



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“COMPLEJO RECREACIONAL Y CULTURAL CON CRITERIOS DE ORGANIZACIÓN ESPACIAL EN BASE A LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS Y CULTURALES, DISTRITO DE PEDRO GÁLVEZ - 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTO

Autores:

Darlyn Manuel Malca López

Dilmer Noé Mejía Ortiz

Asesor:

Mg. Arq. Iván Atalaya Cruzado

Cajamarca - Perú

2021

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

El asesor Mg. Arq. Iván Atalaya Cruzado, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Arquitectura y Diseño, Carrera profesional de ARQUITECTURA Y URBANISMO, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la tesis de los estudiantes:

- Malca López, Darlyn Manuel
- Mejía Ortiz, Dilmer Noé

Por cuanto, **CONSIDERA** que la tesis titulada: “Complejo Recreacional, Cultural Y Deportivo con Criterios de Organización Espacial, Distrito De Pedro Gálvez – 2021” para aspirar al título profesional de: Arquitecto por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, AUTORIZA al o a los interesados para su presentación.

Mg. Arq. Iván Atalaya Cruzado
Asesor

ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Los miembros del jurado evaluador asignados han procedido a realizar la evaluación de la tesis de los estudiantes: *Haga clic o pulse aquí para escribir texto*, para aspirar al título profesional con la tesis denominada: *Haga clic o pulse aquí para escribir texto*.

Luego de la revisión del trabajo, en forma y contenido, los miembros del jurado concuerdan:

Aprobación por unanimidad

Aprobación por mayoría

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Desaprobado

Firman en señal de conformidad:

Ing./Lic./Dr./Mg. Nombre y Apellidos
Jurado
Presidente

Ing./Lic./Dr./Mg. Nombre y Apellidos
Jurado

Ing./Lic./Dr./Mg. Nombre y Apellidos
Jurado

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación va dedicado para aquellas personas que de alguna manera hicieron posible que hoy nosotros podamos cumplir nuestro sueño. A nuestros padres, quienes estuvieron en todo momento apoyándonos incondicionalmente y hoy gracias a ellos estamos donde estamos, nuestro eterno agradecimiento

AGRADECIMIENTO

A los arquitectos, Blanca Bejarano, Álvaro Magán, Iván Atalaya; por sus grandes enseñanzas impartidas a lo largo de la carrera, demostrando siempre humildad y compromiso en los conocimientos y experiencias compartidas.

Tabla de contenidos

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS	ii
ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN.....	xi
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....	12
1.2 Realidad Problemática	12
1.3 Justificación del objeto arquitectónico	15
1.4 Objetivo de investigación	15
1.5 Determinación de la población insatisfecha.....	16
1.4.1 Demanda	17
1.4.2 Oferta.....	21
1.4.3 Brecha	23
1.6 Normatividad	24
1.7 Referentes.....	27
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA.....	29
2.2 Tipo de investigación	29
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	29
2.4 Tratamiento de datos y cálculos urbano arquitectónicos.....	34
CAPÍTULO 3 RESULTADOS	37
3.2 Estudio de casos arquitectónicos	37
3.2.3 Criterios de Selección:	41
3.2 Lineamientos de diseño arquitectónico.....	46
3.2.1 Lineamientos técnicos.....	46
3.2.2 Lineamientos teóricos	48
3.2.3 Lineamientos finales	50
3.3 Dimensionamiento y envergadura	52
3.3 Programación arquitectónica (Ver Anexo)	55
3.4 Determinación del terreno.....	55
3.4.1 Metodología para determinar el terreno.....	56
3.4.2 Criterios técnicos de elección del terreno	56
3.4.3 Diseño de matriz de elección de terreno	59
3.4.4 Presentación de terrenos	59
3.4.5 Matriz final de elección de terreno	66
3.4.6 Formato de Localización y Ubicación de Terreno Seleccionado	67
3.4.7 Plano perimétrico de terreno seleccionado.....	67
3.4.8 Plano topográfico de terreno seleccionado.....	67

CAPÍTULO 4	PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL	68
4.1	Idea Rectora	68
4.1.2	Premisas de diseño arquitectónico	71
4.2	Proyecto arquitectónico	77
4.3	Memoria descriptiva	73
4.3.1	Memoria descriptiva de arquitectura	73
4.3.2	Memoria justificativa de arquitectura	81
4.3.4	Memoria de Estructuras	84
4.3.4	Memoria de instalaciones sanitarias	89
4.3.5	Memoria de instalaciones eléctricas	91
4.3.6	Especificaciones Técnicas	93
CAPÍTULO 5	CONCLUSIONES	96
5.2	Discusión	96
5.3	Conclusiones	99
REFERENCIAS		100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Población de Referencia del distrito.....	17
Tabla 1.2 Población Potencial del distrito	17
Tabla 1.3 Grupo de edades de población de Referencia	18
Tabla 1.4 Población Visitantes - Turistas.....	18
Tabla 1.5 Población Objetivo	19
Tabla 1.6 Estructura por edades.....	19
Tabla 1.7 Oferta de Áreas Recreativas.....	21
Tabla 1.8 Oferta de Áreas Culturales.....	21
Tabla 1.9 Resumen de la oferta.....	22
Tabla 1.10 Proyección de la Oferta.....	22
Tabla 1.11 Descripción de la Brecha	23
Tabla 1.12 Brecha estimada al 2051	24
Tabla 1.13 Cuadro Normativo	24
Tabla 1.14 Referentes bibliográficos en función al Objeto Arquitectónico	27
Tabla 2.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
Tabla 2.2 Proceso de revisión documentaria.....	30
Tabla 2.3 Resumen de fichas documentales	30
Tabla 2.4 Proceso de Análisis de casos	31
Tabla 2.5 Resumen de fichas de Análisis de casos.....	32
Tabla 2.6 Presentación del Caso N°1	32
Tabla 2.7 Presentación del Caso N°2	33
Tabla 2.8 Presentación del Caso N°3	33
Tabla 2.9 Cálculos Urbanos y Arquitectónicos	35
Tabla 2.10 Equipamiento recreativo según número de habitantes.....	36
Tabla 3.1 Análisis de Casos N° 1.....	37
Tabla 3.2 Análisis de Casos N° 2.....	38
Tabla 3.3 Análisis de Casos N° 3.....	39
Tabla 3.4 Criterios de Selección	41
Tabla 3.5 Lineamientos Teóricos	48
Tabla 3.6 Lineamientos Finales	50
Tabla 3.7 Cálculo de porcentaje de atención.....	53
Tabla 3.8 Estimación de brecha diaria	53
Tabla 3.9 Población Potencial.....	54
Tabla 3.10 Cálculo de Dimensionamiento	54
Tabla 3.11 Cálculo de Aforo por zona.....	55
Tabla 3.12 Criterios Proyectuales	56
Tabla 3.13 Requerimiento de área de terreno	57
Tabla 3.14 Criterios Normativos.....	57
Tabla 3.15 Parámetros urbanos.....	58

Tabla 3.16 Resumen de terrenos analizados	60
Tabla 3.17 Faja marginal según tipo de afluente	65
Tabla 3.18 Matriz final de elección terreno	66
Tabla 4.1 Idea rectora del proyecto.....	69
Tabla 4.2 Análisis del lugar	70
Tabla 4.3 Premisas de Diseño	71
Tabla 4.4 Implantación del proyectot	72
Tabla 4.5 Datos generales del proyecto	81
Tabla 4.6 Parámetros Urbanísticos.....	81
Tabla 4.7 Diseño de escalera para segundo nivel.....	82
Tabla 4.8 Corte de la zona cultural	82
Tabla 4.9 Diseño de rampa en bloque Cultural.....	83
Tabla 4.10 Elevación de Bloque Lúdico	83
Tabla 4.11 Predimensionamiento de columna central	85
Tabla 4.12 Predimensionamiento de columna perimetral.....	85
Tabla 4.13 Predimensionamiento de columna esquinera.....	86
Tabla 4.14 Predimensionamiento de viga principal	86
Tabla 4.15 Predimensionamiento de viga secundaria	86
Tabla 4.16 Predimensionamiento de Losa Aligerada	87
Tabla 4.17 Predimensionamiento de Losacero.....	87
Tabla 4.18 Predimensionamiento de Zapata central	88
Tabla 4.19 Predimensionamiento de Zapata esquinera	88
Tabla 4.20 Predimensionamiento de Zapata perimetral	89
Tabla 4.21 Cálculo de consumo diario de agua fría.....	89
Tabla 4.22 Cálculo de cisterna de agua fría	90
Tabla 4.12 Memoria de cálculode instalaciones eléctricas.....	92
Tabla 5.1 Discusión de Resultados.....	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Actividades Recreativas del proyecto	16
Figura 1.2 Actividades Recreativas del proyecto	17
Figura 1.3 Resumen de población insatisfecha al 2021	19
Figura 1.4 Actividades Recreativas y Culturales.....	20
Figura 1.5 Actividades Recreativas y Culturales por edades	20
Figura 1.6 Mapa de radios de influencia de Espacios Recreativos	22
Figura 1.7 Crecimiento poblacional de población	23
Figura 2.1 Presentación del Caso N°1	32
Figura 2.2 Presentación del Caso N°2.....	33
Figura 2.3 Presentación del Caso N°3.....	33
Figura 2.4 Metodología de Tratamiento de Datos.....	34
Figura 2.5 Metodología de Cálculos Urbanos	36
Figura 2.6 Usuarios Finales	36
Figura 3.1 Perfiles de Usuario Interno / Externo	53
Figura 3.2 Metodología de elección del terreno.....	56
Figura 3.3 Análisis de faja marginal	65
Figura 3.4 Análisis de faja marginal	65
Figura 3.5 Plano de Ubicación	67
Figura 3.6 Plano Perimétrico.....	67
Figura 3.7 Plano Topográfico	67
Figura 4.1 Intenciones de Diseño.....	68
Figura 4.5 Proyecto Arquitectónico	73
Figura 4.6 Elevaciones del Proyecto.....	74
Figura 4.7 Cortes del Proyecto.....	75
Figura 4.2 Ubicación del proyecto.....	77
Figura 4.3 Zonificación en isométrico	77
Figura 4.4 Zonificación del proyecto	77
Figura 4.8 Vista del ingreso principal	78
Figura 4.9 Vista lateral izquierda del proyecto	78
Figura 4.10 Vista de Sendero.....	79
Figura 4.11 Vista Frontal del Proyecto.....	79
Figura 4.12 Vista interior puente central	80
Figura 4.13 Vista interior 2 del proyecto	80
Figura 4.14 Vista interior de sala de concierto.....	81
Figura 4.15 Enchapado de pisos en circulaciones.....	93
Figura 4.16 Materiales en ingreso.....	94
Figura 4.17 Materiales en cobertura	94
Figura 4.18 Materiales en cerramientos.....	95
Figura 4.19 Materiales en Organización Espacial.....	95

RESUMEN

La presente investigación aborda una solución a un problema urbano como es el déficit de áreas recreativas en las ciudades, hoy en día tener espacios verdes destinados a la recreación es un derecho primordial, ya que nos permite vivir en ciudades con una gran calidad de vida donde practicar actividades recreativas y culturales en espacios óptimos y adecuados, repercutirá positivamente en la salud física y mental de todos los ciudadanos, así mismo el concepto arquitectónico utilizado en la presente investigación obedece a los criterios de organización espacial que se caracterizan a su vez por estudiar: los tipos de espacios, tipos de escala, tipos de cerramientos y tipo de organización espacial; estos fundamentan teóricamente la necesidad de diseñar un Complejo Recreacional y Cultural para el distrito de Pedro Gálvez así mismo el uso de lineamientos de diseño en la propuesta arquitectónica logra que el resultado de cada espacio responda a la función de cada actividad recreativa que realiza la población del distrito de Pedro Gálvez. Por ello: En el capítulo I se aborda la realidad problemática que conlleva a realizar el presente estudio, contando el déficit de área recreativa y cultural con la que cuenta actualmente la ciudad y se establecen los cálculos urbanos necesarios para determinar qué pasaría si no se llevara a cabo el proyecto. En el capítulo II se aborda el tema metodológico donde se menciona el tipo de investigación y los instrumentos que fueron necesarios para obtener los lineamientos finales de diseño que servirán para aplicar a la propuesta arquitectónica. En el capítulo III se aborda los resultados a los que se llegó en la investigación dando como producto final los lineamientos finales de diseño arquitectónico. En el capítulo IV se establece la aplicación de los lineamientos al objeto arquitectónico planteado, además de describir los cálculos técnicos de todas las especialidades que involucran un proyecto arquitectónico. Finalmente, en el capítulo V se realizan las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación.

Palabras clave: Salud Pública, Recreación, Organización Espacial

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.2 Realidad Problemática

El área urbana del distrito de Pedro Gálvez en su categoría de ciudad intermedia con una tasa de crecimiento exponencial, no cuenta actualmente con un equipamiento recreativo para la práctica de las diferentes actividades recreativas y culturales de la población, tal y como recomienda las normativas como la OMS y SEDESOL que estiman los servicios que deberían ofertar este tipo de ciudades para la recreación, constituyéndose así en un problema básico y primordial, ya que las ciudades con crecimiento informal y sin alguna planificación urbana generan espacios hacinados sin servicios urbanos óptimos, que lejos de ampliar su infraestructura verde y recreativa contribuyen a una sociedad menos humanizada sin contacto social con infraestructuras solo pensadas en la máquina industrial y económica, por lo que realizar un proyecto de esta tipología permite generar un hábitat más saludable para las personas del área urbana del distrito de Pedro Gálvez.

La infraestructura recreativa constituye la base medular del área verde en una ciudad y se lo puede caracterizar como un espacio afluyente y servidor de diferentes actividades recreativas y culturales que favorecen a la mejora de la calidad de vida de la población, pues al practicar diferentes actividades recreativas y culturales genera buena salud física y mental, ya que hoy en día gran parte de la población vive en constante estrés: por el trabajo, estudio y actividades cotidianas, es por ello que la recreación contribuye a mantener un equilibrio entre el trabajo y la actividad recreativa, (Mendoza , 2019) menciona que “es un espacio donde las personas desarrollan actividades recreativas, que les permite desenvolverse individualmente en cualquier contexto en condiciones de salud física y mental favorables” (p.21), logrando mejorar la calidad social y laboral del individuo. Para, Guía LEED AP, (2019) la importancia de la recreación radica en sinergias que disminuyen la huella ecológica, ya que un equipamiento recreativo permite diseñar espacios verdes con vegetación adecuada que ayuda a mitigar efectos de islas de calor. (p.19). Por otro lado, SEDESOL, recomienda algunas normas para la tipología recreativa ya que considera que “es indispensable para el desarrollo de la población; con los servicios que ofrece contribuye al bienestar físico y mental del individuo” (p.19). (SEDESOL, 2010, p.19).

Otros autores definen a un complejo recreacional como es el caso de, Sepúlveda (2018), quien indica que un Complejo Recreacional es aquel equipamiento físico, construcción o espacio que estimula a una determinada población a generar el sentido de la recreación en sí mismos, y a la vez realizar sus actividades recreativas – culturales, contribuyendo a la promoción de la cultura, educación y salud dentro de un espacio arquitectónico sano y acogedor, así mismo caracteriza que un complejo recreacional debería encontrarse al aire libre para poder así contener espacios o ambientes donde sean favorables para la actividad física. Dentro de aquellos equipamientos podemos mencionar los siguientes espacios recreativos: campos de deporte, gimnasios, parques, plazuelas, museos y bibliotecas, piscinas, teatros, salas de concierto, etc. Otras definiciones que cualifican a un equipamiento recreativo mencionan que es el espacio que motiva con valores el interés del individuo a desarrollar actividades de ocio y de recreación tanto actividades pasivas como activas (Sistema Nacional de Equipamiento Urbano, 2011, p.53).

A nivel internacional, Paz (2019) en Quito – Ecuador realizó una investigación referida a la implementación de un Centro de Recreación y Desarrollo Juvenil en la barriada “La Mariscal”, con la finalidad de diseñar un equipamiento de recreación destinado a jóvenes y ciudadanos donde puedan practicar actividades recreativas, deportivas y culturales que les permita en el mediano plazo mejorar su calidad de vida y formación comunitaria, ya que el déficit de áreas verdes en este barrio es muy escaso por varios factores como: la delincuencia, ausencia de autoridades, consumo de drogas, etc; Por ello la investigación hace hincapié que en este barrio no existen espacios destinados a la recreación especializados en las actividades recreativas y culturales, así mismo los espacios recreativos que existen en La Mariscal no tuvieron una planificación ni un análisis previo de las necesidades de los pobladores ya que no se estudió las actividades recreativas que desarrollaban. Por lo cual, fue necesario que los jóvenes tengan un espacio destinado y pensado para ellos, donde puedan practicar y consolidar capacidades como la de recrearse de una manera que aporte a su desarrollo y formación, finalmente como parte de las conclusiones a las que se llegó fue que este tipo de proyecto invita a la ciudad a identificar, experimentar, explorar y vivir la juventud de una manera más propicia de forma sana y segura, dando un hito replicable en la ciudad y todo el país.

A nivel nacional la realidad del área recreativa se encuentra en un nivel deficiente, ya que hoy en día afecta el déficit de áreas verdes afecta a las grandes ciudades por la calidad y estándar de vida, La OMS recomienda 9 m²/ de área verde por persona para tener una buena calidad de vida, un buen indicador de ejemplo es en la ciudad de Lima donde según la OMS debería tener un aproximado de 79 millones de metros cuadrado de área verde para los 8 millones de personas pero la realidad no supera el 1.2 m² por persona. En lo que respecta a complejos recreacionales en el Perú existen muchos, todos buscan que su principal objetivo es la práctica de actividades esparcimiento y recreativas, además de orientarse al desarrollo urbano, paisajístico en la aplicación y diseño de espacios de entretenimiento, éstos cuentan con extensas áreas verdes que están destinadas a la realización de actividades recreativas pasivas y activas (culturales, deportivas, entre otros.), que aseguren la integridad y el disfrute máximo de los concurrentes. (Roncal, 2018).

En cuanto a la ciudad de Cajamarca no cuenta con el equipamiento recreativo necesario para realizar actividades físico-deportivas; (Muñoz, 2019) menciona que en Cajamarca “Los espacios públicos existentes no son suficiente para cubrir la demanda actual y además no cumplen con la normativa actual y vigente, tanto en el diseño funcional y espacial como en la seguridad y accesibilidad, por lo cual, estos espacios no garantizan la integridad física de la población. Es por ello que, la generación de espacios recreativos, sociales y culturales son proyectos que minimizan el déficit de áreas verdes y recreativas, al igual que, el impacto de la delincuencia en los niños y jóvenes en situación de riesgo, además que aportan a la formación de la personalidad de cada individuo, tener una vida sana y equilibrada mediante la realización de las diferentes actividades recreativas (activas y pasivas) y socioculturales” (p.15). La investigación concluye que la deficiencia de espacios donde se puedan desarrollar actividades recreativas conlleva que la implementación de un complejo recreacional también sirva como énfasis arquitectónico que conlleve a entenderlo como un espacio propio de la comunidad.

En la provincia de San Marcos, distrito de Pedro Gálvez con una extensión de 88.49 Ha y una tasa de crecimiento del 0.89%. En la actualidad el distrito viene creciendo de manera informal y espontánea con un Plan de Desarrollo Urbano donde no se ha considerado fundamentalmente zonas para recreación activa y pasiva, implicando que en el distrito se cuente tan solo con 1.83 Ha destinadas a parques, plazas y equipamientos recreativos, en lo que respecta a áreas destinadas a zonas deportivas solo existe 1.81 Ha conformadas por: un coliseo, un estadio y una plataforma, por otro lado en cuanto a zonas culturales no se tiene una infraestructura especializada, ya que la biblioteca municipal no cuenta con ambiente propio, frente a ello las áreas de recreación suman un total de 2.87 Ha, representando tan solo el 3.24% del total de la superficie urbana de Pedro Gálvez. De acuerdo a la OMS, Pedro Gálvez debería tener una superficie 9.22 Ha de área de recreación para un total de 10 250 habitantes, pero a la actualidad existe un déficit de 6.35 Ha de áreas recreativas. Por ello la preponderancia de priorizar un equipamiento recreativo está orientado a permitir que la población practique diferentes actividades recreativas en espacios seguros y accesibles, dando lugar que la concepción de este equipamiento generará que se incremente la área de recreación en la ciudad repercutiendo de manera positiva en la calidad de vida de la población, así mismo otro de los efectos será que el usuario podrá divertirse durante su permanencia ya que la infraestructura será pensada y diseñada con las actividades recreativas y culturales que practica la población.

Con los datos antes mencionado, el equipamiento de recreación y deporte no abastece a la población del distrito de Pedro Gálvez, dentro de 20 años la población crecerá en un 19%, pasará de 10 250 hab. a 12 237 hab, en la zona urbana, por lo cual el déficit de área verde y recreación se incrementará a 75 829.6 m², debido a esto no abastecerá totalmente a la población, por lo cual es prioridad tener un mayor número de espacios de recreación y área verde en la ciudad, así el desarrollo de un complejo recreacional es de vital importancia en el distrito de Pedro Gálvez, ya que podrá mejorar la calidad de vida de las personas, y estas tendrán una mejor interacción e inserción social, por otro lado al no implementar proyectos de esta envergadura la ciudad de Pedro Gálvez tendría un crecimiento urbano a gran escala pero sin contemplar las áreas verdes y recreativas como un derecho a la ciudad, en efecto la calidad de vida, de los ciudadanos se vería mermada por no tener acceso a áreas verdes que contribuyan a la relajación y recreación de los mismos, además, que aportan a la formación de la personalidad de cada individuo, al tener una vida sana y equilibrada mediante la realización de las diferentes actividades recreativas (activas y pasivas) y culturales.

En conclusión, es indispensable que la presente investigación se realice ya que el distrito de Pedro Gálvez al tener un crecimiento territorial desordenado y acelerado en los últimos años, ocasiona tener una realidad urbana en condiciones no favorables para la implementación de un equipamiento recreativo, ya que la ciudad no cuenta con un Plan de Desarrollo Urbano, en el cual se priorice los espacios públicos y áreas verdes para el buen funcionamiento de la ciudad". (Sepúlveda, 2018, p.20), además, la propuesta de un equipamiento recreativo promueve la formación y desarrollo integral de la población, mediante su implementación se generará una serie de escenarios recreativos y culturales que beneficiarán y mejoran la calidad de vida de la población.

1.3 Justificación del objeto arquitectónico

Para el planteamiento del proyecto arquitectónico nace de una problemática de requerimientos de espacios de recreación, entretenimiento y deporte en el distrito de Pedro Gálvez, hoy en día sus pobladores necesitan espacios donde desarrollar actividades cotidianas no solo infraestructura de productividad si no espacios donde la población tenga la oportunidad de realizar actividades recreativas y culturales, así mismo se debe tener en cuenta que, las ciudades son más interesantes para el turismo cuando tienen características como: ordenamiento, seguridad, limpieza, áreas verdes, áreas de recreación y áreas para deporte.

La implementación de un Complejo Recreacional en la ciudad de Pedro Gálvez generará que las personas puedan satisfacer las necesidades de descanso, diversión, sociabilización y desarrollo integral, promoviendo espacios libres de convivencia familiar, interacción social y educación ambiental. Tomar en cuenta que la adecuación del proyecto con el contexto debería ir de la mano con la factibilidad ambiental al buscar la conservación del espacio natural, sin provocar un impacto ambiental a gran escala. Por ello la concepción de un equipamiento recreativo como este debe contemplar un predio adecuado para la accesibilidad pública, la factibilidad económica para los intereses económicos de la construcción y factibilidad social para mejores y mayores condiciones de salud de las personas.

Por tal motivo, es importante implementar un equipamiento recreativo ya que permitirá reducir el déficit de área recreativa en el distrito de Pedro Gálvez y logrará tener una cobertura a toda el área urbana del distrito, así mismo tendrá un impacto positivo en la población ya que al practicar diferentes actividades recreativas y culturales en espacios seguros y accesibles, generará una mejor calidad de vida y salud de la población, además de desarrollar habilidades, capacidades físicas y psicomotrices en estas, por otro lado la interacción social se verá fortalecida ya que al tener mayores vínculos sociales en este equipamiento la comunidad estrechará relaciones sociales.

1.4 Objetivo de investigación

1.3.1 Objetivo General:

Determinar los criterios de organización espacial en base al desarrollo de las actividades recreativas y culturales para el diseño de un Complejo Recreacional y Cultural en el distrito de Pedro Gálvez, 2021.

1.3.2 Objetivos Específicos:

- Determinar las actividades recreativas y culturales que se pueden desarrollar en un Complejo Recreacional y Cultural.

- Determinar los criterios de organización espacial para el diseño de un Complejo Recreacional y Cultural.
- Establecer como los criterios de organización espacial permiten el desarrollo de las actividades recreativas y culturales .

1.3.3 Objetivo del Proyecto:

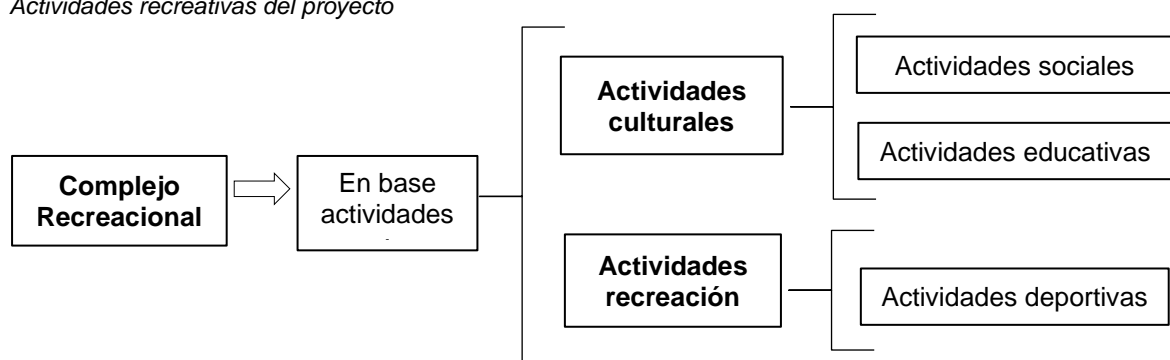
Diseñar un Complejo Recreacional y Cultural, aplicando los criterios de organización espacial en base al desarrollo de actividades recreativas y culturales en el distrito de Pedro Gálvez 2019

1.5 Determinación de la población insatisfecha

Los principales usuarios de este proyecto tienen un perfil de disfrute y goce del tiempo libre que optan por realizar actividades recreativas y culturales en espacios abiertos, semi-abiertos o cerrados, donde al usuario se le debe brindar espacios o condiciones necesarias donde realizar actividades al aire libre, diversión, esparcimiento, recorridos, alamedas e interactuar con el paisaje natural de Pedro Gálvez y aprovechar todas las bondades paisajísticas, ambientales y culturales que son presentes en el lugar. Cabe mencionar que el presente equipamiento recreativo responde a la categoría de ciudad intermedia que según el Decreto Supremo N°022-2016 establece un rango poblacional 20 000 a 50 000 habitantes, por lo cual Pedro Gálvez se caracteriza dentro de este rango con 21 509 personas; así mismo, SISNE (2011) establece que un Complejo Recreacional se categoriza en rango poblaciones de hasta 100 000 habitantes con una área mínima 30 000m²; por lo cual existe compatibilidad entre el equipamiento recreativo planteado y el tipo de ciudad, en consecuencia el usuario podrá realizar diferentes actividades recreativas en espacios seguros, accesibles y universales; las principales actividades a realizar dentro de un Complejo Recreacional según Sepúlveda (2018), las podemos clasificar en:

Figura 1.1

Actividades recreativas del proyecto

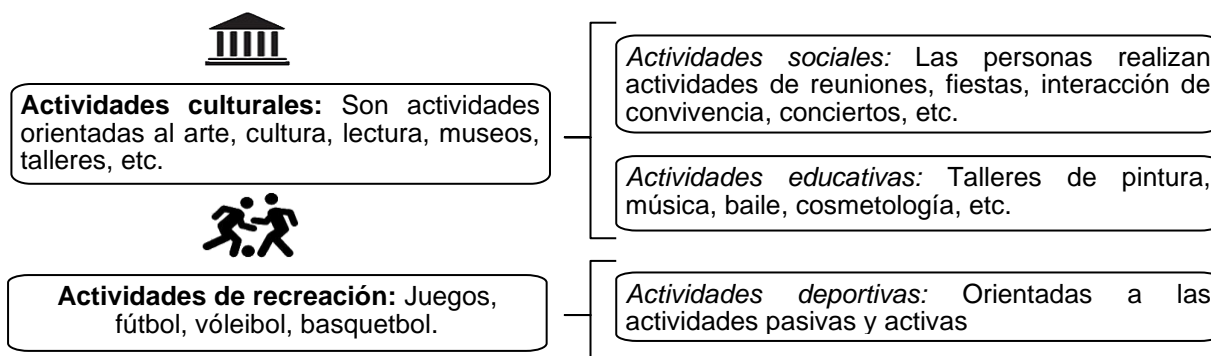


Fuente: Sepúlveda (2018)

De esta manera la oferta del Complejo Recreacional va orientado a satisfacer estas actividades, teniendo en cuenta la contrastación y compatibilidad con las practicadas por las personas en el distrito de Pedro Gálvez, para generar en el usuario mayor comodidad y pueda disfrutar de un complejo recreacional más didáctico e interactivo.

Figura 1.2

Actividades recreativas del proyecto



1.4.1 Demanda

Definida las actividades recreativas y culturales a realizar en el complejo recreacional, ahora se definirá la población objetiva a la cual estará dirigida el proyecto.

1.4.1.1 Población de Referencia:

La conforma toda la población total del distrito del Pedro Gálvez, donde la compone la población urbana y rural con un total de 21 509 personas, se toma como referencia a esta población para determinar la población potencial y objetiva.

Tabla 1.1

Población de Referencia del distrito

DISTRITO	TOTAL DE HAB. (Tasa de crecimiento 0.89%)		
	Zona Rural	Zona Urbana	Total
Pedro Gálvez 2020	11 259 Hab.	10 250 Hab.	21 509 Hab.
Pedro Gálvez 2040	13 442 Hab.	12 237 Hab.	25 679 Hab.

Fuente: INE Censo de población y Vivienda (2017)

1.4.1.2 Población Potencial:

Conformada por toda la población que potencialmente podrían visitar al objeto arquitectónico, se compone en dos grupos: la población urbana del distrito de Pedro Gálvez 10 250 y la población turística del distrito de Pedro Gálvez. Teniendo la siguiente estadística:

Total de Población Potencial Proyectada = a + b → 10 250 + 480 = 10 730 personas.

a) Población Urbana de Pedro Gálvez

Se compone por toda la población urbana del distrito de Pedro Gálvez haciendo un total de 10 250 personas.

Tabla 1.2

Población Potencial

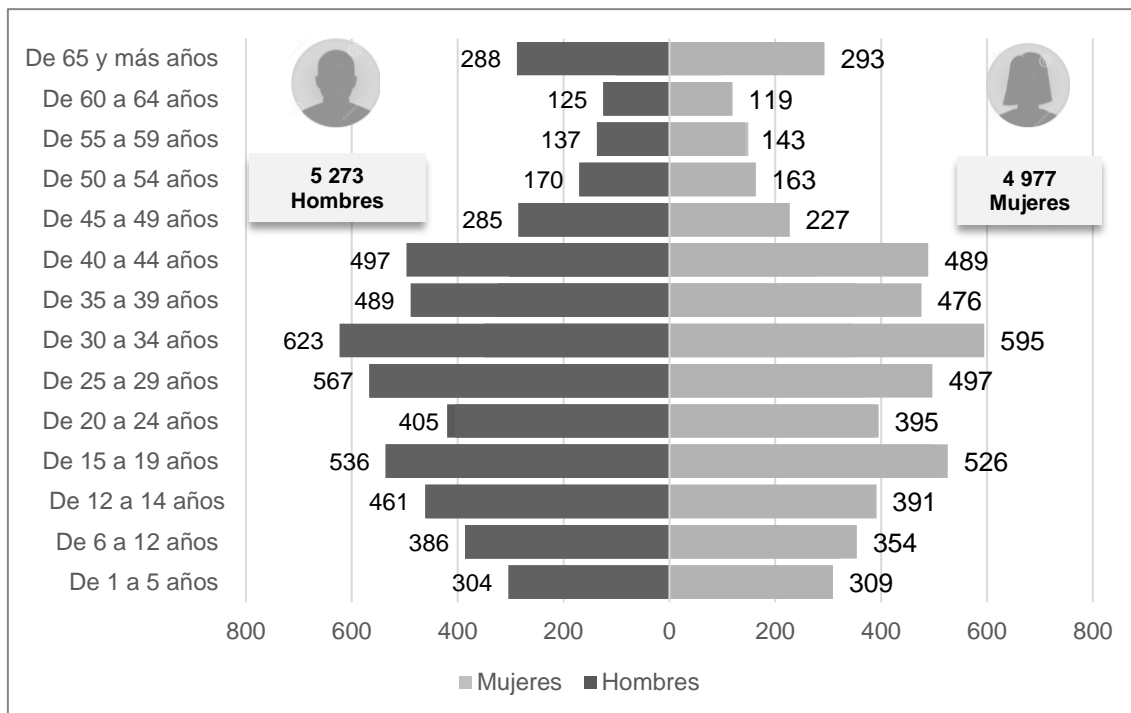
DISTRITO	2021			2051 Tasa de crecimiento (0.89%)		
	Total	Urbana		Total	Urbana	
		Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
Pedro Gálvez	10250	5273Hab	4977Hab	12 237	6 134Hab	6 103Hab

Fuente: INE Censo de población y Vivienda (2017)

A esta población se la estudia en grupos de rango poblacional para determinar que usuarios pasarían a ser parte de la población objetiva teniendo en cuenta el criterio de cuantas practican una actividad recreativa y/o cultural o practica algún deporte.

