

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



**Diseño arquitectónico de un complejo deportivo utilizando
paneles solares en el distrito de Tambogrande – Piura**

Tesis para obtener el Título Profesional de Arquitecta

Autora

Bach. Arq. Hernández Viera, Kathya Melyssa

Asesor

Arq. León Panta, Víctor Jhair

Piura – Perú

2018

TITULO:

Diseño arquitectónico de un complejo deportivo utilizando paneles solares en el distrito de Tambogrande – Piura

PALABRAS CLAVES

Tema : Paneles Solares

Especialidad: Arquitectura

KEYWORDS

Topic : Solar Panels

Specialty : Architecture

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Código OCDE:

6. Humanidades

6.4. Arte

- Arquitectura y Urbanismo

RESUMEN

El problema radica en la falta de infraestructura para practicar algún tipo de deporte, las instalaciones con las que cuenta no es suficiente para la demanda poblacional del distrito de Tambo Grande, lo que genera que gran parte de la población se dirija a lugares como calles, parques o terrenos eriazos para practicar deportes; En el distrito se han proyectado equipamientos urbanos, pero ninguna de ellas aprovecha los recursos renovables para buscar energías alternativas, Por esta razón tiene una justificación descriptiva, siendo necesario contar con este tipo de equipamiento urbano.

El objetivo de esta investigación fue determinar el diseño arquitectónico de un complejo deportivo con el uso de paneles solares en el distrito de Tambogrande.

La metodología aplicada es de tipo descriptivo, donde analizaremos los deportes que practican hoy en día, en qué lugares la practican; y a través de encuestas y entrevistas con los usuarios, determinaremos la programación arquitectónica del complejo deportivo. La investigación se divide en tres etapas: la primera define el tema, el contexto donde se llevará a cabo el estudio, los recursos necesarios para llevar a cabo la investigación y el tiempo que durará; la segunda etapa cubre todo lo relacionado con el problema: complejo deportivo y uso de los paneles solares; y la tercera es la programación arquitectónica, que resulta en el diseño de un complejo deportivo que satisface la demanda actual de la población, que cuenta con espacios necesarios y adecuados para la práctica de deportes, mejorando así la integridad física del ser humano; Haremos uso de una aplicación de arquitectura - Energía solar (Paneles Solares) que obtendrá beneficios económicos y sociales.

ABSTRACT

The problem lies in the lack of infrastructure to practice some kind of sport, the facilities that it has are not enough for the population demand of the Tambo Grande District, which generates that a large part of the population goes to places like streets, parks or vacant lots to practice sports; Urban facilities have been projected in the district, but none of them takes advantage of renewable resources to look for alternative energies. For this reason it has a descriptive justification, being necessary to have this type of urban equipment.

The objective of this research was to determine the architectural design of a sports complex with the use of solar panels in the district of Tambogrande.

The applied methodology is of descriptive type, where we will analyze the sports that they practice today, in what places they practice it; and through surveys and interviews with users, we will determine the architectural programming of the sports complex. The research is divided into three stages: the first defines the topic, the context in which the study will be carried out, the resources necessary to carry out the research and the time it will last; the second stage covers everything related to the problem: sports complex and use of solar panels; and the third is the architectural programming, which results in the design of a sports complex that meets the current demand of the population, which has necessary and adequate spaces for the practice of sports, thus improving the physical integrity of the human being; We will make use of an architectural application - Solar Energy (Solar Panels) that will obtain economic and social benefits.

ÍNDICE GENERAL

TITULO	i
PALABRAS CLAVES.....	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT.....	iv
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO II: METODOLOGÍA DEL TRABAJO	20
CAPITULO III: RESULTADOS	36
CAPITULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	104
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	108
CAPITULO VI: AGRADECIMIENTO	110
CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	112
APENDICE Y ANEXOS	116
Anexo 01: Ficha de observación	116
Anexo 02: encuesta.....	118
Anexo 03: Entrevista al experto	121

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Coliseo municipal de Tambogrande	10
Figura 2: Pregunta N° 1	27
Figura 3: Pregunta N° 2	27
Figura 4: Pregunta N° 3	28
Figura 5: Pregunta N° 4	28
Figura 6: Pregunta N° 5	29
Figura 7: Pregunta N° 6	29
Figura 8: Pregunta N° 7	30
Figura 9: Pregunta N° 8	30
Figura 10: Pregunta N° 9	31
Figura 11: Pregunta N° 10	31
Figura 12: Pregunta N° 11	32
Figura 13: Pregunta N° 12	32
Figura 14: Complejo deportivo municipal de Jocoro.....	37
Figura 15: El TUMI – Centro de Esparcimiento – Chaclacayo, Lima	55
Figura 16: Instalación de energía solar fotovoltaica para autoconsumo en el edificio de Canramis. Alcudia.....	65
Figura 17: Ubicación de Tambogrande	83

ÍNDICE DE PLANOS

Plano 1: Ubicación de Tambogrande.....	84
Plano 2: Plano de Accesibilidad	85
Plano 3: Plano de usos de suelos y equipamiento	86
Plano 4: Plano de equipamiento	87
Plano 5: Plano de zonificación	88
Plano 6: Plano del perfil urbano	90
Plano 7: Plano de materiales de edificación.....	91
Plano 8: Plano de ubicación del proyecto	95
Plano 9: Plano área - perímetro	96
Plano 10: plano de accesibilidad.....	96
Plano 11: Plano de viabilidad	97
Plano 12: Plano de viabilidad (jerarquía de vías).....	98
Plano 13: Plano de uso de suelo y equipamiento	99
Plano 14: Plano de equipamiento	99
Plano 15: Plano de zonificación	100
Plano 16: Plano de materiales de la edificación.....	101
Plano 17: Plano de asolamiento.....	101
Plano 18: Plano de ventilación	102

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

Antecedentes y fundamentación científica

De los antecedentes encontrados se han abordado los trabajos más relevantes a esta investigación:

En la Tesis de **Figallo Alvarez & Pazos Sotelo (2016)**, en su investigación de **Complejo deportivo y comercial Municipal - Surquillo**, propone un complejo deportivo y comercial en el actual Estadio Municipal de Surquillo, que contará con espacios acondicionados para cada deporte sugerido y así impulsar un mejor desarrollo de los mismos; teniendo como problema e inconveniente la falta de infraestructura deportiva en la ciudad, no contando con espacios municipales aptos para practicar deporte, presentando inconvenientes en su implementación de espacios necesarios, logrando así que busquen en otros distritos la manera de desarrollarse deportivamente. (p. 26)

“Esta tesis tiene como problema similar a nuestra propuesta de diseño de un complejo deportivo, siendo la falta de infraestructura en ambos casos, no contando con espacios adecuados para practicar deporte”

Proponiéndose específicamente la Rehabilitación y remodelación de la infraestructura existente en las áreas destinadas, Investigar los parámetros de diseño reglamentarios para la arquitectura deportiva para diseñar con mejor conocimiento, Proyectar nuevas áreas para la adecuada práctica de distintos deportes, Proponer criterios de intervención que logren una imagen innovadora y moderna utilizando elementos prefabricados, Desarrollar y generar espacios abiertos como solución a la falta de áreas verdes y públicas en el distrito. (p. 27)

“En el Distrito de Tambogrande, al igual que esta ciudad cuenta con áreas destinadas a zonas recreativas, como también investigaremos reglas de cada deporte a proponer, dándole prioridad a los espacios abiertos”.

En el ámbito demográfico, comprobamos que el proyecto está dirigido a la población de niños – joven – adulto – adulto mayor, que por lo general realizan actividad física

en cualquier momento de cada etapa, incentivando el deporte a cada persona para un mejor estilo de vida; sea física y psicológica. (p. 94)

“El usuario objetivo de esta investigación es igual a de mi diseño arquitectónico, dirigido a la población en general, para de esta manera inculcar el deporte para una mejor calidad de vida”

De la misma manera en la tesis de **Llancán Zapata (2013)**, en su investigación **Centro Cultural y de Recreación en Lurigancho Chosica**; propone establecer un espacio arquitectónico que configure un espacio referente, que actué como detonante urbano, entendido como un proyecto que desencadene, una red de intervenciones inmediatas en el borde del río Rímac en Chosica, insertando un espacio articulador en la ciudad, que, a través de sus cualidades físicas y programáticas, vincule los sectores divididos por un borde natural. (p. 5)

“En este caso ambas investigaciones, actuaran como detonante urbano”

Propone plantear una propuesta arquitectónica de cultura que contemple al espacio público como parte del emplazamiento, programa y volumetría, considerándolo de igual manera, elemento de relación entre el proyecto, el usuario y el paisaje (entorno inmediato), desarrollar en la infraestructura espacios de encuentro cultural, en donde la accesibilidad sea una premisa a nivel urbano y arquitectónico, generar una propuesta que trabaje con los paisajes cambiantes que presenta el río durante las temporadas del año, proponiendo que el proyecto, se involucre con el paisaje, más que integrarse a él. (p. 5)

“Mi propuesta tiene relación entre el proyecto, usuario y entorno, donde la accesibilidad sea una premisa para el diseño arquitectónico”

Se concluye una clara necesidad de nuevos espacios para nuevos usos, producto del crecimiento y desarrollo de la ciudad. Ante esto, la recuperación de espacios para la ciudad, se vuelve una premisa, que implica multiplicar el suelo, volviéndolo operativo al uso público. Igualmente se observa que los proyectos que se integran al paisaje,

logran articular la ciudad, construyendo un entorno más coherente a la realidad específica que se desarrolla en su territorio. (p. 21)

“Se concluye la clara necesidad de nuevos espacios para diferentes usos, debido al crecimiento acelerado de la ciudad”

De igual forma en la tesis de **Polo Peña (2014)**, en su investigación **Diseño centro Turístico recreacional Laguna de Conache**; propone Explicar la forma en que el diseño de un centro turístico recreacional basado en el uso de elementos arquitectónicos de control solar, el cual podría permitir un estado de confort térmico en el espacio. (p. 23)

El proyecto está dirigido a cubrir las necesidades existentes por la carencia de lugares de recreación para la población de la ciudad de Trujillo y a su vez un aporte al desarrollo turístico del valle de Conache, el cual no cuenta con infraestructuras adecuadas para recibir al turista considerando el flujo de turistas locales y nacionales. (p. 22)

Específicamente identificara los elementos arquitectónicos del control solar, determinar las estrategias de diseño del control solar aprovechando los recursos naturales que el medio ofrece para conseguir el confort térmico, identificar los parámetros ambientales del Confort térmico a obtener, realizar el diseño de centro turístico recreacional en Conache aplicando los criterios propuestos y determinar la influencia del diseño en el estado del espacio. (p. 23)

Como conclusión del estudio de investigación el objetivo es poder lograr usar elementos arquitectónicos de control solar aprovechando los recursos naturales que el lugar nos ofrece logrando así un óptimo confort en el espacio, pudiendo aplicar conforme a lo mencionado los criterios propuestos. (p. 70)

Es por ello que la propuesta de un Centro Turístico Recreación en la Laguna de Conache con uso de elementos arquitectónicos naturales es un buen modo de inculcar el respeto al medio ambiente. (p. 70)

“Esta tesis tiene énfasis a mi investigación, ya que se enfocan a la falta de infraestructura del lugar, mejorar e innovar servicios, posicionándolo el proyecto en un lugar estratégico, enfocándose en un usuario objetivo (turista), y usar elementos arquitectónicos naturales inculcando el respeto a nuestro medio ambiente”.

A diferencia de la tesis de **Huincho Cahuana (2014)**, en su investigación **Diseño de un sistema fotovoltaico para el suministro eléctrico de un centro de esparcimiento ecológico en el distrito de Huamancaca chico, región Junín**; propone diseñar un sistema fotovoltaico para el suministro de energía eléctrica a un centro de esparcimiento ecológico del distrito de Huamancaca Chico en la región Junín.

Específicamente se basará en Monitorear y estimar las condiciones de radiación solar actualmente existentes, Calcular el requerimiento total de energía eléctrica para el centro de esparcimiento ecológico, Determinar el porcentaje de energía eléctrica que será abastecida por el sistema fotovoltaico con el diseño propuesto. (p. 07)

Concluimos determinar las características climatológicas del distrito de Huamancaca Chico en la región Junín, lo cual corresponde a una insolación diurna de 5.24 horas, también una temperatura promedio ambiental de 15.47 °C; la radiación solar fue monitoreada gracias al sistema modular implementado, obteniéndose un valor promedio de 5.24kW-h/m² resultado que es numéricamente igual al horario pico solar que sirvió para el dimensionamiento del sistema.

“Esta investigación, propone un sistema fotovoltaico para el suministro de energía eléctrica, aprovechando la incidencia solar del lugar, al igual que mi investigación propongo como aplicación arquitectónica, utilizar paneles solares fotovoltaicos aprovechando una de las características climatológicas del distrito”.

De igual manera en la tesis **Ornejo Lalupú (2013)**, en su investigación **Sistema solar fotovoltaico de conexión a red en el centro materno infantil de la universidad de Piura**; propone el diseño y tipo de instalación de un sistema fotovoltaico adecuado para el centro de materno infantil

Esta tesis se divide en cinco capítulos: En el primer capítulo se describe el sistema fotovoltaico de conexión a red y cada uno de sus componentes. El propósito de esta descripción es conocer los parámetros que determinan el funcionamiento de los componentes para hacer una correcta selección de los mismos en el diseño y dimensionamiento y para poder cubrir las necesidades del usuario y los requerimientos de funcionalidad del sistema.

En el segundo capítulo se describe la instalación del sistema, la elección de los equipos, el cableado, la puesta a tierra, las protecciones y el cálculo de la energía anual generada.

En el capítulo tres se estudia la rentabilidad de la instalación fotovoltaica, el presupuesto de la instalación, el cálculo del COE y la recuperación de la inversión

En el cuarto capítulo se describen las opciones para mejorar la rentabilidad del proyecto, los bonos de carbono y las primas o incentivos del ministerio o de la empresa distribuidora.

En el quinto capítulo se describe el mantenimiento de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a red.

Concluimos que un sistema solar es importante por el incremento de la rentabilidad del proyecto al abaratar costes en infraestructura, mantenimiento, limpieza, vigilancia y gestión administrativa; los pocos efectos medioambientales negativos se concentran en zonas con escaso valor medioambiental, Se generan nuevos puestos de trabajo alrededor de las zonas de instalación, permite la inversión en instalaciones fotovoltaicas de cualquier persona, aún sin disponer de un terreno propio adecuado.

“Esta investigación, propone de una manera más detallada el tipo, cálculos y sistema de Instalación Fotovoltaica más adecuada al centro de materno infantil, teniendo como

conclusión la misma por cual propongo en mi investigación, reducir los costes energéticos, y menos contaminación al medio ambiente”.

Asimismo en la tesis de **Serván-Sócola (2014)** en su investigación **Análisis técnico-económico de un sistema híbrido de baja potencia eólico solar conectado a la red**; propone desarrollar una metodología que permita realizar un análisis técnico económico de un sistema de generación de baja potencia, que utilice recursos energéticos renovables y que se encuentra conectado a la red eléctrica.

Como primer paso se debe determinar la demanda energética. Para el desarrollo de esta tesis, se ha escogido como caso de estudio, un usuario que desea implementar el uso de fuentes energéticas renovables.

Posterior al cálculo de la demanda energética, se realiza un análisis en estado estacionario con la finalidad de evaluar el potencial energético disponible en la zona. Utilizando la data meteorológica de radiación solar y velocidad del viento, tomada en el lugar de emplazamiento del proyecto por el radar de la Universidad de Piura, se calcula el potencial solar y eólico disponibles y se procede a dimensionar correctamente el sistema para la demanda energética calculada previamente.

Concluimos que un sistema conformado únicamente por paneles fotovoltaicos produce una mayor cantidad de energía con una menor potencia instalada, por lo que se podría optar por utilizar un sistema de este tipo en lugar de un híbrido.

“Esta investigación propone el análisis de dos energías renovables (Eólica y Solar) la cual concluyen que utilizando paneles solares produce mayor cantidad de energía con una menor potencia instalada, siendo este tipo de energía propuesta en mi aplicación arquitectónica”.

Así mismo en la tesis de **Chávez Guerrero (2013)**, en su investigación **Proyecto de factibilidad para uso de paneles solares en generación fotovoltaica de electricidad en el complejo habitacional “San Antonio” de Riobamba – Ecuador**, propone realizar un estudio de la factibilidad de uso de paneles fotovoltaicos para generación de electricidad en el complejo habitacional “San Antonio” de Riobamba.

Específicamente analizará el requerimiento de parámetros óptimos, para la producción de energía eléctrica a base de paneles fotovoltaicos, cuantificar el flujo de energía necesario para una vivienda tomando en cuenta todos los puntos a alimentarse, diseñar el sistema a utilizarse para la generación de energía eléctrica, evaluar el proyecto desde el punto de vista energético y ambiental y definir la viabilidad técnica del mismo.

Concluimos que el sol al ser una fuente de energía inagotable resulta en la implementación de paneles solares fotovoltaicos es muy rentable.

El mantenimiento del sistema solar fotovoltaico es muy básico, significando que no se necesita de personal técnico para el mismo, significando que los gastos de mantenimiento cero.

El sistema fotovoltaico se ha dimensionado en función a los datos históricos de: Radiación solar de la Ciudad de Riobamba, es decir para la Ciudad de Riobamba se tiene $4.2 \text{wh/m}^2/\text{día}$ y con ocho horas de radiación solar.

En el estudio contemplado se realizó la identificación, evaluación y descripción de los impactos ambientales y riesgos inherente al proyecto, los componentes ambientales, situaciones operacionales y situaciones laborales.

“Esta investigación, propone realizar un estudio completo, para la propuesta de un sistema fotovoltaico, aprovechando la radiación solar de la ciudad que es de 8 horas diarias, y sus beneficios de este tipo de sistemas; la Ciudad donde propongo usar este sistema tiene la misma cantidad de horas de radiación solar.

Por último la tesis de **Vásquez Chigne (2016)**, en su investigación **“Proyecto de pre factibilidad para la implementación de energía solar fotovoltaica y térmica en el campamento minero Comihuasa - Huancavelica”**, propone satisfacer la demanda del campamento mediante el uso de energía solar, con la finalidad de lograr

un ahorro económico con respecto al gasto mensual por KWH consumido, además de contribuir con los impactos causados al medio ambiente y diversificar la matriz energética de la minera.

La presente tesis tiene como objetivo proponer un proyecto de energía solar para la generación de energía eléctrica según la demanda del campamento minero Comihuasa de la mina Caudalosa, ubicado en el departamento de Huancavelica; con la finalidad de lograr un ahorro económico en cuanto al gasto mensual por KWH consumido, además de contribuir con los impactos causados al medio ambiente y diversificar la matriz energética de la minera, con el fin de no depender únicamente de un tipo de energía, sino de buscar nuevas alternativas, incursionando en las energías renovables, las cuales nos brindan mayores oportunidades tanto en el aspecto económico, ambiental y social, al mejorar la imagen de la minera frente a la población, organizaciones externas y entidades financieras.

Concluimos, que, en la actualidad, el Perú cuenta con una matriz energética poco diversificada la cual tiene con mayor porcentaje el uso de energías no renovables como lo son el gas natural y el desarrollo energético en el mundo y el Perú, una de las energías en la cual se ha puesto un mayor énfasis para su desarrollo es la solar. Para encontrar la solución al problema identificado, se evaluaron distintas opciones basadas en el uso de energías renovables, llegando a la conclusión de que la minera cuenta con las condiciones climatológicas necesarias para poder utilizar este tipo de energía solar.

“Esta investigación pretende implementar la energía solar fotovoltaica con el fin de no depender únicamente de un tipo de energía, sino de buscar nuevas alternativas, incursionando en las energías renovables, las cuales nos brindan mayores oportunidades tanto en el aspecto económico, ambiental y social, la que propongo en mi investigación, es reducir los costes energéticos, contribuir con los impactos ambientales e incursionar las energías renovables”.

Justificación le la investigación

Toda investigación está orientada a la resolución de un problema, por consiguiente, es necesario justificar o exponer los motivos que merece la investigación. El presente trabajo de investigación tiene una justificación descriptiva, porque analizamos que el distrito de Tambogrande carece de diferentes tipos de infraestructura, basándonos en la deportiva, motivo de que la demanda poblacional con la que cuenta no es abastecida por las instalaciones deportivas con las que cuenta, como tampoco estas en las condiciones adecuadas para ser utilizadas.

Tambogrande cuenta con una población de 119086 habitantes (PEI - Población 2000 al 2016), que representan el 14.5% de la población de la provincia de Piura.

Teniendo que la población con mayor porcentaje es de edad joven 40% y con un menor porcentaje la de adulto mayor con un 12%.

Si se justifica un complejo deportivo, cuyas consecuencias de todo esto implica actividades deportivas jugando en lugares inadecuados.

Este será un beneficio para la comunidad en general, quienes contarán con espacios deportivos adecuados, Colocaremos áreas de terrenos de canchas que cumplan con funciones deportivas múltiples atendiendo para ello las especificaciones y medidas reglamentarias establecidas según el deporte a practicar. Así mismo se desea incluir áreas verdes promoviendo con esta medida la producción de oxígeno, que a su vez mejoran la imagen visual y crea armonía en los diferentes espacios.

Descripción del problema

Teniendo como Problema, que Tambogrande cuenta con un déficit de infraestructura deportiva, cuenta con un coliseo y un estadio; los cuales no alcanza a satisfacer las necesidades deportivas de los habitantes.

El distrito cuenta con un PDU, donde hay áreas destinadas a espacios recreativos, pero muchas veces las autoridades se van por otros tipos de infraestructura dejando de lado el aspecto recreativo.

El 40% de la población no accede a estos establecimientos deportivos, debido a que cuenta con áreas insuficientes para la demanda que ahora cuenta Tambo grande, al no tener un espacio donde realizar algún tipo de deporte lo hacen en calles o parques poniendo en riesgo la Integridad física del ser humano.



