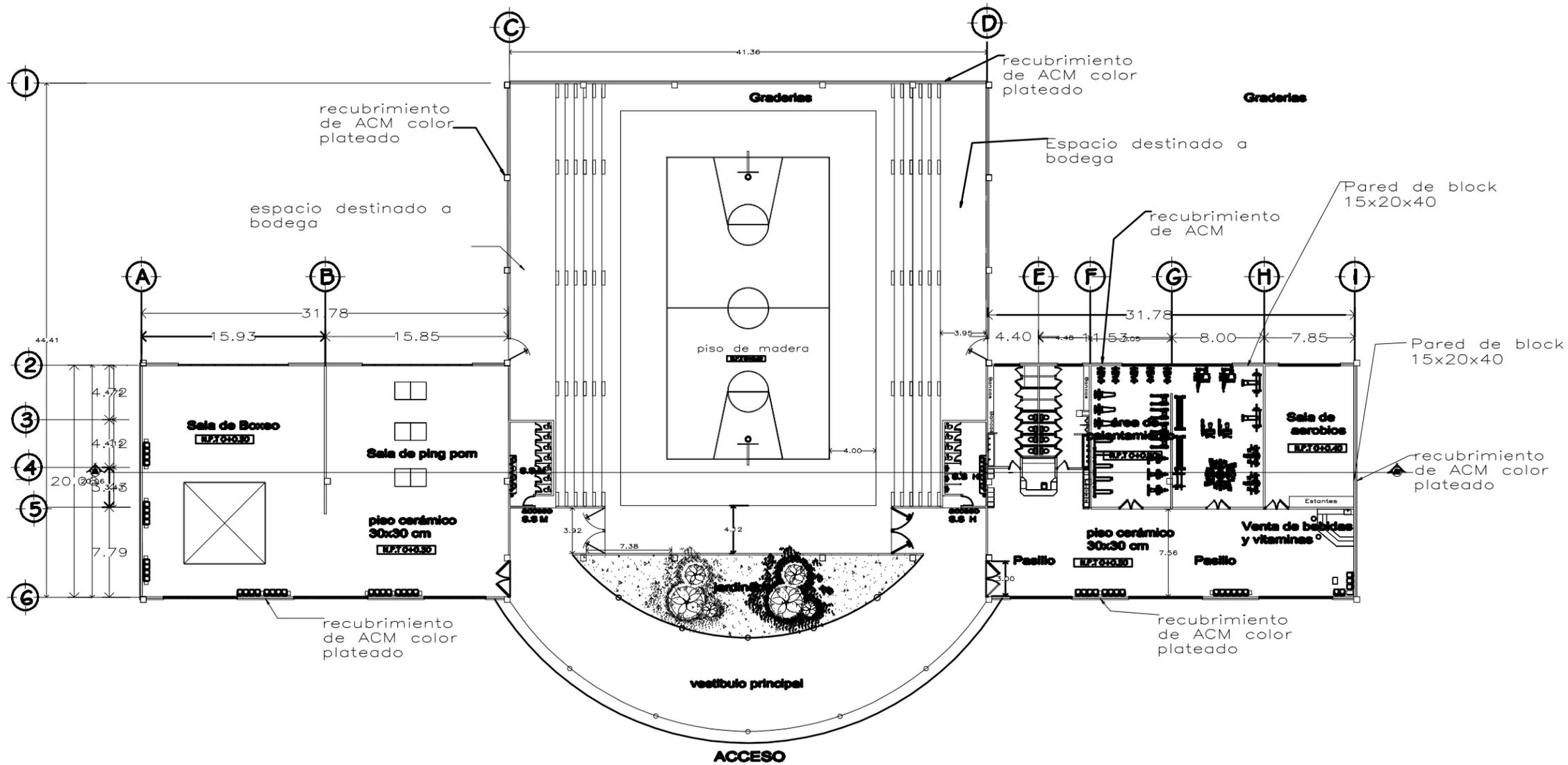
Asesor:  
Arq. Julio de Jesús  
Martínez Monterroza

Presentan:  
Yury Armando  
Arévalo Ramírez

Hoja #  
**A-03**

Escala:  
Indicadas

Fecha:  
Marzo / 2014



**PLANTA ARQUITECTONICA USOS MÚLTIPLES**

Esc. 1:400



**Universidad de El Salvador**  
 FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

Proyecto de Tesis:  
 "ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA CIUDAD DE AHUACHAPAN"

Ubicación:  
 Col. El Espino, Municipio de Ahuachapan  
 Departamento de Ahuachapan

Contenido:  
 Edificio de Usos Múltiples

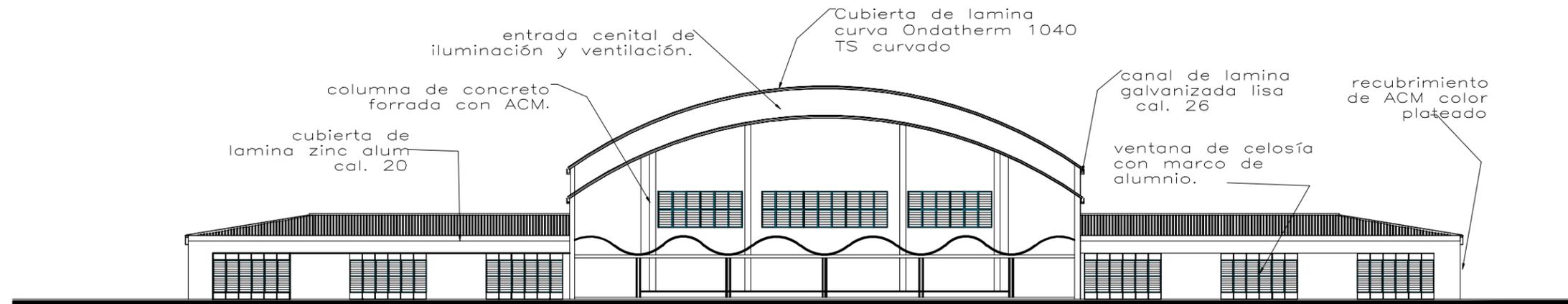
Asesor:  
 Arq. Julio de Jesús  
 Martínez Monterroza

