

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
KAREN ELIZABETH GARCÍA GARCÍA



"PROPUESTA DE CENTRO DEPORTIVO Y
RECREATIVO MUNICIPAL"

SANTA ROSA DE LIMA, SANTA ROSA, GUATEMALA



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura

"PROPUESTA DE CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO MUNICIPAL"

Proyecto desarrollado por
Karen Elizabeth García García
para optar al título de Arquitecta
Guatemala, enero, 2016

"El autor es responsable de las doctrinas sustentadas,
originalidad y contenido del Proyecto de Graduación,
eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de
Arquitectura de la Universidad de San Carlos"

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA 2016
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO	MCs. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
VOCAL I	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
VOCAL II	Arq. Edgar Armando López Pazos
VOCAL III	Marco Vinicio Barrios Contreras
VOCAL IV	Br. Héctor Adrián Ponce Ayala
VOCAL V	Br. Luis Fernando Herrera Lara
SECRETARIO	MCs. Arq. Publio Rodríguez Lobos

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	MCs. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
ASESOR	Arq. Publio Romeo Flores Venegas
EXAMINADOR	MCs. Arq. Jorge Alexander Aguilar De León
EXAMINADOR	Arq. Edgar Armando López Pazos
SECRETARIO	MCs. Arq. Publio Rodríguez Lobos

DEDICATORIA

A DIOS: Por permitirme alcanzar una meta más en mi vida y darme las fuerzas para seguir adelante.

A MI MADRE:

Sandra Elizabeth García Villanueva †

Por ser un gran ejemplo en mi vida, por haberme enseñado que todo esfuerzo tiene su recompensa y que la vida se trata de nunca rendirse y dar todo de sí. Le agradezco por el amor y el apoyo incondicional que solo una madre puede dar.

A MI PADRE:

Mario Roberto García López

Por darme la oportunidad de culminar mi carrera universitaria, también por permitirme ver el mundo de otra manera y demostrarme que lo imposible se puede volver posible.

A MIS HERMANOS:

Mario Adolfo García García y Sandy Stephanie García García

Por el apoyo, los consejos, la compañía y los momentos de alegría, por enseñarme a ser mejor persona y siempre llevarme a dar un paso más, gracias por mostrarme lo que significa la familia.

A MIS ABUELOS:

Francisca Villanueva y Paulino García †

Por ser personas luchadoras y capaces de brindar mucho amor, gracias por estar siempre en los buenos y malos momentos.

A MI FAMILIA:

A mis tíos y mis primas por acompañarme en todo momento y ser también ejemplo en mi vida, gracias por su cariño sincero.

A MIS AMIGOS:

Por ser mis compañeros, confidentes y consejeros durante toda mi carrera, gracias por los viajes inolvidables y hacer de esto una gran experiencia. Especialmente a Ana Lucía Morales, Benjamín Hinestroza, Widmy Meda, Víctor Gómez, los de la gramita y con quienes compartí mi EPS (2015-1).



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
ANTECEDENTES.....	4
JUSTIFICACIÓN.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
OBJETIVO GENERAL.....	9
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
METODOLOGÍA.....	10
CAPÍTULO 1.	11
MARCO TEÓRICO	11
DEPORTE.....	13
ACTIVIDAD FÍSICA.....	13
INSTALACIONES DEPORTIVAS.....	14
CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS	15
CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA	16
INSTALACIONES DEPORTIVAS POR ESPECIALIDAD SEGÚN C.D.A.G.	17
RECREACIÓN	18
ZONA DE JUEGOS/ PARQUES INFANTILES.....	19
IMPACTO AMBIENTAL.....	22
LISTADO TAXATIVO DE PROYECTOS	23
CAPÍTULO 2.	25
MARCO LEGAL.....	25
LEYES Y REGLAMENTOS.....	27
✓ REGLAMENTOS DEPORTIVOS	27
✓ ASOCIACIONES U ORGANIZACIONES DEPORTIVAS	29
✓ INSTITUCIONES INTERNACIONALES	31
✓ REGLAMENTOS AMBIENTALES	32
CAPÍTULO 3.	35
CASOS ANÁLOGOS.....	35
PARQUE DEPORTIVO GERONA.....	37
CIUDAD DEPORTIVA HATILLO 2	40



CAPÍTULO 4.	43
MARCO CONTEXTUAL	43
CONTEXTO NACIONAL	45
CONTEXTO DEPARTAMENTAL:	46
CONTEXTO MUNICIPAL:	47
ASPECTOS GEOGRÁFICOS	48
ASPECTOS CULTURALES	50
ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	50
ANÁLISIS DE USUARIOS	53
PROYECCIÓN POBLACIONAL.....	54
SELECCIÓN DEL SITIO	58
USO DE SUELO	59
EQUIPAMIENTO URBANO	60
ACCESIBILIDAD	63
ANÁLISIS DE SITIO	64
CAPÍTULO 5.	67
PREMISAS DE DISEÑO	67
PREMISAS FUNCIONALES.....	69
PREMISAS MORFOLÓGICAS	71
PREMISAS AMBIENTALES.....	72
PREMISAS TECNOLÓGICAS	73
PREMISAS CONSTRUCTIVAS.....	74
PREMISAS GESTIÓN DE RIESGOS	75
CAPÍTULO 6.	77
PROCESO DE DISEÑO	77
DIAGRAMAS	79
PROGRAMA DE NECESIDADES	80
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS	81
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	83
PROCESO DE DISEÑO DEL CONJUNTO	84
CAPÍTULO 7.	91
ANTEPROYECTO	91
CAPÍTULO 8.	151
PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA	151



PRESUPUESTO CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO MUNICIPAL	153
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	155
CAPÍTULO 9.	157
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	157
CONCLUSIONES	159
RECOMENDACIONES	160
BIBLIOGRAFÍA	161

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS E ILUSTRACIONES

FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: Bancas de jugadores existentes	6
Fotografía 2: Campo de fútbol existente	6
Fotografía 3: Infraestructura campo de fútbol existente	7
Fotografía 4: Calle de acceso existente	7
Fotografía 5: Cancha de baloncesto existente	7
Fotografía 6: Instalaciones Parque Gerona	38
Fotografía 7: Canchas Parque Gerona.....	38
Fotografía 8: Juegos infantiles, Parque Gerona	39
Fotografía 9: Vista exterior, Parque Gerona	39

ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Plano de referencia equipamiento deportivo existente	6
Ilustración 2: Cuadro de metodología	10
Ilustración 3: Requerimientos para el equipamiento recreativo (CDAG)	19
Ilustración 4: Juegos deportivos para la recreación	20
Ilustración 5: Dimensiones mínimas para canchas y campos deportivos ...	20
Ilustración 6: Orientación de campos deportivos , canchas y piscinas en Guatemala (CDAG)	21
Ilustración 7: Listado taxativo de proyectos	23



Ilustración 8: Vista en planta, Parque Deportivo Gerona	37
Ilustración 9: Gráfica de áreas, Parque Gerona	37
Ilustración 10: Ubicación de Parque Gerona	38
Ilustración 11: Cuadro ventajas y desventajas Parque Deportivo Gerona ..	39
Ilustración 12: Vista en planta, Ciudad Deportiva Hatillo 2.....	40
Ilustración 13: Gráfica de áreas, Ciudad Deportiva Hatillo 2.....	40
Ilustración 14: Cuadro ventajas y desventajas Ciudad Deportiva Hatillo 2 .	41
Ilustración 15: Población por edad urbana y rural, Santa Rosa de Lima	51
Ilustración 16: Población por sexo y área Santa Rosa de Lima	51
Ilustración 17: Pirámide poblacional, Santa Rosa de Lima	52
Ilustración 18: Población por área urbana y rural	52
Ilustración 19: Mapa de radio de influencia del proyecto.....	53
Ilustración 20: Cuadro de Jerarquización nacional de instalaciones deportivas, propuesta nacional	55
Ilustración 21: Aplicación jerárquica para instalaciones deportivas	57
Ilustración 22: Uso de suelo, Santa Rosa de Lima, Santa Rosa	59
Ilustración 23: Equipamiento urbano, Santa Rosa de Lima, Santa Rosa	61
Ilustración 24: Equipamiento urbano, Santa Rosa de Lima, Santa Rosa	62
Ilustración 25: Accesibilidad, Santa Rosa de Lima, Santa Rosa	63
Ilustración 26: Localización de sitio, Santa Rosa de Lima, Santa Rosa	64
Ilustración 27: Análisis de sitio, Santa Rosa de Lima, Santa Rosa	66
Ilustración 28: Cuadro de ordenamiento de datos	81
Ilustración 29: Programa arquitectónico	83
Ilustración 30: Presupuesto, Centro Deportivo y Recreativo Municipal	141
Ilustración 31: Cronograma de ejecución, Centro Deportivo y Recreativo Municipal	143

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

Al realizar un análisis de las condiciones actuales del Municipio y las necesidades de la comunidad, se detectó la problemática de la falta de equipamiento deportivo y recreativo en el casco urbano de Santa Rosa de Lima. Por eso se planteó una solución a nivel de anteproyecto que abasteciera a la población existente y a la población proyectada al año 2040, asimismo el de proveer, por medio del diseño, las instalaciones adecuadas para un Centro Deportivo y Recreativo, basándose en los normativos del organismo que rige el deporte federado a nivel nacional, en este caso, la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, (CDAG).

Para darle solución a la problemática, se realizó un análisis contextual, demográfico, social, geográfico, de accesibilidad y de equipamiento urbano.

Además de la presentación del anteproyecto, se realizó un presupuesto estimado de la obra y un cronograma de ejecución.



ANTECEDENTES

Santa Rosa de Lima es un municipio donde la mayor parte de sus habitantes es mestiza y de idioma castellano. Su población es eminentemente joven, conformada por niños y adolescentes, su tasa de alfabetismo es del 78.34%.

El municipio de Santa Rosa de Lima ha contado con equipamiento deportivo desde 1998, conformado por una cancha de baloncesto, ubicada en el parque central y un campo de fútbol, ubicado en la colonia La Unión. Estos mismos son los utilizados en la actualidad.

En Junio del 2001, la Municipalidad se encargó de realizar la iluminación del parque central y la cancha deportiva de fútbol 11, que motivaron los practicantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que se encontraban realizando su Ejercicio Profesional Supervisado --EPS--.

El Comité Deportivo de la localidad organiza campeonatos de papifútbol, fútbol y basquetbol en distintas aldeas.

A principios del 2014, el equipo de fútbol de Santa Rosa de Lima ganó el 3er. lugar en la Copa Inter-Municipalidades.



JUSTIFICACIÓN

La actividad deportiva permite a la población aprender a respetar turnos, normas, a considerar las acciones de otros integrantes y a aprender a trabajar en equipo.

Además se adquieren distintos tipos de conocimiento y habilidades, que favorecen el desarrollo del razonamiento, la atención y la reflexión en la población.

El contar con espacios deportivos y recreativos, logra mejorar el desarrollo psicológico y físico de los habitantes y les permite relacionarse entre sí.

Los espacios deportivos regidos por normativos permiten realizar campeonatos en el municipio, incentivan la participación de los habitantes, para que opten por practicar distintos deportes considerándolos como una carrera para su profesión o únicamente como parte de su recreación y salud.

Actualmente, en el casco urbano del Municipio de Santa Rosa de Lima se puede observar la falta de instalaciones deportivas que permitan cubrir la demanda de la población existente. Hay únicamente una cancha de basquetbol y una cancha de fútbol 11, para 4,865 habitantes aproximadamente.

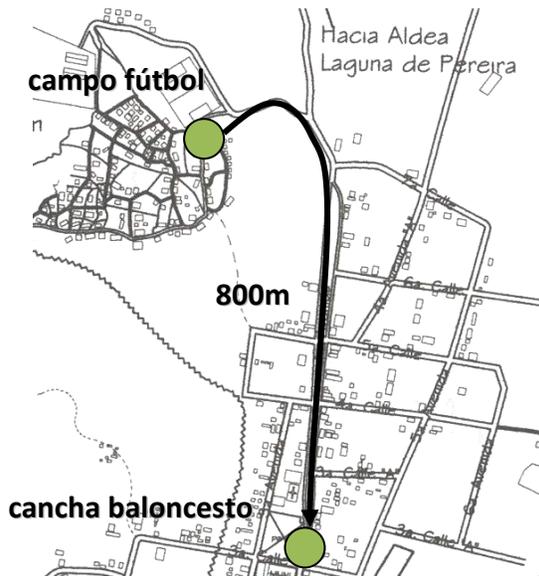
Este proyecto contribuirá en la solución al problema recreativo y deportivo que presenta el municipio actualmente, mediante una planificación y un estudio de la población y de sus necesidades.

El no contar con espacios para la recreación y el deporte que respondan a la población actual provoca la saturación de las áreas existentes y que un gran porcentaje de la población no pueda hacer uso de estos.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cancha de fútbol actual se encuentra en la colonia La Unión, a una distancia de 800 m de la cancha de basquetbol. Ver ilustración No. 1.



La falta de iluminación eléctrica y de cubierta para la protección contra la lluvia y el sol hace del sitio un lugar inadecuado para ser usado en cualquier época del año, según el clima o la hora.

Ilustración No. 1 Plano de referencia equipamiento deportivo existente
Fuente: Solares, N.M. (2009). Tesis Arquitectura, USAC. Guatemala.

No cuenta con tribunas para los espectadores y las bancas para los jugadores de cambio no son adecuadas. Cuenta solamente con el espacio de juego.

Foto. No. 1 Bancas de jugadores existente
FUENTE: Karen García - febrero, 2014



Lo único que posee la cancha de fútbol son las porterías, las bancas de los jugadores y la delimitación del área de juego, la cual es de 45 m x 90 m.

Foto No.2 Campo de fútbol existente
FUENTE: Karen García - febrero, 2014



La poca infraestructura con la que cuenta está deteriorada, al igual que la gramilla de juego.



Foto No. 3 Infraestructura campo de fútbol existente
FUENTE: Karen García - febrero, 2014

Debido a no responder a la necesidad de la demanda poblacional y no contar con espacios de juego para practicar otro tipo de deportes, además de que las instalaciones existentes son inadecuados, surge la necesidad de plantear una solución arquitectónica de un Centro Deportivo y Recreativo.



Foto No.4 Calle de acceso existente
FUENTE: Karen García - febrero, 2014



Foto No.5 Cancha de baloncesto existente
FUENTE: Karen García - febrero, 2014



DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Delimitación temporal

Según autoridades del municipio y el Plan de Desarrollo de Santa Rosa de Lima, el proyecto del Centro Deportivo será ejecutado el año 2016, tomando en cuenta el incremento poblacional y un uso útil del proyecto para 25 años. Se desarrollará por fases según se indique en el cronograma de elaboración del proyecto.

Población objetivo

A quien va dirigido el proyecto es mayoritariamente a los jóvenes y niños, entre 10 y 24 años, del municipio, que tengan el deseo de practicar deporte, también para las familias que busquen un lugar para recrearse.

Delimitación geográfica

La propuesta de las instalaciones del Centro Deportivo y Recreativo Municipal se llevará a cabo en la cabecera municipal Santa Rosa de Lima, Santa Rosa, Guatemala.



OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta a nivel de anteproyecto para un Centro Deportivo y Recreativo en el casco urbano del Municipio de Santa Rosa de Lima, Santa Rosa; que responda a las necesidades deportivas, recreativas y sociales de sus habitantes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Desarrollar un análisis del equipamiento deportivo y recreativo actual en el casco urbano del municipio de Santa Rosa de Lima.
- ✓ Elaborar una propuesta arquitectónica de las instalaciones del Centro Deportivo y Recreativo Municipal que se adapte a los intereses y preferencias de recreación y deporte del municipio de Santa Rosa de Lima, Santa Rosa.
- ✓ Diseñar el programa arquitectónico del Centro Deportivo y Recreativo Municipal, de acuerdo con las áreas requeridas y las características de la demanda poblacional actual, proyectada al año 2040.
- ✓ Realizar la propuesta de mejoramiento, por medio del diseño arquitectónico, en las instalaciones deportivas existentes que forman parte del sitio de planificación del proyecto.



METODOLOGÍA

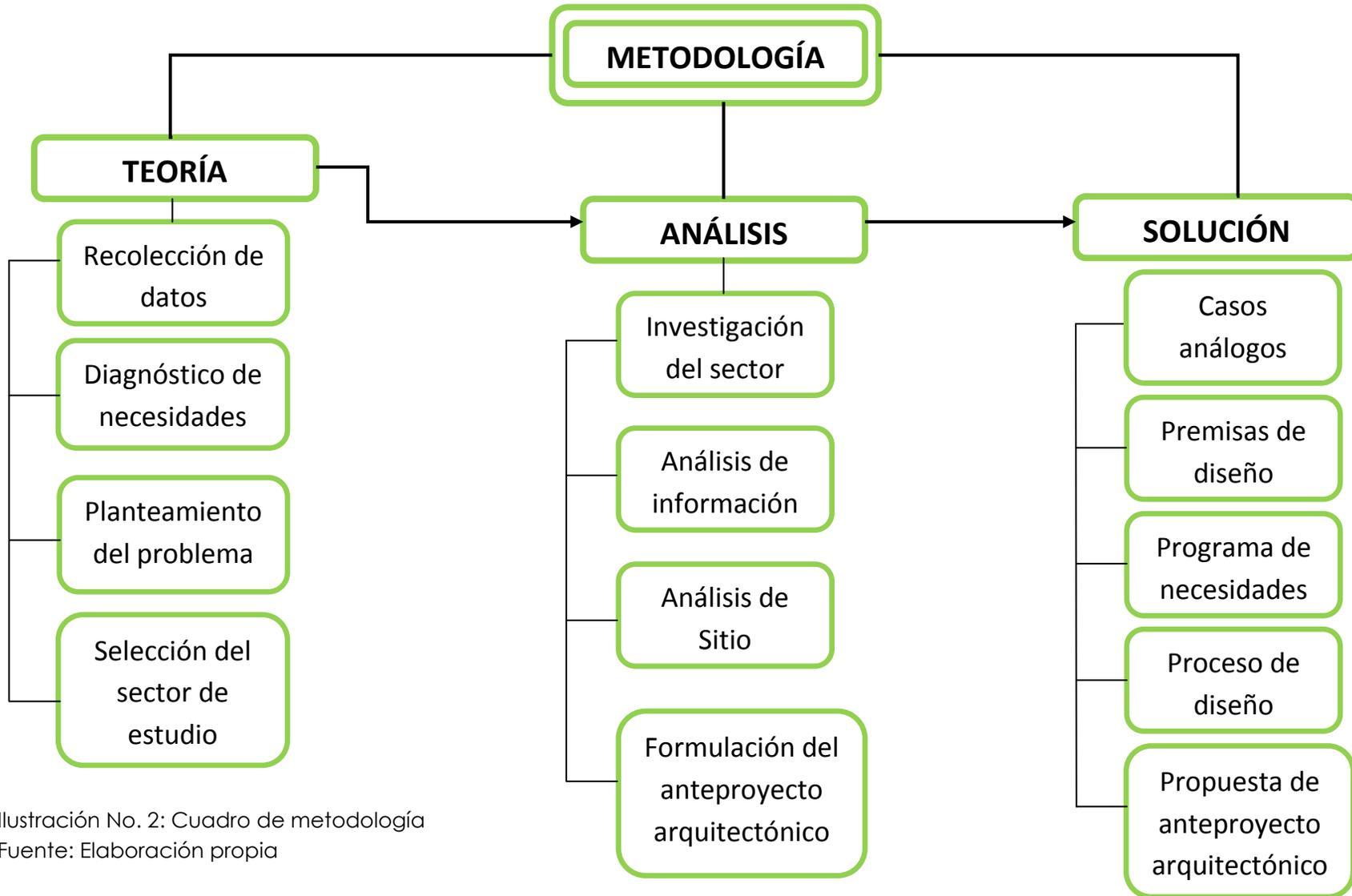


Ilustración No. 2: Cuadro de metodología
Fuente: Elaboración propia

En el marco teórico, se hace una breve descripción del tema por desarrollar para el anteproyecto con base en el planteamiento del problema.

Los siguiente temas de investigación tratados son base para su aplicación en el anteproyecto.

CAPÍTULO 1.

MARCO TEÓRICO



DEPORTE¹

El deporte, según la Real Academia Española, es una actividad física, en donde se compite y supone entrenamiento y sujeción a normas, su práctica también puede ser de recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico.

El deporte favorece y mejora la condición física y psíquica de quien lo practica, además de ayudar a la recreación y a relacionarse socialmente.

Para que una actividad sea considerada deporte debe estar avalado por organizaciones que se encargan de los normativos y reglamentos específicos dependiendo de cada actividad.

ACTIVIDAD FÍSICA

La actividad física comprende un conjunto de movimientos del cuerpo obteniendo como resultado un gasto de energía. A veces, se utiliza como sinónimo de ejercicio físico, que es una forma de actividad física planificada y repetitiva con la finalidad de mejorar o mantener uno o varios aspectos de la condición física. La actividad física que realiza el ser humano durante un determinado período mayor a 30 minutos y más de tres veces por semana generalmente ocurre en el trabajo o vida laboral y en sus momentos de ocio. Ello aumenta el consumo de energía considerablemente y el metabolismo de reposo, es decir, la actividad física consume calorías.

BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

En general, los beneficios de la actividad física se pueden ver en los siguientes aspectos:

En general, beneficia físicamente el cuerpo, manteniendo mayor coordinación, habilidad y capacidad de reacción. Mejora las condiciones cardíacas y pulmonares, a nivel del sistema nervioso mejora los reflejos y la coordinación muscular, además incrementa la fuerza y mejora la postura, entre muchos otros beneficios.

¹ CDAG. Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte. (1988). Guatemala. s. p.



A nivel psíquico, mejora la autoestima de la persona, incrementa la capacidad de fuerza de voluntad y de autocontrol, robustece la memoria, estimula la creatividad y la capacidad afectiva, disminuye la ansiedad, el estrés, la agresividad y la depresión

INSTALACIONES DEPORTIVAS²

Una instalación deportiva 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 deporte.

TERMINOLOGÍA

ESPACIO DEPORTIVO: Es el espacio donde se desarrolla una actividad deportiva específica, por ejemplo una sala de artes marciales, la pista de carreras en un estadio de atletismo, un campo de tiro al plato.

Una instalación deportiva puede tener un solo espacio deportivo o varios, cada uno destinado a un deporte diferente. Así, por ejemplo, un estadio de fútbol puede contener una pista de atletismo, y albergar, en el sótano, un gimnasio y una sala polideportiva; en este caso se habla de una instalación deportiva con cuatro espacios deportivos diferentes.



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. Entre estas se encuentra el Complejo Deportivo de Quetzaltenango, Complejo Deportivo de Santo Tomás de



² El Deporte en nuestro país guatemalteco. Consultado en 2013. Disponible en: www.deguate.com.gt



Castilla, Izabal, entre otros.

ESPACIOS COMPLEMENTARIOS: Sirven para dar apoyo a las actividades deportivas desarrolladas en los diferentes espacios deportivos. Ejemplos: vestuarios, aseos, primeros auxilios, control antidopaje, almacenes de material deportivo, gradas, etc.

SERVICIOS AUXILIARES: No están relacionados con las actividades deportivas. Pueden ser de diversa índole: cafeterías, bares, guarderías, tiendas, servicio médico, cuartos de máquinas, de calderas, etc.

CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS³

Según su naturaleza, las instalaciones deportivas se puede clasificar en:

ENTRENAMIENTO: Deben poseer las medidas reglamentarias y normas establecidas para cada deporte, en donde puedan realizar prácticas los deportistas o equipos.

COMPETENCIA: Utilizadas para el espectáculo deportivo de competencia, contando con las áreas requeridas para los jugadores y espectadores, además de las áreas de servicio.

RECREACIÓN: Se utiliza para la práctica recreativa, las instalaciones pueden ser utilizadas por cualquiera que desee hacer uso de ellas, pudiendo ser deportistas por profesión o afición.

Según su administración se dividen en:

PRIVADAS: El ingreso es restringido, para ello debe realizarse una forma de pago.

PÚBLICAS: Manejadas por el Estado o la Municipalidad, el ingreso es gratuito y es utilizada por la comunidad.

MIXTAS: Para el ingreso se realiza un pago reducido para el mantenimiento del mismo. Estas están a cargo de instituciones públicas o privadas.

³ Ordoñez, M.R. (2012). "Centro Deportivo Municipal, Cuilapa, Santa Rosa". Tesis Arquitectura. USAC. Guatemala. pág. 16-17



CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA⁴

Según la CDAG todo ser humano tiene derecho a realizar la práctica de deporte. Este se clasifica en:

DEPORTE FEDERADO: Según la CDAG, se clasifica en cuatro grupos principales.

- Grupo No 1: En este se encuentran los deportes que cuentan con menos de tres afiliados departamentales: andinismo, ecuestre, golf, remo, tiro con arma de caza, boliche, motociclismo, navegación de vela, *softbol*, *squash*.
- Grupo No 2: Deportes que cuentan con más de tres asociaciones departamentales, pero de escasa difusión; bádminton, béisbol, esgrima, gimnasia, lucha y tenis.
- Grupo No 3: Deporte con mediana difusión con ocho o más departamentos afiliados: ajedrez, natación, levantamiento de pesas, tenis de mesa, ciclismo, boxeo y atletismo.
- Grupo No 4: Deporte de fuerte difusión: fútbol, baloncesto y voleibol.

DEPORTE NO FEDERADO: Conformado por el deporte universitario, militar, escolar y de aficionados. La dirección general del deporte y la recreación es quien se encuentra a cargo.

DEPORTE ESCOLAR: Este se encuentra a cargo de la Dirección de Educación Física, Recreación y Deporte Escolar (DEFREDE). Esta institución es la rectora del deporte escolar, la educación física y la recreación en toda la República.

⁴ Landaverry, K.E. (2010). "Remodelación del complejo polideportivo de los campos de Gerona, zona 1, Guatemala". Tesis Arquitectura, USAC. Guatemala.



INSTALACIONES DEPORTIVAS POR ESPECIALIDAD SEGÚN C.D.A.G.⁵

COMPLEJOS DEPORTIVOS:

Instalaciones en las que se pueden practicar varios deportes a la vez, así como fútbol, baloncesto, natación, beisbol, gimnasia, karate, etc. Es utilizada por jugadores y aficionados. Las instalaciones básicas que necesita son vestidores y servicios sanitarios.

GIMNASIOS:

Instalaciones deportivas utilizadas para deportes bajo techo, para poder hacer uso de estos en cualquier época del año.

ESTADIOS:

Estos pueden ser para la práctica de fútbol o de *softbol*. Deben contar con vestidores y servicios sanitarios. En estos, se realizan competencias nacionales o mundiales.

CANCHAS DE USO MÚLTIPLE:

Formadas por una cancha en donde se pueden realizar distintos deportes y/o actividades. Son de beneficio porque se ahorran económica y espacialmente.

PISCINAS:

Estas pueden ser olímpicas. Son utilizadas para competencia o entrenamiento. Deben contar con la infraestructura básica.

VILLAS DEPORTIVAS:

Cuentan con las instalaciones para practicar cualquier deporte y además tienen un espacio para venta de alimentos.

INSTALACIONES ESPECIALES:

Este tipo de instalaciones deben cumplir con los reglamentos y normativos específicos, así como las medidas del área de juego.

⁵ Ordoñez, M. R. (2012). "Centro deportivo municipal, Cuilapa, Santa Rosa". Tesis de Arquitectura, USAC. Guatemala. pág. 14



RECREACIÓN

A diferencia del deporte, la recreación tiene como objeto el divertirse o realizar actividades para distraerse.

En un niño, es fundamental la recreación ya que mantiene el equilibrio con la rutina diaria. Además de que contribuye al bienestar físico y mental, le permite, al niño, desarrollar habilidades de interacción social así como habilidades cognitivas.

Tipos de recreación:

RECREACIÓN ACTIVA: Este tipo de recreación implica ejercicio. Su principal característica, además de que es una recreación que se efectúa en movimiento, es que es un tipo de recreación mayormente interactiva, porque incluye la interacción entre varios niños o bien entre adultos y niños de un mismo grupo social.

- Partidos de fútbol
- Juegos de basquetbol, voleibol, o cualquier otro juego en equipo que no requiera equipo especial.
- Juegos colectivos al aire libre.
- Correr o caminar a la intemperie.
- Practicar patinaje o *skateboarding* al aire libre
- En general cualquier actividad que puede no requerir instalaciones ni equipamiento especial para llevarse a cabo.
- Los juegos de mesa también son considerados actividades de recreación activa.

RECREACIÓN PASIVA: Es un tipo de recreación llevada a cabo en lugares cerrados comúnmente aunque también se puede efectuar en lugares abiertos y es en la que el niño solo participa como receptor de la actividad y no como sujeto activo.

- Ver películas en el cine o en la casa.
- Ver una obra de teatro
- Asistir a un concierto
- Ver Televisión



ZONA DE JUEGOS/ PARQUES INFANTILES

Un parque infantil es una instalación de titularidad pública o privada consistente en un área delimitada y una serie de elementos de juego, destinada a niños y menores.

Se clasifica en distintos espacios:

- Espacio A: para niños entre 1 y 4 años.
- Espacio B: para niños entre 5 y 12 años.

El Espacio A es común en todos los parques. Consiste en pequeños módulos de psicomotricidad de diferentes formas geométricas o bien con formas que ambientan un centro de interés. La zona infantil está compuesta por pequeños módulos en forma de pulpo, caballito de mar o estrellas de mar. Otras figuras utilizadas son los coches y los animales.