Figura 1: Coliseo municipal de Tambogrande

Fuente: Elaboración propia

Es aquí donde muchos jóvenes dejan de ser orientados al aspecto deportivo, dándole prioridad al tema tecnológico (Dispositivos), pudiendo llegar a tener con el tiempo diferentes tipos de problemas de salud.

Formulación del problema

Frente a la problemática, es que se planteó la siguiente pregunta:

¿Cuál será el Diseño Arquitectónico más adecuado de un complejo Deportivo con la utilización de paneles solares en el Distrito de Tambogrande – Piura?

Conceptualización y operacionalización de las variables

Bases teóricas

En el desarrollo de la tesis se tomaron en cuenta las siguientes **bases teóricas**:

Deporte

Se define como la unidad que agrupa un conjunto de escenarios de diferentes disciplinas deportivas dentro de un área geográfica determinada. Los escenarios se encuentran articulados entre sí por una sola estructura de vías peatonales y vehiculares, comparten servicios comunes como administración, vestidores, alojamientos y parqueaderos.

Las instalaciones deportivas que se construyen en la actualidad se convierten en un auténtico espectáculo vanguardista, tanto en la propia estética, como en los últimos avances tecnológicos. La arquitectura dentro del mundo del deporte ha ido evolucionando a lo largo de la historia (Meneses Seminario, 2009).

Por ello Meneses (2009) indica que se necesita con urgencia mejorar, reparar y proponer nuevos recintos deportivos a lo largo del país, con el fin no sólo de generar nuevos valores deportivos, sino también espacios para que nuestros jóvenes y familias puedan acercarse al deporte y desde esta oportunidad construir valores positivos para nuestra sociedad.

Porta Rodríguez (2013) analizando esta definición señala que es un recinto o una construcción provista de los medios necesarios para el aprendizaje, la práctica y la competición de uno o más deportes. Incluyen las áreas donde se realizan las actividades deportivas, los diferentes espacios complementarios y los de servicios auxiliares. Las instalaciones deportivas se componen de uno o más espacios deportivos específicos para un tipo de deportes.

Figallo Alvarez & Pazos Sotelo (2016), sostiene por su lado que un complejo deportivo se trata de dos o más instalaciones deportivas ubicadas en un recinto común y con fácil acceso entre cada una de sus partes; funcionan independientemente entre sí y se conocen generalmente bajo una misma denominación. Según el IPD, los Complejos Deportivos del IPD son instalaciones especialmente equipadas para la

práctica del deporte por parte de la población de todos los estratos y cuentan con servicios tales como canchas de fútbol, de tenis de vóley y básquetbol y piscinas.

Paneles Solares

El elemento principal de cualquier instalación de energía solar es el panel solar, convierte la energía del sol en energía eléctrica (corriente continua). Su funcionamiento se basa por convertir directamente en electricidad los fotones provenientes de la luz del sol. Su funcionamiento se basa en el efecto fotovoltaico (Chávez Guerrero, 2013). Es de precisar que también es denominado Módulos fotovoltaicos o módulo fotovoltaico, su principal función es la de proporcionar energía a la instalación a partir de la irradiación solar, aprovechando el efecto fotoeléctrico (Piriz Sagahon, 2013).

Asimismo, sobre la elección del panel solar, se debe tener presente que el elemento principal de un sistema para convertir la energía solar en energía eléctrica es la célula fotoeléctrica, también llamada célula solar o célula fotovoltaica. Todas las células solares funcionan por el mismo principio: la luz incide en la superficie superior de la célula, y "empuja" los electrones del material con el que se ha fabricado hacia una capa inferior. Conectando las dos capas, conseguimos crear un circuito de "regreso a casa" para dichos electrones (MARVIVA, 2018).

Bases conceptuales

También se tomaron en cuenta las siguientes **bases conceptuales**:

Complejo Deportivo

Definición: Se define como la unidad que agrupa un conjunto de escenarios de diferentes disciplinas deportivas dentro de un área geográfica determinada. Los escenarios se encuentran articulados entre sí por una sola estructura de vías peatonales y vehiculares, comparten servicios comunes como administración, vestidores, alojamientos y parqueaderos.

Clasificación

- a. **Espacios deportivos convencionales:** dan servicio a las prácticas deportivas más comunes, y atienden a referentes reglamentados con dimensiones normalizadas, aunque no siempre se ajustan a ellas.
- b. **Espacios deportivos singulares:** son espacios más específicos que suelen estar sujetos a unos requerimientos espaciales (Hinestroza García, 2015)
- c. **Áreas de actividad deportiva:** se distinguen por la indefinición de sus límites y por el medio natural en el que la práctica físico-deportiva tiene lugar: acuático, aéreo o terrestre

Deporte: Para la Real Academia Española de la Lengua, el significado de “deporte” se remite a: “Una actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas. Recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, por lo común al aire libre.” (Figallo Alvarez & Pazos Sotelo, 2016).

El deporte es una forma compleja de juego, de carácter recreativo que se ha mantenido a lo largo del tiempo desde sus orígenes, al cual se le han ido agregando nuevos componentes.

El deporte, específicamente, es una actividad característica de la juventud; pero no exclusivo.

Beneficios del deporte: La actividad física nos proporciona una cantidad innumerable de beneficios, mejorando la calidad de vida de los seres humanos en todos los rangos etarios.

- Disminución del riesgo de mortalidad por enfermedades cardiovasculares en general y en especial de mortalidad por cardiopatías en grado similar al de otros factores de riesgo como el tabaquismo.
- Prevención y/o retrasa el desarrollo de hipertensión arterial, y disminuye los valores de tensión arterial en hipertensos.
- Disminución del riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer, como el de colon, uno de los más frecuentes y sobre el que al parecer existe mayor evidencia.

- Incremento de la utilización de la grasa corporal y mejora el control del peso.
- Ayuda a mantener y mejorar la fuerza y la resistencia muscular, incrementando la capacidad funcional para realizar otras actividades físicas de la vida diaria.
- Ayuda a mantener la estructura y función de las articulaciones.

La actividad física de intensidad moderada, como la recomendada con el fin de obtener beneficios para la salud, no produce daño articular y por el contrario puede ser beneficiosa para la artrosis.

- Ayuda a conciliar y mejorar la calidad del sueño.
- Mejoramiento de la imagen personal y posibilidad de compartir una actividad con la familia y amigos.
- Ayuda a combatir y mejorar los síntomas de la ansiedad y la depresión, y aumenta el entusiasmo y el optimismo.
- Ayuda a establecer unos hábitos de vida cardiosaludables en los niños y combatir los factores (obesidad, hipertensión).
- Además de todos los beneficios para la salud que proporciona el deporte, el hombre necesita de la actividad física para enriquecerse de una forma motriz, social e intelectual. Esta actividad física, realizada de buena manera, con un método racional, es el mejor medio para disminuir las deficiencias mencionadas anteriormente como la obesidad y las enfermedades cardiovasculares, y de esta manera, conseguir retrasar la vejez, disfrutando de buena salud y bienestar.

Paneles Solares

Energía solar

Definición de energía solar: La energía solar es un tipo de energía renovable y limpia, perteneciente al grupo de energías consideradas “verdes”, las cuales provienen de fuentes respetuosas con el medio ambiente, ya que no inciden sobre él de manera negativa (Santamarta citado por Chávez, 2012).

Tipos de energía Solar

Energía Térmica: Se denomina energía solar térmica la que resulta de la conversión de la radiación solar para aplicaciones térmicas, es decir con procesos de diferencias de temperatura.

Energía Fotovoltaica: La energía solar fotovoltaica convierte de forma directa los rayos luminosos del sol (o de otra fuente) en electricidad. Para ello, utiliza módulos fotovoltaicos compuesto de células solares o de fopilas que realizan esta transformación energética. (citados por Andia Cipriano, 2017)

Panel solar: El elemento principal de cualquier instalación de energía solar, convierte la energía del sol en energía eléctrica (corriente continua). Su funcionamiento se basa por convertir directamente en electricidad los fotones provenientes de la luz del sol. Su funcionamiento se basa en el efecto fotovoltaico (Chávez Guerrero, 2013).

Tipos de paneles fotovoltaicos

Dentro de los tipos encontramos:

Paneles monocristalinos de celdas de silicio: Las celdas solares de silicio monocristalino (mono-Si), son bastante fáciles de reconocer por su coloración y aspecto uniforme. Una de las formas más sencillas para saber si tenemos delante un panel solar monocristalino o policristalino, es que en el policristalino las celdas son perfectamente rectangulares y no tienen esquinas redondeadas (Energías renovables, 2014).

Paneles policristalinos de silicio

Los primeros paneles solares policristalinos de silicio aparecieron en el mercado en 1981. A diferencia de los paneles monocristalinos, en su fabricación no se emplea el método Czochralski. El silicio en bruto se funde y se vierte en un molde cuadrado (Energías renovables, 2014).

Tipos de sistemas solares fotovoltaicos

Sistemas conectados a red: Son aquellos que permiten que la energía eléctrica generada se distribuya a distintos puntos y por lo tanto pueda ser comercializada. Existen sistemas conectados a la red que no requieren del uso de baterías.

Sistemas aislados: Este tipo de sistemas son convenientes cuando se quiere suministrar energía eléctrica en zonas alejadas o de difícil acceso de la red eléctrica, los cuales requieren de baterías para poder almacenar la energía capturada durante el día, (Fernández 2010:276)

Condiciones para la generación de energía eléctrica

- a. Inclinación y orientación
 - b. Radiación directa y difusa
 - c. Altitud, albedo y otros factores
 - d. Sombras y reflejos
- Condiciones climatológicas: Radiación solar, temperatura, y polvo y suciedad:

Componentes de un panel fotovoltaico

- a. Regulador de carga
- b. Baterías
- c. Módulos fotovoltaicos
- d. Convertidor

Operacionalización de las variables

La pregunta antes mencionada nos establece nuestras dos variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
DISEÑO ARQUITÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO	Se define como la unidad que agrupa un conjunto de escenarios de diferentes disciplinas deportivas dentro de un área geográfica determinada. Los escenarios se encuentran articulados entre sí por una sola estructura de vías peatonales y vehiculares, comparten servicios comunes como administración, vestidores, alojamientos y parqueaderos.	Esta variable se operacionalizo mediante dimensiones e indicadores que posibilitaron la aplicación de diferentes tipos de instrumentos, ayudando así a medir mejor esta variable. Dichas dimensiones son:	Contexto y emplazamiento	<ul style="list-style-type: none"> - PDU - Uso de suelo - Viabilidad y Accesibilidad - Asolamiento - Ruidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Ficha de observación - Registro fotográfico
			Usuario	<ul style="list-style-type: none"> - Edades - Actividades 	<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta
			Forma	<ul style="list-style-type: none"> - Concepto - Idea rectora 	<ul style="list-style-type: none"> - Casos Análogos
			Espacios	<ul style="list-style-type: none"> - Zonificación - 	<ul style="list-style-type: none"> - Casos Análogos -
			Función	<ul style="list-style-type: none"> - Relación entre espacios 	<ul style="list-style-type: none"> - Experto - Ficha de datos.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
PANELES SOLARES	El elemento principal de cualquier instalación de energía solar, convierte la energía del sol en energía eléctrica (corriente continua).	Esta variable se operacionalizo mediante dimensiones e indicadores que posibilitaron la aplicación de diferentes tipos de instrumentos, ayudando así a medir mejor esta variable. Dichas dimensiones son:	Ahorro de Energía	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de horas de radiación solar - Conectados a la red - Monocristalinos 	<ul style="list-style-type: none"> - Atlas Solar del Perú - Información sobre paneles solares
			Confort	<ul style="list-style-type: none"> - Asolamiento - Actividades - Relación entre espacios 	<ul style="list-style-type: none"> - Ubicación del sol (Sale - Oculta)

Hipótesis

Luego de haber establecidos nuestras variables, se considera una investigación descriptiva por ser implícita.

Objetivos

Objetivo general

Sin embargo del cuadro de operacionalización de variables, se obtuvo el siguiente objetivo general: Elaborar una propuesta de diseño arquitectónico de un complejo Deportivo utilizando Paneles Solares.

Objetivos específicos

Teniendo los objetivos específicos:

- a) Analizar el contexto y emplazamiento para elaborar el diseño arquitectónico de un complejo deportivo.
- b) identificar el usuario sobre la base de encuestas para elaborar el diseño de un complejo deportivo.
- c) Analizar el aspecto formal para el diseño arquitectónico de un complejo deportivo.
- d) Determinar los espacios para el diseño arquitectónico de un complejo deportivo.
- e) Determinar la función del diseño Arquitectónico de un complejo deportivo y
- f) Establecer una aplicación arquitectónica de los paneles solares en un diseño de un complejo deportivo.

CAPITULO II: METODOLOGÍA DEL TRABAJO

Tipo y diseño de la investigación

Según la metodología del Tipo de estudio y diseño de la investigación

Tipo de Investigación: El tipo de investigación utilizada en la siguiente tesis es de tipo Descriptiva; ya que implica observar y describir el comportamiento de un sujeto, sin influir sobre él de ninguna manera.

Diseño de investigación: El enfoque de investigación es cualitativo correlacional no experimental.

M ----- O

M: Significa la muestra de estudio comprendido por la población del Distrito de Tambogrande

O: Es la observación de las variables de estudio seleccionadas en el caso de nuestra investigación.

Población y muestra

Población: El Distrito de Tambo Grande es uno de los diez distritos que conforman la Provincia de Piura, en el Departamento de Piura, bajo la administración del Gobierno regional de Piura. Limita por el noroeste con el Distrito de Sullana; por el noreste con el Distrito de Las Lomas; por el este con los distritos de Frías y Sapollica; por el sur con el Distrito de Chulucanas; y por el oeste con los distritos de Piura y Castilla. Tambogrande cuenta con una población de 119086 habitantes (Población 2000 al 2016), que representan el 14.5% de la población de la provincia de Piura. Teniendo que el 60% de la población es abastecida y el 40% no cuenta con infraestructura deportiva.

Muestra:

Muestreo aleatorio simple

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{N \cdot e^2 + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n = muestra

N = 47634 (población)

e = 3% - 0.03 (error máximo permitido)

Z = Nivel de confianza = 95% = 1.96

P = Proporción esperada en este caso = 0.5%

Q = P-1 = en este caso es 1-0.95 = 0.5

$$n = \frac{(1.96^2)(0.50)(0.50)(47634)}{(47634)(0.03^2) + (1.96^2)(0.50)(0.50)}$$

$$n = \frac{(3.8416)(0.50)(0.50)(47634)}{(47634)(0.009) + (3.8416)(0.50)(0.50)}$$

$$n = \frac{45747.6936}{428.706 + 0.9604}$$

$$n = \frac{45747.6936}{429.6664}$$

$$n = 106.47$$

n = 106 (Redondeo de muestra)

Técnicas e instrumentos

Técnica: La técnica a utilizar se basará en obtener la información directamente de la indagación de fuentes bibliográficas, así de como datos estadísticos de la situación actual en la que se encuentra el tema de investigación.

Instrumentos de Recolección de información: Se realizará entrevistas formales e informales, tanto extensas como consultas simples. Además, se hará uso de observación directa y se consultarán fuentes bibliográficas.

Procedimientos de recolección de datos

Para la recolección y el procesamiento de información se utilizarán las siguientes técnicas de información:

La Observación (Ver Anexo N° 1).- Recopilación de datos e información utilizando los sentidos para observar hechos, realidades presentes, y el contexto donde desarrollan sus actividades. En ello emplearemos: Cuadernos de apuntes, fotografías, y Fichas.







Encuesta (Ver Anexo N° 2).- Destinada a obtener datos de la muestra de la investigación, para ello se utiliza un listado de preguntas escritas (cuestionarios). Es impersonal porque el cuestionario no lleva el nombre ni otra identificación de la persona.




Entrevista (Ver Anexo N° 3).- Va dirigida hacia personas expertas en el tema con el fin de obtener información requerida para la investigación y a veces difícil de encontrar en las bibliografías.

Análisis de Información


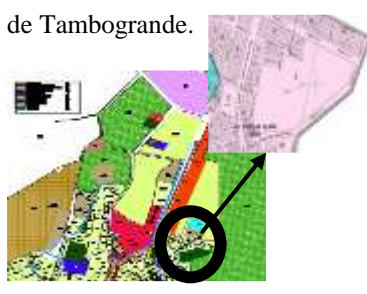


Se elaboró una ficha de observación, para encontrar el contexto adecuado para mi propuesta arquitectónica proponiendo dos terrenos, una encuesta para la población entendible y con las interrogantes directas para conocer las necesidades y preferencias de los usuarios, y un cuestionario de preguntas para realizar la entrevista a personas expertas.




FICHA DE OBSERVACIÓN N° 01

DATOS GENERALES DEL TERRENO			
UBICACIÓN :		CERCA DE CARRETERA SULLANA - TAMBOGRANDE	
AUTOR :		BACH. ARQ. KATHYA MELYSYA HERNANDEZ VIERA	
MOTIVO DE LA FICHA:		ENCONTRAR EL CONTEXTO ADECUADO PARA PROPONER MI DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO	
1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRENO			ESCALA DE VALORACION
1.1. LOCALIZACIÓN: Se localiza en carretera Sullana – Tambogrande. 	1.2. UBICACIÓN: Se ubica cerca a zonas agrarias, cerca al AA.HH Buenos Aires. 	Totalmente de acuerdo	
		De acuerdo	
		Indiferente	
		En desacuerdo	X
		Totalmente en desacuerdo	
1.3.USO DE SUELO EXISTENTE El tipo de suelo es agrícola (Francolimoso) 	1.4. ZONIFICACIÓN DE ACUERDO AL PDU Está destinado para Zona Recreativa. 	Totalmente de acuerdo	
		De acuerdo	X
		Indiferente	
		En desacuerdo	
		Totalmente en desacuerdo	
1.5. ENTORNO INMEDIATO, USOS, ACCESOS E INTEGRACION Los accesos son el eje de integración directo desde de la carretera Sullana y otro acceso es por un camino o trocha carrozable cerca a la Noria (Lugar de abastecimiento de agua) 	1.6. ENTORNO MEDIATO USOS, ACCESOS E INTEGRACION Se encuentra retirado de la ciudad. 	Totalmente de acuerdo	
		De acuerdo	
		Indiferente	
		En desacuerdo	X
		Totalmente en desacuerdo	
2. CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DEL TERRENO			

2.1. ASOLEAMIENTO		ESCALA DE VALORACIÓN	
ORIENTACION CON EL NORTE MAGNETICO: 	SOMBRAS PREDOMINANTES: Recibe una incidencia solar en verano de de 8 a 9 horas por día. La incidencia de los rayos solares más fuertes del día (por la tarde) afecta directamente al terreno.	Totalmente de acuerdo	
		De acuerdo	X
		Indiferente	
		En desacuerdo	
		Totalmente en desacuerdo	
2.2. VIENTOS			
ORIENTACION CON EL NORTE MAGNETICO: 	VIENTOS PREDOMINANTES: Los vientos dominantes provenientes son del sureste al noroeste, con un promedio minimo de 10 km/h, y un máximo de 15 km/h.	Totalmente de acuerdo	
		De acuerdo	
		Indiferente	
		En desacuerdo	X
		Totalmente en desacuerdo	
2.3. RUIDOS			
UBICACIÓN DEL PRINCIPAL FOCO DE CONTAMINACION 	RADIO DE ACCIÓN DE CONTAMINACIÓN SONORA POR CADA FOCO. La contaminación sonora, es relativamente baja, por ser un área rodeada de vegetación y poca transitable.	Totalmente de acuerdo	
		De acuerdo	X
		Indiferente	
		En desacuerdo	
		Totalmente en desacuerdo	

FICHA DE OBSERVACIÓN N° 02

DATOS GENERALES DEL TERRENO			
UBICACIÓN :		CERCA DE CARRETERA SULLANA - TAMBOGRANDE	
AUTOR :		BACH. ARQ. KATHYA MELYSSA HERNANDEZ VIERA	
MOTIVO DE LA FICHA :		ENCONTRAR EL CONTEXTO ADECUADO PARA PROPONER MI DISEÑO ARQUITECTONICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO	
1. CARACTERISTICAS FISICAS DEL TERRENO			ESCALA DE VALORACION
1.1. LOCALIZACION: Se ubica en el Distrito de Tambogrande 	1.2. UBICACIÓN: Se encuentra ubicado en el AA.HH Froilán Alama del distrito de Tambogrande. 	Totalmente de acuerdo	X
		De acuerdo	
		Indiferente	
		En desacuerdo	
1.3. USO DE SUELO EXISTENTE El AA.HH está ya consolidado según el PDU. 	1.4. ZONIFICACION DE ACUERDO AL PDU El terreno está destinado a Zona recreativa, y se encuentra cerca la Posta médica, Ugel, y Casa de la Mujer.	Totalmente de acuerdo	
		De acuerdo	X
		Indiferente	
		En desacuerdo	
1.5. ENTORNO INMEDIATO, USOS, ACCESOS E INTEGRACION 	1.6. ENTORNO MEDIATO USOS, ACCESOS E INTEGRACION El acceso al terreno se da por varias calles, accediendo desde una Av. Principal del AA.HH.	Totalmente de acuerdo	X
		De acuerdo	
		Indiferente	
		En desacuerdo	
		Totalmente en desacuerdo	

2. CARACTERISTICAS TECNOLOGICAS DEL TERRENO			
2.1. ASOLEAMIENTO		ESCALA DE VALORACION	
ORIENTACION CON EL NORTE MAGNETIC 	SOMBRAS PREDOMINANTES: Recibe una incidencia solar en verano de 8 a 9 horas por día. La incidencia de los rayos solares más fuertes del día (por la tarde) afectan directamente al terreno.	Totalmente de acuerdo	X
		De acuerdo	
		Indiferente	
		En desacuerdo	
		Totalmente en desacuerdo	
2.2. VIENTOS			
ORIENTACION CON EL NORTE MAGNETICO: 	VIENTOS PREDOMINANTES: Los vientos dominantes provenientes son del sureste al noroeste, con un promedio mínimo de 10 km/h, y un máximo de 15 km/h.	Totalmente de acuerdo	
		De acuerdo	
		Indiferente	X
		En desacuerdo	
		Totalmente en desacuerdo	
2.3. RUIDOS			
UBICACIÓN DEL PRINCIPAL FOCO DE CONTAMINACION 	RADIO DE ACCIÓN DE CONTAMINACIÓN SONORA POR CADA FOCO. La contaminación sonora, es relativamente Normal, por ser un área rodeada por Manzanas del AA.HH y área de vegetación.	Totalmente de acuerdo	
		De acuerdo	X
		Indiferente	
		En desacuerdo	
		Totalmente en desacuerdo	

Interpretación de resultados de la encuesta

Pregunta 1: Practicas algún deporte (Si fuese NO le agradecemos por su colaboración (Termina la encuesta)).