Presentan:  
 Yury Armando  
 Arévalo Ramírez

Hoja #  
**A-04**

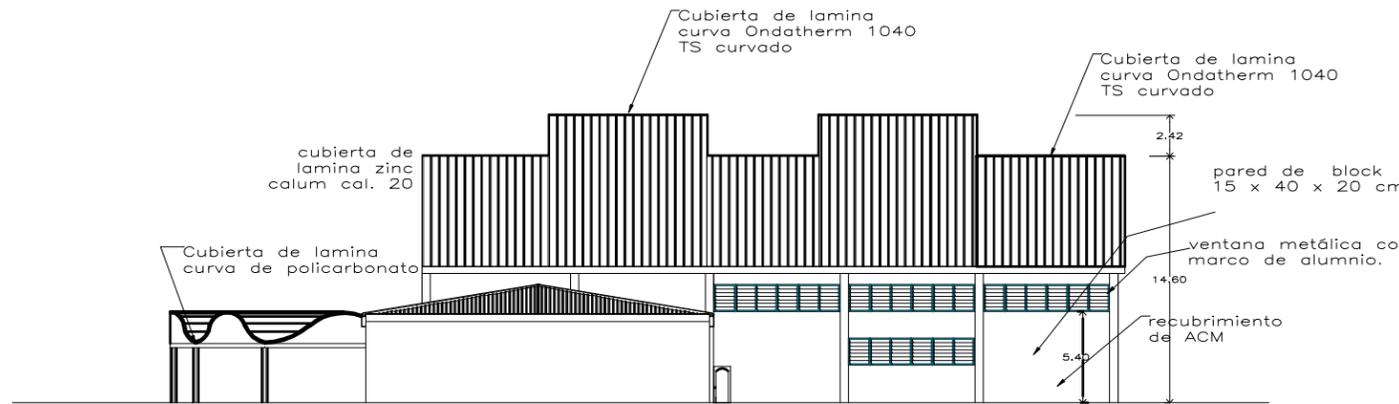
Escala:  
 Indicadas

Fecha:  
 Marzo / 2014



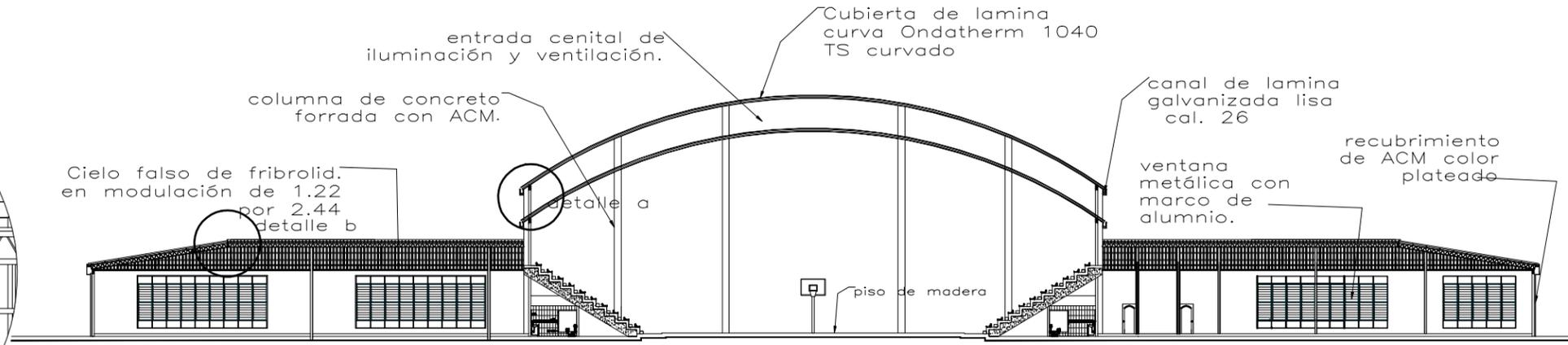
**ELEVACION SUR USOS MÚLTIPLES**

Esc. 1:400



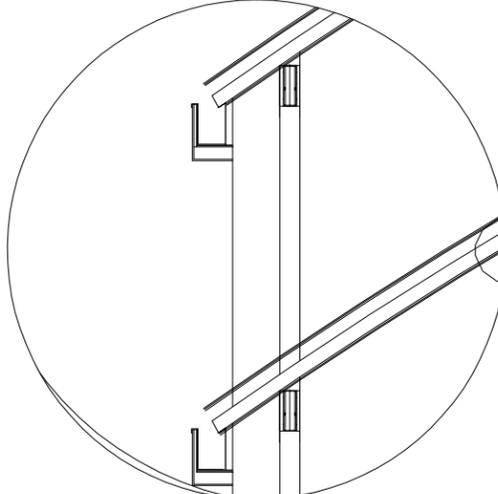
**ELEVACIÓN ESTE USOS MÚLTIPLES**

Esc. 1:400

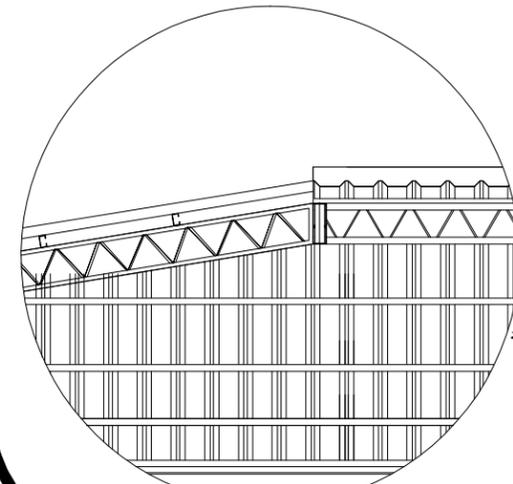


**SECCION A-Á USOS MÚLTIPLES**

Esc. 1:400



**detalle a**



**detalle b**

Propietario:



**Universidad de El Salvador**  
**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

Proyecto de Tesis:  
 "ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA CIUDAD DE AHUACHAPAN"

Ubicación:  
 Col. El espino, Municipio de Ahuachapan  
 Departamento de Ahuachapan

Contenido:  
 Edificio de Usos Múltiples

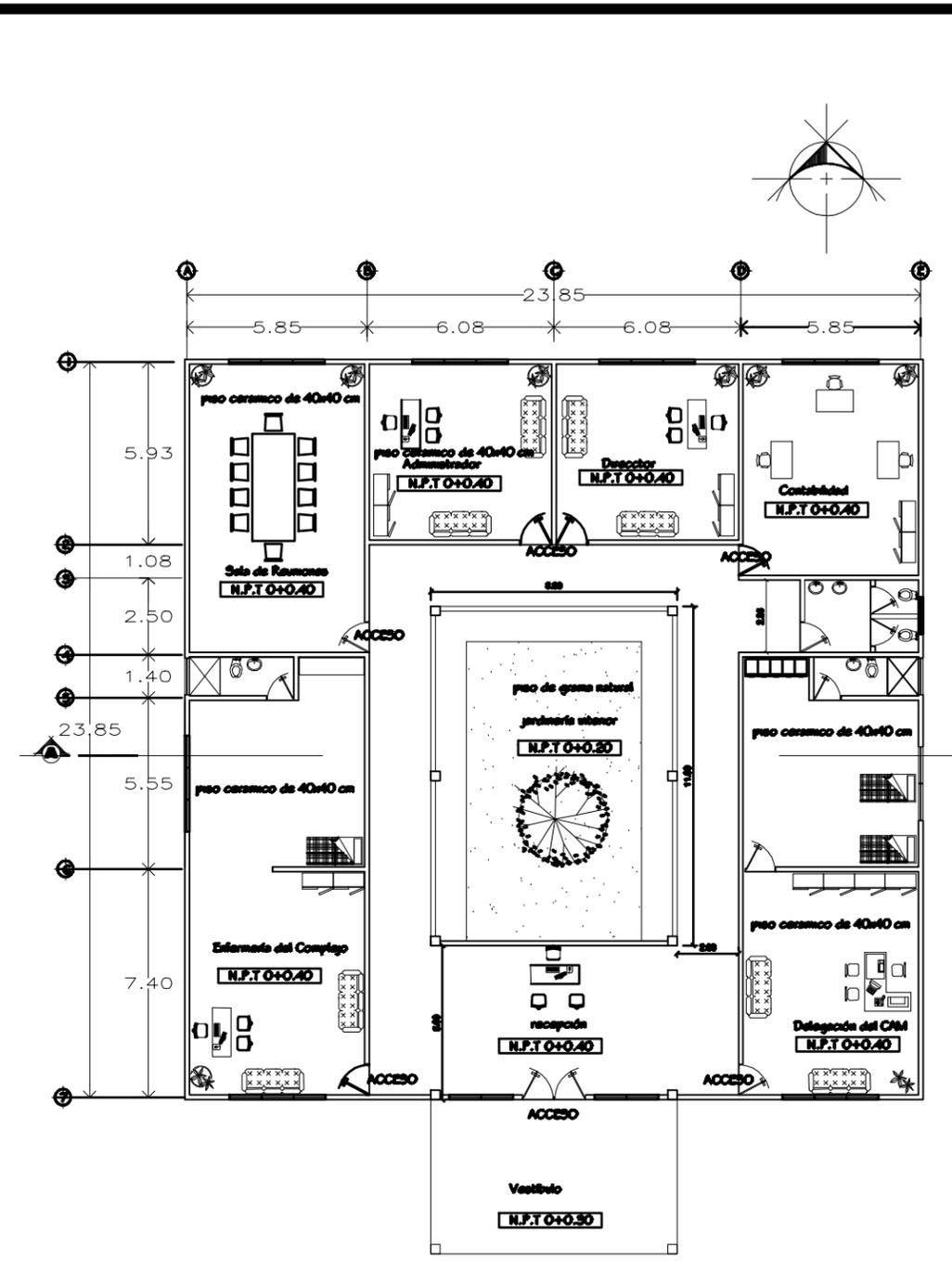
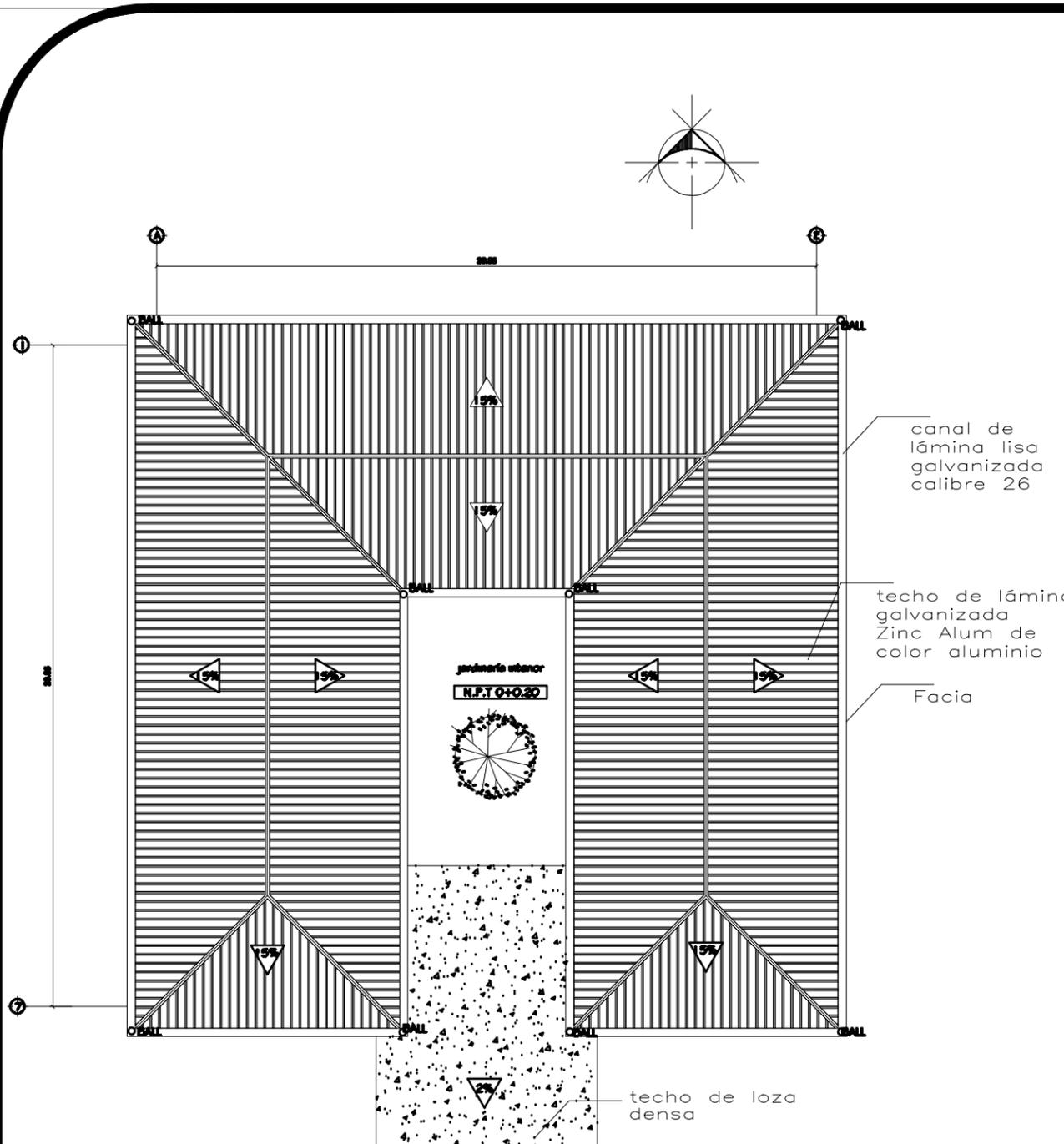
Asesor:  
 Arq. Julio de Jesús  
 Martínez Monterroza