Tabla 1.3

Grupo de Edades de Población de Referencia del Distrito Pedro Gálvez 2021 (Total 10 250 Hab.)



Fuente: INE Censo de población y Vivienda (2017)

b) Población Visitante - Turistas:

Conformada por turistas ocasionales que visitan el distrito de Pedro Gálvez, correspondiendo a 1807 turistas anulas, 480 turistas mensuales y 16 turistas diarios, con mayores visitas en el mes de octubre.

Tabla 1.4

Población Visitantes- Turistas

Año	Abril	May	Junio	Julio	Agosto	Octubre	Noviembre	Diciembre
2020	150	430	185	170	160	480	204	178
2040	175	470	210	223	194	525	254	215

Fuente: DIRCETUR (Dirección Regional de Turismo)

1.4.1.3 Población Objetiva:

La conforma aquella población que realiza actividades recreativas y culturales o practica algún tipo de deporte en el distrito de Pedro Gálvez, estimado en el rango población de 12 a 40 años a más para ello tomamos como referencia al Plan Desarrollo Urbano de la provincia de San Marcos el cual indica que existe un porcentaje de 56.6% de la población urbana que practica alguna actividad recreativa y/o cultural.

Obteniendo un resultado de 5 808 personas que practican una actividad recreativa y/o cultural, así a esta población la estudiamos de la siguiente manera:

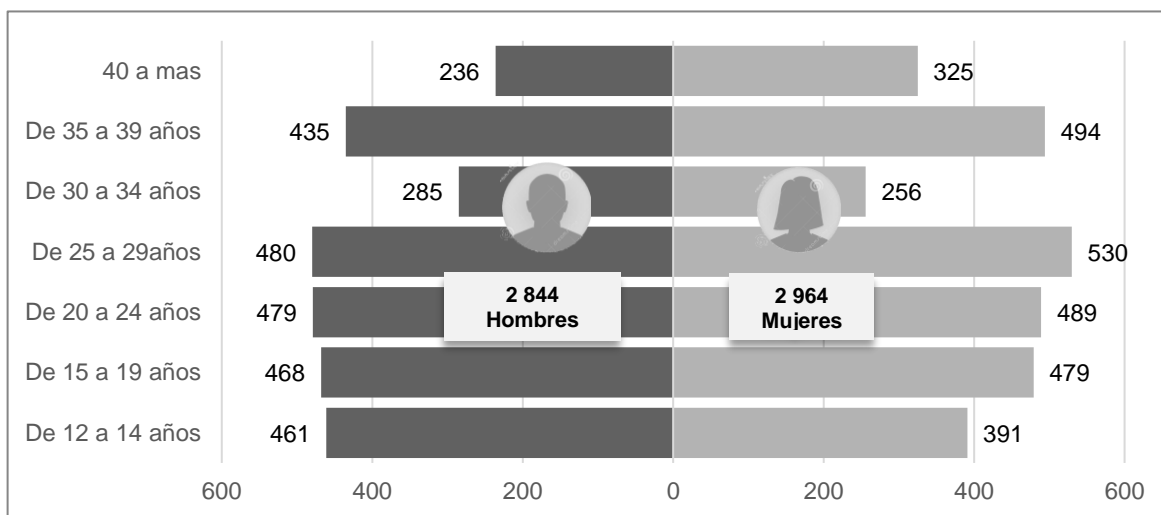
Tabla 1.5
Población Objetivo

PERSONAS QUE PRACTICAN ALGÚN DEPORTE	2021			2051 Tasa de crecimiento (0.89%)		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
Pedro Gálvez	5 808	2 844	2 964	6 934	3 395	3 539

Fuente: INE Censo de población y Vivienda (2017)

Las personas entre rangos de edad de 12 a 39 años practican actividades recreativas y culturales en un total de 5808 personas, por lo tanto, representan el usuario a usar directamente el proyecto.

Tabla 1.6
Estructura por Edades

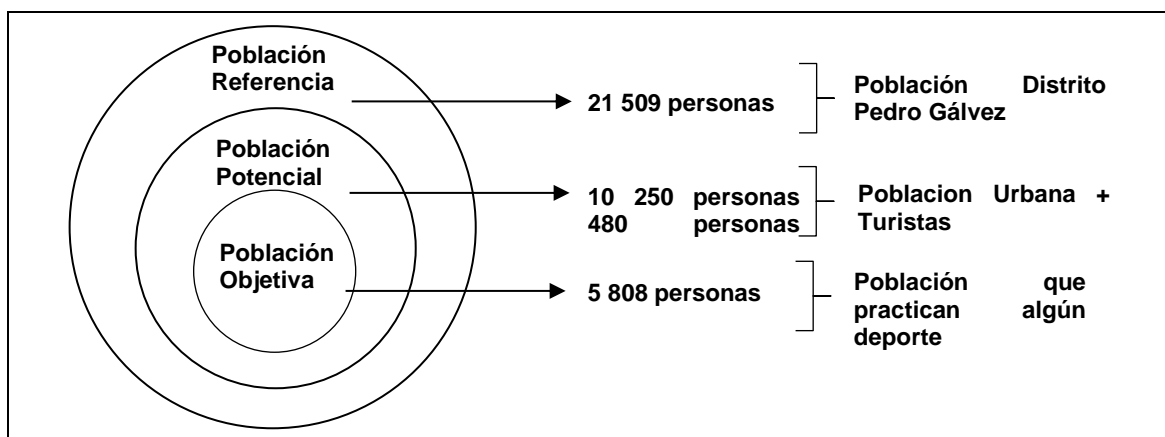


Fuente: INE Censo de población y Vivienda (2017)

Resumen:

Figura 1.3

Resumen de la población insatisfecha al 2021



Fuente: INE Censo de población y Vivienda (2017)

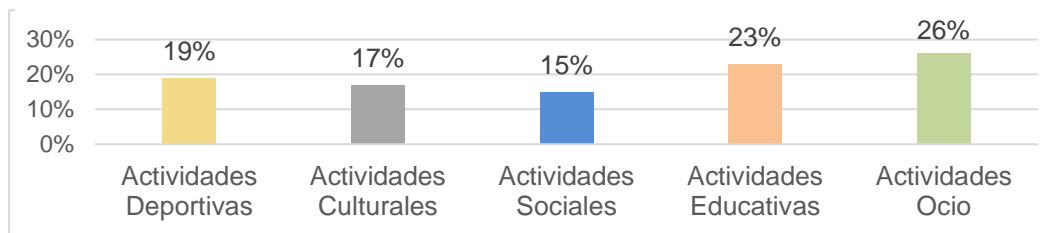
Características del Usuario:

- **Tipo de usuario:** Poblador de Pedro Gálvez y Turistas Ocasionales
- **Actividad:** Ocupa su tiempo libre en actividades recreativas, culturales y deportivas.
- **Ocupación:** Dedicado a la actividad comercial, agricultura, construcción y ganadería.
- **Sexo:** Hombres y Mujeres
- **Edad:** Comprende los ciudadanos del 12 a 40 años a más.
- **Características físicas:** Niños, jóvenes, adultos y adultos mayores con condiciones físicas, psicológicas y sociales para realizar alguna actividad recreativa o cultural de forma activa o pasivamente, sin importar alguna habilidad diferente.

A continuación, se presenta las principales actividades recreativas a las que se dedican la población de Pedro Gálvez, de las cuales el mayor porcentaje son las actividades de ocio con un 26% y las de menor porcentaje son las actividades sociales con un 15%.

Figura 1.4

Actividades Recreativas y Culturales

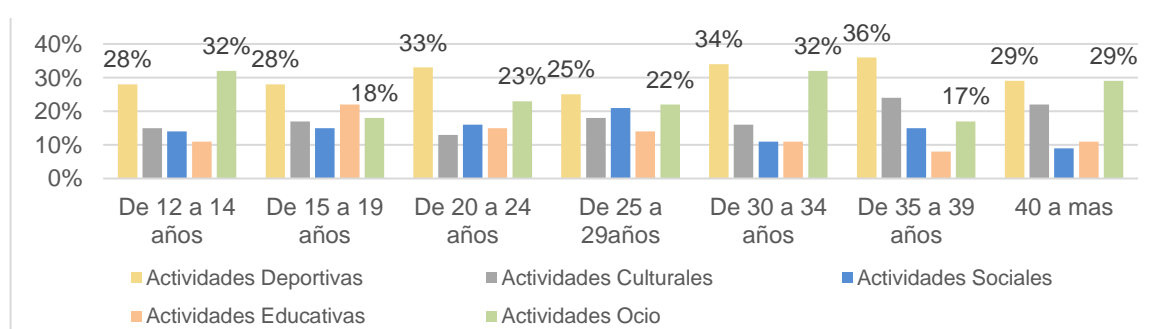


Fuente: PDU San Marcos (Plan de Desarrollo Urbano)

Por otro lado, se presentan los porcentajes de las diferentes actividades recreativas de acuerdo a la estructura de edades de la población, podemos evidenciar que en todas las estructuras de edades las actividades de ocio y deportivas son las que más se practican y las que menos se practican son las actividades culturales y de ocio, estos datos evidencian los requerimientos y perfil del usuario de Pedro Gálvez.

Figura 1.5

Actividades Recreativas y Culturales por Edades



Fuente: PDU San Marcos (Plan de Desarrollo Urbano)

1.4.2 Oferta

En el distrito de Pedro Gálvez se cuenta con los siguientes equipamientos recreativos los cuales son los que se consideran como espacios para la recreación de la población, para la determinación de la brecha se hace una descripción de la oferta actual de espacios recreativos en el distrito de Pedro Gálvez, posteriormente se hará el equilibrio correspondiente con la demanda para determinar la brecha. Los espacios recreativos que se encuentran disponibles en el distrito de Pedro Gálvez son muy escasos y a la vez no ofrecen espacios adecuados para la práctica de actividades recreativas, actualmente se cuenta con los siguiente:

Tabla 1.7

Oferta de Áreas Recreativas

Elemento	Jerarquía urbana y nivel de servicio	Radio de influencia	Población usuaria potencial	Aforo	Área	Perímetro	Ubicación	Horario de atención
Plaza Central	Básico 5001- 10000 hab.	1340 m	Población 100%	2 500 hab.	3010 m2	407.67 m	Jr. José Gálvez y Miguel Grau	Libre
Plazuela 25 De Abril	Básico 5001- 10000 hab.	670 m	Población 52 %	300hab.	2 135 m2	237.27 m	Av. Ramón Castilla y Miguel Grau	Libre
Plataforma Deportiva	Básico 5001- 10000 hab.	1000 m	60% (11- 50 años de edad)	200 hab.	300 m2	150 m	Av. Circunvalación	Libre
Coliseo Deportivo	Básico 5001- 10000 hab.	10 000 m	60% (11- 50 años de edad)	250 hab.	3 153 m2	972.13	Jr. Alfonso Ugarte	Lunes a Viernes 6am a 8pm
Estadio Municipal	Medio 1001- 50000 hab.	Población total	60 % (11- 50 años de edad)	3 000hab.	15 002m2	852.91 m	Av. Cajamarca	Fines de semana festivos de 8am-10pm

Fuente: PDU San Marcos (Plan de Desarrollo Urbano)

Tabla 1.8

Oferta de Áreas Culturales

Elemento	Jerarquía urbana y nivel de servicio	Radio de influencia	Población usuaria potencial	Aforo	Área	Perímetro	Ubicación	Horario de atención
Biblioteca Municipal	Básico 5001- 10000 hab.	100 m	Población 100%	50 hab.	300 m2	30 m	Jr. José Gálvez	Lunes a Viernes 8am - 5pm

Fuente: PDU San Marcos (Plan de Desarrollo Urbano)

A continuación, se procede a elaborar un resumen de la totalidad de área recreativa en el distrito de Pedro Gálvez, teniendo en cuenta una segregación tanto en recreación activa, pasiva y áreas verdes.

Tabla 1.9

Resumen de Oferta

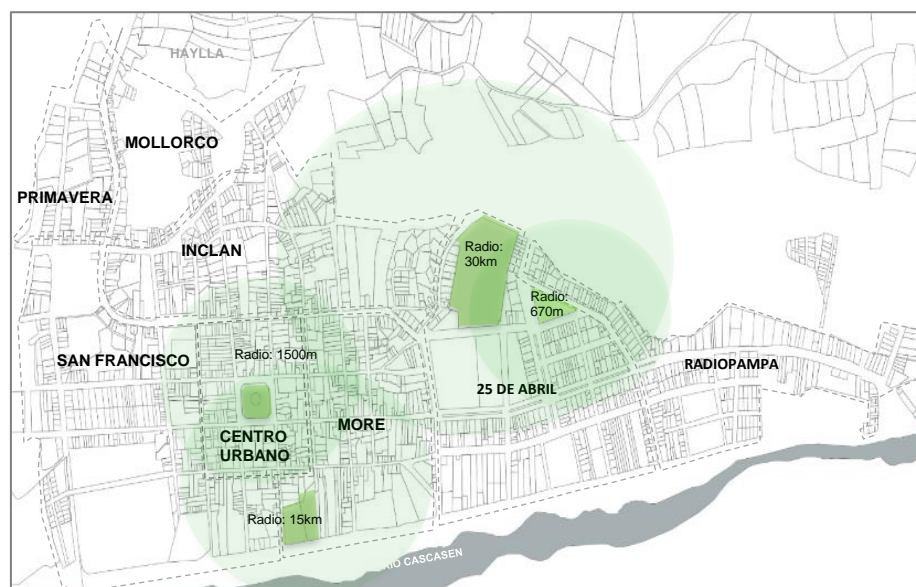
Tipo de Recreación	Área (m ²)	Norma - Categoría
Recreación Activa	18 355	SISNE
Coliseo	3 153	Módulo Deportivo
Estadio	15 002	Centro Deportivo
Plataforma	200	Módulo Deportivo
Recreación Pasiva	5 145	SISNE
Plaza de Armas	3 010	Plaza Cívica
Plaza 25 de Abril	2 135	Parque de Barrio
Espacios Verdes	5 235	-
TOTAL	28 735 m²	

Fuente: PDU San Marcos (Plan de Desarrollo Urbano)

En la actualidad la ciudad de Pedro Gálvez viene creciendo de una manera informal y espontánea, siendo de esta manera el crecimiento físico de la ciudad no se ha considerado zonas para jardines, parques, plataformas deportivas y zonas de recreación, fundamentalmente.

Figura 1.6

Mapa de Radios de Influencia de Espacios Recreativos



Fuente: PDU San Marcos (Plan de Desarrollo Urbano)



Tabla 1.10

Proyección de Oferta

Datos	2021	2051 (Tasa de crecimiento 0.89%)
Oferta Total	28 735 m ²	28 735 m ²
Población	10 250 Habitantes	12 237 Habitantes
m²/Hab	2.80 m ²	2.34 m ²

Fuente: PDU San Marcos (Plan de Desarrollo Urbano)

1.4.3 Brecha

En el PDU de San Marcos menciona que “en la actualidad la ciudad de San Marcos viene creciendo de una manera informal y espontánea, y no se consideran espacios de recreación y esparcimiento sin ninguna planificación” (Municipalidad Provincial de San Marcos, 2017,p.4).

Tabla 1.11

Descripción de la brecha

A. Brecha de Área Recreativa	ÁREA (m ²)
Oferta actual de área recreativa, y cultural	28 735
Demanda actual de área recreativa y área verde	92 250
Población Insatisfecha	10 250 Hab.
Brecha actual	63 515 m²
B. Déficit de Área Verde	ÁREA (m ²)
Recomendación de Organización Mundial de la Salud	9
Área recreativa por persona actual (Hab/9m ²)	2.803
Déficit de área recreativa por Habitante (9m² - 2.80m²)	6.196 m²

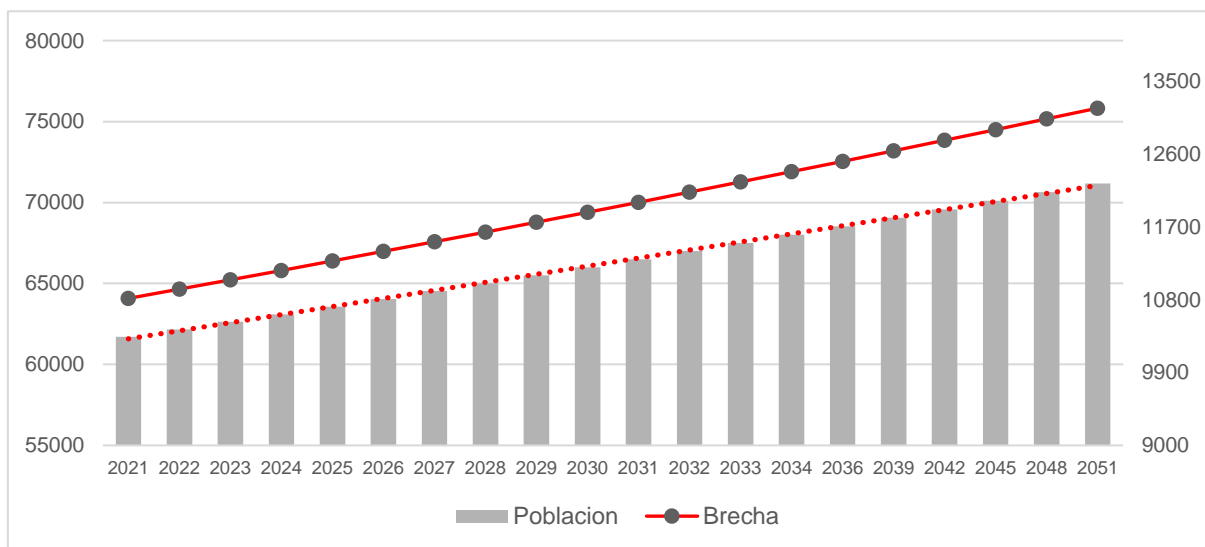
Fuente: PDU San Marcos (Plan de Desarrollo Urbano)

Por otro lado, la población actual del distrito de San Marcos según el censo del 2017 es 21509 personas con una tasa de crecimiento del 0.8%. Con las cuales se realiza la correspondiente proyección. Una vez realizada las proyecciones respectivas de la población en su totalidad se observó que la población tendría un crecimiento exponencial y hacia el largo plazo la brecha tendría efectos a aumentar, así la existencia de los 9m² por persona que recomienda la organización mundial de la Salud no contemplaría al total de la población al 2051.

Horizonte de Proyección

Figura 1.7

Crecimiento poblacional de Pedro Gálvez/ Brecha de Área Recreativa



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

Actualmente existe un total de 28 735 m² de espacio recreativo y área verde para 10 250 personas de la zona urbana del distrito de Pedro Gálvez, esta cifra representa el 2.4% del uso de suelo del distrito de acuerdo al PDU de San Marcos estima que el déficit de área recreativa es de 63 515 m² para el 2021, así la brecha del proyecto tendría un crecimiento poblacional y la oferta de áreas recreativas no sería la más adecuada. A continuación, se presenta las brechas actuales y estimadas para el 2051, éstas se expresarán en m² debido a que la organización mundial de la salud menciona que debería existir como mínimo 9m² de área verde por persona, esta área contempla espacios para recreación.

Tabla 1.12

Brecha estimada al 2051

Descripción	Población	Brecha de déficit de área recreativa (m ²)
Brecha estimada al 2021	10 250 personas al 2021	63 515 m ²
Brecha total al 2051	12 237 personas al 2051	75 829.6 m ²
Tasa de crecimiento (0.89%)		

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática*

De acuerdo a la tabla 1.12 podemos concluir que el equilibrio entre oferta y demanda de áreas recreativas en el distrito de Pedro Gálvez en el 2020 es de 63 515m² y con una tasa de crecimiento del 0.89% se estima que al 2040 esta aumentará a 75 829.6 m².

1.6 Normatividad

Para la aplicación de la normativa de un complejo recreacional se utilizará bibliografías como la norma EM 110 del reglamento nacional de edificaciones (RNE) para confort térmico y finalmente la “Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos” Minedu (2008), así el proyecto plantea la adaptación al entorno y la utilización de técnicas de renovación energética que serán criterios tecnológicos a utilizar dentro de la sostenibilidad del proyecto. Así, de acuerdo al criterio de zonificación climática, para efectos de diseño la zona que corresponde según las tres bases teóricas son las siguientes:

Tabla 1.13

Cuadro Normativo

Criterio	Norma	Fuente
Equipamiento	SEDESOL (2011), menciona par un rango poblacional menor a 100 000 habitantes el equipamiento correspondiente a recreación es un complejo recreacional con un área mínima de 30 000 m ² .	SEDESOL 2011
	El SISNE estableció normativas donde hace referencia a equipamientos de tipo recreacional a 10000 personas o menor si es que lo requieran por necesidad. De acuerdo a esto el SISNE hace una propuesta de estándares	SISNE, 2011

	de equipamiento recreativo con un rango poblacional menor a 10 000 personas, y con un área mínima de 18 500 m ²	
Accesibilidad	Pendientes, desniveles existentes en el terreno siempre que no excedan los límites permisibles (10%), pueden ser de gran utilidad para el tratamiento de áreas exteriores .	SISNE , 2011
Volumetría	Cerrada, con patio, parte baja del terreno. el espacio fluye al exterior volumen normal, altura interior recomendada 3.00 m .	
Orientación	Orientación del eje del edificio variable, aprovechando orientación de vientos locales .	
Techos	Pendiente de 20 a 40% o control de desagüe y canaletas, zócalos exteriores protegidos de la humedad".	MINEDU. Arq.
Ventilación	"Protección del viento, ventilación cruzada, desde patios, requerimiento de humedad".	Guillermo Rayter
Vegetación	"Uso de vegetación opcional, áreas verdes para reducción de absorción de energía calórica".	
Iluminación y parasoles	"Ventanas con orientación variable según condición local, ventanas bajas al sur, variación de orientación 22.5°, usar aleros o parasoles horizontales, para ventanas orientadas al este u oeste con una variación de 22.5°, uso de parasoles verticales. luminancia exterior 7500 lm".	
Vanos	"Área de vanos y Área de Piso en un 18%, Área de Aberturas y Área de Piso entre 7 - 10%". Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con ventilación natural o artificial. El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan	RNE NT A.090 Centro Comunal
Materiales y Masa Térmica	"Materiales masa térmica media alta, ganancia de humedad, aprovechamiento de radiación solar, problemas mínimos por estar en confort".	MINEDU. Arq.
Clima	La propuesta arquitectónica debe implantarse en un clima templado sub-húmedo, terreno semiseco en la Clasificación de Köppen: BSw". "Este clima es propio de parte de nuestra sierra, correspondiendo a los valles interandinos bajos e intermedios, situados por lo general entre los 2000 a 3000 msnm. Menciona algunas cosideraciones de diseño para la zona continental frío como: "Recomendar la captación solar, ganancias internas, protección de vientos, Inercia térmica y control de radiación, así mismo no recomienda la ventilación diurna y la ventialación nocturna" (p.54).	Guillermo Rayter Martín Wieser Rey (2014)
Confort Lumínico	Para el confort lumínico recomienda 150lux para sala de conciertos, para comedores 200lux, en talleres recomienda 300lux y para salas de lectura 300lux". "Para la zona 3 recomienda temperaturas interiores en los ambientes entre 20°C y 30°C con una humedad relativa del 50%.	Norma Técnica EM 110 (R.N.E) Confort

Confort Térmico	Para San Marcos se utilizará para la zona bioclimática de ceja de montaña. Todo proyecto de edificación según zona bioclimática donde se ubique. Deberá cumplir obligatoriamente con los requisitos establecidos a continuación, ninguno de los valores de la envolvente (pisos, muros o techos).	Térmico y eficiencia energética
Mobiliario Urbano	Las áreas de recreación pública tendrán jardines, veredas interiores, iluminación, instalaciones para riego y mobiliario urbano. Se podrá proponer zonas de recreación activa hasta alcanzar el 30% de la superficie del área de recreación aportada.	RNE NT. GH.020 Componentes de Diseño Urbano.
Accesos	Se deberá diferenciar los accesos y circulaciones de acuerdo al uso y capacidad. Deberán existir accesos separados para público, personal, actores, deportistas y jueces y periodistas.	RNE NT A.100 Recreación y Deporte
Diseño Universal	La presente Norma establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación, y para la adecuación de las existentes donde sea posible, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad y/o adultas mayores.	RNE NT A.120 Accesibilidad
Estructuras	Esta Norma fija los requisitos y exigencias mínimas para el análisis, el diseño, los materiales, la construcción, el control de calidad y la supervisión de estructuras de concreto armado, pre esforzado y simple. La concepción estructural deberá hacerse de acuerdo a los criterios de estructuración indicados en la NTE E.030 Diseño Sismorresistente.	RNE NT E030, E060
Instalaciones Sanitarias	La dotación de agua requerida para los aparatos sanitarios en los vestuarios y cuartos de aseo anexos a la piscina, se calculará adicionalmente a razón de 30 L/d por m ² de proyección horizontal de la piscina. En aquellos casos que contemplen otras actividades recreacionales, se aumentará proporcionalmente esta dotación.	RNE NT ISO10
Instalaciones Eléctricas	Aplica para un proyecto de instalación eléctrica interior tales como: Viviendas, Locales Comerciales, Locales Industriales, Locales de Espectáculos, Centros de Reunión, Locales Hospitalarios, Educativos, de Hospedaje, Locales para Estacionamiento de Vehículos, Playas.	RNE NT EM010
Ubicación	Las áreas recreativas públicas deberían estar distribuidas de manera que, desde una unidad vivienda no exista una distancia mayor a 300 metros. Las áreas de recreación deben ubicarse en un área adecuada de la habilitación y no deben ubicarse en zonas de alta pendiente, ni en quebradas que por su naturaleza imposibiliten su equipamiento y tratamiento como áreas de recreación.	SISNE , 2011 PDU San Marcos
Zonificación	La zonificación para recreación pública se regirá por lo establecido en la zonificación del distrito de Pedro Gálvez, mencionando un tipo ZRE – TR, se caracterizan por su potencial paisajista y de visuales hacia la ciudad y el valle, en consecuencia su vocación para recreación pública.	PDU San Marcos

Fuente: RNE, MINEDU, SISNE, SEDESOL

1.7 Referentes

Tabla 1.14

Referentes Bibliográficos en función al Objeto Arquitectónico

Referencia	Resultado
(Paz, 2019), Tesis de Grado: Centro de Recreación y Desarrollo Juvenil en la barriada "La Mariscal"	Esta investigación concluye que los jóvenes deben tener un espacio destinado y pensado para ellos, donde puedan desarrollar y consolidar capacidades como la de recrearse de una manera que aporte a su desarrollo y formación, como parte a las conclusiones que se llegó fue que este tipo de proyecto invita a la ciudad a identificar, experimentar, explorar y vivir la juventud de una más propicia de forma sana y segura, dando un hito replicable en la ciudad.
(Abad, 2016), Tesis de Grado: Diseño de un Parque Recreacional para la Renovación Urbano Paisajista del Barrio La Florida de la Ciudad de Loja	La presente investigación "tuvo la finalidad de diseñar un proyecto urbano arquitectónico que a través de la implementación de un complejo recreacional que pueda renovar la imagen degradada del barrio La Florida en Loja teniendo además en consideración los factores de organización espacial como la escala y el tipo de cerramiento consideradas en el estado actual de los espacios recreativos del barrio La Florida. (p.7). Así mismo, es necesario mencionar que, este proyecto tuvo como principal premisa dar a la población un espacio organizado de esparcimiento recreacional para cualquier tipo de usuario del barrio La Florida, esto debido a que en La Florida existe la presencia de actividades nocivas, que genera que las familias no tengan un contacto social óptimo y solo puedan disfrutar de una vida estacionaria, por otro lado, el proyecto también va orientado a disminuir los niveles de estrés con los que vive la población.
Contreras (2015), Tesis de Grado: Centro Recreativo y Cultural, Comunidad	Mediante su trabajo de investigación realiza un proyecto que contemple organizar espacial y formalmente las necesidades y expectativas de las actividades recreativas culturales de la población de la barriada de Segeplan, por lo cual propuso un diseño de áreas recreativas que sean pensadas en la relación humana - ambiente, con el propósito de dar una puesta en valor de las lagunas de la comunidad Los Sineyes y el bosque existente en la periferia del lugar. Por otro lado, la propuesta propone un espacio organizado destinado a dar alternativas para aquellas personas que practican actividades de recreación y a la conservación del espacio natural, sin generar un impacto ambiental a gran escala que denigre el paisaje natural.
Descailleaux (2018), Tesis de grado: Centro Comunitario Recreacional en Huaycan, Ate	Se realiza una investigación en Huaycan, Ate con el objetivo de que la actividad recreacional principal sea la principal protagonista del objeto arquitectónico, creando un foco de congregación social ante la problemática de la insuficiencia de este tipo de espacios para las actividades recreativas, de tal manera que este espacio funcione como un punto de reunión para actividades sociales dentro un espacio semi-público en unión con toda la población. La investigación concluye

en que la deficiencia de espacios donde se puedan desarrollar actividades recreativas conlleva que la implementación del complejo recreacional también sirva como transición entre un punto y otro de las calles que lo circundan. El énfasis arquitectónico de esta investigación conlleva a entenderlo como un espacio propio de la comunidad.

Chávez y Salcedo (2016)
Tesis de grado: Proyecto de equipamiento recreativo y servicios Turísticos en el Balneario de Pojpoquilla - Ayaviri

La presente investigación tiene como principal problemática la falta y deficiencia de espacios recreativos para el pueblo de Ayaviri en el departamento de Puno, por lo que la población no tenían espacios donde puedan realizar actividades tanto activas como pasivas, además otra deficiencia que se abordó fue la mala organización formal y espacial de los parques y plazas existentes, por lo que el proyecto arquitectónico tuvo como principal premisa dar un mejor servicio a la población con respecto a la deficiencia de áreas verdes y espacios de recreación, así como la falta de organización del equipamiento de recreación cultural y social, obteniendo como resultado que Ayaviri necesita la implementación un proyecto el cual tenga una estrecha relación entre la planificación urbana y crecimiento de la ciudad; con la finalidad de que este pueda responder las necesidades recreativas y culturales de la población, además que se desarrolle bajo un criterio de organización espacial arquitectónica que tenga en cuenta la revalorización de costumbres andinas y danzas típicas del lugar.

Mamani (2017), Tesis de grado: Centro Recreativo Socio Cultural en la Ciudad de Huancané

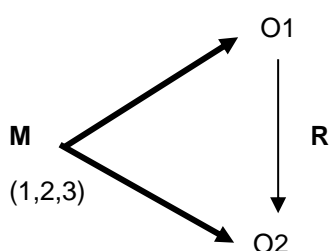
La investigación tuvo la finalidad de proponer la creación de un equipamiento apto para el desarrollo de las actividades recreativas, sociales y culturales, donde se pueda desarrollar una diversidad de eventos culturales, deportes, promoción psicomotriz y reuniones sociales para los habitantes de la provincia de Huancané, por lo que se realiza una propuesta para la problemática encontrada como es la falta de infraestructura que satisfaga la necesidad de intercambio cultural – social - recreativo, la insuficiencia o carencia de espacios que alojen diferentes zonas en las que se puedan practicar actividades recreativas, sociales y de expresión cultural para los pobladores de Huancané, Puno. Ante ello, el objetivo que se propuso es una infraestructura arquitectónica adecuada y organizada espacialmente acorde a las actividades a desarrollar y así permitir el desarrollo de las actividades recreativas – socioculturales, al mismo tiempo que contemple la satisfacción de las necesidades complementarias de alojamiento y alimentación, y así poder cumplir con las expectativas de confort de los practicantes de las diferentes actividades.

CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

2.2 Tipo de investigación

La investigación presentada será de tipo no experimental descriptiva, porque con la investigación que se realiza no se manipularán las variables deliberadamente. Solo se basará fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad.

Además de ser descriptiva, ya que se observarán y describirán los fenómenos encontrados en las variables sin ningún tipo de manipulación. Este tipo de investigación tiene la siguiente forma:



Diseño correlacional descriptivo. Donde:

- **M (muestra):** Las muestras determinadas serán los análisis de casos tomados como muestra para el análisis de caso y las encuestas aplicadas a la población del distrito de Pedro Gálvez.
- **O1 (observación de la variable 1):** Antecedentes teóricos que permitan investigar, analizar, predecir y explicar los criterios de organización espacial.
- **O2 (observación de la variable 2):** Los criterios de organización espacial teniendo en cuenta las actividades recreativas y culturales.
- **R (correlación entre dichas variables):** La correlación de las actividades recreativas y culturales con los criterios de organización espacial se pueden aplicar en los lineamientos de diseño de un complejo recreacional, Cultural y Deportivo.

2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.2.1 Primera Fase:

En la primera fase se procedió a determinar las técnicas e instrumentos que servirán para la recolección y análisis de datos, donde el método a utilizar es la revisión documentaria a partir de aquí el proceso a seguir es el siguiente:

Tabla 2.1

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica	Instrumentos	Recolección
Información Recolectada	Fichas Documentadas	Datos
Análisis de Casos	Fichas de análisis de Casos	Datos

Fuente: *Fichas documentales y análisis de casos*

Tabla 2.2

Proceso de Revisión Documentaria

1. Ficha Documental	Las fichas documental permiten recolectar información en base a distintas fuentes bibliográficas que se relacionan ya sea directa o indirectamente con las variables; estos criterios forman parte la relación entre los criterios de organización del espacio y las actividades recreativas y culturales.
2. Trabajo de Campo:	Se realiza visitas al distrito de Pedro Gálvez y a la zona de estudio, para realizar encuestas de recolección de información de primera fuente, esto incluye visita al terreno seleccionado y a otras alternativas para el emplazamiento del proyecto.
3. Análisis documental	Se realizó un trabajo de gabinete para poder analizar la información seleccionada y recopilada de las diferentes fuentes bibliográficas, para poder así realizar un filtro de información y seleccionar la válida.
4. Análisis y procesamiento:	Esta etapa la conforma el proceso de análisis, procesamiento y sistematización de las fuentes bibliográficas, además de salidas a campo, aquí se concluye con algunas observaciones hechas en el lugar, para posteriormente obtener resultados de la investigación, luego se obtienen los lineamientos de diseño que regirán el diseño del proyecto, por último se especifican conclusiones y discusiones sobre la investigación.
5. Fichas Documentales	En esta etapa se recopila información de las fuentes bibliográficas consultadas acorde a las variables de estudio: actividades recreativas y culturales, criterios de organización espacial; se recopila información indicadora por indicador.

Fuente: *Fichas documentales y análisis de casos*

Tabla 2.3

Resumen de Fichas de documentales

Variable/sub dimensión	Fichas Documental	Contenido	Anexo
V.1 Actividades Recreativas y Culturales	Ficha Documental: Relación de las actividades sociales pasivas de permanencia con el tipo de espacio.	Se describe los tipos de espacios según las actividades sociales pasivas de permanencia.	Ver Anexo 12
	Ficha Documental: Relación de las actividades sociales pasivas de desplazamiento con el tipo de espacio.	Se describe los tipos de espacios según las actividades sociales pasivas de desplazamiento.	Ver Anexo 12
	Ficha Documental: Relación de las actividades sociales activas con el tipo de espacio.	Se describe los tipos de espacios, según las actividades sociales activas.	Ver Anexo 13
	Ficha Documental: Relación de las actividades sociales activas con el tipo de escala.	Se describe los tipos de escalas, según actividades sociales activas.	Ver Anexo 13

V2. Criterios de Organización espacial	Tipo de actividades socioculturales	Ficha Documental: Relación de las actividades sociales activas con el tipo de organización espacial.	Se describe los tipos de organización de espacios según las actividades sociales activas que se desarrollan en dicho espacio.	Ver Anexo 18
		Ficha Documental: Relación de las actividades recreativas sociales con el tipo de cerramiento.	Se describe los tipos de cerramiento, según las actividades recreativas sociales que se realizan en el espacio.	Ver Anexo 16
		Ficha Documental: Relación de las actividades recreativas culturales con el tipo de cerramiento.	Se describe los tipos de cerramiento, según las actividades recreativas culturales que se realizan en el espacio.	Ver Anexo 17
	Tipos de espacios	Ficha Documental: Tipos de espacios	Se describe los tipos de espacios aplicables al diseño del proyecto según las actividades a realizar.	Ver Anexo 12
	Tipos de escalas	Ficha Documental: Tipos de escalas	Se describe los tipos de escalas, a aplicar acorde a las diferentes actividades recreativas.	Ver Anexo 15
	Tipos de organización	Ficha Documental: Tipos de organizaciones	Se describe los tipos de organización espacial con el objeto de aplicar el mejor criterio organizacional al proyecto.	Ver Anexo 18
Tipos de Cerramiento	Ficha Documental: Tipos de Cerramiento	Se describe los tipos de cerramientos para poder aplicarlo acorde a las actividades socioculturales.	Ver Anexo 16	

Fuente: *Fichas documentales y análisis de casos*

2.2.1 Segunda Fase:

Esta fase corresponde a el análisis de casos, donde se analizan 3 casos dos internacionales y 1 nacional, estos ayudarán a dar los criterios de organización espacial en base al desarrollo de las actividades recreativas para la concepción de un complejo recreacional.

Tabla 2.4

Proceso de Fichas de Análisis de Casos

6. Fichas de Análisis de casos	En estas fichas se analizan los tres casos descritos anteriormente, en los cuales se le aplica un cruce de variables, relacionando indicador por indicador y así posteriormente dándole un criterio medible , así se podrá obtener los criterios de organización espacial para el diseño de un complejo recreacional.
---------------------------------------	---

Fuente: *Fichas documentales y análisis de casos*

Tabla 2.5

Resumen de Fichas de análisis de casos

Ficha de Análisis de Casos	Especificación	Anexo
Relación de los tipos de espacios con actividades sociales pasivas	Ficha donde se presenta el análisis del indicador espacios abiertos, cerrados y semi-abiertos, dando como resultado el tipo de espacio adecuado para el desarrollo de actividades sociales pasivas.	Ver anexo 20
Relación de los tipos de espacios y las actividades sociales activas.	Ficha donde se presenta el análisis del indicador espacios abiertos, cerrados y semi-abiertos, dando como resultado el tipo de espacio adecuado para el desarrollo de actividades sociales activas.	Ver anexo 21
Relación de los tipos de escalas y las actividades sociales activas.	Ficha donde se presenta el análisis del indicador de escalas, monumental, íntima y normal dando como resultado el tipo de escala adecuado para el desarrollo de las actividades sociales activas.	Ver anexo 23
Relación de los tipos de organización y las actividades sociales activas	Ficha donde se presenta el análisis del indicador de tipos de organización, lineal, dando como resultado el tipo de organización espacial óptimo para la realización de las actividades recreativas y culturales.	Ver anexo 24
Relación de los tipos de cerramiento y las actividades socioculturales.	Ficha donde se presenta el análisis del indicador de tipos de cerramiento, que serán tomado en cuenta para el diseño de los espacios en las actividades socioculturales.	Ver anexo 26

Fuente: Fichas documentales y análisis de casos

Presentación de Casos

Tabla 2.6

Presentación de caso N° 1

CASO N° 1: CENTRO DE RECREACIÓN Y DESARROLLO JUVENIL EN QUITO	
Datos generales	
Nombre del proyecto:	Centro de Recreación y desarrollo juvenil
Ubicación:	Quito –Ecuador
Área:	44 400m ²
Tipo:	Recreacional
Arquitecto:	Alexandra Naranjo
Año:	2015
Descripción del proyecto	
<p>Se elige este proyecto ya que analiza los condicionantes y elementos como: el usuario protagonista del proyecto, el entorno inmediato, el terreno y sus características, los espacios que se proponen, entre otros; los cuales determinarán la propuesta. Dicho análisis generó varios conceptos, ideas e intenciones en cuanto a criterios de composición formal, funcional, paisajística y estructural que se desarrollarán en la propuesta. El proyecto es un conjunto de varios volúmenes que contienen diferentes actividades, ubicados alrededor de un centro y vinculados mediante espacios conectores de circulación y bloques de servicios que mantienen relación con las zonas exteriores del proyecto y con las actividades que en ellas se realizan.</p>	



Fuente: Naranjo (2015)

Tabla 2.7

Presentación de Caso N° 2

CASO N° 2: CENTRO RECREATIVO DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO JUVENIL NAYÓN

	Datos generales
Nombre del proyecto:	Centro Recreativo de integración y desarrollo juvenil en Nayón
Ubicación:	Nayón –Ecuador
Área:	56 700m ²
Tipo:	Recreacional
Arquitecto:	Paola Paz Caicedo
Año:	2018



Descripción del proyecto

El proyecto es escogido por la importancia de las actividades recreativas del ser humano en el diseño, es así como se identificó que la recreación y el desarrollo social, cultural es fundamental en la juventud, se analizó las condicionantes del territorio, las características y los espacios que se van a proponer en el proyecto, a partir de la investigación se determinó conceptos, intenciones y reglas de juego que ayudarán a materializar la propuesta arquitectónica". (Paz, 2018, p.31) Se propone un objeto arquitectónico que contenga y genere nuevos usos de espacios colectivos, por ello se pretende insertar espacio público que además de articular el proyecto, favorezca el encuentro y la cohesión entre comunidad y el desarrollo de las actividades recreativas, Una vez determinados los ejes de acción se procede a la organización espacial, siguiendo un criterio de agrupar las actividades según el tipo de recreación en bloques diferentes.

Fuente: Paz (2018)

Tabla 2.8

Presentación de Caso N° 3

CASO N° 3: CENTRO RECREATIVO DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO JUVENIL NAYÓN

	Datos generales
Nombre del proyecto:	Centro Comunitario Recreacional
Ubicación:	Huayucan- Lima
Área:	11 298m ²
Tipo:	Recreacional
Arquitecto:	Pierre Descailleux
Año:	2018



Descripción del proyecto

“Se escoge este caso porque propone un funcionamiento como un lugar de reunión para realizar actividades recreativas dentro de un espacio semi público generándole unión de la comunidad, de tal manera que el peatón pueda usar el objeto arquitectónico para ir de un lugar a otro de la urbe, lo cual se define como permeabilidad física en la organización espacial por otro lado, se plantea además que este proyecto genere un elemento articulador que cree una tensión entre el conjunto arquitectónico, y el espacio creado. El énfasis arquitectónico explora el espacio público contenido en este complejo a tal punto de entenderlo como un espacio propio de la comunidad, muchas veces estos espacios ayudan a potenciar una imagen de identidad propia de lugar.

Fuente: Descailleux (2018)

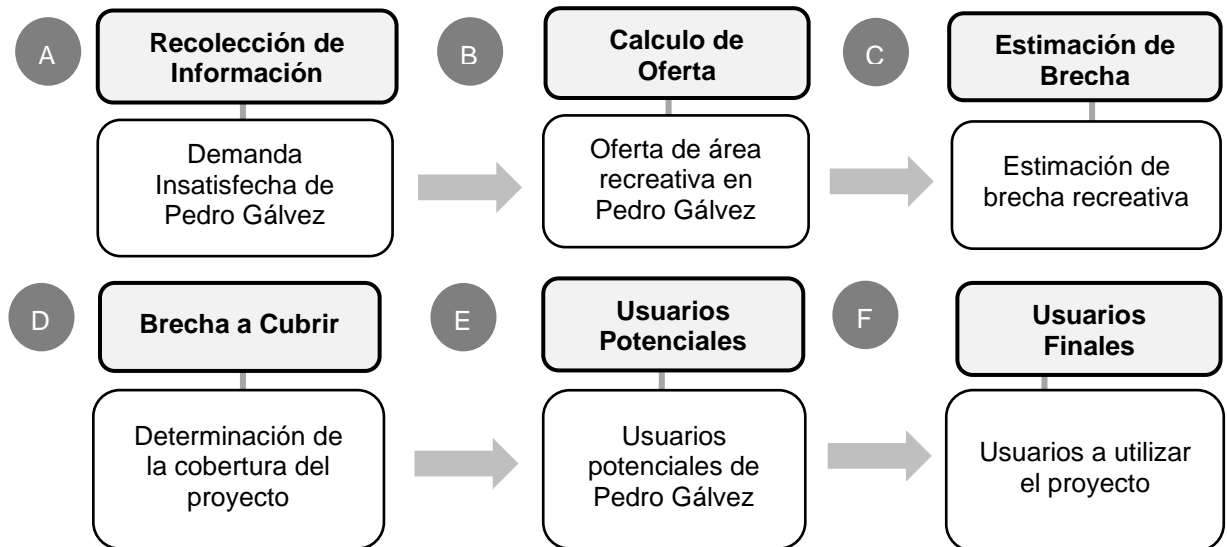
2.4 Tratamiento de datos y cálculos urbano arquitectónicos

Para el procesamiento y cálculo urbanos se procedió utilizando una metodología deductiva la cual se detalla de la siguiente manera:

- a. Recopilación de información de la demanda insatisfecha de la ciudad de Pedro Gálvez, con fuente de datos del INEI, PDU de San Marcos.
- b. Cálculo de la totalidad de oferta de área de recreación en la ciudad de Pedro Gálvez con fuente de datos del PDU de San Marcos.
- c. Estimación de la brecha de área recreativa de la ciudad de Pedro Gálvez, con fuente de datos del INEI, PDU de San Marcos.
- d. Determinación del porcentaje de atención y cobertura de brecha del proyecto en base a la estimación del PDU de San Marcos.
- e. Estimación de usuarios potenciales para el proyecto de acuerdo a la brecha a cubrir y los 9m² que recomienda la Organización Mundial de la Salud.
- f. Cálculo del dimensionamiento del proyecto con la programación del objeto arquitectónico y factor mínimo funcional en base a la NTP RNE A130.

Figura 2.4

Metodología de Tratamiento de Datos

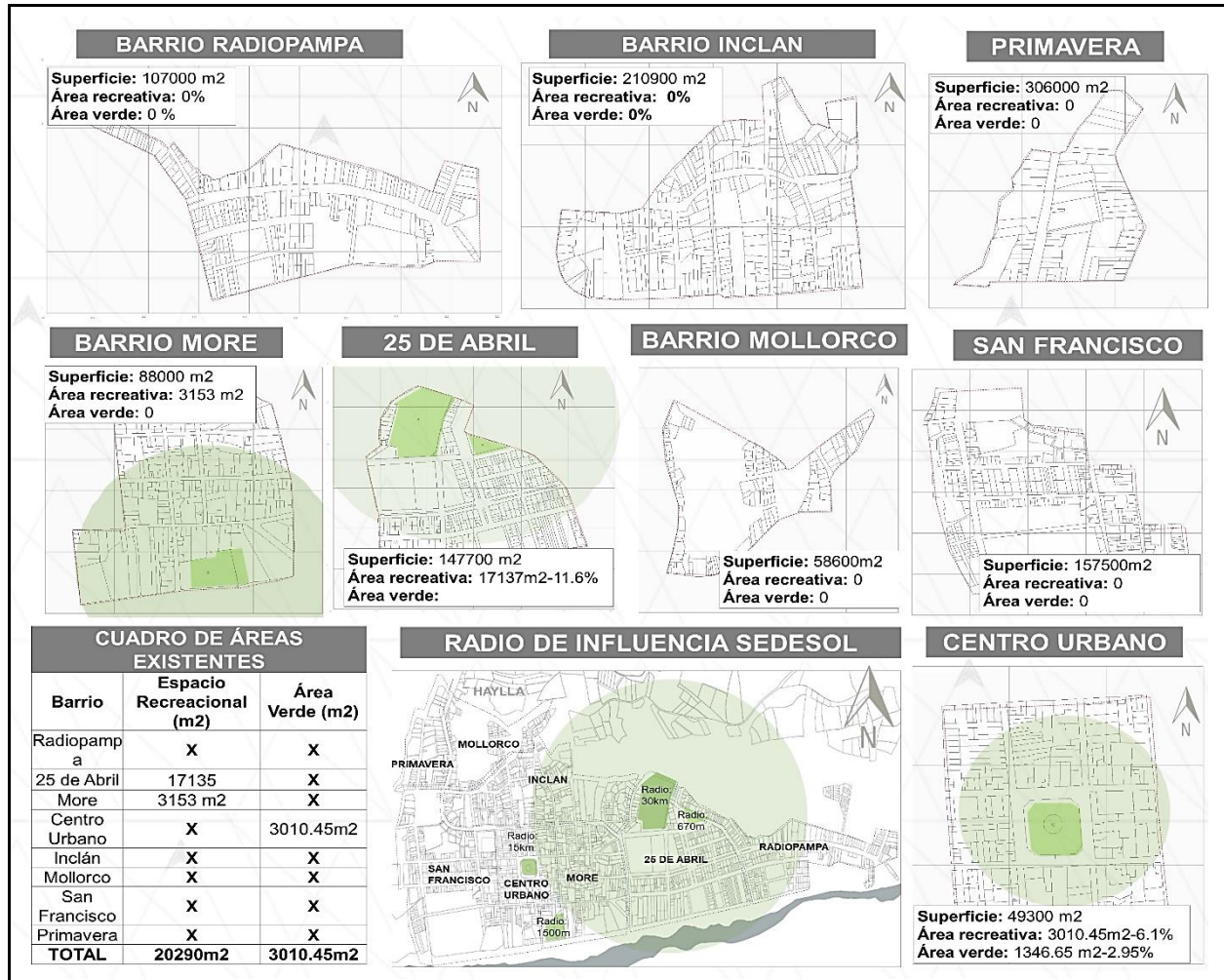


Fuente: *Metdología de Cálculos Urbanos*

A continuación, se presenta los cálculos de área recreativa segregado por cada barrio donde podemos observar el déficit de área recreativa en cada sector de la ciudad con pocos espacios sin buen mantenimiento para la recreación.

Tabla N° 2.9

Cálculos Urbanos y Arquitectónicos



Fuente: *Metodología de Cálculos Urbanos*

Del gráfico anterior podemos observar que existe 20 290m2 de espacios recreacionales y 3010.45m2 de áreas verdes los cuales lo conforman los barrios More, 25 de abril y Centro Urbano, estos cuentan con espacios públicos que carecen de mantenimiento y función a las diferentes actividades del usuario. Por otro lado, barrios como Radiopampa, Inclán, Primavera, Mollorco, San Francisco no cuentan con área recreativa para las personas que albergan siendo un alto déficit de área recreativa.

De Acuerdo a la Tabla 2.10 se observa que para el déficit de área recreativa para un tipo de ciudad intermedia como la de Pedro Gálvez se debería implementar un complejo recreacional ya que según normas del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo y SEDESOL proponen la implementación de este equipamiento con la categorización y rango poblacional de la siguiente manera:

Tabla 2.10

Equipamiento Recreativo según Número de Habitantes

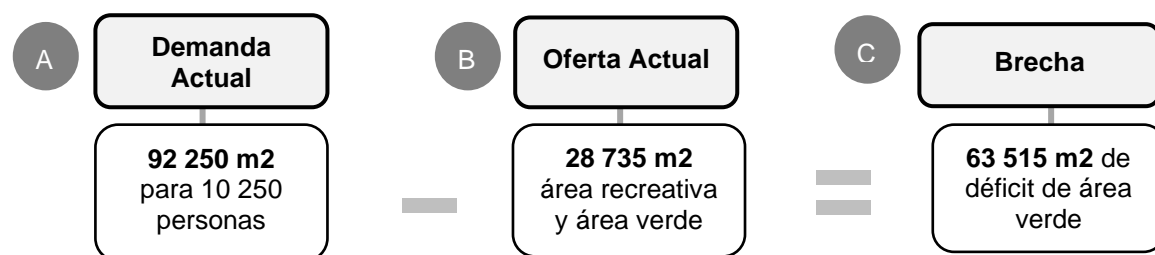
NORMA	CATEGORIA GENERAL	RANGO POBLACIONAL	ÁREA MÍNIMA EN M2
SISNE	Centros Recreacionales	Menor o igual a 100 000 Hab. (Ciudad Intermedia)	30 000 m2
SEDESOL	Equipamiento Recreativo	< 100 000 Hab.	18 500 m2

Fuente: Sistema Nacional de Equipamiento Urbano

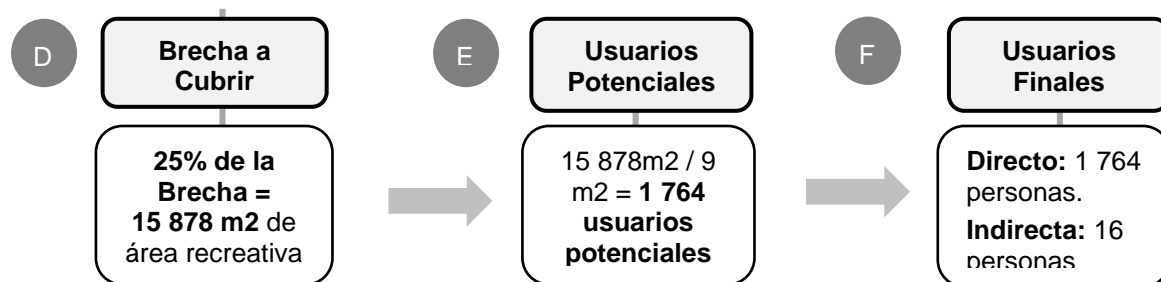
A partir de la propuesta de un Complejo Recreacional se procede a seguir el siguiente procedimiento para encontrar la brecha a cubrir y usuarios finales que vendrían a ser los que usarían de manera directa el proyecto.

Figura 2.5

Metodología de Cálculos Urbanos



Ahora se calcula la brecha a cubrir de área recreativa con un porcentaje del 25%, siguiendo el criterio de análisis de casos, a esta cantidad resultante se la divide entre 9 para encontrar los usuarios potenciales y posteriormente se la contrastaste con la programación arquitectónica para obtener los usuarios finales.



Fuente: Metodología de Cálculos Urbanos

Figura 2.6

Usuarios Finales

Tipo de Usuario	Directo	Indirecto
	Población que acudirá al complejo recreacional (Población Objetivo)	Turistas ocasionales que visitan el distrito de Pedro Gálvez (Mensual)
Total	1771 Personas	16 Personas

Fuente: Metodología de Cálculos Urbanos

CAPÍTULO 3 RESULTADOS

3.2 Estudio de casos arquitectónicos

En la investigación se realiza el análisis de casos de tres complejos recreacionales que se relacionan con las actividades recreativas y culturales y los criterios de organización espacial, los cuales serán valorados según la ponderación realizada en las fichas documentales. De los casos analizados los dos primeros se ubican en Ecuador, el tercero en Lima.

Tabla N° 3.1

Análisis de Casos N° 1

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N° 1			
GENERALIDADES			
Proyecto:	Centro de Recreación y desarrollo juvenil	Año de diseño o construcción:	2015
Proyectista:	Alexandra Naranjo	País:	Ecuador
Área techada:	13 320 m ²	Área libre:	30%
Área terreno:	44 400m ²	Número de pisos:	2

1. ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA

1.1 Accesos peatonales y Vehiculares:

El ingreso peatonal principal se ha planteado en la esquina del proyecto, esquina que cobra importancia debido a la intersección de flujos peatonales.

El ingreso vehicular para personal de servicio y abastecimiento está ubicado cerca del ingreso vehicular para usuarios y personal administrativo

1.2 Zonificación:

Genera una mayor incidencia de área en la zona recreativa lúdica con un 30%, un 20% a la zona cultural, 20% a la zona lúdica y un 15% para la zona educativa.

1.3 Geometría en planta:

Este proyecto divide a las actividades de acuerdo a las necesidades de los usuarios, teniendo mayor área en las zonas de talleres y en espacios lúdicos y deportivos

1.4 Circulaciones en planta y Vertical

Para conectar los bloques, se propone una circulación cubierta que rodea los volúmenes, por un lado, convirtiéndose en un recorrido continuo que permite movilizarse rápidamente. Dentro del proyecto existirán zonas en las que las circulaciones delimitadas por senderos.

1.5 Ventilación e iluminación:

El recorrido transita a través del lado más corto del terreno, dotando de esta forma de luz y calor a los lados más largos del predio. Para evitar que ciertas zonas las fachadas podrán ser orientadas hacia el norte o hacia el sur.

1.6 Organización del espacio en planta:

La organización es de tipo central con zonas exteriores muy importantes en el momento de plantear el proyecto arquitectónico, ya que en estos espacios se realizarán varias de las actividades recreativas, convivencia, actividades al aire libre e interacción entre los jóvenes.

2. ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA

2.1 Tipo de geometría en 3D:

La forma es de tipo regular con paralelepípedos y cubos, que están unidos generando un patio central. Estos volúmenes ubican sus fachadas principales hacia el norte y el sur, por lo que presentan menor incidencia solar.

2.2 Elementos primarios de composición:

Se utiliza elementos de sustracción, adición con planos horizontales que ayudan a unir la composición.

2.3 Principios compositivos de la forma:

Se observan elementos como la transformación y repetición en vanos, además de la simetría en los volúmenes y jerarquía en el ingreso.

2.4 Proporción y escala:

La proporción que se genera es de tipo normal con respetando una proporción de 1.5x-3x.

3. ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL

3.1 Sistema estructural convencional:

La estructura que se plantea para el proyecto se compone de un sistema de columnas y vigas metálicas que nos permiten tener grandes luces dentro de los espacios. De esta manera la estructura tendrá elementos puntuales que nos permiten atravesar el espacio visual y físicamente evitando que impidan la continuidad espacial.

3.2 Sistema estructural no convencional:

En las cubiertas traslúcidas de las circulaciones que unen los volúmenes, se colocarán como soporte principal una continuación de vigas metálicas con sistema anticorrosivo y viguetas con cubierta de policarbonato

3.3 Proporción de las estructuras:

La dimensión de las columnas metálicas para ambos tipos de ejes será de 0.40 * 0.40 cm con un espesor y con vigas de 0.40 * 0.20 cm .El módulo escogido es de 6 * 6 m de eje a eje estructural, variando en algunos espacios con luces de 12 * 6 m.

4. ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR

4.1 Estrategias de posicionamiento:

Hacia la fachada se ubicará una fila de árboles más condensada, como barrera para el ruido; y en la zona de lectura al aire libre, se colocarán árboles que proporcionan sombra a las bancas ubicadas en este sector.

4.2 Estrategias de emplazamiento:

Los espacios exteriores se integrarán el entorno ya que son de gran importancia, se ha dado un tratamiento diferente en cuanto a propuesta de pisos y vegetación. Emplazamiento hacia el norte para una mejor iluminación

Fuente: *Fichas de Análisis de Casos*

Tabla 3.2

Análisis de Casos N° 2

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N° 2

GENERALIDADES

Proyecto:	Centro de Recreación y desarrollo juvenil en Nayón	Año de diseño o construcción:	2016
Proyectista:	Paola Paz Caicedo	País:	Ecuador
Área techada:	17 010 m ²	Área libre:	30%
Área terreno:	56 700m ²	Número de pisos:	3

1. ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA

1.1 Accesos peatonales y Vehiculares

Una de las intenciones que se plantearon para el desarrollo del proyecto es la permeabilidad y fluidez que este presenta, por ello el proyecto recibe al usuario con una plaza verde que concentra y distribuye a los usuarios a los diferentes bloques por medio de una accesibilidad libre.

1.2 Zonificación:

La zonificación está comprendida en zona lúdica, educativa y colectiva

1.3 Geometría en planta:

Debido a que el terreno se encuentra ubicado entre se propone un objeto arquitectónico bifrontal y permeable en el que el usuario y la comunidad usen el proyecto como un nexo entre las dos calles.

1.4 Circulaciones en planta y vertical:

El vacío que se propone en la configuración del proyecto favorece la circulación del aire, además el uso de lamas operables ayuda a controlar la ventilación y a crear zonas de diferentes presiones

1.5 Ventilación e iluminación:

Una de las estrategias utilizadas es el vacío entre bloques, se propone elementos de protección como el uso de lamas verticales para el control de la iluminación mediante el movimiento y la orientación.

1.6 Organización del espacio en planta:

El proyecto arquitectónico es un conjunto de llenos y vacíos funcionales en el que los vacíos serán espacios vinculantes entre el proyecto y entorno y de la misma manera entre la comunidad y el usuario del proyecto.

2. ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA

2.1 Tipo de geometría en 3D:

Será un proyecto que oxigene una zona compacta a través de la fragmentación del bloque convencional. Se plantearon ejes de acción que ayudarán a determinar la orientación, la configuración de los bloques propuestos.

2.2 Elementos primarios de composición:

Se basa en la aplicación de líneas y planos en la fachada para generar refrigeración en las zonas más compactadas del proyecto.

2.3 Principios compositivos de la forma:

Perforar el bloque convencional que predomina en la zona, con una plaza central para generar encuentro, al abrir el bloque hacia la calle, generando una plaza pública que conecte las dos calles, se genera un elemento jerárquico de remate que atraiga usuarios.

2.4 Proporción y escala:

La composición en su conjunto presenta una escala normal en todos sus elementos respetando la proporción de la escala normal 1.5x-3x, además de tener una continuidad entre la permeabilidad de la forma.

3. ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL

3.1 Sistema estructural convencional:

Puesto que los espacios propuestos requieren tener grandes luces la estructura que se ha planteado para el proyecto consiste en un sistema estructural aperticado de acero, reforzado con muros de corte.

3.2 Sistema estructural no convencional:

En cuanto a la cimentación se plantea una losa de cimentación debido a que las zapatas aisladas resultan demasiado grandes y juntas para ser una opción factible. Consiste en una placa de hormigón que reparte las cargas del proyecto sobre la superficie de apoyo.

3.3 Proporción de las estructuras:

En cuanto a la proporción las luces están moduladas cada 6m con vigas y columnas metálicas.

4. ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR

4.1 Estrategias de posicionamiento:

La materialidad del sirve para mitigar el efecto de isla de calor, por ello se trabaja con materiales de alta reflectancia, además se propone cubiertas verdes, que consisten en recubrir las cubiertas con sustrato vegetal, con la finalidad de reducir la temperatura de la cubierta y del aire circundante.

4.2 Estrategias de emplazamiento:

Se propone el uso de cubiertas verdes que mejoran la aislación térmica y remueven el calor del aire y el uso de vegetación en la plaza interna que ayudan a mantener un microclima confortable.

Fuente: Paz (2018)

Tabla 3.3

Análisis de Casos N° 3

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N° 3

GENERALIDADES

Proyecto:	Centro Comunitario Recreacional	Año de diseño o construcción:	2018
Proyectista:	Pierre Descailleux	País:	Perú
Área techada:	9 042m ²	Área libre:	5 641 m ²
Área terreno:	14 683m ²	Número de pisos:	2

1. ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA

1.1 Accesos peatonales y Vehiculares

La accesibilidad vehicular y peatonal al conjunto deberá ser concebido de tal manera que permita un adecuado desembarque de pasajeros tanto individuales como en grupo.

1.2 Zonificación:

La zonificación está comprendida en zona seca, húmeda, servicios y social.

1.3 Geometría en planta:

Se propone que el complejo, no genere un borde, sino más bien quede expuesto hacia el espacio público, de tal manera que el peatón pueda usar el objeto arquitectónico para ir de un lugar a otro de la urbe.

1.4 Circulaciones en planta y vertical:

Ocupa 230 m² de circulación privada, circulación pública 1 504 m² , circulación de servicio 50 m².

1.5 Ventilación e iluminación:

Ventilación natural los espacios de actividades deportivas, tales como el gimnasio, En el polideportivo, se incorporan sistemas de extracción mecánica por su gran dimensión. Las piscinas aire acondicionado y ventilación mecánica. El polideportivo, será iluminado de manera cenital.