El 83% (88 personas) de personas encuestadas practica deporte y el 17% (18 personas) no practica ningún tipo de deporte, motivo de que no hay lugares o infraestructuras de incentivarlos a ir como también otros opinan que no les llama la atención el deporte.

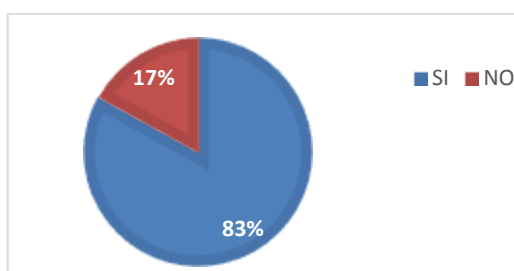


Figura 2: Pregunta N° 1

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 2: ¿Qué deporte practicas?

El deporte que más practican es el futbol (37%) y vóley (25%), ya que son deportes con que cuenta las infraestructura de Tambogrande y las que se le hace más fácil adecuar, para practicarlos; siguiendo el gimnasio con un 17% y atletismo con 16%, teniendo el deporte menos practicado con un 11% de skatepark y otros.

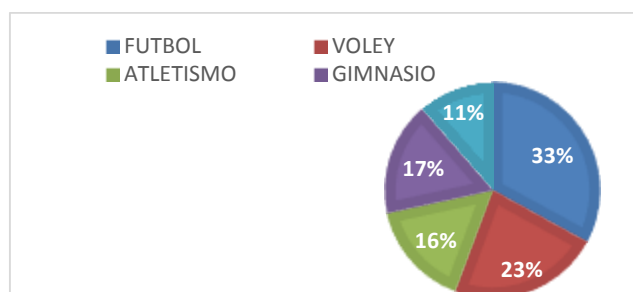


Figura 3: Pregunta N° 2

Fuente: Elaboración propia

PREGUNTA 3: ¿Con que frecuencia lo practicas?

La gran mayoría lo practica dos a más días por semana 49%, por motivo que colegios designan un horario teniendo que cumplir obligatoriamente, el 39% lo practica dos a mas días por semana que son en su mayoría las personas que trabajan y el 12% son aquellas personas que asisten a diario a un gimnasio o estadio (correr) por tema de personalidad.

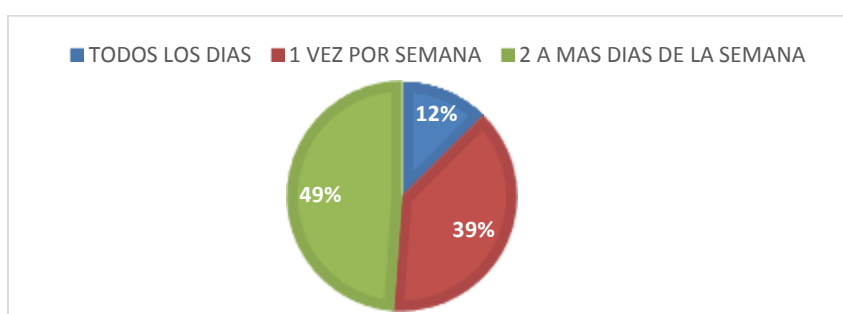


Figura 4: Pregunta N° 3

Fuente: Elaboración propia

PREGUNTA 4: ¿En qué horario lo practicas?

El horario que más practican es la mañana (32%) y tarde (40%) debido a que los horarios escolares son de dos turnos mañana y tarde; y en las noches (28%) practican personas que salen de su horario de trabajo.

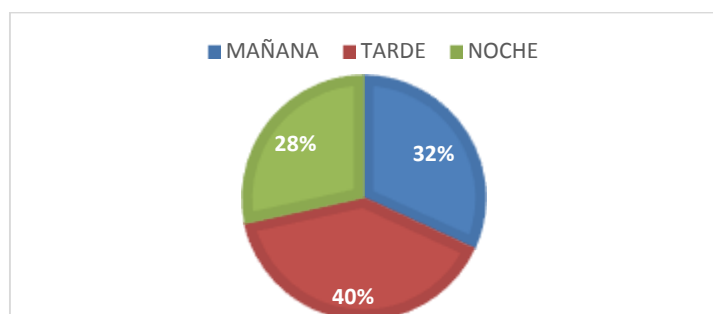


Figura 5: Pregunta N° 4

Fuente: Elaboración propia

PREGUNTA 5: ¿Con quienes lo practicas?

La mayoría lo practica con compañeros de estudio (36%) y amigos de barrio (33%), en el caso de compañeros de estudios tiene un porcentaje más elevado porque dentro de los cursos llevan un horario dedicado al deporte.

Demostrando que con quien menos practican es con amigos de trabajo (18%) y familia (13%).

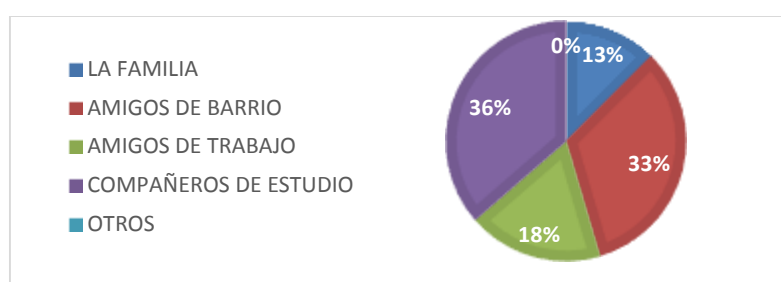


Figura 6: Pregunta N° 5

Fuente: Elaboración propia

PREGUNTA 6: ¿En qué lugar lo practicas?

Los lugares donde la mayoría practica es en centros deportivos (23%) y calles (23%) debido a que algunas Instituciones no cuentan con áreas para practicar algún deporte recurren a los centros deportivos y si esta congestionados o cerrados se ubican o invaden las Instituciones Educativas (20%) canchas barriales (17%) o parques (17%).

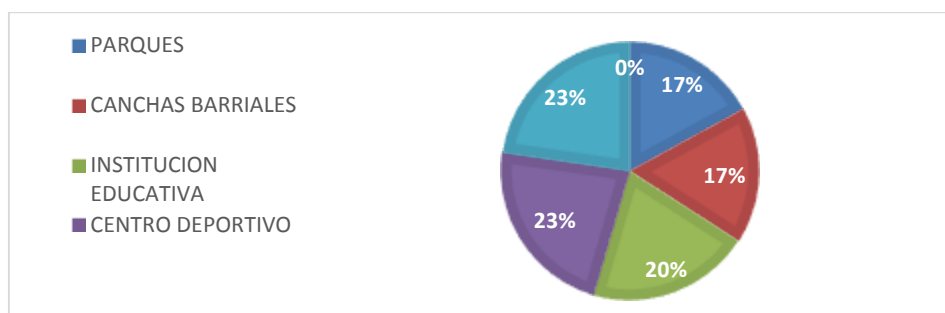


Figura 7: Pregunta N° 6

Fuente: Elaboración propia

PREGUNTA 7: Evalué la importancia de las siguientes características que usted toma en cuenta para elegir un lugar o establecimiento para practicar algún deporte.

De las 88 personas encuestadas toman de gran importancia estas características la seguridad (36 personas), alumbrado (32 personas), y el precio del alquiler (29 personas), siendo de importancia para población con la finalidad de cuidar la integridad física del ser humano.

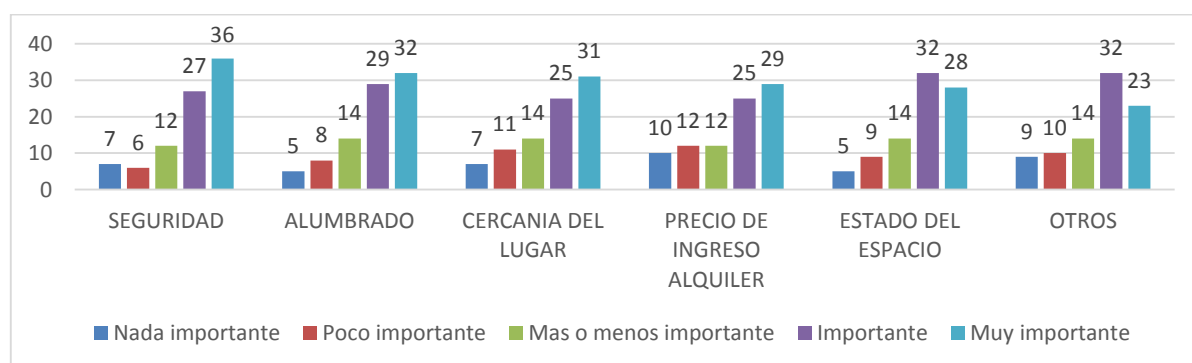


Figura 8: Pregunta N° 7

Fuente: Elaboración propia

PREGUNTA 8: ¿Qué opinas de mejorar la Infraestructura deportiva?

De las 88 personas encuestadas el 64% de personas encuestadas están de acuerdo de mejorar la infraestructura deportiva, sabiendo a necesidad que tienen por contar con espacios deportivos y recreativos para el bienestar de la población en general.

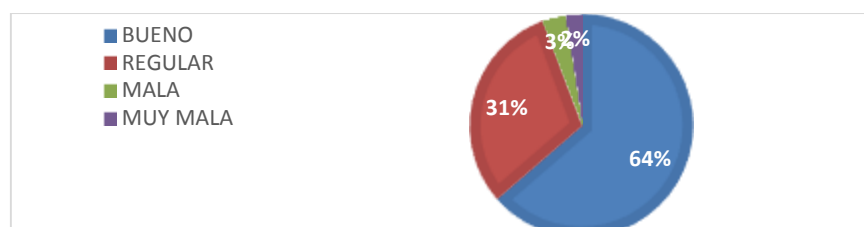


Figura 9: Pregunta N° 8

Fuente: Elaboración propia

PREGUNTA 9: ¿Qué área deportivas te gustaría que cuente la Infraestructura deportiva?

Las 88 personas encuestadas gran parte desea contar con canchas deportivas (24%), piscinas (20%) y juegos recreativos (16%) como también otros desean contar con gimnasio (14%), área de atletismo (13%), skatepark (10%) y otros (3%).

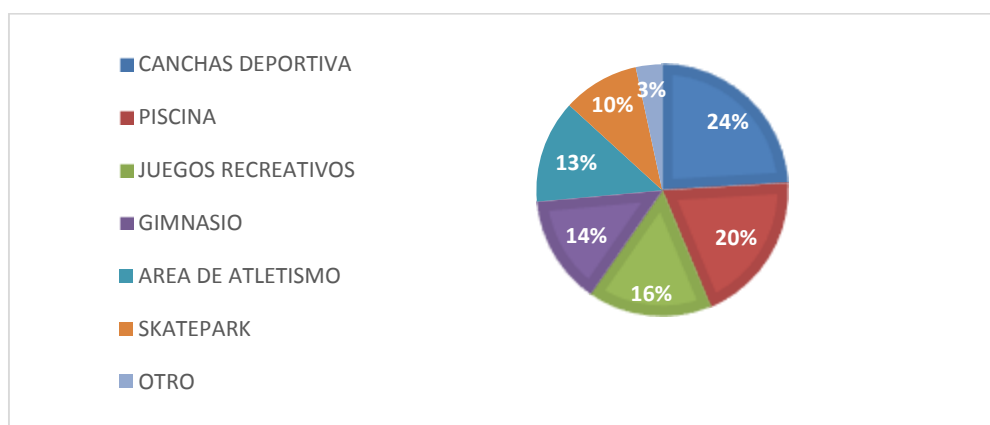


Figura 10: Pregunta N° 9

Fuente: Elaboración propia

PREGUNTA 10: Tiene conocimiento de los paneles solares

De las 88 personas encuestadas estas son las personas que tienen conocimiento de paneles solares: Si (84%) y No (16%).

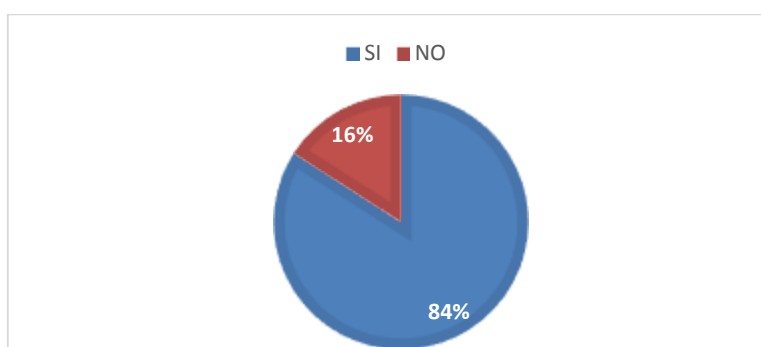


Figura 11: Pregunta N° 10

Fuente: Elaboración propia

PREGUNTA 11: Qué importancia crees tú que tiene el usar los paneles solares.

De las 88 personas encuestadas creen que la mayor importancia que tienen los paneles solares es por su ahorro energético (44%), opinando que son celdas u bloques que captan la luz solar para convertirla en energía eléctrica.

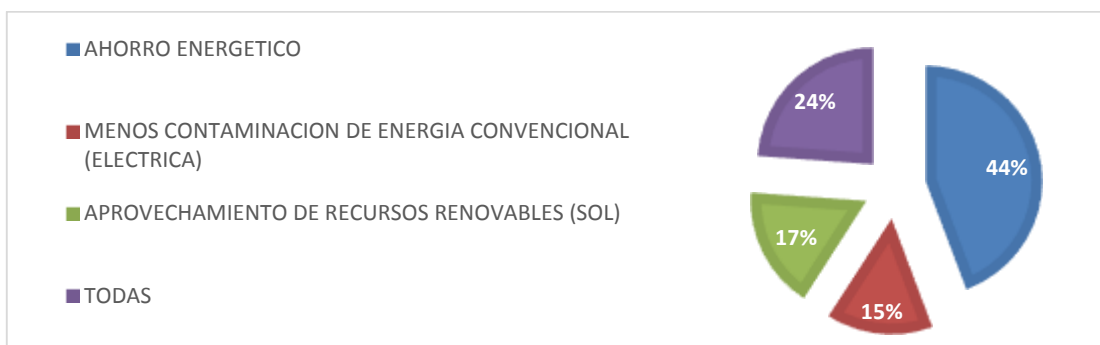


Figura 12: Pregunta N° 11

Fuente: Elaboración propia

PREGUNTA 12: Esta de acuerdo que la tecnología vaya de acuerdo con el deporte

De las 88 personas encuestadas el 78% está de acuerdo, ya que esto sería un equipamiento importante para el Distrito.

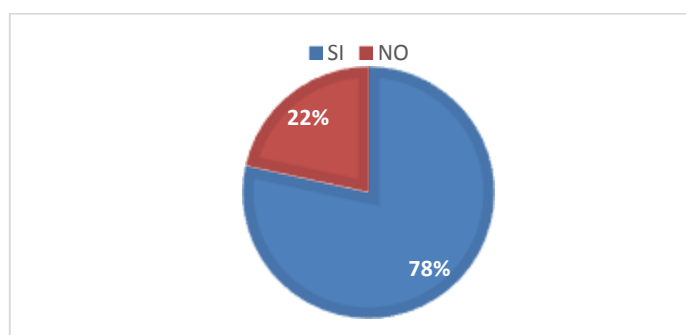


Figura 13: Pregunta N° 12

Fuente: Elaboración propia

Entrevista a experto

I. DATOS PERSONALES

Nombre del Profesional: Arq. Irina Panta Delgado

Grado Académico: Arquitecta – Jefa de Catastro Municipalidad de Tambogrande

Nombre del Instrumento: ENTREVISTA PERSONAL Y EVALUACIÓN DE ENCUESTA DE PROYECTO DE TESIS

1. *¿En qué consiste la Arquitectura Bioclimática?*

La arquitectura bioclimática, es el aprovechamiento de los recursos naturales que nos brinda la naturaleza (Sol, agua, vientos y vegetación); para convertirlos en energía renovables, esto puede ayudar a tener beneficios con el medio ambiente y ciudad, evitando la contaminación del medio ambiente, disminuir el tema energético, mejorar el confort de las edificaciones y lograr espacios exteriores e interiores agradables dentro de una edificación.

2. *¿Porque cree Ud. Que en nuestro país son pocos los que hacen uso de la Arquitectura Bioclimática?*

En mi opinión es por la falta de conocimientos acerca de las diferentes técnicas de Arquitectura Bioclimática, desconociendo así los beneficios que nos convendría como arquitectos a la hora de diseñar; En nuestro país y en nuestro distrito aún nos falta aprender nuevas técnicas, siendo interesantes para la sociedad.

3. *¿Qué opina de que en nuestro proyecto de un complejo deportivo, estamos considerando la Arquitectura Bioclimática con la utilización de paneles solares?.*

Sería un proyecto importante, y de gran envergadura para el distrito de Tambogrande, dándonos cuenta la falta de infraestructura que nos hace falta, y dando uso a un recurso natural importante que es el sol, sabiendo que tendremos

buenos beneficios ambientales y económicos, actualmente los espacios deportivos en este distrito son escasos, los que cuenta no tienen un funcionamiento adecuado ni son suficientes para el crecimiento poblacional que contamos.

4. *Ud. Como jefa del área de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Distrito de Tambogrande, cree que es importante un complejo deportivo en nuestro Distrito?*

Sí, tenemos que mejorar Infraestructura educativa, recreativa, deportiva, cultural, etc... un ejemplo tenemos colegios particulares que sus clases las dictan en casas alquiladas adaptándolas en aulas, estas no cuentan con una patio, entonces invaden calles o parques para realizar sus ensayos ya sea deportivos o culturales.

5. *En futuro se dará importancia a la utilización de paneles solares como solución algún proyecto arquitectónico*

Claro que sí, acá en Tambogrande contamos con centro poblados que no tienen ningún tipo de sistema eléctrico, y no solo acá en nuestro distrito sino también en distintas partes del Perú; el proponer proyectos con la utilización de paneles solares sería una solución para la población que carece de este servicio, mejorando así la calidad de vida del ser humano.

6. *¿Tambogrande presenta un contexto ambiental adecuado para la utilización de paneles solares?*

Si, Tambogrande es un distrito que presenta recursos naturales importantes (vegetación, sol, lluvias, suelos) algunos de estos pueden ser aprovechados para convertirlos en energía renovables; y para el uso de paneles solares es suficiente ya que contamos con un clima cálido y una radiación solar de 8 a 9 horas por día, teniendo en cuenta el cambio de estaciones durante el año.

7. *¿Que otro recurso bioclimático podría aprovecharse en este distrito?*

En Tambogrande tenemos la vegetación, suelo y lluvias; siendo recursos naturales importantes para el cual gran parte de población aprovecha, en el caso del suelo la agricultura sobresale con la producción del mango y limón; en temporadas lluviosas parte de la población de la margen izquierda aprovecha en sembrar (sandia, frejoles, maíz,etc) ya que esta parte es una zona seca y su vegetación hacerla de uso para dar confort a ambientes o espacios edificatorios, Tambogrande carece de área verdes.

8. *¿Qué recomendaciones daría para que usuario tenga otra percepción sobre un complejo deportivo?*

Es importante que un complejo deportivo, tenga área verdes, que no solo sea un centro deportivo, sino de entretenimiento para niños como adultos, que dentro de este complejo se implementen nuevos espacios de entretenimiento, ya que solo observamos canchas deportivas; quizás esto puede lograr un poco inculcar incentivar al niño hacer deporte.

CAPITULO III: RESULTADOS

Análisis de tipologías arquitectónicas referenciales al tema escogido

Criterios para la elección de casos de análisis

La presente investigación pretende llegar a obtener un conocimiento más complejo sobre los aspectos funcionales y ergonómicos necesarios para plantear para un complejo deportivo; esto se logrará mediante un análisis de casos análogos con similares características al que se planteará.

Este análisis está dirigido a estudiar los conceptos básicos necesarios para lograr un diseño adecuado enfocado en particular a la función y la ergonomía.