En este espacio, también podemos encontrar un tobogán, una pequeña piscina de bolas y suaves rampas.

El Espacio B es más complejo. Cuenta con diversas actividades psicomotrices y varía mucho en función de la capacidad del local.

Estas estructuras psicomotrices pueden tener uno, dos, tres y hasta cuatro niveles diferentes. Es muy variada la oferta de actividades que ofrecen estas estructuras: piscina de bolas, rampas, toboganes, toboganes de tubo, circuitos laberínticos (uno de los preferidos por el público infantil), el *punch ball* (una especie de saco de boxeo), puentes colgantes, péndulos, lianas, boyas colgantes y torres en zigzag.

REQUERIMIENTOS PARA EL EQUIPAMIENTO RECREATIVO (CDAG)

AMBIENTE	% POBLACIÓN	ÁREA	RECOMENDACIÓN
Parque	100	0.7 m ² x h.	Población urbana
Plaza	100	0.1428m ² x h.	Población total
Teatro aire libre	0.02	0.6m ² x h.	Población total
Social	0.05	0.6m ² x h.	Población urbana
Juegos Infantiles	2.5	5.00m ² x h.	Población total

Ilustración No. 3

Fuente: Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte. (1988). CDAG. Guatemala. s. p.



JUEGOS DEPORTIVOS PARA LA RECREACIÓN

Fútbol	1 cancha por cada 6,000 h.	7,400.00 m ² c/u	Población urbana
Papifutbol	8 canchas por cada 20,000 h.	800.00 m ² c/u	Población urbana
Baloncesto	4 canchas por cada 20,000 h.	540.00 m ² c/u	Población urbana
Voleibol	4 canchas por cada 20,000 h.	360.00 m ² c/u	Población urbana
Piscina	0.05%	1.20 m ² x h.	Población urbana

Ilustración No. 4

Fuente: Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte. (1988). CDAG. Guatemala.

DIMENSIONES MÍNIMAS PARA CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS (C.D.A.G.)

INSTALACIONES	DIMENSIONES MÍNIMAS
Campo de fútbol para entrenamiento	90 m x 45 m
Campo de fútbol para competencia	105 m x 68 m
Campo de fútbol, competencia y pista atlética 400m	170 m x 90 m
Estadio de fútbol y atletismo capacidad para 2000 personas	
Fútbol sala	15 m x 25 m
Cancha de baloncesto	26 m x 14 m
Cancha de voleibol	18 m x 9 m
Diamante de béisbol	112 m x 122 m
Piscina de entrenamiento	25 m x 10 m
Piscina para competencia	50 m x 15 m
Tenis de mesa	2.74 m x 2 m
Gimnasio	40 m x 20 m

Ilustración No. 5

Fuente: Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte. (1988). CDAG. Guatemala.



ORIENTACIÓN DE CAMPOS DEPORTIVOS, CANCHAS Y PISCINAS EN GUATEMALA (C.D.A.G.)

Las canchas deben orientarse donde se afecte menos a la actividad deportiva. Los factores que inciden son el soleamiento, el viento, el polvo, entre otros. El soleamiento es el factor más relevante ya que es el que más afecta al deportista. Si las canchas se orientan de forma correcta los jugadores no se verán afectados directamente por los rayos del sol en sus rostros.

En la República de Guatemala, la orientación ideal media regulada será de 16° noreste, en posición del eje mayor de las canchas deportivas.⁶

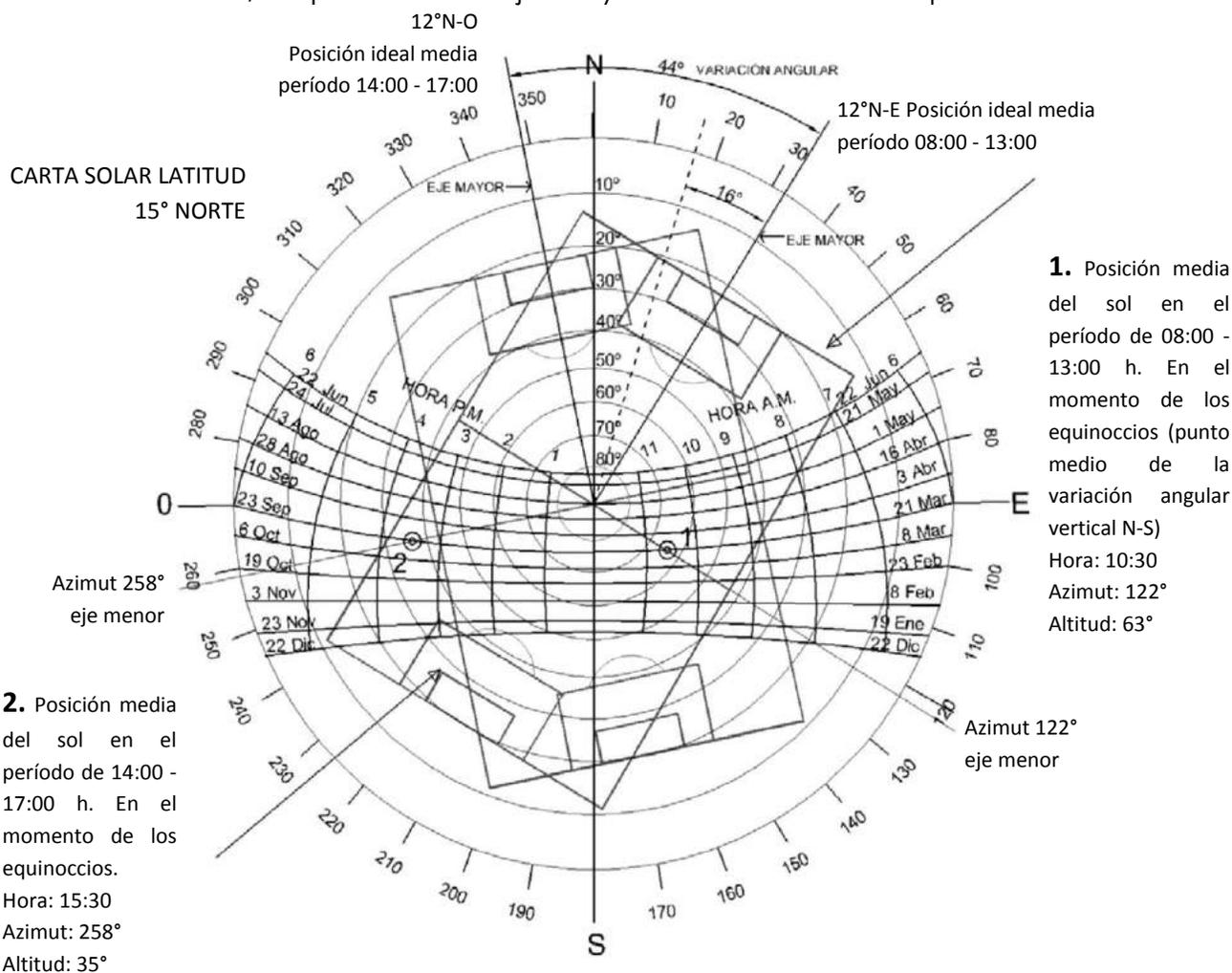


Ilustración No. 6

⁶ C.D.A.G. Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para educación física, recreación y Deporte de Guatemala. 1988. s. p.



IMPACTO AMBIENTAL

Con base en el listado taxativo del Ministerio de Ambiente⁷, el proyecto se clasifica en la división 9241 en la categoría B1: Diseño, construcción y operación de estadios, instalaciones deportivas municipales (estadios de fútbol, canchas de tenis, hipódromos, etc.) y también en la división 9199 en la categoría C: Mejoramiento de calles y avenidas, en tanto no se realice movimiento de tierras y eliminación de cobertura vegetal.

Lo cual significa que la construcción de este proyecto ocasionaría un impacto de moderado a alto impacto ambiental potencial.

Debido a esto, se deben tomar en cuenta ciertas normas o medidas en el diseño que permitan lograr un menor impacto ambiental, tratando de preservar la mayor parte natural del terreno y aprovechando las circunstancias en las que se encuentre.

⁷ Acuerdo gubernativo 134-2005 LISTADO TAXATIVO DE PROYECTOS, OBRAS, INDUSTRIAS Y ACTIVIDADES. (MARN).



LISTADO TAXATIVO DE PROYECTOS

Según el acuerdo gubernativo 134-2005 LISTADO TAXATIVO DE PROYECTOS, OBRAS, INDUSTRIAS Y ACTIVIDADES, del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, los proyectos sujetos a la preparación de los instrumentos de evaluación ambiental se clasifican en diferentes categorías en función de la magnitud e importancia de sus probables impactos ambientales.

9199	Reparación de infraestructura (Escuelas, hospitales, centros y puestos de salud, centros de acopio, carreteras, caminos vecinales, puentes, sistemas de abastecimiento de agua, acantarillado, entre otros.				todas
9199	Mejoramiento de calles y avenidas				todos, en tanto no se realice moviento de tierras y eliminación de cobertura vegetal
9199	Letrinización				todas, en tanto no se afecte el nivel freático
	Actividades de esparcimiento y actividades culturales y deportivas			todas	
9214	Diseño, construcción y operación de parques de diversiones			todas	
9241	Diseño, construcción y operación de estadios instalaciones deportivas municipales (estadios de futbol, canchas de tenis, hipodromos, etc)		todas		

Ilustración No. 7

FUENTE: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Listado Taxativo

A continuación, se proporciona la descripción de las instituciones encargadas del deporte a nivel nacional y se citan las leyes y reglamentos que rigen el deporte y la recreación.

CAPÍTULO 2.

MARCO LEGAL



LEYES Y REGLAMENTOS

Las instituciones encargadas del deporte en Guatemala son:

- Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG)
- Ministerio de Cultura y Deportes
- Comité Olímpico guatemalteco
- Ministerio de Educación
- Polífticas de la Dirección General de Deporte y la Recreación

✓ REGLAMENTOS DEPORTIVOS

Los reglamentos deportivos nos determinan quiénes son las autoridades encargadas del deporte en Guatemala y a quién o dónde debe recurrirse, dependiendo del nivel de deporte que se desee practicar. Además estos definen quiénes pueden hacer uso de las instalaciones deportivas en un municipio o lotificación y los lineamientos que se requieren para poder practicarlo.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. (1986)

La Constitución de Guatemala, promulgada el 14 de enero de 1986, en su Capítulo II. Derechos Sociales, en su sección sexta, Deporte, dispone los siguientes artículos:

ARTÍCULO 91.- asignación presupuestaria para el deporte.

Es deber del Estado el fomento y la promoción de la educación física y el deporte. Para ese efecto, se destinará una asignación privativa no menor del tres por ciento del Presupuesto General de Ingresos Ordinarios del Estado. De tal asignación el cincuenta por ciento se destinará al sector del deporte federado a través de sus organismos rectores, en la forma que establezca la ley; veinticinco por ciento a Educación física, recreación y deportes escolares; y veinticinco por ciento al Deporte no federado.

ARTÍCULO 92.- autonomía del deporte

Se reconoce y garantiza la autonomía del deporte federado a través de sus organismos rectores, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y Comité Olímpico Guatemalteco, que tienen personalidad jurídica y patrimonio propio, quedando exonerados de toda clase de impuestos y arbitrios.



LEY NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA FÍSICA Y DEL DEPORTE

Decreto No. 76-97⁸

El objetivo de esta ley es regular lo relativo a la coordinación, articulación e interrelación de los sectores institucionales de la educación física, el deporte no federado, la recreación física y el deporte federado dentro del marco de la Cultura Física y el Deporte.



Artículo 55

Todas las edificaciones deportivas y recreativas pertenecientes al Estado, deberán estar a la disposición de la población escolar para el desarrollo de programas y eventos de educación física, deporte o recreación.

La Dirección General de Educación Física y las escuelas de formación de docentes de educación física del Estado, tendrán acceso a las instalaciones.

La Dirección General de Educación Física, programará el acceso a las instalaciones deportivas de los centros educativos gubernamentales que reúnen las condiciones de la comunidad escolar durante fines de semana y en períodos vacacionales.

Quedan prohibidas las construcciones que se agreguen que mutilen o restrinjan el espacio que las actividades de educación física utilizan.



ARTÍCULO 111

INTEGRACIÓN. Las Asociaciones Deportivas Municipales se integran por la agrupación de Ligas, Clubes, Equipos y Deportistas individuales que practiquen igual actividad deportiva en un mismo municipio de la República.

⁸ Ley Nacional para el desarrollo de la cultura física y del deporte. Decreto No 76-97



LEYES PARA REGULACIÓN DE ESPACIOS ABIERTOS PARA EL DEPORTE⁹

ARTÍCULO NO. 85

Dentro del área de toda lotificación o parcelamiento urbano y rural, deberá destinarse terrenos suficientes y apropiados para la construcción de instalaciones y campos deportivos. La extensión de tales terrenos será proporcional al área a lotificarse o parcelarse; se determinará atendiendo a la densidad de población que dicha área comprendida y no podrá exceder del diez por ciento del área habilitada para lotificar o su equivalente en moneda nacional.

ARTÍCULO NO. 86 (inciso 2)

En todo parcelamiento cuya área sea mayor a 10,000 metros cuadrados se destinará terreno suficiente y apropiado para instalaciones y campos deportivos. La extensión será proporcional al área a parcelarse y se determinará atendiendo a la densidad de la población que se estime para ocuparla, en todo caso el mínimo de esa proporción será el cinco por ciento del total de la superficie destinada a la venta.

✓ **ASOCIACIONES U ORGANIZACIONES DEPORTIVAS**¹⁰

Existen diversas asociaciones encargadas del deporte en Guatemala. Estas pueden clasificarse según el rango en que se practica algún deporte, el deporte por practicar, entre otros.

CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA, CDAG.

Es la entidad rectora del deporte federado a nivel nacional, que reúne a todas las federaciones deportivas nacionales que existen en el país. La CDAG, es un ente autónomo por la Constitución Nacional, que recibe sus recursos del erario nacional. Además de las actividades realizadas por las federaciones deportivas nacionales que a su vez son autónomas, la Confederación organiza juegos deportivos departamentales y juegos nacionales y es responsable de la mayor parte de las instalaciones deportivas del país.

⁹ Landaverry, K.E. (2010). "Remodelación del complejo polideportivo de los campos de Gerona, zona 1, Guatemala". Tesis de Arquitectura, USAC. Guatemala

¹⁰ Ordoñez, M. R. (2012). "Centro deportivo municipal, Cuilapa, Santa Rosa". Tesis de Arquitectura, USAC. Guatemala. pág. 21



COMITÉ OLIMPICO GUATEMALTECO, COG.

Este comité es el organismo deportivo no gubernamental responsable de la representación del país en eventos internacionales reconocidos por el Comité Olímpico Nacional. Está reconocido en la Constitución Nacional de la República y recibe un aporte presupuestario directo del erario par sus funcionamientos.

FEDERACIÓN NACIONAL DE FÚTBOL

La Federación Nacional de Fútbol de Guatemala es la máxima entidad que rige el fútbol en Guatemala. Fue fundada en 1919 y afiliada a la FIFA en 1946. Es miembro de la CONCACAF desde 1961 y está a cargo de la Selección de fútbol de Guatemala y todas las categorías inferiores.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

“El Ministerio de Educación como organismo responsable en el país, es también, copartícipe de la educación física escolar por ser esta una asignatura de los planes de estudio de la enseñanza obligatoria. La dirección General de Educación Física, Recreación y Deporte Escolar es responsable de estas actividades en los años de escolaridad obligatoria del ministerio; es decir en los niveles pre-primario, de 5 a 6 años; primario, de 7 a 14 años y nivel medio diversificado de 15 a 18; aproximadamente. No es responsable de las poblaciones ni edades pre o post –escolares.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVENSIÓN SOCIAL

El Ministerio de Trabajo y Prevención Social a través del Instituto de Recreación de los Trabajadores (IRTRA), tienen programas de actividades recreativas para trabajadores.

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN FÍSICA

Es la institución rectora del deporte escolar y de educación física en toda la república. Está subordinada jerárquicamente a la Dirección General de Ecuación y depende en línea directa del Ministerio de Educación.

La Dirección de Educación Física, Recreación y Deportes Escolares ha dedicado especial atención a ese problema, y considerándolo prioritario, pretende que en cada establecimiento pueda prepararse deportivamente



a los alumnos, incentivar su participación en las actividades ínter escolares y ejercitar un programa de recreación periódico."

OTROS ORGANISMOS

En Guatemala, existen diversas organizaciones recreativas y deportivas que realizan acciones sectoriales o puntuales para grupos humanos definidos, que no tienen una responsabilidad o una cobertura significativa nacional o departamental.

En lo que respecta al deporte, prácticamente cada ministerio, institución pública o privada, instituto autónomo o entidad empresarial de cierta importancia, tiene una organización deportiva propia que se encarga de organizar competencias deportivas que no están dentro de la estructura del deporte afiliado.

✓ INSTITUCIONES INTERNACIONALES

Es indispensable contar con los espacios adecuados y requeridos para la práctica de cualquier deporte, para realizar dichas actividades de manera profesional siguiendo los lineamientos que las instituciones internacionales solicitan para poder realizar competencias.

"El deporte como parte fundamental del desarrollo humano, obligó a la formulación de propuestas a nivel global, fruto de esta situación se formuló La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), reunida en París en 1,978. Un Considerando fue integrar la educación física y el deporte en memo natural, equivale a su enriquecimiento, inspira el respeto hacia los recursos del planeta y despierta el deseo de conservarlos y utilizarlos para el mayor provecho de la humanidad.

ARTÍCULO NO. 1

La práctica de la Educación Física y el deporte en su derecho fundamental para todos. Se han de ofrecer oportunidades especiales a los jóvenes, niños comprendidos es edad preescolar, a las personas de edad y a los deficientes.

ARTÍCULO NO. 5:

Para la Educación Física y el Deporte son indispensables instalaciones y materiales adecuados. Deben proveerse e instalarse el equipo y los materiales apropiados en cantidad suficiente para facilitar una participación intensiva y en toda seguridad en los programas extraescolares de educación física y deporte."



✓ **REGLAMENTOS AMBIENTALES**

Es indispensable mantener preservado el medioambiente y que los proyectos que se realicen sean amigables y se integren a este, tomando las medidas adecuadas para no crear un impacto ambiental desmedido y que, a la vez, beneficie al proyecto y a la población por servir. Para ello, se deben seguir los lineamientos que indican los entes encargados de la protección del medioambiente y de las leyes creadas para este.

LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE¹¹

Capítulo I Del objeto de la ley



Artículo 12:

Proteger, conservar, restaurar y mejorar los recursos naturales y el uso de estos. Hacer uso de las tecnologías apropiadas y aprovechamiento de fuentes limpias para obtener energía.

Capítulo II Del sistema hídrico



Artículo 15:

Las aguas servidas o contaminadas deben cumplir con las normas de higiene y saneamiento ambiental. Se debe promover el manejo de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas.

CAPÍTULO IV DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO O AUDIAL



Artículo 17:

El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes que sean necesarios, en relación con la emisión de energía en forma de ruido, sonido, microondas, vibraciones, ultrasonido o acciones que perjudiquen la salud física y mental y el bienestar humano, o que cause trastornos al equilibrio ecológico.

¹¹ Ley de Protección de Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto 68-86



LEY FORESTAL¹²

TÍTULO IV DE LOS BOSQUES Y SU PROTECCIÓN CAPÍTULO I DE LOS BOSQUES

ARTÍCULO 34.- Prohibiciones.



Se prohíbe el corte de árboles de especies protegidas y en vías de extinción contenidas en listados nacionales establecidos y los que se establezcan conjuntamente por el INAB y el CONAP.

ARTÍCULO 47.- Cuencas hidrográficas.



Se prohíbe eliminar el bosque en las partes altas de las cuencas hidrográficas cubiertas de bosque.

ARTÍCULO 67.- Obligaciones de la repoblación forestal.



Se debe repoblar forestalmente si se corta bosque para realizar una obra de infraestructura.

GUÍA AMBIENTAL PARA EL SECTOR DE DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA URBANA GUATEMALA, C.A. (MARN)¹³



Manejo de cobertura vegetal y áreas de protección: En la revegetación se utilizarán únicamente especies nativas de la zona. Cuando sea posible por el tipo de obra, se cortarán los árboles a ras del suelo y se conservarán los tocones y raíces, para minimizar los riesgos de erosión de los suelos.

¹² Ley Forestal

¹³ Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

Los casos análogos son proyectos existentes que sirven como referencia para la elaboración del anteproyecto, en donde se analiza la funcionalidad y diseño de cada uno de ellos. En este caso, proyectos deportivos y recreativos.

CAPÍTULO 3.

CASOS ANÁLOGOS

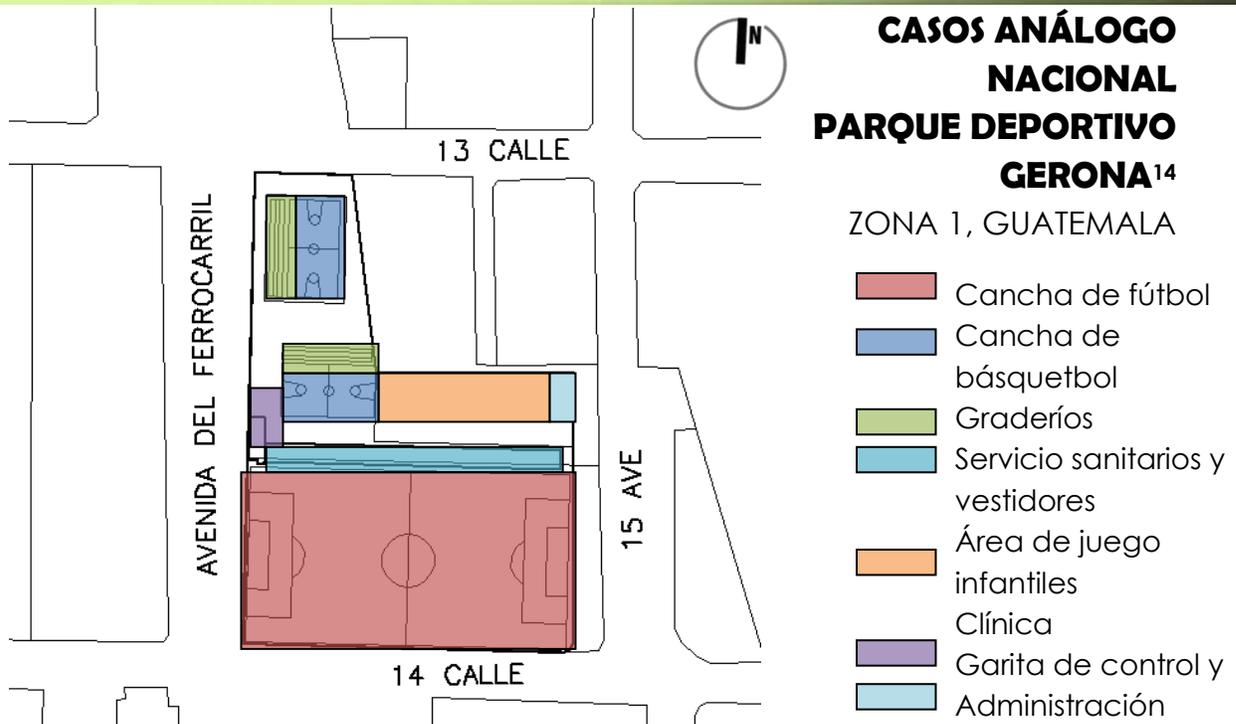


Ilustración No. 8. FUENTE: Landaverry, K.E. (2010). Remodelación del complejo polideportivo de los campos de Gerona, zona 1, Guatemala. Tesis de Arquitectura, USAC. Guatemala

El Parque Gerona se encuentra ubicado en la zona 1 de la ciudad capital en la 15 ave. y 13 calle 13-52, en el Barrio Gerona. Ver foto No. 5 Debido a su ubicación, permite que la accesibilidad a este sea por cualquier medio.

Además de poder hacer uso de la infraestructura de la ciudad, fácilmente.

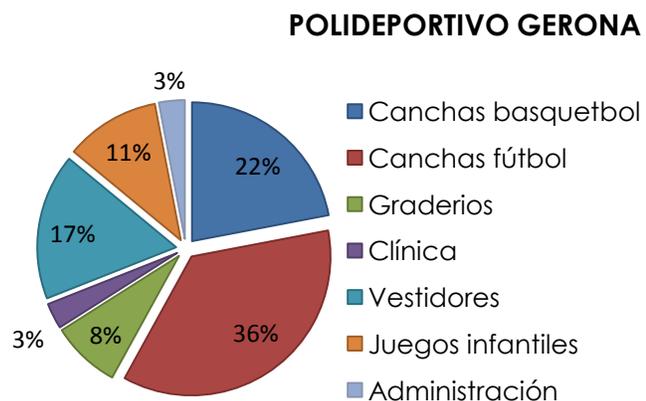


Ilustración No. 9. Elaboración propia Actualmente, el Polideportivo tiene un radio de influencia de 1.5 km a la redonda, es utilizado por los jóvenes del Barrio Gerona. ¹⁵ Cuenta con

^{14,15} Landaverry, K.E. (2010). "Remodelación del complejo polideportivo de los campos de Gerona, zona 1, Guatemala". Tesis de Arquitectura, USAC. Guatemala

cancha de fútbol con graderío, salón de usos múltiples, vestidores, servicios sanitarios. Se realizan actividades deportivas. Está equipado para atender actividades familiares, tiene cuatro churrasqueras, kioscos de descanso, área infantil y zonas verdes. Cuenta con una capacidad de 800 personas en las tribunas, para la apreciación de los juegos.



Es utilizado por alumnos de distintas escuelas y colegios para actividades deportivas. Recibe aproximadamente a 5 300 visitantes por semana. No cuenta con buena iluminación, lo que dificulta su uso para juegos que se realizan por la noche.

Ilustración No. 10: Ubicación de Parque Gerona

La ubicación de los servicios no es adecuada, ya que existe visibilidad hacia ellos de distintos puntos.



Posee instalaciones al aire libre y techadas, lo que permite hacer uso de ellas en cualquier época del año. La estructura que tiene es básicamente concreto reforzado, aunque en los graderíos y cubiertas tiene estructura metálica, que esta deteriorada.

Foto 6: Instalaciones, Parque Gerona
Fuente: Karen García - marzo, 2014



Aledaño al complejo deportivo se encuentre la vía férrea, a la cual no se le da mantenimiento por no estar en uso, lo que perjudica la estética del complejo y crea un impacto visual.

Foto 7: Canchas, Parque Gerona
Fuente: Karen García - marzo, 2014



Foto 8: Juegos infantiles, Parque Gerona
Fuente: Karen García - marzo, 2014

Tiene un área destinada para los juegos infantiles, lo que permite que el lugar sea utilizado como recreativo y no solamente deportivo. Están ubicados en áreas verdes, aunque estas no son mantenidas por lo que no todas tienen vegetación.



Visto desde la calle, el lugar no posee una arquitectura innovadora que invite a la población a ingresar al lugar, en cambio, posee una malla oculta por vegetación.

Foto 9: Vista exterior, Parque Gerona
Fuente: Karen García - marzo, 2014

VENTAJAS	DESVENTAJAS	APLICACIÓN
Cuenta con las instalaciones básicas para un polideportivo.	No cuenta con un parqueo propio.	Proveer de parqueo para uso exclusivo del centro.
Espacios que permiten la recreación pasiva y activa	Las instalaciones se encuentran deterioradas.	Implementar actividades activas y pasivas.
Cada espacio deportivo cuenta con sus butacas.	Únicamente se puede utilizar para práctica de ligas menores.	Butacas para cada cancha de juego.
Vestidores centralizados.	La gramilla no está en buenas condiciones.	Módulo de vestidores para las canchas
Su ubicación permite ser utilizado por instituciones cercanas.	La falta de iluminación llega a crear un área peligrosa por las noches.	Cercano a institutos y escuelas
La estructura para realizar cada actividad es adecuada.	Inexistencia de horario de actividades o cursos.	Estructura según el tipo de actividad a realizar.
	No cumple con estándares institucionales mínimos	Cumplimiento de medidas según normativos

Ilustración No. 11. Fuente: Elaboración propia

CASOS ANÁLOGO INTERNACIONAL¹⁶

CIUDAD DEPORTIVA HATILLO 2

SAN JOSÉ, COSTA RICA



Ilustración No. 12. FUENTE: Boletín Informativo Observatorio Municipal de San José, Costa Rica No. 6, Mayo 2013.

Este polideportivo se encuentra en San José, Costa Rica, en el distrito de Hatillo, el cual cuenta con 50 511 habitantes, posee 8 hectáreas. Este centro cambió la imagen de la zona y benefició a muchos jóvenes, por lo que es muy concurrido. Beneficia a las instituciones que se encuentran cercanas a este.

ÁREAS CIUDAD DEPORTIVA

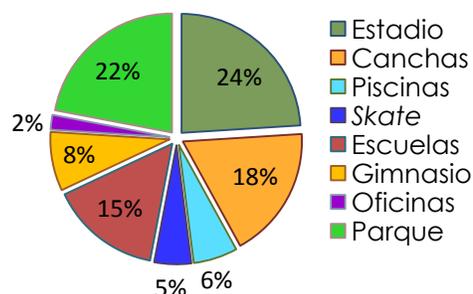


Ilustración No. 13. Elaboración propia

¹⁶ José, M.d. El legado de los juegos centroamericanos. (2013). Disponible en: www.sjg.go.cr/



Es el centro de atención para actividades deportivas y culturales, debido a su tamaño y las instalaciones que posee. Pueden practicarse deportes, recreación a un nivel más alto.