Presentan:  
 Yury Armando  
 Arévalo Ramírez

Hoja #  
**A-05**

Escala:  
 Indicadas

Fecha:  
 mazo / 2014



Propietario:

**Universidad de El Salvador**  
**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

Proyecto de Tesis:  
 "ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA CIUDAD DE AHUACHAPAN"

Ubicación:  
 Col. El espino, Municipio de Ahuachapan  
 Departamento de Ahuachapan

Contenido:  
**Edificio ADMINISTRATIVO**

Asesor:  
 Arq. Julio de Jesús Martínez Monterroza

Presentan:  
 Yury Armando Arévalo Ramírez

Hoja #  
**A-06**

Escala:  
 Indicadas

Fecha:  
 Marzo / 2014

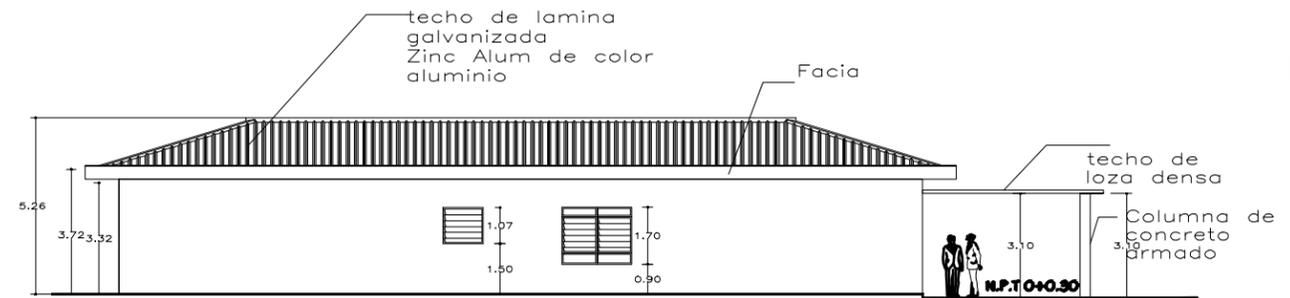
**PLANTAS DE TECHOS ADMINISTRACIÓN**  
 Esc. 1:200

**PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACION**  
 Esc. 1:200



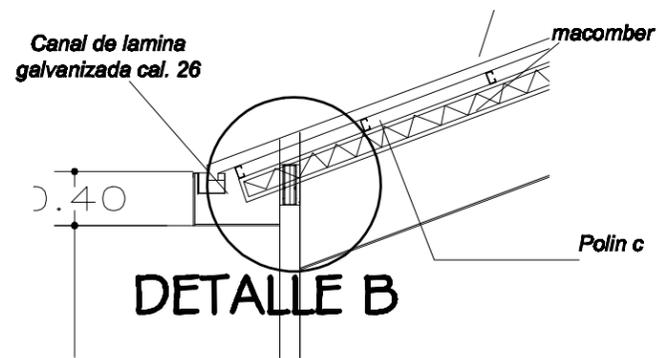
### ELEVACIÓN SUR ADMINISTRACION

Esc. 1:200

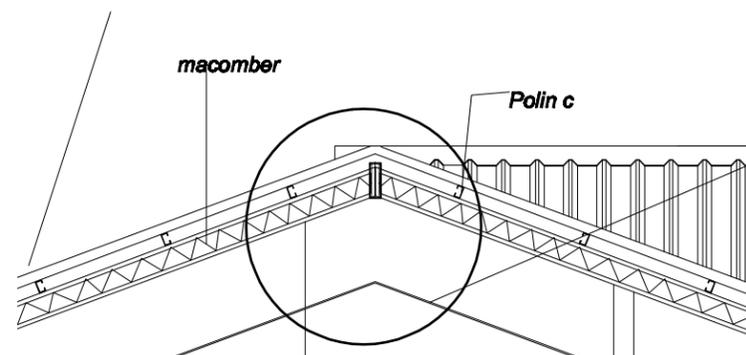


### ELEVACIÓN OESTE ADMINISTRACION

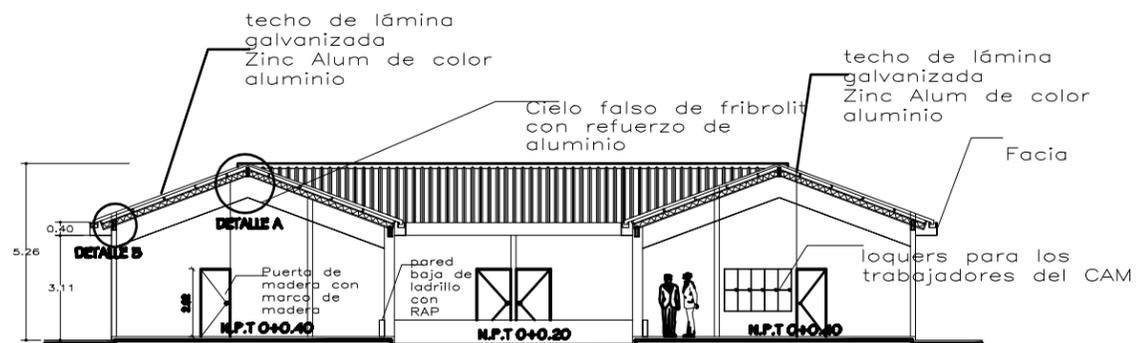
Esc. 1:200



detalle B

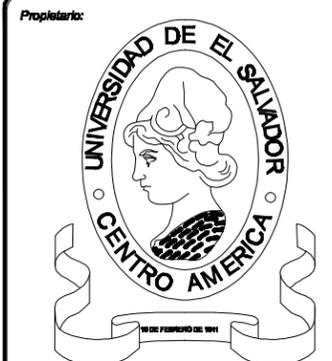


detalle A



### SECCION A-A ADMINISTRACION

Esc. 1:200



Universidad de El Salvador  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Proyecto de Tesis:  
"ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA CIUDAD DE AHUACHAPAN"