Para esta etapa de la investigación, fue conveniente analizar centros diseñados especialmente para brindar este servicio, lo cual nos dio una idea más clara sobre su funcionamiento; se analizó los siguientes criterios: La buena distribución de los espacios, la buena solución de sus recorridos en dichas áreas de recreación y deporte; así como también el uso de los materiales, mobiliario y la tecnología empleada con respecto a los paneles fotovoltaicos en algunos casos. Además, cabe mencionar que el criterio fundamental fue la semejanza de estos con mi propuesta en cuanto a la solución formal y estructural, así como también, la buena solución de la ventilación e iluminación. Esto me ayudo a determinar las ventajas y/o desventajas que debemos tomar en cuenta para el desarrollo de la investigación. De acuerdo a los criterios de selección antes mencionados, obtuvimos los siguientes casos análogos:

Análisis de Caso 1



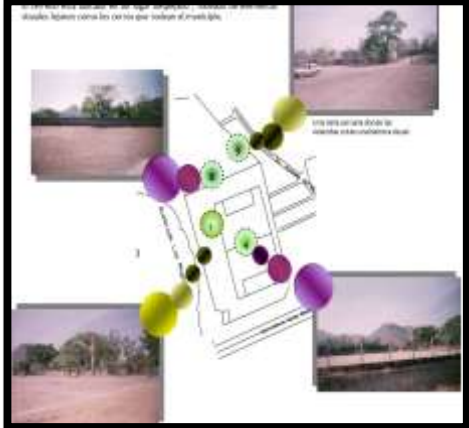
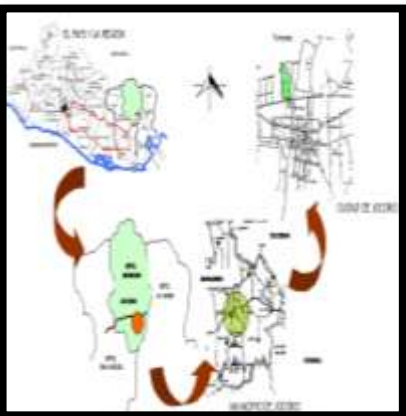
Figura 14: Complejo deportivo municipal de Jocoro

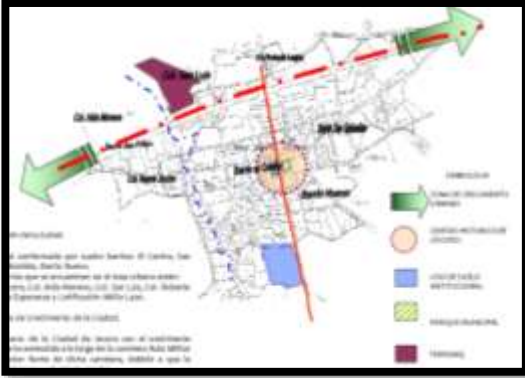
Fuente: Pérez Coello (2003)

DATOS GENERALES

UBICACIÓN: Jocoro departamento de Morazán en El Salvador

ARQUITECTOS: Arq. Karen Zoila Perez Coello

CARACTERÍSTICAS FÍSICA	
<p>UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN</p> <p>El municipio de Jocoro se encuentra localizado en el departamento de Morazán en la zona oriental de El Salvador. Jocoro está limitado por los siguientes municipios: al Norte por Sociedad y San Francisco Gotera; al este por Santa Rosa de Lima y Bolívar (ambos del departamento de la Unión); al Sur por Comacarán (Depto. de San Miguel); y al Oeste por San Francisco Gotera y el Divisadero</p>	<p>PAISAJE</p> <p>El complejo está ubicado en un lugar despejado, rodeado de elementos visuales lejanos como los cerros que rodean el complejo.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">C O N T E X T O</p>	
	

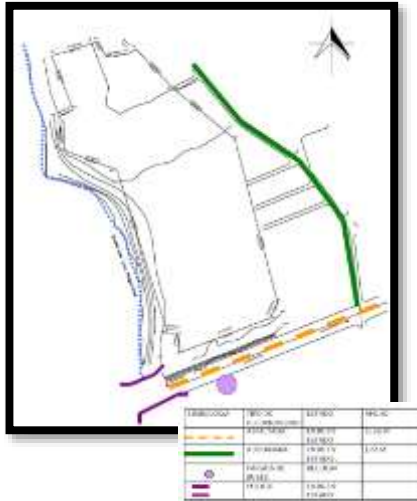
CARACTERÍSTICAS FÍSICA	
<p>ACCESIBILIDAD</p> <p>La ciudad de Jocoro se une por la carretera “Ruta de la Paz” con las poblaciones de San Miguel y Santa Rosa de Lima.</p>	<p>VIABILIDAD</p> <p>El núcleo urbano de la Ciudad de Jocoro con el crecimiento poblacional se ha extendido a lo largo de la carretera Ruta de la Paz y hacia el sector Norte de dicha carretera, debido a que la topografía del terreno es bastante regular.</p> 

C
O
N
T
E
X
T
O

CARACTERÍSTICAS FÍSICA

SISTEMA VIAL

El área donde se encuentra ubicado el terreno tiene vías de circulación importantes como La C-A1, popularmente conocida como “Ruta de la Paz” de la cual se accede directamente al terreno.



TRANSPORTE

El transporte público se realiza por medio de la ruta interdepartamental No. 306 que hace su recorrido desde la ciudad de San Salvador hasta la ciudad de Santa Rosa de Lima en un tiempo aproximado de 4 horas.

La ruta 330 con un recorrido desde la ciudad de San Miguel a Santa Rosa de Lima.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

FACTIBILIDAD DE SERVICIOS

Agua y desagüe

De acuerdo con la investigación realizada se determinó que existe la factibilidad de servicios de agua potable y aguas negras.

Para el drenaje de las aguas lluvias existe una canaleta colectora paralela a la Carretera, pero la posibilidad de conexión es casi nula por encontrarse arriba del nivel del terreno dificultándose el drenaje; por lo que será necesario la proyección de colectores paralelos a la Quebrada Los Magarines para facilitar la descarga.

Energía Eléctrica.

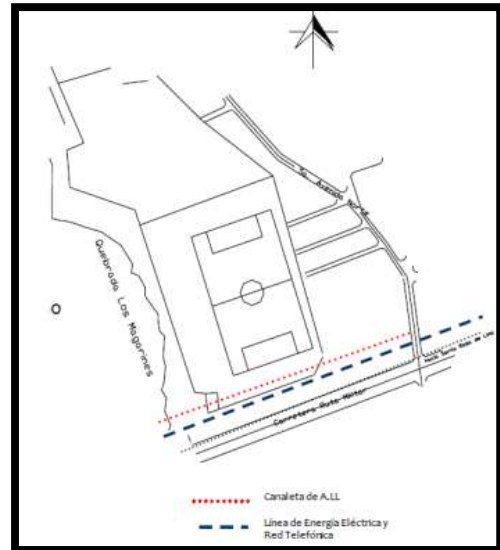
La existencia de Líneas Primarias sobre la Carretera, permite la alimentación de energía al proyecto.

La subestación eléctrica que abastece a la comunidad de Jocoro se encuentra a unos 60 mts de la ubicación del terreno.

Servicio Telefónico.

Existe canalización de red telefónica sobre la Ruta de la Paz por lo que puede facilitarse el servicio.

C
O
N
T
E
X
T
O



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

USOS DE SUELO

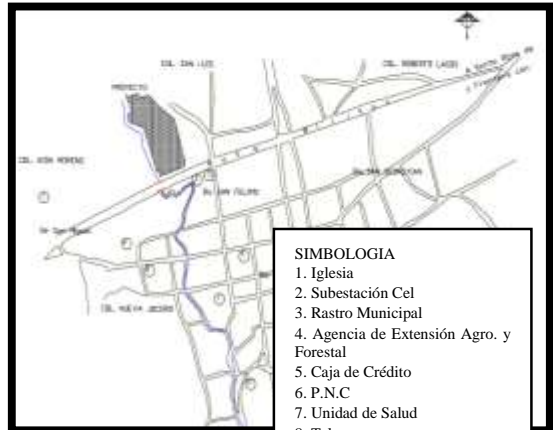
En su mayoría el uso de suelo es residencial, aunque se encuentran uso comercial combinado con el uso residencial que se pueden catalogar como usos complementarios.

Con el mejoramiento de la carretera ruta de la Paz el crecimiento hacia ese sector se ha incrementado con el apareamiento de lotificaciones, por tratarse de una vía de acceso rápido el riesgo peatonal se ve incrementado debido a que no existe en el tramo del área urbana protección al peatón con pasarelas peatonales que comuniquen a los dos sectores del área urbana que divide la Ruta de la Paz

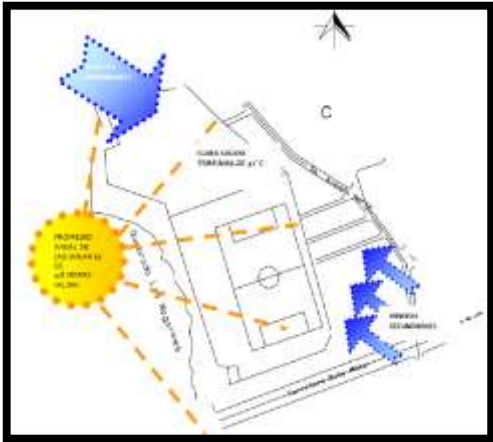


EQUIPAMIENTO

Como se puede observar en el plano de Equipamiento la deficiencia de espacios dirigidos al servicio de la comunidad y específicamente área de recreación no satisfacen a la población total del municipio, por lo que se requiere de realizar proyectos que mejoren el nivel de vida de las personas



- SIMBOLOGIA**
1. Iglesia
 2. Subestación Cel
 3. Rastro Municipal
 4. Agencia de Extensión Agro. y Forestal
 5. Caja de Crédito
 6. P.N.C
 7. Unidad de Salud
 8. Telecom.
 9. Alcaldía Municipal
 10. Mercado Municipal
 11. Parque Municipal
 12. Juzgado de Paz
 13. Casa de la Cultura
 14. Banco de Fomento Agropecuario
 15. Correos
 16. Radio Jocoro
 17. Centros Educativos
 18. Comité de Desarrollo Sostenible

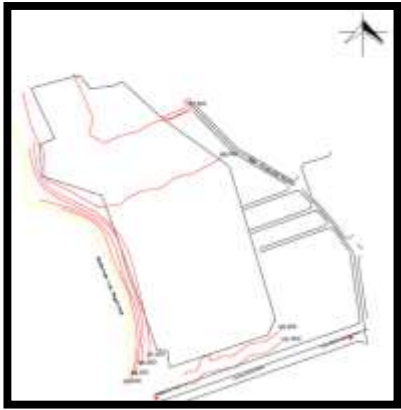
CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	
C O N T E X T O	<p>CLIMA</p> <p>La cabecera municipal de Jocoro, es la ciudad de Jocoro situada a 225 m SNM, clasificándose como clima cálido, y pertenece al tipo de tierra caliente; caracterizado por una estación seca (Noviembre a Abril) y una estación lluviosa (Mayo a Octubre).</p> <p>La temperatura máxima es de 32° C para los meses de marzo y mediados de abril y mayo, la temperatura mínima es de 18 ° C en diciembre, enero y febrero.</p> <p>PRECIPITACIONES</p> <p>Las precipitaciones mayores se reflejan en le mes de julio y septiembre, las mínimas en julio y agosto. El promedio anual de precipitación oscila entre 1800 y 2200 mm.</p>
	<p>VIENTOS</p> <p>Los vientos dominantes provenientes el norte en el mes de diciembre, enero y febrero, con un promedio de 7.6 kms/h, y el resto de año vientos secundarios provenientes del sur este a una velocidad promedio de 5.5 kms/h.</p> <p>ASOLEAMIENTO</p> <p>El promedio anual de luz solar durante la estación seca es de 9.8 horas /día y en la estación lluviosa 6.9 horas /día. La incidencia de los rayos solares más fuertes del día (por la tarde) afecta directamente.</p> <div style="text-align: center;">  </div>

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

C
O
N
T
E
X
T
O

TOPOGRAFÍA

El terreno es un lote de forma irregular con una extensión de 3.7 mz. Posee un acceso sobre la Ruta de la paz y otro sobre la 5ª Av. Norte. Una de las características físicas predominantes es la topografía del terreno clasificada como: Poco Accidentada o Plana entre 0% al 10%.



VEGETACIÓN

El terreno es de vegetación abundante, no presenta áreas destinadas al esparcimiento; en su mayoría se ha utilizado para áreas de canchas deportivas. Los árboles que existen están ubicados paralelamente al muro perimetral, con un alto follaje de aproximadamente 5- 10mts de diámetro. Entre las especies que se identifican están:



NOMBRE	CANT.	ESTADO	OBSERVACIONES
Laurel de la India	12	bueno	Se recomienda conservarlos
Gaucho	4	bueno	Se recomienda conservarlos
Maquillihuat	1	regular	Se recomienda sustituirlos por arbustos ornamentales
Ceiba	1	regular	Conservarla
Mango	1	regular	Sustituirlos por árboles ornamentales
Cacoba	1	regular	conservarlo
Tihulote	1	regular	conservarlo

CONCEPTO – PARTIDO ARQUITECTÓNICO

CONCEPTUALIZACIÓN

GENERAL:

Responde a las necesidades expresadas por la población en sus mayormente niños y jóvenes en edades escolares con aptitud a la práctica de diversas disciplinas deportivas.

EDAD	Área útil por habitante M ²	M ²	Distancia de la vivienda al complejo deportivo
3-6	0.25 -0.5	150-450	>100
7-12	> 0.5	>1000	>500
13-17	> 1.0	>7000	>10 min. A pie

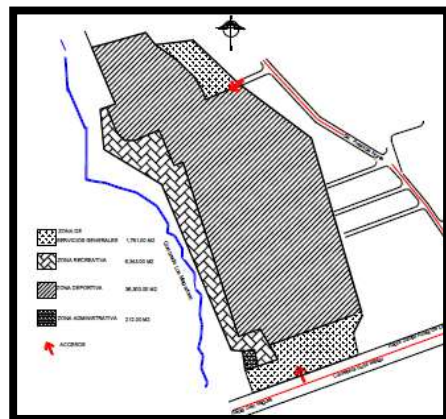
ZONIFICACION

La ubicación y capacidad de la zona deportiva está regida por la orientación de la cancha de fútbol y la pista de atletismo reglamentaria.


La zona recreativa está obligada a un costado por la misma forma rectangular del terreno pero cumple con el área proyectada.

La zona administrativa se ubica próxima al acceso principal y al estacionamiento del público.

Esta propuesta separa la zona de servicios generales en dos áreas de estacionamiento; una para estacionamiento público sobre la Ruta Militar y un segundo estacionamiento para autobuses con acceso sobre la 5ª Norte.



RELACIÓN ENTRE ZONAS	
T I P O L O G Í A	<p>CRITERIOS DE RELACIÓN DE ZONAS.</p> <p>ZONA RECREATIVA. Esta zona determina una relación directa con el resto de las zonas. Deberá estar dividida en los dos tipos de recreación; la activa y la pasiva. Los accesos peatonales diseñados en esta zona dirigirán la circulación al resto de los espacios deportivos.</p> <p>ZONA ADMINISTRATIVA. Debe tener relación directa con el acceso vehicular y peatonal principal. Posee relación directa con el área recreativa, con el resto de áreas relación indirecta.</p>
	<p>ZONA DE SERVICIOS GENERALES. Relación directa con el área recreativa, administrativa y deportiva.</p> <p>ZONA DEPORTIVA El área deportiva es la que rige el diseño y en torno a ella se adecuaran las demás zonas.</p> <div style="text-align: center;"> </div>

AMBIENTES	
<p style="text-align: center;">AMBIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona Recreativa 2. Juegos Infantiles Tradicionales como: Columpios, sube y baja, tobogán, argollas. 3. Juegos Infantiles no tradicionales como: Pista de Bicicleta, Laberinto. 4. Jardines 5. Plazas 6. Áreas de mesas y Bancas (Picnic) 7. Un espacio techado para usos Múltiples ▪ Zona Administrativa - Oficina Administrativa - Caseta de Control ▪ Zona Deportiva - Cancha de Fútbol - Cancha de Basketball 	<ul style="list-style-type: none"> - Piscinas - Área de juegos de mesa ▪ Zona de Servicios - Estacionamientos - Cafeterías - Vestidores - Servicios Sanitarios - Área de Mantenimiento <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center; font-size: small;">PROPUESTA DE ZONIFICACION ALTERNATIVA 1</p> </div> <p>Además se considera que la propuesta incluye todas las áreas deportivas reglamentarias que a través de la investigación realizada son las que la población de Jocoro necesita.</p>

CRITERIOS PARA EL DISEÑO					
T I P O L O G I A	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">CRITERIOS DE DISEÑO PARA EL CONJUNTO</th> <th style="width: 50%;">CRITERIOS DE DISEÑO PARA PROYECTOS ARQUITECTONICOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - Procurar en la medida de lo posible orientación norte – sur. - Uso de elementos vestibulares que faciliten la distribución a distintas zonas. - Lograr continuidad entre el área construida con elementos conectivos como: plazas, jardinería, etc. - Jerarquizar circulaciones entre zonas. - Conexión entre zonas con circulaciones más inmediatas. - Desarrollo dentro del conjunto únicamente de circulaciones peatonales. - Buscar unidad en el conjunto a través de formas, geometría, ubicación, materiales, etc. </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> a) FORMALES. - Disposición de los edificios con formas dinámicas acorde al tipo de proyecto - Accesos claros e identificables - Retomar elementos característicos del lugar que le den carácter al proyecto - Unificar materiales, colores, texturas para dar armonía al conjunto. - Se utilizaran formas sencillas, puras y modulares, con el objeto de crear espacios modulares de repetir logrando un mayor ordenamiento, facilidad y economía constructiva del proyecto. </td> </tr> </tbody> </table>	CRITERIOS DE DISEÑO PARA EL CONJUNTO	CRITERIOS DE DISEÑO PARA PROYECTOS ARQUITECTONICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Procurar en la medida de lo posible orientación norte – sur. - Uso de elementos vestibulares que faciliten la distribución a distintas zonas. - Lograr continuidad entre el área construida con elementos conectivos como: plazas, jardinería, etc. - Jerarquizar circulaciones entre zonas. - Conexión entre zonas con circulaciones más inmediatas. - Desarrollo dentro del conjunto únicamente de circulaciones peatonales. - Buscar unidad en el conjunto a través de formas, geometría, ubicación, materiales, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> a) FORMALES. - Disposición de los edificios con formas dinámicas acorde al tipo de proyecto - Accesos claros e identificables - Retomar elementos característicos del lugar que le den carácter al proyecto - Unificar materiales, colores, texturas para dar armonía al conjunto. - Se utilizaran formas sencillas, puras y modulares, con el objeto de crear espacios modulares de repetir logrando un mayor ordenamiento, facilidad y economía constructiva del proyecto.
CRITERIOS DE DISEÑO PARA EL CONJUNTO	CRITERIOS DE DISEÑO PARA PROYECTOS ARQUITECTONICOS				
<ul style="list-style-type: none"> - Procurar en la medida de lo posible orientación norte – sur. - Uso de elementos vestibulares que faciliten la distribución a distintas zonas. - Lograr continuidad entre el área construida con elementos conectivos como: plazas, jardinería, etc. - Jerarquizar circulaciones entre zonas. - Conexión entre zonas con circulaciones más inmediatas. - Desarrollo dentro del conjunto únicamente de circulaciones peatonales. - Buscar unidad en el conjunto a través de formas, geometría, ubicación, materiales, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> a) FORMALES. - Disposición de los edificios con formas dinámicas acorde al tipo de proyecto - Accesos claros e identificables - Retomar elementos característicos del lugar que le den carácter al proyecto - Unificar materiales, colores, texturas para dar armonía al conjunto. - Se utilizaran formas sencillas, puras y modulares, con el objeto de crear espacios modulares de repetir logrando un mayor ordenamiento, facilidad y economía constructiva del proyecto. 				

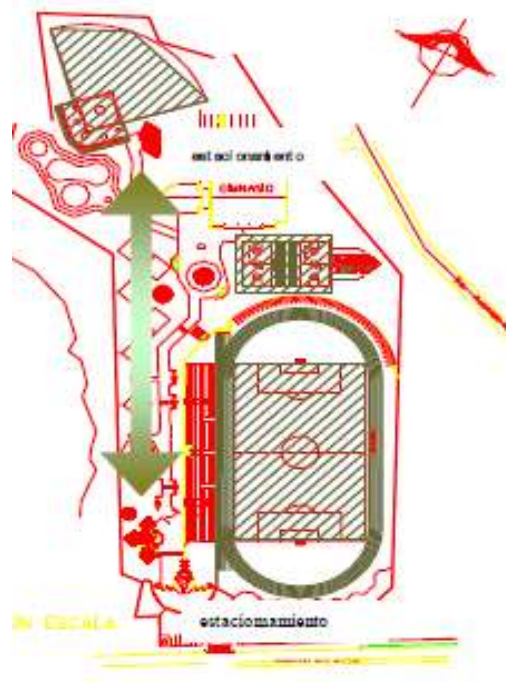
CRITERIOS PARA EL DISEÑO	
<p>CRITERIOS DE DISEÑO PARA PROYECTOS ARQUITECTONICOS</p> <p>b) FUNCIONALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procurar orientación norte – sur - Procurar ventilación cruzada en los espacios por medio de la ubicación de ventanas - Disposición de los edificios en formas dinámicas acorde al tipo de proyecto - Accesos claros e identificables - La ubicación de dos casetas de control: Una en el acceso peatonal sobre la Ruta Militar, y la otra sobre 1 a 5ª . Av. Nte. Para controlar el ingreso de autobuses. - Circulaciones que conecten a los espacios en forma ordenada - En el diseño del estacionamiento debe respetarse 	<ul style="list-style-type: none"> - al máximo los árboles existentes - Dotar al proyecto de áreas de recreación pasiva diversas - Que generen desahogos o zonas de descanso en las circulaciones, así como áreas de recreación activa en lugares establecidos, en donde se ubicaran juegos mecánicos para niños. - Ubicación de servicios sanitarios, duchas y vestidores deberán ser accesibles a todos los usuarios buscando mayor cobertura

T
I
P
O
L
O
G
Í
A

CRITERIOS PARA EL DISEÑO	
T I P O L O G Í A	<p>CRITERIOS DE DISEÑO PARA PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS</p> <p>c) Técnicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - La iluminación exterior con luminarias tipo RUUD Ligting “Mounting Brackets” Vertical Tennes (PB series en las áreas abiertas y exteriores a cada 15 mts. de separación entre ellas - Que el estacionamiento cumpla con normas técnicas como: anchos de rodaje, radios de giro, señalización, retornos, etc. - Delimitar circulaciones y senderos con elementos naturales o similares - Orientación de servicios sanitarios de oriente a poniente que permita reducción de humedad - Zonificar los usos delimitando áreas, tomando en cuenta las actividades que en cada uno se realizan - Proteger con materiales vegetativos u otros naturales las zonas de juegos infantiles.
	<p>d) Ambientales</p> <p>En el diseño del estacionamiento debe respetarse al máximo los árboles existentes</p> <p>Establecer y dejar libre una zona de seguridad de cualquier intervención constructiva, la que deberá establecerse en relación a características como diámetro del tronco, el tipo de raíz del árbol, área de la copa, etc.</p>

CONCEPTUALIZACIÓN FUNCIONAL

- La organización funcional está regida por la distribución lineal del área recreativa, que sirve como elemento vestibular para llegar todos los espacios del conjunto.
- Se proyectó la ubicación de dos estacionamientos uno exclusivo para buses y vehículos grandes.
- La vegetación jugará un papel importante en la ornamentación de las zonas verdes, en la definición de circulaciones y para crear microclimas que minimicen las altas temperaturas de la zona.
- El gimnasio techado puede ser utilizado para desarrollar eventos sociales que realice la comunidad.