1.6 Organización del espacio en planta:

La organización del complejo recreacional se basa en una forma de tipo central para las diferentes actividades. con circulaciones en toda la planta conectándolas de forma lineal.

2. ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA

2.1 Tipo de geometría en 3D:

El proyecto diferencia las actividades que se realizan, por ello destina el uso de colores y texturas para diferenciarlos, además del uso de opacos y translúcidos para transmitir energía en todo momento.

2.2 Elementos primarios de composición:

Las formas están orientadas a cada zona en un criterio de diferenciación espacial, ya que el proyecto se centra más en el aspecto funcional que en el aspecto funcional, ya que da más prioridad a la escala humana.

2.3 Principios compositivos de la forma:

Aplica la continuidad espacial para que el usuario perciba un cambio formal en las alturas en el edificio, la tipología tendrá una forma integral a medida que hayan más elementos articuladores, el ambiente de llegada, deberá diferenciarse formalmente y transmitir que es un espacio de llegada y no de circulación.

2.4 Proporción y escala:

Utiliza la escala humana para marcar alturas intermedias sub espacios, resulta importante para el énfasis, generar un elemento articulador entre el espacio y el objeto arquitectónico.

3. ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL

3.1 Sistema estructural convencional:

El proyecto diferencia el sistema estructural de acuerdo a la actividad que se va a desarrollar en el caso de ambientes que no contemplan actividades la luz promedio no pasa los 8m ya que es más flexible mientras que en ambientes de recreación como gimnasio la luz llega a los 35m en los apoyos.

3.2 Sistema estructural no convencional:

Utiliza columnas de concreto en un 30%, vigas de concreto con un 30%, tijerales metálicos con 25% y columnas metálicas con 15%.

3.3. Proporción de las estructuras:

El módulo dimensional dependerá de la de la función que desarrolle para espacios de recreación será de 8m.

4. ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR

4.1 Estrategias de posicionamiento:

El proyecto tiene un buen diseño para la ventilación con espacios de doble altura que se aprovecha para la ventilación cruzada, mientras que la orientación al norte es primordial para la iluminación en la mañana y tarde

4.2 Estrategias de emplazamiento:

La orientación de las canchas considerar la orientación de las canchas, en sentido norte –sur para preveer el deslumbramiento producto del brillo de la luz solar.

Fuente: *Descaielleux (2018)*

3.2.3 Criterios de Selección:

Para la aplicación de los criterios de organización espacial en base a las actividades recreativas y culturales se realizó una comparación de análisis de casos, los cuales responde a las variables propuestas, así mismo se planteó un criterio de ponderación para la comparación de los análisis de casos, en los cuales se analizan los criterios de organización espacial en base a las actividades recreativas y culturales.

Tabla 3.4

Criterios de Selección

Criterios de Organización Espacial	Dimensión	Sub dimensión	Indicador	Criterios de Ponderación	Ponderación según Casos			
					Valorización	Caso 1	Caso 2	Caso 3
						Centro de Recreación y desarrollo juvenil	Centro Recreativo de integración y desarrollo	Centro comunitario Recreaciona l
Espacios	Tipos de espacios	Actividades sociales pasivas de permanencia	Existe una relación óptima de los espacios abiertos con las actividades sociales pasivas ya que permite que la persona desarrolle sus potencialidades al máximo.	3				
			Posee una barrera que restringe la participación de dicha actividad y su interacción con el entorno, dificulta el desarrollo de las potencialidades de las personas.	2	2	2		
			No permite una relación directa entre la actividad a realizar con el entorno por lo que no hay un buen desarrollo de las potencialidades de las personas	1	1			
Espacios	Tipos de espacios	Actividades sociales pasivas de	Existe una relación óptima de los espacios abiertos con las actividades sociales pasivas ya que permite que la persona desarrolle sus potencialidades al máximo.	3	3	3		

		<p>Posee una barrera que restringe la participación de dicha actividad y su interacción con el entorno, dificulta el desarrollo de las potencialidades de las personas.</p> <p>No permite una relación directa entre la actividad a realizar con el entorno por lo que no hay un buen desarrollo de las potencialidades de las personas</p>	2		2
Espacios	Tipos de espacios	<p>Actividades Activas deportes infantiles</p> <p>Existe una relación óptima de los espacios abiertos con las actividades sociales activas ya que permite que la persona desarrolle su salud física y concentra un gran número de público.</p> <p>Posee barreras de gran concentración público pero a la vez desarrolla la interacción social.</p> <p>No permite una gran concentración de público y no genera una mayor interacción social y con el medio ambiente.</p>	3	3	3
			2		2
			1		
Espacios	Tipos de espacios	<p>Actividades Activas deportes individuales</p> <p>Existe una relación óptima de los espacios abiertos con las actividades sociales activas ya que permite que la persona desarrolle su salud física y concentra un gran número de público.</p> <p>Posee barreras de gran concentración público pero a la vez desarrolla la interacción social.</p> <p>No permite una gran concentración de público y no genera una mayor interacción social y con el medio ambiente.</p>	3		
			2	2	2
			1	1	

Espacios	Tipos de Espacios	<p>Actividades Activas deportes colectivos</p> <p>Existe una relación óptima de los espacios abiertos con las actividades sociales activas ya que permite que la persona desarrolle su salud física y concentra un gran número de público.</p> <p>Posee barreras de gran concentración público pero a la vez desarrolla la interacción social.</p> <p>No permite una gran concentración de público y no genera una mayor interacción social y con el medio ambiente.</p>	3	3	3	
			2			2
			1			
Escala	Tipos de Escala	<p>Actividades Activas deportes colectivos</p> <p>Existe una relación óptima cuando la escala monumental es la que permite una mejor lectura de previsibilidad de la forma y muestra la actividad recreacional en su totalidad.</p> <p>No hay una evidente lectura de la previsibilidad de la forma en cuanto a la actividad recreacional a realizar, utiliza escala normal</p> <p>No permite una lectura fluida ni clara de la previsibilidad de la forma en cuanto a la actividad recreacional a realizar. Utiliza escala íntima</p>	3	3		
			2		2	2
			1			
Escala	Tipos de Escala	<p>Actividades Activas deportes individuales</p> <p>Existe una relación óptima cuando la escala monumental es la que permite una mejor lectura de previsibilidad de la forma y muestra la actividad recreacional en su totalidad.</p> <p>No hay una evidente lectura de la previsibilidad de la forma en cuanto a la actividad recreacional a realizar, utiliza escala normal</p>	3			
			2		2	2

Organización	Tipos de Organización	Actividades Sociales Activas deportes colectivos	No permite una lectura fluida ni clara de la previsibilidad de la forma en cuanto a la actividad recreacional a realizar. Utiliza escala íntima	1	1	
			Existe una relación óptima de las organizaciones lineales con las actividades sociales activas ya que genera unidad, ritmo y movimiento en la composición, y la integración de los espacios.	3	3	
			Posee una organización central, generando unicidad en la composición, pero no una integración espacial.	2		2
Organización	Tipos de Organización	Actividades Sociales Activas deportes individuales	Presenta una organización en trama, lo que genera que la composición pierda unicidad ya que la divide.	1	1	
			Existe una relación óptima de las organizaciones lineales con las actividades sociales activas ya que genera unidad, ritmo y movimiento en la composición, y la integración de los espacios.	3	3	
			Posee una organización central, generando unicidad en la composición, pero no una integración espacial.	2		2
Cerramientos	Tipos de Cerramientos	Actividades de recreación sociales	Presenta una organización en trama, lo que genera que la composición pierda unicidad ya que la divide.	1	1	
			Existe una relación óptima de los cerramientos translúcidos con las actividades sociales ya que permite que el espacio tenga flexibilidad en la iluminación y se pueda practicar diversas actividades.	3		3

Cerramientos	Tipos de Cerramientos	Actividades de recreación Culturales			
			1	2	3
		La utilización de espacios transparentes restringe una la iluminación total, y no permite una polifuncionalidad de las actividades sociales.	2		
		Los cerramientos opacos no permite una iluminación flexible en las actividades a desarrollar, por lo que la polifuncionalidad de actividades no se dan.	1	1	1
		Existe una relación óptima de los cerramientos opacos con las actividades culturales ya que permite que el espacio tenga intimidad y no haya contacto con el exterior para actividades culturales.	3	3	3
		La utilización de espacios translucidos permite la entrada iluminación indirecta a los espacios y no permite el desarrollo de actividades íntimas.	2		2
		Los cerramientos transparentes no son adecuados ya que no dan intimidad en las actividades generando una mala sensación de los espacios.	1		

Fuente: *Fichas documentales y análisis de casos*

De la tabla 3.4 podemos observar que de los 3 análisis de casos los tipos de espacios óptimos para cada actividad depende de la actividad a desarrollar ya sea activa o pasiva, del mismo modo el tipo de escala para actividades recreativas activas depende del tipo de deporte a practicar, por ejemplo para deportes colectivos se recomienda que se use un tipo de escala monumental, por otro lado el tipo de organización que plantea para la tipología de proyecto que se está aplicando es de tipo lineal, del cual solo el caso 1 cumple, y finalmente los tipos de cerramientos en cada espacio depende también del tipo de actividad a desarrollar, ya que para algunas actividades podría ser muy bueno cerramientos translúcidos mientras que para actividades culturales se necesita espacios totalmente opacos para un espacio más íntimo. De los 3 casos analizados podemos rescatar diferentes criterios de aplicación de los diferentes indicadores, aportando de manera significativa a los lineamientos de diseño por lo cual el estudio de los mismos pudo comprobar que los lineamientos teóricos son aplicables en casos de proyectos análogos y no son solo teorías.

3.2 Lineamientos de diseño arquitectónico

Los lineamientos de diseño arquitectónico están conformados en tres componentes: Los lineamientos técnicos que estudian todos aquellos aspectos técnico normativos a aplicar en el proyecto; Lineamientos teóricos que abordan los aspectos teóricos de la teoría estudiada y referida a la aplicación de las dimensiones de la investigación y Lineamientos Finales que no son otra cosa que la aplicación específica y puntual de los resultados obtenidos en el cruce de variables en los análisis de casos.

3.2.1 Lineamientos técnicos

En la tabla 3.1 se describe los lineamientos técnicos a aplicar en el proyecto, que están alineados con las normatividades que regulan el diseño de esta tipología de proyectos como el Ministerios de Vivienda Construcción y Saneamiento, Reglamento Nacional de Edificaciones, SEDESOL, Municipalidad de San Marcos, Ministerio de Educación, etc. Se tocan aspectos de diseño como: función, forma, estructura y contexto.

Tabla 3.1

Lineamientos Técnicos

FUNCIÓN		
Accesibilidad		
SISNE (Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo)	<ul style="list-style-type: none"> -El terreno deberá tener accesos dentro de la zona urbana con una vía de acceso de tipo arterial como mínimo. - Se permiten desniveles existentes en el terreno siempre que no excedan los límites permisibles (10%), pueden ser de gran utilidad para el tratamiento de áreas exteriores . 	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
Ingresos		
Norma A.100- Recreación y Deporte	<ul style="list-style-type: none"> - Se deberá diferenciar los ingresos y circulaciones de acuerdo al uso y capacidad. Deberán existir accesos separados para público, personal. - Los ingresos a edificaciones deportivas deben estar distribuidos eficientemente e identificados de forma instantánea. 	(R.N.E.) - Reglamento Nacional de Edificaciones
Circulaciones		
	<ul style="list-style-type: none"> - El ancho de los pasillos, vanos de acceso y salida y escaleras, será como mínimo el que resulte necesario para una evacuación eficaz y segura, tendrán que ser en múltiplos de 60cm. - Las circulaciones verticales se darán a través escaleras, rampas y ascensores de ser el caso. - Las circulaciones horizontales se darán mediante pasillos y corredores con ancho en múltiplos de 60cm. 	
Zonificación		
Plan de Desarrollo Urbano	<ul style="list-style-type: none"> Para este tipo de equipamiento se recomienda una zonificación ZRE – TR, se caracteriza por su potencial paisajista y de visuales hacia la ciudad y el valle, en consecuencia su vocación para recreación pública. 	Municipalidad de San Marcos

FORMA		
	Orientación	
	Orientación del eje del edificio variable, aprovechando orientación de vientos locales .	
	Volumetría	
Guía de Diseño de Espacios Educativos, 2015	Se debe utilizar una volumetría cerrada, con patio, ubicado en la parte central del terreno. el espacio fluye al exterior volumen normal, altura interior recomendada 3.00 m	MINEDU. Arq. Guillermo Rayter
	Materiales	
	Se utilizarán materiales con masa térmica media alta, ganancia de humedad, aprovechamiento de radiación solar, problemas mínimos por estar en confort .	
ESTRUCTURAL		
	Sistema Estructural	
Norma E.030 – Cargas	El complejo recreacional está categorizado como una edificación importante, por lo que es considerado bajo la categoría “B”, se recomienda sistemas estructurales de tipo dual, pórticos y muros de concreto armado.	(R.N.E.) - Reglamento Nacional de Edificaciones
	Irregularidad	
	No se permiten irregularidades extremas en altura tanto de rigidez como de resistencia, se debe considerar plantas regulares, en irregularidades en planta no se tiene restricciones.	
CONTEXTO		
	Emplazamiento	
SEDESOL, 2011	Las áreas de recreación deben ubicarse en un área adecuada de la habilitación y no deben ubicarse en zonas de alta pendiente, ni en quebradas que por su naturaleza imposibiliten su equipamiento y tratamiento como áreas de recreación.	SEDESOL, 2011
Plan de Desarrollo Urbano	Las áreas recreativas públicas deberían estar distribuidas de manera que, desde una unidad vivienda no exista una distancia mayor a 300 metros.	Municipalidad de San Marcos
	Vegetación	
	Uso de vegetación opcional, áreas verdes para reducción de absorción de energía calórica .	
	Iluminación y Ventilación	
Guía de Diseño de Espacios Educativos, 2015	Ventanas con orientación variable según condición local, ventanas bajas al sur, variación de orientación 22.5°, usar aleros o parasoles horizontales, para ventanas orientadas al este u oeste con una variación de 22.5°, uso de parasoles verticales. luminancia exterior 7500 lm .	MINEDU. Arq. Guillermo Rayter
	Protección del viento, ventilación cruzada, desde patios, requerimiento de humedad .	

Fuente: *Normas técnicas*

3.2.2 Lineamientos teóricos

En la tabla 3.5 se describen los lineamientos teóricos que corresponden a la revisión teórica sobre las dimensiones aplicadas al tipo de proyecto que se está planteando, se describe cada teoría por cada dimensión y se procuró tener teorías que describan además las de estudio como las actividades recreativas y culturales y los criterios de organización espacial.

Tabla 3.5

Lineamientos Teóricos

Dimensión	Indicador	Teoría
Tipos de Espacios	Abierto, Semi abierto, Cerrado.	<p>Senent (2008) menciona que “Es necesario que todas las personas realicen actividades tanto pasivas como activas al aire libre, en espacios abiertos ya que esto puede, fomentar situaciones en las que las personas sean los verdaderos actores y no meros espectadores o consumidores de su recreación.</p> <p>Es sólo a través de un espacio abierto, como resultado de la producción personal e individual, que se consiguen personas equilibradas, capaces de utilizar sus potencialidades al máximo ya que tienen una mayor interacción directa con el entorno que los rodea.”</p> <p>Oscar (2017) menciona que “la actividad de recreación activa implica la actividad motora, es decir el ejercicio, es un tipo de recreación mayormente interactiva, incluye una interacción social entre varios individuos y se puede realizar en cualquier espacio abiertos o cerrados dependiendo de su practicidad”</p>
		<p>Pinheiro (2012) menciona que “en la actual sociedad, tanto los niños como las familias no tiene posibilidades directas de recreación con el crecimiento de las ciudades, por lo que el desarrollo de recreación activa necesita espacios que sean dirigidos a actividades al esparcimiento, para ejercer disciplinas lúdicas, deportivas, que tienen como fin promover la salud física y mental, y que requieren infraestructura destinada a espacios abiertos ya que concentra a gran parte de público generando una mayor interacción social”</p> <p>Del Castillo (2009) menciona que “otro criterio a tener en cuenta con referencia al espacio en los deportes de equipo es que éste se constituye en el intermediario de las interacciones puestas en práctica por los jugadores, lo que lo convierte en un espacio de interacción motriz que modela en gran medida el comportamiento de cada uno de los jugadores, por lo que su diseño será exclusivamente de la actividad a realizar, para el caso de un deporte colectivo se caracteriza por ser un espacio estable, estandarizado</p>

Criterios de Organización Espacial

		<p>y abierto, a la vez un espacio en el que el individuo actúa en interacción con los demás”</p>
Tipos de escalas	Normal, Monumental, Humana	<p>Benítez y Calero (2016) Con relación a las salas deportivas “Por naturaleza un espacio cuadrado, con cuatro lados iguales, es perfectamente estático. En cuanto aumenta su longitud, esta predomina sobre la anchura y gana en dinamismo. Así como los espacios cuadrados definen unos lugares destinados a una actividad puntual, los lineales inclinan al movimiento y son susceptibles de subdividirlos en otras zonas. Asimismo el tipo de escala que se deben considerar operan conjuntamente, y se agrupan e incluso enfrentan para regular el grado de tensión o certidumbre deseada.</p> <p>Los ajustes que deben ser aplicados para alimentar la lectura serena de la previsibilidad deben ser y operar inevitablemente con la combinación de la forma y actividad a desarrollar en el espacio, por lo que la monumentalidad es el efecto deseado para el desarrollo de una actividad deportiva.</p>
Tipos de Cerramientos	Opacos, Translúcidos y Transparentes	<p>Benitez y Calero (2016) menciona que el diseño de una sala deportiva deberá tenerse en cuenta que sus espacios sean polifuncionales y, por tanto, adaptables a los requerimientos circunstanciales teniendo en cuenta que aunque las medidas fundamentales se correspondan con las establecidas para un deporte den posibilidad para otro y para expresiones sociales extradeportivas para lo que se tendrá en cuenta flexibilidad en la iluminación de los cerramientos con materiales translúcidos.</p>
Tipo de Organización	Central, Lineal y en Trama	<p>Según Cacho: (2019) menciona que “las actividades Físico Pasivas, Actividades Físico Activas y Actividades socioculturales, cada una de ellas se subdividen en sub actividades, las cuales se propician en espacios al aire libre, áreas verdes, espacios organizadores y/o lineales, espacios de transición, espacios de conectividad, espacios culturales, espacios de permanencia y espacios deportivos.</p> <p>Las formas naturales (orgánicas, geométricas y abstractas) permiten la integración espacial, mediante la relación del usuario con la naturaleza, asimismo permite la conformar una composición unificada, mediante la repetición de elementos arquitectónicos que generan unidad, ritmo y movimiento en la composición, y la integración de éstos mediante el planteamiento de espacios organizadores lineales, de transición y de conectividad.</p>

Fuente: *Fichas Documentales y Análisis de Casos*

3.2.3 Lineamientos finales

De acuerdo a la investigación realizada mediante consulta bibliográfica, fichas de análisis, fichas documentales, encuestas, se obtiene los siguientes lineamientos de diseño de serán considerados en la propuesta arquitectónica, cabe precisar que estos lineamientos están orientados a las actividades recreativas y culturales teniendo como base los criterios de organización espacial. Se presentan los siguientes lineamientos:

Tabla 3.6

Lineamientos Finales

Dimensión	Indicador	Lineamiento de Diseño	Gráfico
Tipos de Espacios	Espacios Abiertos	Se recomienda el uso de espacios abiertos para actividades pasivas en espacios como caminos, senderos, plazoletas y espacios públicos, así como para actividades activas como canchas de fútbol, natación, básquet.	Actividades de permanencia 
		Actividades sociales pasivas de permanencia: El uso de espacios abiertos en plazoletas y espacios públicos permiten una comunicación y apreciación del entorno.	Actividades de deportes infantiles 
		Actividades sociales pasivas de desplazamiento: El uso de espacios abiertos en senderos y caminos permiten una comunicación y una buena fluidez social y relación con el entorno.	Actividades de deportes individuales 
		Actividades sociales activas de deportes infantiles: El uso de espacios abiertos en juegos infantiles promueven la salud física y concentra a gran número de público.	Actividades de deportes colectivos 
		Actividades sociales activas de deportes individuales: El uso de espacios abiertos en piscinas permite una mejor interacción social entre varios individuos y un mejor contacto con el medio ambiente	
		Actividades sociales activas de deportes colectivos: El uso de espacios abiertos en canchas de fútbol, básquet permite al individuo realizar el deporte de forma estandarizada y de forma abierta, y genera una interacción con los demás	
Tipos de escalas	Escala Monumental	Se aplicará el tipo de escala monumental en canchas de fútbol, básquet, debido a que estos permiten una mejor lectura de la previsibilidad de la forma y muestra a la actividad recreacional de una forma completa.	Actividades sociales de deportes colectivos 

Criterios de Organización Espacial

	<p>Actividades Sociales de deportes colectivos: El uso de una escala de tipo monumental en canchas de futbol, básquet permitirá una mejor lectura de la previsibilidad de la forma del espacio, donde se desarrolla la actividad, logrando que está genere una mayor interacción social con las demás actividades.</p> <p>Actividades Sociales de deportes individuales: El uso de una escala de tipo monumental en piscinas también permitirá una mejor lectura de la previsibilidad de la forma en el espacio donde se desarrolla, la actividad tendrá una mejor interacción con las demás actividades.</p>	 <p>Actividades sociales de deportes individuales</p> 
<p>Tipos de Cerramientos</p> <p>Opacos, translúcidos</p>	<p>Los tipos de cerramientos Translúcidos se aplicarán en sala de bolos, piscina, salas de juego, gimnasio, etc y opacos se aplicará en salas de concierto, salas de conferencias, etc. debido a que estas actividades recreativas necesitan de cerramientos acorde a la actividad en que se realizan, en algunos casos necesitan opacos y en otros translúcidos.</p> <p>Actividades recreativas sociales: El uso de cerramientos translúcidos en gimnasio, sala de bolos, piscina, talleres ocupacionales, biblioteca, sala de juegos, sala de aeróbicos y restaurant ofrecen un tipo de iluminación flexible y dan paso de una actividad a otra para su realización, lo que quiere decir que permite su polifuncionalidad dentro del espacio.</p> <p>Actividades recreativas culturales: El uso de cerramientos opacos en sala de concierto, sala de conferencias y salas de proyección ofrece una intimidad para el desarrollo de las actividades culturales, que en su mayoría son espacios cerrados con baja iluminación y necesitan de una mayor intimidad ante la luz.</p>	<p>Actividades recreativas Sociales</p>  <p>Actividades recreativas culturales</p>  

Tipo de Organización	Lineal	<p>El tipo de organización lineal se aplicará en los espacios de las actividades sociales activas ya que estos se desarrollan en espacios completamente abiertos y a escala a monumental.</p>	<p>Actividades sociales de deportes colectivos</p>
		<p>Actividades Sociales de deportes colectivos: El uso de una organización de tipo lineal en espacios públicos genera una composición unificada, mediante la unidad, ritmo y movimiento que se puedan aplicar en la disposición de los elementos formales.</p>	
		<p>Actividades Sociales de deportes individuales: El uso de una organización de tipo lineal en senderos y caminos permiten una mejor integración espacial mediante el orden, ritmo y movimiento en la disposición de los bloques de las diferentes actividades a realizar.</p>	<p>Actividades sociales de deportes individuales</p>
			
			

Fuente: *Fichas Documentales y Análisis de Casos*

3.3 Dimensionamiento y envergadura

La tipología del equipamiento que se plantea es un Complejo Recreacional el cual es aplicable para ciudades intermedias como lo es Pedro Gálvez, así mismo normas como SEDESOL recomiendan un área mínima de 18 500m² y SISNE recomienda un área mínima de 30 000m² para atención de la población, pero teniendo en consideración el lugar donde se desarrollará el proyecto se tendrá en cuenta el criterio establecido por la Municipalidad Provincial de San Marco, por lo que en base a este dato se procederá realizar el dimensionamiento y envergadura.

3.3.1 Brecha de Cobertura

El porcentaje de atención se toma en cuenta al déficit de área recreativa antes mencionado, y teniendo en consideración el criterio que el plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de San Marcos dentro de sus propuestas específicas, donde menciona:

“En recreación pública se requiere implementar áreas para parques infantiles, áreas de recreación pasiva y recreación activa para la población joven y adulta, se implementará un área deportiva recreacional, donde esta contará con áreas verdes y con un área de 15 000 m², además se ubicará en una zona de expansión urbana, donde también se construirán otras áreas de recreación y parques que correspondan a la necesidad interbarrial”. (PDU, San Marcos)

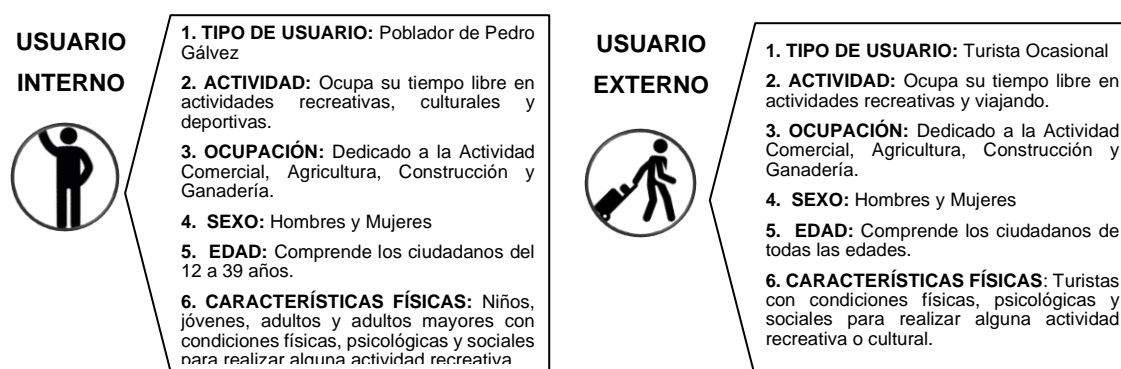
En Conclusión, el área mínima de atención del proyecto a cubrir será de 15 000 m² dando hincapié a lo que propone el Plan de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de San Marcos para áreas recreativas. En la tabla 1.11 se procede a realizar el cálculo del porcentaje de atención, llegando a un resultado de 15 878 m² con un porcentaje del 25% del déficit de área recreativa, cumpliendo lo que propone el PDU de la Municipalidad de San Marcos.

Característica del Usuario:

- **Perfil del Usuario:** Los principales usuarios de este proyecto tienen un perfil de disfrute y goce del tiempo libre que optan por realizar actividades recreativas y culturales en espacios abiertos, semiabiertos o cerrados.
- **Característica:** La característica principal del usuario es satisfacer la necesidad de recreación, donde al usuario se le brindará espacios de diversión, esparcimiento en contacto con el medio ambiente, así podrá aprovechar las bondades paisajistas, ambientales y culturales en Pedro Gálvez.
- **Necesidad:** En un equipamiento recreativo como un complejo recreacional deberá proporcionar una diversificación de actividades recreativas con el fin de ofertar al usuario diferentes actividades recreativas

Figura 3.1

Perfiles de Usuario Interno / Externo



Fuente: PDU San Marcos (Plan de Desarrollo Urbano)

Tabla 3.7

Cálculo de porcentaje de atención

Descripción	Área (m2)	Usuarios
Porcentaje de Atención	25% * 63 515 m2	(25% * 63 515 m2)/9m2
Brecha de Cobertura	15 878 m2	1 764 Personas

Fuente: PDU San Marcos (Plan de Desarrollo Urbano)

En tabla 3.8 podemos observar la brecha diaria en un día pico que corresponde a 1764 personas y la brecha diaria en un día normal con 1411 personas, estos datos servirán para el cálculo de la envergadura del proyecto.

Tabla 3.8

Estimación de Brecha Diaria

Descripción	Área (m2)	Usuarios
Brecha de Cobertura (Día Pico)	15 878 m2	1764 Personas
Porcentaje de Brecha Diaria (Día Pico)	100%	100%
Brecha Diaria (Día Normal)	100%	1 411 Personas
Porcentaje de Brecha Diaria (Día Normal)	100%	80%

Fuente: PDU San Marcos (Plan de Desarrollo Urbano)

Las zonas y espacios que se desarrollan son justificados de acuerdo a los ambientes que se estudian en los análisis de casos y a los requerimientos de las normativas que rigen un complejo recreacional. A continuación, se presenta la población potencial que asistiría al complejo recreacional:

Tabla 3.9

Población Potencial

Rango Poblacional	Personas que practican actividades recreativas o culturales		
	Hombres	Mujeres	%
De 12 a 14 años	207	176	0.45
De 15 a 19 años	164	120	0.35
De 20 a 24 años	240	245	0.50
De 25 a 29 años	120	106	0.25
De 30 a 34 años	71	64	0.25
De 35 a 39 años	66	74	0.15
40 a mas	58	60	0.13
TOTAL	921	844	1764

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática y Plan de Desarrollo Urbano*

El proyecto estará definido por las siguientes zonas, que van acorde a las actividades recreativas de la población se tomará en cuenta norma NTP RNE - A130 para estimar el factor mínimo funcional de cada zona del proyecto.

Tabla 3.10

Cálculo de Dimensionamiento

Zona	Criterio de Aforo
Zona Lúdico	Se tiene un aforo total de 1589, de las cuales para zona recreativa lúdica se tiene un total de 554 personas, considerando que la norma A130 en el artículo 3 establece los siguientes FMF:
	• Gimnasio: 4.6m ² /Persona
	• Piscina: 5m ² /Persona
	• Vestidor: 3m ² /Persona
	• Sala de Juego: 3.3m ² /Persona
Zona Cultural	Se tiene un aforo total de 289 personas las cuales fueron calculadas con la demanda potencial y con los siguientes criterios de la norma A130 con el FMF:
	• Sala de concierto: Según N° Butacas
	• Vestidor: 3m ² /Persona
	• Sala de proyección: N° de Butacas
Zona Educativa	Se estima un aforo total de 416 personas considerando la demanda y la norma A130 – FMF:
	• Talleres educativos: 5m ² /Persona
	• Salas de clase: 1.5m ² /Pesona
	• Auditorio: N° de Butacas
Zona Social	El aforo total para esta zona es de 229 personas considerando la norma A130, demanda objetivo y el FMF:
	• Cocina: 9.3m ² /Persona
	• Comedor: 1.5m ² /Persona
	• Consultorio: 6m ² /Persona
	• Ambiente de Reunión: 1.4m ² /Persona

	Se tiene un aforo total de 55 personas considerando el persona a trabajar y la norma A130:
Zona Administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Oficinas: 9.3m2/Persona • Sala de Recepción: 1.4m2/Persona • Tópico: 6m2/Persona

	Se tiene un total de 46 personas de aforo total para esta zona considerando el FMF:
Zona de Servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Depósito: Según Actividad • Camerinos: 4m2/Persona

Fuente: *Fichas Documentales*

3.3 Programación arquitectónica (Ver Anexo 31)

Para el cálculo del aforo del proyecto se procede a estimar el aforo total del proyecto con un total de 1 653 personas de las cuales se dividen en:

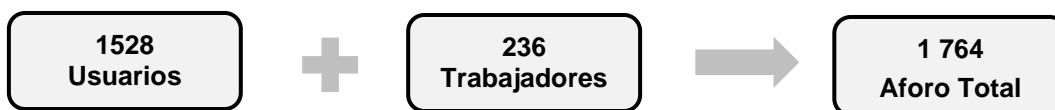


Tabla 3.11

Cálculo de Aforo por Zona

Zona	Actividades	Área m2	Aforo Trabajadores	Aforo Público
Zona Lúdico	Pasivas; Permanencia, meditación, entrenamiento, paseos, etc. Activas: Juegos individuales y colectivos	1757.5m2	53 personas	354 personas
Zona Cultural	Actividades lectura, eventos culturales, conciertos, etc.	586m2	41 personas	243 personas
Zona Educativo	Talleres de pintura, música, danza, cosmetología, etc.	850.5 m2	18 personas	304 personas
Zona Social	Reuniones comunales, celebraciones, fiestas, etc.	858.8 m2	30 personas	206 personas
Zona Administrativa	Administración y control	245 m2	25 personas	28 personas
Zona de Servicios	Mantenimiento y abastecimiento	188 m2	47 personas	-
Aforo Total		12 352	236 personas	1528 personas

Fuente: *Programación Arquitectónica*

3.4 Determinación del terreno

Díaz (2015) menciona que para una buena elección del terreno se debe tener en cuenta que este debe unificar y relacionar los requerimientos de su población con su contexto inmediato, por tal motivo, la propuesta debe responder ante esta necesidad, y no concebirse como un proyecto aislado, si no, que se debe pensar en lugares valorados socialmente y de fácil acceso para toda la población.