Ubicación:  
Col. El espino, Municipio de Ahuachapan  
Departamento de Ahuachapan

Contenido:  
Edificio ADMINISTRATIVO

Asesor:  
Arq. Julio de Jesús Martínez Monterroza

Presentan:  
Yury Armando Arévalo Ramírez

Hoja #  
**A-07**

Escala:  
Indicadas

Fecha:  
Marzo / 2014

### CAMPO DE JUEGO

Para este caso el campo a utilizar es un acampo para juegos internacionales el cual debe tener una medida de 110 m como máximo y 100 como mínimo en su longitud, y de ancho se mantendrá en los márgenes siguientes, un ancho no mayor 75 ni inferior a 64. por o tanto el campo utilizado cumple con los rasgos establecidos en el reglamento mundial de la FIFA.

El campo debe ser marcado con una línea de 12 cm de espesor, el centro de campo estará visible marcado con un punto, al rededor del cual se trazara una circunferencia de 9.15 mts de radio, en cada esquina del campo se colocara una bandera cuya asta tendrá una altura de 1.50 mts.

### ÁREA DE META

En cada extremidad del campo del juego y distanciadas 5.50 mtrs de cada poste del marco, se marcaran dos líneas perpendiculares a las línea de meta que se adentraran en el campo de fuego sobre una longitud de 5.50 mtrs y que se unirán en sus extremos mediante otras líneas paralelas a la línea de meta.

### ÁREA DE PENALTY

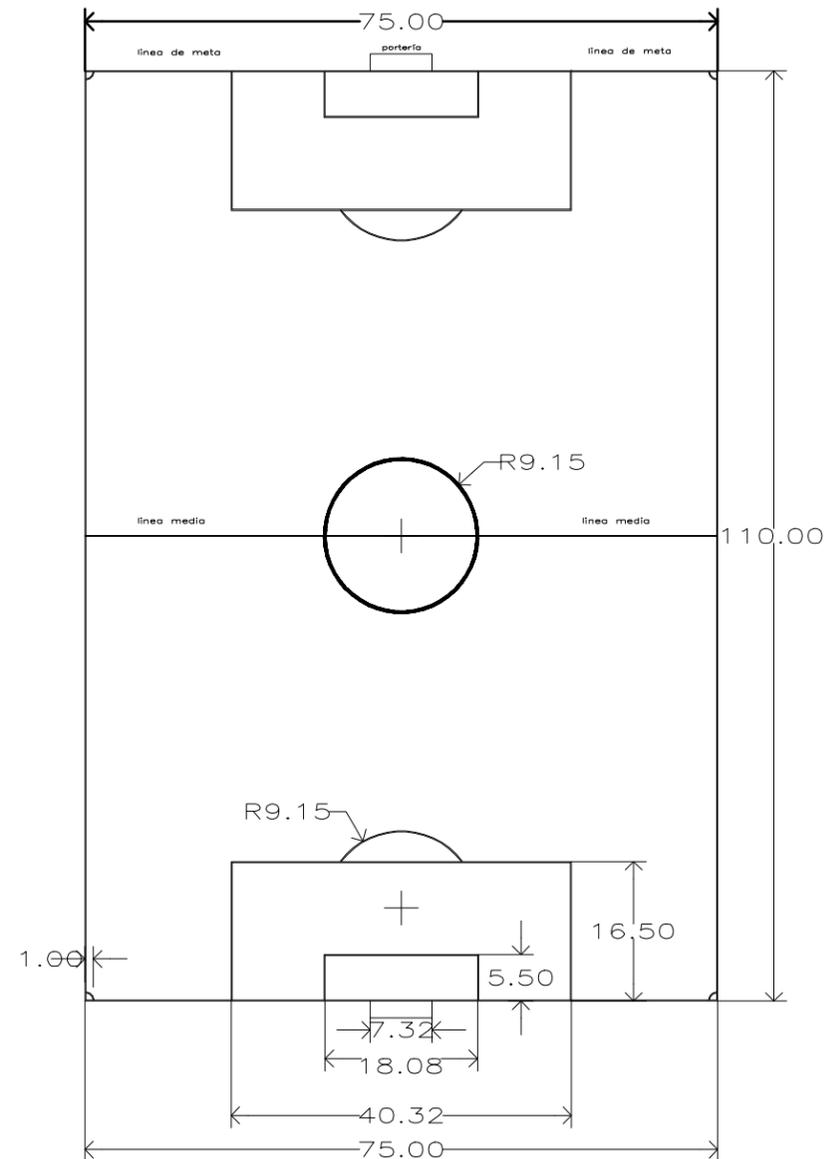
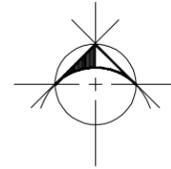
En cada extremidad del campo de fuego y a 16.5 metros de distancia de cad poste del marco se trazara dos líneas perpendiculares a la línea de meta, las cuales se adentraran en el interior del campo de fuego es una longitud de 16.5 mtrs y se unirán en su extremo por otra, paralela a la línea de meta. La superficie comprendida entre estas líneas y la línea de meta se llamara are de Penalty. En cada uno de estas áreas se marcaran en forma visible un punto, estará situado sobre una línea imaginaria perpendicular a la línea de meta en su centro y distancia de 11 mtrs de esta. Dicha señal será el punto de ejecución del penalty tomando como centro dichos puntos, se trazara el exterior de cada área de penalty un marco de circunferencia de 9.15 de radio

### ÁREA DE ESQUINA

Con un radio de un metro medidos desde cada banderola de esquina. Se marcaran en la parte interior del terreno 4 arcos de circunferencia se denominaran áreas de esquinas.

### LOS MARCOS.

En el centro de cada línea de metas colocaran los marcos, que estarán formados por dos postes verticales, equidistantes de la banderola de esquina, separados 7.32 mtrs (medida interior) y unidos en sus extremos por un larguero horizontal cuyo borde inferior estará a 2.44 mtrs del suelo. El ancho de los postes y el larguero transversal no podrá exceder de 12 cm. Se colocaran redes, por detrás de los marcos enganchada a los postes, al larguero horizontal y el suelo debiendo estar sujetas en formas convenientes y colocadas de manera que no estorben al guardameta.