CUADRO DE NECESIDADES – CUADRO DE RESUMEN DE AREAS

CUADRO DE NECESIDADES

NECESIDAD	ACTIVIDAD / AREA	INDICADORES / DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD	NECESIDAD	ZONA
Seguros de vida para el personal	Seguros de vida	Seguros de vida	Seguros de vida	Seguros de vida	
Seguros de salud para el personal	Seguros de salud	Seguros de salud	Seguros de salud	Seguros de salud	
Seguros de discapacidad para el personal	Seguros de discapacidad	Seguros de discapacidad	Seguros de discapacidad	Seguros de discapacidad	
Seguros de accidentes para el personal	Seguros de accidentes	Seguros de accidentes	Seguros de accidentes	Seguros de accidentes	
Seguros de enfermedades para el personal	Seguros de enfermedades	Seguros de enfermedades	Seguros de enfermedades	Seguros de enfermedades	
Seguros de desempleo para el personal	Seguros de desempleo	Seguros de desempleo	Seguros de desempleo	Seguros de desempleo	
Seguros de retiro para el personal	Seguros de retiro	Seguros de retiro	Seguros de retiro	Seguros de retiro	
Seguros de responsabilidad para el personal	Seguros de responsabilidad	Seguros de responsabilidad	Seguros de responsabilidad	Seguros de responsabilidad	
Seguros de responsabilidad para el personal	Seguros de responsabilidad	Seguros de responsabilidad	Seguros de responsabilidad	Seguros de responsabilidad	

CUADRO DE RESUMEN DE AREAS

ZONA	ACTIVIDAD	SERVICIO	SUB-SERVICIO	NO.	DE SERVICIOS	MONEDAS	ZONA
GENERAL	SERVICIOS DE ADMINISTRACION	SERVICIOS DE ADMINISTRACION	PERSONAL	1	100.00		GENERAL
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
GENERAL	SERVICIOS DE ADMINISTRACION	SERVICIOS DE ADMINISTRACION	PERSONAL	1	100.00		GENERAL
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
GENERAL	SERVICIOS DE ADMINISTRACION	SERVICIOS DE ADMINISTRACION	PERSONAL	1	100.00		GENERAL
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		

ZONA	ACTIVIDAD	SERVICIO	SUB-SERVICIO	NO.	DE SERVICIOS	MONEDAS	ZONA
GENERAL	SERVICIOS DE ADMINISTRACION	SERVICIOS DE ADMINISTRACION	PERSONAL	1	100.00		GENERAL
			PERSONAL	1	100.00		

ZONA	ACTIVIDAD	SERVICIO	SUB-SERVICIO	NO.	DE SERVICIOS	MONEDAS	ZONA
GENERAL	SERVICIOS DE ADMINISTRACION	SERVICIOS DE ADMINISTRACION	PERSONAL	1	100.00		GENERAL
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		
			PERSONAL	1	100.00		

T
I
P
O
L
O
G
Í
A

ARQUITECTURA BIOCLIMATICA - ESPACIO

CONFORT ESPACIAL – AMBIENTAL

El complejo deportivo Municipal presenta un espacio sencillo y acogedor, en algunos espacios utiliza materiales de la zona para su construcción.

El complejo da vitalidad a los espacios libres, utiliza áreas verdes para generar sensaciones agradables y confortables.

En este espacio parte de la población de Jocoro podrá realizar actividades recreativas y deportivas libremente mejorando así la infraestructura del lugar.

A
P
O
R
T
E



ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA- FORMA

A
P
O
R
T
E

VOLUMETRIA

Presenta construcciones ortogonales cuadradas y rectangulares, con un espacio lineal que te conlleva a una plaza que se encarga de llevar a las diferentes zonas del centro de esparcimiento.



FACHADAS

Las fachadas de las zonas construidas, son de modo ortogonal y longitudinal clásicas con cubiertas de una pendiente del 10% aproximadamente.



Análisis de Caso 2



Figura 15: El TUMI – Centro de Esparcimiento – Chaclacayo, Lima

DATOS GENERALES




UBICACIÓN: Calle Nicolas Aylon – Carretera Central Chosica Distrito de Chaclacayo

ARQUITECTO: Arq. Jenny Celinda Martínez Carlevarino

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
<p>UBICACIÓN</p> <p>Está ubicado A 36 Km. del Centro de Lima, dirección por medio de la Carretera Central, en el distrito de Chaclacayo (sierra de Lima) en la calle Nicolas Ayllon</p>	<p>Se localiza a 11° 58' Latitud Sur, 76° 46' Longitud Oeste a una altitud de 647 msnm, según datos de la Municipalidad de Chaclacayo.</p>
<p>ACCESIBILIDAD</p> <p>Cuenta con la pista principal asfaltada, las bermas no estan muy definidas, no cuentan con veredas para la circulacion peatonal.</p>	<p>VIALIDAD</p> <p>Se accede por la carretera central la que lleva a la plaza de armas de chosica, en la calle Nicolas Ayllon.</p>

C
O
N
T
E
X
T
O



CARACTERÍSTICAS FÍSICA	
<p data-bbox="359 414 619 448">EQUIPAMIENTO</p> <p data-bbox="359 470 805 660">El centro de esparcimiento se encuentra cerca a grifos, hoteles, clubes recreacionales, restaurant y malecones.</p> 	<p data-bbox="853 414 1077 448">TOPOGRAFÍA</p>  <p data-bbox="845 817 1396 1288">El área urbana de Chaclacayo, según el procedimiento establecido en la Norma E-030, la existencia de dos (2) zonas sísmicas geotécnicas correspondientes a suelos Tipo S1 y S2. El Mapa de Zonificación Sísmica - Geotécnica representa ser una importante contribución para orientar el desarrollo urbano de la ciudad.</p> 

C
O
N
T
E
N
I
D
O

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

CLIMA

Climatológicamente Chaclacayo varía en las estaciones de otoño-invierno entre los 22 °C a 13 °C (siendo las mañanas de cielo cubierto con ligeras nieblas, y a partir de las 11 h. brillo intenso de sol hasta el atardecer)

Mientras que en las estaciones de primavera-verano la temperatura varía entre los 13 °C a 25 °C (siendo la totalidad del día soleado), llegando incluso a temperaturas que superan los 28 °C.

VEGETACIÓN

Es un clima agradable en todos los días del año, así como formación montañosa y de bosque.



C
O
N
T
E
X
T
O

CONCEPTO - ZONIFICACIÓN

CONCEPTO

“Tener un ambiente acogedor y convivir con la naturaleza”

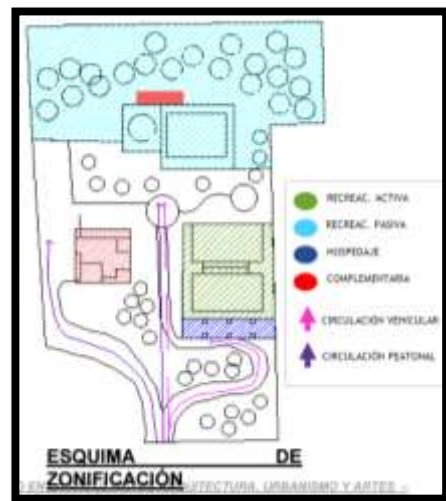


IDEA RECTORA

- Crear espacios para los niños, adolescentes y adulto mayor.
- Generar una relación con el medio natural.
- Aprovechar los bioclimas de esta ciudad.

ZONIFICACIÓN

A pesar que existen 4 zonas, el complejo se divide en 2, aquellas referidas a los que necesitan abastecimiento de servicios de red, tales como agua, desagüe y electricidad, los cuales se encuentran en la parte frontal (debido a accesibilidad de los mismos) y los de recreación (que no necesitan servicios) al final.



ACCESOS – ORGANIGRAMA FUNCIONAL

ACCESOS

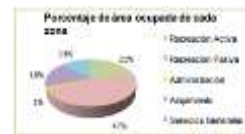
Contamos con un ingreso general que es vehicular y peatonal para acceder al centro de esparcimiento.

- Se cuenta con dos tipos de estacionamientos: social (servicios generales y recreacion activa y pasiva) e íntimo (hospedaje).



ORGANIGRAMA FUNCIONAL

En el organigrama se puede apreciar que la zona de “estacionamiento” en general se divide y sectoriza según las diferentes actividades que se realicen en el club. De esta manera encontramos estacionamiento para 3 zonas: en un principio la de Servicios Generales, otra para Hospedaje y por último la de Recreación Pasiva y Activa.



ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA - ESPACIO

CONFORT ESPACIAL

El centro de esparcimiento brinda espacio acogedor, haciendo uso de arquitectura bioclimática del lugar, creando espacios de transición haciendo uso de áreas verdes y utilizando materiales constructivos de la zona como la madera.



CONFORT AMBIENTAL

Al ser un establecimiento que cumple espacios requeridos para la recreación activa y pasiva; tiene como interés social lograr un espacio armonioso, apreciable y sociable para el usuario (niño, adolescente y adulto mayor).



A
P
O
R
T
E

ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA- FORMA

VOLUMETRIA

Presenta construcciones ortogonales cuadrados y rectangulares, con un espacio central que se encarga de llevar a las diferentes zonas del centro de esparcimiento.



La intención de este centro es revitalizar espacios naturales y un paisaje para el confort de los usuarios.





FACHADAS

Las fachadas de las zonas construidas, son de modo ortogonal y longitudinal con cubiertas tipos dos aguas.



Se utilizan ventanas paralelas en los dos pisos, teniendo circulaciones horizontales con visuales a los exteriores y en algunas zonas usan de material constructivo de madera el cual genera una sensación de confort al usuario.

A
P
O
R
T
E

AMBIENTES	
T I P O L O G Í A	<p>Habitaciones: Contamos con camas de plaza y media, dos plazas y matrimoniales. La mayor comodidad para nuestros colegiados</p>  <p>Diversión Piscinas, juegos para niños y diversos juegos de salón como billar, sapo, ping pong y fulbito de mano, a la disposición del médico y su familia.</p> 
	<p>Áreas verdes y deporte Nuestro centro de esparcimiento Tumi I - Chaclacayo cuenta con amplias áreas verdes, dos lozas multideportivas, cancha de tenis y frontón.</p>  <p>Área de Cocina Campestre En Chaclacayo contamos con área de parrillas, horno artesanal y tres nuevas pozas para pachamanca.</p> 

AMBIENTES

T
I
P
O
L
O
G
Í
A

Restaurant

Deliciosos y tradicionales platos se encuentran en nuestra carta de los concesionarios de nuestros dos clubes. Comparta con su familia nuestra grata atención.



Sauna

Contamos con un ambiente de cámara seca, cámara a vapor y ducha española. Disfrute de un momento relajante en su club.



Análisis de Caso 3



Figura 16: Instalación de energía solar fotovoltaica para autoconsumo en el edificio de Canramis. Alcudia

Fuente: Domingo Ribas (2014)

DATOS GENERALES

UBICACIÓN: Mallorca – Islas Baleares

Técnico Municipal: Jaime Domingo Ribas

CARACTERÍSTICAS FÍSICA

LOCALIZACIÓN

Es una ciudad municipio español situado en la parte septentrional de Mallorca, en las Islas Baleares. A orillas del mar Mediterráneo, este municipio limita con los de Pollensa, La Puebla y Muro.



UBICACIÓN

El edificio se sitúa en el Paseo Pere Ventayol, en la parte exterior del recinto amurallado medieval y el en interior del recinto amurallado renacentista, tal como aparece grafiado a continuación:





C
O
N
T
E
X
T
O

CARACTERÍSTICAS FÍSICA

ACCESIBILIDAD

El edificio está ubicado en el Paseo Pere Ventayol, frente a una avenida Princip d'Espanya, y rodeado de varias calles secundarias.



-  Calle Principales
-  Calles secundarias

Sus Avenidas y sus calles están debidamente asfaltada, contando con espacios para estacionarse, veredas y alineamientos a las demás construcciones.

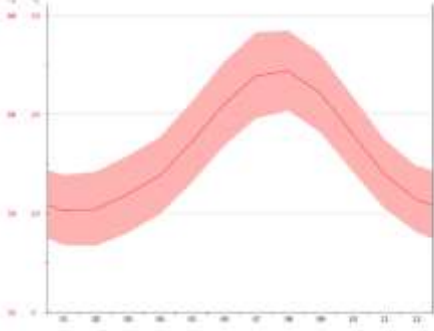



C
O
N
T
E
X
T
O

CARACTERÍSTICAS FÍSICA	
C O N T E X T O	<p>USO DE SUELO</p> <p>USO TERCIARIO</p> <p>se distinguen las siguientes clases : Comercial, Hotelero, Oficinas y Recreativo.</p> <p>Uso de Oficinas: locales destinados a despachos profesionales, así como la prestación de servicios administrativos, sanitarios, técnicos, financieros, de información u otros, realizados básicamente a partir del manejo y transmisión de información, bien a las empresas o a los particulares, sean éstos de carácter Público o privado. Este tipo de uso será compatible con el residencial en los términos establecidos en las presentes Normas.</p>
	<p>EQUIPAMIENTO</p> <p>Cerca de este edificio se encuentran restaurant (Sa. Mossegada, Don Pedro, Aroy Thai, Bn Gust), parroquia (San Jaume), Iglesia y museo Sant Jaume y biblioteca d´Alcudia Can Torro.</p>  

CARACTERÍSTICAS FÍSICA	
<p>SERVICIOS BASICOS Cuenta con los servicios de agua, desagüe y sistema eléctrico.</p> 	<p>DESAGUE Las instalaciones de evacuación de aguas residuales en las edificaciones, cuando se requieran, contarán con los elementos técnicos precisos que garanticen su vertido y barrera hidráulica. Dicho vertido se efectuará a la red de alcantarillado en pozos de registro, nunca en conexión directa a los conductos de saneamiento que no permiten el registro y control.</p> <p>Para cualquier tipo de suelo urbanizable se exigirá la red de saneamiento de carácter separativo, vertiendo las aguas pluviales a cauce público ó a la red de acequias existente, previa obtención de la autorización correspondiente por el organismo competente. Las aguas residuales serán conducidas a la EDAR en correcto funcionamiento, previa obtención del certificado de capacidad suficiente.”</p>

C
O
N
T
E
X
T
O

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	
<p>C O N T E X T O</p>	<p>CLIMA</p> <p>El clima en Alcudia es cálido y templado. Los meses de invierno son mucho más lluviosos que los meses de verano en Alcudia.</p> <p>La temperatura media anual en Alcudia se encuentra a 16.6 °C.</p>  <p>Agosto es el mes más cálido del año. La temperatura en agosto promedios 24.4 ° C. enero es el mes más frío, con temperaturas promediando 10.3 ° C.</p>
	<p>FLORA Y FAUNA</p> <p>Alcúdia cuenta con un número elevado de especies animales y vegetales únicas. La mayoría de éstas están protegidas aunque se pueden encontrar en algunas de las excursiones que recomendamos. Un amplio abanico natural que cuenta con especies animales protegidas, árboles autóctonos, flores, plantas, así como especies submarinas.</p> 

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	
<p data-bbox="347 427 593 456">ASOLAMIENTO</p> <p data-bbox="347 495 804 636">Captación del sol de las primeras horas, aproximadamente son de 7 a 8 horas de iluminación solar.</p> 	<p data-bbox="829 439 975 468">VIENTOS</p> <p data-bbox="829 517 1374 831">Cuando el viento en Alcudia Mallorca está de dirección Sur o Suroeste, el sentido común indica que lo mejor sería navegar con el kitesurf en una playa orientada a esas direcciones y claro, lo lógico sería bajar al sur de la isla.</p> 

C
O
N
T
E
X
T
O

CONCEPTO - ZONIFICACIÓN	
T I P O L O G Í A	<p>CONCEPTO</p> <p>“La reinterpretación del entorno amurallado y lo simbólico del lugar”</p>  <p>IDEA RECTORA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crear áreas edificadas y vacías, con lugares interiores y exteriores a cubierto, áreas de sombra - Lograr una relación entre un edificio netamente construido de hormigón con el medio ambiente. - Aprovechar los bioclimas de esta ciudad, utilizando paneles solares en un área no utilizable.
	<p>ZONIFICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con dos niveles, y con dos accesos al segundo nivel; el primero dedicado a oficinas (comercio, municipalidad, turismo)  <ul style="list-style-type: none"> - En el segundo nivel salas polivalentes y una área de uso administrativo.  <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none">  ZONA DE OFICINAS  SALAS DE AUDITORIO  ADMINISTRACION

ACCESOS

ACCESOS

Cuenta con dos accesos, ambos están ubicados de extremo a extremo, pero uno de estos accesos es el principal el cual lo incluye como un elemento que simboliza el acceso en el límite sur al recinto de la ciudad.

El gran pórtico de hormigón integrará bajo él todas las piezas del diverso programa de usos, espaciándose unas dependencias de otras para generar lugares protegidos de sombra o áreas de espera exteriores cubiertas

T
I
P
O
L
O
G
Í
A



ARQUITECTURA - ESPACIO

CONFORT ESPACIAL

El edificio brinda espacio interiores que generan una sensación de espacios abiertos debido a la iluminación con la que cuentan.



CONFORT AMBIENTAL

El entorno se convertirá en un gran espacio peatonal salpicado de zonas ajardinadas, conformando un amplio vacío que dignifique la muralla. Un lugar tan sólo ocupado por el sencillo mobiliario urbano proponiendo un lugar neutro y amplio desde donde contemplar los restos amurallados y a la vez permitir la instalación de puestos comerciales extendiendo el mercado semanal.



FACHADA NORTE

ARQUITECTURA - FORMA

T
I
P
O
L
O
G
Í
A

VOLUMETRÍA

El edificio presenta una forma netamente rectangular longitudinal. Cuenta con ligeras piezas de tabla de madera y vidrio disminuyendo la escala de lo construido.



FACHADAS

Maneja una volumetría simple con elementos virtuales (vidrio) y ligerezas de tablas de madera el cual permite que el edificio sea más ligero.



Algunos elementos naturales son utilizados en interior y exterior con la finalidad de lograr una relación con el medio ambiente (muralla)

ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA - ESPACIO

TECNICA EMPLEADA

El edificio tiene un manejo de la arquitectura bioclimática, con el fin de aprovechar la luz solar de esta ciudad, convirtiéndola en energía eléctrica; fomentando el ahorro y eficiencia energética.

Los tipos de paneles solares a usar son los Fotovoltaicos.



MODO DE APLICACIÓN

Paneles Solares

- Se utilizarán paneles fotovoltaicos.
- Se utilizarán en áreas no utilizables.
- Reducirá la contaminación energética (Sistemas eléctricos)

Esto permitirá que el alquiler de oficinas o auditorios reduzca el costo.

A
P
O
R
T
E

ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA- ESPACIO

PLANTA DE LA CUBIERTA DONDE SE UBICARAN LOS PANELES SOLARES

La cubierta del edificio tiene una superficie de 780.56 m², en el plano, así como en la documentación fotográfica adjunta puede apreciarse el estado actual de la misma.



La cubierta es un espacio adecuado para la ubicación de los paneles solares fotovoltaicos, se realizarán pequeños muros en el perímetro de este con la finalidad de que estos paneles no se aprecien desde el exterior; evitando mostrar visuales que no vayan de acuerdo al entorno y estética del edificio.

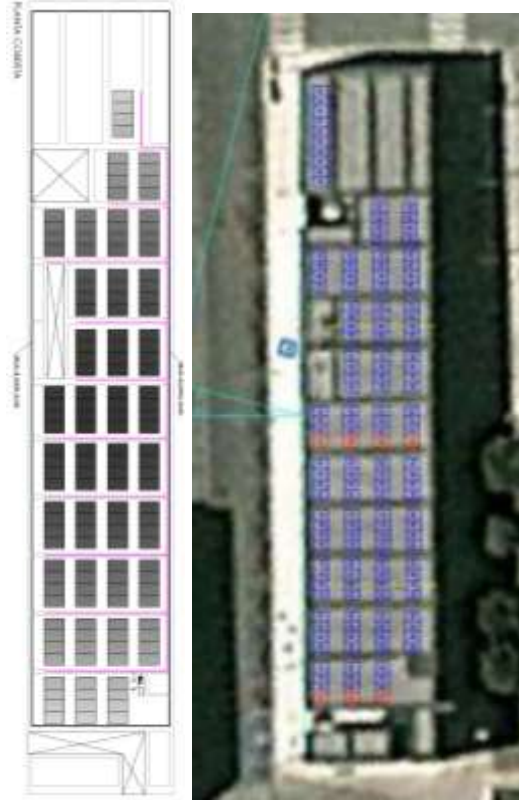


UBICACIÓN DE LOS PANELES	
<p style="text-align: center;">UBICACIÓN DE PANELES SOLARES</p> <p>Esta especial ubicación requiere adoptar un especial cuidado en la colocación de los paneles, debido al impacto que podría provocar en el entorno de la Ciudad de Alcudia, sin duda ha sido un factor determinante en la colocación de las mismas. Por otra parte se ha tenido en cuenta la buena orientación del edificio 15° respecto al sur, así como la distancia de los edificios colindantes, si bien de mayor altura, pero a una distancia de unos 20 m. lo que propicia que no se proyecten sombras sobre la cubierta del edificio.</p> <p>En las siguientes imágenes se aprecian desde distintos ángulos las fachadas del edificio:</p>	<p style="text-align: center;">Fachada Oeste</p>  <p style="text-align: center;">Fachada Sur</p>  <p style="text-align: center;">Fachada Norte</p>  <p style="text-align: center;">Fachada Este</p> 

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE PANELES

Descripción básica de la instalación

La instalación de generación será de 35,00 kW. El campo fotovoltaico será ubicado sobre la cubierta del edificio de CAN RAMIS Existente. El resto de equipamientos irán ubicados en su interior, no siendo necesaria ninguna construcción adicional.