El proyecto cuenta con tres piscinas, una pista atlética, canchas de *racquetball*, dos canchas de fútbol, una de basquetbol, un gimnasio, un salón comunal, área de kioscos, puestos de vigilancia, parqueo para 70 vehículos, una zona de bosque, entre otros. Cuenta con espacios para comedores y para colocar kioscos.

El gimnasio posee capacidad para 5 200 personas. Las butacas de los graderíos son más cómodas que las de cemento y se percibe visibilidad desde cualquier asiento.



VENTAJAS	DESVENTAJAS	APLICACIÓN
Las escuelas cercanas pueden hacer uso de las instalaciones.	Falta de tecnologías renovables para su funcionamiento	Cercano a escuelas e instituciones
Se pueden realizar actividades pasivas y activas	Requiere gran mantenimiento en áreas verdes y de las instalaciones, como la temperatura del agua.	Uso de gramilla artificial para reducir el mantenimiento
Cada espacio deportivo cuenta con sus butacas	Daño al parque por la construcción de las instalaciones.	Preservación e integración del área natural.
Los lugares se encuentran relacionados.		Conexión entre el campo y las canchas
Es accesible desde cualquier tipo de transporte.		
Accesibilidad para discapacitados		Integración de rampas

Ilustración No. 14. Fuente: Elaboración propia

Consiste en la descripción del lugar en donde se realizará el anteproyecto, así como aspectos geográficos, culturales y demográficos.

CAPÍTULO 4.

MARCO CONTEXTUAL



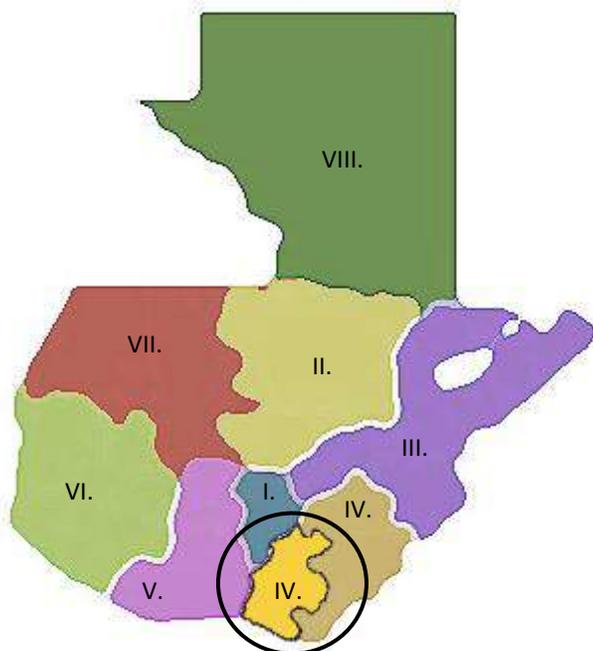
CONTEXTO NACIONAL

GUATEMALA

División del país según sus regiones:

Guatemala se encuentra organizada en 8 regiones, 22 departamentos y 333 municipios. Los departamentos que conforman cada región son:

- Región I. Guatemala
- Región II. Alta y Baja Verapaz
- Región III. Chiquimula, El Progreso, Izabal, Zacapa
- Región IV. Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa
- Región V. Chimaltenango, Escuintla, Sacatepéquez
- Región VI. Retalhuleu, San Marcos, Sololá, Suchitepéquez, Totonicapán, Quetzaltenango
- Región VII. Huehuetenango, Quiché
- Región VIII. Petén



GUATEMALA:

- I. Región Metropolitana
- II. Región Norte
- III. Región Nororiente

→ IV. *Región Suroriente*

- V. Región Central
- VI. Región Suroccidente
- VII. Región Noroccidente
- VIII. Región Petén

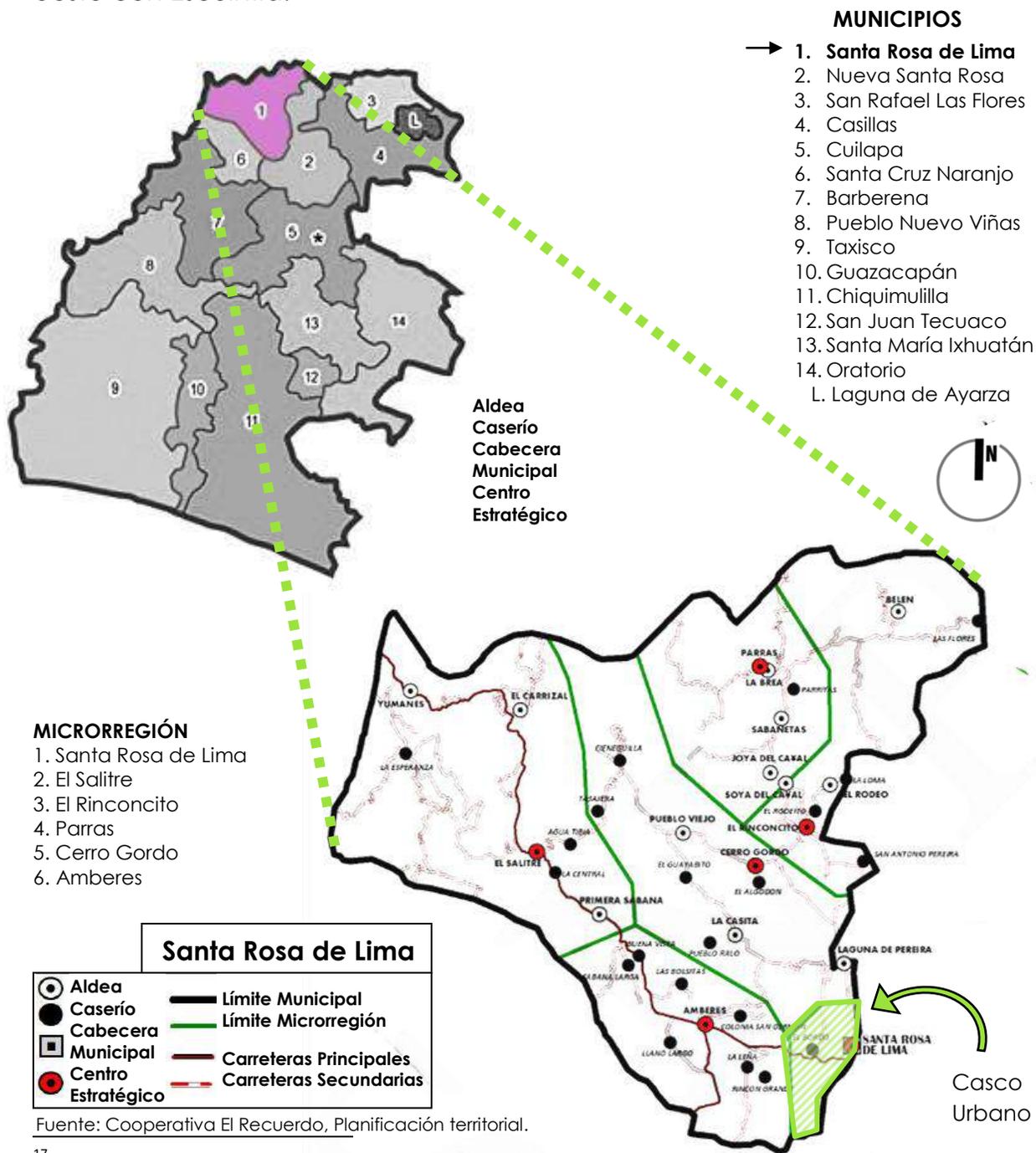
Departamento
de Santa Rosa

Fuente: Elaboración Karen García



CONTEXTO DEPARTAMENTAL:¹⁷

El departamento de Santa Rosa se localiza en la región IV, en el área sur-oriente del país. Su cabecera es Cuilapa, ubicada a 27 km del municipio de Santa Rosa de Lima. Limita con los departamentos de Guatemala y Jalapa en el norte, con Jutiapa al este, con el Océano Pacífico al sur, y al oeste con Escuintla.



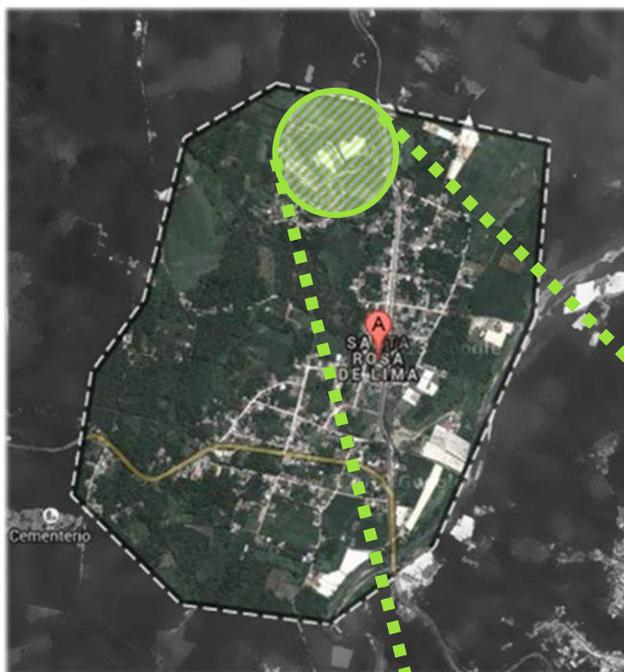
Fuente: Cooperativa El Recuerdo, Planificación territorial.

¹⁷ SEGEPLAN. Municipio de Santa Rosa de Lima. (2010). Disponible en: www.segeplan.gob.gt/



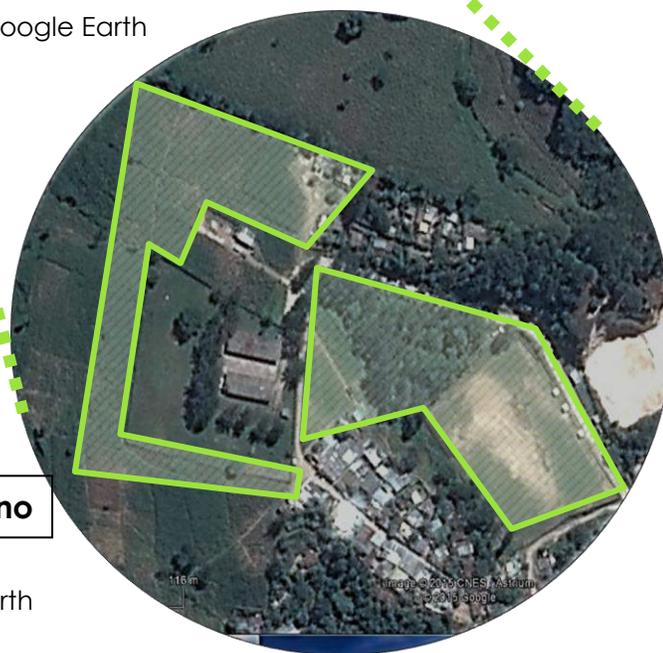
CONTEXTO MUNICIPAL:¹⁸

Santa Rosa de Lima se encuentra ubicado en el norte del departamento de Santa Rosa, en el kilómetro 72 desde la ciudad capital. El Municipio colinda con Mataquescuintla (Jalapa) en el norte, al este con Nueva Santa Rosa y Casillas, al sur con Nueva Santa Rosa, Cuilapa y Barberena y al oeste con Santa Cruz Naranjo y Fraijanes (Guatemala).



Casco Urbano

Fuente: Google Earth



Terreno

Fuente: Google Earth

¹⁸ SEGEPLAN. Municipio de Santa Rosa de Lima. (2010). Disponible en: www.segeplan.gov.gt/



ASPECTOS GEOGRÁFICOS¹⁹

TOPOGRAFÍA

El municipio cuenta con una extensión territorial de 134.2 km², según el INE. Santa Rosa de Lima cuenta con 54 lugares poblados; 1 corresponde al casco urbano, 7 de ellos son barrios, colonias, entre otros, 16 aldeas, 21 caseríos y 16 fincas u otros.

La topografía de Santa Rosa es variada, sus alturas se encuentra entre 1330 m msnm. (San Rafael las Flores) y 214 m msnm (Taxisco). Se encuentran los volcanes Tecuamburro, Jumaytepeque, Cruz Quemada y Cerro Redondo. Por lo general, las cordilleras están formadas por rocas eruptivas, pero no muy pronunciadas.

Santa Rosa de Lima se encuentra a una elevación de 737 m msnm. Cuenta con variedad en sus pendientes, desde 4% hasta 32% o más, la mayor parte de las áreas pobladas se encuentra en pendiente moderadas.

CLIMA²⁰

El clima en Santa Rosa es semi cálido húmedo o semi seco, aunque en las montañas de La Soledad y Mataquescuintla es frío, mientras que en la costa el clima es cálido.

TEMPERATURA: La temperatura máxima anual es de 31.°centígrados, mientras que la temperatura mínima anual es de 16.04°centígrados, con un promedio de 24.6° centígrados. Es recomendable tomar en cuenta los años en que se plantea la propuesta debido a los cambios que pueden surgir por el calentamiento global.

VIENTOS PREDOMINANTES: Los vientos predominantes son de NE-SW con una velocidad de 2.7 km/h. Es indispensable orientar el proyecto de manera que puedan aprovecharse estos vientos y lograr una ventilación natural, además de poder dirigirlos mediante vegetación u otro tipo de elemento.

¹⁹ Solares, N.M. (2009) "Esquema preliminar de ordenamiento urbano para la cabecera municipal de Santa Rosa de Lima, departamento de Santa Rosa". Tesis Arquitectura, USAC. Guatemala. Pág. 60

²⁰ Solares, N.M. (2009) "Esquema preliminar de ordenamiento urbano para la cabecera municipal de Santa Rosa de Lima, departamento de Santa Rosa". Tesis Arquitectura, USAC. Guatemala. Pág. 57-59



PRECIPITACIÓN: La precipitación es de 1 552.3 mm anualmente, con un promedio de 130 días de lluvia, aunque según las estadísticas que presenta el INSIVUMEH se ha dado un incremento en el promedio anual de lluvia.

HUMEDAD: La humedad relativa es de 76%, lo cual es de beneficio para el Municipio y debe tomarse en cuenta en el proyecto para mantener un equilibrio ecológico.

NUBOSIDAD: En el último año (2010) la nubosidad registrada fue de 5 octas. En los últimos años ha existido un aumento en este, pero actualmente no es de mayor impacto.

RADIACIÓN SOLAR: El promedio de radiación solar anual es de 0.34 Cal/cm²/min, factor que debe ser tomado en cuenta para poder hacer uso de la energía solar, como energía limpia en el proyecto.

SUELO

El suelo que presenta Santa Rosa de Lima, generalizando, está clasificado en el tipo III según el IGN, en donde posee tierras cultivables, relieve plano a ondulado o suavemente inclinado. Además cuenta con un buen drenaje interno, que puede ser bien manejado. En el Municipio se encuentran suelos de arenas pómez y arenas grises.

SERVICIOS BÁSICOS²¹

AGUA

EL agua es extraída de un pozo y trasladada hacia un tanque de tratamiento de potabilización y luego distribuida hacia el casco urbano, por medio de gravedad, cubre menos del 50% de la población.

DRENAJES

Se cuenta con 2 plantas de tratamiento, una de ellas tiene la capacidad para 2 500 viviendas y la otra para 500 viviendas. Aunque estas deben ser reubicadas. Algunas viviendas no liberan sus drenajes a la red municipal, sino que a la tierra.

²¹ Solares, N.M. (2009). "Esquema preliminar de ordenamiento urbano para la cabecera municipal de Santa Rosa de Lima, departamento de Santa Rosa". Tesis Arquitectura, USAC. Guatemala. Pág. 72-76



ELECTRICIDAD

Es servida por la Distribuidora de Energía de Oriente, S.A. (DEORSA). En las calles se cuenta con alumbrado eléctrico. El 90.71% de la población cuenta con energía eléctrica.

BASURA

Se cuenta con servicio de extracción de basura, el cual es dirigido al vertedero cercano al cementerio y alejado del casco urbano, aunque contamina el río La Plata. No se cuenta con separación de desechos.

ASPECTOS CULTURALES

Santa Rosa de Lima celebra su fiesta patronal en honor a la Virgen de Santa Rosa de Lima, patrona del Municipio, del 28 al 31 de agosto.²²

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

El obtener el análisis de la población permite conocer a quienes mayormente se les está beneficiando o los que más tienden a influir, además de saber el inventario de los recursos humanos que posee el Municipio.

POBLACIÓN POR EDAD

El departamento de Santa Rosa cuenta con una población de 277,215 habitantes, de los cuales Santa Rosa de Lima tiene 14,657 habitantes que representan el 5.10% de la población total del departamento. En el cuadro uno, de acuerdo con información proporcionada por el Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA) se presenta la población por edad según área urbana y rural que clasifica a los habitantes del Municipio en rangos de edad, con intervalos de cinco años.

²² SEGEPLAN. Municipio de Santa Rosa de Lima. (2010). Disponible en: www.segeplan.gob.gt/



Población por Edad según Área Urbana y Rural. Año: 2000

EDAD	ÁREA		TOTAL	%
	URBANA	RURAL		
00 - 04	312	1 755	2 067	14
05 - 09	332	1 658	1 990	14
10 - 14	238	1 590	1 828	13
15 - 19	213	1 452	1 665	11
20 - 24	203	1 126	1 329	9
25 - 29	185	853	1 038	7
30 - 34	151	648	799	5
35 - 39	115	643	758	5
40 - 44	100	543	643	4
45 - 49	77	453	530	4
50 - 54	70	441	511	4
55 - 59	71	392	463	3
60 - 65	48	294	342	2
66 o más	115	579	694	5
TOTAL	2 230	12 427	14 657	100

Fuente: Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA)

Ilustración No. 15

POBLACIÓN POR SEXO Y ÁREA:

Al analizar el X censo de población y V de habitación realizado en 1994, por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, la población estimada para el año 2000 por edad y sexo, en el municipio de Santa Rosa de Lima, se considera en 14,657 habitantes, distribuidos como se detalla en el cuadro siguiente:

Población por Sexo y Área. Año: 2 000

EIDADES	MUJERES			HOMBRES			TOTALES	%
	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL		
00 - 04	181	897	1 078	131	858	989	2 067	14
05 - 09	171	819	990	161	839	1 000	1 990	14
10 - 14	108	778	886	130	812	942	1 828	12
15 - 49	519	2 973	3 492	525	2 745	3 270	6 762	46
50 - 54	28	202	230	42	239	281	511	4
55 - 59	35	187	222	36	205	241	463	3
60 - 65	12	135	147	36	159	195	342	2
65 o más	60	270	330	55	309	364	694	5
TOTALES	1 114	6 261	7 375	1 116	6 166	7 282	14 657	100

Fuente: Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA)

Ilustración No. 16

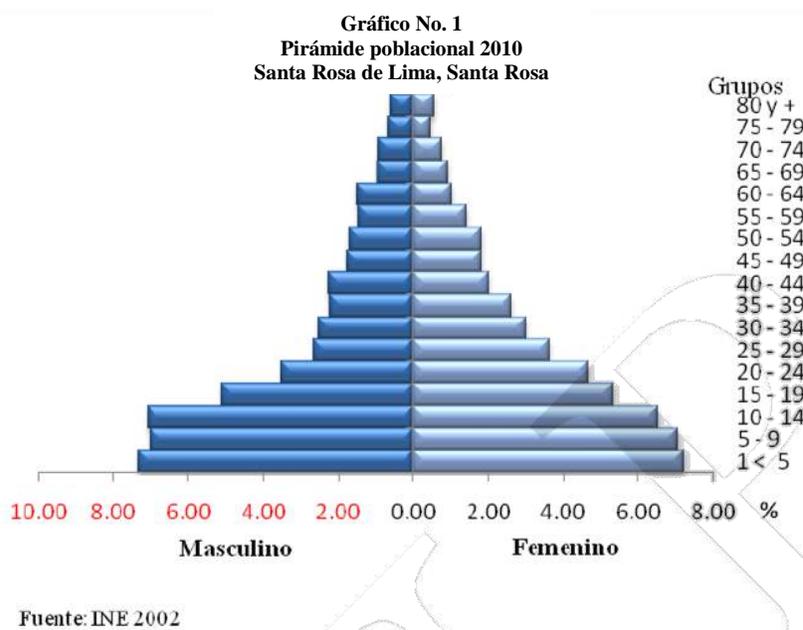


Ilustración No. 17: Pirámide de población

Fuente: SEGEPLAN. Municipio de Santa Rosa de Lima. (2010). Disponible en: www.segeplan.gob.gt/

POBLACIÓN POR ÁREA URBANA Y RURAL:

Debido a que en el área urbana se concentra la mayor parte de comercio y servicios, se puede observar en el cuadro tres una marcada diferencia de población en el área urbana y rural del municipio.

Santa Rosa de Lima, Santa Rosa
Población por Área Urbana y Rural
Año: 2 000

CONCEPTO	HOMBRES	%	MUJERES	%	TOTAL	%
Urbana	1 116	15	1 114	15	2 230	15
Rural	6 166	85	6 261	85	12 427	85
Total	7 282	100	7 375	100	14 657	100

Fuente: Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA)

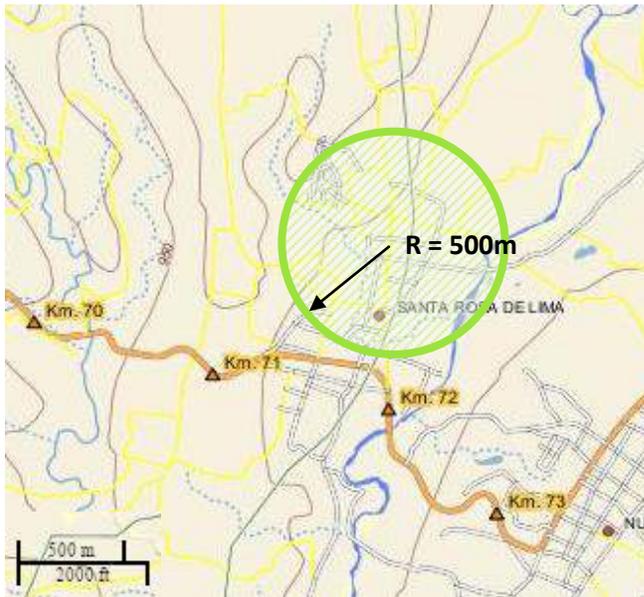
Ilustración No. 18

Según los censos de la población, la mayoría corresponde a niños y jóvenes hasta los 24 años de edad, con un porcentaje mayor del género masculino que del femenino, la mayoría es del área rural, en el rango de 0 a 24 años.



ANÁLISIS DE USUARIOS²³

1^o



El tipo de usuarios que asistirá al centro deportivo se define según las instalaciones que se tendrán previstas, dependiendo del tipo de deporte que se practicará; además del radio de influencia del proyecto²⁴ (Ver Ilustración No. 19), el cual abarca únicamente lo que es el casco urbano del municipio.

Ilustración No. 19



La población a quien va dirigido el proyecto son jóvenes del municipio, que quieran practicar deporte y las familias que busquen un lugar para recrearse, dotándolos de la infraestructura necesaria para que puedan ejercer dichas actividades.

En Santa Rosa de Lima los habitantes se interesan más por los deportes de fútbol, natación, baloncesto, atletismo y volibol, de preferencias que estos se encuentren en un complejo deportivo y que se encuentren al aire libre, en un lugar aislado, con vegetación, ventilados e iluminados.²⁵

²³ Plan de Desarrollo, Santa Rosa de Lima, Santa Rosa. (2010). [en línea]. SEGEPLAN.

²⁴ CDAG. Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte. (1988). Guatemala s. p.

²⁵ CDAG. Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte. (1988). Guatemala s. p.



PROYECCIÓN POBLACIONAL²⁶

Santa Rosa de Lima cuenta con una población de 18,019 habitantes (2012).

El área rural cuenta con 13,154 habitantes y la urbana con 4,865 habitantes. (2012). El estudio del proyecto únicamente se enfatiza en el área urbana del municipio.

La CDAG da una vida útil a proyectos deportivos de 25 años.²⁷

CRECIMIENTO ANUAL DE LA POBLACIÓN:

$$CA = \frac{P2 - P1}{N} \quad CA = \frac{4,865 - 2,230}{12} = 219.6$$

Donde:

CA = Crecimiento anual aritmético

P2 = Cifra del censo más reciente (4,865 habitantes - año: 2012)

P1 = Cifra del censo anterior (2,230 habitantes - año: 2000)

N = Tiempo transcurrido entre los censos (años)

POBLACIÓN PROYECTADA PARA EL AÑO 2,040:

$$Px = P1 + [(CA)n] \quad Px = 2,230 + [(219.6)40] = 11\ 014 \text{ habitantes}$$

Dónde:

Px = Población proyectada dentro de 25 años (2040)

P1 = Cifra del censo más antiguo (2,230 habitantes año: 2000)

CA = Crecimiento aritmético anual

n = tiempo transcurrido entre P1 y Px (años)

Según la CDAG de cada 100 usuarios solamente 25 practican deporte, por lo que de los 11,014 habitantes solo el 25% practica una actividad deportiva.

Se calcula una población de 2 754 usuarios que visitarán el Centro Deportivo y Recreativo para el año 2040.

²⁶ Plan de Desarrollo, Santa Rosa de Lima, Santa Rosa. (2010). [en línea]. SEGEPLAN.

²⁷ CDAG. Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte. (1988). Guatemala s. p.



JERARQUIZACIÓN NACIONAL

INSTALACIONES DEPORTIVAS, PROPUESTA NACIONAL

<p>1,000,000 habitantes en 1a. CATEGORÍA</p> <p>2 estadios fútbol atletismo (5,000 espectadores.) 3 estadios fútbol atletismo (10,000 espect.) 1 estadio beisbol (5,000 espect.) 1 estadio de softbol (5,000 espect.) 1 velódromo (5,000 espect.) 2 piscinas olímpicas (3,000 espect.) 4 gimnasios múltiples 1 centro de tenis Instalaciones de uso permanentes, administración y circulaciones</p>	<p>150,000 a 999,999 habitantes 2a. CATEGORÍA</p> <p>1 estadio fútbol atletismo (7,000 espect.) 1 estadio fútbol atletismo (1,200 espect.) 1 estadio beisbol 1 estadio de softbol 8 campos de fútbol entrenamiento 1 estadio de atletismo 20 canchas de baloncesto 15 canchas de voleibol 4 canchas de tenis 1 centro de tenis administración y circulaciones</p>	<p>50,000 a 149,999 habitantes 3era. CATEGORÍA</p> <p>1 estadio fútbol atletismo (2,500 espect.) 1 estadio fútbol (1,000 espect.) 1 campo de fútbol de competencia 4 campos de fútbol entrenamiento 10 canchas de baloncesto 8 canchas de voleibol 2 canchas de tenis 3 gimnasios 1 sala deportiva 1 piscina de entrenamiento Accesos, parqueo, administración, vestidores, circulaciones y otras áreas.</p>
<p>30,000 a 49,000 habitantes 4a. CATEGORÍA</p> <p>1 estadio fútbol atletismo (2,500 espect.) 1 campo de fútbol de competencia 2 campos de fútbol entrenamiento 6 canchas de baloncesto 4 canchas de voleibol 2 canchas de tenis 2 gimnasios 1 sala deportiva 1 piscina de entretenimiento Accesos, parqueo, administración, vestidores, circulaciones y otros.</p>	<p>20,000 a 29,999 habitantes 5a. CATEGORÍA</p> <p>1 estadio fútbol atletismo (2,500 espect.) 1 campo de fútbol de competencia 2 campos de fútbol entrenamiento 6 canchas de baloncesto 4 canchas de voleibol 2 canchas de tenis 2 gimnasios 1 sala deportiva 1 piscina de entretenimiento Accesos, parqueo, administración, vestidores, circulaciones y otras áreas.</p>	<p>10,000 a 19,999 habitantes 6a. CATEGORÍA</p> <p>1 estadio fútbol atletismo (2,500 espect.) 1 campo de fútbol de competencia 2 campos de fútbol entrenamiento 1 gimnasio 4 canchas de baloncesto 4 canchas de voleibol 1 piscina de entrenamiento Accesos, parqueo, administración, vestidores, circulaciones y otras áreas.</p>
<p>5,000 a 9,999 hab. 7a. CATEGORÍA</p> <p>1 estadio fútbol atletismo 2 campos de fútbol entrenamiento 1 gimnasio 2 canchas de baloncesto 2 canchas de voleibol 1 piscina de entretenimiento Accesos, parqueo, administración, vestidores, circulaciones y otras áreas.</p>	<p>2,000 a 4,999 hab. 8a. CATEGORÍA</p> <p>1 estadio fútbol atletismo 1 gimnasio 2 canchas de baloncesto 2 canchas de voleibol 1 piscina de entrenamiento Accesos, parqueo, administración, vestidores, circulaciones y otras áreas.</p>	<p>1,000 a 1,999 hab. 9a. CATEGORÍA</p> <p>1 campos de fútbol entrenamiento 2 canchas de baloncesto 2 canchas de voleibol Accesos, parqueo, administración, vestidores, circulaciones y otras áreas.</p>

Ilustración No. 20. Fuente: CDAG. Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte. (1988).



El enfoque del estudio para la presente propuesta arquitectónica, se basa en el radio de influencia (500m) según el tipo de proyecto, el cual abarca el casco urbano del municipio de Santa Rosa de Lima. Por su población este se clasifica en 8a. categoría, con 2,754 habitantes; y necesita los siguientes ambientes:²⁸

2,000- 4,999 habitantes 8a. categoría

- 1 estadio fútbol de atletismo
- 1 gimnasio
- 2 canchas de baloncesto
- 2 canchas de voleibol
- 1 piscina de entrenamiento
- Accesos, parqueo, administración, vestidores, circulaciones y otros.