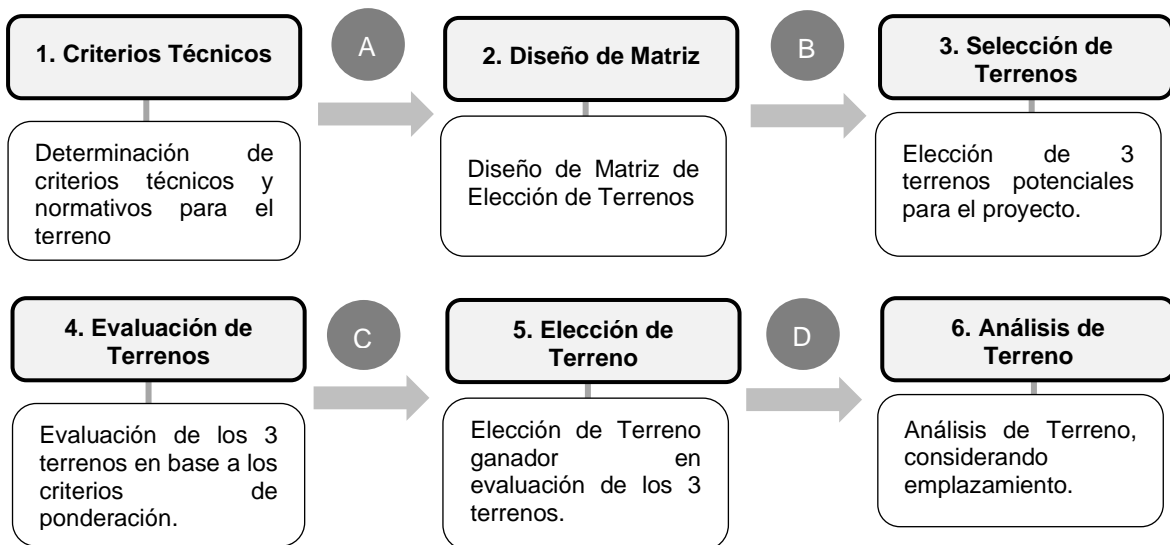
3.4.1 Metodología para determinar el terreno

“El terreno donde se emplazará el proyecto, cumplirá con las características mínimas normativas para emplazar el proyecto arquitectónico, es por ello que se analiza las condiciones físicas y normativas para determinar si el terreno elegido es el adecuado.

La determinación del terreno se pretende analizar los elementos urbanos y físicos para considerarlos en la apropiada proyección de edificio de carácter recreativo cultural”. A continuación, se describe la metodología aplicada para la determinación del terreno:

Figura 3.2

Metodología de Elección de Terreno



Fuente: *Matriz de Elección de Terrenos*

3.4.2 Criterios técnicos de elección del terreno

De acuerdo a los criterios normativos analizados el predio deberá regirse a las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones y los criterios del SISNE de Urbanismo y a lo establecido en la normatividad de parámetros urbanísticos de la municipalidad de San Marcos, así mismo los criterios son abordados en proyectuales como normativos los cuales se presentan a continuación:

Tabla 3.12

Criterios Proyectuales

Criterio	Consideración
Accesibilidad	Dos accesos como mínimo para mejor fluidez
Servicios básicos	Agua, Luz, Desagüe
Accesibilidad	Vías de acceso en buen estado
Topografía	Topografía llana o sin pendiente
Tenencia del Terreno	Tenencia pública para inversión
Asoleamiento y Ventilación	Ventilación cruzada y solemiento al lado más largo
Factibilidad	El terreno seleccionado deberá ser de tenencia es pública
Zonificación	El terreno seleccionado se deberá encontrar en una zona de expansión urbana denominada agroecológica.

Fuente: *Matriz de Elección de Terrenos*

Tabla 3.13
Requerimientos de Área de Terreno

Fuente	Categoría	Rango Poblacional	Área Requerida
SEDESOL 2010	El área mínima requerida es la que posibilita desarrollar en su integridad el programa, contando con las áreas destinadas a recreación activa y pasiva así como con los respectivos espacios complementarios”.	Menor a 10 000 Hab.	30 000 m2
SISNE, 2011	Ciudad Intermedia: Establece normativas donde hace referencia a equipamientos de tipo recreacional a 10 000 personas o menor si es que lo requieran por necesidad.	Mayor a 10 000 Hab.	18 500 m2
PDU - San Marcos	El terreno deberá tener un área mínima de 3000 m2 para actividades culturales	10 250 personas	3 000 m2

Fuente: SEDESOL, SISNE Y PDU de San Marcos

Tabla 3.14
Criterios Normativos

Criterio	Consideración
Norma Técnica Peruana RNE A-100. Recreación y Deporte	<p>Las áreas recreativas públicas deberían estar distribuidas de manera que, desde una unidad vivienda no exista una distancia mayor a 300 metros.</p> <p>Facilidad de acceso y evacuación de las personas provenientes de las circulaciones diferenciadas a espacios abiertos”.</p> <p>Factibilidad de los servicios básicos de agua y energía”.</p> <p>“Se deberá diferenciar los accesos y circulaciones de acuerdo al uso y capacidad. Deben existir accesos separados para público, personal”. “El criterio para determinar el número y dimensiones de los accesos, será la cantidad de ocupantes de cada tipo de zona”.</p>
Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo, 2011	<p>“El área mínima requerida es la que posibilita desarrollar en su integridad el programa, contando con las áreas destinadas a recreación activa y pasiva así como con los respectivos espacios complementarios”.</p> <p>“La resistencia mínima del suelo debe ser de 1 kg/cm2 . No debe usarse nunca terrenos que sean de material de relleno; asimismo, terrenos cuya napa freática se tenga a menos de un metro de profundidad”.</p>

	<p>“Debe contar con los servicios de agua, desagüe, electrificación, pistas y veredas”.</p> <p>“Pendientes, desniveles existentes en el terreno siempre que no excedan los límites permisibles (10%).</p> <p>“Orientación del terreno, teniendo en cuenta el asoleamiento y los vientos predominantes”.</p> <p>“Deberá ubicarse de preferencia en fuera de los límites de expansión urbana, con disponibilidad de servicio de agua y/o pozo”.</p>
Norma Técnica Peruana GH020-Componentes del Diseño Urbano	<p>“Lote mínimo para área recreativa 800 m²”.</p> <p>Las áreas destinadas a recreación pública deberán ser accesibles desde las vías públicas”</p> <p>En caso con terrenos con pendientes pronunciadas, las áreas de recreación pública podrán estar conformadas por terrazas con una pendiente máxima de 12%</p>
Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de San Marcos	<p>Las áreas de recreación deben ubicarse en un área adecuada de la habilitación y no deben ubicarse en zonas de alta pendiente, ni en quebradas que por su naturaleza imposibiliten su equipamiento y tratamiento como áreas de recreación”.</p> <p>La zonificación para recreación pública se regirá por lo establecido en el PDU,</p> <p>un coeficiente de edificación de 0.75 y 0.75” de área libre”.</p> <p>“El terreno no deberá ubicarse en zonas de crecimiento urbano acelerado”.</p> <p>“Factibilidad de los servicios de agua y energía”.</p>

Fuente: SEDESOL, SISNE Y PDU de San Marcos

Así mismo, el terreno seleccionado deberá cumplir las consideraciones técnicas de los parámetros que establece la Municipalidad Provincial de San Marcos, los cuáles se especifican a continuación:

Tabla 3.15

Parámetros Urbanos

Parámetros Urbanos de la Municipalidad Provincial de San Marcos	
Zonificación	Zona de Expansión Urbana ZEU
Coef. Edificación	Coeficiente de 4.0, 2.5 para uso comercial, 1.5 áreas libres
Área Libre	30% de área libre
Altura de Edificación	Altura en proporción con la dimensión transversal de la vía
Retiro	2m para edificación que sobrepasen 16m de altura.
Lote Mínimo	Establece un lote mínimo de 5000 m ² (Frente 20ml)
Densidad	Se considera una densidad de 600Hab/Ha

Fuente: *Municipalidad de San Marcos*

3.4.3 Diseño de matriz de elección de terreno

A continuación se presenta la estructura de la matriz de evaluación a utilizarse en los terrenos potenciales

MATRIZ PONDERACIÓN DE TERRENOS					
CRITERIO	SUB CRITERIO INDICADORES	CATEGORÍA	PUNTAJE TERRENO 1	PUNTAJE TERRENO 2	PUNTAJE TERRENO 3
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS 40/100	ZONIFICACIÓN	Zona Urbana	08		
		Uso de Suelo	Zona de Expansión Urbana	07	
			Zona de Recreación Publica	05	
		Tipo de Zonificación	Otros Usos	04	
			Comercio Zonal	01	
		Servicios Básicos del Lugar	Agua/desagüe	05	
			Electricidad	03	
	VIABILIDAD	Accesibilidad	Vía principal	06	
			Vía secundaria	05	
			Vía vecinal	04	
		Consideraciones de transporte	Transporte Zonal	03	
	IMPACTO URBANO		Transporte Local	02	
		Distancia a otros centros deportivos	Cercanía inmediata	05	
	MORFOLOGÍA	Forma Regular	Regular	10	
			Irregular	01	
		Número de Frentes	4 Frentes	03	
			3/2 Frentes	02	
			1 Frente	01	
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	05	
			Cálido	02	
Topografía		Frío	01		
		Llano	09		
MÍNIMA INVERSIÓN	Tenencia del Terreno	Ligera pendiente	01		
		Propiedad del estado	03		
		Propiedad privada	02		
TOTAL					

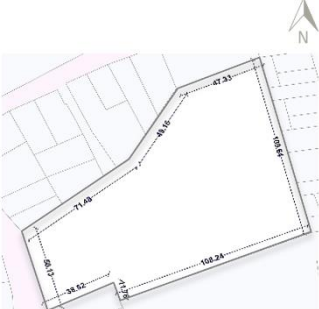
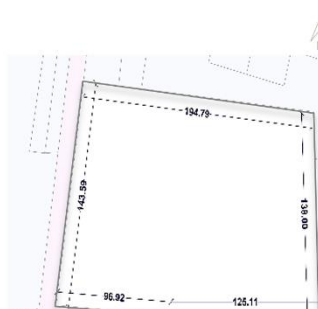
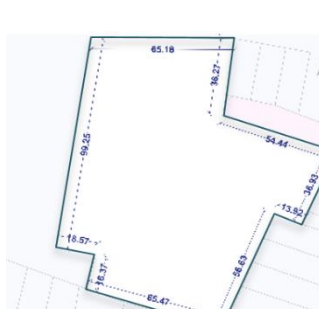
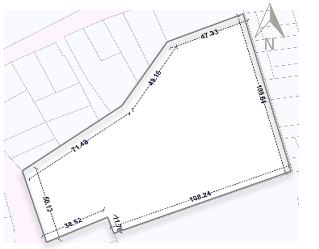
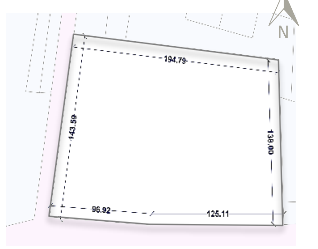
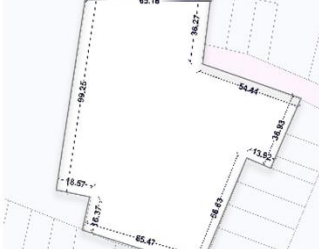
Fuente: *Elaboración propia en base a Matriz de Elección de Terrenos*

3.4.4 Presentación de terrenos

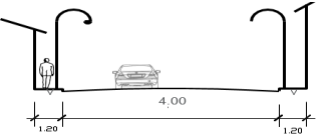
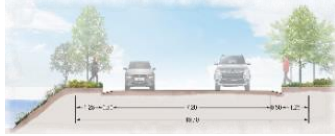
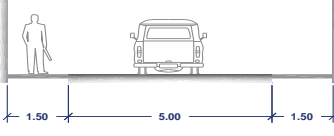
A continuación, se procede a evaluar los tres terrenos seleccionados potencialmente para darles un criterio de ponderación y evaluar cuál de ellos será el que más convenga emplazar el proyecto.

Tabla 3.16

Resumen de Terrenos analizados

1 COMPARACIÓN - ACCECIBILIDAD					
	A. UBICACIÓN	B. ÁREA	C. PERIMETRO	D. PONDERACIÓN	
	TERRENO 01	TERRENO 02	TERRENO 03		
ILUSTRACIÓN					
	A	El lote se encuentra ubicado en el barrio Radiopampa a 5 minutos del centro de la ciudad. Expansión urbana - Zona R2	El lote se encuentra ubicado en el barrio Mollorco a 4 minutos del centro de la ciudad. Expansión urbana – Zona I1R2	El lote se encuentra ubicado en el barrio Radiopampa a 5 minutos del centro de la ciudad. Zona Preurbana – ZRE-TR	
	B	16 393.06 m ²	30 603. 98 m ²	15 959.50 m ²	
	C	486.26 ml	698.41 ml	463.03 ml	
	D	2	3	1	
2 COMPARACIÓN - MORFOLOGÍA					
ILUSTRACIÓN					
	DESCRIPCIÓN	El lote cuenta con mas de 4 lados formando así un lote irregular.	El lote cuenta 4 lados con diferentes longitudes formando un cuadrilátero irregular.	El lote cuenta con mas de 4 lados formando así un lote irregular.	

3 COMPARACIÓN - FACTIBILIDAD DE ACCESOS

A. N° de accesos	B. Sección	C. 3 Tipo de vía	D .PONTERACIÓN
	TERRENO 01	TERRENO 02	TERRENO 03
A	1	2	1
B			
	Jr. Leoncio Prado (4.00m)	Av. Via de Evitamiento (7.20m)	Jr. S/N (5.00m)
C	Secundaria	Principal	Vecinal
D	2	3	1

DESCRIPCIÓN

El terreno cuenta con un acceso por el Jr. Leoncio Prado, el estado de la vía es malo, debido a que es una vía nueva sin asfalto.


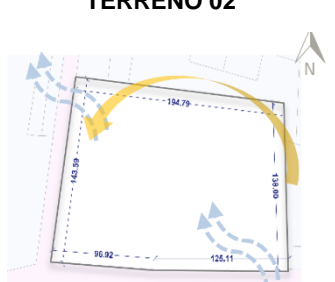
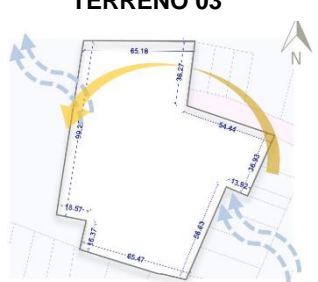
El terreno cuenta con dos accesos, el primero un acceso principal por la Av. Vía de Evitamiento, actualmente en un estado regular, y la segunda un acceso secundario hacia el Jr. Walter Honorio estado regular.

El tercer terreno cuenta con un acceso por el jr. S/N actualmente la vía se encuentra n estado deteriorado por lo que dificulta su accesibilidad.

ILUSTRACIÓN



4 COMPARACIÓN – CLIMA

	TERRENO 01	TERRENO 02	TERRENO 03
ILUSTRACIÓN			

DESCRIPCIÓN

El clima cálido por la ubicación geográfica del terreno la temperatura promedio es de 18° en verano y 10 ° en invierno define segun (climate Date Org.2109)

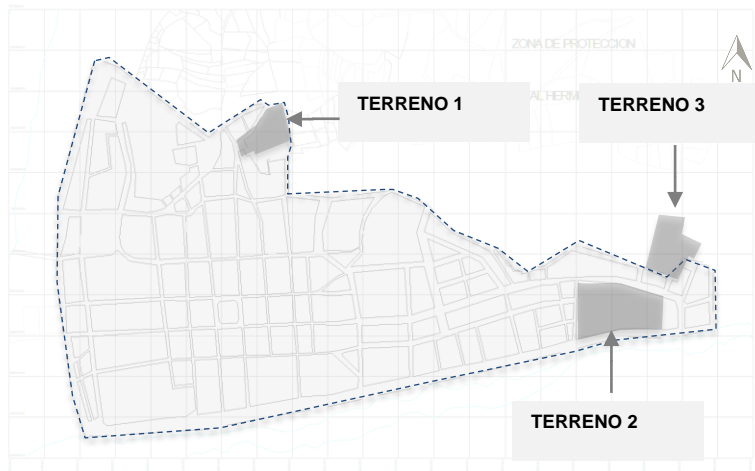
El clima es templado con una temperatura promedio de 22° en verano y 10 grados en invierno según (Köppen, 1918, p.203).

El clima es templado con una temperatura promedio de 22° en verano y 10 grados en invierno según (Köppen, 1918, p.203).

5 COMPARACIÓN - SERVICIOS BASICOS

CONCLUSIONES

ILUSTRACIÓN



AGUA: el servicio de agua potable está administrado por la EPS Sedacaj.

DESAGUE: El servicio de desagüe está disponible en todo el distrito de Pedro Gálvez

ELECTRICIDAD: La empresa Hidrandina es la encargada de suministrar este servicio.

DESCRIPCIÓN

El terreno 01 cuenta con todos los servicios básicos (agua, desagüe y electricidad) permitiendo la construcción de cualquier tipo de infraestructura.

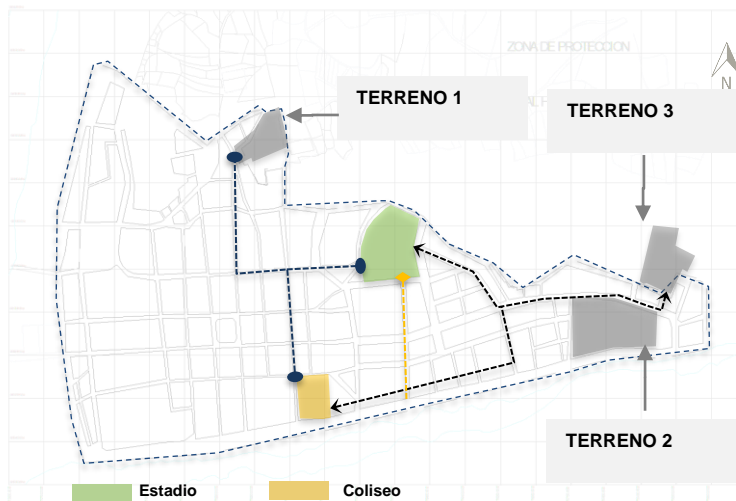
El terreno 02 cuenta con todos los servicios básicos (agua, desagüe y electricidad) permitiendo la construcción de cualquier tipo de infraestructura.

El terreno 03 cuenta con agua y electricidad, sin el acceso a servicio de desagüe.

6 COMPARACIÓN - IMPACTO URBANO

CONCLUSIONES

ILUSTRACIÓN



ESTADIO MUNICIPAL: Perteneciente a la municipalidad destinado para realizar deporte abierto durante los fines de semana para realizar eventos deportivos.

COLISEO CERRADO: Espacio para realizar deportes y eventos municipales disponible durante fechas importantes.

DESCRIPCIÓN

Terreno 01: La distancia del terreno al Estadio Municipal es de 3 min en automóvil y al coliseo cerrado 4 min. Considerando los menores recorridos.

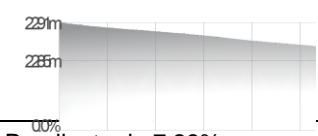
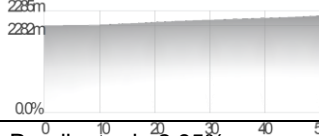
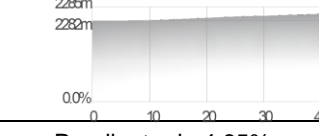
Terreno 02: La distancia del terreno al Estadio Municipal es de 3 min en automóvil y al coliseo cerrado 2 min. A unos 650m aprox.

Terreno 03: La distancia del terreno al estadio municipal de 3 minutos y al coliseo de 4 min. aproximadamente.

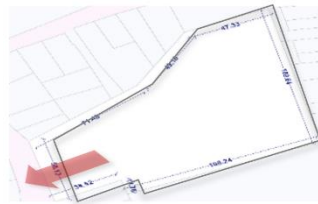
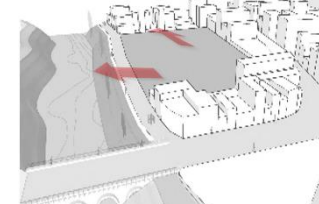
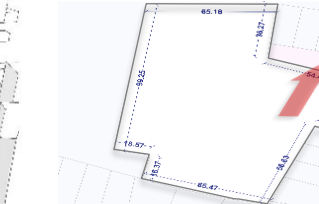
7 COMPARACIÓN – TOPOGRAFÍA

A. PORCENTAJE DE PENDIENTE

B. PONDERACIÓN

	TERRENO 01	TERRENO 02	TERRENO 03
ILUSTRACION			
A	Pendiente de 7.28%	Pendiente de 2.95%	Pendiente de 4.65%
B	1	3	2
	El terreno tiene un desnivel de 6 m entre la cota más baja y la cota más elevada del terreno por lo que la pendiente es de 7.28% dentro del rango para un complejo recreacional	El terreno tiene un desnivel de 3 m entre la cota más baja y la cota más elevada del terreno por lo que la pendiente es de 2.95% considerado un lugar ideal para un complejo recreacional.	El terreno tiene un desnivel de 3.35 m entre la cota más baja y la cota más elevada del terreno por lo que la pendiente es de 3.05% considerado un lugar ideal para un complejo recreacional.

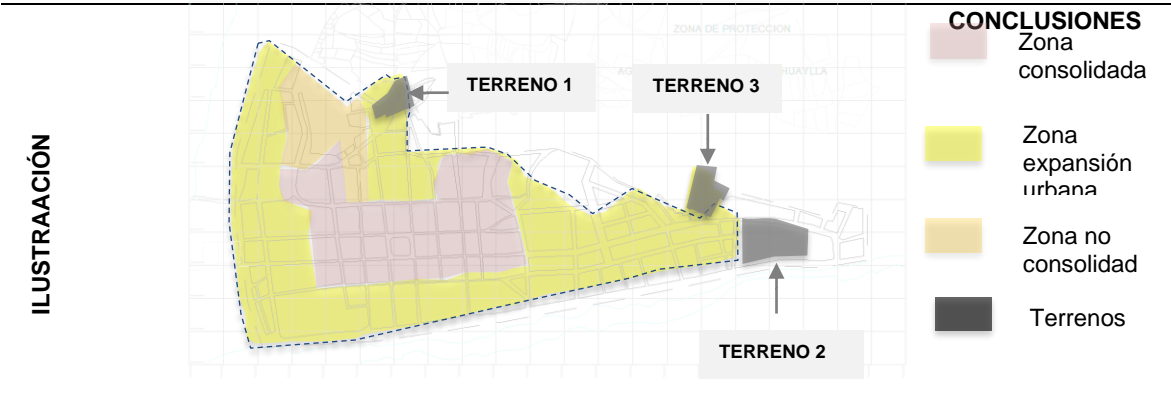
8 COMPARACIÓN - NUMERO DE FRENTE

	TERRENO 01	TERRENO 02	TERRENO 03
A			
	El terreno cuenta con un frente en dirección del jr. Leoncio Prado, los otros lados colindan con lotes de terceros construido.	El terreno cuenta con dos frentes el primero hacia la Av. Via de Evitamiento y el Segundo hacia el Jr. Walter Honorio.	El terreno cuenta con un frente en dirección a la calle de acceso los otros lados colindan con lotes de terceros sin construir con proyección a ser construidos.

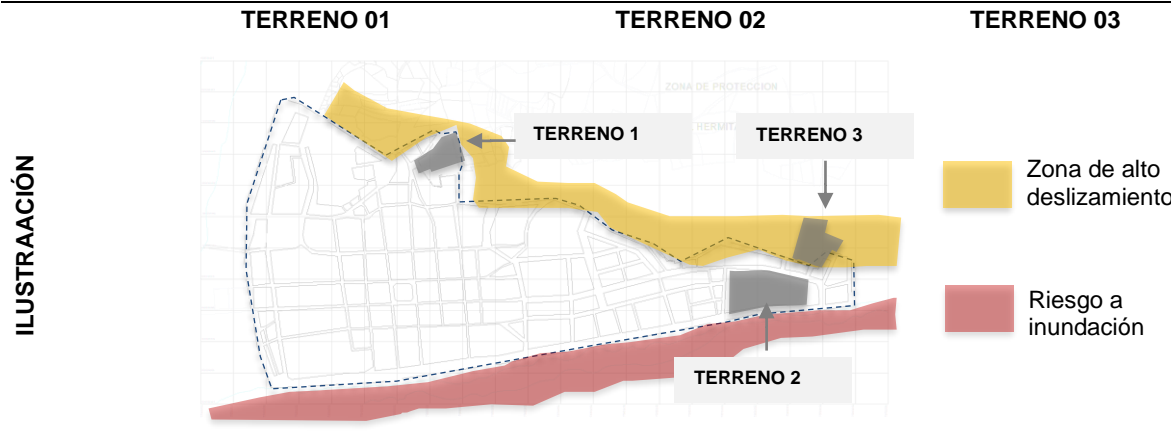
9 COMPARACIÓN - FACTIBILIDAD DE TERRENO

	TERRENO 01	TERRENO 02	TERRENO 03
A	El terreno seleccionado no es factible por encontrarse en una zona consolidada, zonificado como una zona residencial por lo que la factibilidad no óptima para el tipo de planteamiento del proyecto, además del tipo de tenencia es privado.	El terreno seleccionado es factible por encontrarse en una zona de expansión urbana zonificado como una zona agro-recreativa por lo que es compatible con el tipo de proyecto, además del área que tiene es mayor a lo establecido a la norma del pdu y sisne.	El terreno seleccionado es factible por encontrarse en una zona de expansión urbana, zonificado como una zona agro-industrial por lo que la factibilidad es óptima para el tipo de planteamiento del proyecto, además del tipo de tenencia es privado.

10 COMPARACIÓN - USO DE SUELOS



11 COMPARACIÓN - INFLUENCIAS AMBIENTALES



12 COMPARACIÓN – TENDENCIA DEL TERRENO

DESCRIPCIÓN	TERRENO 01	TERRENO 02	TERRENO 03
	<p>El terreno 1 actualmente es de propiedad privada, el uso que se le esta dando es de sembríos de alfalfa con proyecciones para la construcción de viviendas</p>	<p>Actualmente el predio se encuentra bajo el dominio de la Municipalidad y tiene un uso agrícola, por lo cual está en óptimas condiciones para la edificación.</p>	<p>El terreno 1 actualmente es de propiedad privada, actualmente no se le esta dando ningún uso.</p>

Fuente: *Matriz de Elección de Terrenos y Plan de Desarrollo Urbano*

Posteriormente al evaluar los 3 terrenos, se procedió a realizar los resultados de los cuáles el terreno 3 fue el elegido, al cual se lo evaluó adicionalmente un criterio de faja marginal, ya que se ubica en la ribera del río Cascasén:

Tabla 3.17

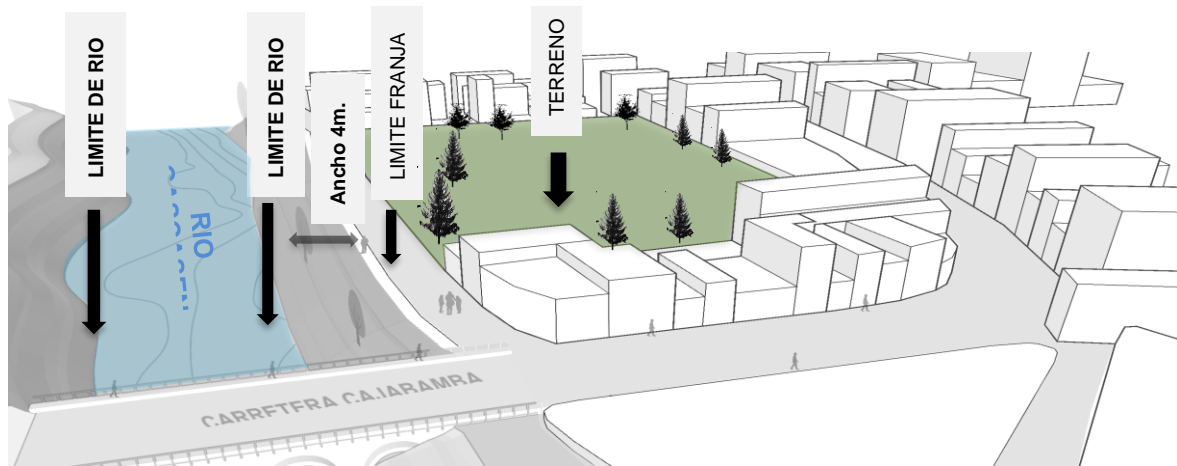
Faja Marginal según tipo de afluente

Tipo de Afluente	Ancho minimo
Quebrada y tramos de ríos de alta pendiente (mayores 2%) de material rocoso.	3 m
Quebradas y tramos de ríos de alta pendiente (mayores a 2%) material aglomerado.	4m
Tramos de ríos con baja pendiente (menores a 1%) y presencia de defensas vivas.	6
Tramos de ríos con baja pendiente (menores a 1%) y riveras desprotegidas	10

Fuente: Resolución Jefatural N°332-2016-ANA

Figura 3.3

Análisis de la Faja Marginal

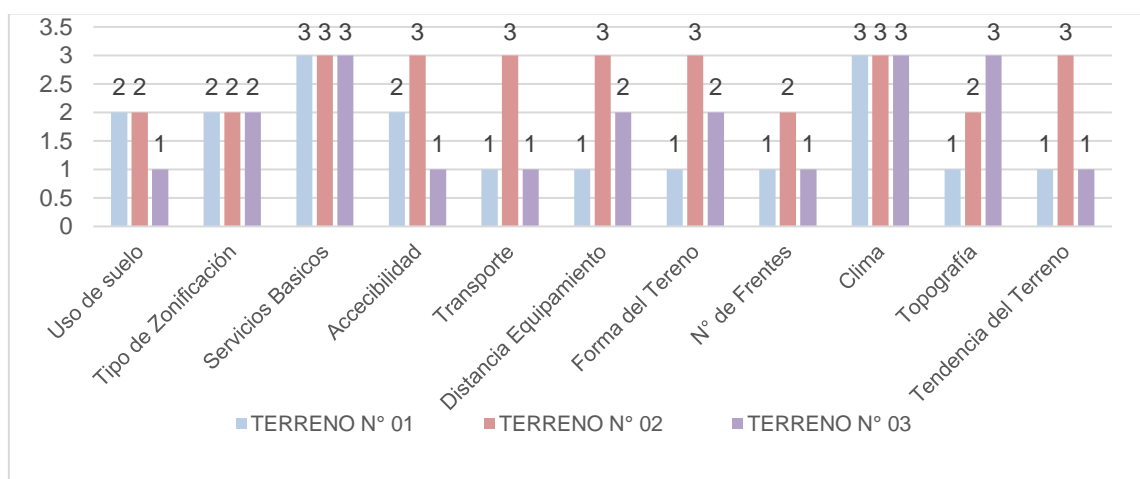


Fuente: Resolución Jefatural N°332-2016-ANA

Según el análisis realizado anteriormente se determina que el terreno que cuenta con resultados más óptimos para el diseño de un complejo recreacional es el terreno 2 según indica el siguiente gráfico.