Ubicación de 150 paneles en la parte de la azotea de la construcción.

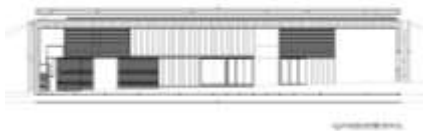
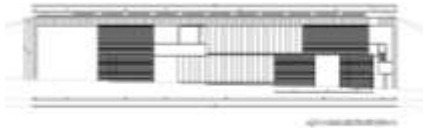
A
P
O
R
T
E

VISTAS DE LA UBICACIÓN DE LOS PANELES

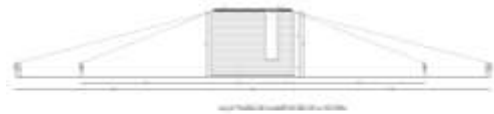
FACHADA FRONTAL DEL EDIFICIO

En la parte superior se aprecia la ubicación de los paneles solares, con una visión directa de la altura de una persona.

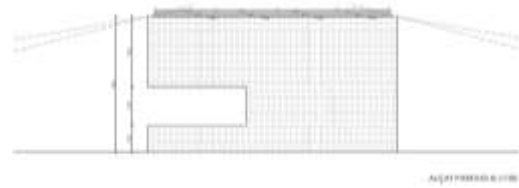
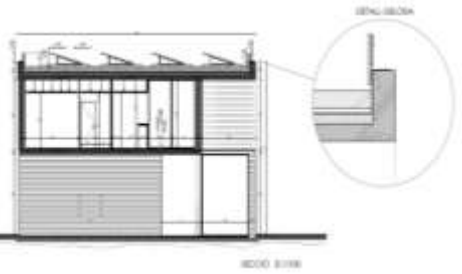
A
P
O
R
T
E



FACHADA LATERAL DEL EDIFICIO



ORIENTACIÓN DE LOS PANELES	
A P O R T E	<p>Orientación de los paneles fotovoltaicos</p> <p>La ubicación de la instalación en coordenadas geodésicas será la siguiente:</p> <p>Lugar: 39°51'6" Norte, 3°7'22" Este, Elevación: 12m.s.n.m. de radiación solar empleada: PVGIS-CMSAF.</p> <p>Los paneles se orientaran al sur. El ángulo de inclinación será de entre 15 y 20°, dado que es el punto de máxima radiación acumulada a lo largo del año por la latitud donde se encuentra la instalación.</p> <p>Azimut: 0° Inclinación: 15-20°</p>
	<p>La estructura que soportará las placas se colocará sobre la estructura portante de la cubierta. La estructura estará formada por bloques de hormigón prefabricados. Dichos bloques se sitúan sobre la cubierta y se aguantan por su propio peso. Las placas fotovoltaicas se montarán sobre estructura de aluminio y dicha estructura se anclará sobre dichos bloque mediante tornillos autorroscantes de acero inoxidable, siempre siguiendo las instrucciones del fabricante.</p>



ANÁLISIS DEL CONTEXTO Y SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MEDIOAMBIENTALES

Condiciones físicas medioambientales óptimas

Condiciones físicas óptimas

Contexto: Para obtener los mejores beneficios de una Arquitectura bioclimática debe desenvolverse en un espacio donde tengan condiciones climáticas favorables (sol, vegetación, lluvias, vientos).

Suelo: La superficie no debe ser accidentada, para evitar desniveles y sea más cómoda la circulación del usuario.

Se deben evitar que la cantidad de pavimentos y estructuras supere la cantidad de plantas.

Parques – Áreas Verdes: Estos espacios brindan armonía, confort y son importantes para que los recorridos sean agradables.

Condiciones medioambientales óptimas

Clima: Tener en cuenta en el diseño arquitectónico el cambio de estaciones y la protección de los rayos solares en horas de mayor intensidad, se recomienda temperatura no abrupta para evitar problemas climáticos y contar con zonas donde se aprecie la orientación solar.

Vientos: Los vientos se en estaciones primavera, verano, otoño son suaves, pero en épocas de inviernos sufre los impactos masivos de los vientos fuertes o vientos huracanados.

Asolamiento: La ubicación del sol se debe tener en cuenta en el proyecto, en este caso la ubicación de las canchas deportivas, sin que causa molestias a los usuarios.

Vegetación: Su vegetación que presenta es extendida, presenta diversas variedades de plantaciones ya sea frutales, ornamentales y forestales.

Contaminación Ambiental: Distancias considerables de ríos y quebradas que se desborden en épocas de lluvias.

Radiación Solar: Cuenta con energías renovables favorables y suficientes para ser aprovechadas.

Características físicas y medio ambientales del contexto – Tambogrande

Características Físicas

Localización y Ubicación: El distrito de Tambo grande es uno de los diez distritos que conforman la provincia de Piura, en el departamento de Piura, bajo la administración del gobierno regional de Piura. Limita por el noroeste con el distrito de Sullana; por el noreste con el distrito de las lomas; por el este con los distritos de frías y Sapillica; por el sur con el distrito de Chulucanas, y por el oeste con los distritos de Piura y castilla.

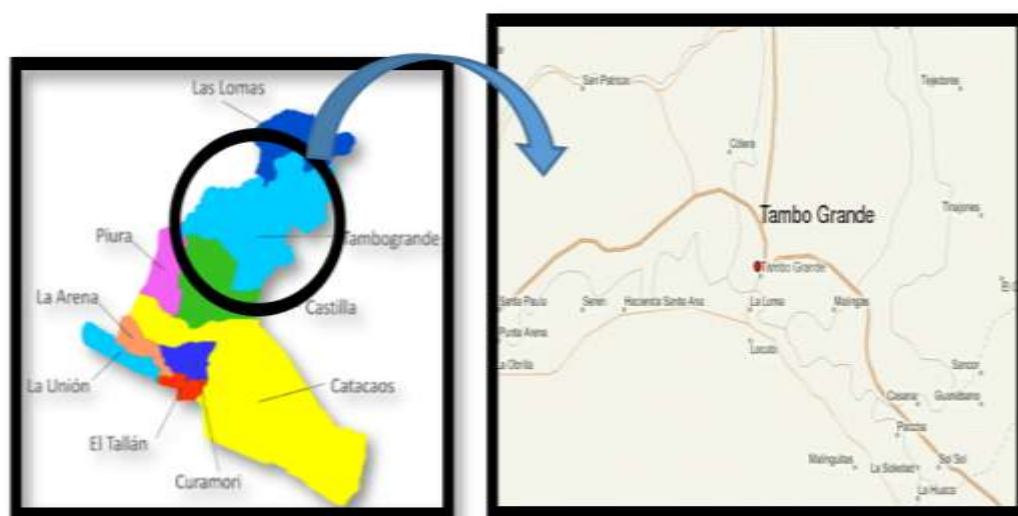
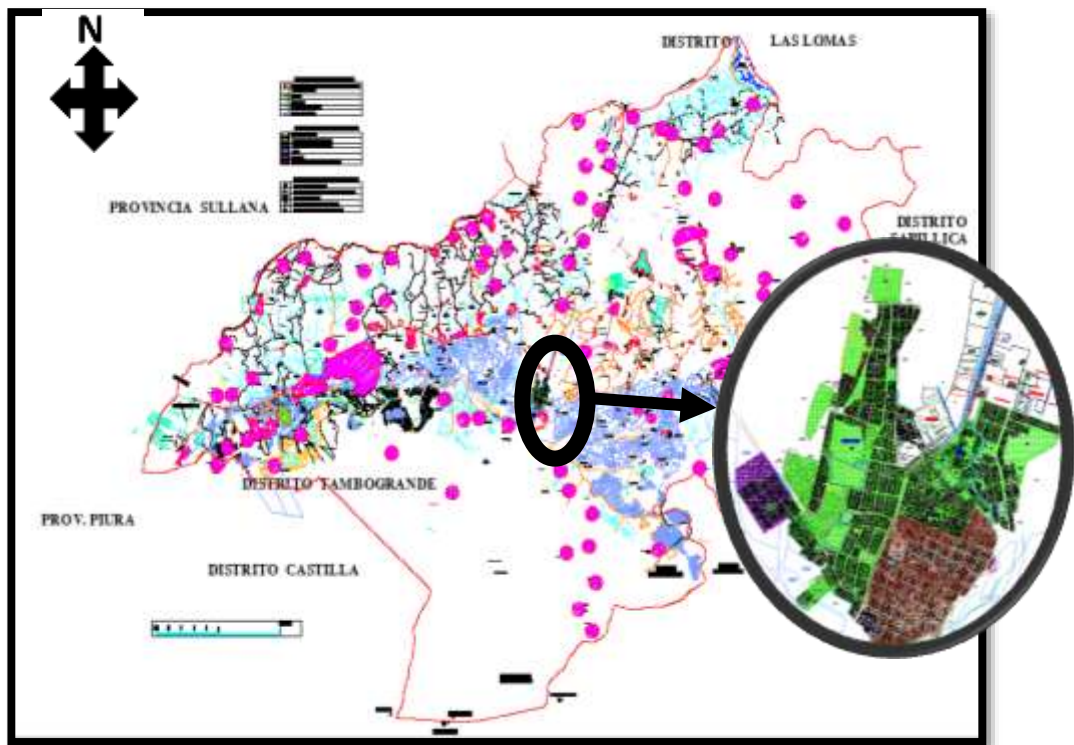


Figura 17: Ubicación de Tambogrande

Superficie: El Distrito de Tambogrande se ubica al Noroeste de la Provincia de Piura, tiene una extensión de 1442.82 Km². Es el tercer distrito más poblado de la provincia de Piura, integra el eje fronterizo con la región sur del Ecuador, forma parte del sistema de la cuenca del río Piura.

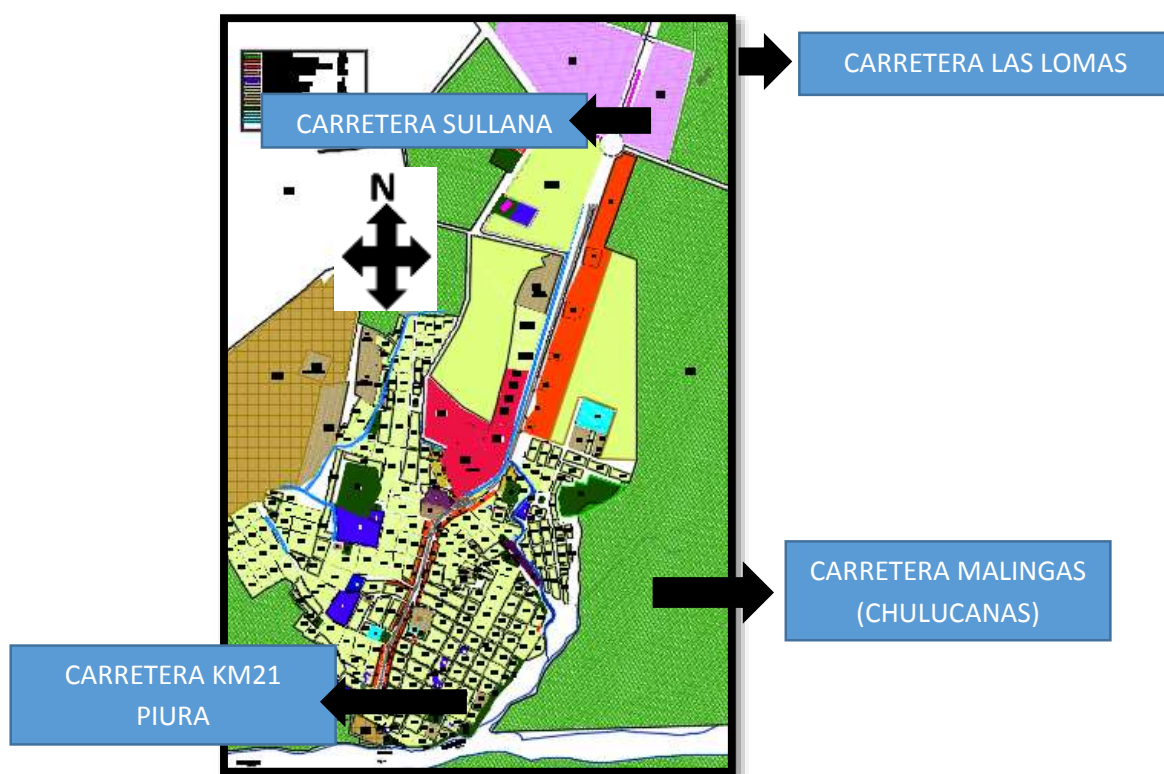
Plano 1: Ubicación de Tambogrande



Accesibilidad: Para llegar al Distrito de Tambogrande se accede por cuatro carreteras:

- Carretera las Lomas
- Carretera Sullana
- Carretera Piura (km21)
- Carretera Malingas (Chulucanas)

Plano 2: Plano de Accesibilidad



Fuente: Elaboración propia

Viabilidad: Cuenta con una vía principal que es Av. Ignacia Scheffer, por la misma que se accede al Distrito de las Lomas y a la Ciudad de Piura; y las vías secundarias que permiten el acceso a los diferentes lugares del Distrito como Asentamientos Humanos, y barriadas.

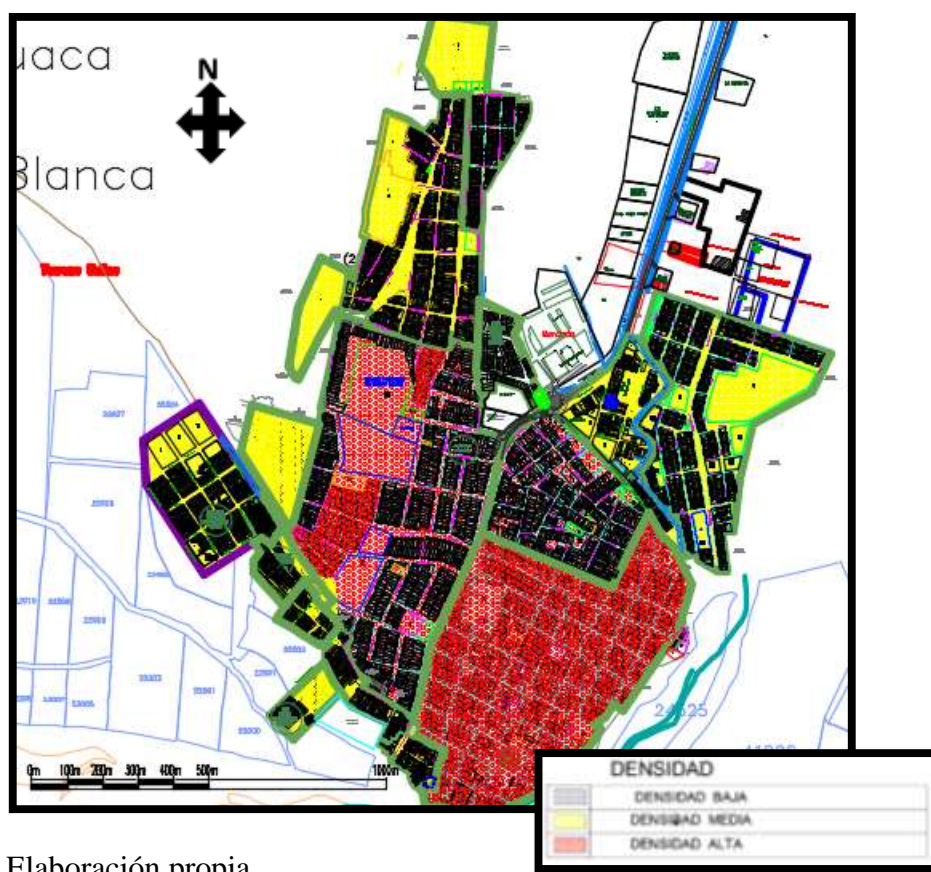
- Análisis Físico Espacial de Vías: Las Av. Principales del Distrito de Tambogrande presentan un grado de consolidación debidamente asfaltada,

teniendo en cuenta que contamos con algunas vías secundarias ya consolidadas como otras no consolidadas en su mayoría la de los AA.HH.

- Accesibilidad y Jerarquía: El acceso mediato se dan por la carretera Panamericana Sullana que se conecta con las Av. Ignacia Scheffer, cuyo eje es de carácter comercial-industrial y se conecta al casco urbano por medio del ovalo “El Campesino” la cual nos permite un intercambio socio cultural y económico con la ciudad de Tambogrande.

Usos de suelos y equipamiento: Cuenta con plano de Zonificación donde el mercado Urbano presenta Densidad alta y los AA.HH presentan Densidad media Y baja.

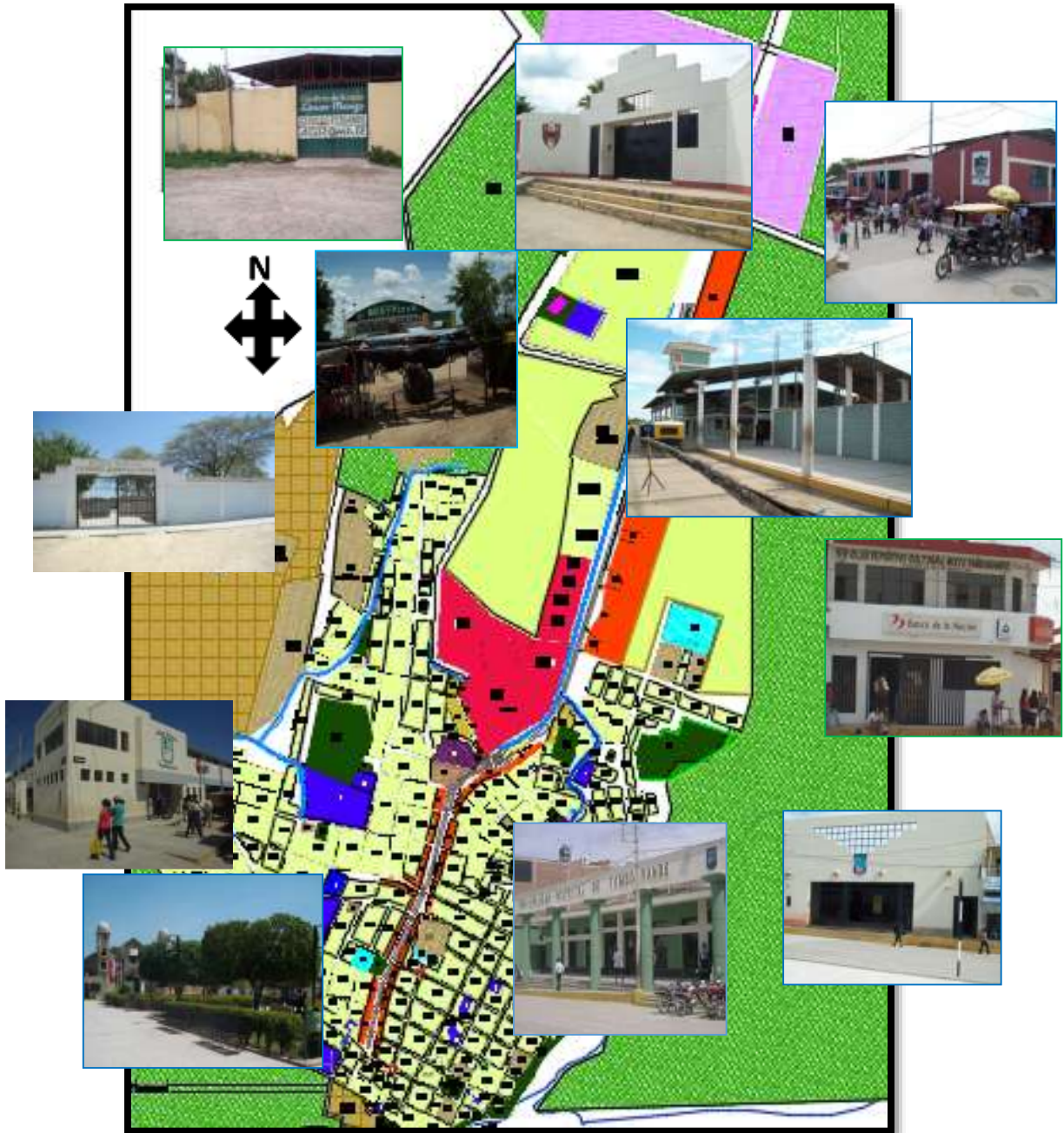
Plano 3: Plano de usos de suelos y equipamiento



Fuente: Elaboración propia

- **Equipamiento:** Tambogrande cuenta con Centro educativos, entidades de financieras, espacios deportivos (estadios, coliseo), terminal terrestre, teatro, mercado, iglesia, fabricas, y centro de ayuda a la población (comedores, centro de rehabilitación, centros maternos, entre otros).