Para completar la demanda deportiva a nivel municipal, con una población de 18,019 habitantes, y llegar a cumplir con la 6ta. categoría harían falta los siguientes ambientes:

10,000 - 19,999 habitantes 6ta. Categoría:

- 1 estadio fútbol atletismo 2,500 espectadores.
- 1 campo de fútbol competencia
- 2 campos de fútbol entretenimiento
- 4 canchas de baloncesto
- 4 canchas de voleibol
- 1 gimnasio
- 1 piscina de entretenimiento
- Accesos, parqueo, administración, vestidores, circulaciones y otros.

De la información anterior proporcionada se puede establecer el tipo de instalación deportiva más adecuado para el casco urbano del municipio de Santa Rosa de Lima, es este de 8a. categoría por su población urbana total en el 2012.

²⁸ CDAG. Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte. (1988). Guatemala s. p.



APLICACIÓN JERÁRQUICA PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS²⁹

INSTALACIÓN	HABITANTES	JERARQUIZACIÓN
Polideportivo	50,000 a 1,000,000	Categoría 1, 2, 3
Complejo Deportivo	10,000 a 49,999	Categoría 4, 5, 6
Centro Deportivo	1,000 a 9,999	Categoría 7, 8, 9
Canchas Deportivas	1 a 999	Definido por las necesidades

Ilustración No. 21

La jerarquización de las instalaciones deportivas que se propone en el cuadro anterior, la cual es propuesta por la CDAG definen la categoría del proyecto como CENTRO DEPORTIVO, para un total de 4,865 habitantes y catalogándose en la 8a. categoría.

²⁹ CDAG. Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte. (1988). Guatemala s. p.

SELECCIÓN DEL SITIO



SITIO 1 cuenta con un área de 11,100m² (1 mnz aprox.), con pendientes del 5% al 16%.

SITIO 2 cuenta con un área de 12,600m² (1.3 mnz aprox.), con pendientes máximas de 32% y pendientes mínimas del 16%. Este sitio actualmente cuenta con una cancha de fútbol, con pendiente del 2%.

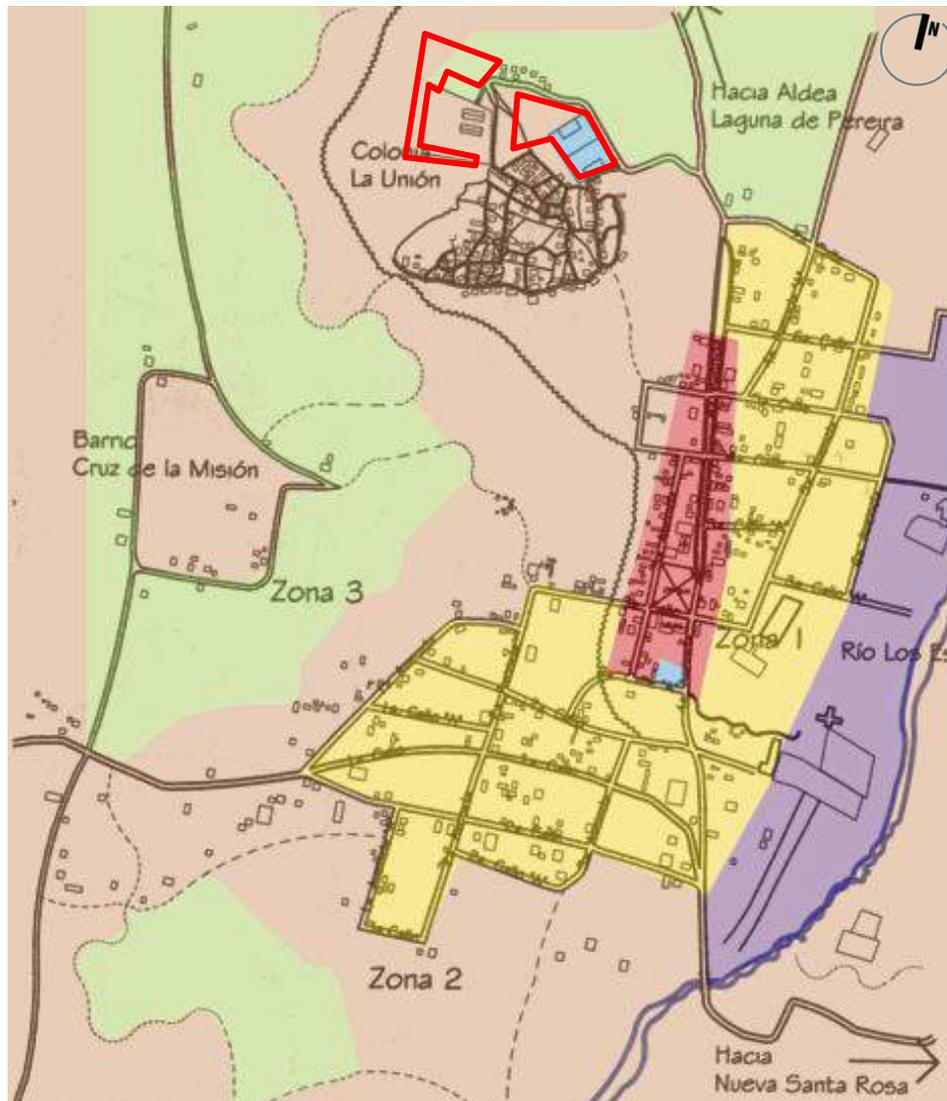
Ambos sitios consolidan un área de 23,700m² (2.3 manzanas de terreno). Debido a las limitaciones de los terrenos disponibles, se seleccionaron dos sitios, propiedades de la Municipalidad de Santa Rosa de Lima, los que por medio de la propuesta de diseño arquitectónico del proyecto, serán considerados como un solo cuerpo físico, por su proximidad, refiriéndose a estos a partir de ahora como **SITIO**.

El área cumple con el mínimo establecido en el artículo no. 86 (inciso 2) de la Ley para regulación de espacios abiertos para el deporte. (Ver página 29).

Según la CDAG los sitios para áreas deportivas deben ubicarse en los límites urbanos y no encontrarse en vías principales, el área puede ser solo un cuerpo o subdividirse en varios para dotar de mejor atención a los usuarios.³⁰

El sitio seleccionado se encuentra en la zona recreativa del municipio, el cual se ha convertido en un área emblemática para los pobladores por llevar más de 17 años de existencia. El sitio se encuentra, accediendo peatonalmente, a 15 min, además de contar con atractivos visuales.

³⁰ CDAG. Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte. (1988). Guatemala. s. p.



USO DE SUELO

-  ZONA VERDE/CULTIVO
-  ZONA COMERCIAL
-  ZONA INDUSTRIAL
-  ZONA RESIDENCIAL
-  ZONA RECREATIVA
-  ZONA BALDÍA (sin uso definido)
-  SITIO

El municipio de Santa Rosa de Lima no es un lugar muy poblado, predominan las zonas industriales y las zonas de cultivos.

El comercio que se da es mayormente para productos que se consumen diariamente. La población viaja a Nueva Santa Rosa para conseguir otra clase de productos que no encuentran en el municipio.

Las zonas recreativas son escasas debido al porcentaje de población que habita en el área. La expansión del municipio no ha sido evidencial, aunque la educación que se imparte atrae a pobladores de áreas aledañas.

Ilustración No. 22. Fuente: Solares, N.M. (2009) Esquema preliminar de ordenamiento urbano para la cabecera municipal de Santa Rosa de Lima, departamento de Santa Rosa. Tesis Arquitectura, USAC. Guatemala. Pág. 56



EQUIPAMIENTO URBANO³¹

EDUCACIÓN: Existe un instituto para diversificado, un instituto diversificado nocturno para bachilleres por madurez, dos institutos para básicos, una escuela de párvulos y una escuela primaria.

RECREATIVO: En el parque hay una cancha para baloncesto y una para *papifútbol*. En la colonia La Unión hay un campo de fútbol que se encuentra circulado.

IGLESIAS: En la Iglesia del Calvario se presenta gran concentración en época de Semana Santa. Hay otra frente al parque, que también es muy concurrida. Ambas son católicas.

COMERCIO: Se encuentran comedores, farmacias, tiendas, panaderías, carnicerías, sastrerías, carpinterías, gasolineras, entre otros.

INDUSTRIA: Existen bancos de material, en donde extraen arenas pómez y arenas grises, que son materiales utilizados para la construcción. Las industrias provocan emanaciones de polvo que pueden afectar a la población.

Existencia de beneficios, actividades pecuarias, bloqueras y trapiches.

SEGURIDAD: Se cuenta con una estación de Policía Nacional Civil, con un agente de seguridad por turno.

SALUD: Santa Rosa de Lima tiene un centro de salud tipo B, que pertenece al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el cual atiende paciente ambulatorios, cuenta con un médico y cirujano, enfermeras auxiliares, secretaria y trabajadora social.

³¹ Solares, N.M. (2009) Esquema preliminar de ordenamiento urbano para la cabecera municipal de Santa Rosa de Lima, departamento de Santa Rosa. Tesis Arquitectura, USAC. Guatemala. Pág. 88-89



EQUIPAMIENTO URBANO Santa Rosa de Lima

- Educación
- Recreativo y Deportivo
- Iglesias

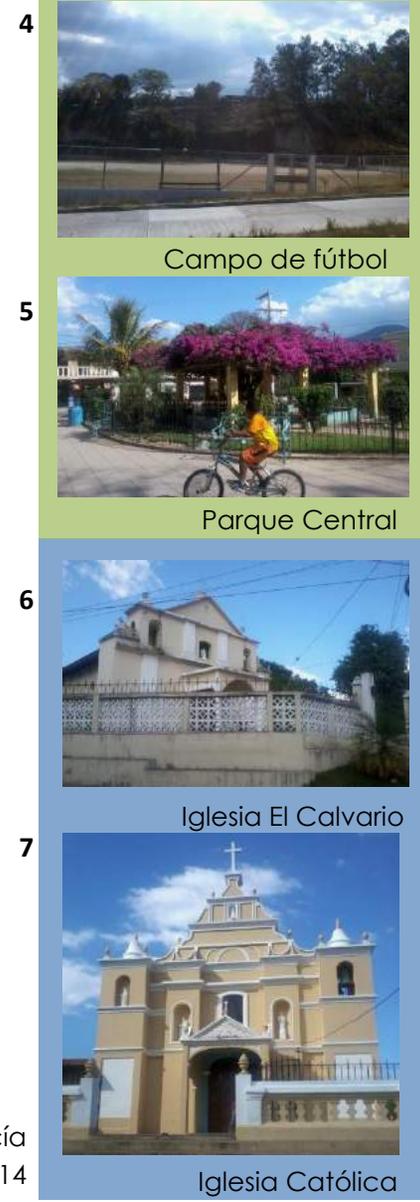
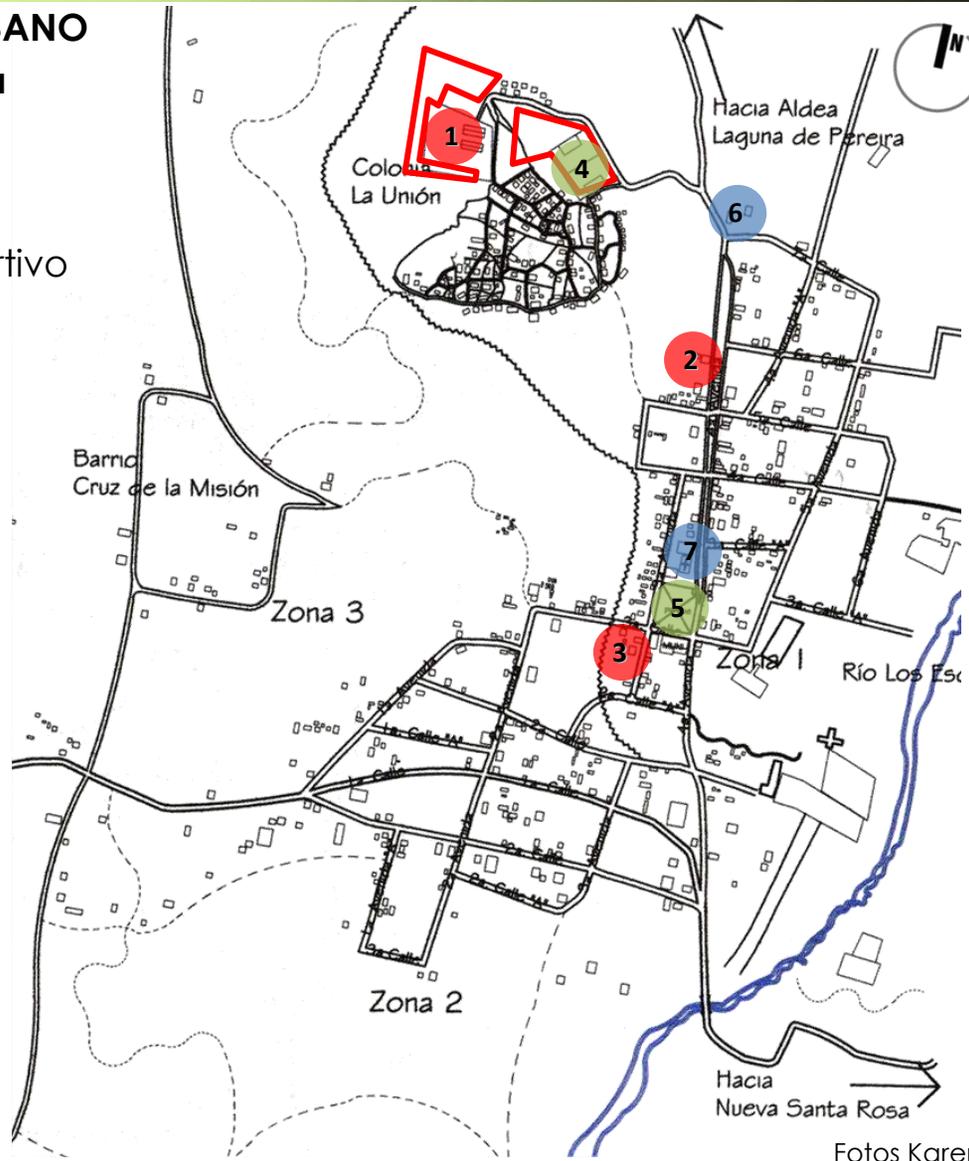


Ilustración No. 23 Fuente: Solares, N.M. (2009). Tesis Arquitectura, USAC. Guatemala. Pág. 90

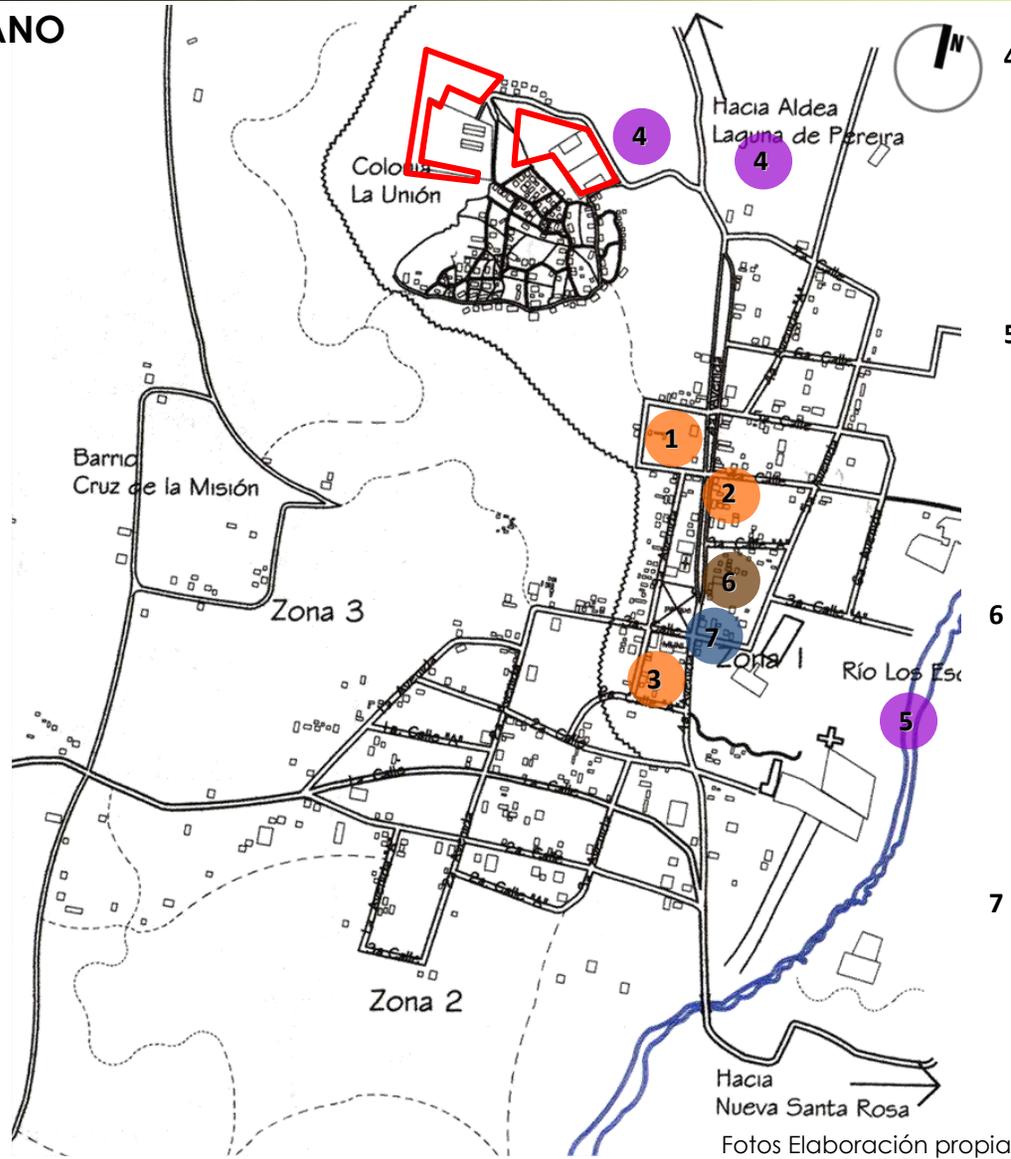
Fotos Karen García
febrero 2014



EQUIPAMIENTO URBANO

Santa Rosa de Lima

- Comercial
- Industrial
- Seguridad
- Salud





4 Extracción piedra pómez



5 Extracción arenas grises



6 PNC



7 Ministerio de Salud Pública
República de Guatemala

Ilustración No. 24. Fuente: Solares, N.M. (2009). Tesis Arquitectura, USAC. Guatemala. Pág. 90

Fotos Elaboración propia,
Karen García. Febrero 2014



ACCESIBILIDAD Santa Rosa de Lima

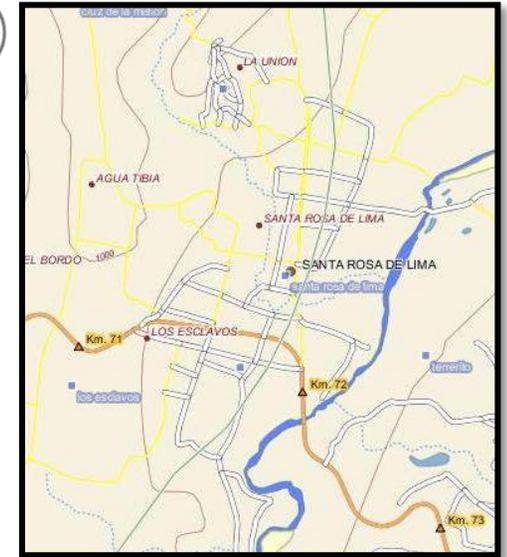
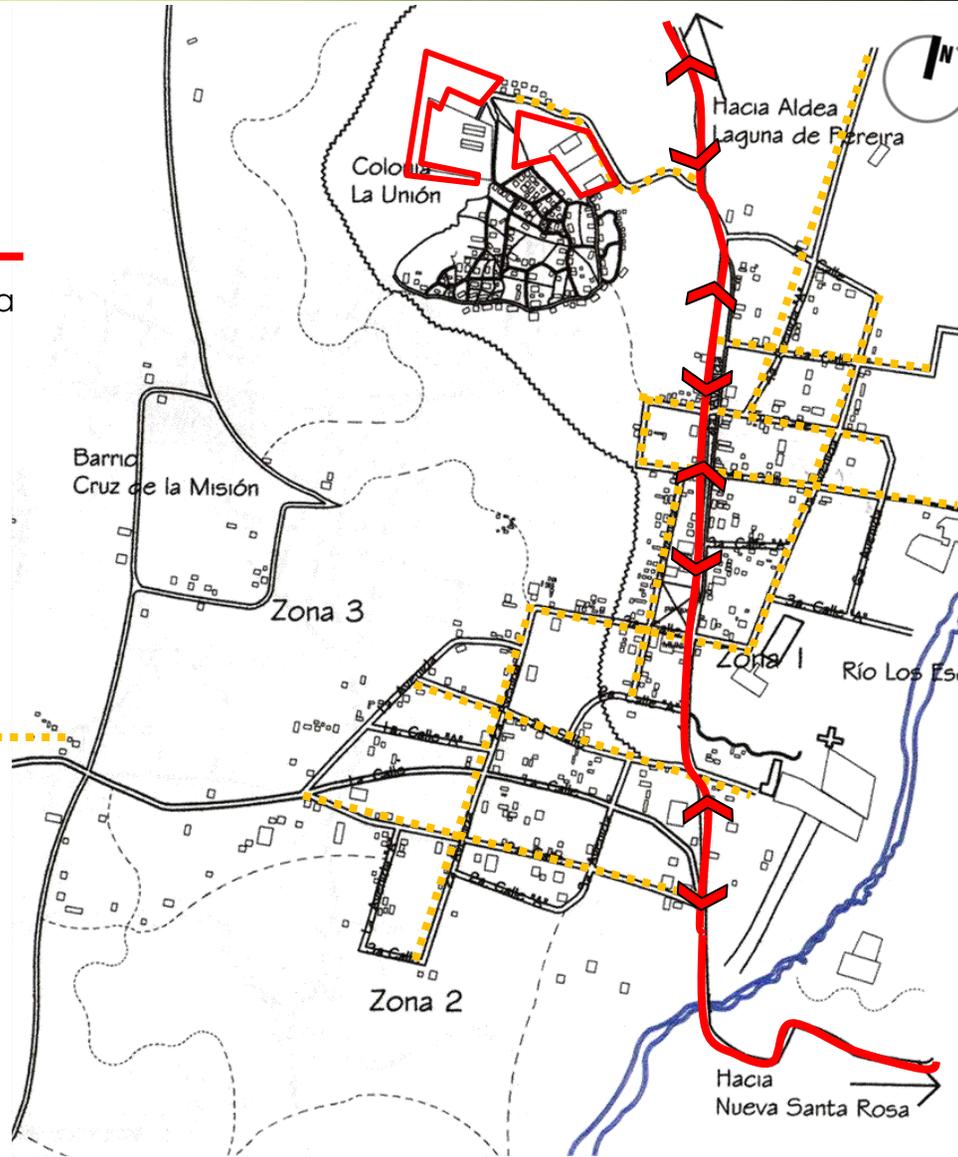
Sentido de vía



Vialidad Primaria
doble vía, separada
por un camellón



Vialidad Secundaria
doble vía, un carril
para cada vía

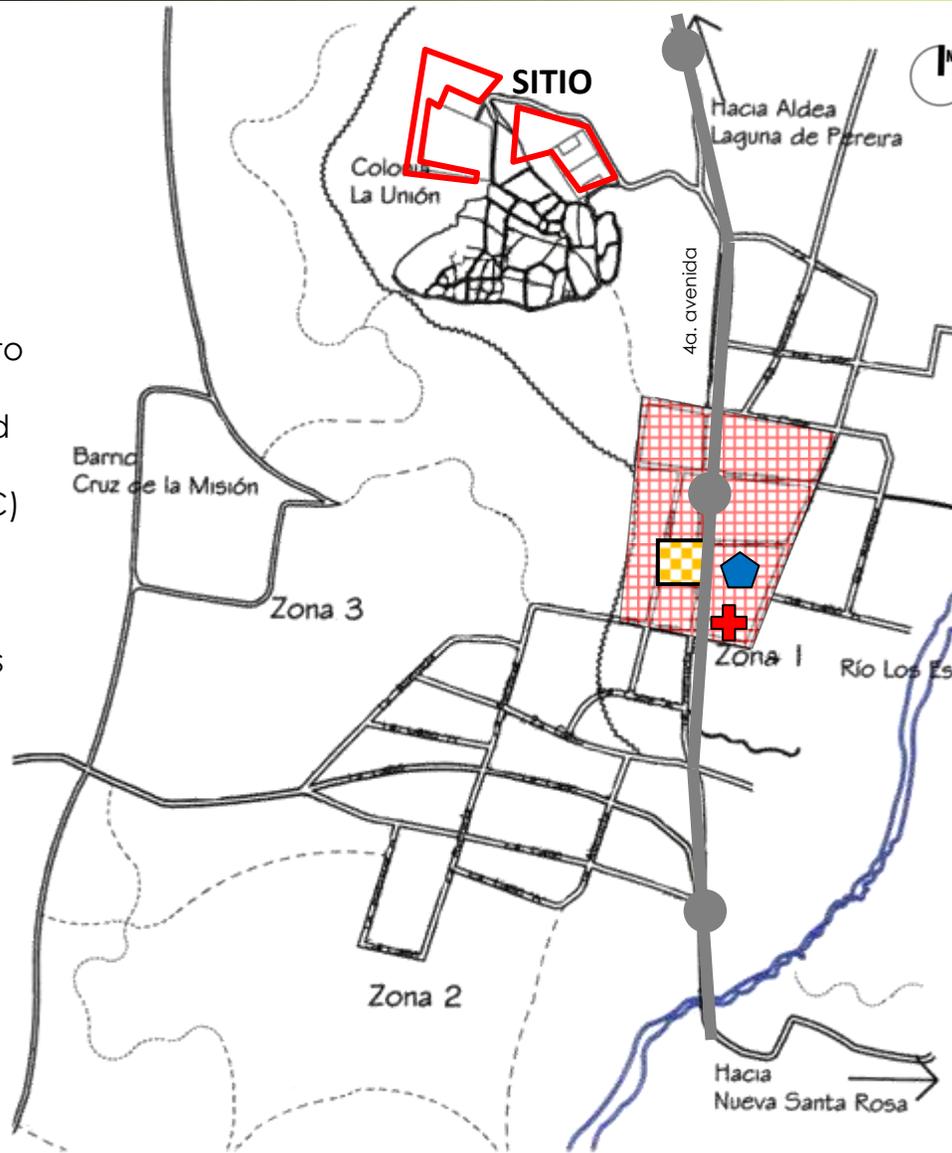


El municipio se ubica en el km 72 en la región suroriente del país.

y a 27 km de la cabecera departamental, Cuilapa.



- SIMBOLOGÍA**
-  Sitio
 -  Centro
 -  Área de estacionamiento
 -  Centro de salud
 -  Seguridad (PNC)
 -  Parque Central
 -  Estación de bus extraurbano



ANÁLISIS DE SITIO LOCALIZACIÓN

El terreno se ubica cercano al Parque Central de Santa Rosa de Lima, aproximadamente a 800m, en donde se ubica la Municipalidad, el centro de salud, y la PNC, facilitando el uso de estos servicios, en caso sea necesario.

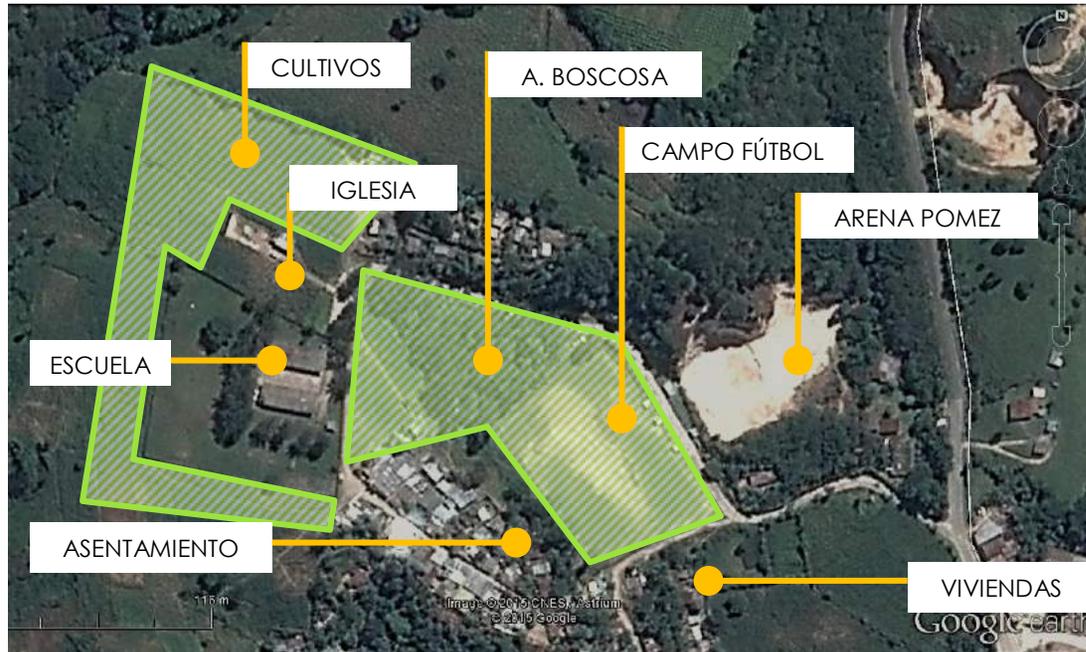
Al sitio se puede llegar por la 4a. Avenida de la zona 1, a través de la calle pavimentada, dirigiéndose hacia la Colonia La Unión.