Figura 3.4

Análisis de la Faja Marginal



Fuente: Matriz de Elección de Terrenos

3.4.5 Matriz final de elección de terreno

Tabla 3.18

Matriz final de elección de Terreno

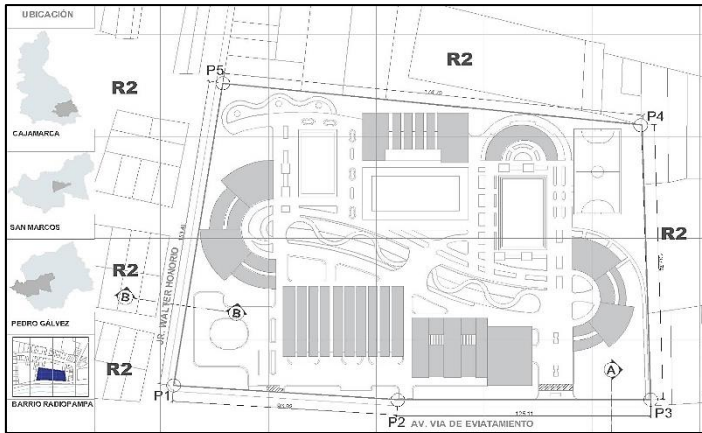
MATRIZ PONDERACIÓN DE TERRENOS							
CRITERIO	SUB CRITERIO INDICADORES	CATEGORÍA	PUNTAJE TERRENO 1	PUNTAJE TERRENO 2	PUNTAJE TERRENO 3		
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS 60/100	ZONIFICACIÓN	Zona Urbana	08				
		Uso de Suelo	Zona de Expansión Urbana	07	07	07	07
			Zona de Recreación Pública	05			
		Tipo de Zonificación	Otros Usos	04	04	04	04
			Comercio Zonal	01			
	VIABILIDAD	Servicios Básicos del Lugar	Agua/desagüe	05	05	05	05
			Electricidad	03	03	03	03
		Accesibilidad	Vía principal	06		06	
			Vía secundaria	05			
			Vía vecinal	04	04		04
IMPACTO URBANO	Consideraciones de transporte	Transporte Zonal	03		03		
		Transporte Local	02	02		02	
	Distancia a otros centros deportivos	Cercanía inmediata	05		05		
		Cercanía media	02	02		02	
		Regular	10		10		
MORFOLOGÍA	Forma Regular	Irregular	01	01		01	
		4 Frentes	03				
	Número de Frentes	3/2 Frentes	02		02		
		1 Frente	01	01		01	
INFLUENCIAS AMBIENTALES	Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	05	05	05	05	
		Cálido	02				
		Frío	01				
	Topografía	Llano	09		09	09	
		Ligera pendiente	01	01			
MÍNIMA INVERSIÓN	Tenencia del Terreno	Propiedad del estado	03		03		
		Propiedad privada	02	02		02	
TOTAL			37	61	45		

Fuente: Matriz de Elección de Terrenos

3.4.6 Formato de Localización y Ubicación de Terreno Seleccionado

Figura 3.5

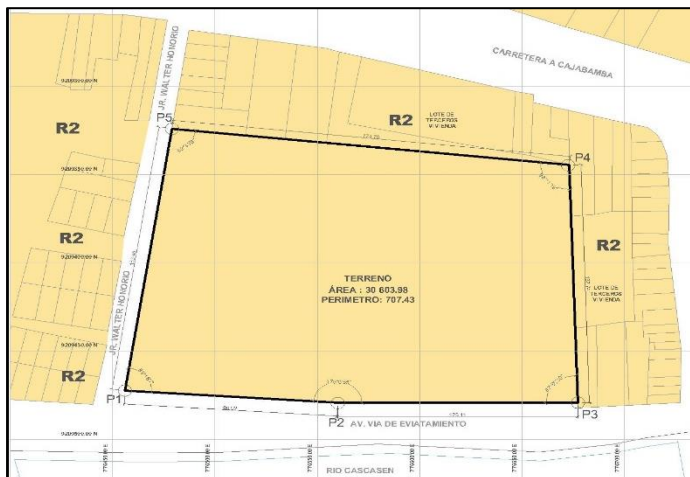
Plano de Ubicación (Ver Plano U-01)



3.4.7 Plano perimétrico de terreno seleccionado

Figura 3.6

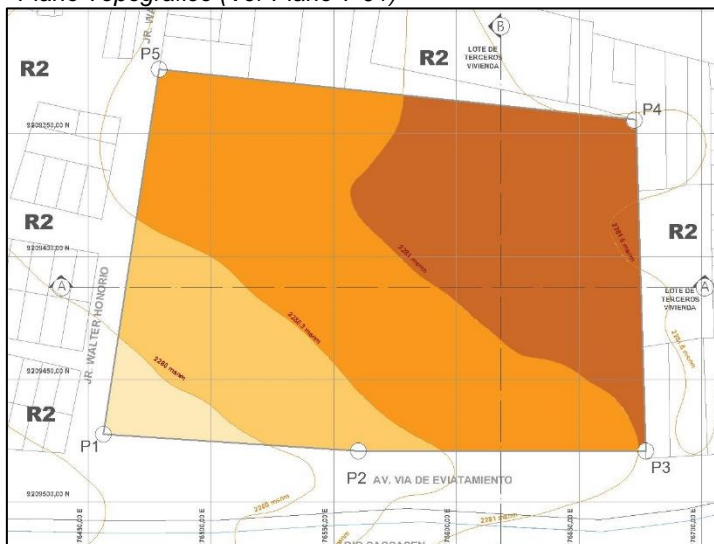
Plano Perimétrico (Ver Plano P-01)



3.4.8 Plano topográfico de terreno seleccionado

Figura 3.7

Plano Topográfico (Ver Plano T-01)



CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

4.1 Idea Rectora

Este proyecto contribuye en mermar el déficit de área verde y recreativa en la ciudad de Pedro Gálvez, con la finalidad de dar un mejor estándar de vida y de salud mediante la actividad física para la población de todas las edades y así poder gozar un equipamiento recreativo que contenga las diferentes actividades que practica la población.

El objetivo es brindar un servicio de alta calidad para satisfacer las actividades recreativas y culturales de los diferentes usuarios que visitan el lugar, además ser el foco principal de atracción dentro del distrito, así mismo incentivar a la población a aprovechar el servicio para generar una conexión entre el proyecto y las diferentes actividades.

La visión principal es satisfacer las necesidades recreativas y culturales de la población de Pedro Gálvez con la oferta de un equipamiento recreativo que brinde un servicio de calidad y de forma eficiente al público.

Figura 4.1
Intenciones de Diseño

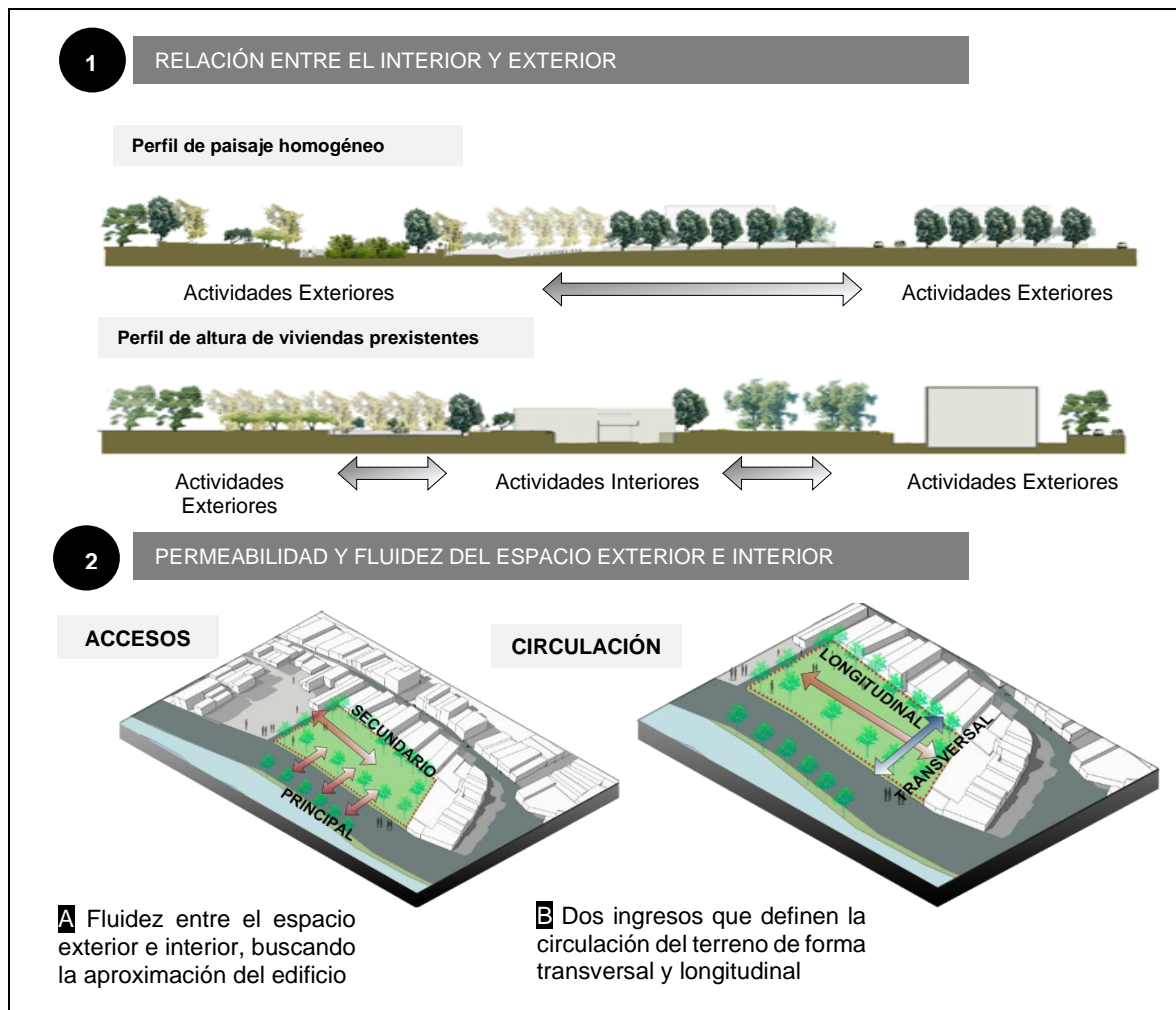
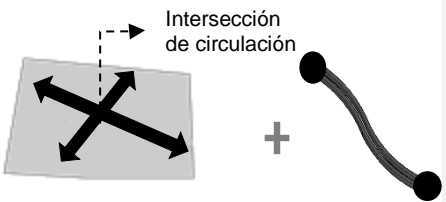
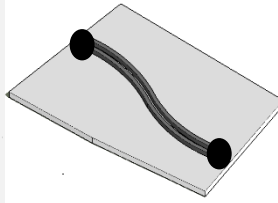
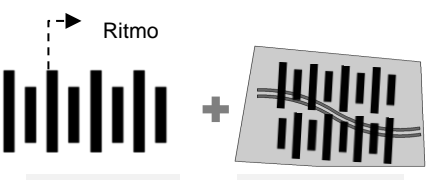
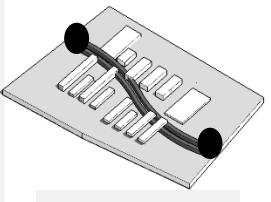
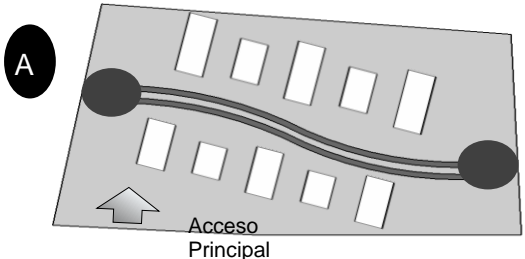


Tabla 4.1

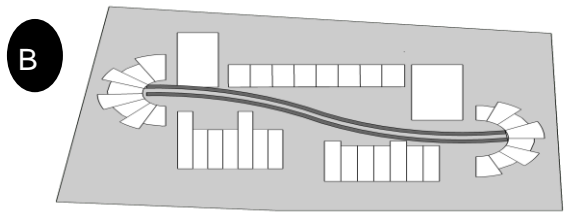
Idea Rectora del Proyecto

VARIABLE	PALABRA RAIZ	SIGNIFICADO	CODIFICACIÓN
Criterios de Organización Espacial	<p>CONEXIÓN INTEGRAL: Lugar de conexión de las diferentes actividades turísticas</p> <p>Intersección de circulación</p>  <p>Bifrontalidad Integración Remate</p>	Integrar a las diferentes actividades con el mestizaje de usos y el recorrido itinerante a lo largo de todo el terreno	 <p>Integración</p>
Actividades Recreativas Y Culturales	<p>PALABRA RAIZ: DIVERSIDAD DE ACTIVIDADES: Uso mixto de las diferentes actividades recreativas.</p> <p>Ritmo</p>  <p>Diversidad Implantación</p>	Diversidad de actividades Recreativas sueltas en un espacio físico para el libre albedrío del usuario	<p>Relación y Equilibrio entre todo el Terreno</p>  <p>Llenos Y Vacíos</p>

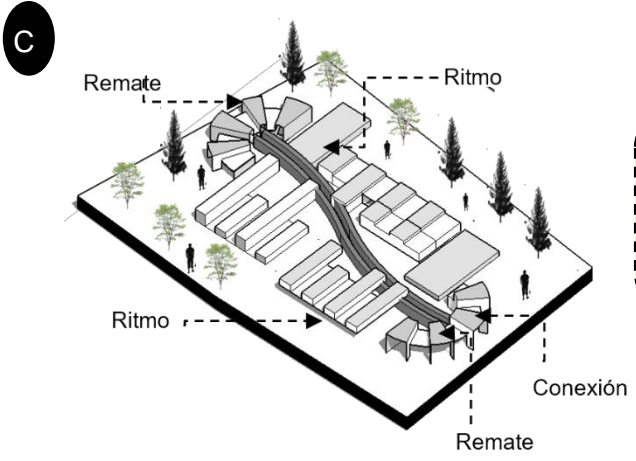
IDEA RECTORA



Relación y Equilibrio entre todo el Terreno



Transformación acorde al requerimiento del programa



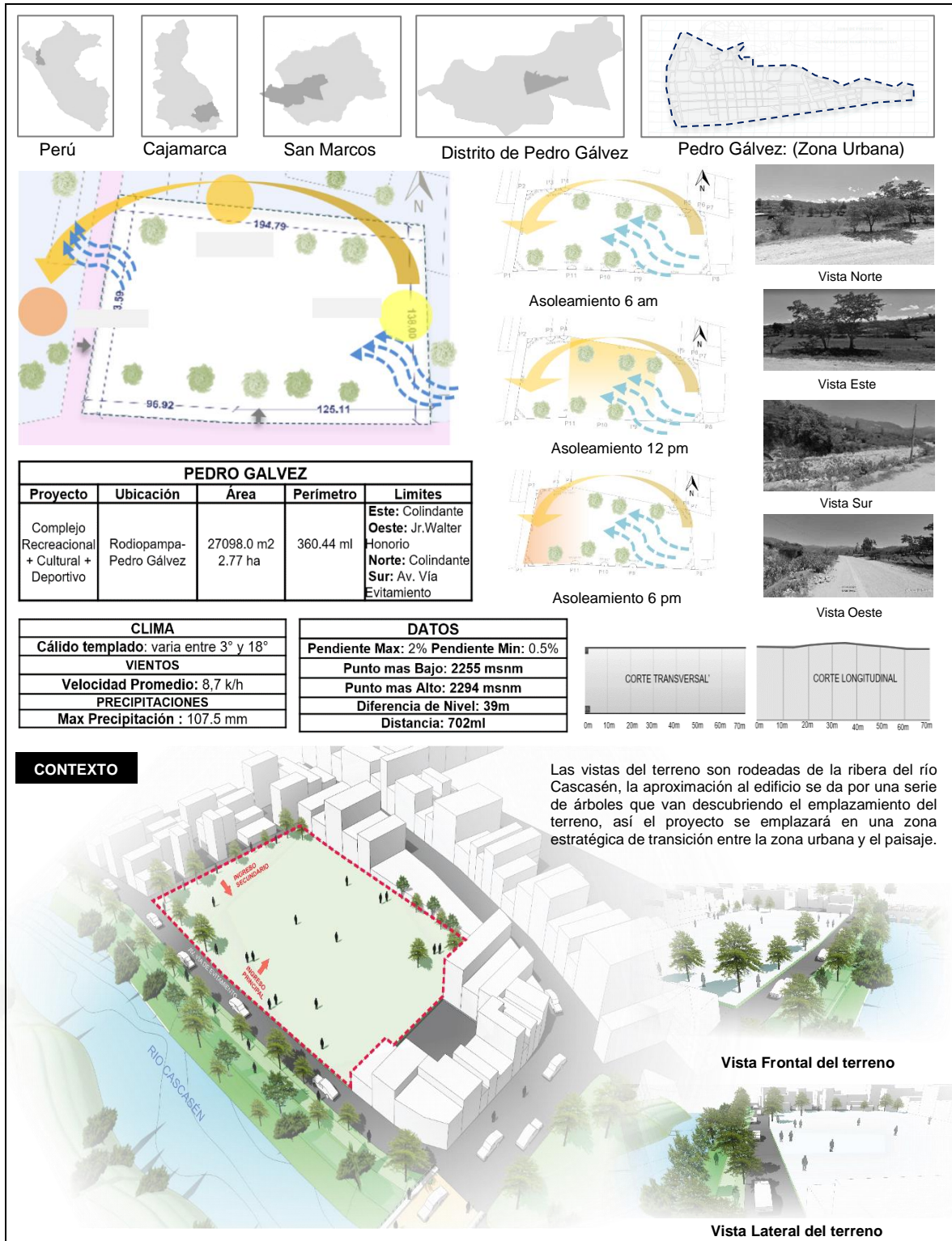
CONCEPTO

“EL complejo recreacional como conexión e integración de las diferentes actividades recreativas y culturales generará una organización espacial óptima”

4.1.1 Análisis del lugar

En este apartado se analiza el lugar inmediato en donde se va a emplazar el proyecto, para lo cual se analizará el asoleamiento, vientos, implantación, contexto inmediato, topografía, accesibilidad, etc; por ello se realiza un estudio gráfico para poder determinar la viabilidad del terreno seleccionado, además de establecer las condicionantes del entorno para el proyecto.

Tabla 4.2
Análisis de Lugar



Fuente: Plan Desarrollo Urbano

4.1.2 Premisas de diseño arquitectónico

En este apartado se describe las estrategias de diseño para una propuesta amigable con el entorno:

Tabla 4.3

Premisas de Diseño

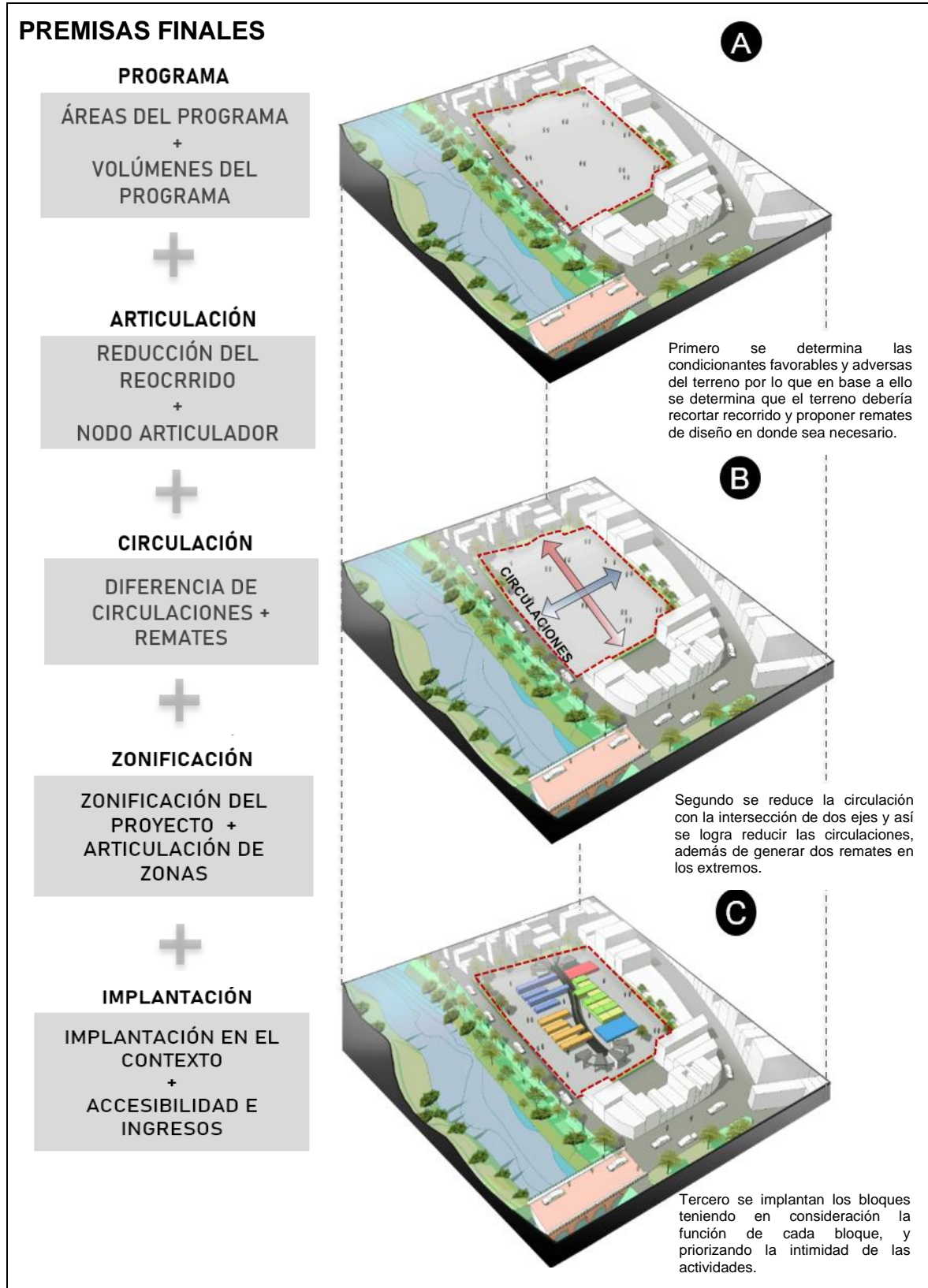
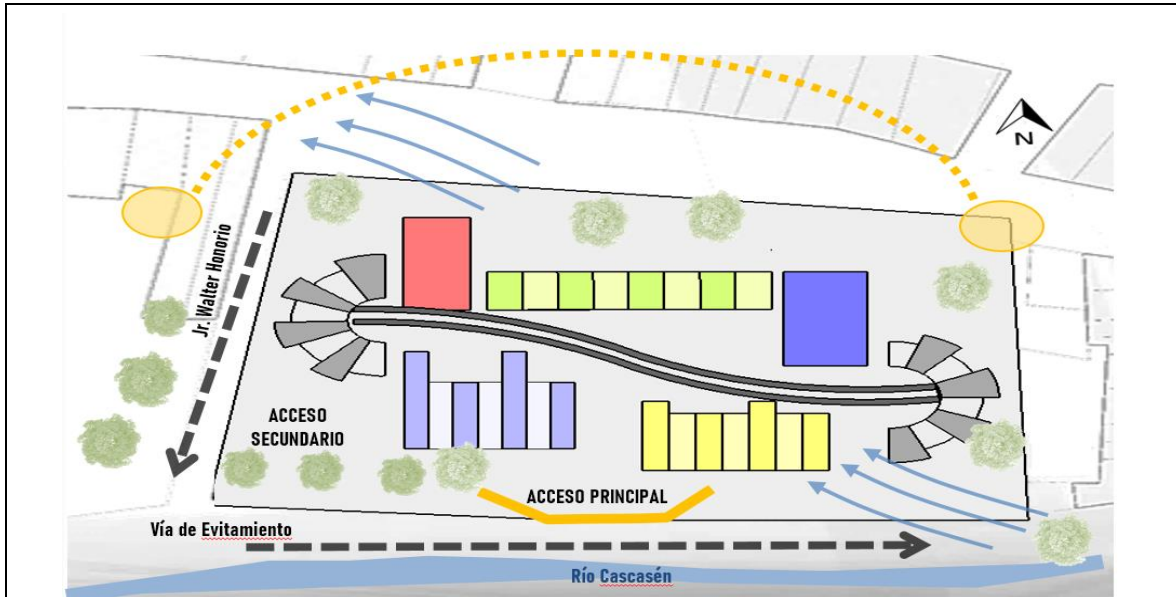
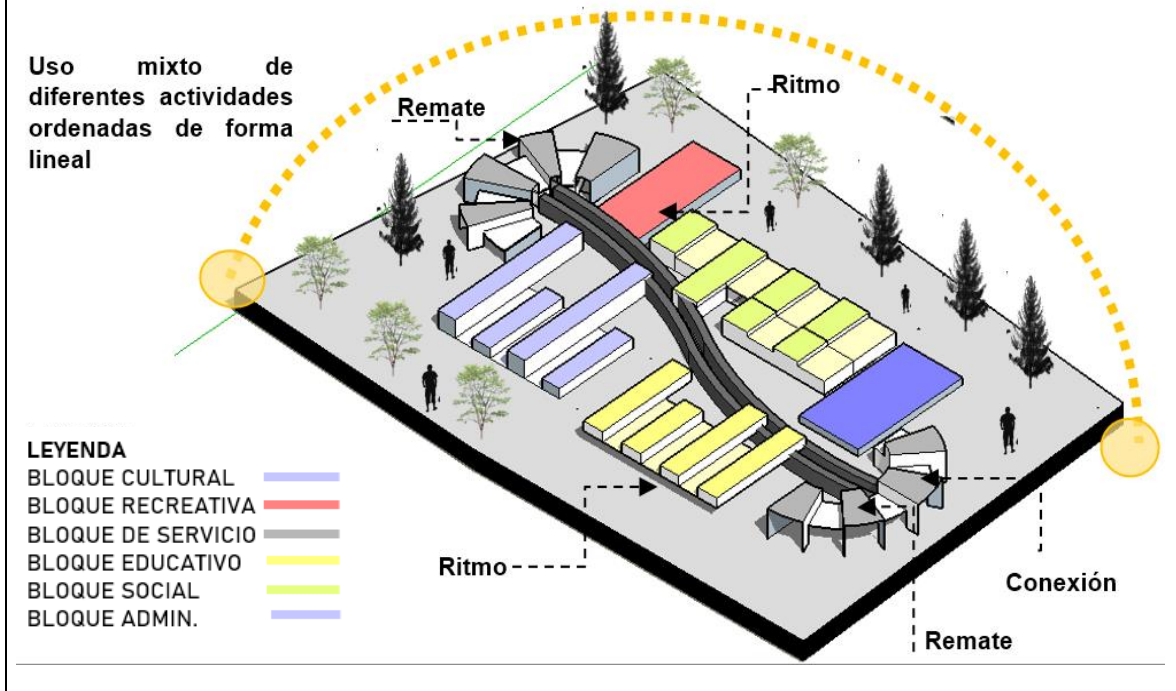


Tabla 4.4
Implantación del Proyecto



Una vez



Fuente: *Elaboracion propia*

4.2 Memoria descriptiva

4.2.1 Memoria descriptiva de arquitectura

4.2.1.1 Generalidades:

El proyecto presentado se denomina “Complejo Recreacional, Cultural y Deportivo” dirigido a la población urbana del distrito de Pedro Gálvez en la provincia de San Marcos con el objetivo de dar un espacio donde se pueda practicar actividades recreativas y culturales, mediante la propuesta de diferentes espacios donde podrán realizar diferentes actividades con el único objetivo de mejorar su calidad de vida.

4.2.1.2 Objeto del Proyecto:

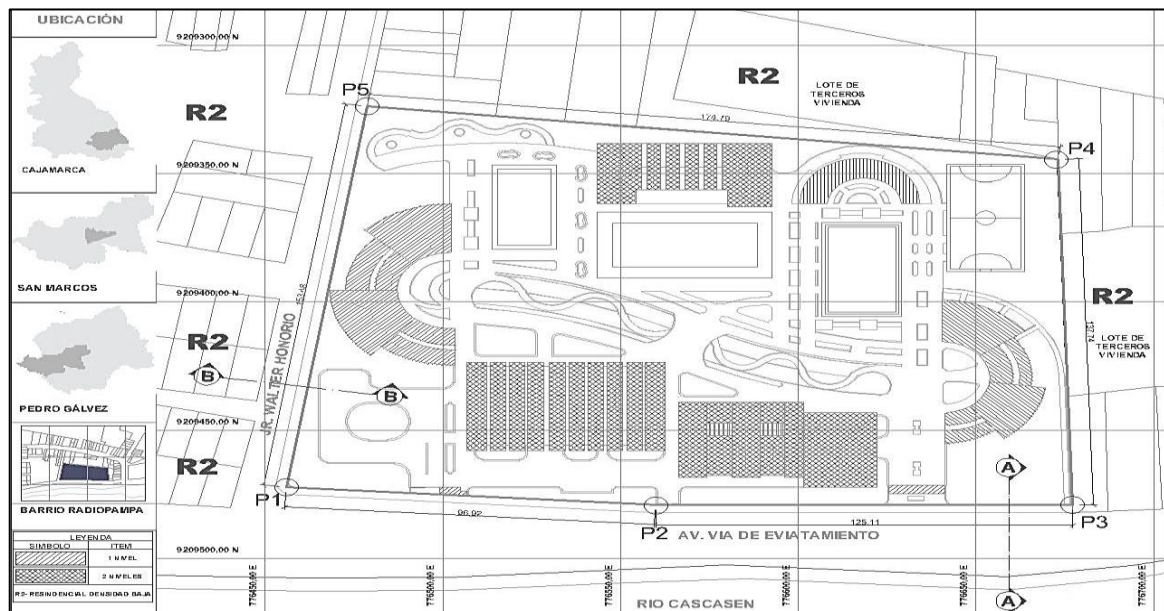
Elaborar el expediente técnico completo de un proyecto de mediana complejidad destinado para el uso de los pobladores del distrito de Pedro Gálvez.

4.2.1.3 Localización y Ubicación:

El presente proyecto, se encuentra ubicado en el Departamento de Cajamarca y Provincia de San Marcos, Distrito de Pedro Gálvez y localizado en la Av. Vía de Evitamiento a la ribera del río Cascasén.

Figura 4.2

Ubicación del Proyecto



4.2.1.4 Terreno

- **Ubicación:** Está ubicado en la periferia de la ciudad de Pedro Gálvez
- **Topografía:** Cuenta con una pendiente de 2% como máximo de desnivel.
- **Área del terreno:** El terreno tiene un área de 27 098 m² y un perímetro de 360.44 ml
- **Colindantes:** Con el Norte: Viviendas Aledañas, por el Sur: Con la Av. Vía de Evitamiento, por el Este: Con el Jr. Walter Honorio, por el Oeste: Viviendas Aledañas.

4.2.1.5 Vías de Acceso:

Para acceder al proyecto se lo hace por la Av. Evitamiento el acceso principal, mientras que el acceso secundaria se da por el Jr. Walter Honorio.

4.2.1.6 Planteamiento Arquitectónico:

El proyecto tiene un área total de 12 352m² de área construida, la cual es dividido en dos niveles separados por zonas:

- La zona administrativa cuenta con 1565.19 m², compuesta por dos bloques: Administración y Talleres, el primero destinado para el funcionamiento del personal de atención y el segundo como espacio para educación.
- La zona Lúdica con 1079.58 m², destinada para la rereación tanto activa como pasiva de las personas.
- La zona de Servicios con 858 m², compuesta por dos bloques: el primero destinado a los servicios generales de toda la edificación y el segundo por los servicios para los campos deportivos, tiene el objetivo de atender aquella población vulnerable del distrito de Pedro Gálvez
- La zona Educativa con 2405.73 m² compuesta por dos bloques, el primero dedicado a la oferta de talleres ocupacionales para el distrito de Pedro Gálvez, y el segundo con función de biblioteca para uso de aquella población que desea un ambiente de estudio.
- La zona Complementaria con 1191 m², esta dedicada al apoyo social con ambientes de restaurant, guardería, apoyo comunal, etc.

Figura 4.3

Zonificación en Isométrico



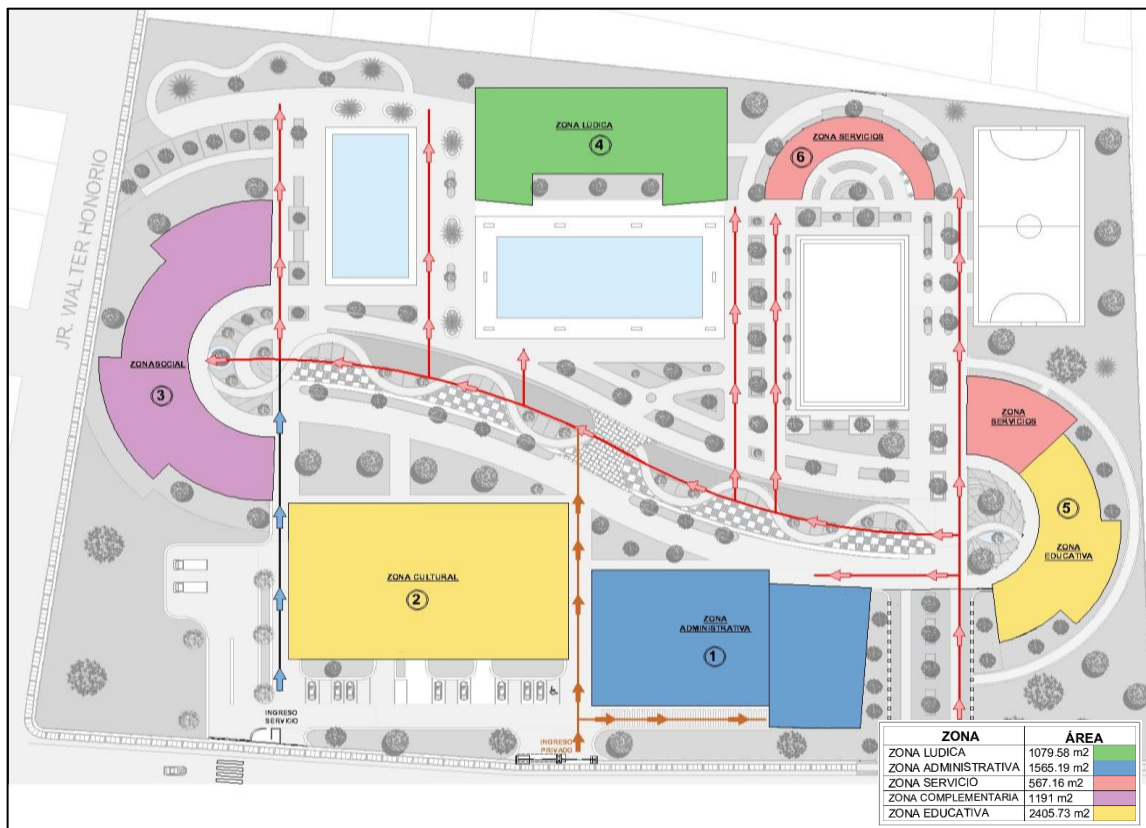
Fuente: Pogramación Arquitectónica

4.2.1.7 Zonificación:

El proyecto inicia con un ingreso jerárquico ubicado en la fachada principal, dando como primera vista la zona administrativa, y la zona educativa en el interior de los bloques se genera un eje para conectar las diferentes actividades a realizar en el complejo recreacional, la zona lúdica se decide ubicarla en la parte trasera para dar un poco más de intimidad al desarrollo de las actividades de esta zona.

Figura 4.4

Zonificación del Proyecto



Fuente: Programación Arquitectónica

4.2.1.8 Normatividad:

El presente proyecto se rige a normas técnicas con carácter de aplicación nacional, así mismo el proyecto tomo como referencia cada una de las normas citadas a continuación:

Reglamento Nacional de Edificaciones:

- NTP – A. 010 – Condiciones generales de diseño
- NTP – A. 040 – Educación Norma Técnica – A. 070 – Comercio
- NTP – A. 080 – Oficinas
- NTP – A. 090 – Servicios comunales
- NTP – A. 120 – Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas
- NTP – A. 130 – Comercio Normas Técnicas del Ministerio de Educación

4.2.1.9 Acabados Arquitectura:

El proyecto cuenta con acabados que tienen en cuenta la función de cada actividad para dar un mejor acabado y resistencia del suelo para cualquier tipo de actividad:

• Pisos:

- Porcelanato blanco beige 0.60x0.60 cm
- Cemento Frotachado
- Piso Podo táctil
- Piso Genérico Adocreto Recto Liso Gris
- Piso Cemento Pulido
- Piso de Cerámico blanco de 30x30cm

• Muros: Exteriores Y Interiores

- Muros de Ambientes de Zona Lúdica: Tarrajeados con cemento y arena pintado con RAL 9016 Blanco tráfico Pantone, RAL 9001 Blanco crema, RAL 1015 Marfil claro, de acuerdo a la necesidad del ambiente que lo requiera para su utilización.
- Muros de Ambientes de zona Administrativa: Tarrajeados con cemento y arena pintado con RAL 9016 Blanco tráfico Pantone, RAL 9001 Blanco crema, RAL 1015 Marfil claro, de acuerdo a la necesidad y especificados en el cuadro de acabados.
- Muros de Ambientes de zona Educativa: Tarrajeados con cemento y arena pintado con RAL 9016 Blanco tráfico Pantone, RAL 9001 Blanco crema, RAL 1015 Marfil claro, de acuerdo a la necesidad y especificados en el cuadro de acabados.

• Cielo Raso:

Interiores en Zona Lúdica: Gimnasio y salsa de juegos, tarrajeados y pintado en RAL 9016 Blanco tráfico Pantone, RAL 9001 Blanco crema, RAL 1015 Marfil claro.

• Techos:

Zona Lúdica: Impermeabilizante de microcemento, con estructura de losacero.

4.2.1.10 Acabados Eléctricas:

Las Luminarias a utilizar dependerá del tipo de función a desempeñar, para espacios con iluminación tenue serán de tipo Led empotradas en techo, para zonas que necesitan un número alto de luxes se utilizarán luminarias lineales Led

4.2.1.11 Acabados Sanitarias:

Los aparatos sanitarios serán de color blanco. Los lavabos son ovalines nacionales color blanco, empotrados en una mesa de concreto y revestidos en cerámica nacional color blanco, los inodoros serán de color blanco y con perlizador de agua.

4.3 Proyecto arquitectónico

4.3.1 Planimetría:

Figura 4.5

Proyecto Arquitectónico

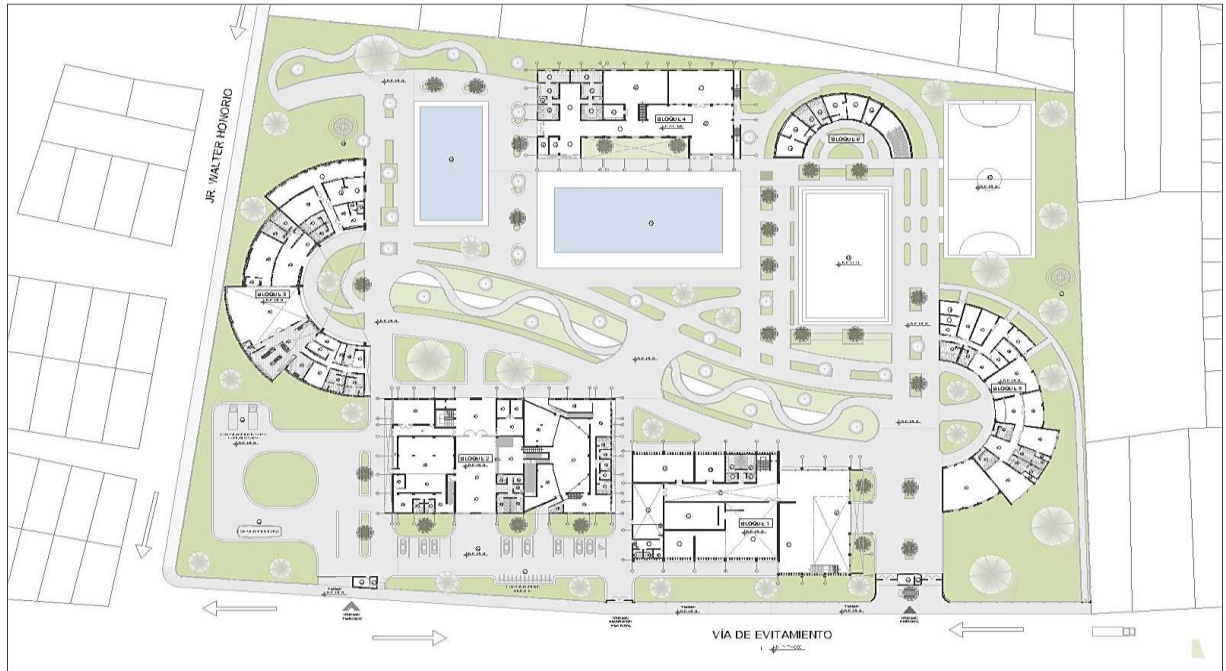


Figura 4.6

Elevaciones del Proyecto

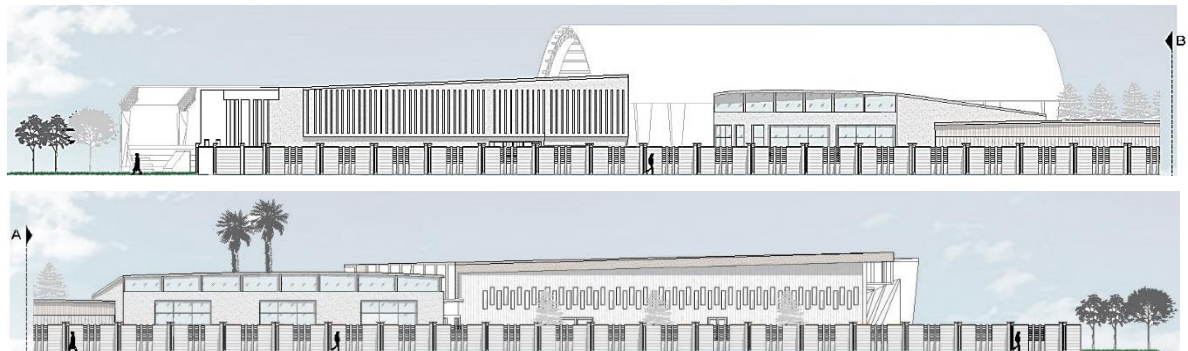
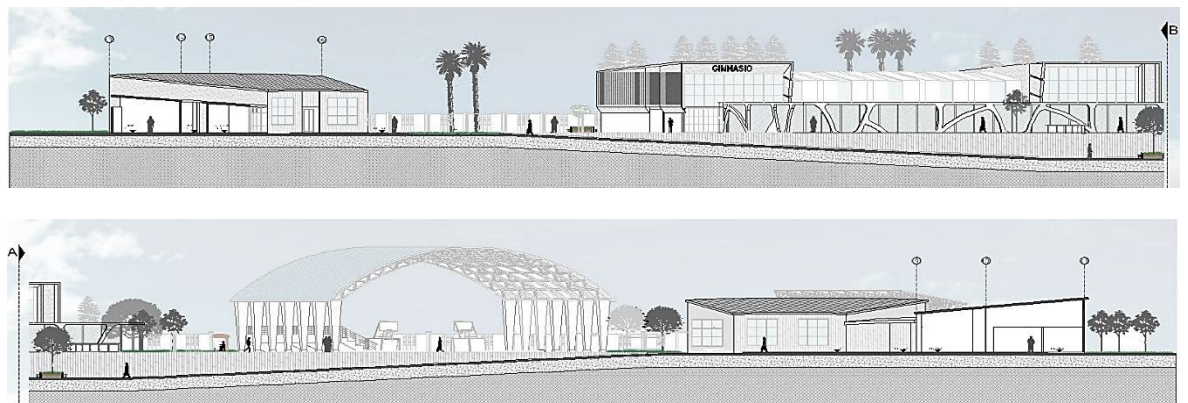


Figura 4.7

Cortes del Proyecto



4.3.2 Vistas 3D:

Imagen donde se observa el ingreso al Complejo Recreacional, nótese la jerarquía y contundencia que remarca en el paisaje, además de utilizar una escala monumental para generar la atracción al usuario.

Figura 4.8

Vista del Ingreso Principal del Proyecto



Fuente: *Lineamientos y Planos de arquitectura*

Imagen donde observa la volumetría del proyecto con espacios abiertos – públicos que comunican a los diferentes bloques

Figura 4.9

Vista Lateral izquierda del proyecto



Fuente: *Lineamientos y Planos de arquitectura*

En la siguiente imagen se observa la organización lineal para espacios de interacción social activa y pasiva.

Figura 4.10

Vista de Sendero



Fuente: *Lineamientos y Planos de arquitectura*

En la siguiente imagen se aprecia la integración al contexto en altura y volumetría.

Figura 4.11

Vista Frontal del Proyecto



Fuente: *Lineamientos y Planos de arquitectura*

El uso de una organización lineal para actividades sociales tanto activas y pasivas se pueden observar a través de la plaza central.

Figura 4.12

Vista Interior Puente Central



Fuente: *Lineamientos y Planos de arquitectura*

En la siguiente imagen se puede observar el uso de espacios abiertos para actividades de deportes individuales y el uso de una organización lineal para actividades sociales pasivas y activas.

Figura 4.13

Vista Interior 2 del Proyecto



Fuente *Lineamientos y Planos de arquitectura*

En la siguiente imagen se observa el uso de cerramientos opacos para actividades sociales de tipo cultural.

Figura 4.14

Vista Interior Sala de Concierto



Fuente *Lineamientos y Planos de arquitectura*

4.3.2 Memoria justificativa de arquitectura

4.3.2.1 Datos Generales:

Tabla 4.5

Datos Generales del Proyecto

Proyecto	Ubicación	Área	Perímetro	Limites
Complejo Recreacional + Cultural + Deportivo	Rodiopampa-Pedro Gálvez	30603.98 m ² 3.06 ha	707.43 ml	Este: Colindante Oeste: Jr. Walter Honorio Norte: Colindante Sur: Av. Vía Evitamiento

Fuente: *Programación arquitectónica*

4.3.2.2 Parámetros Urbanísticos:

Tabla 4.6

Parámetros Urbanísticos

Cuadro Normativo	Proyecto	Datos	Datos
Parámetros	R.N.E	Área del terreno	30603.98m ²
Usos	ZEU	Primer Nivel	6866.46m ²
Densidad Neta	600 hab/Ha	Segundo Nivel	2452.95m ²
Coef. Edificación	1.5	Total de área construida	9319.41m ²
% de área libre	30%	Total de área techada	7685.18m ²
Altura Máx.	Dim. de la vía	Total de área verde	22918.8m ²
Retiro (F,L,P)	Responde al diseño	Densidad Neta	540 hab/Ha
Alineamiento de fachada	-	Coef. De Edificación	1.5
Área de Lote Normativo	18 500 m ²	% de área libre	74.8%
Frente Mínimo Normativo	20 ml	Altura Máxima	7.00 ML
Nº de estacionamiento	1/50	Nº de Estacionamiento	30

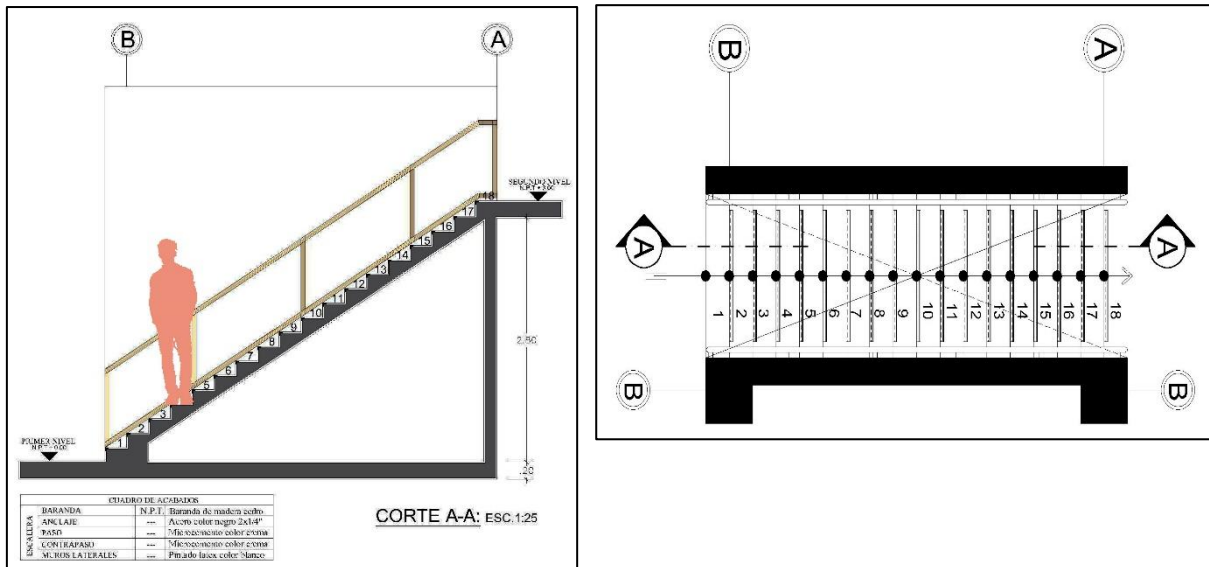
Fuente: *Programación arquitectónica*

4.3.2.3 Normas A010 – A100:

Aplicación de circulaciones verticales para el acceso a niveles superiores, ubicado en la Zona Lúdica, cumpliendo con la normatividad, la norma establece en el artículo 6 de la norma A010, que el ancho de escalera no deberá ser menor a 1m, en el proyecto se tiene un diseño de 1.50m para la zona lúdica.

Tabla 4.7

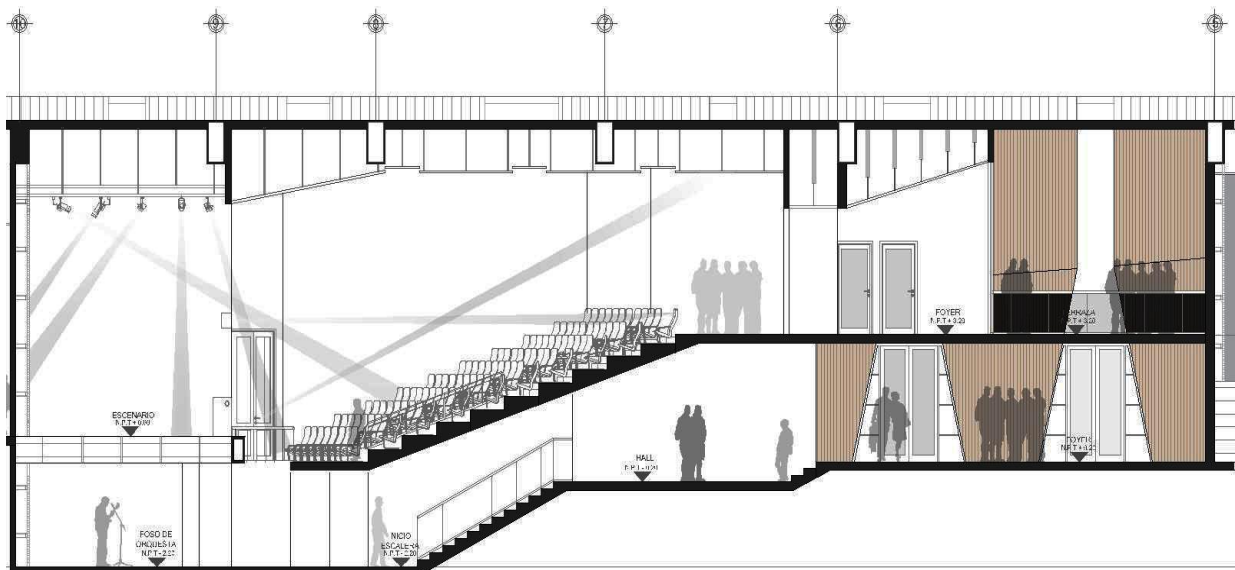
Diseño de Escalera para segundo Nivel



Fuente: Programación arquitectónica

Tabla 4.8

Corte la Zona Cultural



Fuente: Programación arquitectónica

4.3.3 Memoria de Estructuras.

4.3.3.1 Generalidades:

El proyecto que se denomina Complejo Recreacional, Cultural y Deporivo, está destinado específicamente a la recreación de las personas del distrito de Pedro Gálvez, donde puedan practicar diferentes actividades de recreación

Las especificaciones técnicas mencionadas serán utilizadas como documento técnico para efectos de la estructuración y/o ejecución del proceso constructivo.

4.3.3.2 Normatividad:

Para efectos de los cálculos de estructuración se utilizarán las siguientes normas que serán el sustento técnico para los cálculos presentados.

NTP E-020 Cargas.

NTP E-030 Diseño Sismo Resistente.

NTP E-050 Suelos y Cimentaciones.

NTP E-060 Concreto Armado.

NTP E-070 Albañilería.

NTP E-090 Estructuras Metálica

4.3.3.3 Materiales:

- **Concreto Ciclópeo:** Se deberá utiliza la rresistencia nominal (ACI 318-05), con el esfuerzo a compresión de $f'c=100$ kg/cm² para sobrecimientos, cimientos corridos y otros elementos estructurales que no contemplen acero de refuerzo. Se permitirá hasta 30% de piedra grande máximo 6" en cimientos sin refuerzo y hasta 25% de piedra mediana en sobrecimientos no reforzados.
Cimiento Concreto C:H = 1:10 + 30% P.G.
Sobrecimiento Concreto C:H = 1:8 + 25% P.G.
- **Concreto Armado:** Se deberá utilizar resistencia nominal (ACI 318-05) con el esfuerzo a la compresión de $f'c=210$ kg/cm² para columnas, zapatas, vigas de cimentación, losas y vigas. Además del Módulo de elasticidad $E=217000$ kg/cm². Acero de refuerzo Grado 60 $f_y = 4200$ kg/cm². Además de cumplir la norma ASTM - 615, para el Acero corrugado y cumpliendo la norma NTP 334.009 para el cemento Tipo I.
- **Albañilería:** Se deberá contemplar la resistencia nominal en unidades de $f'm = 65$ kg/cm², se utilizará según RNE la Unidad de albañilería tipo IV de 9x13x24 con junta de mortero 1:1:4 (Cemento: cal: arena) estas juntas de mortero serán mínimo de 1 cm y máximo de 1.5 cm. Todos los muros sombreados en planta serán de Albañilería solida con 25% máximo de vacíos.

4.3.3.4 Estructuración

El proyecto presentado contempla el cálculo y optimización económica de las estructuras de concreto armado. Así mismo se desarrolló los documentos técnicos necesario para la correcta ejecución del proceso constructivo: memoria de construcción, metrados, y planos.

La cimentación está formada por zapatas, sobre cimientos, vigas de cimentación, columnas, vigas, y el diafragma rígido será de Losacero para contemplar luces largas, el suelo cuenta con una resistencia de 1.2kg/cm².

Predimensionamiento Estructural

Columnas:

1. Diseño de Columnas

1.1.1 Columnas Centrales

Se considera 1.70 Tn/m² por ser una edificación común (RNE-E030)

$$P_{servicio} = N^{\circ} \times P \times A$$

$$N^{\circ} : \text{Número de Pisos} = 2$$

$$P : \text{Peso x m}^2 = 1.7 \text{ Tn/m}^2$$

$$A_c = P_{servicio} / (0.45 \times F'c)$$

$$A : \text{Área Tributaria}$$

$$\text{Resistencia del Concreto: } f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$$

Tabla 4.11

Predimensionamiento de columna central

Datos			Resultado de Columna Cuadrada			
Área (m ²)	P (Tn)	P. Servicio	Ac (cm ²)	Ancho (a)	Largo (b)	Asumido
42.27	1.70	143.71	1520.82	0.38m	0.38m	0.60x0.50

Fuente: *Planos de Estructuras*

1.1.2 Columnas Perimetrales

Se considera 1.70 Tn/m² por ser una edificación común (RNE-E030)

$$P_{servicio} = N^{\circ} \times P \times A$$

$$N^{\circ} : \text{Número de Pisos} = 2$$

$$P : \text{Peso x m}^2 = 1.7 \text{ Tn/m}^2$$

$$A_c = P_{servicio} / (0.35 \times F'c)$$

$$A : \text{Área Tributaria}$$

$$\text{Resistencia del Concreto: } f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$$

Tabla 4.12

Predimensionamiento de columna perimetral

Datos			Resultado de Columna Cuadrada			
Área (m ²)	P (Tn)	P. Servicio	Ac (cm ²)	Ancho (a)	Largo (b)	Asumido
21.89	1.70	74.43	1012.65	0.32m	0.32m	0.30x0.60

Fuente: *Planos de Estructuras*

1.1.3 Columnas Esquinas

Se considera 1.70 Tn/m² por ser una edificación común (RNE-E030)

$$P_{servicio} = N^{\circ} \times P \times A$$

$$N^{\circ} : \text{Número de Pisos} = 2$$

$$P : \text{Peso x m}^2 = 1.7 \text{ Tn/m}^2$$

$$A_c = P_{servicio} / (0.35 \times F'c)$$

$$A : \text{Área Tributaria}$$

$$\text{Resistencia del Concreto: } f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$$

Tabla 4.13

Predimensionamiento de columna esquinera

Datos			Resultado de Columna Cuadrada			
Área (m ²)	P (Tn)	P. Servicio	Ac (cm ²)	Ancho (a)	Largo (b)	Asumido
8.20	1.70	27.88	379.31	0.19m	0.19m	0.50x0.25

Fuente: *Planos de Estructuras*

Para el predimensionamiento de las columnas se tuvo un criterio estructural sobre las luces que van a soportar, así para columnas centrales se determinó que la dimensión para cubrir una gran luz es de 0.50x0.60, en el caso de las perimetrales también se tomó en cuenta las grandes luces y de igual manera las esquineras, cabe mencionar que también se utilizan columnas en tipo T para mayor confinamiento y aporte de mayor resistencia a la estructura.

Vigas:

1. Diseño de Vigas

1.1 Predimensionamiento de Vigas

1.1.1 Vigas Principales

Para el cálculo del peralte se considera el cociente de la luz libre entre el factor 12:

Tabla 4.14

Predimensionamiento de viga principal

Datos	Predimensionamiento	
Luz Libre (Ln) en apoyos = 5.25m	Peralte de viga (h=Ln/12)	: 0.43
	Ancho de viga (b)	: 0.30 (Columna)
	Asumimos bxh	: 0.30x0.40

Fuente: *Planos de Estructuras*

1.1.2 Vigas Secundarias

Para el cálculo del peralte se considera el cociente de la luz libre entre el factor 14:

Tabla 4.15

Predimensionamiento de viga secundaria

Datos	Predimensionamiento	
Luz Libre (Ln) en apoyos = 4.72m	Peralte de viga (h=Ln/14)	: 0.33
	Ancho de viga (b)	: 0.25 (Columna)
	Asumimos bxh	: 0.25x0.30

Fuente: *Planos de Estructuras*

1.1.3 Vigas Metálicas

Para el predimensionado de las vigas metálicas tendremos en cuenta los siguientes criterios:

$$\sigma = \frac{Mc}{I} = \frac{M}{S}$$

$$- M_{\max} = (600\text{Kg/m}) \times (4.83^2\text{m}^2) / 8 = 1749 \text{ Kg/m}$$

σ = esfuerzo

- Se escoge el tipo: IPN (mejor para vigas) el fabricante recomienda trabajar en flexión, a $\sigma_{\text{adm}} = 0.90 F_y$ con $F_y = 2500 \text{ Kg/cm}^2$

M = Momento Flector

C= distancia Libre = 4.83m

I = Momento de Inercia

Debe cumplir la siguiente restricción:

$$\sigma_{adm} = 2500 * 0.90 \Rightarrow \sigma_{adm} \leq 2250 \text{ Kg/cm}^2$$

Entonces:

$$2250 \text{ Kg/cm}^2 \geq \sigma = Mc/I = M/S$$

Debemos encontrar una sección que haga cumplir la desigualdad:

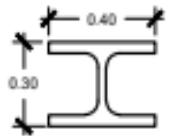
$$2250 \text{ Kg/cm}^2 \geq \frac{M}{S}$$

Sustituyendo:

$$2250 \text{ Kg/cm}^2 \geq \frac{[1749 \frac{\text{Kg}}{\text{m}}] \times 100 \text{ cm/m}}{S}$$

Verificando en tablas:

La sección adoptar será: IPN80



$$S \geq \frac{[1749 \frac{\text{Kg}}{\text{m}}] \times 100 \text{ cm}}{2250 \frac{\text{Kg}}{\text{cm}^2}} = S \geq 77.73 \text{ cm}^3$$

Esta servirá como viga principal en apoyos.

Losas:

1. Diseño de Losas

1.1 Predimensionamiento de Losas Aligerada

Para el calculo del peralte de considera el cociente de la luz libre entre el factor 25:

Tabla 4.16

Predimensionamiento de Losa Aligerada

Datos	Predimensionamiento
Luz Libre (Ln) en apoyos = 4.72m	Peralte de losa (h=ln/25) : 0.18
	Asumimos : 0.20m

Fuente: *Planos de Estructuras*

1.2 Predimensionamiento de Losacero

Para el calculo del peralte de considera el cociente de la luz libre entre el factor 0.08:

Tabla 4.17

Predimensionamiento de viga Losacero

Datos	Predimensionamiento
Luz Libre (Ln) en apoyos = 4.72m	Peralte de losa (h=ln/08) : 0.148
	Asumimos : 0.14 m
	Espesor de concreto = 5cm, Altura de losa=9cm

Fuente: *Planos de Estructuras*

Zapatas:

1. Diseño de Zapata

1.1 Predimensionamiento de Zapata

1.1.1 Zapata en Columna Central

Tabla 4.18

Predimensionamiento de Zapata Central

Descripción	Peso (Kg/m ² ,m ³)	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Peso (kg)
Losa Aligerada	300.00	Área:	20.47 m ²		6141
Piso Terminado	50.00	Área:	20.17 m ²		1008.5
Viga Principal	2400.00	4.56	0.40	0.30	960
Viga Secundaria	2400.00	4.55	0.30	0.30	720
Columna	2400.00	0.60	0.50	8	1200
Sobrecarga	300.00	Área:	20.17 m ²		6051
Parcial:					16080.5
Zapata, considerando el 10% del peso total					1608.05
Total:					17688.55

Dimensiones de la Zapata

Peso (P) (Tn)	Cap. Port. (qu) Kg/cm ²	Área (A=P/qu)	Largo (m)	Ancho (m)	Asumimo LxAxH
17.68	1.2	14740.45	121.41	121.41	2.00x2.00x0.80

Fuente: *Planos de Estructuras*

1.1.2 Zapata en Columna Esquinera

Tabla 4.19

Predimensionamiento de Zapata Esquinera

Descripción	Peso (Kg/m ² ,m ³)	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Peso (kg)
Losa Aligerada	300.00	Área:	5.98 m ²		1794
Piso Terminado	50.00	Área:	5.68 m ²		284
Viga Principal	2400.00	2.62	0.40	0.30	960
Viga Secundaria	2400.00	2.31	0.30	0.30	720
Columna	2400.00	0.25	0.30	8	720
Sobrecarga	300.00	Área:	5.68 m ²		1704
Parcial:					6182
Zapata, considerando el 10% del peso total					618.2
Total:					6800.2

Dimensiones de la Zapata

Peso (P) (Tn)	Cap. Port. (qu) Kg/cm ²	Área (A=P/qu)	Largo (m)	Ancho (m)	Asumimo LxAxH
6.8	1.2	5666.83	75.27	75.27	1.50x1.30x0.80

Fuente: *Planos de Estructuras*

1.1.3 Zapata en Columna Perimetral

Tabla 4.20

Predimensionamiento de Zapata Perimetral

Descripción	Peso (Kg/m ² ,m ³)	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Peso (kg)
Losa Aligerada	300.00	Área:	10.75 m ²		3225
Piso Terminado	50.00	Área:	10.45 m ²		522.5
Viga Principal	2400.00	4.65	0.40	0.30	960
Viga Secundaria	2400.00	2.31	0.30	0.30	720
Columna	2400.00	0.25	0.30	8	720
Sobrecarga	300.00	Área:	10.45 m ²		3135
Parcial:					9282.5
Zapata, considerando el 10% del peso total					928.5
Total:					10210.75

Dimensiones de la Zapata

Peso (P) (Tn)	Cap. Port. (qu) Kg/cm ²	Área (A=P/qu)	Largo (m)	Ancho (m)	Asumimo LxAxH
10.21	1.2	8508.95	92.24	92.24	2.00x1.30x0.80

Fuente: *Planos de Estructuras*

4.3.4 Memoria de instalaciones sanitarias

4.3.4.1 Generalidades:

El presente documento presenta la memoria descriptiva de las instalaciones de la red de agua fría y desagüe para el Complejo Recreacional, Cultural y Deportivo.

4.3.4.2 Objetivos y Alcances:

El objetivo del proyecto es dotar de los servicios de agua potable y alcantarillado para el Complejo Recreacional, Cultural y Deportivo, así mismo se tendrá en cuenta las normas vigentes.

4.3.4.3 Normatividad:

La normativa a referenciar en este ítem será la norma ISO10 del RNE.

4.3.4.4 Demandas:

Cálculo de dotación de Agua Fría

Tabla 4.21

Cálculo de Consumo Diario de Agua

BLOQUE	ESPACIOS	NORMA	PROYECTO	FACTOR	SUBTOTAL
	Resturante	Restaurante (A.comedores) <40=2000L; >40<100=50Lm ² ; >100=40lm ²	220 m ²	40	8800
BLOQUE SOCIAL	Oficinas	Oficina: 6litros/dia x m ² de área util.	110 m ²	6	660
	Bar	Bar: 61a100 m ² = 50litros/m ²	85 m ²	50	4250
	Sala Comunal	Auditorio: 3 litros por asiento	32 asientos	3	96

		Restaurante (A.comedores)			
	Comedor	<40=2000L; >40<100=50Lm2; >100=40lm2	25 m2	2000	2000
BLOQUE CULTURAL	Auditorio	Auditorio: 3 litros por asiento	150 personas	3	450
	Sala de Conciertos	Teatro: 3 litros por asiento	270 personas	3	810
	Sala de conferencias	Auditorio: 3 litros por asiento	20 personas	3	60
BLOQUE EDUCATIVO	Aulas educativas	Educación: 200 litros por persona	150	200	30000
	Sum	Auditorio: 3 litros por asiento	64 personas	3	192
	Sala de Proyección	Auditorio: 3 litros por asiento	49 personas	3	147
BLOQUE ADMINISTRATIVO	Oficinas	Oficina: 6litros/día x m2 de área util	730 m2	6	4380
BLOQUE LUDICA	Cafeteria	Restaurante: (A.comedores) <40=2000L; >40<100=50Lm2; >100=40lm2	250 m2	40	10000
	Sala de Juegos	Casisno: 30 litros x m2	450 m2	30	13500
AREA VERDE	----	Área Verde: 2litros/día x m2	14809 m2	2	29618
TOTAL (LITROS POR DÍA)				104963	

Fuente: Planos de Agua fría

Cálculo de Cisterna

Tabla 4.22

Cálculo de Cisterna de Agua Fría

LITROS	M3
104963	1000
VOLUMEN DE CISTERNA	M3
104.963	104.963
7.5x7.5x2	112.5
DIMENSION DE LA CISTERNA	

Fuente: Planos de Agua fría

4.3.4.5 Agua Potable:

- **Suministro e instalación de tuberías de alimentación de agua:** Conexión proyecto - Cisterna. Comprende la instalación de tuberías PVC Ø3/4", desde la red pública (Medidor) hasta la cisterna de 6 m3. Del mismo modo se tiene la instalación en forma directa a través de una caja BY - PASS propuesto, el cual abastecerá a los puntos de agua cuando la presión de la red pública sea hidráulicamente adecuada
- **Instalación de Redes Exteriores de Agua a Módulos.** Se instalarán tuberías, válvulas y accesorios en la red exterior a los Módulos proyectados, los mismos que conducen desde el tanque elevado hacia las válvulas de control de ingreso a cada Módulo o Servicio. Comprende también la realización de las respectivas pruebas hidráulicas.

- **Suministro e Instalación de 01 Electrobomba Centrífuga:** Se suministrará con 01 electrobomba Trifásica con capacidades de 1.50 lts/seg y HDT = 15.00 m, con una potencia aproximada de 1 HP. Asimismo, se instalarán sus respectivas tuberías de succión 1 1/2", impulsión 1 1/4" y rebose 3".
- **Instalación de Salidas de Agua Fría:** Se instalarán las salidas agua de los inodoros, lavatorios, lavaderos corridos y urinario, según lo indicado en los planos.

4.3.4.6 Desagüe:

- **Evacuación y Conexión:** El Proyecto contempla que la evacuación de los desagües se hará mediante las conexiones existentes por la av. Vía de Evitamiento, las que serán solicitadas a la empresa SEDACAJ.
- **Instalación de cajas de registro:** Se instalarán cajas de registro de concreto, según se indica en los planos, los cuales permitirán recepcionar los desagües provenientes de los servicios sanitarios.
- **Instalación de salidas de desagüe:** Se instalarán las salidas de desagüe de los inodoros, lavatorios, lavaderos y urinario, según lo indicado en los planos.
- **Instalación de sistemas de ventilación:** Comprende la instalación de tuberías PVC de Ø2", del tipo pesado (asegurar la calidad de los materiales y adjuntar el certificado de calidad correspondiente). Asimismo, se instalará las tuberías de ventilación con su respectivo sombrero

4.3.5 Memoria de instalaciones eléctricas

4.3.5.1 Generalidades:

El proyecto, comprende el diseño de las Redes Eléctricas Interiores, Exteriores, Iluminación, Tomacorrientes, del proyecto denominado "Complejo Recreacional Cultural y Deportivo":

4.3.5.2 Objetivos y Alcances:

Los trabajos que comprende el desarrollo del presente proyecto, definen los siguientes aspectos: suministro de instalación de cable de acometida desde el punto de diseño del concesionario hasta la Sub Estación del Complejo Recreacional. Montaje de la sub estación eléctrica, cuarto de tableros generales de 380/220v del tipo auto soportado. Acometidas a los tableros de transferencia de los diferentes bloques desde los diferentes tableros generales, incluyendo, tuberías, bandejas portacables, Buzones, Cajas, conductores y todos los accesorios necesarios.

4.3.5.3 Normatividad:

- El presente proyecto contempla el uso de las presentes normas:
- Código Nacional de Electricidad Utilización.
- Reglamento Nacional de Edificaciones y Normas de DGE – MEM
- Normas IEC y otras aplicables al proyecto
- Normas de seguridad ocupacional en el trabajo, como prevención.

4.3.5.4 Máxima Demanda:

Tabla 4.23

Memoria de Cálculo de Instalaciones Eléctricas

AMBIENTE	ITEM	C	DESCRIPCIÓN	Carga Instalada (watts)	Factor Demanda (%)	Máxim Demanda Parcial (w)	Intensidad Nominal (A)	Intensidad Diseño (A)	Intensidad Termomagnético (A)	Intensidad Corriente (A)
ZONA PRINCIPAL	STD2	C1	Alumbrado	8540	100%	8540	14.4	18.02	2X20A	2x25A/30mA
		C2	Alumbrado	8540	100%	8540	14.4	18.02	2X20A	2x25A/30mA
		C3	Tomacorriente	10675	100%	10675	18.0	22.53	2X32A	2x40A/30mA
		C4	Alumbrado	8540	100%	8540	14.4	18.02	2X20A	2x25A/30mA
		C5	Tomacorriente	10675	100%	10675	18.0	22.53	2X32A	2x40A/30mA
		C6	Alumbrado	8540	100%	8540	14.4	18.02	2X20A	2x25A/30mA
		C7	Tomacorriente	10675	100%	10675	18.0	22.53	2X32A	2x40A/30mA
		C8	Alumbrado	8540	100%	8540	14.4	18.02	2X20A	2x25A/30mA
		C9	Alumbrado	8540	100%	8540	14.4	18.02	2X20A	2x25A/30mA
	STD3	C1	Alumbrado	10680	100%	10680	18.0	22.54	2X32A	2x40A/30mA
		C2	Tomacorriente	13350	100%	13350	22.5	28.17	2X32A	2x40A/30mA
		C3	Alumbrado	10680	100%	10680	18.0	22.54	2X32A	2x40A/30mA
		C4	Tomacorriente	13350	100%	13350	22.5	28.17	2X32A	2x40A/30mA
		C5	Alumbrado	10680	100%	10680	18.0	22.54	2X32A	2x40A/30mA
		C6	Alumbrado	10680	100%	10680	18.0	22.54	2X32A	2x40A/30mA
		C7	Alumbrado	10680	100%	10680	18.0	22.54	2X32A	2x40A/30mA
		C8	Tomacorriente	13350	100%	13350	22.5	28.17	2X32A	2x40A/30mA
		C9	Luces de Emergencia	10680	100%	10680	18.0	22.54	2X32A	2x40A/30mA
	STD4	C1	Alumbrado	10680	100%	10680	18.0	22.54	2X32A	2x40A/30mA
		C2	Alumbrado	10680	100%	10680	18.0	22.54	2X32A	2x40A/30mA
		C3	Alumbrado	10680	100%	10680	18.0	22.54	2X32A	2x40A/30mA
		C4	Alumbrado	10680	100%	10680	18.0	22.54	2X32A	2x40A/30mA
		C5	Tomacorriente	13350	100%	13350	22.5	28.17	2X32A	2x40A/30mA
		C6	Tomacorriente	13350	100%	13350	22.5	28.17	2X32A	2x40A/30mA
		C7	Alumbrado	10680	100%	10680	18.0	22.54	2X32A	2x40A/30mA
		C8	Alumbrado	10680	100%	10680	18.0	22.54	2X32A	2x40A/30mA
		C9	Alumbrado	10680	100%	10680	18.0	22.54	2X32A	2x40A/30mA
	STD5	C1	Tomacorriente	10675	100%	10675	18.0	22.53	2X32A	2x40A/30mA
C2		Alumbrado	8540	100%	8540	14.4	18.02	2X20A	2x25A/30mA	
C3		Alumbrado	8540	100%	8540	14.4	18.02	2X20A	2x25A/30mA	
C4		Alumbrado	8540	100%	8540	14.4	18.02	2X20A	2x25A/30mA	
C5		Alumbrado	8540	100%	8540	14.4	18.02	2X20A	2x25A/30mA	
C6		Tomacorriente	10675	100%	10675	18.0	22.53	2X32A	2x40A/30mA	
C7		Tomacorriente	10675	100%	10675	18.0	22.53	2X32A	2x40A/30mA	
C8		Alumbrado	8540	100%	8540	14.4	18.02	2X20A	2x25A/30mA	

4.3.5.5 Red Eléctrica.

Suministro. Para el presente Proyecto, se ha considerado que el tipo de suministro será Trifásico, 220 V, 60 Hz de la red pública, para lo cual la contratista solicitará con debida anticipación (al inicio de obra) la ampliación del servicio de carga a 45.60 KW de acuerdo al diseño proyectado, a la concesionaria eléctrica HIDRANDINA.

Tablero General (TG). El tablero será metálico del tipo para empotrar según detalles en el plano, conformado por un Interruptor Termomagnético General del tipo Caja Moldeada y los circuitos derivados con interruptores termo magnéticos, Interruptores Diferenciales serán del tipo riel DIN.

Tablero de Distribución (TD). El tablero será del tipo para empotrar, conformado por interruptores termomagnéticos, interruptores Diferenciales tipo riel DIN y tendrán una barra de cobre para el sistema de puesta a tierra de los circuitos eléctricos derivados. De los tableros de distribución saldrán a los circuitos eléctricos de alumbrado, tomacorrientes, equipos en general. Se instalarán con tuberías empotradas y los cables a utilizarse en los circuitos derivados que alimentan a los puntos de utilización serán de tipo THW - Cero Halógenos y retardantes a la llama, de acuerdo a las secciones indicadas en los planos.

4.3.6 Especificaciones Técnicas

Arquitectura:

Lineamientos de Diseño:

a. Espacios Abiertos (Pisos)

Para las texturas de los diferentes espacios de interacción se utilizará pisos de piedra laja de la zona con juntas horizontales y verticales de 1cm soportadas en una capa para filtración de agua de lluvia, para remarcar las circulaciones principales se utilizará concreto estampado de 45x45cm con alto tránsito y con acabado mate resistente al agua de lluvia.

Figura 4.15

Enchapado de Piso en Circulaciones



Fuente: *Lineamientos Arquitectónicos*

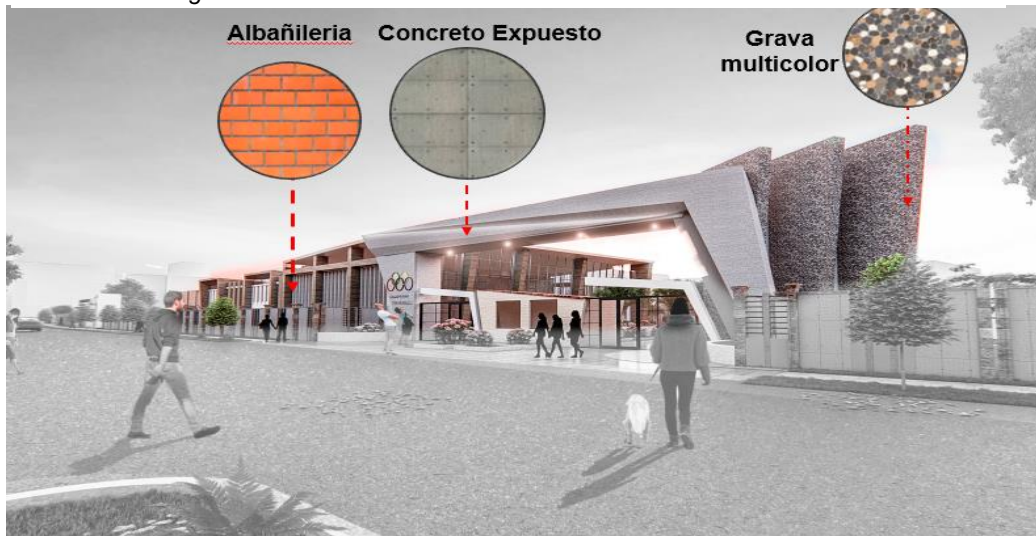
b. Escala

Muros:

Los muros serán construidos con albañilería y serán arriostrados al sistema estructural según sea el caso del bloque, el acabado será caravista de 13x24x9 para la fachada principal, también se utilizará el concreto expuesto para remarcar el ingreso y otros elementos, y la grava multicolor de 1" para enchapar muros.

Figura 4.16

Materiales en Ingreso



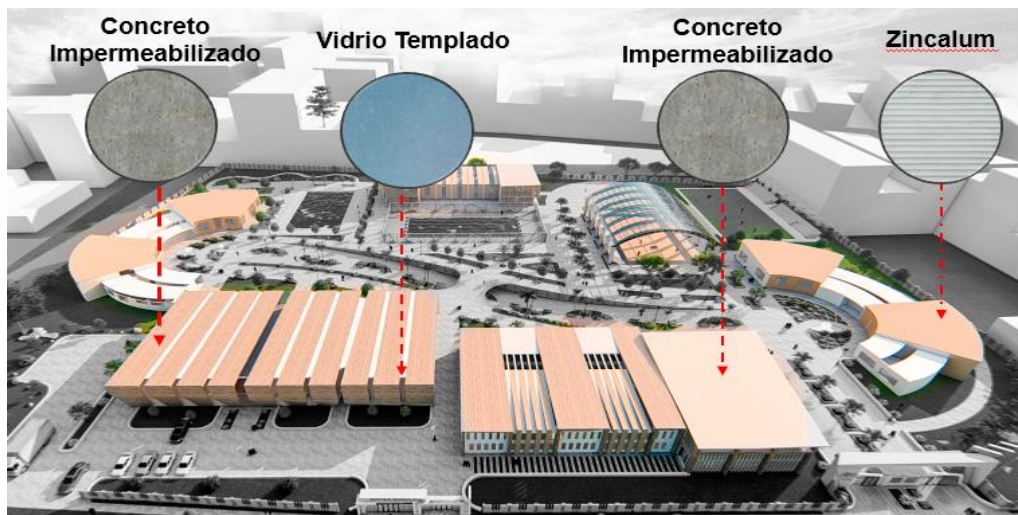
Fuente: *Lineamientos Arquitectónicos*

Cobertura

Las coberturas en su mayoría serán de concreto de $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$, con la inclinación del 20% para la evacuación pluvial, así mismo tendrá una capa del impermeabilizante ADICEM, las coberturas translúcidas serán de vidrio templado de 8mm para mayores esfuerzos, así mismo se utilizará la cobertura de Zincalum de 4mm sobre techo de concreto para zonas de un solo nivel como el bloque social y de servicios

Figura 0.1

Materiales en Cobertura

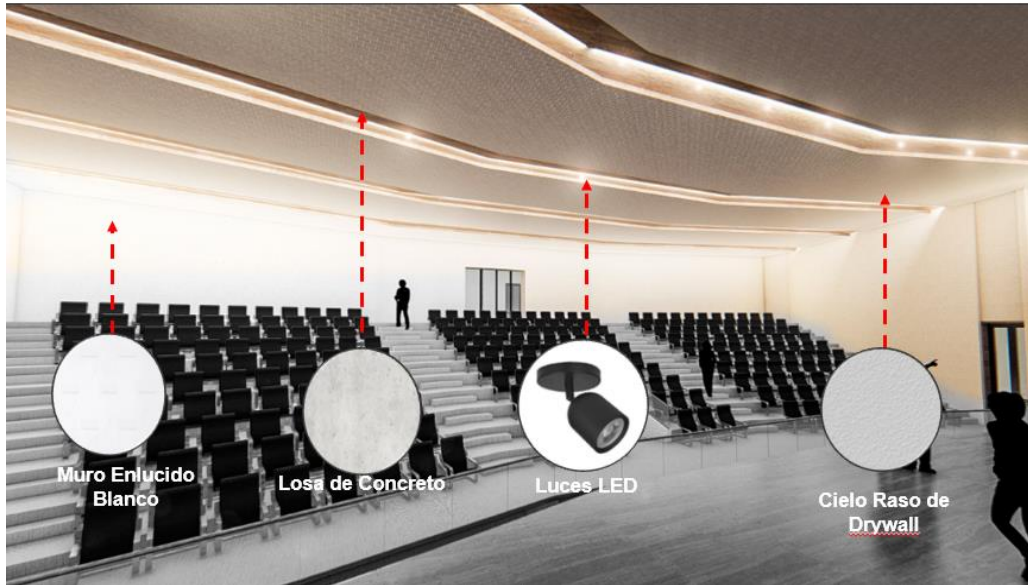


c. Cerramientos

Para cerramientos opacos se utilizará como estructura Losas de concreto $f'c=210\text{kg/cm}^2$, para el acabado se utilizará baldosas de drywall plafón para general iluminación cenital, los muros serán de estructura de albañilería, de ladrillos de $13 \times 24 \times 9$, enlucidos con empastado blanco ral 9001, las luminarias serán de tipo Spot Light tipo Led para ser direccionadas.

Figura 0.2

Materiales en Cerramientos

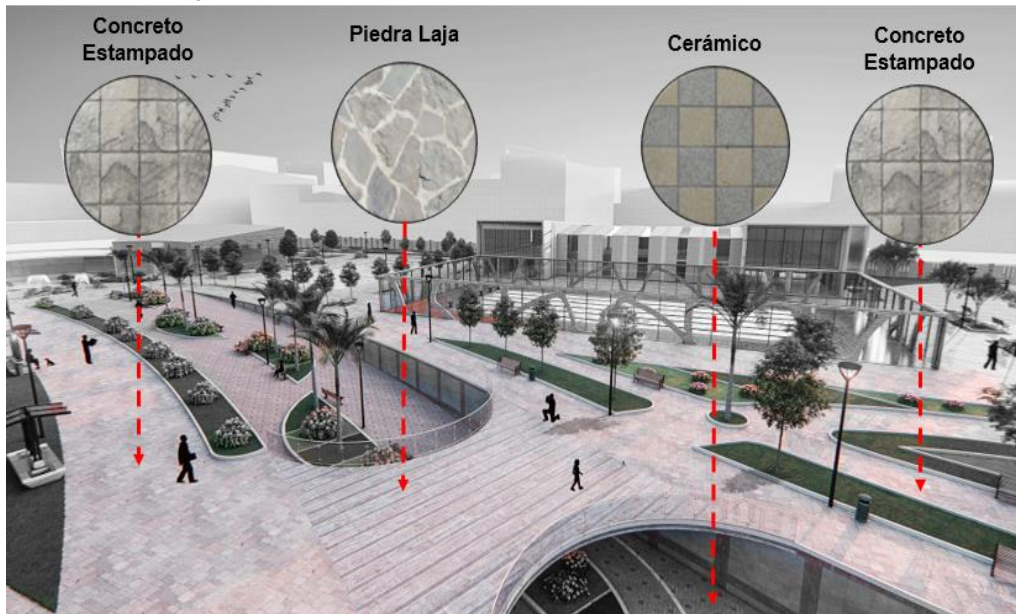


d. Organización Espacial

Para espacios de actividades recreativas con organización lineal se utilizará concreto estampado con molde de $45 \times 45\text{cm}$ y pigmentado al natural, en circulaciones principales piedra laja con juntas verticales y horizontales de 1cm , y para circulaciones secundarias se utilizará cerámico de $45 \times 45\text{cm}$

Figura 0.3

Materiales en Organización Espacial



CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES

5.2 Discusión

La investigación desarrolla la relación entre las actividades recreacionales y culturales con los criterios de organización espacial, estas dos variables enfocadas al diseño arquitectónico de un complejo recreacional y cultural, que permita dar una mejor calidad de vida a los ciudadanos del distrito de Pedro Gálvez, logrando así la influencia de la arquitectura en búsqueda una ciudad más saludable, para ello se realizó el estudio de 3 análisis de casos que sirvieron para contrastar las teorías relacionadas al tema, a continuación se discute sobre la posible contrastación o no de los resultados:

Tabla 5.1

Discusión de Resultados

Teoría	Resultados	Discusión
Senent (2008) menciona que “Es necesario que todas las personas realicen actividades tanto pasivas como activas al aire libre, en espacios abiertos ya que esto puede, fomentar situaciones en las que las personas sean los verdaderos actores y no meros espectadores o consumidores de su recreación. Es sólo a través de un espacio abierto, como resultado de la producción personal e individual, que se consiguen personas equilibradas, capaces de utilizar sus potencialidades al máximo ya que tienen una mayor interacción directa con el entorno que los rodea.”	En el proceso de medición del proyecto se pudo encontrar que los espacios más óptimos para la realización de las actividades sociales pasivas como senderos, caminos, plazoletas se desarrollan en espacios abiertos ya que permiten una mejor interacción con el entorno además que acorde a su dimensión las personas de forma individual pueden desarrollar su potencialidades sociales ya que tienen una interacción directa.	La utilización de espacios abiertos para el desarrollo de las actividades como pasear en senderos, caminos, estar en plazoletas y/ o espacios públicos resulta importante en ya que permite una mejor interacción de las personas y su uso garantiza que estas además puedan desarrollarse de forma integral con el entorno que las rodea, por ello el planteamiento de este tipo de espacios dentro de la propuesta será de gran importancia ya que permitirá que el proyecto sea diseñado en base a las necesidades del usuario.

<p>Oscar (2017) menciona que “las actividades de recreación activa implican la actividad motora, es decir el ejercicio, es un tipo de recreación mayormente interactiva, incluye una interacción social entre varios individuos y se puede realizar en cualquier espacio abiertos o cerrados dependiendo de su practicidad”,</p> <p>Así mismo. Pinheiro (2012) menciona que “en la actual sociedad, tanto los niños como las familias no tiene posibilidades directas de recreación con el crecimiento de las ciudades, por lo que el desarrollo de recreación activa necesita espacios que sean dirigidos a actividades al esparcimiento, para ejercer disciplinas lúdicas, deportivas, que tienen como fin promover la salud física y mental, y que requieren infraestructura destinada a espacios abiertos ya que concentra a gran parte de público generando una mayor interacción social”</p>	<p>En los análisis de casos encontrados se pudo observar que la mayor parte de las actividades sociales activas como deportes de fútbol, básquet, juegos infantiles, natación, se desarrollan en espacios abiertos ya que estos permiten una mejor interacción social además que estos mejoran la salud física y mental de las personas dándoles un contacto directo con el medio ambiente y las personas, así mismo la predominancia en los casos analizados de utilizar espacios abiertos con escalas de tipo monumental permite una mejor permisibilidad de la forma para los espacios mencionados y el uso de cerramientos transparentes en los diferentes deportes proteger a los usuarios de la intemperie, y gozar del diseño exterior, por ejemplo el diseño de un gimnasio que requiere una mayor concentración de los deportistas se lo deberá diseñar con espacios translucidos para poder generar mejores sensaciones al deportista.</p>	<p>En el desarrollo del proyecto se plantearán espacios de tipo abiertos para el desarrollo de deportes que implican actividades activas ya que estos permitirán una mejor interacción social entre las personas; por ejemplo, el fútbol, básquet, natación deberán realizarse en espacios abiertos o semi abiertos ya que tendrán un mejor contacto directo con la naturaleza. Así mismo el uso de escalas de tipo monumental con cerramientos translúcidos logrará una mejor permisibilidad de la forma logrando que las personas tengan una mejor sensación en la práctica deportiva, por ello la aplicación de los lineamientos repercute de manera positiva en las diferentes actividades que se están diseñando.</p>
<p>Benítez y Calero (2016) Con relación a las salas deportivas menciona “Por naturaleza un espacio cuadrado, con cuatro lados iguales, es perfectamente estático. En</p>	<p>Para el desarrollo de las actividades tanto como activas como el fútbol, básquet se determinó según el análisis de casos y el cruce variables que se deberían utilizar escalas de</p>	<p>Para la aplicación del proyecto se pretende realizar la aplicación de escalas de tipo monumental en el desarrollo de deportes como el fútbol, básquet, etc; ya que estas</p>

cuanto aumenta su longitud, esta predomina sobre la anchura y gana en dinamismo. Así como los espacios cuadrados definen unos lugares destinados a una actividad puntual, los lineales inclinan al movimiento y son susceptibles de subdividirlos en otras zonas. Asimismo, el tipo de escala que se deben considerar operan conjuntamente, y se agrupan e incluso enfrentan para regular el grado de tensión o certidumbre deseada, los ajustes que deben ser aplicados para alimentar la lectura serena de la previsibilidad deben ser y operar inevitablemente con la combinación de la forma y actividad a desarrollar en el espacio, por lo que la monumentalidad es el efecto deseado para el desarrollo de una actividad deportiva.

tipo monumental ya que estos generan una mayor percepción del espacio donde se desarrolla la actividad, además que este tipo de escala logra generar una mayor interacción con el medio ambiente y es factible en deportes de tipo colectivo, por lo que los 3 casos analizados utilizan este tipo de escala por la determinación que da a la forma del deporte a realizar.

generan una mejor previsibilidad de la forma y serán combinadas con el tipo de cerramiento y así el deporte practicado tendrá un contacto más directo con las demás actividades que se desarrollan dentro del complejo, además de no distorsionar el medio en que se desarrolla.

Fuente: *Elaborado en base Capítulo II*

5.3 Conclusiones

- Los criterios de organización espacial que se lograron determinar en base a las actividades recreativas y culturales para el diseño de un complejo recreacional y cultural, fueron sustentadas en los tres análisis de casos estudiados, donde se estudió criterios formales, espaciales, contextuales, etc; logrando determinar mediante fichas documentales y fichas de evaluación de casos que estos se pueden clasificar de la siguiente manera: Tipo de espacios, Tipos de escala, Tipos de organización y Tipos de cerramientos. Estos criterios espaciales se relacionan y aplican dependiendo de cada actividad recreativa y cultural que desarrollan el poblador Pedro Gálvez implicando que tengan una relación armoniosa con espacio el diseñado.

- Las actividades recreativas y culturales a desarrollar dentro del complejo recreacional y cultural son de tipo activas, pasivas y socioculturales, estas a su vez engloban deportes individuales como la natación, gimnasia, etc; deportes colectivos como el fútbol, básquet; eventos culturales como fiestas costumbristas, celebraciones, etc y actividades sociales como reuniones sociales, el estudio de estas actividades son resultado del análisis del poblador de Pedro Gálvez, ya que con la ayuda de datos se pudo determinar que gran parte de la población practica estas actividades en su ocio y/o tiempo libre.

- Los criterios de organización espacial a tener en consideración para el diseño de un complejo recreacional son los siguiente: espacios abiertos para actividades como el fútbol, básquet, caminata, gimnasia, etc, el uso de un tipo de escala monumental para actividades activas genera que el usuario tenga una mejor permisibilidad de la forma; así mismo el uso de cerramientos opacos para espacios como sala de conciertos, salas de conferencia y audiovisuales logra que el usuario tenga una mayor intimidad en el desarrollo de la actividad, también el uso de cerramientos translúcidos en espacios de deportes como la natación y gimnasia da una mayor sensación de interacción con el entorno y finalmente el uso de una organización lineal en el Complejo Recreacional permitirá que las actividades tengan una mayor unicidad e interacción entre las mismas.

- Los criterios de organización espacial determinados permitió el desarrollo de las actividades recreativas y culturales ya que estos ordenan y propician la forma en que se va a organizar el espacio donde se desarrolla la actividad recreativa, en las actividades activas el uso de espacios abiertos permite una mejor interacción social y contacto con el entorno inmediato, así mismo el uso de espacios abiertos en actividades pasivas genera que el usuario logre una mejor experiencia dentro del lugar al no tener ninguna barrera visual que lo deje observar, por otro lado el uso de escalas de tipo monumental en actividades activas genera una mayor visualidad de la forma del espacio por lo que la actividad se desarrolla de forma eficiente, el uso de cerramientos translúcidos en actividades sociales genera que el usuario tenga un contacto íntimo con el contexto y pueda tener una mejor interacción con otras actividades, así mismo el uso de cerramientos opacos para actividades culturales genera que la actividad tenga mayor intimidad sensorial.

REFERENCIAS

- Abad. (2016). *Diseño de un Parque Recreacional para la Renovación Urbano Paisajista del Barrio La Florida de la ciudad de Loja*. Loja: Universidad Internacional de Ecuador.
- Almeida, M. P. (2012). *El jugar de los niños en espacios públicos*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Climate Data Org. (2019). *Clima de San Marcos*. Obtenido de <https://es.climate-data.org/america-del-sur/peru/cajamarca/san-marcos-875102/>
- COBBING, J. (1973). *GEOLOGIA DE LOS CUADRÁNGULOS DE BARRANCA*. Huaral: Servicio de geología y minería.
- Inc., G. B. (2019). *Guía de estudio de LEED AP Diseño y Construcción de edificios*. Washington DC: U.S. Green Building Council.
- Jang Mortimer, H. (2004). *The role of social engagement in life satisfaction: its significance among older individuals with disease and disability*. The Journal of Applied Gerontology.
- Köppen, P. (1918). *Clasificación de climas según temperatura, precipitación y ciclo estacional*. Berlin: Petermanns Geogr.
- Lehrer, P. (2007). *Principios y práctica del manejo del estrés*. New Jersey.
- Lengen, J. V. (1989). *El manual del arquitecto descalzo*. Mexico DF: Concepto S.A.
- Mendoza , A. J. (2019). *Complejo Recreacional Cultural Calca*. Cuzco: Universidad San Antonio Abad del Cuzco. Obtenido de file:///C:/Users/Darlig/Desktop/253T20190505_TC.pdf
- MINEDU. (2008). *GUÍA DE APLICACIÓN DE ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA PARA LOCALES EDUCATIVOS*. Lima: MINEDU.
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2011). *SISTEMA NACIONAL DE ESTANDARES DE URBANISMO*. Lima: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2011). *Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo*. Lima: Ministerio de Vivienda.
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2011). *Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo, Dirección Nacional de Urbanismo*. Lima: Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento.
- Municipalidad Provincial de San Marcos. (2017). *Plan Desarrollo Urbano San Marcos*. San Marcos.
- Muñoz Serra, V. (diciembre de 2012). *El Espacio Arquitectónico*. Obtenido de <http://www.victoria-andrea-munoz-serra.com/arquitectura.html>
- Muñoz, S. C. (2019). *PATRONES DE LA ARQUITECTURA ORGÁNICA EN BASE A LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS Y CULTURALES EN UN CENTRO RECREATIVO CULTURAL, CAJAMARCA 2019*. Cajamarca: Universidad Privada del Norte.
- Naranjo, A. (2011). *Centro de Recreación y Desarrollo Juvenil*. Ecuador .

- Roncal, E. P. (2018). *CRITERIOS DE ORGANIZACIÓN ESPACIAL EN BASE A LAS ACTIVIDADES DEL USUARIO APLICADOS EN LOS ESPACIOS EXTERIORES DE UN CENTRO DE INTERPRETACION*. Cajamarca: Universidad Privada del Norte.
- Ruiz. (2012). *Nuevas perspectivas para una orientación educativa del deporte*. Madrid: CCS.
- SEDESOL. (2010). *SEDESOL Reporte Anual*. Ciudad de Mexico: Mimeoa.
- Sepúlveda, A. (8 de Abril de 2018). *Parques Alegres*. Obtenido de <https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/que-es-un-centro-de-recreacion/>
- Sierralta, N., & Li Diaz, M. (24 de diciembre de 2013). *Revista Digital Apuntes de Arquitectura Perú, Tarapoto*. Obtenido de <http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/2013/12/centro-recreativo-turisitico.html>
- Weather Spark . (2019). *Weather Spark - San Marcos* . Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/20495/Clima-promedio-en-San-Marcos-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Humidity>
- Wieser Rey , M. (2014). *Consideraciones bioclimáticas en el diseño arquitectónico: El caso Peruano*. Lima : Repositorio PUCP.