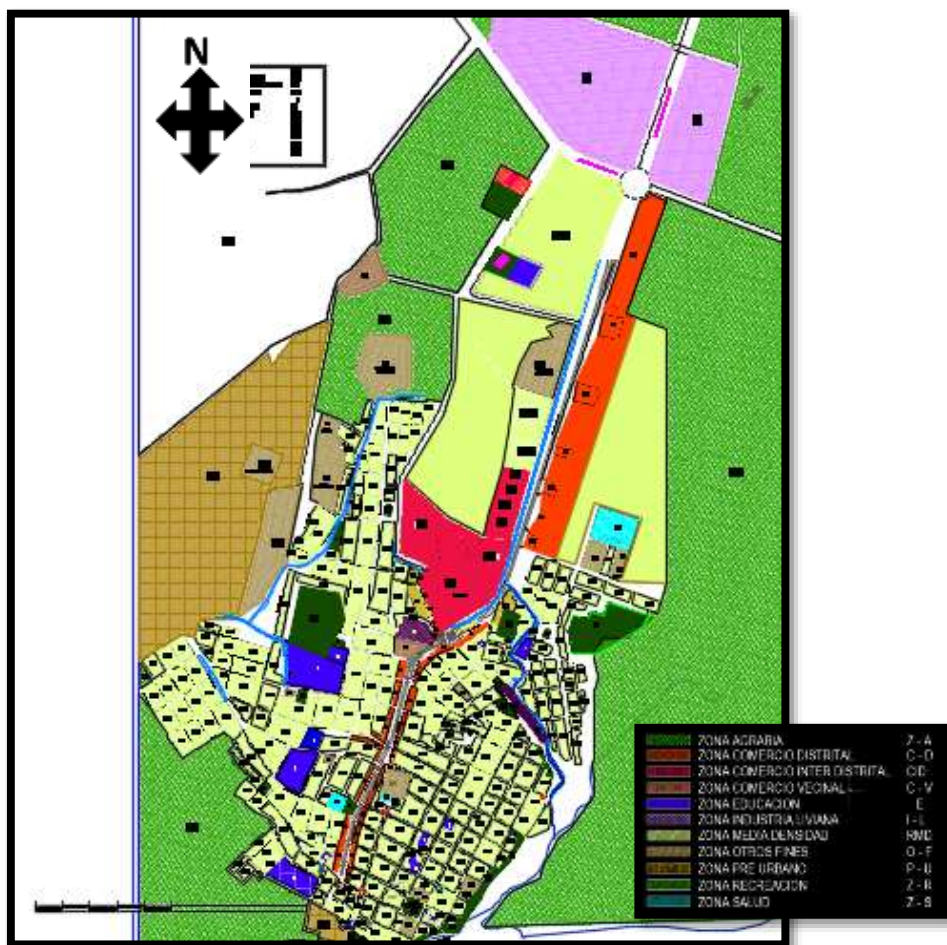
Plano 4: Plano de equipamiento



Fuente: Elaboración propia

Zonificación: Según el Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Tambogrande PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO ZONA URBANA 2012 – 2021, el plano de zonificación mantiene un orden dentro de la reglamentación y actualmente no difiere de las características que se tendrán en cuenta en el proyecto.

Plano 5: Plano de zonificación



Fuente: Elaboración propia

De esta manera se clasifica de acuerdo a sus condiciones específicas de uso en: La investigación nos permite evaluar los diversos Usos de suelo que presenta, entre ellos están los siguientes

- Zona Agraria
- Zona de comercio Distrital
- Zona de comercio Interdistrital
- Zona de comercio vecinal
- Zona de Educación
- Zona Industrial Liviana
- Zona Media Densidad
- Zona otros fines
- Zona Pre Urbano
- Zona Recreación
- Zona Salud

Servicios básicos: En el Distrito de Tambogrande las viviendas cuentan con los principales servicios básicos con el servicio de agua, alcantarillado y luz; aunque su servicio es insuficiente, el agua es captada del reservorio de San Lorenzo, que en algunos meses del año tiene un volumen escaso.

Las viviendas que cuentan con servicio higiénico a través de la red pública de desagüe son el 78% y el 22% de viviendas tienen como servicios higiénicos pozo ciego y letrinas (Asentamientos Humanos y Zona rural), y las viviendas que disponen de alumbrado eléctrico son el 47% del total de la población de la zona urbana.

Perfil Urbano:

El perfil urbano de Tambogrande es muy variado, como en las alturas de las edificaciones, siendo algunas de material noble, como también en algunos casos son de ladrillo, adobe, y tapial; teniendo en cuenta Tambogrande creció sin tomar en cuenta un orden urbanístico (Invasiones).

Plano 6: Plano del perfil urbano



Fuente: Elaboración propia

El distrito de Tambogrande cuenta con alturas que varían entre 1 a 3 niveles, con excepción de 10 viviendas que tienen 4 niveles; teniendo un sistema clásico de albañilería; los postes de alumbrado público se encuentran a 50 metros de distancia entre cada uno.

- **Materiales de edificación**

Los materiales constructivos de la edificaciones de Tambogrande, son de material noble (ladrillo) gran parte de ello está en el casco urbano; adobe, tapial, esteras, concreto y madera encontramos en los AA.HH y barriadas.

Plano 7: Pano de materiales de edificación



Fuente: Elaboración propio

De acuerdo a los retiros según el Parámetro Urbanísticos es: 3 ml. en Av. Colectora (hab nueva), 2ml en calles y se respetan los existentes o los que disponga la Municipalidad; donde se muestra gran parte de viviendas han construido de respetando el alineamiento de las demás viviendas

Según los parámetros Se permitirán voladizo máximo 0.80 m, siempre y cuando no existan postes eléctricos y solo se construirán sobre estos: balcones, terrazas y jardineras.

Características medioambientales

Clima: El clima de la región se caracteriza por ser del tipo seco y tropical, con precipitaciones pluviales de hasta 518 mm. Siendo de mayor intensidad durante los meses de Enero a Marzo, disminuyendo en los meses de estiaje de Abril a Diciembre. El clima es variable, la temperatura ambiental oscila entre 18.9° C. y 24.3° C. La temperatura promedio mensual es de 23.1° C.

Temperatura: La temperatura media anual es moderada 24°C con temperaturas diarias que varían entre los 27.8°C y 21.7°C, la temperatura mínima es de 14 a 0°C y la máxima de 36°C.

Presenta un clima cálido en los meses de diciembre y abril y cálido templado entre abril y noviembre.

Lluvias: Las precipitaciones mayores se reflejan en las épocas de finalización de verano siendo en los meses de Diciembre a marzo.

Radiación Solar: Recibe una incidencia solar en verano de 11 a 12 horas de sol por día, en otras estaciones de 8 a 9 horas por día y la incidencia de rayos solares más fuertes son de 10am. A 4 pm.

Vientos: Tambogrande tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año, con un mínimo de velocidad de 10km/h y un máximo de 15km/h.

La dirección del viento promedio por hora predominante en Tambo Grande es del sureste durante el año.

Vegetación:

Tambogrande y sus caseríos contienen una cobertura netamente vegetal, sobresale diferentes tipos de plantas (Frutales, ornamentales y forestales), pero el 75% es frutal siendo así un aporte alimenticio importante para el distrito, el mango y limón son los frutales con más producción durante el año siendo así que contamos con fábricas para su exportación de estas.

Suelos:

Los suelos de textura media: franco arenoso, se encuentran principalmente en los sectores San Isidro (llanura aluvial), Malingas, Somate Alto y locuto, y franco limoso en los sectores Tambogrande, Hualtaco y cruceta.

Topografía: Los terrenos en el cercado de Tambo grande es casi plano y en las zonas de los AA.HH con suaves pendientes de 5% a 10%.

Impacto Ambiental

Fenómeno El Niño: El fenómeno El Niño en el extremo norte del Perú durante los años 1982 – 1983 y 1997 – 1998 ha presentado sus más fuertes alteraciones o anomalías de las condiciones meteorológicas y climáticas producidas a lo largo de su historia, con resultados de impactos negativos y positivos (1997-1998).

Impactos Negativos de los fenómenos

- Destrucción de la infraestructura de riego en el valle de San Lorenzo.
- Sedimentación del reservorio San Lorenzo.
- Aislamiento Geográfico.
- Pérdida de parte de la cosecha por el incremento de plagas y enfermedades.
- Pérdida en ganadería.
- Incremento de la Malaria.
- Pérdida de Viviendas.
- Deterioro de la infraestructura urbana.

Impactos positivos de los fenómenos

- Regeneración del bosque seco.
 - Incremento De pastos naturales.
 - Producción y cosecha de los cultivos de temporal y orilla.
 - Recuperación e incremento de la flora y la fauna.
- **Inundaciones:** Estas se dieron por efecto del fenómeno El Niño principalmente en las últimas décadas, al incrementar el caudal del río Piura, en más de 4,000 m³/sg., lo que causó pérdidas de vidas humanas, caídas de puentes, destrucción de infraestructura, desaparición de terrenos agrícolas en producción, inundación de pueblos etc.
- **Epidemias:** Es común la presencia de epidemias como la malaria, el dengue, cólera, enfermedades broncas pulmonares y enfermedades gastrointestinales, debido a la aparición de vectores y/o al inadecuado manejo de alimentos por falta de agua potable.
- **Incendios Urbanos:** Siempre se producen incendios urbanos en las zonas urbanas, urbanos marginales y rurales en el ámbito distrital, como consecuencia del uso de cocinas de leña, de carbón, cortocircuitos eléctricos, lámparas de kerosene, entre otros y el empleo de material rústico para la construcción de las viviendas.
- **Incendios Forestales:** Los incendios forestales se han producido post Fenómeno El Niño, por la existencia y abundante pasto natural seco, constituyéndose como material combustible altamente inflamable en condiciones de alta temperatura y ausencia de lluvia.
- **Sequías:** Este desastre de la Sequía se ocasiona por la falta de precipitaciones pluviales evolucionando en forma lenta tanto en su inicio como su final es difícil de determinar.

Características físicas y medioambientales del terreno

Características físicas

Ubicación: El terreno se localiza en el Distrito de Tambogrande, en el AA.HH Froilán Alama, Mz. “Z” rodeado de calles secundarias.

Plano 8: Plano de ubicación del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Área – Perímetro: Cuenta con un área total de 35411.87m² y un perímetro de 853.75ml.

Plano 9: Plano área - perímetro



Fuente: Elaboración propia

Accesibilidad: Presenta una vía principal (Av. Froilán Alama) asfaltada, que permite el acceso al terreno mediante diferentes calles secundarias teniendo como principal la calle 2 debido a que es más amplia y permite el acceso inmediato.

Plano 10: plano de accesibilidad

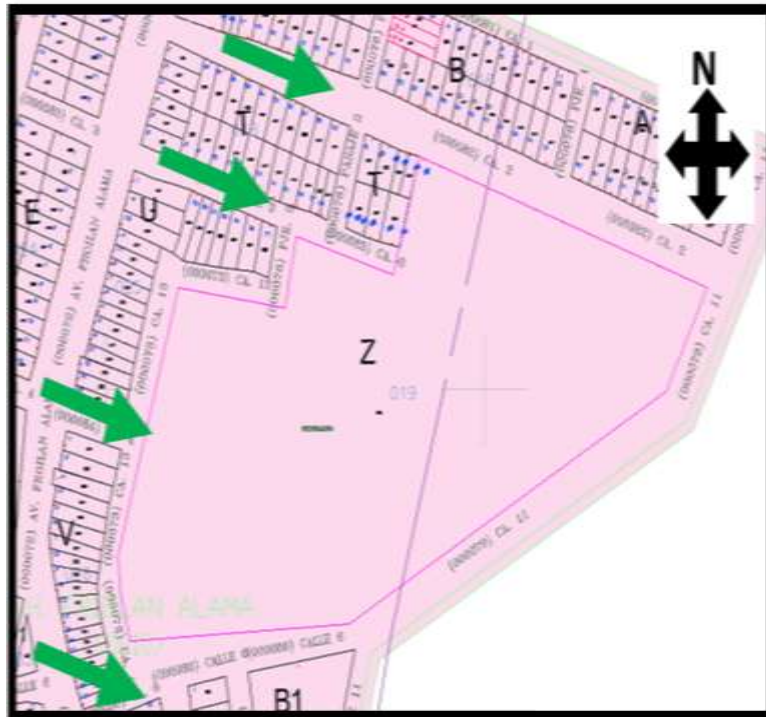


Fuente: Elaboración propia

Viabilidad: El terreno destinado para zona recreativa, tiene acceso por la av. Principal Froilan Alama y por varias calles y pasajes secundarios como se muestra en el plano:

La Av. Froilán es la Av. Principal del terreno la que lleva directo al terreno con cuatro calles más; la Calle 2, calle 3, Calle 4 y calle 6.

Plano 11: Plano de viabilidad



Fuente: Elaboración propia

Jerarquía de Vías

La jerarquía de vías se divide en dos tipos:

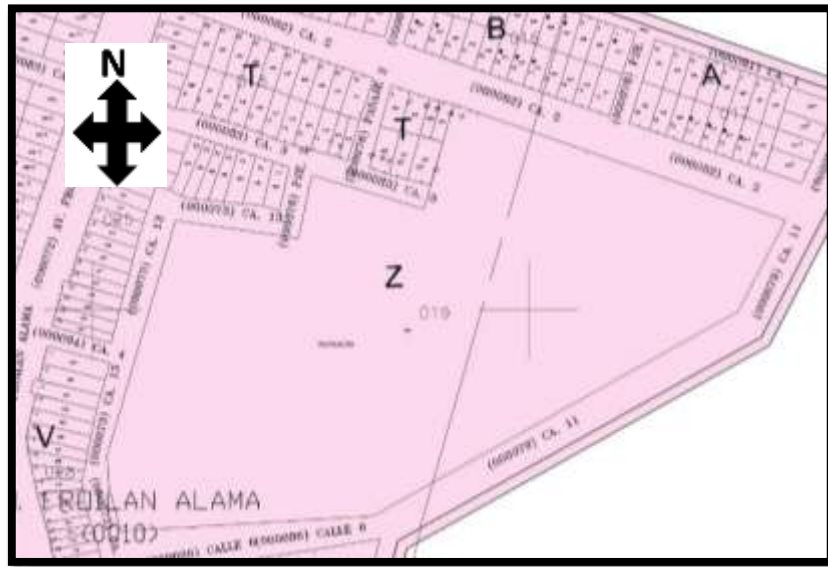
VÍAS PRINCIPALES:

- Av. Froilán Alama

VÍAS SECUNDARIAS:

- Calle 2 (Calle principal al terreno), Calle 11, Calle 6, Calle 13, Calle 3, Calle 12, Calle, Pasaje 2 y Pasaje 1.

Plano 12: Plano de viabilidad (jerarquía de vías)



Fuente: Elaboración propia

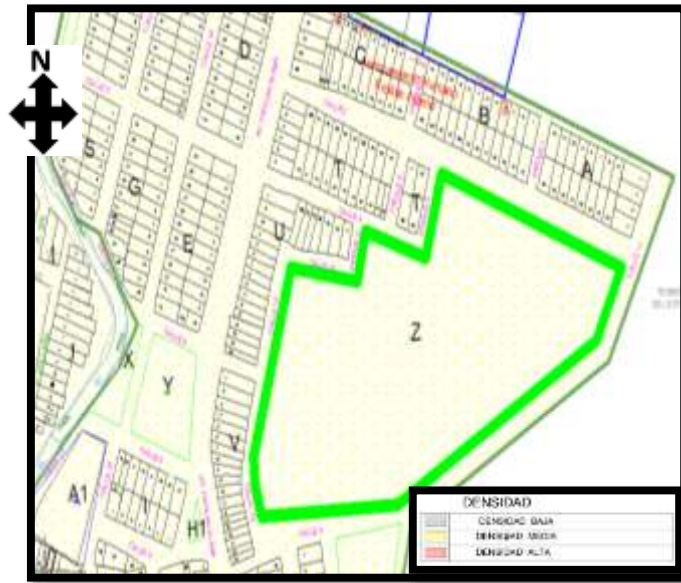
Uso de suelo y equipamiento

El terreno se encuentra en AA.HH, se encuentra en residencial de media densidad (RMD).

Compatibles: Viv. Unifamiliar, viv. bifamiliar,

Permitidos con limitaciones: Viv. Multifamiliar, viv. Taller, bodegas, oficinas, Farmacias, boticas, hoteles, hostales, restaurant, guarderías, locales de educación, Locales institucionales, locales culturales, locales de salud, locales bancarias, financieros, **centros de recreación**, zapaterías y bazar.

Plano 13: Plano de uso de suelo y equipamiento



Fuente: Elaboración propia

- **Equipamiento:** El terreno se encuentra cerca al Centro de Salud Tambogrande, a la casa de la mujer, a la UGEL de Tambogrande, un colegio al centro de materno infantil, al mercado y al parque infantil del AA.HH..

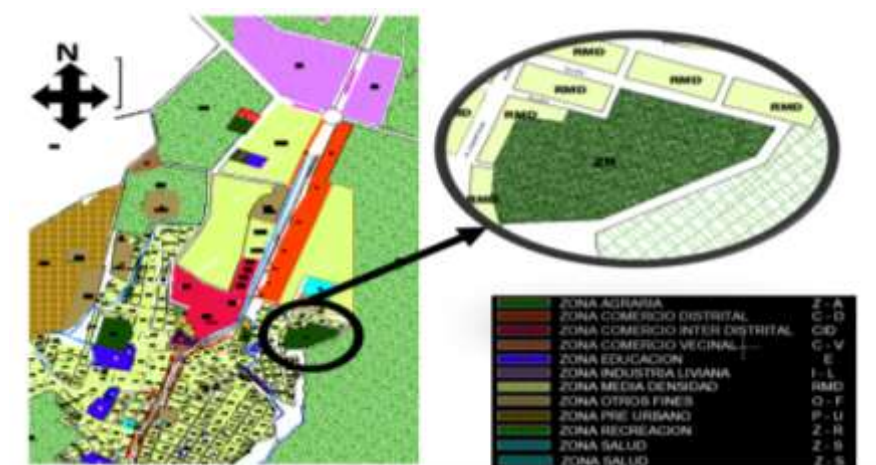
Plano 14: Plano de equipamiento



Fuente: Elaboración propia

Zonificación: El terreno según el plano de zonificación de Tambogrande está destinado para Zona Recreativa.

Plano 15: Plano de zonificación



Fuente: Elaboración propia

Servicios Básicos: El AA.HH Froilán Alama, cuenta los principales servicios de agua, desagüe y luz; Cuentan con servicio de agua pero no es permanente, gran parte de las viviendas ya consolidadas cuentan con servicios de alcantarillado y luz.

Perfil Urbano: El Asentamiento Humano Froilán Alama es variado, tanto en las alturas de edificación de las viviendas como en sus materiales constructivos.

Este Asentamiento Humano está consolidado aunque hasta la actualidad se sigue expandiendo debido a las invasiones de partes agrícolas.

Alturas de la edificación: El AA.HH Froilan Alama la altura de sus viviendas varían 1 a 2 niveles con un sistema clásico de albañilería, con excepción de aproximadamente 8 viviendas que son de 3 niveles ubicándose gran parte de ellas en la AV. Principal.

Materiales de la edificación: Los materiales edificatorios que sobresalen en este AA. HH son de ladrillo (material noble), concreto y adobe; actualmente las invasiones que son de madera y estera.

Plano 16: Plano de materiales de la edificación



Fuente: Elaboración propia

Características medioambientales

Asolamiento: Recibe una incidencia solar en verano de 11 a 12 horas de sol por día, y en otras estaciones de 8 a 9 horas por día.

La incidencia de los rayos solares más fuertes del día (por la tarde) afecta directamente al terreno.

Plano 17: Plano de asolamiento

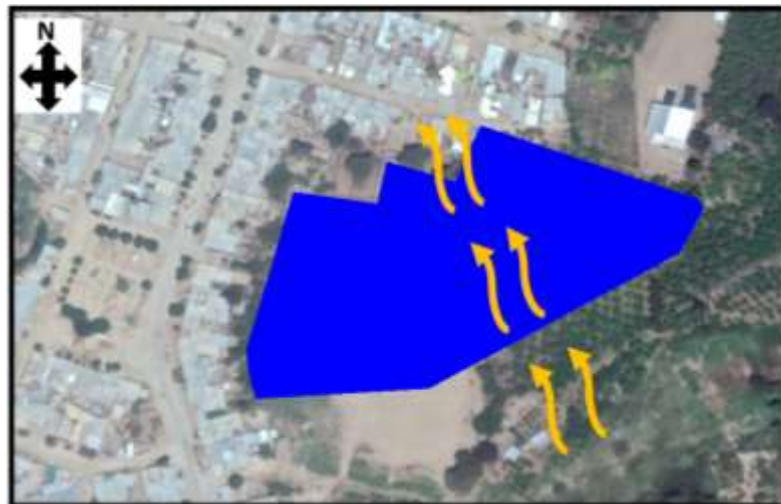


Fuente: Elaboración propia

Aproximadamente en lo que va del año, el sol sale por el este a las 6.30 de la mañana y se oculta por el oeste aproximadamente 6.00 de la tarde (VERANO); y en otras estaciones sale por el este a las 8.00 de la mañana y se oculta aproximadamente 5.00 de la tarde.

Ventilación: Los vientos dominantes provenientes son del sureste al noroeste, con un promedio mínimo de 10 km/h, y un máximo de 15 km/h.

Plano 18: Plano de ventilacion



Fuente: Elaboración propia

La ventilación entra por el Sur-este y sale por el Nor-Oeste.

Determinación y perfil del usuario y sus requerimientos funcionales y de confort especial

Perfil y tipos de usuarios

Para determinar el perfil del usuario se analizaron las actividades que se realizan en complejo deportivo, por ello las clasificamos en dos grupos: Usuario interno y externo.

Usuario interno: Personal que labora en el centro de manera permanente.

- a) Personal administrativo: Encargado de la organización, relación y control de los ambientes del complejo deportivo.
- b) Personal de Mantenimiento y vigilancia: Encargados del mantenimiento, limpieza y seguridad del complejo.

Usuario Externo: Se trata de la población en general desde niños, adolescentes, adultos y tercera edad, partiendo de la edad que el niño empieza a caminar, interactuar y socializarse (3 años), hasta la edad donde el adulto o mayor necesita un espacio para conversar y socializarse.

Perfil y Tipos De Usuarios:

Requerimiento Funcionales del Usuario

Considerando que el usuario es toda la población, se determinara los requerimientos funcionales teniendo como fuente la encuesta realizada:

- Las actividades deportivas que más practican es el futbol y el vóley, practicándolo dos a más días por semana.
- Los horarios que practican: Mañana, tarde y noche; teniendo un mayor porcentaje en la tarde 40%.
- Carecen de lugares deportivos, es por ello que lo practican en las losas de las I.E y calles.
- De acuerdo a la encuesta realizada desean contar con otros espacios deportivos y recreativos: canchas deportivas (24%), piscinas (20%) y juegos recreativos (16%) como también otros desean contar con gimnasio (14%), área de atletismo (13%), skatepark (10%) y otros (3%).