La ubicación permite que pueda ser accesible por medio de bus, al contar con una parada en el parque, o por algún otro tipo de transporte incluso peatonalmente.

Ilustración No. 26
Fuente: Elaboración propia



ANÁLISIS DE SITIO



Fuente: Google Earth

El terreno colinda al norte con un área privada, en el lado este con un terreno en donde se hace extracción de arena pomez, al sur con viviendas y asentamientos y al oeste con un terreno privado, el terreno rodeo la Escuela Primaria y una iglesia en construcción.

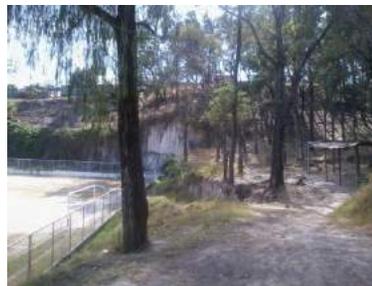
Cuenta con los servicios básicos de agua, drenajes y energía eléctrica.

Las mejores vistas se encuentran orientadas hacia el lado sur, donde se visualiza el volcán de Jumaytepeque.

El campo de fútbol cuenta con bancas techadas para los jugadores.



Cultivos



Área boscosa



Mejores vistas



Mobiliario existente



Campo de fútbol

Fotos Karen García - febrero, 2014

ANÁLISIS DE SITIO



Ilustración No. 27. Elaboración propia

Las pendientes del terreno oscilan entre el 2% y el 16%, lo cual es moderadamente inclinado, pero una parte es de hasta un 32% que está propensa a deslizamiento.

PERFILES DEL TERRENO A-A' (Fuente: Google Earth)



1 Campo de fútbol (4 050m²)



2 Área verde en campo de fútbol



3 Cultivos (11 100 m² aprox.)

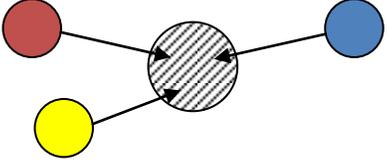
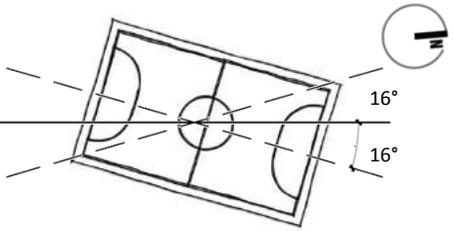
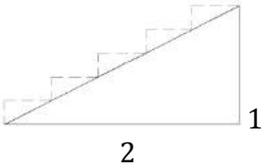
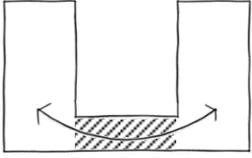
Fotos Karen García - febrero, 2014

Las premisas son el resultado de la investigación y análisis realizados sobre el deporte y recreación, así como de la ubicación del anteproyecto. Son elementos de gran importancia en la aplicación del diseño del anteproyecto.

CAPÍTULO 5.

PREMISAS DE DISEÑO



PREMISAS FUNCIONALES ^{32,33}	
FUNCIÓN	
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>ZONIFICACIÓN</p> <p>Organizar las áreas por funcionalidad y adyacencia, según el tipo de actividad que se realiza, siendo el punto de partida el área de mayor relación.</p>
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>ORIENTACIÓN³⁴</p> <p>Orientar las canchas de norte a sur con una inclinación máxima de 16°, dejando el lado largo hacia el lado este-oeste, lo cual evita la luz directa sobre los jugadores. (Ver página No. 23 del presente documento).</p>
 <p>Fuente: http://deportes.dibujos.net/basquet/cancha.html</p>	<p>EQUIPAMIENTO</p> <p>Delimitar áreas con canchas para distintas actividades deportivas. Hacer uso del mobiliario adecuado dependiendo de la actividad a realizar.</p>
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>GRADERÍOS³⁵</p> <p>Mantener una pendiente lineal con relación de 1:2 en estadios pequeños, que no sobrepasen 20 filas.</p>
ESPACIO	
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>RELACIONES ESPACIALES</p> <p>Buscar conectar los espacios aislados, mediante el uso de caminamientos o senderos.</p>

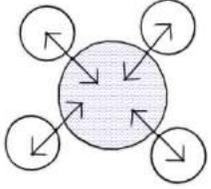
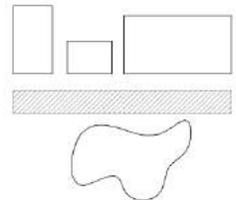
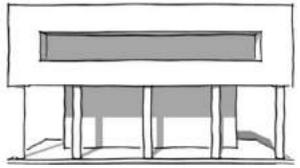
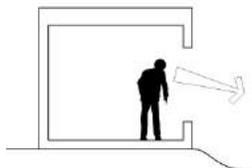
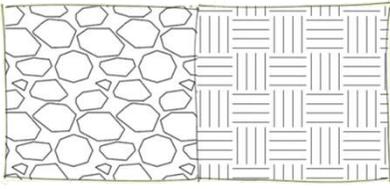
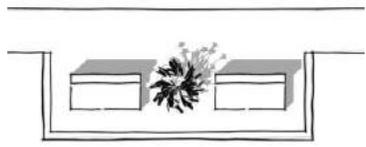
³² Neufert, E. *Arte de proyectar en Arquitectura* (2011). México. Pág. 507-508

³³ White, Edward T. *Manual de conceptos de formas Arquitectónicas* (1987). México.

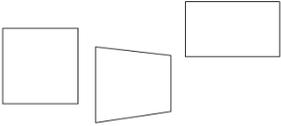
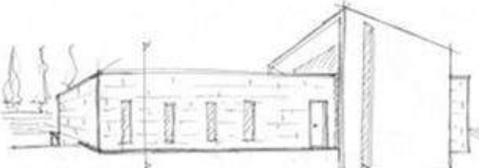
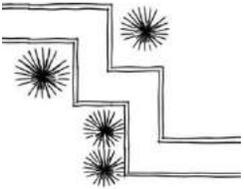
³⁴ CDAG. Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte. (1988). Guatemala s. p.

³⁵ Neufert, E. *Arte de proyectar en Arquitectura* (2011). México. Pág. 506



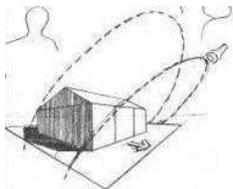
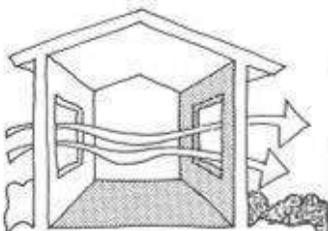
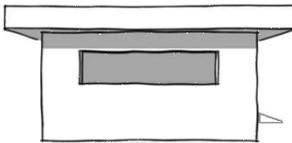
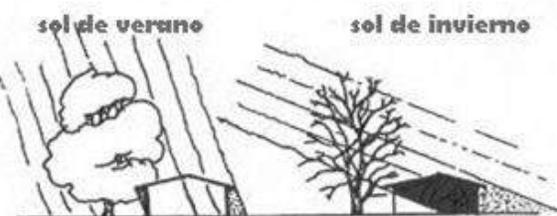
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>ELEMENTOS DE INTERCONEXIÓN Relacionar mediante plazas, varios espacios aislados.</p>
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>FORMA ESPACIAL Separar las formas irregulares de otras formas mediante un espacio, para evitar relaciones geométricas superfluas.</p>
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>PLANTA LIBRE Mantener la planta libre para áreas de estar o encuentro público, permitiendo una circulación fluida, dejando las áreas más privadas en otro nivel.</p>
<p>CONTEXTO</p>	
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>VISTAS Aprovechamiento de las mejores vistas, orientando la edificación hacia esta y dejando el espacio libre para no obstruir la misma.</p>
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>TEXTURAS Cambio de texturas en caminamientos para definir o separar espacios.</p>
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>ALIVIO VISUAL Dejar espacios de descanso en los senderos donde se aprecien las mejores vistas.</p>
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>PROTECCIÓN Cubrir el perímetro de las áreas de juego con valla, con una altura mínima de 2.50 m, para evitar la salida del balón.</p>

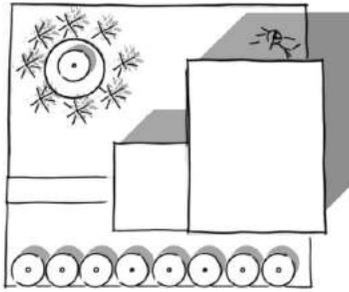


<p>PREMISAS MORFOLÓGICAS</p>	
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>FORMAS Uso de formas sencillas para facilitar la estructuración, el cuidado de los detalles y la distribución de los sistemas mecánicos.³⁶</p>
 <p>Fuente: http://www.imagui.com/a/plaza-dibujo-para-colorear-i6epGRaak</p>	<p>INTEGRACIÓN Integrar el diseño de la edificación al entorno inmediato y que no rompa con la arquitectura del lugar, pero que sobresalga de las demás.</p>
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>TOPOGRAFÍA Aprovechar el porcentaje de pendientes en el diseño del proyecto y en los graderíos.</p>
 <p>fuentes: http://www.imagenzone.net/dibujos-para-colorear/download.php?d=Arquitectura/Monumentos/269.gif</p>	<p>ACCESO Crear énfasis visual en los ingresos al conjunto por medio de un monumento o elemento llamativo.</p>
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>ADAPTABILIDAD Dirigir y adaptar la forma de los caminos según la ubicación de la vegetación y las curvas de nivel.</p>

³⁶ White, Edward T. Sistemas de ordenamiento. México.



PREMISAS AMBIENTALES	
	ORIENTACIÓN La orientación de los edificios será hacia el noreste, aprovechando los vientos, la iluminación natural y evitando el máximo soleamiento.
 Fuente: http://arterarquitectura300.blogspot.com/2007/12/ventilacin-natural.html	VENTILACIÓN Ventilación natural, orientando la edificación hacia la dirección de los vientos predominantes y permitiendo la ventilación cruzada. Como mínimo dejar aberturas del 35% al 40% del área de la ventana para una circulación de los vientos óptima.
 Fuente: Elaboración propia	ILUMINACIÓN Aprovechar la luz natural del día dejando aberturas del 40% del área total de piso del ambiente.
 Fuente: Elaboración propia	SOLEAMIENTO Proteger las fachadas en el sur, mediante elementos que permitan mantener el confort térmico dentro las instalaciones, así como el uso de doble piel, parteluces, celosías, voladizos, entre otros.
 Fuente: Elaboración propia	PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA Proteger los caminamientos de la lluvia, y hacer uso de voladizos para la protección a los usuarios.
 Fuente: https://www.planning.org/planificacion/2/3.htm	MICROCLIMA Uso de vegetación para crear confort climático, evitando el paso de los rayos del sol directos en áreas de estar o en la edificación misma.



Fuente: Elaboración propia

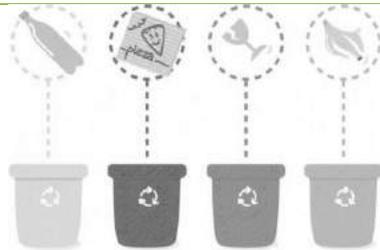
VEGETACIÓN

Uso de especies vegetales propias del municipio y adecuada para el tipo de clima y el uso que se le dará.

(pino colorado, matiliguante, amate, ciprés, rosales, claveles, orquídeas, geranios, entre otras.)

Preservar los árboles de gran tamaño existentes en los alrededores del sitio.

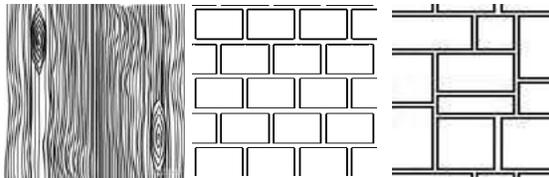
Uso de la vegetación como barreras visuales y auditivas.



DESECHOS

Debido a ser un lugar público se deberá implementar mecanismos para la separación de los desechos sólidos, por medio de mobiliario urbano.

PREMISAS TECNOLÓGICAS

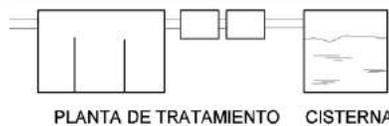


Fuente: Elaboración propia

MATERIALES

Uso de materiales de bajo coeficiente de transmisión térmica, en techos, pavimentos y muros.

Siendo recomendables la madera, el ladrillo, la piedra.



Fuente: Elaboración propia

TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS

Uso de planta de tratamiento de aguas servidas para su reutilización en riegos.



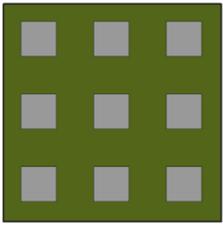
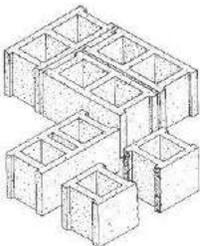
Fuente: Elaboración propia

ENERGÍA LIMPIA

Uso de paneles solares en la iluminación exterior para reducir el consumo energético. Puede ser fotovoltaico y/o térmico.

Se colocarán postes a cada 30 m. en donde se realicen actividades nocturnas y a cada 40 m en ambos lados de las vialidades vehiculares.



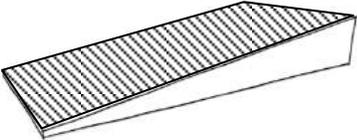
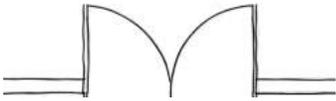
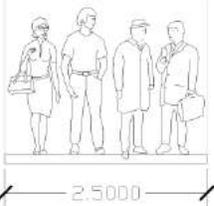
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>CAMINAMIENTOS Uso de adoquín ecológico en los caminamientos para ser amigable con el ambiente permitiendo drenar el agua de manera natural.</p> <p>Utilizar pavimento tipo C para uso peatonal o espacios públicos.³⁷ Resistencia 150 kg/cm²</p>
	<p>APROVECHAMIENTO DE LA LLUVIA Para zonas con lluvia moderada dejar una pendiente mínima del 20% en los techos, para poder aprovechar el agua de lluvia, de preferencia el diseño de una agua.</p>
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>COLORES Uso de colores claros para disminuir la radiación solar, así como marrón claro, beige, gris, celeste, entre otros, (evitar el uso del blanco por su efecto reflectivo).</p>
<p>PREMISAS CONSTRUCTIVAS</p>	
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>SISTEMA Uso de concreto armado, vigas y columnas. Sistema de zapatas y cimiento corrido para las cimentaciones.</p>
 <p>Fuente: http://ces.iisc.ernet.in/energy/HC270799/HDL/spanish/sk01ms/sk01ms0i.htm</p>	<p>RESISTENCIA³⁸ Uso de materiales que presenten la resistencia que se requiere según el diseño, pudiendo ser este de clase A o B, según normas de COGUANOR NTG 41054.</p>
 <p>Fuente: http://casasenescazu.com/libro/</p>	<p>ESTRUCTURA Uso de estructura metálica y <i>joist</i> para cubrir luces entre 20 m y 50 m.³⁹</p>

³⁷ COGUANOR, Norma técnica guatemalteca 41085.

³⁸ COGUANOR. Norma técnica guatemalteca 41054.

³⁹ Introducción a la tipología estructural. Jorge R. Escobar. (1997). Pág. 62



 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>CUBIERTAS Para las cubiertas uso de lámina termo acústica. En los graderíos dejar cubiertas para la protección a los usuarios de factores climáticos.</p>
<p>PREMISAS GESTIÓN DE RIESGOS⁴⁰</p>	
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>RAMPAS Uso de rampas para mantener la accesibilidad de todos los usuarios con una pendiente no mayor al 8%. Dejando descansos de 1.50m mín. a cada 6.00m.</p>
 <p>Fuente: Manual de uso para la Norma de reducción de desastres número dos (NRD-2)</p>	<p>SALIDAS DE EMERGENCIA Deberán, por lo menos existir 4 salidas de emergencia si el número de ocupantes es mayor de 1,000. Las salidas deben dar hacia una zona segura, patio, estacionamiento, entre otros.</p>
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>PUERTAS Puertas abatibles hacia el lado de afuera en áreas de canchas o de gran aglomeración de personas, con un ancho mínimo de 1.10 m.</p>
 <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>PASILLOS Dejar pasillos con un ancho mínimo de 2.5m para permitir el paso de personas en movimiento.</p>
 <p>Fuente: Manual de uso para la Norma de reducción de desastres número dos (NRD-2)</p>	<p>PUNTOS DE REUNIÓN Utilizar los centros de las canchas que se encuentran al aire libre como puntos de reunión, ante un sismo.</p>

⁴⁰ CONRED. Normas de reducción de desastres número dos (NRD-2). Pág. 11-26

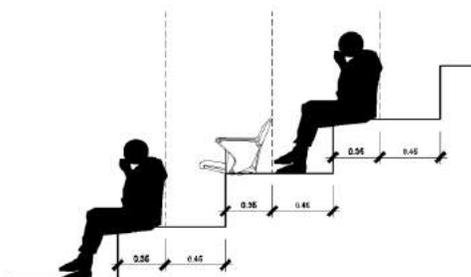


Fuente: Manual de uso para la Norma de reducción de desastres número dos (NRD-2)

CARGA DE OCUPACIÓN

La carga de ocupación máxima para graderíos se calculará con la siguiente fórmula.

$$CO \text{ máxima} = \text{Longitud de banca} / 0.45$$



Fuente: Elaboración propia

ANCHO DE GRADERÍOS

El ancho para una circulación correcta entre los graderíos será de 0.8 m mínimo, los cuales 0.35 m serán para el asiento y 0.45 m para la circulación.

Si el asiento es abatible se medirá con el asiento levantado.

El ancho mínimo por espectador será de 0.5 m.

Es el desarrollo del diseño paso a paso, siguiendo parámetros y aplicando las premisas para dar como resultado la conceptualización del diseño.

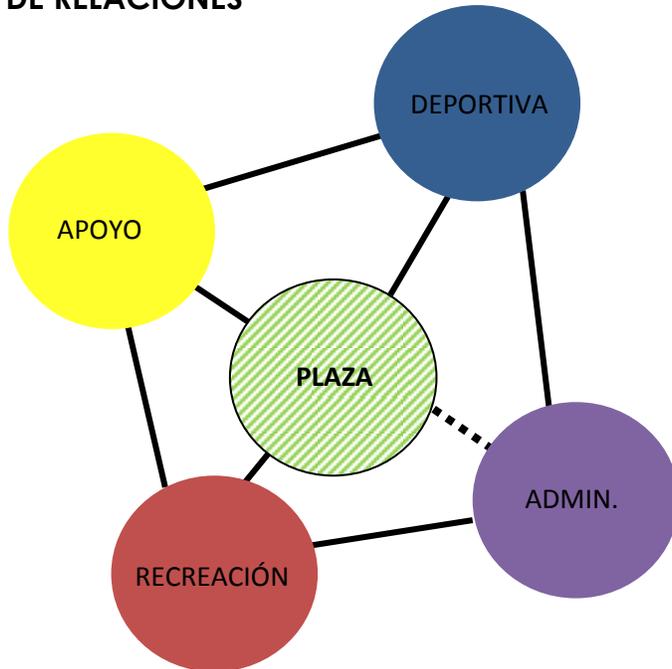
CAPÍTULO 6.

PROCESO DE DISEÑO



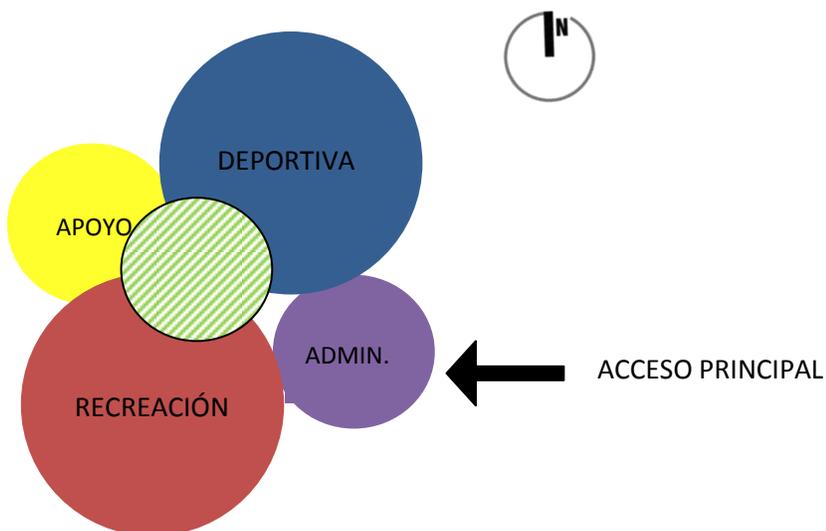
DIAGRAMAS

DIAGRAMA DE RELACIONES



- Relación directa
- ⋯ Relación indirecta

DIAGRAMA DE BURBUJAS





PROGRAMA DE NECESIDADES

- ✓ **ÁREA ADMINISTRATIVA:**
 - Recepción
 - Secretaría
 - Sala de espera
 - Director
 - Contabilidad
 - Sala de conferencias
 - Servicio sanitario

- ✓ **ÁREA DEPORTIVA: (jugadores, aficionados)⁴¹**
 - Campo para fútbol 11
 - Campo para fútbol 5
 - Cancha de baloncesto
 - Cancha polideportiva
 - Canchas de voleibol
 - Piscina de entrenamiento
 - Área recreativa (parque)
 - Área verde, forestada

- ✓ **ÁREA DE APOYO:**
 - Parqueo
 - Cafetería
 - Kioscos
 - Graderío
 - Guardianía
 - Bodega
 - Clínica médica

- ✓ **ÁREA DE SERVICIO:**
 - Cuarto de máquinas
 - Mantenimiento
 - Vestidores

⁴¹ CDAG. Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte (1988). Guatemala. s. p.



CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

	AMBIENTE	ACTIVIDAD	TIPO	MOBILIARIO	No. DE PERSONAS	ÁREA m ²	ILUMINACIÓN 40%	VENTILACIÓN 35%
ADMINISTRATIVA	Secretaría/Recepción	Despachar Dar información	Semi-público	Escritorio Archivero Estante	1	15	40%	35%
	Sala de espera	Esperar	Público	Sillas Mesa	6	12	15%	35%
	Dirección	Control Organizar	Privado	Escritorio Archivero	1	24	40%	35%
	Contabilidad	Llevar la contabilidad	Privado	Escritorio	1	15	40%	35%
	Sala de conferencias	Conversar Reunirse	Privado	Mesa Sillas	12	20	40%	35%
	Servicio sanitario	Aseo personal	Privado	Inodoro Mingitorio Lavamanos	12	25	35%	35%
DEPORTIVA	Campo para fútbol 11	Practicar fútbol	Público	Campo fútbol 11 Graderíos Porterías Marcador	11	6,809	Aire Libre	Aire Libre
	Canchas de Baloncesto	Practicar baloncesto	Público	Cancha de baloncesto Graderíos Canastas Marcador	10	750	Aire Libre	Aire Libre
	Vestidores	Vestirse	Semi-público	Duchas Bancas Armario	15	240	40%	35%
	Canchas de voleibol	Practicar voleibol	Público	Canchas de voleibol	10	470	Aire Libre	Aire Libre
	Canchas polideportivas	Practicar baloncesto, fútbol	Público	Cancha polideportiva	10	821	Aire Libre	Aire Libre



	Piscina semiolímpica	Nadar , ejercitarse	Público	Piscina semiolímpica	5	950	Aire libre	Aire libre
ÁREA RECREATIVA	Sendero	Estar, actividades familiares recrearse	Público	Bancas, mesas miradores caminamientos	50	5,380	Aire libre	Aire libre
	Área de estar	Estar caminar conversar	Público	Bancas miradores caminamientos	30	1,020	Aire libre	Aire libre
	Parque infantil	Jugar, correr, conversar	Público	Juego infantiles, areneros	35	524	Aire libre	Aire libre
	Cafetería	Cocinar Despachar, Comer	Semi-público	Cocineta mesas, sillas	50	100	40%	35%
	Cancha de papi fútbol	Practicar fútbol	Público	Campo fútbol 5 graderíos porterías	5	575	Aire libre	Aire libre
	Área de juegos de mesa	Jugar, recrearse	Público	Ajedrez gigante mesas de billar y pingpong mesas de futillo	25	275	Aire libre	Aire libre
APOYO	Cuarto de máquinas	Mantenimiento de las máquinas	Privado	Planta de tratamiento cisterna, equipo hidroneumático	2	40	40%	35%
	Mantenimiento	Aseo	Privado	guardar	2	6	20%	30%
	Guardianía	Control del establecimiento	Privado	Escritorio archivero cama servicio sanitario	2	24	40%	35%
	Bodega	Almacenar	Privado	Estantes archiveros	1	9	20%	30%
	Clínica médica	Salud	Semi-público	Estantes, camillas escritorio	1	32	40%	35%

Ilustración No. 28. Fuente: Elaboración propia



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

AMBIENTE		ÁREA
ÁREA ADMINISTRATIVA	Secretaría/ Recepción	15.00 m ²
	Sala de espera	12.00 m ²
	Dirección	24.00 m ²
	Contabilidad	15.00 m ²
	Sala de conferencias	20.00 m ²
ÁREA DEPORTIVA	Campo para fútbol 11	6,809.00 m ²
	Canchas de Baloncesto	750.00 m ²
	Vestidores	240.00 m ²
	Canchas de voleibol	470.00 m ²
	Canchas polideportivas	821.00 m ²
	Piscina semiolímpica	950.00 m ²
ÁREA RECREATIVA	Sendero	5,380.00 m ²
	Área de estar	1,020.00 m ²
	Parque infantil	524.00 m ²
	Cafetería	100.00 m ²
	Cancha de papi fútbol	575.00 m ²
	Área juegos de mesa	275.00 m ²
ÁREA DE APOYO	Cuarto de máquinas	40.00 m ²
	Mantenimiento	6.00 m ²
	Guardianía	24.00 m ²
	Bodega	9.00 m ²
	Clínica médica	32.00 m ²
Total		18,136.00 m²
Circulación		5,440.80 m²
TOTAL M2 100%		23,576.80 m²

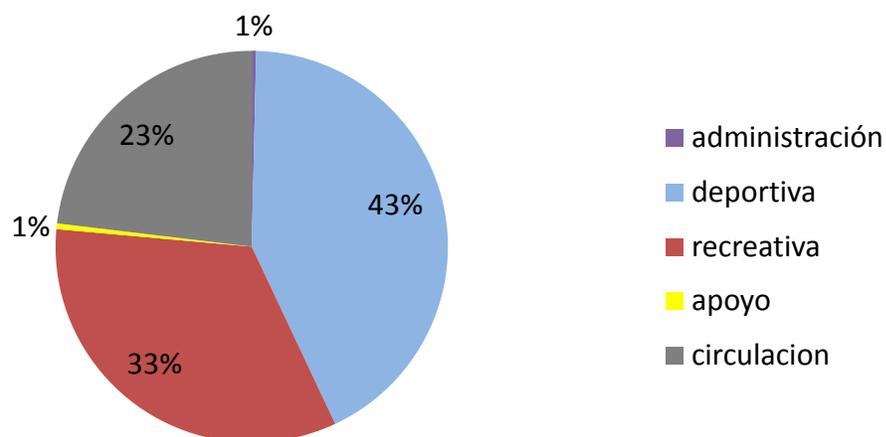


Ilustración No. 29
Fuente: Elaboración propia

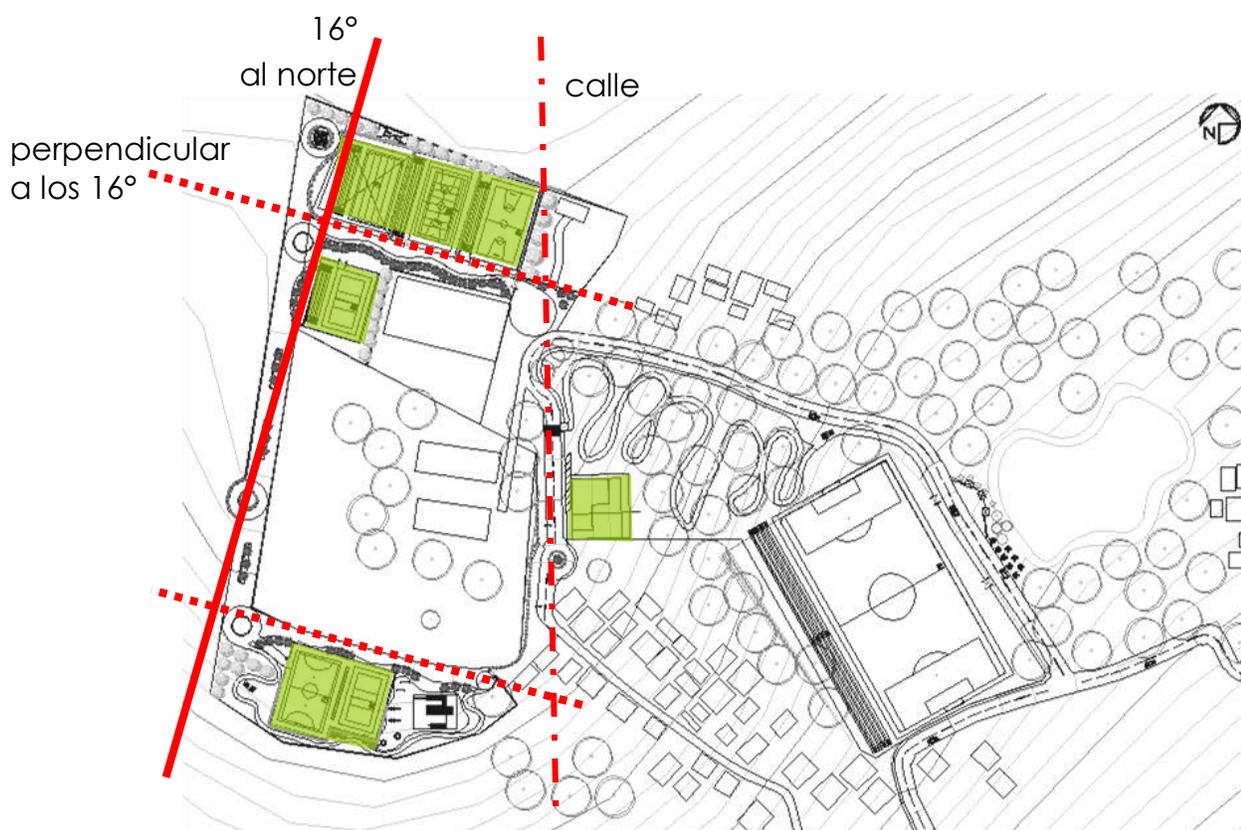


PROCESO DE DISEÑO DEL CONJUNTO

Se realizó un proceso para poder concebir la forma, basándose en parámetros tanto de diseño como de cultura y abstracción de la forma, que al integrar los elementos permitan visualizar una arquitectura limpia.