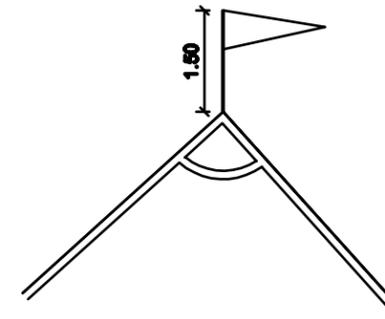
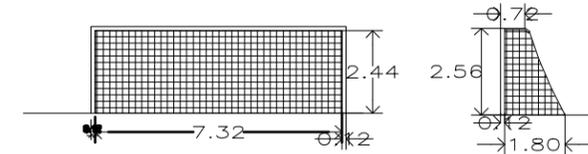


## CANCHA DE FUTBOL PARA JUEGOS INTERNACIONALES

Esc. 1:300

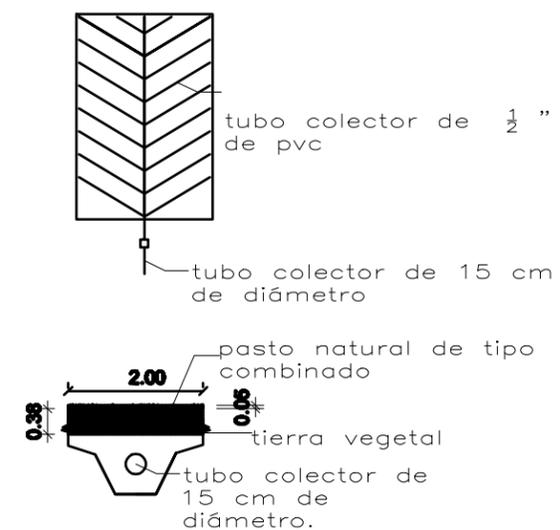
### DETALLE DE PORTERIAS

Esc. 1:50



### DETALLE DE TIRO DE ESQUINA

Esc. 1:100



## SOLUCION INSTALACIONES DE DRENAJES

Esc. SIN ESCALA



Universidad de El Salvador  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Proyecto de Tesis:  
"ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA CIUDAD DE AHUACHAPAN"

Ubicación:  
Col. El espino, Municipio de Ahuachapan  
Departamento de Ahuachapan

Contenido:  
CANCHA DE FÚTBOL LIBRE

Asesor:  
Arq. Julio de Jesús Martínez Monterroza

Presentan:  
Yury Armando Arévalo Ramírez

Hoja #  
**A-08**

Escala:  
Indicadas

Fecha:  
Marzo / 2014

### CANCHA - DIMENSIONES

La cancha de juego deberá ser rectangular libre de obstáculos y construida sobre una superficie dura, medirá 26 metros de larga por 14 de ancho, se permite que la que las dimensiones de la cancha varían 2 metros.

Para canchas cubiertas el piso debe ser de madera y de cemento, asfalto o tierra cuando este al aire libre.

### LÍNEA DE DEMARCAR

Las líneas que delimitara el área de juego debe tener 5 cm de espesor para poder ser visibles, y debe de poseer por lo menos un metro perímetro libre de obstáculos. En el caso de las canchas al aire libre deberán tener una pendiente del 0.1% desde la línea media hacia las canastas.

### CIRCULO CENTRAL

El círculo central tendrá un radio de 1.80 mtrs y este estará en el centro de la cancha, el radio se medirá hasta el borde exterior de la circunferencia.

### LÍNEAS DE TIROS LIBRES

Las líneas de tiro libres se marcaran paralelas a cada línea final. Tendrá su borde mas alejado a 5.80 mtrs del borde interior de las líneas finales, medirán 3.50 mtrs de largo y sus puntos medios coincidirán con una línea imaginaria que unos puntos medios de las dos líneas finales.

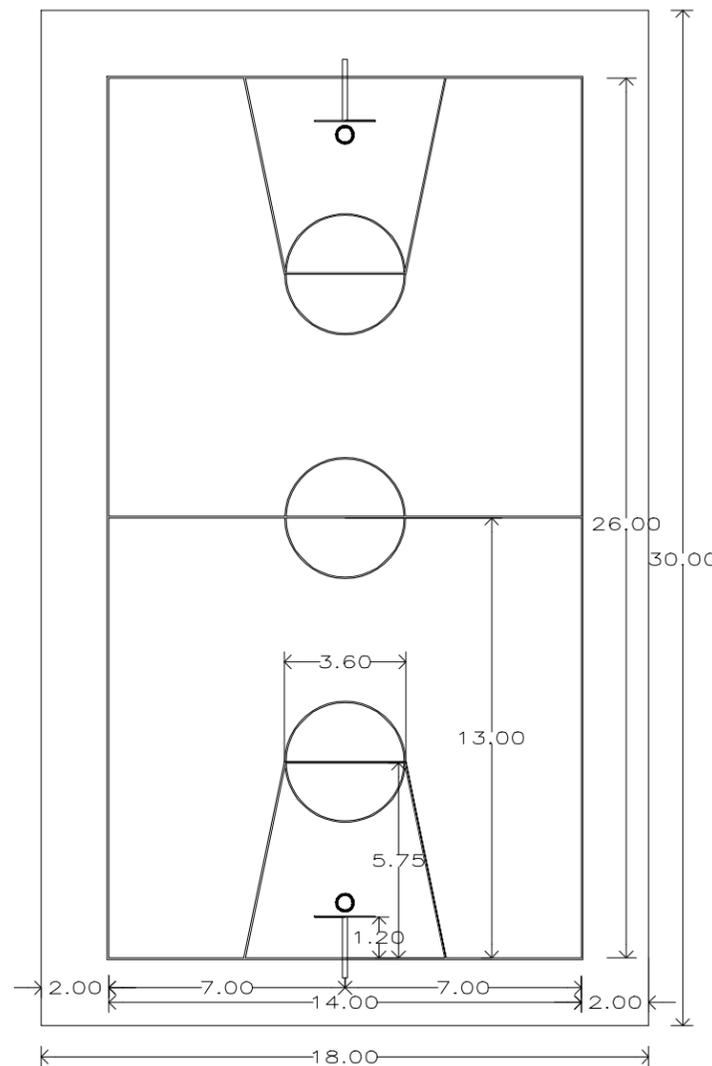
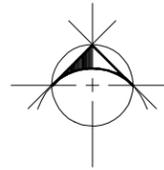
### TABLEROS

Los tableros se construirán de madera dura, de 3 cm. de espesor, o de un material transparente adecuado hecho de una sola pieza. Las dimensiones serán 1.80 mts en sentido horizontal y 1.20 en sentido vertical, La superficie del tablero deberá ser color blanco.

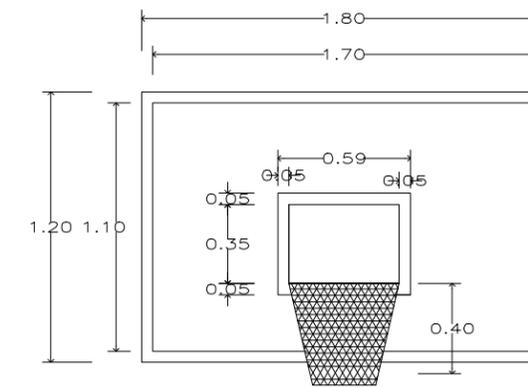
Los tableros se instalaran rigidamente en cada extremo de la cancha, en angulo recto con el piso, paralelos a las lineas finales y con sus bordes inferiores a 2.75 mtrs de altura.

### CANASTA

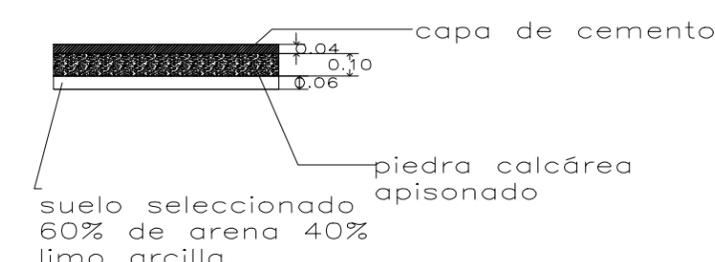
La canasta sera de red de color blanco, colgado de un aro de hierro de 45 cm de diámetro pintado de color naranja. El metal de los aros será de 20 mm de diámetros en su área interior tendrá pequeños ganchos similares par sujetar la red. La red tendrá 40 cm de larga y destara confeccionada de tal modo que retardé el paso de la pelota, El aro estar fijo 9 al tablero y colocado en un plano horizontal de 3.05 mtrs de altura con respecto al piso y equidistante de los botdes verticales del tablero.



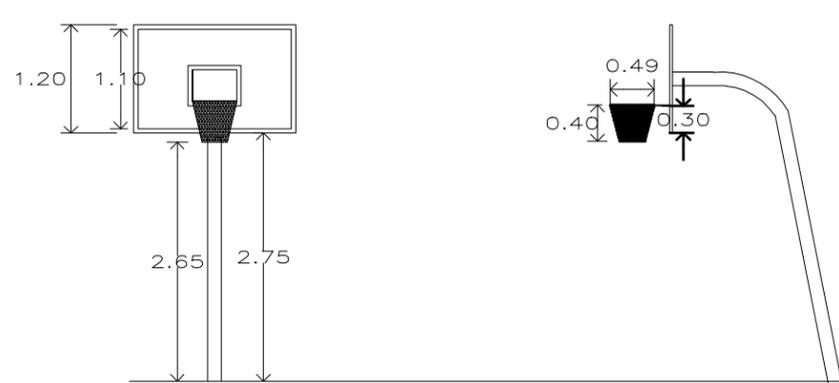
**CANCHA DE BASKETBOL**  
Escala: 1:200



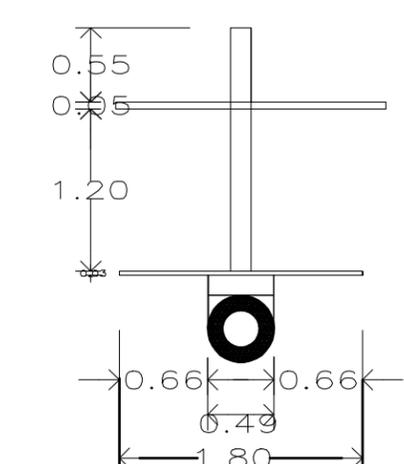
**DETALLE DE TABLERO DE CANCHA DE BKB.**  
Escala: 1:20



**DETALLE DE PISO DE CEMENTO**



**DETALLE DE CANASTA BASKETBOL**  
Escala: 1:75



**DETALLE DE LA CANASTA DE BKB**  
Escala: 1:20

Propietario:

**Universidad de El Salvador**  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Proyecto de Tesis:  
"ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA CIUDAD DE AHUACHAPAN"

Ubicacion:  
Col. El espiro, Municipio de Ahuachapan  
Departamento de Ahuachapan

Contenido:  
**CANCHA DE BASQUETBOL**

Asesor:  
Arq. Julio de Jesús  
Martínez Monterroza

Presentan:  
**Yury Armando  
Arévalo Ramírez**

Hoja #  
**A-09**

Escala:  
**Indicadas**

Fecha:  
**Marzo / 2014**

### NATACIÓN- CLAVADOS

Una piscina olímpica tiene las siguientes medidas. 50 metros de largo y 21 metros de ancho.

### CARRILES

para competencias olímpicas o regionales deberá existir un número mínimo de 8 carriles, cada uno de 2.50 mtrs de ancho y con espacio de 50 cm al costado exterior de los carriles 1 y 8, debiendo existir corcheras que separen estos espacios en los carriles citados

Separando los carriles se extenderán a todo lo largo de la piscina y asegurados con soportes anclados en cada pared final, unas corcheras o cuerdas para carriles que consisten en flotadores de un diámetro de 5 cm. colocados uno a continuación de otro. De color de los flotadores situados a 5 mtrs de los extremos de la piscina deberán ser distinto al resto.

### AGUA

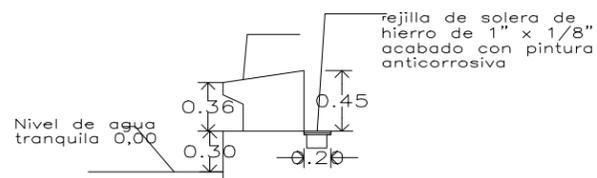
El agua podrá ser dulce o salada; si existe filtros en la piscina, estos no deben funcionar durante la competencia.

La temperatura del agua para competencias oficiales oscilará entre 23 y 25 grados centígrados.

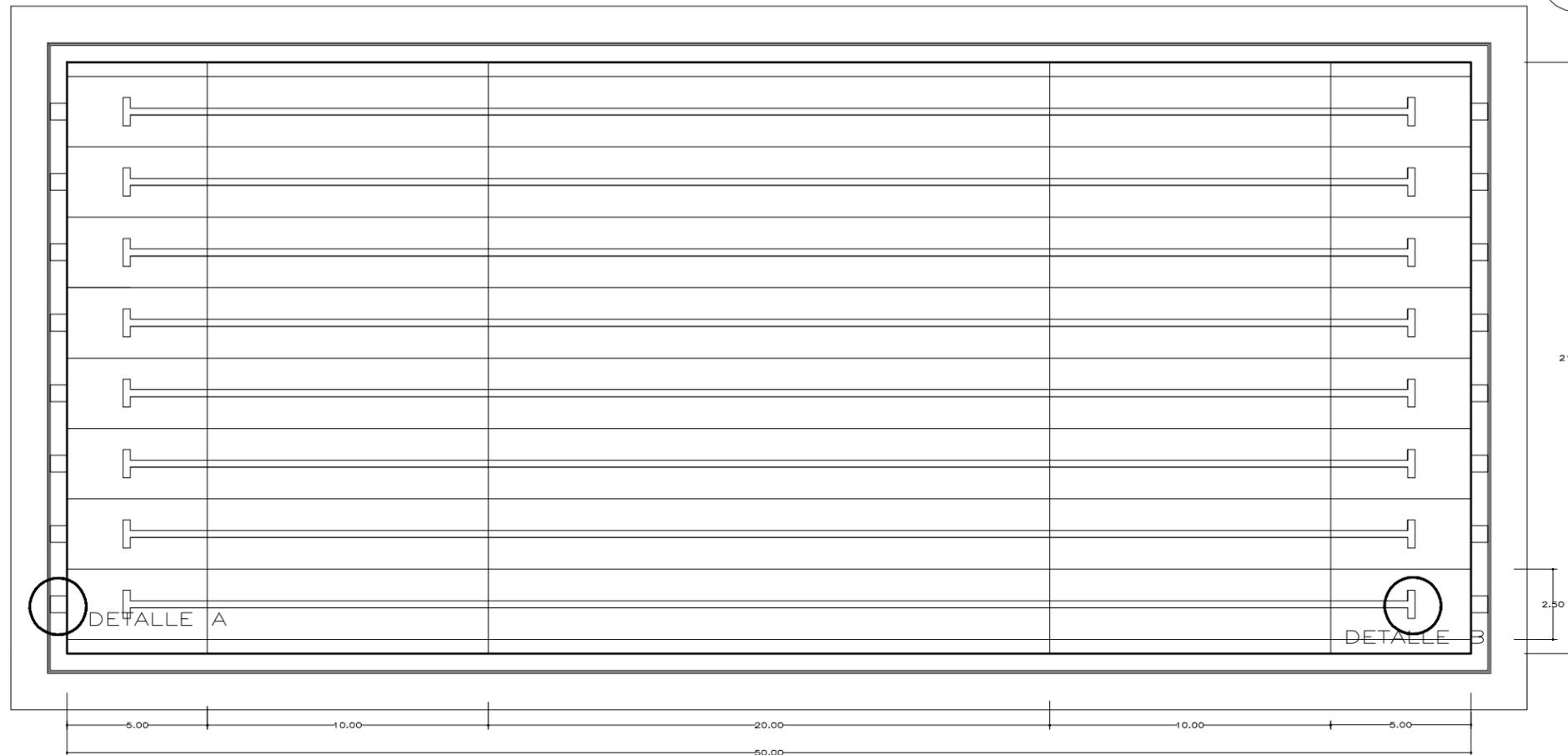
### REBOSADEROS

En los costados de la piscina pueden colocarse rebosaderos, siempre que los drenajes de ellos estén provistos de válvulas de cierre para mantener el agua de la piscina a un nivel constante, durante las competencias.

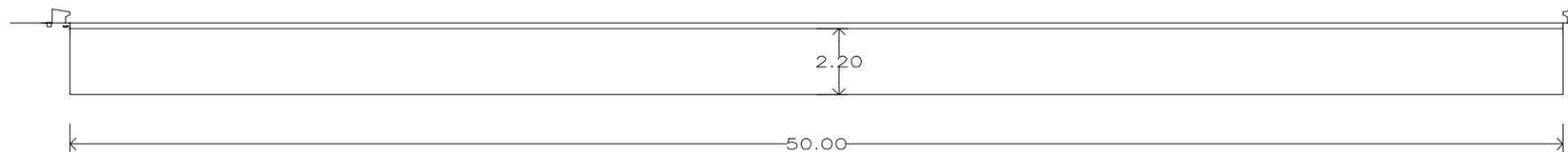
Acabado antideslizante pudiendo usar tapete con una pendiente del 10%



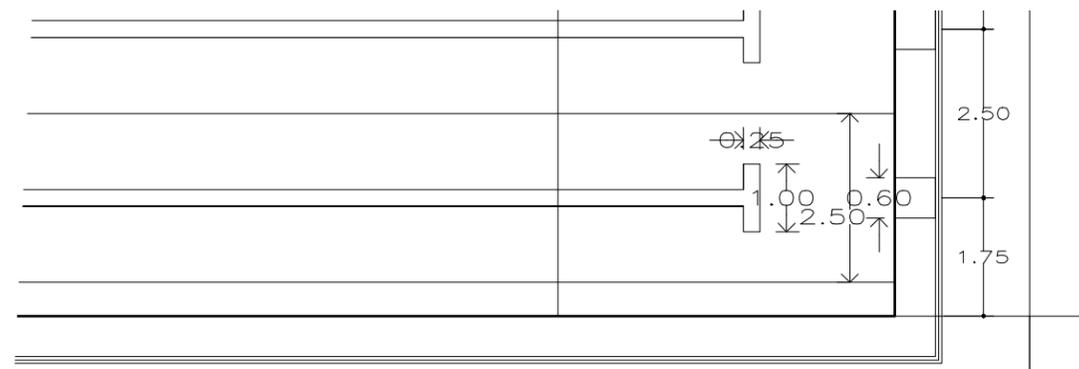
**DETALLE A**



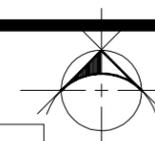
### PISCINA OLÍMPICA



### CORTE LONGITUDINAL



**DETALLE B**



**Universidad de El Salvador**  
**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

Proyecto de Tesis:  
 "ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA CIUDAD DE AHUACHAPAN"

Ubicación:  
 Col. El espio, Municipio de Ahuachapan  
 Departamento de Ahuachapan

Contenido:  
**PISCINA OLÍMPICA**

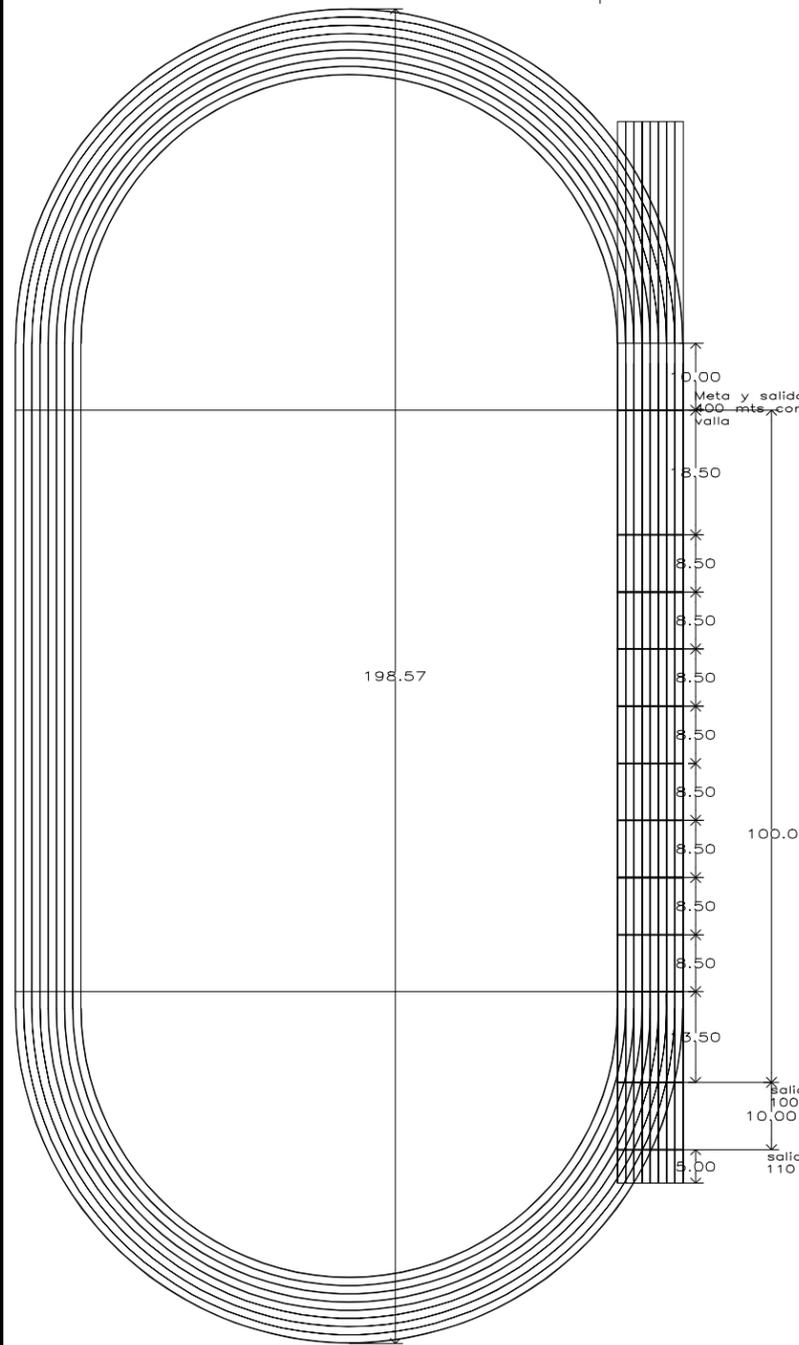
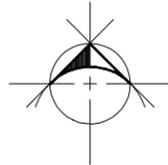
Asesor:  
 Arq. Julio de Jesús  
 Martínez Monterroza

Presentan:  
 Yury Armando  
 Arévalo Ramírez

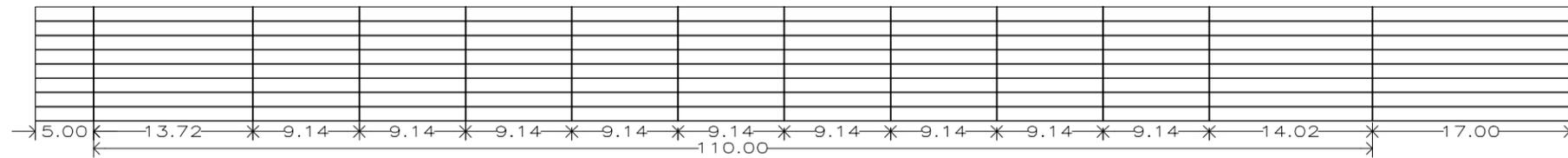
Hoja #  
**A-10**

Escala:  
**Indicadas**

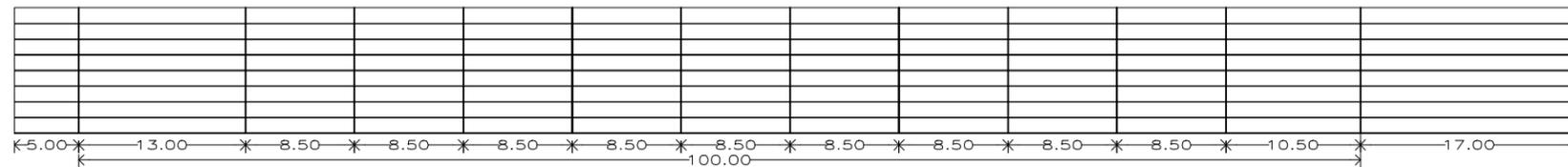
Fecha:  
**Marzo / 2014**



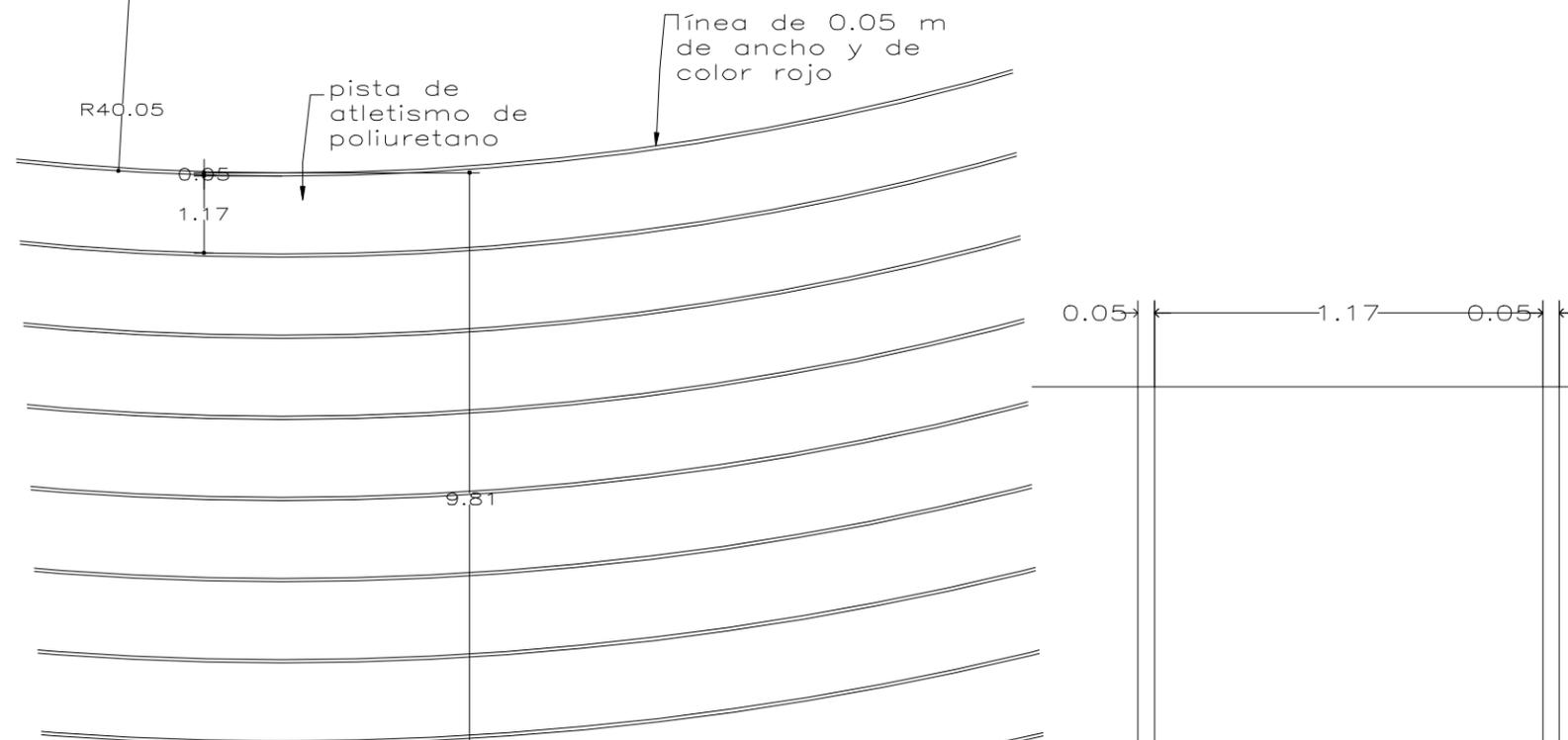
**Planta de pista de atletismo**



**Pista para 100 mts con valla**



**pista reglementaria de atletismo**



**detalle de pistas en curva**

Propietario:



**Universidad de El Salvador**  
 FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

Proyecto de Tesis:  
 "ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA CIUDAD DE AHUACHAPAN"

Ubicación:  
 Col. El espino, Municipio de Ahuachapan  
 Departamento de Ahuachapan

Contenido:  
**PISTA DE ATLETISMO**

Asesor:  
 Arq. Julio de Jesús  
 Martínez Monterroza

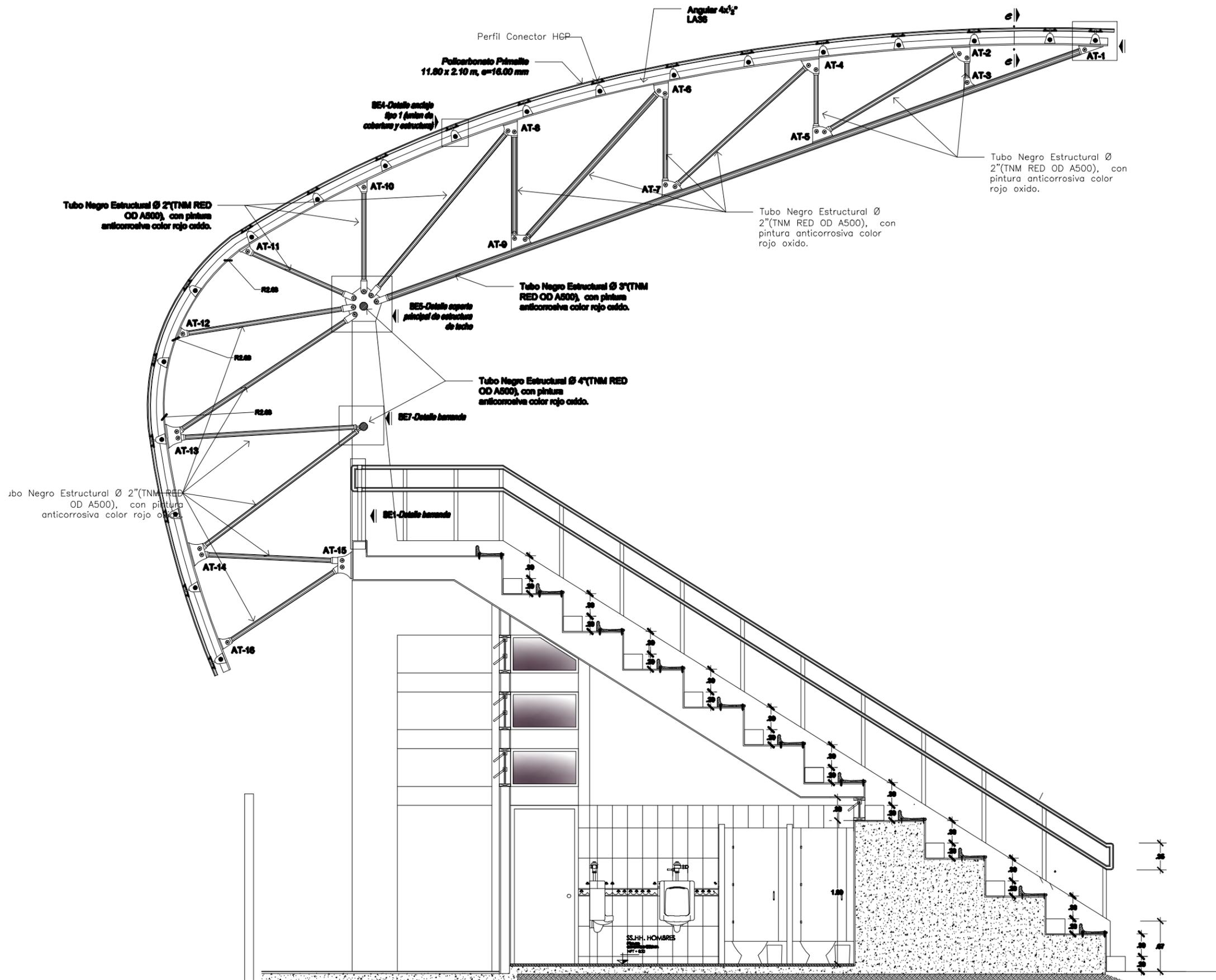
Presentan:  
 Yury Armando  
 Arévalo Ramírez

Hoja #  
**A-11**

Escala:  
 Indicadas

Fecha:  
 Marzo / 2014





**Seccion en gradas A-A'**

Eso. 1:50

Propietario:



**Universidad de El Salvador**  
 FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

Proyecto de Tesis:  
 "ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA CIUDAD DE AHUACHAPAN"

Ubicacion:  
 Col. El Espino, Municipio de Ahuachapan, Departamento de Ahuachapan

Contenido:  
 GRADERÍA ESTE DE CANCHA DE FÚTBOL LIBRE

Asesor:  
 Arq. Julio de Jesús Martínez Monterroza

Presentan:  
 Yury Armando Arévalo Ramírez

Hoja #  
**A-13**

Escala:  
 Indicadas

Fecha:  
 Marzo / 2014