- Gran parte de la población desea con un establecimiento deportivo que cumpla las condiciones adecuadas para practicar deporte.
- Una parte de la población practica otros deportes, y plantean sean considerados en el diseño del complejo deportivo.
- El 84% de la población tiene conocimiento de paneles solares, y están de acuerdo que usemos avances tecnológicos.

Entrevista a Expertos

EXPERTO

Nombre: Irina Panta Delgado

ESPECIALIDAD: Arquitectura

Desempeño actual: Jefa de Catastro de la Municipalidad de Tambogrande

CAPITULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Análisis y discusión de resultados de los antecedentes

En el primer análisis de los antecedentes tenemos como investigación **Complejo deportivo y comercial Municipal – Surquillo**, propone el mejoramiento de infraestructuras deportivas, teniendo como inconveniente la déficit de espacios deportivos; estando de acuerdo el proceso que toma para diseñar su programación arquitectónica, teniendo conocimiento su tipo de usuario objetivo, logrando diseñar espacios deportivos abiertos, tomando en cuenta los deportes más practicados o que deseen practicar.

En el segundo análisis de los antecedentes del **Centro Cultural y de Recreación en Lurigancho Chosica**, propone establecer un espacio arquitectónico que configure un espacio referente, que actué como detonante urbano, proponiendo que el proyecto, guarde relación entre el proyecto, usuario y paisaje. Concluyendo la clara necesidad de nuevos espacios deportivos, producto de crecimiento poblacional.

En el tercer antecedente, la investigación **Diseño centro Turístico recreacional Laguna de Conache**, tiene como usuario objetivo al turista, propone este diseño,

basado en uso de elementos arquitectónicos de control solar, determinara estrategias de diseño aprovechando los recursos naturales que el medio ofrece, logrando proponer espacios confortables e inculcar el respeto al medio ambiente.

Sin embargo en el cuarto análisis de los antecedentes de la investigación, **Diseño de un sistema fotovoltaico para el suministro eléctrico de un centro de esparcimiento ecológico en el distrito de Huamancaca chico, región Junín**, prioriza de una manera más detallada diseñar un sistema fotovoltaico para el suministro de energía eléctrica, siendo un estudio más completo para estimar las condiciones de radiación solar, y los requerimientos de energía eléctrica que necesitara en centro de esparcimiento, concluyendo que la radiación solar es suficientes, para utilizar sistemas fotovoltaicos.

En el quinto análisis de los antecedentes, **Sistema solar fotovoltaico de conexión a red en el centro materno infantil de la universidad de Piura**, se da de una forma detallada el sistema fotovoltaico a utilizar, y el propósito de cubrir las necesidades del usuario y los requerimientos de funcionalidad. Concluyendo que un sistema solar es importante y rentable para los factores económicos y sociales.

En el sexto análisis de los antecedentes, **Análisis técnico-económico de un sistema híbrido de baja potencia eólico solar conectado a la red**, analiza dos energías renovables (Eólica y Sola), concluyendo que utilizando paneles solares se obtiene mayor energía.

En el séptimo análisis de los antecedentes, **Proyecto de factibilidad para uso de paneles solares en generación fotovoltaica de electricidad en el complejo habitacional “San Antonio” de Riobamba – Ecuador**, realiza un estudio completo, para la propuesta de un sistema fotovoltaico, aprovechando la radiación solar de 8 horas diarias.

En el último análisis de antecedentes, **Proyecto de pre factibilidad para la implementación de energía solar fotovoltaica y térmica en el campamento minero Comihuasa – Huancavelica**, pretende implementar la energía solar fotovoltaica con el fin de no depender únicamente de un tipo de energía, sino de buscar nuevas

alternativas, incursionando en las energías renovables, las cuales nos brindan mayores oportunidades tanto en el aspecto económico, ambiental y social.

Análisis Y Discusión De Casos Tipológicos Referenciales

Del análisis “El complejo deportivo municipal de Jocoro, su infraestructura presenta forma ortogonales cuadradas y rectangulares, logrando un eje lineal lo cual conlleva a las diferentes áreas del complejo deportivo, se adecua al entorno que lo rodea dando prioridad a áreas verdes, cuenta con más espacios abiertos, cada zona cuenta con sus espacios necesarios y requeridos para cada deporte que necesiten y su material de construcción que más predomina es rustico”.

El segundo Caso análogo, “El Tumi – Centro De Esparcimiento – Chaclacayo, Lima; utiliza formas ortogonales cuadradas y rectangulares, con un espacio central que se encarga de llevar a las diferentes zonas del centro de esparcimiento, su zonificación es: área de recreación (Activa y Pasiva), brinda facilidades de alojamiento (hospedaje) y complementaria, sus construcciones en algunos espacios le da uso a la madera con la finalidad crear espacios confortables, y cuenta con más áreas deportivas que el ejemplo análogo anterior”.

“En este ejemplo Análogo de Instalación De Energía Solar Fotovoltaica Para Autoconsumo En El Edificio De Can Ramis. Alcudia, propone paneles solares en área no utilizables, como es la azotea del edificio, con la finalidad de no interrumpir o quitar espacios, y con el único propósito de captar la mayor cantidad de radiación solar evitando crear algún tipo de sombra.

Análisis y discusión de resultados del Experto

Respecto a la opinión de la Arq. Irina nos dice que si es necesario implementar diferentes tipos de infraestructuras (educativa, social, cultural, deportivas y recreativa), sabiendo la falta de infraestructura en el distrito de Tambogrande, en casi todas sus edificaciones que presentan el sistema arquitectónico y funcional no es el adecuado, y los espacios deportivos con los que cuenta, no poseen medidas reglamentarias ni espacios necesarios para practicar actividades deportivas.

Esta de acuerdo con implementar y dar uso a nuevas tecnologías, en este caso utilizar Paneles Solares, siendo un proyecto que va en mejoramiento de las condiciones ambientales y económicas.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Concluyo que mi terreno, es el adecuado para mi diseño arquitectónico, estando ubicado en un AA.HH ya consolidado, contando con un Plan de desarrollo Urbano 2012 -2022 donde está establecido el uso de suelo y el área destinada a zona recreativa, contando con los servicios básicos de agua, alcantarillado y luz.
- Que de acuerdo a la encuesta que se realizó, es idóneo este diseño, teniendo como usuario objetivo la población en general, porque el deporte es salud y vida.
- Contar con un diseño, teniendo en cuenta la forma y función; con la finalidad de determinar espacios adecuados de acuerdo a las necesidades de la población.
- Propondremos como aplicación arquitectónica la utilización de paneles solares, siendo Tambogrande un distrito que cuenta recursos naturales para ser aprovechados, contamos con una incidencia solar de aproximadamente 8 horas diarias.

Recomendaciones

- Se recomienda que los conocimientos y técnica de utilizar paneles solares se difundan y sean aplicados para los proyectos en las diferentes ciudades, ya que a través de estos recursos naturales se logran generar energías renovables que irán en beneficio de la población.
- Se recomienda realizar un estudio más profundo de paneles solares fotovoltaicos, para la propuesta del diseño arquitectónico del complejo deportivo, investigando más tipos de instalaciones solares (Muro Trombe – Muro cortina).

- Se recomienda desarrollar soluciones arquitectónicas con la aplicación de los paneles solares, para satisfacer diferentes actividades primordiales como reducir los consumos energéticos.
- Se recomienda a los organismos encargados de la planificación, gestión urbana y rural del Distrito de Tambogrande, consideren nuevos criterios y técnicas en los nuevos proyectos que contribuyan a mejorar el equipamiento y al adecuado uso de los recursos naturales existentes en nuestro distrito, siendo importantes para la Infraestructura Urbana.

CAPITULO VI: AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de investigación nos gustaría agradecer en primer lugar a Dios por bendecirnos para llegar hasta donde hemos llegado, porque hicimos realidad nuestro sueño anhelado.

A la UNIVERSIDAD SAN PEDRO por darnos la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

También nos gustaría agradecer a nuestros profesores durante toda nuestra carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a nuestra formación. De igual manera agradecer al profesor de Desarrollo de Tesis por su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, por su rectitud en su profesión como docente, por sus consejos, que ayudan a formarte como persona e investigador.

Son muchas las personas que han formado parte de nuestra vida profesional a las que nos encantaría agradecerles por su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de nuestras vidas. Algunas están aquí con nosotras y otras en nuestros recuerdos y en nuestro corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de nuestra vida, por todo lo que nos han brindado y por todas sus bendiciones.

Para ellos: Muchas gracias y que Dios los bendiga.

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen por guiarme siempre por buen camino, y hacer que mi sueño que anhelaba se haga realidad

A sobrinita Isis y abuelos Rosa y Flavio que desde el cielo me derramaron bendiciones en cada paso que di durante mi carrera profesional.

A mis padres Manuel y Luvinda quienes me brindaron su confianza y apoyo incondicional en todo momento para culminar mi carrera.

A mi hermana Ruth y mi tía Isabel quienes también me apoyaron y brindaron su apoyo incondicional para culminar mis estudios.

A mis abuelos Beatriz y Alberto quienes me inculcaron y aconsejaron por cumplir este sueño.

CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- alumnosonline. (Abril de 2018). *Los Beneficios del Deporte: alumnosonline*. Recuperado el 23 de Mayo de 2018, de alumnosonline: <http://alumnosonline.com/notas/beneficios-deporte.html>
- Andia Cipriano, M. (2017). *Estudio de factibilidad para una empresa ejecutora de proyectos de generación de energía solar fotovoltaica para el sector industrial de Arequipa*. Universidad Católica San Pablo, Facultad de Ingeniería y Computación. Arequipa: Universidad Católica San Pablo.
- Avalos Vallejos, H. R. (2016). *Diseño de un sistema fotovoltaico para abastecer la demanda de energía eléctrica del servicio habitacional gran hotel, San Ignacio 2016*. Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería. Jaén: Universidad César Vallejo.
- Bazo Villegas, R. (2016). *Centro de alto rendimiento deportivo para futbolistas*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Facultad de Arquitectura . Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
- celdas solares. (s/f). *Celdas Solares para Paneles Fotovoltaicos: celdas solares*. Recuperado el 26 de Setiembre de 2017, de celdas solares: <http://celdassolares.net/>
- Chávez Guerrero, M. A. (2013). *Proyecto de Factibilidad para uso de Paneles Solares en Generación Fotovoltaica de Electricidad en el Complejo Habitacional "San Antonio" de Riobamba*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Escuela de Ingeniería Mecánica. Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Domingo Ribas, J. (2014). *Instalación de energía solar para autoconsumo en el edificio de Can Ramis. Alcudia*. Alcudia: Ayuntamiento de Alcudia.
- Energías renovables. (Noviembre de 2014). *Tipos de paneles fotovoltaicos: Energías renovables*. Recuperado el 10 de Enero de 2018, de Energías renovables: <http://www.energiarenovablesinfo.com/solar/tipos-paneles-fotovoltaicos/>
- Fernandez, J. (2010). *Compendio de energía solar: Fotovoltaica, térmica y termoeléctrica*. Madrid: Mun-Prensa.
- Fernando, M. (s.f.). *"Parque Deportivo y recreacional de Buin"*.

- Figallo Alvarez, M. A., & Pazos Sotelo, R. D. (2016). *Complejo deportivo y comercial municipal – Surquillo*. UNIVERSIDAD RICARDO PALMA, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Lima: Universidad Ricardo Palma.
- Hinestroza García, J. B. (2015). *Centro Deportivo San Gaspar, zona 16, ciudad de Guatemala*. Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala.
- Huincho, A. (2014). *Diseño de un sistema fotovoltaico para el suministro eléctrico de un centro de esparcimiento ecológico en el Distrito de Huamancaca Chico, Región Junín*. Universidad Alas Peruanas, Facultad de Ingenierías y Arquitectura. Junín: Universidad Alas Peruanas.
- INEI, C. 2. (2016). *Plan Estratégico Institucional - Municipalidad de Tambogrande*. Tambogrande.
- INEI, C. 2. (2016). *Plan Estratégico Institucional - Municipalidad de Tambogrande*. Tambogrande.
- Instituto Peruano del Deporte. (2012). *Compendio Estadístico 2011*. Lima: Instituto Peruano del Deporte.
- IPD. (s/f). *Institucional: IPD*. Recuperado el 6 de enero de 2018, de Instituto Peruano del Deporte: <http://www.ipd.gob.pe/institucional/mision>
- Javier Pariona, A. (2014). *Incidencia de la luz natural en los espacios arquitectónicos de un centro recreacional turístico, distrito de Ingenio, Huancayo*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Arquitectura. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- La República . (4 de Octubre de 2009). Revista Dominical . *La República*, pág. 4.
- Labournet, A., & Villos, M. (2010). *Energía solar fotovoltaica manual práctico*. Madrid: Mundi- Prensa.
- Llancán Zapata, L. I. (2013). *Centro cultural y de recreación en Lurigancho Chosica*. Universidad San Martín de Porras, Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Lima: Universidad San Martín de Porras.
- Madrid, A. (2010). *Energía solar térmica y de concentración: Manual práctico de diseño, instalación y mantenimiento*. Madrid: Mundi-Prensa libros.
- Maria, D. (s.f.). *Centro Deportivo Santa Barbara Suchitequez*.

- MARVIVA. (Mayo de 2018). *Paneles solares. energía solar en veleros: MARVIVA*. Recuperado el 30 de Mayo de 2018, de MARVIVA: http://www.agenergia.org/wp-content/uploads/2018/05/1234260365_Uso_dePanelesSolaresBarcos_MARVIVA.pdf
- Meneses Seminario, A. (2009). *Centro de alto Rendimiento Deportivo - Recreacion de Rancagua*. Universidad de las Américas, Facultad de Arquitectura . Chile: Universidad de las Américas.
- Nestor, A. (s.f.). "*Centro Deportivo y Recreativo*".
- Nicolas, R. (s.f.). *Centro Deportivo de alto rendimiento y recreacional*.
- Olga, U. (s.f.). *Centro deportivo y recreacional San Carlos*.
- Ornejo Lalupú, H. A. (2013). *Sistema solar fotovoltaico de conexión a red en el centro materno infantil de la Universidad de Piura*. Universidad de Piura. Piura: Universidad de Piura.
- Pérez Coella, K. Z. (2003). *Proyecto arquitectónico para el completo deportivo municipal de Jocoro*. Universidad de El Salvador, Facultad de Ingeniería y Arquitectura. El Salvador: Universidad de El Salvador.
- Piriz Sagahon, I. Y. (2013). *Energía solar térmica y fotovoltaica aislada para pequeñas comunidades en Perú*. Escola de Camins, UCP BARCELONATECH. Barcelona: Escola de Camins.
- Polo Peña, P. P. (2014). *Diseño centro turístico recreacional Laguna de Conache*. Universidad Privada del Norte, Facultad de Arquitectura. Trujillo: Universidad Privada del Norte.
- Porta Rodríguez, A. (Noviembre de 2013). *¿Que es un centro deportivo?: Ecosportproyecto2013*. Recuperado el 14 de Enero de 2018, de Ecosportproyecto2013: <http://ecosportproyecto2013.blogspot.com/2013/11/que-es-un-centro-deportivo.html>
- Rodríguez Ordoñez, M. (2012). *Centro deportivo municipal Cuilapa, Santa Rosa*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

- Sedigas. (2013). *Guía sobre aplicaciones de la energía solar térmica: sedigas*. Recuperado el Noviembre de 2017, de sedigas: http://www.sedigas.es/dochome/Guia_solar_Sedigas.pdf
- Serván-Sócola, J. (2014). *Análisis técnico-económico de un sistema híbrido de baja potencia eólico solar conectado a la red*. Universidad de Piura, Facultad de Ingeniería. Piura: Universidad de Piura.
- Sipán Tours. (s/f). *Piura: Sipán Tours*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2017, de Sipán Tours: <http://www.sipantours.com/Presentacion/piura.html>
- Tambogrande, U. (2016). *Plan Estratégico Institucionalidad de Tambogrande*. Tambogrande.
- Vásquez Chigne, L. C. (2016). *Proyecto de Prefactibilidad para la Implementación de Energía Solar Fotovoltaica y Térmica en el Campamento Minero Comihuasa*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Facultad de Ingeniería. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

APENDICE Y ANEXOS
Anexo 01: Ficha de observación

DATOS GENERALES DEL TERRENO			
UBICACIÓN :			
AUTOR :			
MOTIVO DE LA FICHA:			
7.1.1.1.1. CARACTERISTICAS FISICAS DEL TERRENO			ESCALA DE VALORACION
1.1. LOCALIZACION: Se	1.2. UBICACIÓN:	Totalmente de acuerdo	
		De acuerdo	
		Indiferente	
		En desacuerdo	
		Totalmente en desacuerdo	
1.3.USO DE SUELO EXISTENTE	1.4. ZONIFICACIÓN DE ACUERDO AL PDU	Totalmente de acuerdo	
		De acuerdo	
		Indiferente	
		En desacuerdo	
		Totalmente en desacuerdo	
1.5. ENTORNO INMEDIATO, USOS, ACCESOS E INTEGRACION	1.6. ENTORNO MEDIATO USOS, ACCESOS E INTEGRACION	Totalmente de acuerdo	
		De acuerdo	
		Indiferente	
		En desacuerdo	
		Totalmente en desacuerdo	
2. CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DEL TERRENO			
2.1. ASOLEAMIENTO		ESCALA DE VALORACIÓN	

ORIENTACION CON EL NORTE MAGNETICO:	SOMBRAS PREDOMINANTES:	Totalmente de acuerdo	
		De acuerdo	
		Indiferente	
		En desacuerdo	
		Totalmente en desacuerdo	
2.2. VIENTOS			
ORIENTACION CON EL NORTE MAGNETICO:	VIENTOS PREDOMINANTES:	Totalmente de acuerdo	
		De acuerdo	
		Indiferente	
		En desacuerdo	
		Totalmente en desacuerdo	
2.3. RUIDOS			
UBICACIÓN DEL PRINCIPAL FOCO DE CONTAMINACION	RADIO DE ACCIÓN DE CONTAMINACIÓN SONORA POR CADA FOCO.	Totalmente de acuerdo	
		De acuerdo	
		Indiferente	
		En desacuerdo	
		Totalmente en desacuerdo	

Anexo 02: encuesta

ENCUESTA PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO CON LA UTILIZACION DE PANELES SOLARES

Estimado/a Usuario/a:

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para conocer las opiniones sobre los establecimientos deportivos con que cuenta Tambogrande, y en que cree usted Que debería mejorar Infraestructura Deportiva en nuestro Distrito.

Los datos que usted proporcionara serán utilizados académicamente, por lo tanto sus respuestas no lo comprometen en lo absoluto por lo que se solicita responda con total libertad.

DATOS DEL ENCUESTADO

EDAD: SEXO: CIUDAD:

I. INSTRUCCIONES: Marcar con una X la respuesta que mejor se aproxima a su opinión.

2. Practicas algún deporte (Si fuese NO le agradecemos por su colaboración (Termina la encuesta).

SI NO

3. ¿Qué deporte practicas?

Futbol Gimnasio

Vóley

Atletismo Otro (Especifique)

4. ¿Con que frecuencia lo practicas?

Todos los días Dos a más días por semana

Una vez por semana

5. ¿En qué horario lo practicas?

Mañana

Tarde

Noche

6. ¿Con quienes lo practicas?

La familia

Compañeros de estudio

Amigos de barrio

Otro (Especifique)

Amigos de trabajo

7. ¿En qué lugar lo practicas?

Parques

Centros deportivos

Canchas barriales

Calles

Institución Educativa

Otro (Especifique)

8. Evalué la importancia de las siguientes características que usted toma en cuenta para elegir un lugar o establecimiento para practicar algún deporte.

	Nada importante	Poco importante	Más o menos importante	Importante	Muy importante
Seguridad					
Alumbrado					
Cercanía del lugar					
Precio de ingreso o alquiler					
Estado del espacio					
Otros (..... ..)					

9. ¿Qué opinas de mejorar la Infraestructura deportiva?

Buena Regular Mala Muy Mala

10. ¿Qué áreas te gustaría que cuente la Infraestructura deportiva? Marcar con un aspa (x) las que desees

Canchas deportivas
Piscina
Gimnasio
Área de atletismo
Skatepark
Juegos recreativos infantiles
Otro

11. Tiene conocimiento de los paneles solares

Sí No

12. ¿Qué importancia crees tú que tiene el usar los paneles solares.

Ahorro energético
 Menos contaminación de energía convencional (Eléctrica)
 Aprovechamiento de los recursos renovables (Sol)

13. ¿Está de acuerdo que la tecnología vaya de acuerdo con el deporte

Sí No

Gracias

Anexo 03: Entrevista al experto

I. DATOS PERSONALES

Nombre del Profesional:.....

Grado Académico:.....

Nombre del Instrumento: ENTREVISTA PERSONAL Y EVALUACION DE ENCUESTA DE PROYECTO DE TESIS

1. ¿En qué consiste la Arquitectura Bioclimática?
2. ¿Porque cree Ud. Que en nuestro país son pocos los que hacen uso de la Arquitectura Bioclimática?
3. ¿Que opina que, en nuestro proyecto de un complejo deportivo, estamos considerando la Arquitectura Bioclimática con la utilización de paneles solares?.
4. Ud. Como jefa del área de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Distrito de Tambogrande, cree que es importante un complejo deportivo en nuestro Distrito?
5. En futuro se dará importancia a la utilización de paneles solares como solución algún proyecto arquitectónico
6. ¿Tambogrande presenta un contexto ambiental adecuado para la utilización de paneles solares?
7. ¿Que otro recurso bioclimático podría aprovecharse en este distrito?
8. ¿Qué recomendaciones daría para que usuario tenga otra percepción sobre un complejo deportivo?