Ejes:

Se delimitó la posición de las canchas, según la orientación correcta que deben tener, la cual es de azimut 16° al norte y a partir de esta se trazo el eje principal.

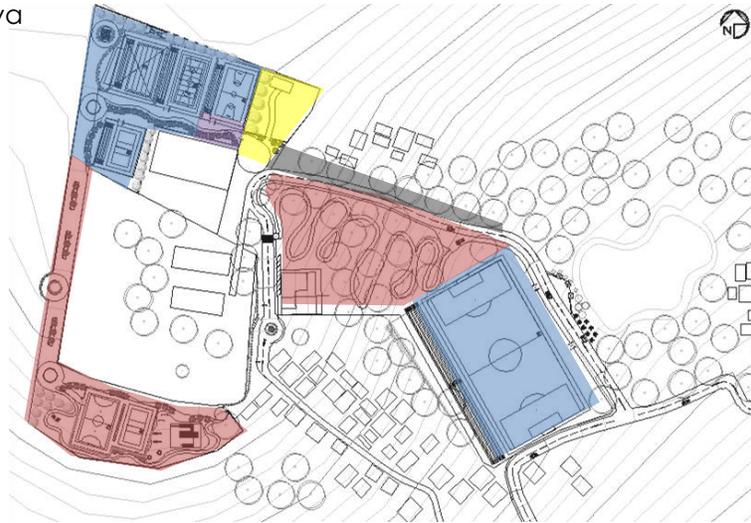




Zonificación:

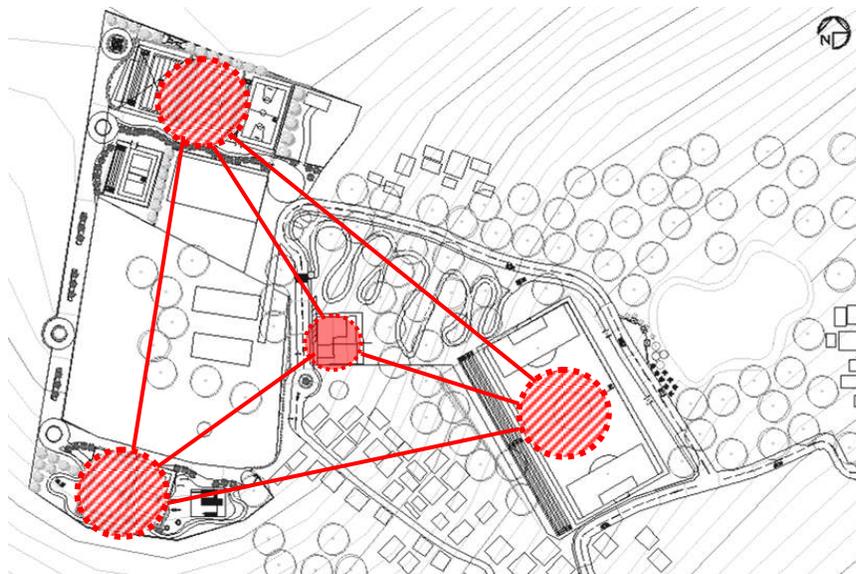
Zonificar las áreas para lograr organización en el conjunto.

- área administrativa
- área de apoyo
- área deportiva
- área recreativa
- parqueo



Nichos:

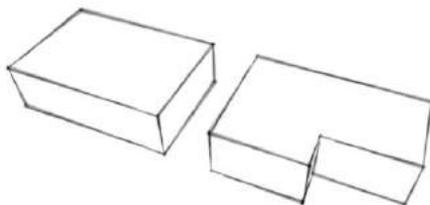
Creación de nichos para que todas las áreas sean frecuentadas, basándose en lo requerido según la demografía poblacional del casco urbano de Santa Rosa de Lima.



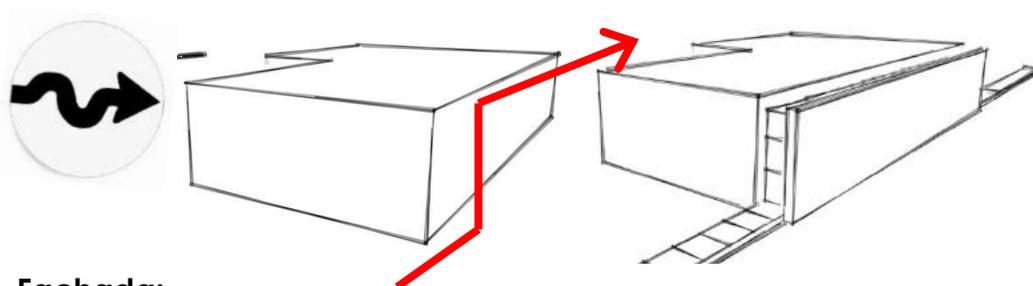
- nichos
- interconexión
- relación



PROCESO DE LA FORMA

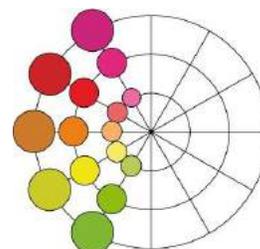
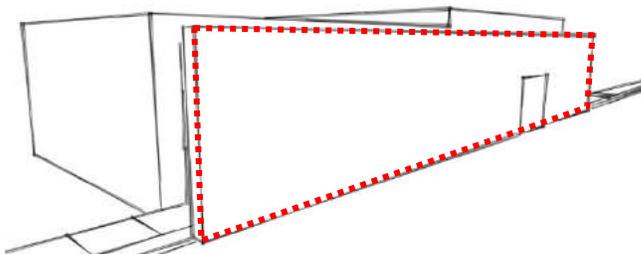


Ciza en la forma, para interpretar el movimiento de una línea en movimiento que viene desde el piso.



Fachada:

Uso de colores que transmiten energía en fachada

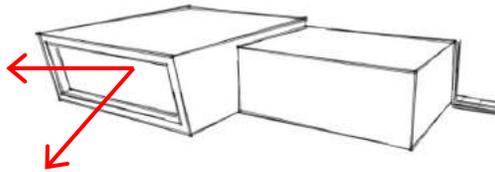


Uso del muro para la realización de un mural que represente movimiento, con el uso de colores vivos y formas en movimiento.



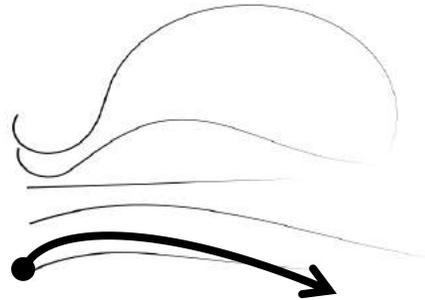


Espacios abiertos que permitan la apreciación de las mejores vistas y la relación con la naturaleza.

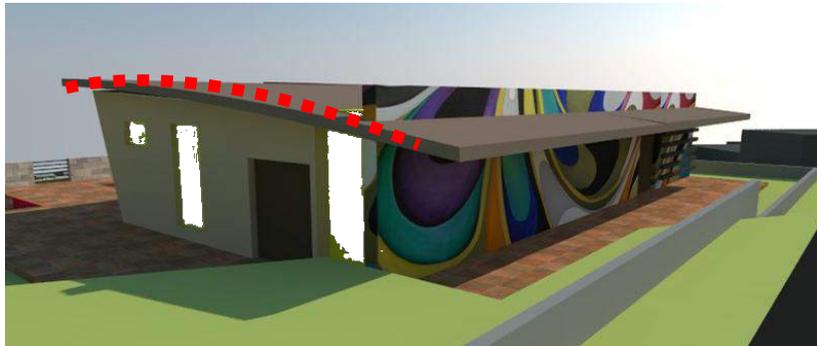


LÍNEA CURVA = MOVIMIENTO

Se baso en el uso de líneas curva por su relación con el movimiento



Aplicada en losa

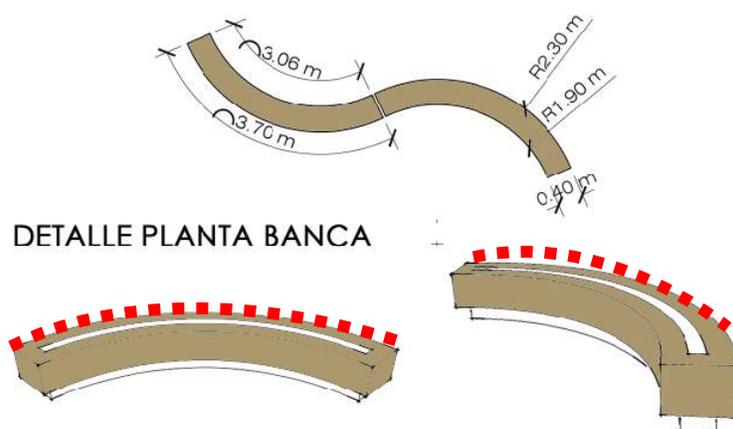


administración



vestidores

Aplicación en mobiliario urbano

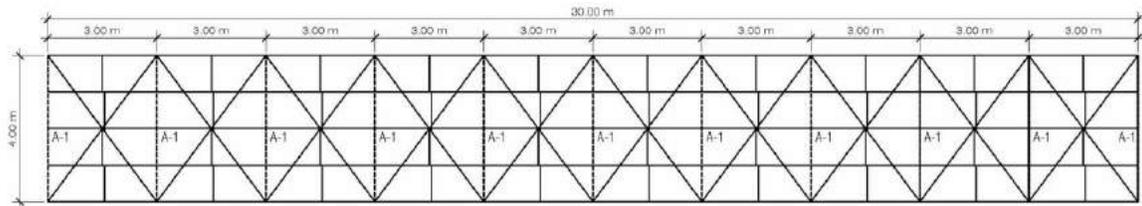


Aplicación en circulación peatonal

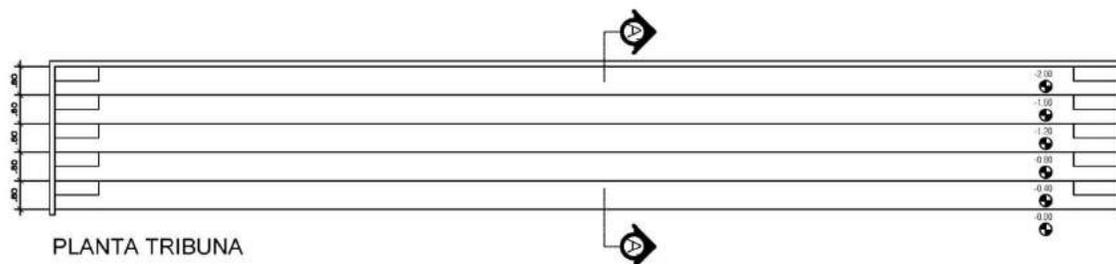




PREDIMENSIONAMIENTO



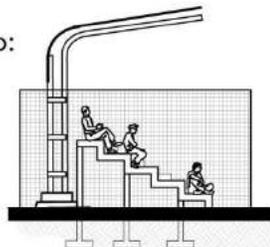
PLANTA ESTRUCTURAL DE TRIBUNAS



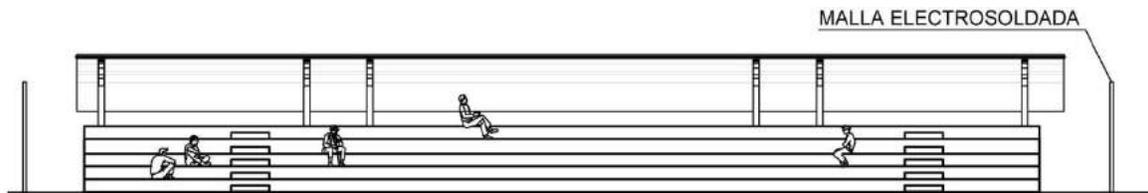
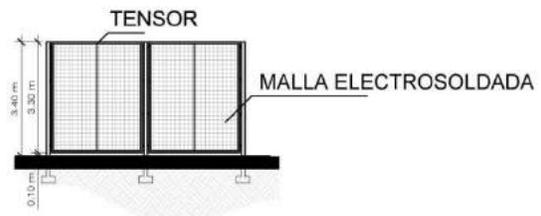
PLANTA TRIBUNA

Predimensionamiento:
Columna = $L/15$
= $6/15$
= 0.4×0.4

Vigas tipo joist



SECCIÓN ESTRUCTURAL A-A'



ELEVACIÓN



GRADERÍOS DE CAMPO DE FÚTBOL



PERSPECTIVA DE GRADERÍOS DE CANCHAS

Es la propuesta arquitectónica donde el proyecto se muestra a nivel de conjunto, plantas arquitectónicas, secciones, elevaciones y vistas en 3D.

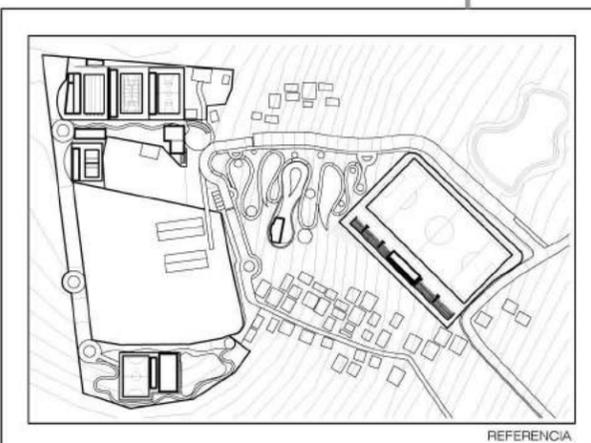
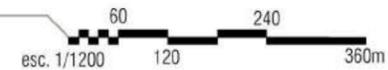
CAPÍTULO 7.

ANTEPROYECTO



- 1. - Campo de fútbol
- 2. - Sendero
- 3. - Cafetería
- 4. - Parqueo
- 5. - Administración
- 6. - Servicio
- 7. - Área Deportiva
- 8. - Área de estar
- 9. - Área Recreativa
- 10. - Iglesia existente
- 11. - Instituto existente
- 12. - Asentamiento existente
- 13. Extracción de arena pómez

PLANTA DE CONJUNTO



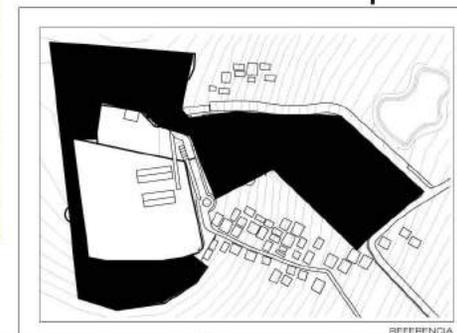
Contenido: **PLANTA DE CONJUNTO**
Escala:
Diseño: Karen Elizabeth García García
Carné: 2010 16379



1. CAMPO DE FÚTBOL
2. SENDERO
3. ÁREA DE APOYO
4. ÁREA DEPORTIVA
5. ÁREA RECREATIVA

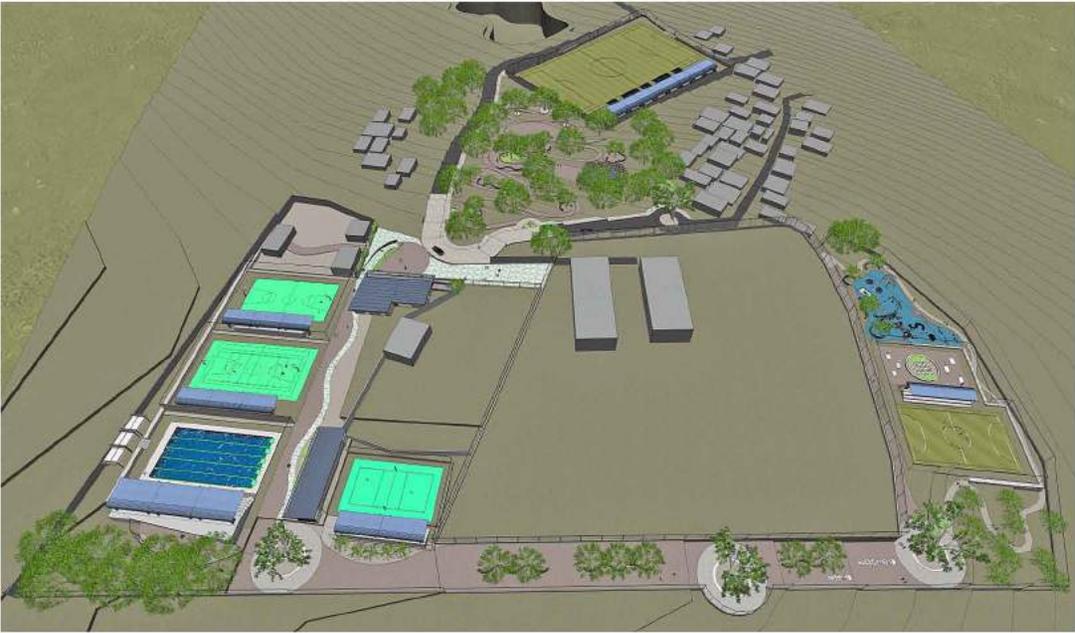
VISTA EN PLANTA

SIN ESCALA



Contenido: VISTAS 3D
Escala:
Diseño: Karen Elizabeth García
Carné: 2010 16379

VISTAS 3D CONJUNTO



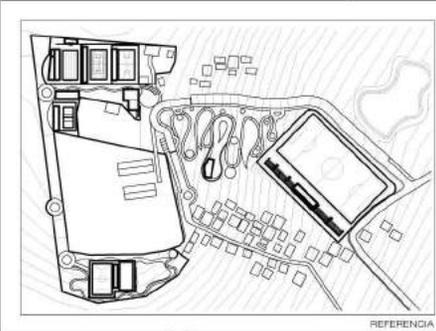
VISTA ÁREAS INTERVENIDAS



VISTA DEL CONJUNTO

VISTAS 3D CONJUNTO

SIN ESCALA



Contenido: **VISTAS 3D**
Escala:
Diseño: Karen Elizabeth García García
Carné: 2010 16379



1. - Campo de fútbol
2. - Sendero
3. - Cafetería
4. Acceso a Centro Deportivo y Recreativo
- 5.- Administra-
ción

FASE 1



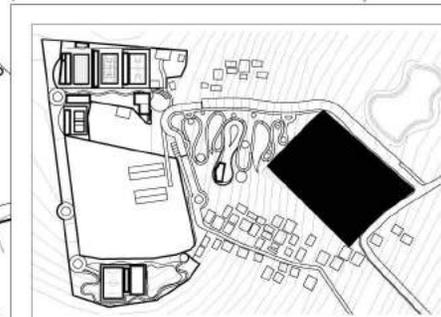
- 1. - acceso a campo de fútbol
- 2. - campo de fútbol 11
- 3. - bancas de jugadores
- 4. - vestidores
- 5. - graderíos

Contenido: **PLANTA DE CONJUNTO**

Escala:

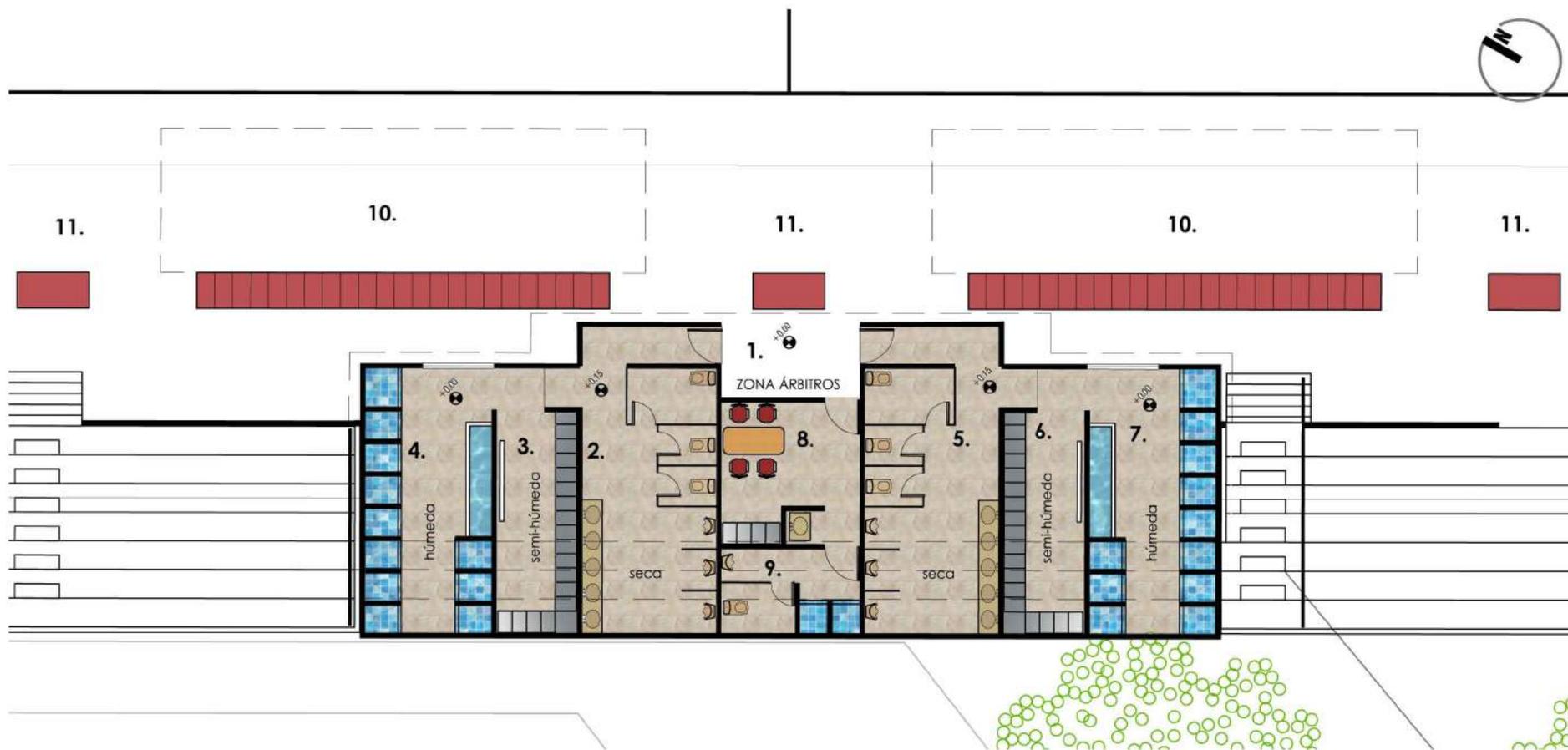
Diseño: Karen Elizabeth García García

Carné: 2010 16379



PLANTA DE CONJUNTO CAMPO DE FÚTBOL





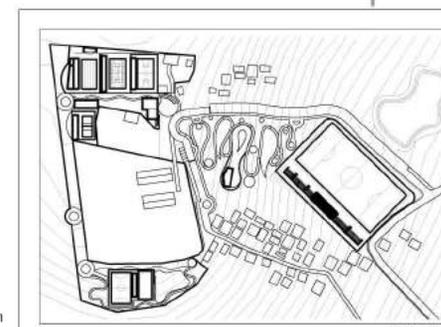
1. - acceso área de jugadores

- 2. - servicio sanitario equipo No. 1
- 3. - vestidores jugadores equipo No. 1
- 4. - duchas equipo No. 1

- 5. - servicio sanitario equipo No. 2
- 6. - vestidores jugadores equipo No. 2
- 7. - duchas equipo No. 2

- 8. - área para árbitros
- 9. - servicio sanitario árbitros
- 10. bancas jugadores
- 11. banca árbitros

PLANTA ARQUITECTÓNICA VESTIDORES JUGADORES



Contenido: PLANTA ARQUITECTÓNICA
 Escala:
 Diseño: Karen Elizabeth García García
 Carné: 2010 16379



VISTA DE CAMPO DE FUTBOL



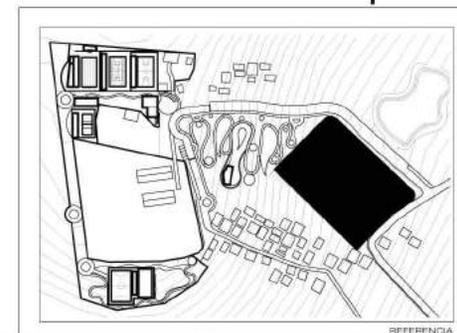
VISTA DE AREA DE JUGADORES



VISTA DE GRADERIOS

VISTAS 3D CAMPO DE FÚTBOL

SIN ESCALA

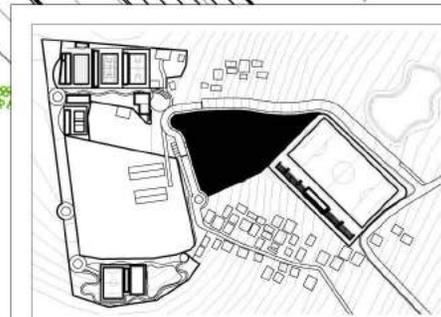


Contenido: VISTAS 3D
Escala:
Diseño: Karen Elizabeth García García
Carné: 2010 16379



- 1. - acceso área de sendero
- 2. - plazas
- 3. - cafetería
- 4. - área de mesas
- 5. - sendero
- 6. - miradores
- 7. - parqueo administración

PLANTA DE CONJUNTO SENDERO



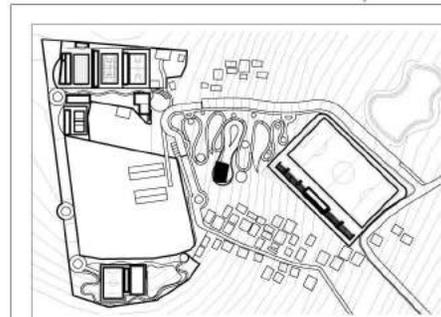
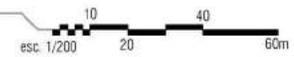
Contenido: **PLANTA DE CONJUNTO**
 Escala:
 Diseño: Karen Elizabeth García García
 Carne: 2010 16379



- 1. - mostrador
- 2. - cocineta
- 3. - bodega
- 4. - servicio sanitario mujeres
- 5. - servicio sanitario hombres
- 6. - área de mesas (pérgola)
- 7. - plaza
- 8. - área de estar

Contenido: **PLANTA ARQUITECTONICA**
 Escala:
 Diseño: Karen Elizabeth **García García**
 Carné: 2010 16379

PLANTA ARQUITECTÓNICA CAFETERÍA





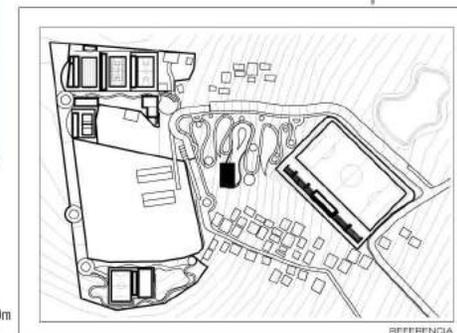
SECCIÓN CAFETERÍA

esc. 1/125 6.25 12.50 25 37.50m



ELEVACIÓN CAFETERÍA

esc. 1/125 6.25 12.50 25 37.50m



Contenido: SECCIONES Y ELEVACIONES
 Escala:
 Diseño: Karen Elizabeth García García
 Carné: 2010 16379



VISTA DE SENDERO



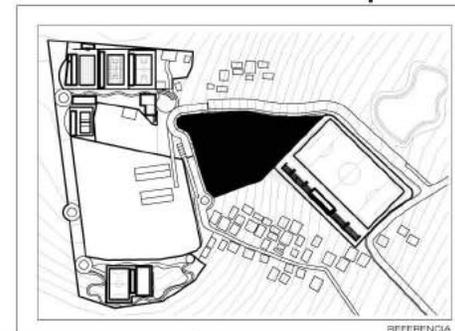
ÁREA RECREATIVA / SENDERO



VISTA DE CAFETERÍA

VISTAS 3D SENDERO

SIN ESCALA



Carné:
2010 16379

Diseño:
Karen Elizabeth
García García

Escala:

Contenido:
VISTAS 3D



6. - Área deportiva

7. - Vestidores área de piscina

8. - Vestidores generales

FASE 2



- 1. - acceso No. 1 área deportiva
- 2. - administración
- 3. - área de apoyo
- 4. - cancha de baloncesto
- 5. - cancha polideportiva
- 6. - piscina semi-olímpica
- 7. - vestidores de área de piscina
- 8. - vestidores generales
- 9. - cancha de voleybol
- 10. - circulación peatonal
- 11. - acceso a clínica médica
- 12. - iglesia existente

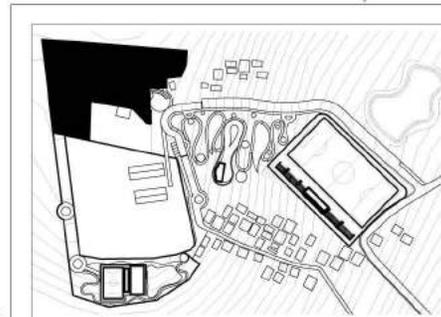
Contenido: PLANTA DE CONJUNTO

Escala:

Diseño: Karen Elizabeth García García

Carné: 2010 16379

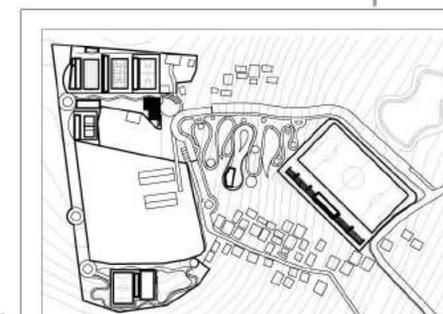
PLANTA DE CONJUNTO ÁREA DEPORTIVA





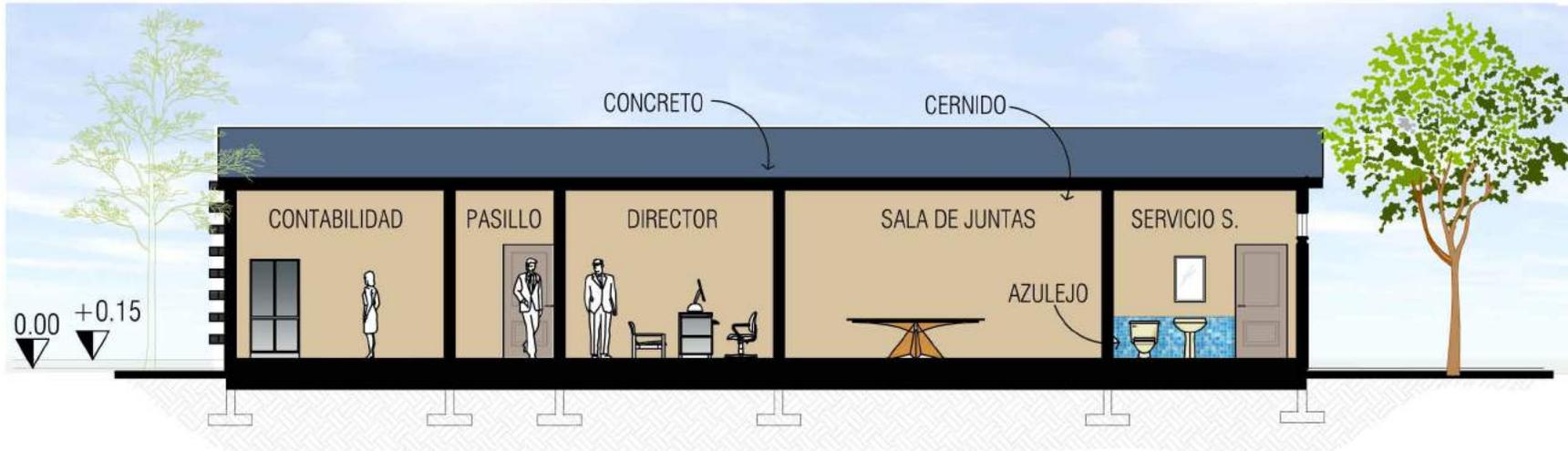
1. - recepción/administración
2. - sala de espera
3. - archivero
4. - servicio sanitario hombres
5. - servicio sanitario mujeres
6. - contabilidad
7. - secretaria
8. - dirección
9. - sala de reunión
10. - Clínica médica
11. - sala de atención
12. - servicio sanitario clínica
13. - acceso hacia centro deportivo y recreativo

Contenido: **PLANTA ARQUITECTONICA**
Escala:
Diseño: Karen Elizabeth García García
Carné: 2010 16379



REFERENCIA

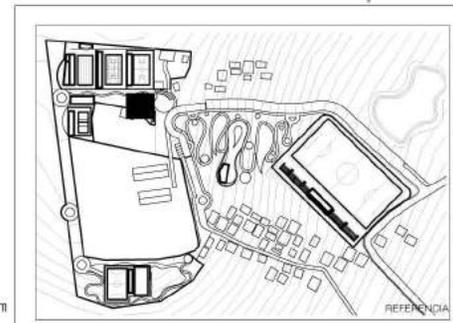
PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACIÓN



SECCIÓN LONGITUDINAL B-B'

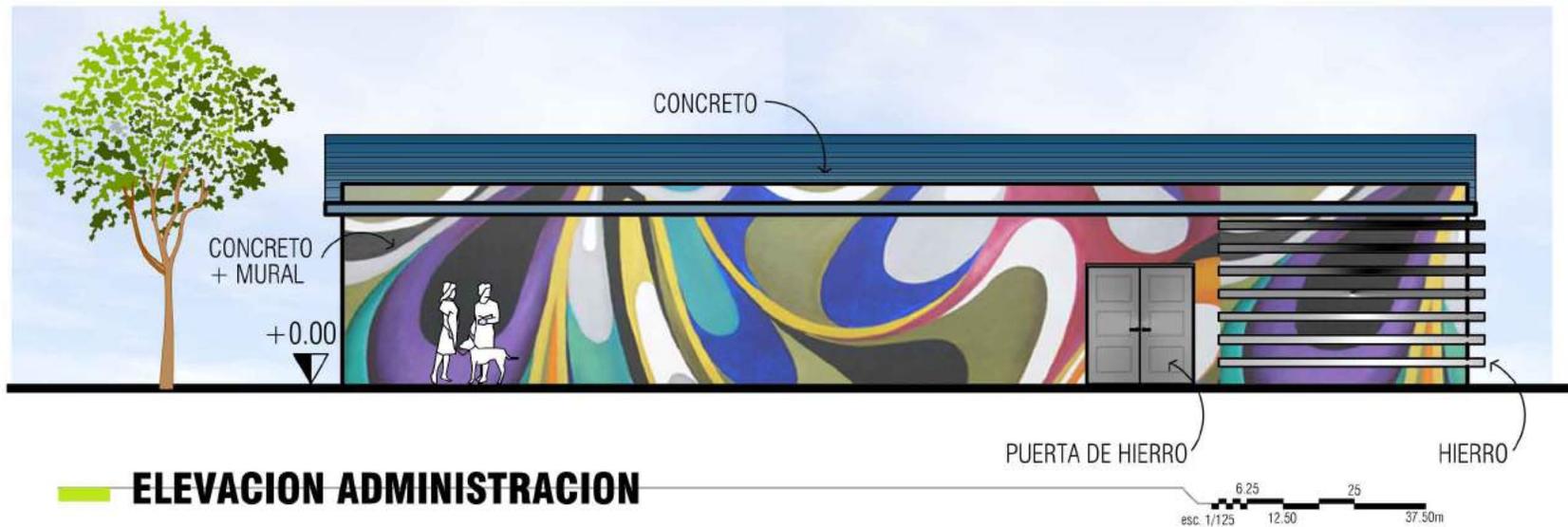


SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'



Carné: 2010 16379
 Diseño: Karen Elizabeth García García

Escala: SECCIONES ADMINISTRACIÓN
 Contenido:



ELEVACION ADMINISTRACION

Carné: 2010 16379
 Diseño: Karen Elizabeth García García

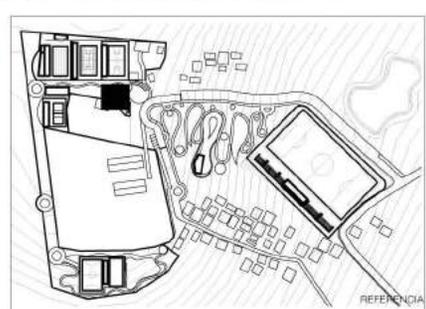
ACCESO ÁREA ADMINISTRATIVA



VISTA ADMINISTRACIÓN



PERSPECTIVA FRONTAL



Contenido: ELEVACION / VISTAS



INTERIOR OFICINAS



INTERIOR SECRETARÍA / RECEPCIÓN

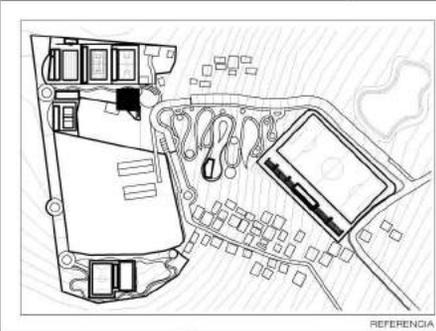


INTERIOR SALA DE REUNIÓN

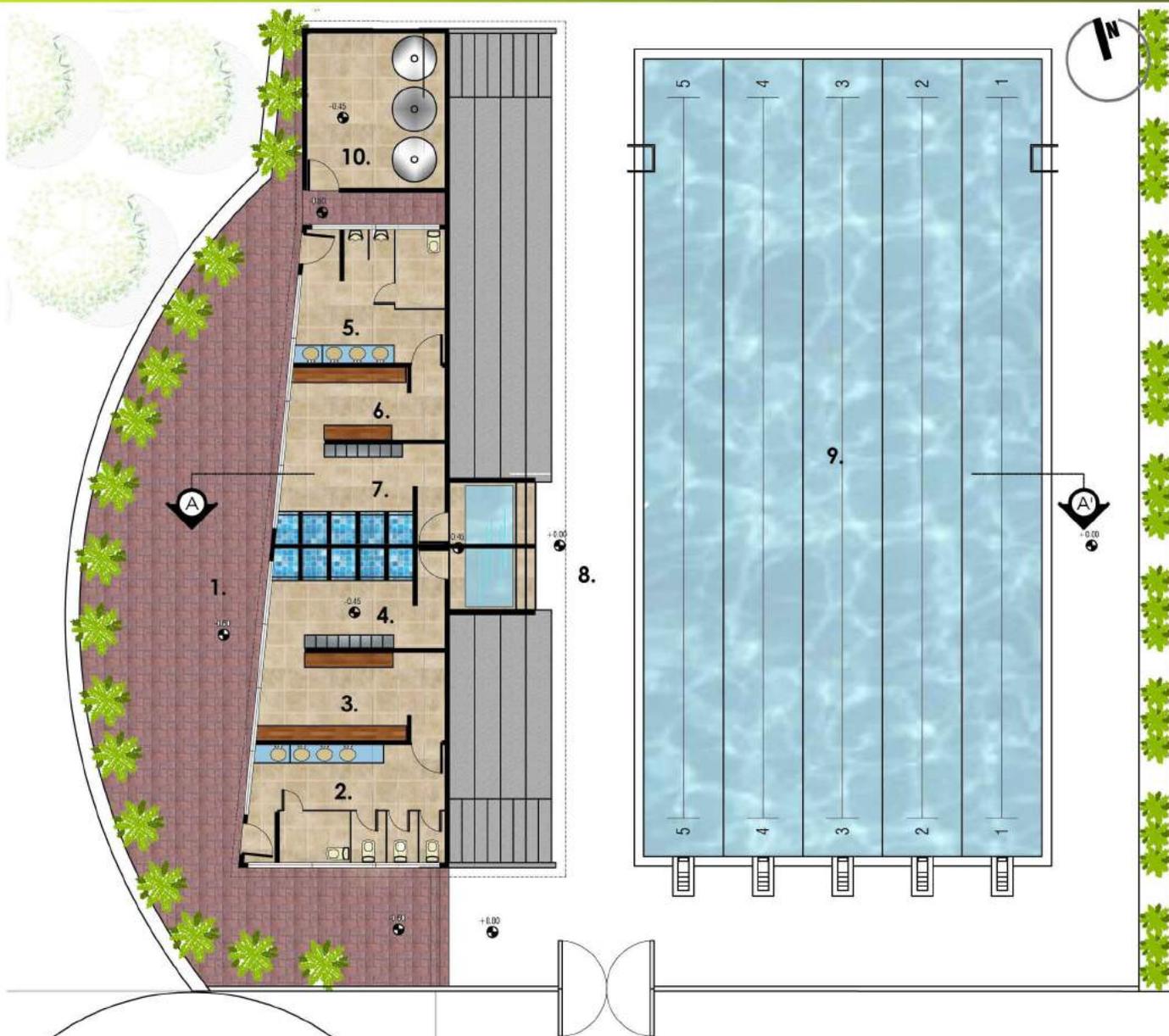
Carne: 2010 16379
Diseño: Karen Elizabeth García
Escala: VISTAS 3D

VISTAS 3D ADMINISTRACIÓN

SIN ESCALA

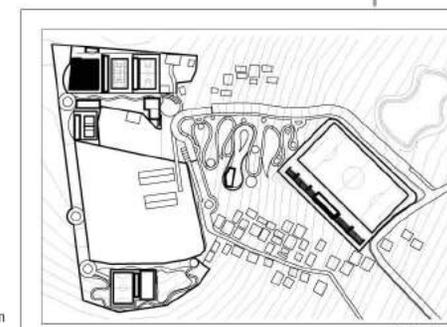


REFERENCIA



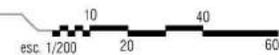
- 1. - acceso hacia vestidores
- 2. - servicio sanitario de mujeres
- 3. - vestidor de mujeres
- 4. - duchas mujeres
- 5. - servicio sanitario de hombres
- 6. - vestidor de hombres
- 7. - duchas de hombres
- 8. - salida hacia piscina
- 9. - Piscina semi-olímpica
- 10. - cuarto de máquinas

Contenido: **PLANTA ARQUITECTONICA**
 Escala:
 Diseño: Karen Elizabeth García García
 Carné: 2010 16379



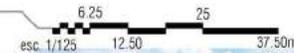
REFERENCIA

PLANTA ARQUITECTÓNICA VESTIDORES DE PISCINA

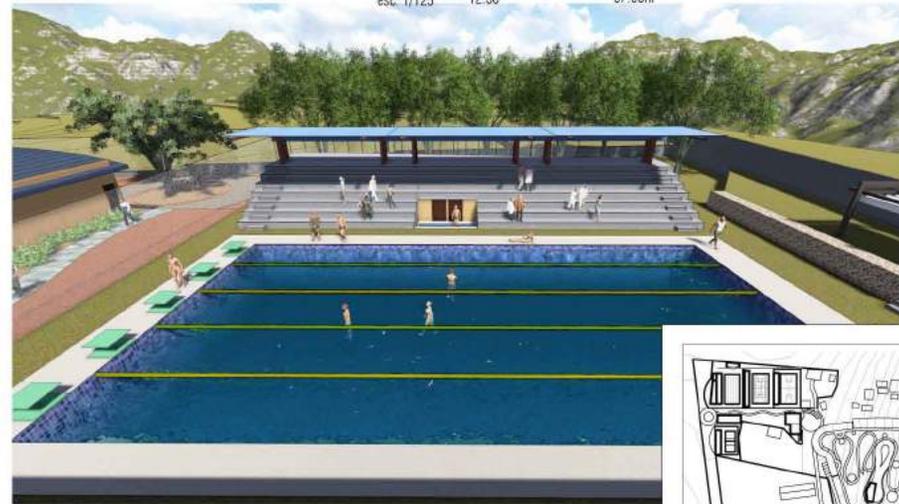




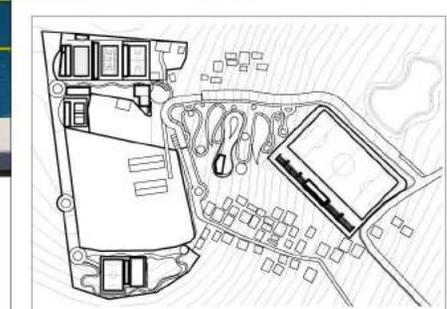
SECCIÓN GRADERIOS / VESTIDORES ÁREA DE PISCINA



VISTA VESTIDORES



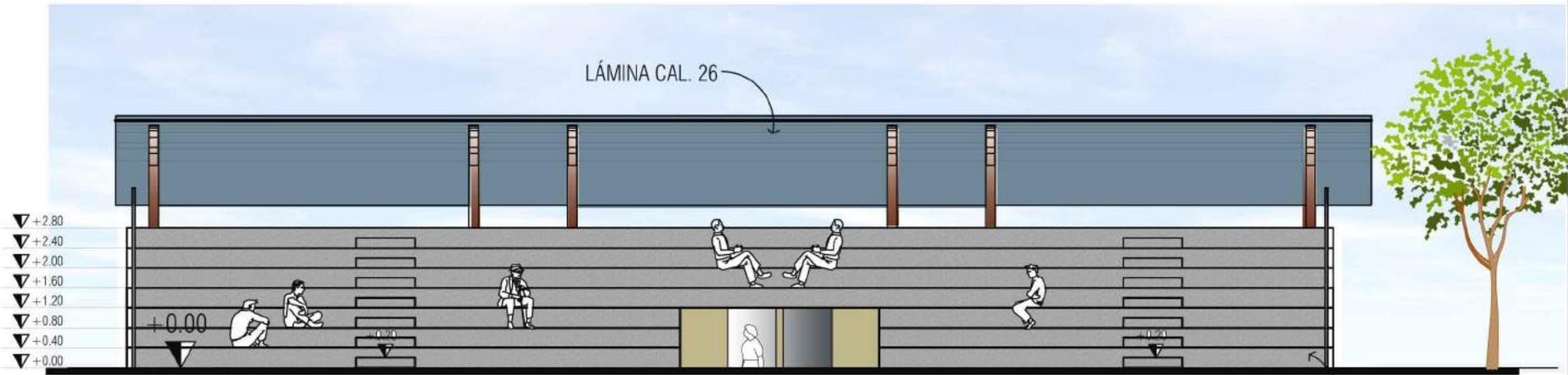
VISTA GRADERIOS Y GRADERÍOS



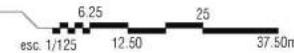
SIN ESCALA

Carre: 2010 16379
 Diseño: Karen Elizabeth García García
 Escala:
 Contenido: SECCIONES

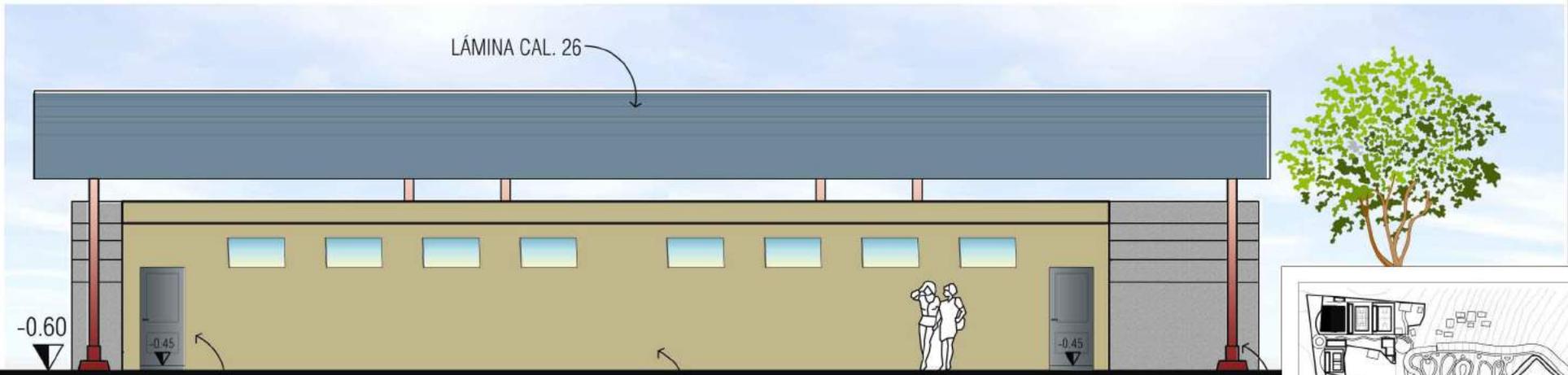
VISTAS VESTIDORES ÁREA DE PISCINA



ELEVACIÓN GRADERIOS / VESTIDORES ÁREA DE PISCINA



CONCRETO



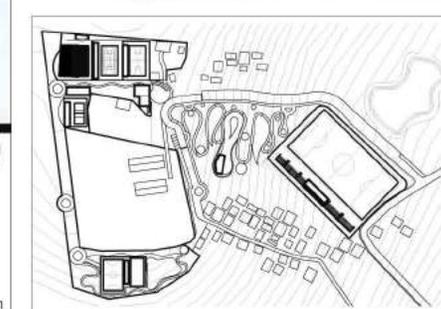
ELEVACIÓN VESTIDORES ÁREA DE PISCINA



PUERTA DE HIERRO

CONCRETO

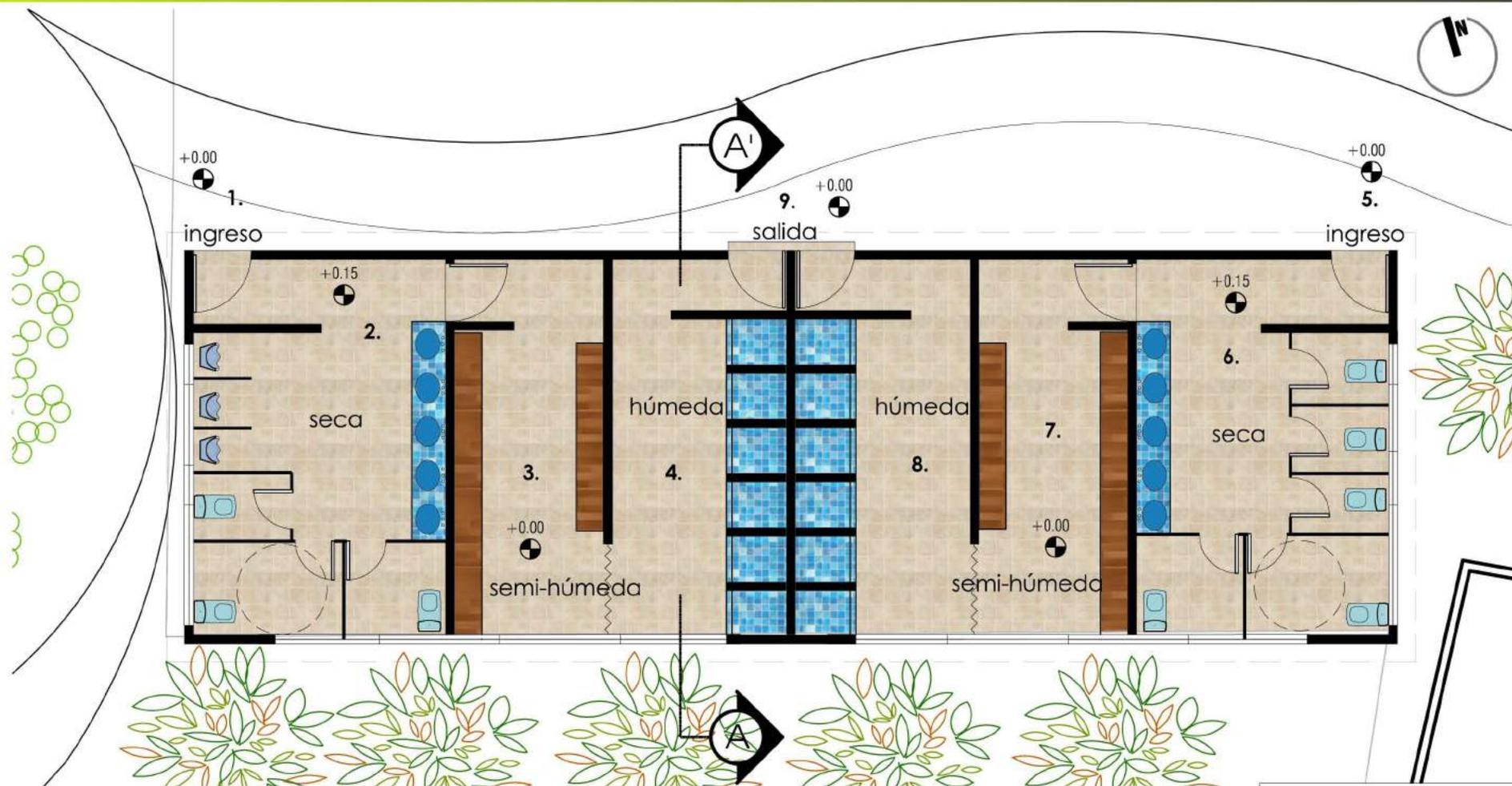
ESTRUCTURA METÁLICA



Carné: 2010 16379
 Diseño: Karen Elizabeth García García

Escala:

Contenido: ELEVACIONES

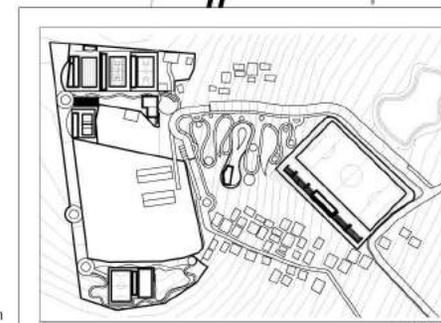
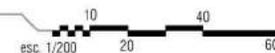


- 1. - ingreso a vestidores hombres
- 2. - servicio sanitario hombres
- 3. - vestidores hombres
- 4. - duchas hombres

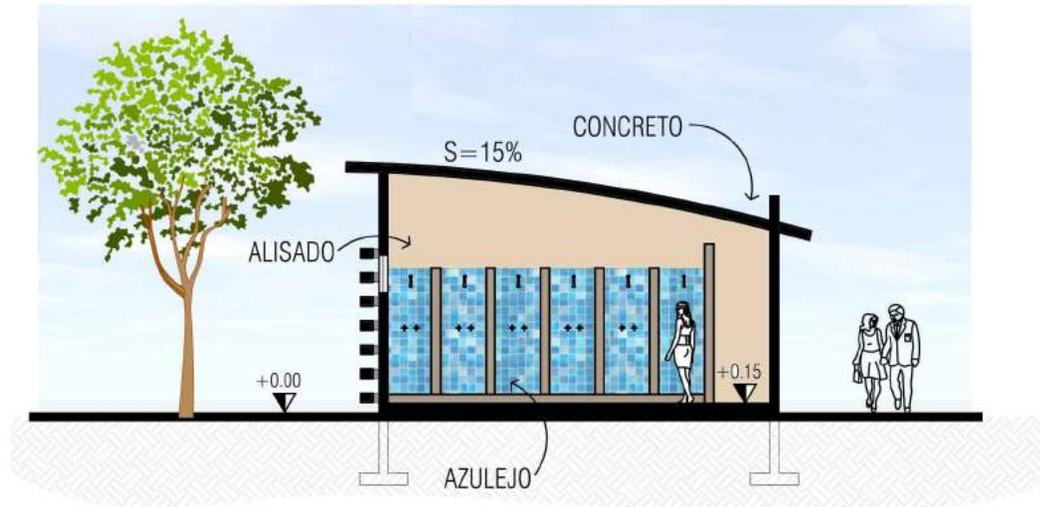
- 5. - ingreso a vestidores mujeres
- 6. - servicio sanitario hombres
- 7. - vestidores hombres
- 8. - duchas hombres

- 9. - salida de vestidores

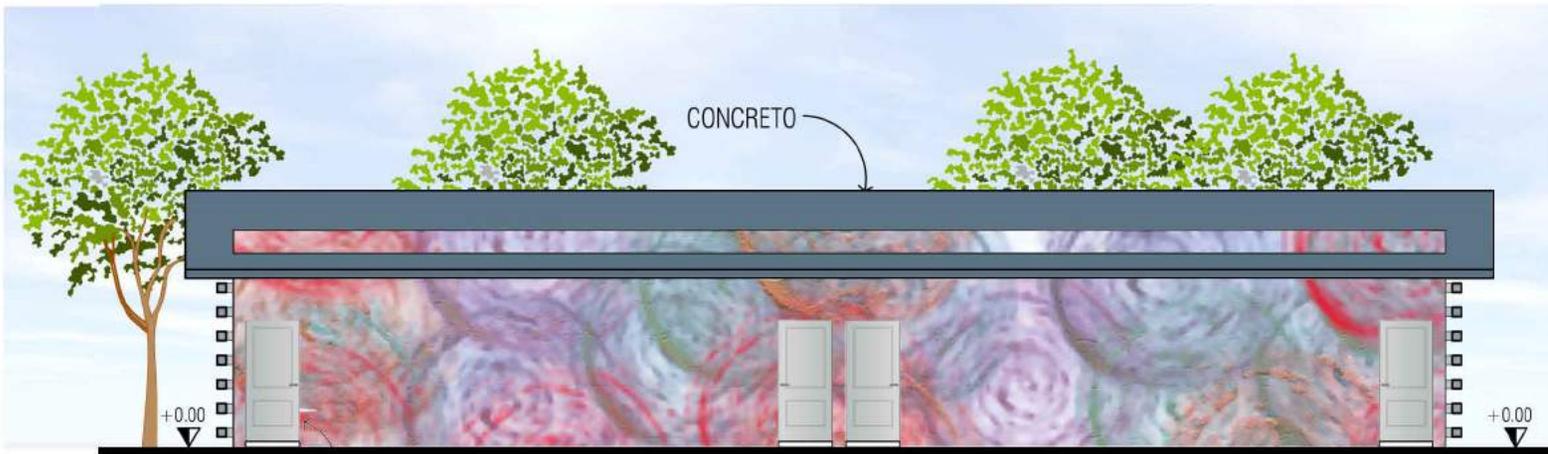
PLANTA ARQUITECTÓNICA VESTIDORES GENERALES



Contenido: PLANTA ARQUITECTÓNICA
 Escala:
 Diseño: Karen Elizabeth García García
 Carné: 2010 16379

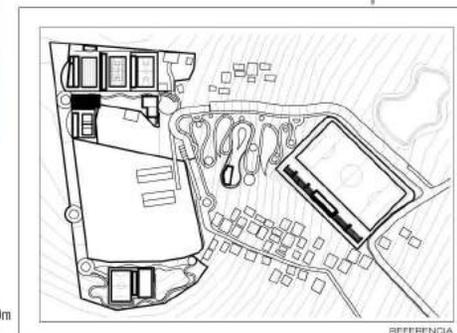


SECCIÓN VESTIDORES GENERALES



PUERTA DE HIERRO

ELEVACIÓN VESTIDORES GENERALES



Contenido: SECCIONES Y ELEVACIONES
 Escala:
 Diseño: Karen Elizabeth García García
 Carné: 2010 16379



VISTA DE CANCHA DE VOLYBOL



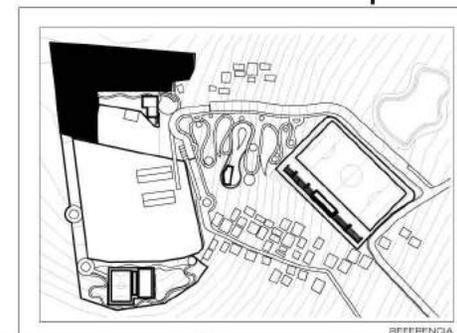
VISTA DE CANCHA DE BALONCESTO / GRADERIOS



1. CANCHA DE BALONCESTO
2. CANCHA POLIDEPORTIVA
3. PISCINA SEMI - OLIMPICA
4. CANCHA DE VOLYBOL

VISTAS 3D ÁREA DEPORTIVA

SIN ESCALA



Contenido: VISTAS 3D
 Escala:
 Diseño: Karen Elizabeth García García
 Carné: 2010 16379



9. - Área de estar

10. - Área recreativa

FASE 3



- 1. - campo de fútbol
- 2. - graderíos
- 3. - área de juegos de mesa
- 4. - área de juegos infantiles
- 5. - sendero
- 6. - circulación peatonal
- 7. - acceso No. 2 hacia área recreativa
- 8. - colindancia con Instituto existente

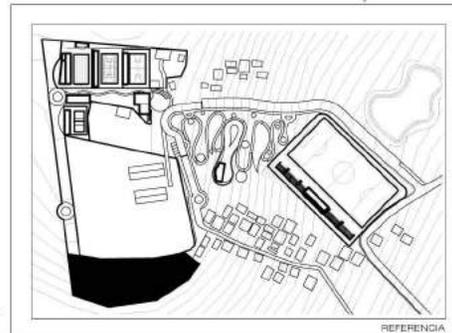
Contenido: **PLANTA ARQUITECTÓNICA**

Escala:

Diseño: Karen Elizabeth García García

Carné: 2010 16379

PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA RECREATIVA





ÁREA RECREATIVA / ÁREAS DE ESTAR



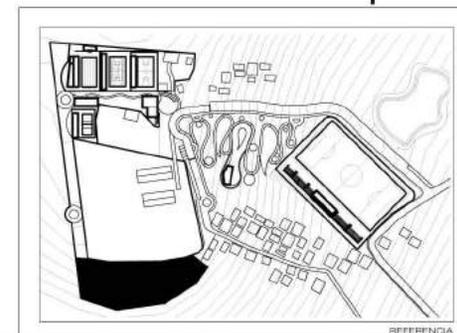
JUEGOS DE NIÑOS



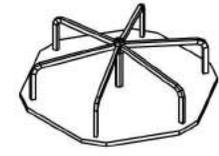
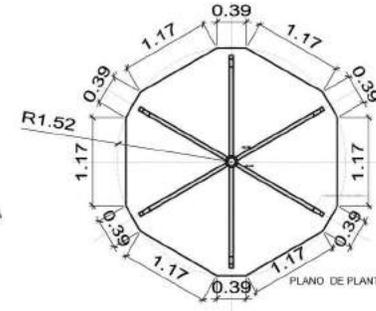
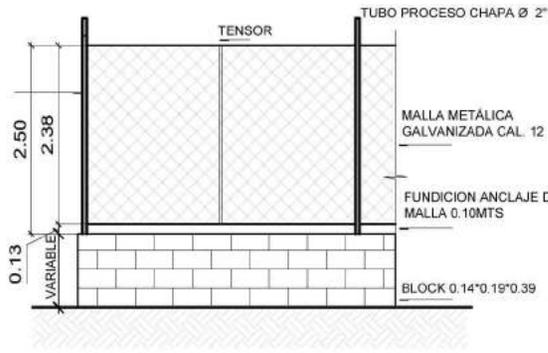
ÁREA DE JUEGOS DE MESA

VISTAS 3D ÁREA RECREATIVA

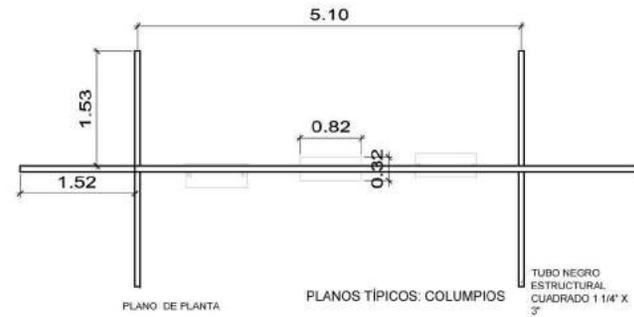
SIN ESCALA



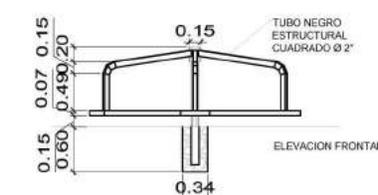
Contenido: VISTAS 3D
 Escala:
 Diseño: Karen Elizabeth García García
 Carné: 2010 16379



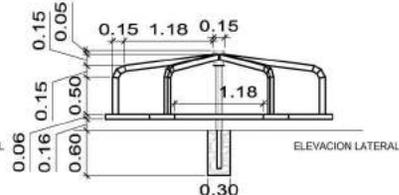
PLANOS TÍPICOS: RUEDA GIRATORIA



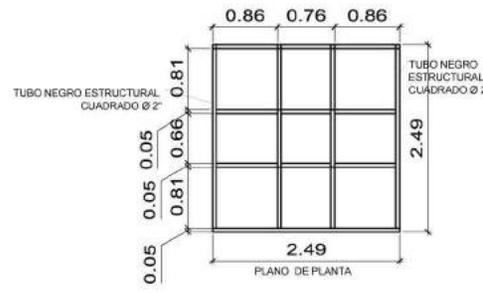
PLANOS TÍPICOS: COLUMPIOS



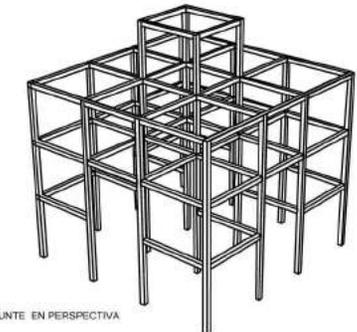
ELEVACION FRONTAL



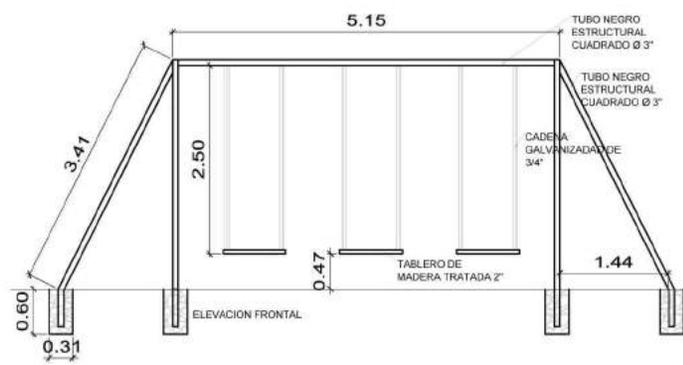
ELEVACION LATERAL



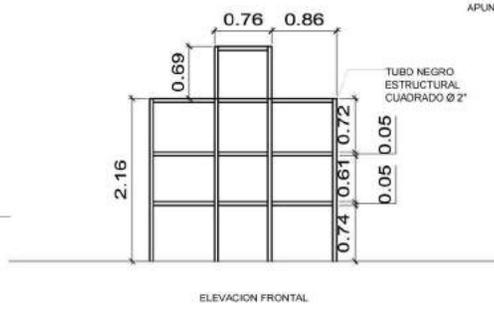
PLANO DE PLANTA



APUNTE EN PERSPECTIVA

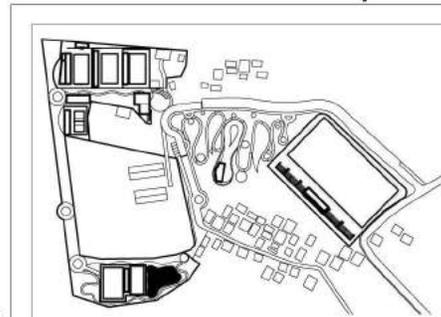
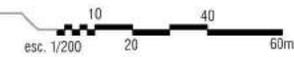


ELEVACION FRONTAL

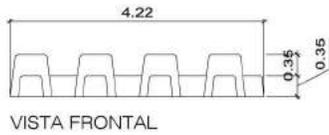
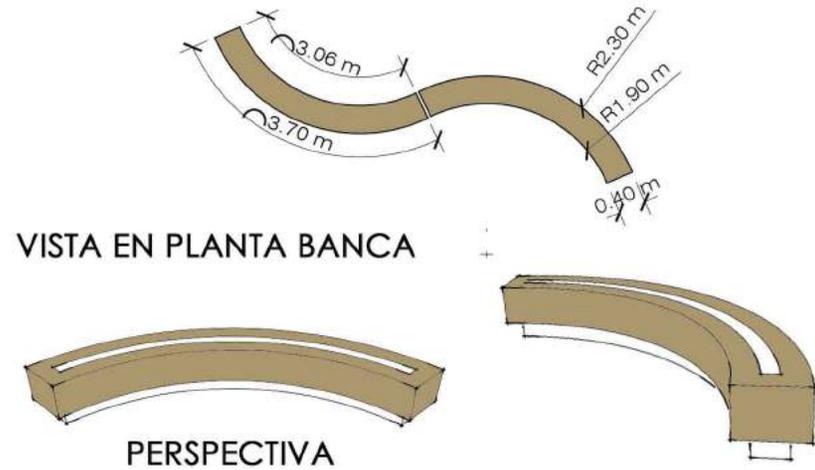
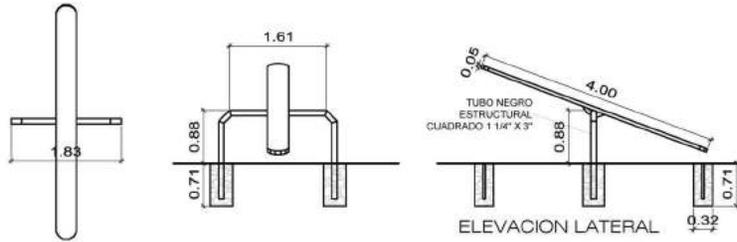


ELEVACION FRONTAL

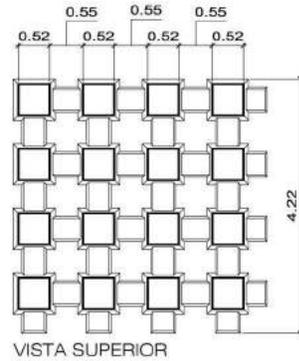
DETALLE DE JUEGOS INFANTILES



REFERENCIA

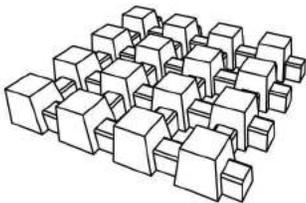


COLOCACIÓN



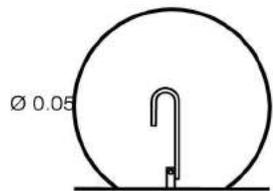
VISTA SUPERIOR

SISTEMA DE COLOCACIÓN



PERSPECTIVA

BOLARDOS



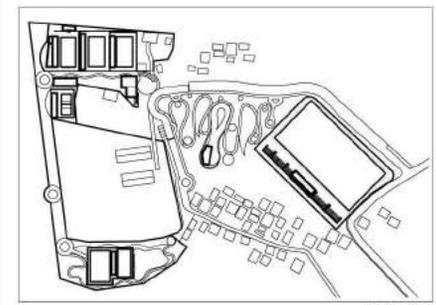
casquillo M-16

tornillo M-16 x 140mm | Taladrar el pavimento y llenar con mortero y colocar el elemento

Ø40 X 180mm | Roscar el tornillo a fondo

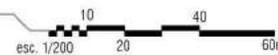


DETALLE DE BANCAS



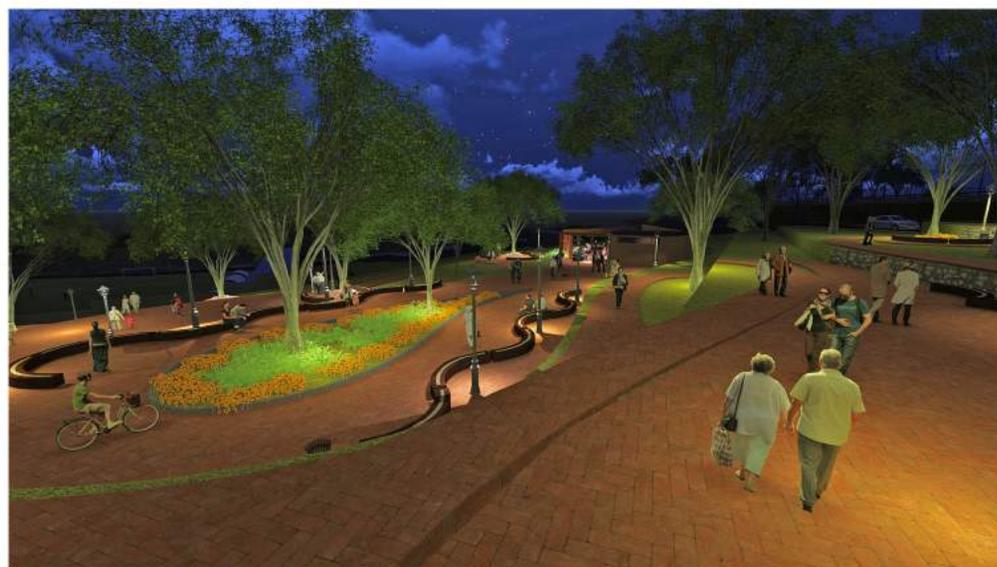
Carre: 2010 16379
 Diseño: Karen Elizabeth García García
 Escala: DETALLE MOBILIARIO URBANO
 Contenido:

DETALLE DE MOBILIARIO URBANO





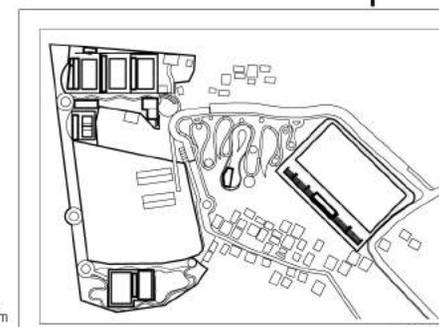
ILUMINACIÓN



VISTA NOCTURNA

Contenido: DETALLE MOBILIARIO URBANO
Escala:
Diseño: Karen Elizabeth García García
Carné: 2010 16379

DETALLE DE MOBILIARIO URBANO



REFERENCIA

Se presenta un presupuesto a nivel general de lo que puede valer la obra y un cronograma dividido en fases en las que se puede ejecutar el proyecto.

CAPÍTULO 8.

PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA



PRESUPUESTO CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO MUNICIPAL

COSTO DIRECTO E INDIRECTO

FASE	No.	RENLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	Q. UNITARIO	SUBTOTAL	
FASE UNO	1	Trabajos preliminares	12,600.00	m2	Q80.00	Q1,008,000.00	
	2	Muro perimetral	335.00	ml	Q850.00	Q284,750.00	
	3	Área administrativa	86.00	m2	Q4,800.00	Q412,800.00	
	4	Área de cafetería	100.00	m2	Q4,800.00	Q480,000.00	
	5	Área de sendero	1,500.00	m2	Q300.00	Q450,000.00	
	6	Jardinización sendero	3,900.00	m2	Q300.00	Q1,170,000.00	
	7	Campo de fútbol	4,600.00	m2	Q600.00	Q2,760,000.00	
	8	Graderíos campo de fútbol con cubierta	200.00	m2	Q2,400.00	Q480,000.00	
	9	Vestuarios campo de fútbol	180.00	m2	Q4,800.00	Q864,000.00	
	10	Área de apoyo	111.00	m2	Q4,800.00	Q532,800.00	
	11	Circulación peatonal	405.00	m2	Q300.00	Q121,500.00	
	12	Muros de contención	450.00	m2	Q1,200.00	Q540,000.00	
	TOTAL COSTO DIRECTO						Q9,103,850.00
	Administración					9%	Q 819,346.50
Utilidad					8%	Q 728,308.00	
Fianzas					5%	Q 455,192.50	
Supervisión					8%	Q 728,308.00	
Imprevistos					10%	Q 910,385.00	
TOTAL FASE UNO					40%	Q12,745,390.00	
FASE DOS	13	Trabajos preliminares	6,300.00	m2	Q80.00	Q504,000.00	
	14	Muro perimetral	350.00	ml	Q850.00	Q297,500.00	
	15	Piscina	950.00	m2	Q1,900.00	Q1,805,000.00	
	16	Canchas	2,041.00	m2	Q600.00	Q1,224,600.00	
	17	Graderíos canchas con cubierta	150.00	m2	Q2,400.00	Q360,000.00	
	18	Vestuarios	240.00	m2	Q4,800.00	Q1,152,000.00	
	19	Circulación peatonal	570.00	m2	Q300.00	Q171,000.00	
	TOTAL COSTO DIRECTO						Q5,514,100.00
	Administración					9%	Q 496,269.00
	Utilidad					8%	Q 441,128.00
Fianzas					5%	Q 275,705.00	
Supervisión					8%	Q 441,128.00	
Imprevistos					10%	Q 551,410.00	
TOTAL FASE DOS					40%	Q7,719,740.00	



FASE TRES	21	Trabajos preliminares	4,800.00	m2	Q80.00	Q384,000.00	
	22	Muro perimetral	475.00	ml	Q850.00	Q403,750.00	
	23	Área de cancha recreativa	460.00	m2	Q600.00	Q276,000.00	
	24	Graderíos cancha con cubierta	150.00	m2	Q2,400.00	Q360,000.00	
	25	Área de juegos de mesa	280.00	m2	Q2,400.00	Q672,000.00	
	26	Área de juegos infantiles	524.00	m2	Q1,000.00	Q524,000.00	
	27	Área de estar	1,020.00	m2	Q300.00	Q306,000.00	
	28	Muros de contención (gaviones)	150.00	m3	Q1,140.00	Q171,000.00	
	29	Circulación peatonal	1,600.00	m2	Q300.00	Q480,000.00	
	TOTAL COSTO DIRECTO						Q3,576,750.00
	Administración					9%	Q 321,907.50
	Utilidad					8%	Q 286,140.00
	Fianzas					5%	Q 178,837.50
Supervisión					8%	Q 286,140.00	
Imprevistos					10%	Q 357,675.00	
TOTAL FASE TRES					40%	Q5,007,450.00	
Ilustración No. 30 Presupuesto Centro Deportivo y Recreativo Municipal Elaboración propia						Q25,472,580.00	

TOTAL DEL PROYECTO

COSTO TOTAL	Q 25,472,580.00
--------------------	------------------------

COSTO M2 (área del terreno)	Q 1,074.79
------------------------------------	-------------------



Son los resultados obtenidos del planteamiento del problema y los objetivos definidos.

Las recomendaciones deben considerarse para la aplicación del presente anteproyecto.

CAPÍTULO 9.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



CONCLUSIONES

- ✓ La propuesta de anteproyecto del Centro Deportivo y Recreativo en Santa Rosa de Lima, Santa Rosa responde a la problemática deportiva y recreativa de sus habitantes.
- ✓ Se determinó que el casco urbano de Santa Rosa de Lima carece de áreas recreativas y deportivas con el equipamiento y diseño adecuados, lo cual no permite que la población desarrolle actividades de formación física y competitiva.
- ✓ La propuesta arquitectónica del Centro Deportivo y Recreativo Municipal se integra a los intereses y preferencias del municipio, basándose en un estudio del contexto, análisis del sitio, la población, factores climatológicos y la proyección a futuro, entre otros aspectos.
- ✓ El programa arquitectónico propuesto se basó en los requerimientos del casco urbano según su demografía y lo que regula el Plan Nacional de la CDAG.
- ✓ Se propuso el mejoramiento de las canchas existentes mediante el diseño de las áreas de espectadores y jugadores, además se proponen áreas de apoyo.



RECOMENDACIONES

- ✓ La presente propuesta es a nivel de anteproyecto. Para su correcto funcionamiento, se sugiere respetar las dimensiones y ubicaciones de cada una de las áreas, las cuales responden a las necesidades detectadas.
- ✓ La propuesta de anteproyecto puede ser utilizada para socializarla con la población y poder gestionar fondos; en caso de implementar la ejecución, será necesario complementar con un juego de planos constructivos, especificaciones técnicas, presupuesto, cronograma de ejecución e inversión y demás documentos necesarios.
- ✓ Respetar el uso de suelo propuesto para el desarrollo del anteproyecto. La ubicación en otro sitio deberá ser estudiada.
- ✓ Ejecutar el proyecto en las fases indicadas en el cronograma de ejecución, si no se dispone del capital completo.
- ✓ Este documento se puede utilizar como apoyo, para la Municipalidad, en la realización de futuros proyectos que sean de carácter deportivo y recreativo.



BIBLIOGRAFÍA

LIBROS:

- ✓ Benitez de Bhor, A. (2009). *Guate flora, plantas ornamentales más utilizadas en jardines guatemaltecos*. Guatemala: Solmar
- ✓ Plazola Cisneros, A. y Plazola Anguiano, A. (1982) *Arquitectura Deportiva, juegos deportes y diversión*. México: Limusa.
- ✓ Neufert, E. (2011). *Arte de proyectar en Arquitectura* (15a. ed.). México: Gustavo Gili, SL.
- ✓ White, E. T. (1987). *Manual de conceptos de formas Arquitectónicas*. México: Trillas.
- ✓ White, E. T. (000). *Sistemas de Ordenamiento*. México: Trillas.

TESIS:

- ✓ Landaverry, K. E. (2010). "Remodelación del complejo polideportivo de los campos de Gerona z.1, Guatemala". Tesis de grado facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala.
- ✓ Ordóñez, M. R. (2012). "Centro Deportivo Municipal, Cuilapa, Santa Rosa". Tesis de grado facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala.
- ✓ Solares, N. M. (2009). "Esquema preliminar de ordenamiento urbano para la cabecera municipal de Santa Rosa de Lima, departamento de Santa Rosa". Tesis de grado facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala.



DOCUMENTOS:

- ✓ CONRED. (2013). *Manual de uso para la norma de reducción de desastres número dos (NRD2)*. Guatemala, C.A.
- ✓ *Estadios de fútbol, recomendaciones técnicas y requisitos*. (2011). 5a. edición. FIFA
- ✓ José, M. d. (mayo de 2013). *El legado de los juegos centroamericanos*. [en línea]. Costa Rica. Disponible en: https://www.msj.go.cr/informacion_ciudadana/Boletines/Bolet%C3%ADn%20Informativo%20Observatorio%20No.%20%206%20mayo%202013.pdf
- ✓ *Listado Taxativo de proyectos, obras, industria y actividades. Acuerdo gubernativo 134-2005*. (2005). Ministerio de Ambiente y recursos Naturales.
- ✓ *Plan de Desarrollo, Santa Rosa de Lima, Santa Rosa*. (2010). [en línea]. SEGEPLAN. Disponible en: http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&view=it emlist&task=category&id=298:santa-rosa-de-lima&Itemid=333&opc=2
- ✓ *Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte*. (1988). CDAG. Guatemala.

SITIOS WEB:

- ✓ *Historia de Santa Rosa de Lima*. (s.f.). [en línea]. Guatemala. Disponible en: <http://www.deguate.com.gt/municipios/pages/santa-rosa/santa-rosa-de-lima/historia.php#.UkUVjIbdfIU>
- ✓ *Municipalidades de Guatemala*. (s.f.). [en línea]. Guatemala. Disponible en: <http://www.municipalidadesdeguatemala.info/municipalidades-sta-rosa.php>



- ✓ Penón, S. y Marín I. (septiembre 1997) *Los parques infantiles de juego*. [en línea]. Revista la Factoría. España. Disponible en: <http://www.revistalafactoria.eu/articulo.php?id=49>

- ✓ Robles, E. (26 de octubre de 2012). *El Deporte en nuestro País Guatemalteco*. [en línea]. Guatemala. Disponible en: <http://www.deguate.com.gt/artman/publish/futbol/el-deporte-en-nuestro-pais-guatemalteco.shtml#.UIYrmVDdfR4>

LEYES Y REGLAMENTOS:

- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala. Edición 1986.

- ✓ Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto No. 68-86

- ✓ Ley Forestal. Acuerdo No. 101-96.

- ✓ Ley Nacional para el desarrollo de la Cultura física y del deporte. (Decreto 76-97)

- ✓ Ley para regulación de espacios abiertos para el deporte.

- ✓ Listado Taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades. Acuerdo No. 134-2005. (MARN)

Guatemala, 18 de diciembre de 2015

Arquitecto
Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

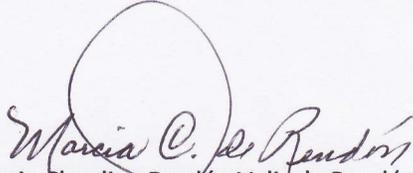
Señor decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO MUNICIPAL, SANTA ROSA DE LIMA, SANTA ROSA, GUATEMALA , de la estudiante Karen Elizabeth García García de la Facultad de Arquitectura, carné universitario número 201016379, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida.

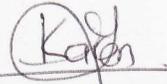
Al agradecer a la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

Marcia Claudina Dardón Veliz de Rendón
LICENCIADA EN LETRAS
Colegiada 575


Marcia Claudina Dardón Veliz de Rendón
Licenciada en Letras, Colegiada 575

“Propuesta de Centro Deportivo y Recreativo Municipal”

Proyecto de Graduación desarrollado por:

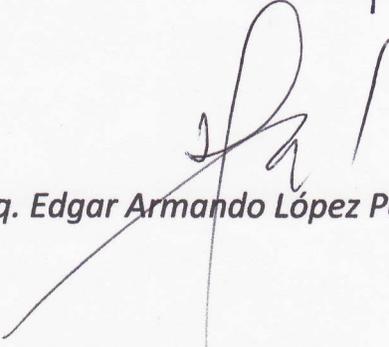


Karen Elizabeth García García

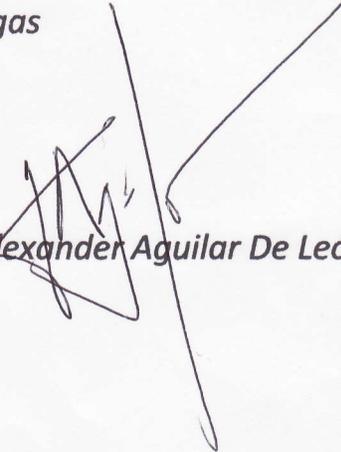
Asesorado por:



Arq. Publio Romeo Flores Venegas



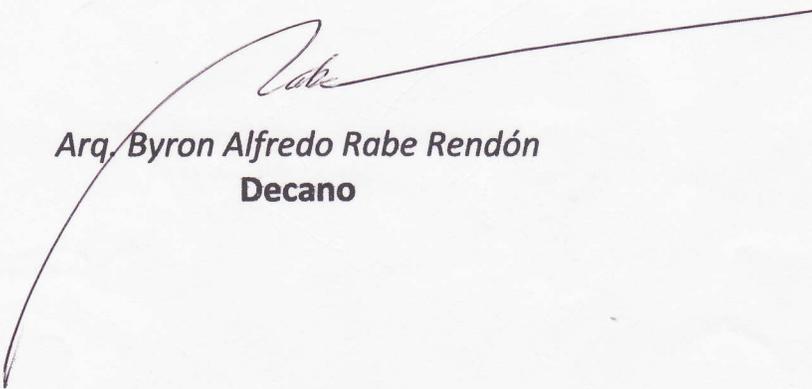
Arq. Edgar Armando López Pazos



Mcs. Jorge Alexander Aguilar De León

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano



KAREN ELIZABETH GARCÍA GARCÍA



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala