

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



POLIDEPORTIVO CON MATERIALES DE MENOR IMPACTO
AMBIENTAL EN EL DISTRITO DE CIUDAD ETEN

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

AUTOR

JOSE ASAEL REQUE BARRIOS

ASESOR

MARIA TERESA MONTENEGRO GOMEZ

<https://orcid.org/0000-0003-0727-674X>

Chiclayo, 2022

**POLIDEPORTIVO CON MATERIALES DE MENOR
IMPACTO AMBIENTAL EN EL DISTRITO DE CIUDAD
ETEN**

PRESENTADA POR:

JOSE ASael REQUE BARRIOS

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

ARQUITECTO

APROBADA POR

Ofelia del Pilar Baca Kamt

PRESIDENTE

Raúl Gálvez Tirado

SECRETARIO

Maria Teresa Montenegro Gomez

VOCAL

Dedicatoria

A Dios, por el maravilloso regalo de la vida.

A mis padres, por ser fuente de inspiración y ejemplo de superación

Agradecimiento

A mi alma máter, la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, que me ayudó a convertirme en una mejor persona.

A mis maestros de la Escuela Profesional de Arquitectura quienes permanentemente alentaron mi sueño de convertirme en un gran profesional.

REQUE BARRIOS JOSE ASael 27OCT2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

24%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	14%
2	www.studocu.com Fuente de Internet	1%
3	docplayer.es Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	1%
5	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	core.ac.uk Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to Universidad Santo Tomas Trabajo del estudiante	<1%
8	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1%
9	Submitted to Universidad Autónoma de Madrid	<1%

Índice

Resumen	8
Abstract	9
I. Introducción	10
II. Marco Teórico	13
2.1. Antecedente del problema	13
2.1.1 Internacional	13
2.1.2 Nacional	13
2.1.3 Local	13
2.2 Bases teórico científicas	14
2.2.1. Polideportivo	14
a. Definición	14
b. Clasificación de Polideportivos	14
2.2.2. Estudios básicos para diseño	15
III. Metodología	26
3.1 Tipo y nivel de investigación	26
3.2 Diseño de investigación	26
3.3 Población, muestra y muestreo	26
3.4 Operacionalización de variables	26
3.4.1 Variable independiente	26
3.4.2 Variable dependiente	26
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.6. Procedimientos	26
3.7 Plan de procesamiento y análisis de datos	27
3.8 Matriz de consistencia	28
IV. Resultados	29
V. Discusión	54
VI. Conclusiones	56
VII. Recomendaciones	57
VIII. Referencias bibliográficas	58
IX. Anexos	61

Lista de tablas

Tabla N° 1 Cuadro matriz	28
Tabla N° 2 Cuadro de áreas y ubicación de las áreas recreativas y deportivas.....	31
Tabla N° 3 Cuadro de edades, sexo, ocupación, horario, frecuencia y deportes que practican	32
Tabla N° 4 Cuadro resumen 2 de edades, sexo, ocupación, horario, frecuencia y deportes que practican	33
Tabla N° 5 Cuadro resumen 3 de edades, sexo, ocupación, frecuencia y deportes que practican	33
Tabla N° 6 Medidas o calibres de los bloques de concreto.....	35
Tabla N° 7 Cuadro comparativo de bambú y acero	37
Tabla N° 8 Programa Arquitectónico.....	40
Tabla N° 9 Número de ocupantes de una edificación para recreación y deportes Cuadro de normas del R.N.E	41
Tabla N° 10 Cuadro de normas para baños según R.N.E	41
Tabla N° 11 Elementos del proyecto.....	41

Lista de Figuras

Figura N° 1: Contribución relativa de los principales materiales de construcción	17
Figura N° 2: Plano de la ciudad “Reconocimiento de áreas de recreación y deporte”	30
Figura N° 4 Museo de la memoria/Perú.....	34
Figura N° 3 Canto rodado	34
Figura N° 5: Piedra laja	35
Figura N° 6: Bloque de concreto	35
Figura N° 7: Bambú.....	36
Figura N° 8: Zonas de otros géneros de bambú.....	37
Figura N° 9: Emisiones de CO2 en Kg por tonelada de material elaborado	38
Figura N° 10: Emisiones de CO2 en Kg por m3 de materiales elaborados, usualmente utilizados por volumen en la construcción	38
Figura N° 11: Elementos del proyecto	41
Figura N° 12: Foto de la losa deportiva “el arco”	42
Figura N° 13: Gráfico de porcentaje de edades de días.....	42
Figura N° 14: Gráfico de porcentaje que practican deporte	42
Figura N° 15: Foto de la cancha Deportiva “Mansiche”	43
Figura N° 17: Gráfico de Porcentaje de edades.....	43
Figura N° 16: Gráfico de porcentaje de días que practican deporte.....	43
Figura N° 18: Foto de la losa deportiva “Foncodes”	44
Figura N° 20: Gráfico de Porcentaje de edades.....	44
Figura N° 19: Gráfico de Porcentaje de edades.....	44
Figura N° 21: Foto de la cancha deportiva “28 de julio”	45
Figura N° 22:Gráfico de Porcentaje de edades.....	46
Figura N° 23:Gráfico de porcentaje de días que practican deporte	46
Figura N° 24: Foto del estadio “Pedro Ruiz Gallo”	46
Figura N° 25: Gráfico de Porcentaje de edades.....	47
Figura N° 26: Gráfico de porcentaje de días que practican deporte.....	47
Figura N° 27: Foto de cancha deportiva “la revancha”	47
Figura N° 28: Gráfico de Porcentaje de edades.....	48
Figura N° 28: Gráfico de porcentaje de días que practican deporte	48
Figura N° 30: Foto del complejo deportivo.....	48
Figura N° 31: Gráfico de Porcentaje de edades.....	49

Figura N° 32: Gráfico de porcentaje de días que practican deporte	49
Figura N° 33: Foto de losa deportiva “seminario”	49
Figura N° 35: Gráfico de porcentaje de días que practican deporte	50
Figura N° 34: Gráfico de Porcentaje de edades.....	50
Figura N° 36: Foto de cancha deportiva seminario	50
Figura N° 37: Gráfico de Porcentaje de edades.....	51
Figura N° 38: Gráfico de porcentaje de días que practican deporte	51
Figura N° 39: Foto de cancha deportiva “Grau”	51
Figura N° 41: Gráfico de porcentaje de días que practican deporte	52
Figura N° 40: Gráfico de Porcentaje de edades.....	52
Figura N° 42: Foto del parque principal	52
Figura N° 43: Foto del parque “Víctor Raúl”	53
Figura N° 44: Foto de la alameda “Mariscal Castilla”	53
Figura N° 45: Plano de emplazamiento del proyecto	71
Figura N° 46: Vista aérea del proyecto	71
Figura N° 47: Plano semi sótano del proyecto	72
Figura N° 48: Primera Planta del Proyecto	72
Figura N° 49: Segunda Planta del Proyecto	73
Figura N° 50: Planta de techo del proyecto	73
Figura N° 51: Sección longitudinal	74
Figura N° 52: Sección transversal	74
Figura N° 53: Acceso principal del proyecto	74
Figura N° 54: Vista interior de la piscina	75
Figura N° 55: Vista del segundo piso a la cancha deportiva	75
Figura N° 56: Vista a la cancha deportiva.....	76
Figura N° 57: Vista exterior	76
Figura N° 58: Vista hacia las áreas recreativa- ajedrez	77

Resumen

En el distrito de Ciudad Eten se ha identificado escasez de espacios o áreas destinadas para la práctica deportiva comunitaria, que contribuye a las más de 400 Ha de déficit de áreas recreativas que presenta la Metrópoli de Chiclayo (PDU 2011-2015). Por esta razón, el presente trabajo tiene como objetivo la propuesta de un polideportivo con materiales sostenibles, conscientes que cada metro cuadrado requiere al menos la inversión de 150 litros de gasolina, la emisión de 0.5 toneladas de dióxido de carbono y un consumo de 1600 kg, de materias primas asociadas sólo a los materiales de construcción y que la edificación de un centro deportivo ciertamente involucra la demanda de insumos y energía y por ello precisamente se procura una materialidad que permita generar un menor impacto ambiental en el distrito. La metodología empleada es no experimental y longitudinal que ha permitido, a través de los instrumentos de sondeo como la encuesta y el mapeo, la identificación de las áreas deportivas y recreativas, la aplicación de una encuesta para recoger los deportes más practicados en la comunidad (fútbol y vóley), y el reconocimiento de los lugares, donde se encontraban los materiales para la propuesta arquitectónica. En cuanto a los resultados obtenidos a partir de la presente investigación, destacan: (i) la identificación de 13 (trece) áreas deportivas y recreativas en el distrito, (ii) la existencia de recursos naturales, ubicados en los distritos colindantes de Ciudad Eten, que podrían ser utilizados como materiales para la propuesta arquitectónica, tales como el bambú, la piedra laja y de canto rodado y la madera; y, (iii) la viabilidad del polideportivo como respuesta a las necesidades deportivas y recreativas del distrito antes mencionado. En conclusión, este trabajo de investigación confirma que la propuesta del polideportivo con materiales de bajo impacto ambiental sí permitiría atender la demanda de recreación y práctica deportiva de la comunidad.

Palabras clave: Polideportivo, Materiales sostenibles, impacto ambiental, materiales no contaminantes

Abstract

In the district of Ciudad Eten, a shortage of spaces or areas destined for community sports has been identified, which contributes to the more than 400 Ha of deficit of recreational areas that the Chiclayo Metropolis presents (PDU 2011-2015). For this reason, the present work aims to propose a sports center with sustainable materials, aware that each square meter requires at least the investment of 150 liters of gasoline, the emission of 0.5 tons of carbon dioxide and a consumption of 1600 kg. , of raw materials associated only with construction materials and that the construction of a sports center certainly involves the demand for inputs and energy and for this reason a materiality is sought that allows a lower environmental impact to be generated in the district. The methodology used is non-experimental and longitudinal, which has allowed, through survey instruments such as surveys and mapping, the identification of sports and recreational areas, the application of a survey to collect the most practiced sports in the community (soccer and volleyball), and the recognition of the places, where the materials for the architectural proposal were found. Regarding the results obtained from this investigation, the following stand out: (i) the identification of 13 (thirteen) sports and recreational areas in the district, (ii) the existence of natural resources, located in the adjoining districts of Ciudad Eten , which could be used as materials for the architectural proposal, such as bamboo, flagstone and pebble stone, and wood; and, (iii) the feasibility of the sports center as a response to the sports and recreational needs of the aforementioned district. In conclusion, this research work confirms that the proposal of the sports center with low environmental impact materials would allow meeting the demand for recreation and sports practice of the community.

Keywords: Construction materials, environment, architectural design, education and leisure.

I. Introducción

Al inicio del nuevo milenio, la construcción más sostenible ha pasado de ser una cuestión de alternativa personal a ser un procedimiento que busca efectuar medidas que optimicen el comportamiento medioambiental de infraestructuras y edificios. Por esta razón, la presente investigación aborda el problema sobre la necesidad de contar con espacios recreativos y deportivos, que atiendan los requerimientos de las personas en términos de bienestar comunitario y acceso a una mejor calidad de vida. Dicha problemática ha sido estudiada por diversos investigadores. Por un lado, a nivel internacional Magrinya (2018), Lobos (2017) y Alvarado (2016) coinciden en señalar la necesidad de contar con espacios de recreación, como los polideportivos, con el uso de materiales de bajo impacto ambiental para asegurar que las edificaciones sean más sostenibles.

Por otro lado, investigadores nacionales como Aguirre (2019), Cayotopa (2018) y Díaz (2017), sostienen que existe una clara demanda de las personas para atender las demandas relacionadas con la recreación y el deporte comunitario. En tal sentido, refieren la necesidad de utilizar de forma creativa concretos prefabricados para generar un confort lumínico natural en la edificación de los espacios de recreación y promoción del deporte; de igual forma, recomiendan la construcción vertical de estas infraestructuras arquitectónicas ante la escasez de espacios públicos destinados para atender las demandas antes mencionadas. Puesto que de no ser atendidas se acentuarían en la población otros problemas como afectación a la salud mental, pandillaje, sobrepeso y obesidad, entre otros.

En cuanto a la infraestructura recreativa, el informe elaborado por el Reporte de Competitividad Global 2015-2016, señala que el Perú presenta un déficit de espacios recreativos y deportivos del 3.5%, por encima de Bolivia (3.1%), Paraguay (2.7%) y Venezuela (2.6%). Se estima que para el 2025, el Perú llegará a tener un déficit en este aspecto de aproximadamente unos U\$\$ 159.459 millones, de acuerdo con los datos de la Universidad del Pacífico y según una encuesta realizada en Lima (2011), el 72.4% de los pobladores consideran que no hay suficientes espacios para realizar esparcimiento y deportes (Positivo, Negativo, Interesante, 2016).

El PDU 2011-2015 describe que dentro de los aspectos más desprovistos del empleo de equipamiento urbano del Sistema Metropolitano de Chiclayo está el de recreación y juego, con solo 1.7m² por habitante, cuando la OMS indica que este índice debería ser con mínimo de 9m² por persona. El resultado es una pérdida de 454 hectáreas y la necesidad de implementar parques metropolitanos en las zonas adyacentes a los conos, las cuales producto

de procesos informales de apropiación del suelo se han convertido casi en su totalidad de uso residencial (Plan De Desarrollo Urbano, 2015).

La presente investigación considera de suma importancia el aporte de la ciencia a través de las bases teóricas que ayuden a respaldar la propuesta arquitectónica de un polideportivo con materiales de bajo impacto ambiental. Esta edificación hace referencia al conjunto que integra uno o más recintos recreativos y deportivos puestos al servicio de la comunidad (Junta de Andalucía, 2016). Con relación a los estudios básicos para el diseño del polideportivo, es imprescindible considerar los de tipo topográficos (Aguirre, 2019), puesto que permite identificar los niveles del terreno, que en el caso del distrito de Ciudad Eten es calificado como un terreno llano; y, los estudios de suelos (Monroy, 2012), debido a que nos ayuda en el análisis del tipo de tierra que, de acuerdo con la zona antes mencionada, es poca salitrosa y buena.

La propuesta plantea implementar materiales de bajo impacto ambiental que existan en la zona (región Lambayeque) y que nos ayude a contrarrestar la contaminación ambiental en la propuesta arquitectónica de un polideportivo en el distrito de Ciudad Eten, asimismo se busca alcanzar objetivos específicos como conocer la problemática actual de las actividades deportivas en el distrito antes mencionado y obtener la demanda que existe en lo que respecta a las áreas de recreación y reconocer los deportes que más se practican en esta comunidad. Por último, se seleccionará los materiales de la zona que se usan en proyectos constructivos y que sean los de menor impacto ambiental y exponer la factibilidad del programa y del proyecto en relación a la necesidad, demostrando con la propuesta arquitectónica que se atenderá gran parte de la demanda existente con el mínimo impacto ambiental posible.

Materiales aparentemente similares en costo (al ser adquiridos en proveedores) y prestaciones, tienen en realidad gastos de producción en muchos casos muy diferentes (teniendo en cuenta los costos energéticos y la cantidad de contaminantes generados en la fase de elaboración). La remoción de materias primas induce la mengua de los recursos, la gestión y el transporte de los recursos acarrea el consumo de energía y ocasiona emisiones y los restos municipales ocasionan, a su vez, inconvenientes de contaminación de suelos y del recurso hídrico (Borsani, 2011).

Con relación a la metodología de investigación, esta se caracteriza por ser no experimental y longitudinal. En cuanto a la primera característica, esta investigación se efectúa sin maniobrar premeditadamente sus variables (polideportivo y materiales de bajo impacto ambiental). Asimismo, por medio de un mapeo se logró observar las áreas recreativas y deportivas existentes en Ciudad Eten. Con respecto a la segunda, se plasma a

través de la observación del estudio para recoger datos cualitativos y cuantitativos de la muestra de investigación por medio de una encuesta que permitió identificar los deportes más practicados por los pobladores del distrito antes mencionado, entre el rango etario desde 6 hasta los 60 años (hombres y mujeres).

Entre los aportes más significativos que generaría la presente investigación destacan: Desde el punto de vista tecnológico, se ha podido reconocer que el bambú (*bambusoideae*) que pertenece a la familia herbácea, presenta una consistencia que puede ser utilizada en las coberturas del proyecto del polideportivo.

Desde el punto de vista económico, al recurrir a materiales de bajo impacto ambiental como la piedra laja y canto rodado, que se encuentran principalmente en la playa de Puerto Eten reduciría los costos de inversión de la propuesta arquitectónica.

Desde el punto de vista social, la investigación favorece a la calidad de vida y comodidad de los pobladores del distrito antes mencionado a través de la propuesta del polideportivo.

II. Marco Teórico

2.1. Antecedente del problema

2.1.1 Internacional

Magrinya (2018), con relación a los espacios públicos menciona que las prácticas deportivas desarrolladas en espacios informales ponen en evidencia el valor de los espacios de recreación dentro de la planificación urbana. De esta idea se infiere la necesidad de contar con infraestructura pública, que atienda las necesidades de recreación y deporte que demanda la ciudadanía.

Lobos (2017), en su tesis Polideportivo en Sansare, El Progreso, Guatemala. Elaboró la propuesta de un polideportivo producto de un diagnóstico íntegro del argumento físico, la población y el procedimiento nacional, información que se corresponderá investigar en la presente investigación.

Alvarado (2016), corrobora la necesidad de utilizar materiales de bajo impacto ambiental en la edificación arquitectónica moderna, como paneles de hormigón prefabricado y concretos prefabricados, para minimizar el consumo de energías no renovables y así asegurar que la edificación sea más sostenible.

2.1.2 Nacional

Aguirre (2019), en su investigación Influencia del concreto translucido en el confort lumínico de un polideportivo vertical en la Esperanza, Trujillo, señala que las estrategias de captación, transmisión y distribución de luz a través del uso de concretos prefabricados generan un confort lumínico natural en los diversos ambientes del polideportivo, esto reduce los requerimientos de energía artificial que constituye un potencial contaminante en las edificaciones.

Díaz (2017), determinó que las instalaciones deportivas en Trujillo son insuficientes y aborda el tema arquitectónico, pero desde la verticalidad como solución al déficit de equipamientos deportivos y la poca disponibilidad de terrenos para abastecer las necesidades recreativas del sector.

2.1.3 Local

Cayotopa (2018), quienes a través de la tesis Complejo para el desarrollo deportivo y de recreación en la zona oeste del distrito de La Victoria, Chiclayo-Lambayeque señala que, ante la falta de espacios públicos para la práctica del pasatiempo, los ciudadanos deben recurrir a la oferta del sector privado, principalmente canchas de gras sintético lo que representa una afectación a su economía y además de lesiones físicas. Asimismo, la investigación señala como resultado que el distrito de La Victoria cuenta con apenas 0.64

m²/hab., para áreas verdes; sin embargo, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que se debe destinar 9m² por habitante para áreas verdes.

2.2 Bases teórico científicas

2.2.1. Polideportivo

a. Definición

Junta de Andalucía (2016). Se concibe por polideportivo al establecimiento deportivo en el cual se alberga espacios deportivos variados para practicar distintas disciplinas deportivas.

Se diferencian tres estratos de servicio en el conglomerado del establecimiento deportivos: Red Básica, Red Complementaria y Red Especial. Por lo tanto cada uno de estos estratos compone una totalidad -un conglomerado - de particularidades y funcionalidad determinadas, en correspondencia y complementariedad entre sí.

b. Clasificación de Polideportivos

Red Básica. Está organizada por un conglomerado de infraestructura deportiva que se son primordiales y pueden ser utilizados por la colectividad, las cuales brindan los siguientes opciones:

- Se lleva a cabo la práctica deportiva extensiva y variada en las formas que se consideran esenciales para la mejora física y el mantenimiento del mismo:
- Practica colegial, en observancia del cronograma establecidos para las Instituciones Educativas.
- Desafíos de carácter concreto, en todas las clases en las que se señale el sistema de competición (Borsani, 2011).

La Red Básica es a nivel local, brinda una experiencia multideportiva, no exhibe algún atisbo de segregación de acceso para ningún miembro de la colectividad,

se ajusta a las tipologías de las diversas clases de practicantes (colegiales, competiciones de base, práctica físico-atlética de la colectividad), admite una alta rentabilidad general y tiene representación indeleble. El espectro geográfico de organización permanece explícito por el modo específico de la Red Básica. El módulo de organización convendría ubicarse en torno a los pobladores y el lapso de traslación no excederá la media hora (Borsani, 2011).

Red Complementaria. Incluye varios complejos deportivos que cubren las siguientes necesidades:

- Desafíos deportivos de nivel superior al de la Red Básica e inferior al de la Red Especial.

- Las formas de movimiento se consideran minoritarias, pero aportan diversificación para un deporte en crecimiento.
- El entrenamiento deportivo en un espacio público, pero limitado a ciertos grupos de usuarios

Los criterios de planificación que se utilizaron en la elaboración de las propuestas de nuevos recursos de la red complementaria fueron los siguientes:

- Diversificación de los deportes con el objetivo de implantar un número significativo de “deportes complementarios”. Enfatizar las diferencias entre áreas o regiones especializándose en uno o más deportes de acuerdo con las raíces, tradiciones y preferencias locales.
- Fortalece el elemento de capital de los centros urbanos densos al colocar esas instalaciones especiales (Seclén, 2003).

Red Especial. Está compuesta por el conjunto de infraestructuras deportivas que pueden congregarse bajo los consecutivos rótulos:

- Equipamientos magnos relacionados al medio natural (ribera, montaña, nieve, represas, ríos).
- Existencia de equipos de última generación para la difusión del deporte de alto nivel (centros de alto rendimiento altamente tecnificados).
- Equipos deportivos de alta particularidad dispuestos para amparar torneos de carácter oriundo o mundial. Los razonamientos de programación continuados para delinear las formuladas de dotaciones de la Red Especial son los sucesivos:
 - Consideración del carácter insuperable y único tanto por las peculiaridades del propio equipamiento como por la relación con la zona o el tipo de desarrollo y gestión derivado.
 - Optimización del valor de perspectiva, certificando facilidad, conveniente relación con el medio ambiente y capacidad de atracción magnetica (Borsani, 2011).

2.2.2. Estudios básicos para diseño

a. Estudio topográfico

Los estudios de la topografía de la zona se aprovechan para ejecutar los estudios de movimientos de tierras. Los procedimientos para el boceto que se deben tener en cuenta son:

Los estudios de la topografía del área se utilizan para determinar los movimientos de tierra. Los procesos de diseño deben ser considerados

Planisferio a nivel mínimo: Un mapa a escala 1/500 a 1/1,000 que exhiba la topografía frecuente de la franja, será bastante para dejar ver el emplazamiento del polideportivo.

Al mismo tiempo, se debe exponer en este plano, si concurren franjas residenciales, línea de término náutico, línea de monitorio de capitanía, calzadas existentes, líneas de energía, torres de alta tensión, teléfonos, agua, desagüe, líneas férreas y otros servicios públicos contiguos existentes (Aguirre, 2019).

Inminentemente es inevitable mapas o representaciones pictóricas aéreas a una escala mayor para mostrar con más detalle el control vertical de los detalles topográficos próximos (concernientes al horizonte del mar). Es recomendable que el plano sea a curvas de nivel a intervalos de 0.5 a 1.0 m. al menos se debe indicar las coordenadas UTM como referencia y se debe indicar las localizaciones y las cotas de los extremos superiores de las lomas, postes, arboles, cabinas o alguna dificultad posible (Alvarado, 2016).

b. Estudio de suelos

Este estudio desarrolla muestras para la identificación y clasificación de las propiedades del suelo utilizadas en el diseño de pasajes y edificios. El mapeo de suelos es muy significativo desde el punto de vista de determinar las propiedades del suelo así como el correcto diseño de la estructura.

La geografía del terreno permite identificar secciones naturales y/o artificiales, para determinar e identificar las capas más importantes del suelo. áreas de riesgo o no recomendadas en el área de investigación del campo deportivo. Los datos registrados en campo y las muestras enviadas al laboratorio representan el sitio de estudio de los concernientes experimentos. (Monroy, 2012).

c. Estudio de tráfico

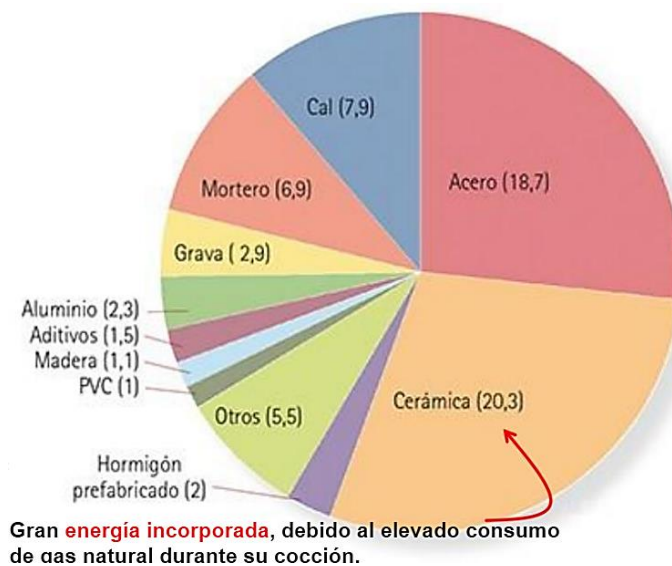
En este apartado se enseñan los razonamientos, componentes y componentes a utilizar para los estudios iniciales que definan el diseño geométrico de las nuevas vías, así como de las vías a renovar y mejorar, fundamentalmente en los tramos previstos.

A la hora de conceptualizar la geometría de la vía, no se debe olvidar que el propósito es bosquejar una vía de acuerdo con las peculiaridades pertinentes, cuyas dimensiones y alineación sean tales que la capacidad resultante satisfaga las necesidades del proyecto en el marco económico. rentabilidad determinar la categorización y relaciones de tipos de proyectos, estratos y métodos de investigación ofrecidos a los datos y sintetizar el contenido y alcance de dichos niveles de aprendizaje. (Seclen, 2003).

2.2.3. Materiales de menor impacto ambiental

El arquitecto Luis Fernando Ruano Paz define los materiales de construcción de bajo impacto ambiental como aquellos que consumen menos recursos para su producción, tienen menos efectos y riesgos para el medio ambiente y evitan o aminoran la generación de residuos desde que se imaginan, su vida útil e incluso posterior a ella. La construcción de un metro cuadrado de una construcción modelo supone la inversión de la energía semejante a la emanada por la combustión de más de 150 litros de gasolina, cada metro cuadrado construido sobrellevaría una emisión promedio de 0.5 toneladas de dióxido de carbono y un consumo energético de 1600 kg, considerando sin más el impacto agrupado a los materiales de construcción. A continuación, se muestra la contribución relativa de los principales materiales de construcción en las emisiones de CO₂ asociadas un m² de un bloque de vivienda estándar donde recalca el alto impacto del acero el cemento o la cerámica ladrillos baldosas y Tejas (Alvarado, 2019).

Figura N° 1: Contribución relativa de los principales materiales de construcción



Fuente: Cuchi A, Wadel G, López F, Sagrega A, 2007.

Los elementos para la construcción pueden ocasionar impactos negativos a los hábitats y al medio ambiente durante todas las etapas de su período de vida. Al momento de la fase de adquisición de las materias primas los impactos más frecuentes son aquellos afines a la minería y las prácticas de explotación que pueden sobresaltar el medio ambiente y a la disminución de la flora que ensancha la escorrentía, la merma de la capa superior del suelo y la sedimentación de los cursos de agua.

Las muestras y residuos generados durante la etapa de elaboración impactan claramente sobre el atributo del aire, del agua y la tierra. El transporte de los materiales, entre todas las períodos del período de vida, emplea combustibles no renovables y genera emisiones. Por último, la construcción y el sostenimiento de materiales puede implicar la utilización de adhesivos y solventes que liberan químicos tóxicos al ambiente (Borsani, 2011).

Es posible acoger tácticas para conseguir aminorar el impacto ambiental de los materiales persiguiendo razonamientos de empleo como los que se narran a continuación:

a. Emplear materiales extraídos o explotados de manera sostenible:

Algunos constructores se comprometen a tomar medidas para excluir o aminorar la contaminación del aire, el recurso hídrico y el suelo a partir de sus procesos de adquisición de materias primas.

b. Utilizar madera certificada:

Dado que la madera es un material renovable con un nivel de energía comparativamente bajo, puede considerarse un material ecológico siempre que proceda de un bosque bien gestionado y se construya de forma razonable

La gestión forestal ecológicamente sostenible circunscribe experiencias que preservan la integridad práctica y la variedad de los rodales, minimizan la tala, preservan los bosques primarios y minimizan los desechos a gran escala y/o las técnicas de extracción y extracción que generan desechos.

c. Emplear materiales que sean mínimamente procesados:

En otras palabras, los procedimientos de conversión simples (como piedra en bruto, materiales de la tierra, madera, bejuco) tienden a tener un impacto ecológico mínimo. Reducir la producción y el procesamiento puede ahorrar el consumo de energía y potencialmente prevenir emisiones y desechos nocivos. Los materiales mínimamente procesados colectivamente se asocian con menos desechos ocultos.

d. Emplear materiales con escasa energía agregada:

Los productos mínimamente procesados, como la piedra y la madera, tienden a tener una energía interna más baja que otros materiales crecidamente procesados, como el plástico y el metal. La energía física es la energía total solicitada para provoca colocar un material o producto en todas las fases de su ciclo de vida.

Aunque no concurre una técnica modelo para calcular la energía contenida en los materiales de construcción, existe una definición generalmente aceptada: la energía interna de un material incluye todo lo necesario para los diversos procedimientos

precisos para poner el material en su lugar. en el inmueble: desde la extracción de materias primas hasta su fabricación e instalación; Esto debería incluir la energía coligada con el transporte (y una parte proporcional de la infraestructura necesaria para permitirlo) y una parte proporcional de los equipos y maquinaria necesarios para todos estos procesos.

e. Aprovechar materiales elaborados con energía de fuentes renovables:

Los materiales obtenidos de fuentes de energía renovables (sol, viento, biocombustibles, energía hidroeléctrica, energía geotérmica) reducen los impactos ambientales. La quema de combustibles fósiles, la principal fuente de energía para gran parte de la actividad manufacturera, produce gases de efecto invernadero y contaminación del aire que contribuyen al cambio climático global, la lluvia ácida y las dificultades de salud respiratoria humana

f. Utilizar materiales locales:

El transporte de materiales de construcción, fundamentalmente pesados o voluminosos, no solo necesita una formidable cantidad de la energía de carburante, sino que también asiste a la contaminación del aire y el agua. El uso de materiales eliminados y elaborados localmente, es decir en el próximo entorno, puede ayudar a disminuir el impacto ambiental de un material, mediante la disminución de los impactos medioambientales del envío. Los costos de transporte también pueden ser mínimos; al mismo tiempo, la economía regional se ve apuntalada y mejorada. Es sustancial entonces valorar a qué distancia o por qué medios se trasladará el material, y las emisiones y el consumo de energía debido a ese transporte: debido a la enorme cantidad de materiales utilizados en la industria de la construcción, el impacto ambiental de su transporte es alarmante. La energía necesaria para transportar materiales en grandes cantidades depende habitualmente del trayecto recorrido, el medio de transporte empleado y la masa de material a transportar. Sin embargo, los materiales de baja densidad tienden a derrochar cantidades desmedidas de energía en el transporte, debido a su gran volumen.

g. Emplear materiales no contaminantes:

Algunos procedimientos de extracción, fabricación o eliminación de las materias primas necesarias para producir materiales de construcción generan desechos, subproductos y emisiones que pueden provocar una contaminación nociva de la atmósfera, el recurso hídrico y el suelo.

- h. Emplear materiales de bajo consumo de agua y de baja contaminación del recurso hídrico:

Unos elementos y productos demandan grandes cantidades de recurso hídrico durante su proceso, fabricación o construcción. Sería óptimo usar la menor cantidad de agua posible y reutilizarla siempre que sea viable. El agua usada a menudo está podrida con metales pesados, productos químicos peligrosos o partículas y sedimentos que representan un peligro si no se tratan o recuperan.

- i. Materiales que minimizan el uso de los recursos:

La minimización limpia del uso de recursos naturales en la producción y el empleo de materiales de construcción puede disminuir significativamente el impacto ambiental.

La utilización de menos materias primas en la construcción mediante la reducción del tamaño de una estructura o la adaptación de una ya existente no comporta tan solo un ahorro en el uso de los recursos vírgenes para el nuevo producto o material, sino también una reducción de la "mochila ecológica" de los desperdicios, muchas más que la que la producción del producto en sí involucra, creado a través de la compra de materias primas y procesos de fabricación. La reutilización de los materiales o el uso de los residuos como materia prima para los nuevos productos disminuirá también los impactos de los recursos impolutos.

Los impactos asociados con el uso inicial de los recursos naturales también pueden reducirse mediante el uso o el reciclaje de los recursos. El uso de recursos naturales primarios minimiza la destrucción del hábitat, la producción de desechos, el consumo de energía y la contaminación del aire y del agua: se ahorra energía en el reciclaje y en la fabricación de nuevos materiales, porque las primeras fases del procesamiento básico se eliminan con materiales reciclados, y cuando los materiales se reciclan localmente o incluso localmente, se puede eliminar el impacto del transporte.

Con el fin de minimizar el uso de recursos, es viable aceptar los razonamientos para el uso de materiales que se describen a continuación, que pueden tener un impacto significativo en la disminución del empleo de recursos primarios:

- j. Reciclar materiales, reducir el empleo de nuevos materiales, no rehacer, aunque no siempre sea posible o adecuado, esta es la mejor manera de menguar el empleo de recursos. Esto representa que la tarea se puede utilizar tal como está y, por lo tanto, la opción es no construir o reconstruir un nuevo edificio.

En este sentido, proyectos con alta adaptación (plantas abiertas y espacios polivalentes), que admiten que el objeto y sus estructuras no necesiten nuevas ajustes en un corto lapso de tiempo, ayudan a mermer el uso de los recursos en el futuro.

k. Reutilizar las estructuras existentes en el lugar:

Adaptar o mejorar las estructuras existentes sin desmantelarlas ni reconstruirlas puede crear nuevas funciones y usos utilizando la menor cantidad posible de materiales nuevos.

l. Reducir el uso de material:

El diseño de estructuras más livianas (losas delgadas y balaustradas de cable en lugar de tubos de acero hueco, más playas de estacionamiento mejor distribuidas), con menos componentes (acabados que no sean necesarios) y partes más diminutas (arquetipos de 4 x 4 en vez de 6 x 6 sin afectar las estructuras) puede aminorar principalmente el empleo de los materiales. Es decir se puede minimizar los residuos de la construcción si diseñamos módulos menores en tamaño.

m. Utilizar materiales durables:

Diseñe estructuras con materiales perdurables que duren la vida útil del edificio y más allá para comprimir el empleo de recursos renovables.

n. Recuperación y reutilización de materiales en su totalidad:

En lugar de demolición, los materiales y productos se pueden reciclar, que se pueden reutilizar en nuevas estructuras o estudios de diseño. Además de reducir el uso de nuevos recursos y economizar energía en la producción y limitar la contaminación, reciclar materiales en el sitio puede reservar energía y costos de envío para nuevos materiales.

o. Utilizar materiales reformados de otras orígenes:

Los mayores impactos de los materiales reciclados son el utilización de energía durante el transporte, la reforma y reparación, la pintura y la instalación. Los materiales reciclados se pueden conseguir de varias fuentes. En este sentido, sería interesante formular redes de reciclaje de materiales que estén al alcance de proyectistas y constructores y que de alguna manera puedan ser reguladas por las autoridades estatales.

p. Reprocesar materiales existentes para su empleo en el mismo terreno:

Los materiales reciclados son aquellos que han sido cortados o reducidos del tamaño de la unidad o del tamaño estándar. Aunque son reciclados (downcycled), el

reprocesamiento de estos materiales emplea menos energía y provoca menos emisiones que los materiales producidos para el reaprovechamiento.

- q. Emplear materiales y productos con potencial de reprocesado y delinear para su desintegración (Design for disassembly):

Los materiales que se colocan y/o ensamblan de tal manera que se pueden quitar fácilmente al final de la vida útil del edificio y reutilizarlos en otro lugar no son necesariamente ecológicos en sí mismos, pero el método de ensamblaje sí lo es. Facilitar la descomposición de los materiales favorece significativamente a la minimización de recursos y al consiguiente conservación energética

- r. Utilizar materiales y productos con mayor contenido de reciclaje:

Los componentes o elementos que están formados con contenido reciclado están hechos de materiales reciclados, desechos o chatarra como materia prima. Incluso en este caso, la fabricación de un nuevo producto consume energía y genera emisiones y residuos; Sin embargo, estas emisiones suelen ser significativamente inferiores a las que se producirían por el uso de materias primas primarias.

- s. Utilizar materiales y productos con potencial de reciclaje:

Impulsando el cerrar la etapa de materiales, evitar el final de la vida útil de la distribución y la reciclabilidad de los materiales empleados en su construcción es un paso significativo en la minimización de recursos.

- t. Emplear materiales y productos producidos a partir de recursos renovables:

Los materiales y productos elaborados a partir de recursos naturales renovables o biorrecursos ofrecen una buena opción para los sistemas de materiales de ciclo cerrado. La madera es el material de edificación renovable más abundante. Se considera un material renovable de "fase larga", ya que la recuperación media de la madera (coníferas) es de 25 años.

2.2.4. Impactos de la edificación

La elección de los componentes y elementos de construcción de un edificio afecta claramente el bosquejo en el rendimiento del edificio. El efecto de esta elección se puede ver en diferentes tamaños y en diferentes etapas de la vida del edificio y se puede medir desde dos perspectivas.

En primer término, los impactos son causados por la fabricación, manejo, transporte, construcción, mantenimiento, desmantelamiento y reciclaje o eliminación de los materiales mismos. Segundo, la elección de los materiales afecta el desempeño ambiental del edificio como un todo más que la suma de sus partes (Borsani, 2011).

Los restos de la industria de la construcción son un inconveniente cada vez más perentorio: una parte importante de los restos que acaban en los vertederos son los generados durante la construcción y demolición de edificios. Al término del día, la mayoría de los materiales de construcción se transforman en residuos, que se arrojan en vertederos o se calcinan después de que se demuele el edificio o se retiran los embalajes y los restos.

Estos despojos pueden menguarse mediante una administración óptima de las obras, el empleo de una mayor cantidad de elementos reciclados, y la conservación y reutilización de edificios antiguos. Distintas investigaciones lo cuantifican en casi dos quintos de la energía la consumida por la construcción y el uso de los edificios del sector terciario y las viviendas, causando a su vez un 30 % de las emisiones de CO₂ del planeta y solo el 6% de la energía la originamos con energías renovables (Borsani, 2011).

Igualmente, dos tercios de los materiales que se obtienen del planeta los empleamos en la industria de la construcción y un 15 % del consumo de agua se genera en las zonas urbanas.

La expansión urbana y por ende la ocupación de nuevos suelos, los cuales son remplazados por la construcción de edificios multifamiliares, además de los polígonos industriales lo que ocasiona un impacto directo.

En esta perspectiva, el esfuerzo del sector deberá tener una mejor dinámica y mejores estándares de calidad para que el impacto ambiental no sea negativo para el ecosistema natural de cada entorno donde se ejecuta una edificación.

Sobre la base de estos supuestos, a continuación, se enumeran datos numéricos que expresan algunos de estos efectos a nivel mundial.

- 500 kgCO₂ similar: son las muestras de gases de efecto invernadero (GEI) fundadas por los procedimientos adecuados para situar de los materiales de construcción, para conseguir un m² construido estándar de un edificio en nuestros días.
- 2.500 kg: los kg de materiales que se emplean claramente por cada nuevo metro cuadrado construido, a los que hay que añadir los 5000 kg de residuos generados en su producción- que se extraen de la corteza terrestre o de la biosfera con el consiguiente impacto ambiental.
- 120 kg: los residuos de construcción que se generan en etapa de obra para edificar cada nuevo metro cuadrado edificado.

En lo que respecta a España existen algunos valores interesantes que dan una clara idea de los impactos de la construcción a nivel local:

- 3,77 Tm: el flujo de materiales de construcción por habitante y año en 2004.

- 1,14 Tn.CO₂: las Tn emitidas en una edificación por persona y año en 2004, debidas al uso de la energía en viviendas, un aumento extensamente desde las 0,71 de 1990.
- 11%: el agua utilizada socialmente en España en 2006. Agua extraída, tratada, bombeada, distribuida y depurada mediante el uso de energía (entre 1 y 2 Kwh de energía por cada m³; de 0,65 a 1,30 kg.CO₂/m³), y cuyo uso perturba el ciclo hidrológico natural y el medio biológico que lo usa. El recurso hídrico de uso doméstico escaló de 158 litros por individuo y día en 1998 a 174 litros por individuo y día en 2006.
- Aumento del 50 %: es el incremento de la superficie media de las viviendas en los últimos 20 años antes de la llegada del Código Técnico y de las normativas dirigidas a considerar y reducir el impacto ambiental de los edificios, y que ha sido el factor determinante en el progreso de la superficie artificializada en España (zonas urbanas, industriales, mineras, vertederos y escombreras y zonas verdes artificiales que no son utilizadas para la agricultura).
- 400.000 Ha: las que ha aumentado el parque construido español desde 1987, que ha pasado de 800.000 a una previsión de 1.200.000 Ha. en 2010, la mayoría sobre suelos agrícolas y forestales y, en muchos casos, sobre zonas de gran valor ambiental como es la franja costera (Borsani, 2011).

Son un resumen de los impactos más importantes de la industria de la construcción y la fase de uso de los edificios. La industria de la construcción aún es poco responsable con los efectos ambientales de sus actividades y los "productos" que produce, los requisitos normativos relacionados con el desarrollo sostenible han llegado últimamente y sus contratistas no están lo suficientemente conscientes para garantizar su implementación efectiva.

En cuanto a la etapa de uso, la casi totalidad de los usuarios también desconocen estos efectos, y mucho menos posiblemente a través de procesos de curación y de rehabilitación.

- El empleo de materiales de construcción tiene un gran impacto ambiental debido al desperdicio de recursos (más de 2 toneladas de material por m² edificado), consumo de energía y agua, residuos producidos y cambios ambientales provocados por la minería. y causas de transformación de materiales.
- Se trata de consumos, que por lo tanto inciden en aspectos relacionados con la ubicación del edificio, como el espacio (debido a la implantación) o efectos de campo relacionados con el consumo del recurso hídrico y energía, porque la producción de materiales implica

este clase de dispendio. (utilización de energía para la producción de materiales domésticos de una casa, puede corresponder a 33 % de consumo de energía del mismo apartamento durante 50 años de vida útil); pero también provoca sus propios efectos, algunos de los cuales se producen en procesos relacionados con la gestión de la edificación residencial, como la gestión de residuos de construcción o demolición.

- Es por tanto un propósito ambiental común a toda acción especializada por una alta demanda de recursos materiales y de los procesos necesarios para transformarlos. El interés ambiental es reducir los efectos relacionados con la remoción, fabricación y reincorporación de los materiales de construcción (Borsani, 2011).

2.2.5. Estrategias para disminuir el impacto ambiental de los materiales

Los principios para elegir componentes sostenibles pueden ser muy diferentes, y es significativo tener en consideración que existe un amplio espectro de componentes ecológicos, que engloban el verde claro hasta el verde oscuro (Borsani, 2011).

Es difícil localizar un material que se pueda definir como completamente verde; Sin embargo, hay productos que pueden ser más duraderos que otros bajo ciertas condiciones y recíprocamente

Es sustancial pensar que moverse dentro de estos materiales verdes y elegir responsablemente son en sí mismos pasos en la dirección correcta, entre los materiales más sostenibles el paso más pequeño y más largo en ciertos escenarios. Esto podría llevar a la industria de la construcción a efectuar transformaciones cada vez más significativos.

La selección responsable de materiales se basa en razonamientos de uso sostenible, que indican materiales que merman el empleo de recursos, tienen un impacto ecológico mínimo, simbolizan poca amenaza para la salud de las personas y el medio ambiente, y son concurrentes con una táctica sostenible.

III. Metodología

3.1 Tipo y nivel de investigación

No experimental, por lo que se realiza sin manipular intencionadamente sus variables. Se basa esencialmente en la observación de anomalías tal y como se dan en su escenario nativo para examinarlos con continuación.

3.2 Diseño de investigación

Longitudinal, ya que se da en varios momentos.

3.3 Población, muestra y muestreo

-Objeto de investigación (o): Infraestructura deportiva con materiales de bajo impacto ambiental.

-Población: Áreas deportivas en el distrito de Ciudad Eten.

-Muestra: 10150 m² de Área deportivas en el distrito de Ciudad Eten.

3.4 Operacionalización de variables

3.4.1 Variable independiente

Un Polideportivo

3.4.2 Variable dependiente

Materiales de bajo impacto ambiental

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos fue necesario utilizar los siguientes instrumentos: encuesta, que nos permitirá determinar la viabilidad de nuestro proyecto; el Mapeo, para reconocer las áreas de recreación y deporte que existen en Ciudad Eten.

3.6. Procedimientos

Una vez elaborada la encuesta se procedió a validarla, posterior a ello se tuvo que encuestar teniendo en cuenta el resultado del criterio de selección de mi muestra la cual resulto siendo de 371 personas, entre niños, jóvenes y adultos, en el rango de edades de 6 a 60 años.

Para la realización del mapeo de la ciudad se necesitó hacer el reconocimiento de las áreas que existen de recreación y deporte en la actualidad, se pudo identificar 8 áreas deportivas y 3 parques recreacionales, una vez reconocidas las áreas se procedió a la ilustración de éstas en AutoCAD luego se contactó a un experto para su validación.

3.7 Plan de procesamiento y análisis de datos

Una vez completadas las 371 encuestas se procedió a realizar la base de datos en Excel para la obtención y correlación de datos y su representación gráfica.

Gracias al mapeo se pudo identificar el área más idónea para realización de mi proyecto.

3.8 Matriz de consistencia

Tabla N° 1
Cuadro matriz

Problema principal	Objetivo general	Hipótesis	Variable Independiente	Metodología
¿De qué manera se podrán implementar materiales de menor impacto ambiental en la propuesta de un polideportivo el distrito de Ciudad Eten?	Proponer un polideportivo con materiales sostenibles para generar un menor impacto ambiental en el distrito de Ciudad Eten.	La implementación de un polideportivo con materiales sostenibles generará un menor impacto ambiental en el distrito de Ciudad Eten.	Polideportivo	- Tipo: No experimental Diseño investigación: Longitudinal
	<p>Objetivos específicos</p> <p>* Reconocer la problemática actual de las actividades deportivas y obtener la demanda de la población del distrito de Ciudad Eten.</p> <p>*Determinar que materiales constructivos de la zona generan menor impacto ambiental.</p> <p>*Exponer la factibilidad del programa y del proyecto de un polideportivo en relación a la necesidad del sector.</p>		<p>Variable Dependiente</p> <p>Materiales de menor impacto ambiental.</p>	

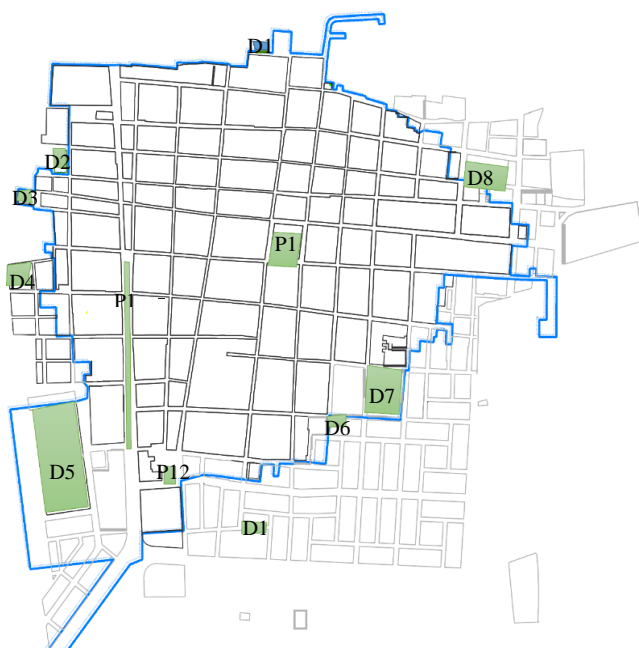
Fuente: Elaboración Propia

Se logró identificar, a partir de un esquema cartográfico, los espacios destinados para las áreas recreativas y deportivas; sin embargo, se pudo constatar que dicha infraestructura pública no existe o se encuentra en precarias condiciones. Además, se aplicó una encuesta cuyo objetivo era identificar las actividades deportivas que practican con mayor frecuencia los vecinos del distrito, destacando el vóley y fútbol, con mayor frecuencia los fines de semana.

A continuación, se muestra las áreas de recreación y deporte en el distrito de Ciudad Eten, de las cuales son 8 áreas deportivas y 3 parques recreativos.

- D1: Losa deportiva “El arco”.
- D2: Cancha deportiva de gras “Mansiche”.
- D3: Losa deportiva “Foncodes”.
- D4: Cancha deportiva de tierra “28 de julio”.
- D5: Estadio Pedro Ruiz Gallo.
- D6: Cancha deportiva de gras sintético “La revancha”.
- D7: Complejo deportivo.
- D8: Losa deportiva “Seminario “.
- D9: Cancha deportiva de tierra “Seminario”.
- D10: Cancha deportiva de tierra “Grau”.
- P11: Parque Principal de Ciudad Eten.
- P12: Parque Víctor Raúl.
- P13: Parque –alameda Mariscal Castilla.

Figura N° 2: Plano de la ciudad “Reconocimiento de áreas de recreación y deporte”



Límite de la ciudad

Lotización Ciudad Eten

Fuente: Elaboración propia

Con la elaboración del siguiente cuadro pudimos obtener como resultado que en Ciudad Eten existe una demanda de 19857 m² que debería ser destinada a áreas verdes y deportivas. Teniendo en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) éste nos pide que por persona la ciudad debe contar con un 9% para áreas verdes y deportivas.

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Hab.} \cdot 9\text{m}^2}{1}$$

Tabla N° 2

Cuadro de áreas y ubicación de las áreas recreativas y deportivas

NOMBRE	UBICACION	ESTADO	AREA	TOTAL
1. Losa deportiva "El arco".	Av. Grau y paralela a la Calle Junín	Regular	540 m ²	
2. Cancha deportiva de gras Mansiche"	Prolongación Atahualpa y Ca. Simón Bolívar	Malo	1612m ²	
3. Cancha de losa "Foncodes"	Ca. Pedro Ruiz y Ca. N°1	Malo	1201m ²	73851m ²
4. Cancha deportiva de tierra "28 de julio"	Ca. 28 de Julio y Ca. Pachacútec	Malo	2857m ²	
5. Estadio Pedro Ruiz G.	Ca. Víctor Raúl Haya de la Torre y Ca. Atahualpa	Malo	37468m ²	
6. Cancha deportiva de gras sintético - "la revancha"	Ca. Quiñones y Ca. Unión y Progreso	Regular	641m ²	
7. Complejo Deportivo	Ca. Quiñones y Ca. Ricardo Palma	Regular	9417 m ²	
8. Losa deportiva "seminario"	Ca. Gonzales Prada y Ca. Chiclayo	Regular	540 m ²	
9. Cancha deportiva de tierra "seminario"	Ca. Gonzales Prada y Ca. Chiclayo	Malo	6044 m ²	
10. Cancha deportiva de tierra "Grau"	Calle 4 y Ca. Miguel Grau	Malo	1827 m ²	
11. Parque principal	Ca. Manuel Bonilla y Ca. Miguel Grau	Bueno	5700 m ²	
12. Parque Víctor Raúl	Ca. Diego Ferre y Ca. Víctor Raúl	Malo	1670 m ²	
13. Alameda Mariscal Castilla	Av. Mariscal Castilla	Bueno	6700 m ²	

POBLACIÓN:
10,412 HABÁREA DE RECREACIÓN
POR HAB. : 9m²

10,412 HAB. X 9% = 93708m ²	
1	
AREA TOTAL REQUERIDA	AREA TOTAL EXISTENTE
93708	73851
19857m ²	

Fuente: Elaboración propia

Obteniendo como resultado que en Ciudad Eten existe una demanda de 19857 m² que debería ser destinada a áreas verdes y deportivas.

La encuesta arroja los siguientes detalles a destacar:

Los pobladores de 26 -40 años, quienes en su mayoría son trabajadores, realizan actividades deportivas en el horario de la tarde y con una frecuencia de 1 vez por semana. Además, el deporte más practicado por este grupo etarios es el futbol seguido del vóley y de la natación. Cabe mencionar que este grupo etario (26-40 años) representan 49.6 % del total de la población encuestada.

Tabla N° 3
Cuadro de edades, sexo, ocupación, horario, frecuencia y deportes que practican

EDAD	SEXO	E N C U E S T A D O	OCUPACION			HORARIO			FRECUENCIA			DEPORTES								
			E S T .	EST. Y TRA	T R A B.	D I A	T A R D E	N O C H E	D I A R I O	S E M A N A L	M E N S U A L	F U T B O L T	B A S Q U E T	N A T A C I O N	V O L E Y	G I M N A S I O	A T L E T I S M O	K A R A T E	T E N I S	O T R O S
7-15	F	14	11	02	01	09	04	01	10	03	01			04	09	01				
	M	38	31	04	03	22	12	04	20	11	07	27	03	05	03					
	F	26	15	08	03	04	17	05	02	15	09			05	15	06				
16-25	M	54	30	15	09	04	32	18	03	44	07	42	04	07	01					
	F	52	08	20	24	03	42	07		07	45		02	08	27	07	02	01		05
26-40	M	132	07	39	86	05	82	45	03	122	07	101	02	17	08		02		02	
	F	15			15	01	10	04		08	07				15					
41-60	M	40			40	09	10	21		36	04	38								02
			102	88	181	57	202	105	38	246	87	208	11	46	59	33	04	01	02	07
		371		371			371			371					371					

Fuente: Elaboración propia

De los 371 encuestados la población masculina representa el 71.16 % y femenina 28.84 %. Con relación a la ocupación que desempeñan los encuestados, se puede identificar que el 27.5 % son estudiantes, el 23.7 % estudiantes y trabajadores a la vez y el 48.8 % solo trabajan.

Por otro lado, el grupo etario representativo lo constituyen menores de edad de 7 -15 años, quienes en su mayoría son estudiantes en edad escolar. Con relación a la práctica de deportes los encuestados de este grupo etario realizan en el horario de la mañana y con una frecuencia diaria la práctica de deportes: Con predominio del futbol y el segundo lugar el vóley.

Los resultados obtenidos también reportan que la edad que mayor concurre al área deportiva es de 16-25 años y la que con menor edad asiste es de 41-60 años, siendo los días que más practican deporte los sábados y domingos con un 35% respectivamente y los días que menos asisten son los lunes y martes con un 5%

Con relación al horario destinada para la práctica de los deportes 56.3% lo hace en el turno de la tarde y con una frecuencia de 1 vez por semana, Entre los deportes más practicados por la población encuestada destacan:

Primer lugar el futbol, seguido de vóley, la natación y el gimnasio respectivamente.

Otros deportes de menor práctica son el básquet, atletismo y tenis.

Tabla N° 4

Cuadro resumen 2 de edades, sexo, ocupación, horario, frecuencia y deportes que practican

EDAD	SEXO	OCUPACION			HORARIO			FRECUENCIA			DEPORTES									
		ESTUDIANTE	ESTUDIANTE Y TRABAJADOR	TRABAJADOR	DIARNO	TARDE	NOCTURNO	DIARIA	MENSUAL	SEMESTRAL	ANUAL	VOLEY	FUTBOL	NATACION	GIMNASIO	ATLETISMO	BASQUET	TENIS		
F	107	34	30	43	17	73	17	12	33	62				17	59	29	02	01	05	
M	264	68	58	138	40	136	88	26	213	25	208	09	29	04	02				02	02
FM	371	102	88	181	57	209	105	38	246	87	208	09	46	59	33	04	01	02	07	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos demuestran que los deportes, los practican más hombres que mujeres.

Tabla N° 5

Cuadro resumen 3 de edades, sexo, ocupación, frecuencia y deportes que practican

SEXO	OCUPACIÓN	HORARIO	FRECUENCIA	DEPORTES
MUJER	TRABAJADOR	TARDE	MENSUAL	VOLEY
HOMBRE	TRABAJADOR	TARDE	SEMANTAL	FUTBOL

Fuente: Elaboración propia

Objetivo 02: Determinar que materiales constructivos de la zona generan menor impacto ambiental

Resultado N°2

La variable de investigación está referida a los materiales de bajo impacto ambiental. Entre estos destacan: en primer lugar, los renovables, seguido de los materiales biodegradables y en tercer lugar, los materiales reciclables o reciclados. Por último, encontramos los materiales locales, es decir, aquellos que se generan localmente y aseguran un menor contenido energético en su transporte; al mismo tiempo, que favorece el desarrollo de la economía nacional. En el sector de estudio, destacan la presencia del bambú y la piedra de canto rodado, los cuales se enmarcan dentro de esta categoría y se encuentran en grandes cantidades por lo que han sido seleccionados como la materialidad en la propuesta.

- CANTO RODADO:

Figura N° 4 *Canto rodado*



Fuente: Google (2021)

Figura N° 3 *Museo de la memoria/Perú*



Fuente: Google (2021)

Son piedras naturales acumuladas de litorales y afluentes, las cuales han sido moldeadas por la acción erosiva en los cauces o flujos de agua durante milenios. Las medidas o calibres de las piedras son de 1.5 pulgadas y 2.5pulgadas.

Uso: en decoraciones de fachadas, tapizado de jardines, terrazas, pisos, senderos, etc.

Lo encontramos: playa de Eten, Puerto Eten, playa de lobos, media luna

Transporte: triciclos, carretas

- **PIEDRA LAJA**

Es una roca plana, lisa y que no tiene mucho grosor. Los colores van desde los ocres hasta los marrones. Las medidas o calibres de las piedras son de 1.5 pulgadas y 2.5pulgadas

Uso: en revestimiento de pisos, paredes. Se puede barnizar y cortar según se requiere

Lo encontramos: cerro campanas (Puerto Eten), cerro siete techos (Reque)

Transporte: moto carga, camioneta

Extracción: con palanas, picos, barreta, etc.

**Figura N° 5:
Piedra laja**



Fuente: Sánchez (2015)

- **BLOQUES DE CONCRETO:** Son componentes modulares pre moldeados delineados para la albañilería confinada y armando Proporción: 1:5:2 (Cemento: arena: piedra partida o chancada)

Uso: viviendas, edificaciones comerciales e industriales, etc. Muros simples o divisorios (paredes no soportan ninguna carga)

Lo encontramos: se puede elaborar indistintamente en varios lugares. Se produce de 28 a 32 unidades por bolsa de cemento y el secado es 28 días.

**Figura N° 6:
Bloque de concreto**



Fuente: Sánchez (2016)

Tabla N° 6

Medidas o calibres de los bloques de concreto

CALIBRE	MEDIDAS EN CENTÍMETRO
4"	10cm x 20cm x 40cm
6"	15cm x 20cm x 40cm
8"	20cm x 20cm x 40cm

Fuente: Elaboración propia

- **BAMBÚ:** Planta nativa autóctono de la India, que supera los 20 metros de altura y su diámetro va hasta 1.2 metros, cuenta con más de 280 variedades, alcanza su rigidez máxima alrededor de 3 años.

Uso: viviendas, edificaciones comerciales e industriales, cubiertas, fachadas, etc.

Lo encontramos: en la región de Lambayeque Pan de Azúcar, Casa Quemada, Espinal Alto, El conde y El Seis, de la cuenca baja de Zaña en el caserío de Espinal.

Transporte: moto carga, camioneta, camión

Características: ligero y flexible, de baja a mediana estabilidad

Vida de utilidad: 30 años

Figura N° 7:
Bambú



Fuente: Google (2021)

**Figura N° 8:
Zonas de otros géneros de bambú**



Fuente: Internet- Perú -Bambú

Actualmente, el empleo de materiales como el cemento, el aluminio, el hormigón, el PVC, etc., ha originado un considerable aumento en los costes energéticos y medioambientales. El hormigón es el insumo de construcción más utilizado, además, en la fabricación del cemento se emite 1 tonelada de CO₂ a la atmosfera. De ahí que al rubro cementero se le adjudica el 5% de las emisiones de CO₂, importante gas productor del cambio climático y el efecto invernadero. Se compararon dos materiales respecto al Kg CO₂ equiv. Y al MJ en metros lineales (ML) en un metro

Tabla N° 7

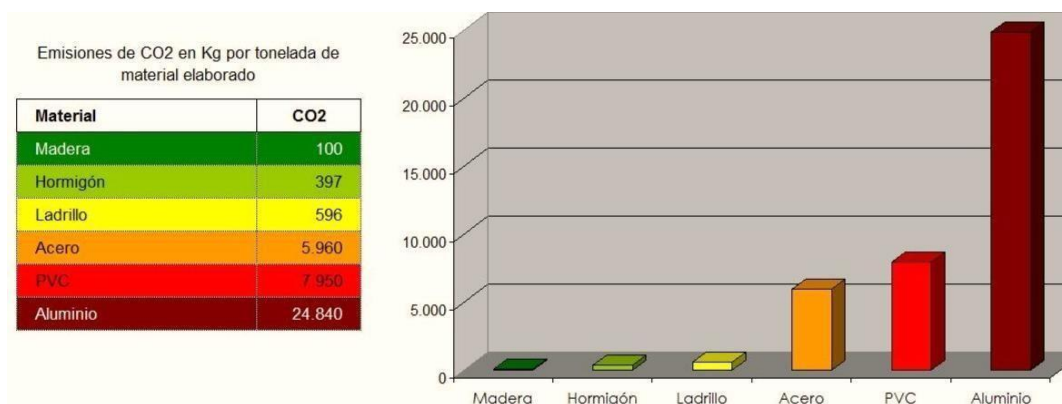
Cuadro comparativo de bambú y acero

BAMBU		ACERO	
KG CO ₂ EQUIV.	MJ	KG CO ₂ EQUIV.	MJ
1.69	1	31.13	414.71

Fuente: Bambussa, itec (2017)

En el siguiente grafico se puede apreciar algunos materiales de construcción y su muestra de emisión de CO₂ que generan en Kg por tonelada, generando la madera con menor CO₂ y el aluminio con mayor CO₂ en Kg por tonelada.

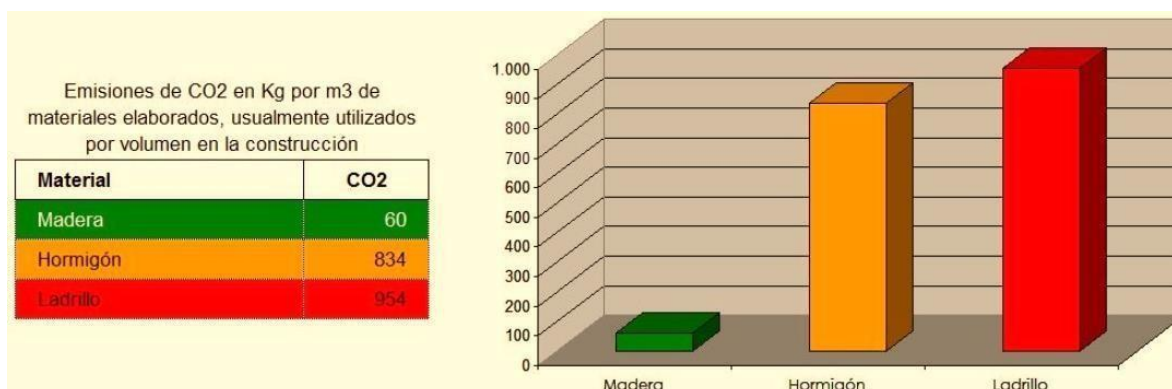
Figura N° 9:
Emisiones de CO2 en Kg por tonelada de material elaborado



Fuente: Mnoain. Blogspot (2017)

Por otro lado, en el siguiente grafico se puede apreciar los principales materiales de construcción y su muestra de emisión de C02 que generan en Kg por m3, donde la madera viene siendo un material con menor C02 en Kg por m3.

Figura N° 10:
Emisiones de CO2 en Kg por m3 de materiales elaborados, usualmente utilizados por volumen en la construcción



Fuente: mnoain. blogspot (2017)

La edificación en el mundo viene siendo el responsable en emitir un 40% de emisiones del CO2, un 20 % de contaminación de las aguas y el 30 % de los residuos sólidos.

Hoy en día uno de los materiales con una responsabilidad en generar 5% de las emisiones de CO2 es el cemento en lo que es cambio climático y gas del principal invernadero.

Objetivo 03: Exponer la factibilidad del programa y del proyecto de un polideportivo en relación a la necesidad del sector

Resultado N°3

PROYECTO EN RELACIÓN A LA NECESIDAD

De acuerdo a los resultados obtenidos en los resultados 1 y 2, Ciudad Eten tiene una demanda de áreas verdes y deportivas no abastecidas de 19857m² por ende nuestra propuesta arquitectónica de implementar un polideportivo que contará con cancha de fútbol 8, piscina semiolímpica, gimnasio como áreas principales, baños para el público que cumplen con el RNE norma A100, es factible ya que solo requerimos contar con un área de 9500m²(terreno).

Otro dato de importancia es que los pobladores de Ciudad Eten sienten un profundo interés por practicar un deporte; teniendo en cuenta el producto conseguido en la encuesta un 90% de la población sientes que la creación de un polideportivo, satisfacer el interés de practicar un deporte en todas las edades.

Este proyecto cuenta con diferentes áreas recreacionales y deportivas como:

Tabla N° 8
Programa Arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO				
AMBIENTES	ÁREA	N°	ÁREA MT2	
SÓTANO				
CANCHA DE FUTBOL 8	2409	1	2409	
VESTIDORES	215	1	215	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	78	1	78	
GRADERÍAS	450	1	450	
PRIMER PISO				
A. ADMINISTRATIVA	225	1	225	
BOLETERÍA – RECEPCIÓN	67	1	67	
STAND	25	3	75	
S.S.H.H.	58	6	348	
PISCINA	824	1	824	
TÓPICO	25	1	25	
MYL	25	2	50	
ÁREA DE JUEGOS PARA NIÑOS	298	1	298	
RESTAURANTE 1	368	1	368	
RESTAURANTE2	333	1	333	
SEGUNDO PISO				
TALLER 1	105	1	105	
TALLER 2	105	1	105	
ALMACÉN	25	2	50	
HALL DE ACCESO+LOBBY	299	1	299	
SALA DE REUNIONES	136	1	136	
ÁREA DE JUEGOS PARA ADULTO	328	1	328	
AULA DE AJEDREZ	368	1	368	
AULA DE CAPACITACIÓN AL DOCENTE	135	1	135	
AULA DE CAPACITACIÓN AL ALUMNO	165	1	165	
CASA DE GUARDIAN	88	1	88	
AULA DE VISUALIZACIÓN	180	1	180	
ESCALERAS	80	1	80	
ÁREA TOTAL			7804	

Fuente: Elaboración propia

Para el programa arquitectónico se tomó en cuenta el RNE (Reglamento Nacional e Edificaciones) para sacar las áreas de los ambientes, a continuación, algunos criterios tomados de la Norma A100 en la siguiente tabla:

Tabla N° 9

Número de ocupantes de una edificación para recreación y deportes Cuadro de normas del R.N.E

ZONA PÚBLICA	Nº DE ASIENTOS O ESPACIOS PARA ESPECTADORES
Discotecas y salas de baile	1.0 m ² por persona
Casinos	2.0 m ² por persona
Ambientes administrativos	10.0 m ² por persona
Vestuarios y camerinos	3.0 m ² por persona
Depósitos y almacenamientos	40.0 m ² por persona
Piscinas techadas	4.5 m ² por persona
Butacas (gradería con asiento en deportes)	0.5 m ² por persona
Butacas (teatros, cines, salas de concierto)	0.7 m ² por persona

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Tabla N° 10

Cuadro de normas para baños según R.N.E

SEGÚN EL NUMERO DE PERSONAS	HOMBRES	MUJERES
DE 0 A 100 PERSONAS	1Lavatorio, 1Urinario, 1Inodoro	1Lavatorio, 1Inodoro
DE 101 A 400 PERSONA	2Lavatorio, 2Urinario, 2Inodoro	2Lavatorio, 2Inodoro
CADA 200 PERSONAS	1Lavatorio, 1Urinario, 1Inodoro	1Lavatorio, 1Inodoro

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Figura N° 11:
Elementos del proyecto



Fuente: Elaboraciones propia

Resultados en figuras:

1. Losa deportiva “El arco”: Ubicada en la Av. Miguel Grau cuadra Nro. 1 y Ca. Agricultores, en la zona norte del distrito de Ciudad Eten, creada en el primer gobierno del Dr. Alejandro Ñiquén los años 2007-2010 con una dimensión de 540 m². En la actualidad ésta losa deportiva se encuentra en un estado de infraestructura regular ya que no ha venido teniendo un adecuado mantenimiento.

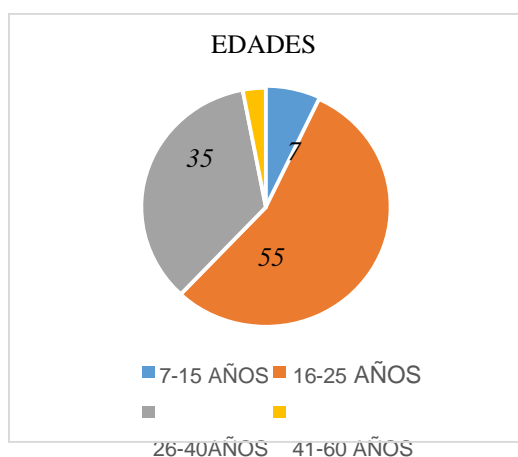
Figura N° 12:
Foto de la losa deportiva “el arco”



Fuente: Elaboración propia

En los siguientes gráficos elaborados con respecto a la visita en campo del lugar tratamos de demostrar en porcentajes de las edades y los días que practican deportes los pobladores de Ciudad Eten.

Figura N° 13: Gráfico de porcentaje de edades de días



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 14: Gráfico de porcentaje que practican deporte



Fuente: Elaboración propia

Figura 13: Se puede concluir que la edad que mayor concurre al área deportiva es de 16-25 años con un porcentaje de 55% y la que con menor edad asiste es de 41-60 años con un porcentaje de 3%.

Figura 14: Se aprecia que los días que más practican deporte son los sábados y domingos con un 35% y 35% respectivamente y los días que con menor asisten son los lunes y martes con un 5 y 5% respectivamente.

2. Cancha deportiva de gras “Mansiche”: Ubicada en la Ca. Lima cuadra Nro. 1 y prolongación Ca. Atahualpa, en la zona poniente del distrito de Ciudad Eten, creada en el primer gobierno del Dr. Alejandro Ñiquen en los años 2007-2010 con una dimensión de 1612 m². En la actualidad ésta cancha deportiva se encuentra en un estado de infraestructura mala ya que no ha venido teniendo un adecuado mantenimiento.

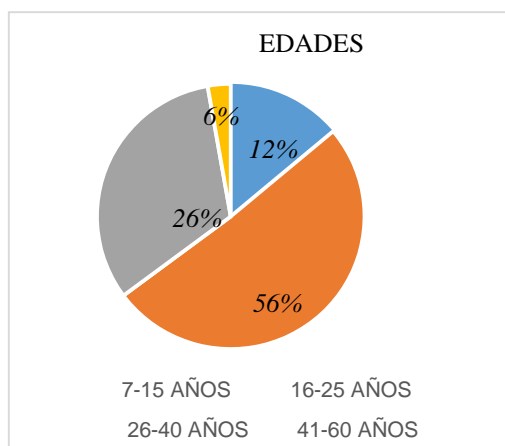
Figura N° 15:
Foto de la cancha Deportiva “Mansiche”



Fuente: Elaboración propia

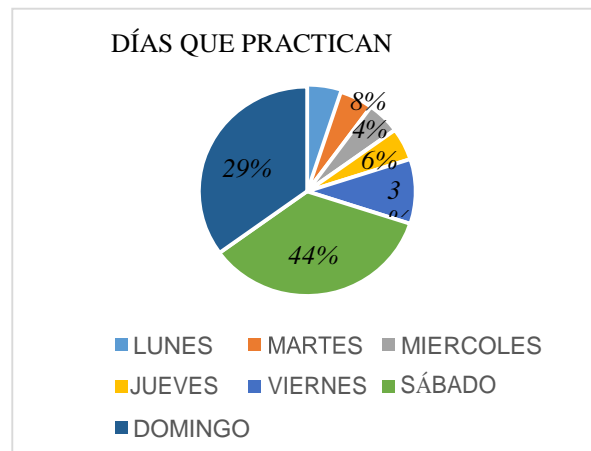
En los siguientes gráficos elaborados con respecto a la visita en campo del lugar tratamos de demostrar en porcentajes de las edades y los días que practican deportes los pobladores de Ciudad Eten.

Figura N° 17: Gráfico de porcentaje de días que practican deporte



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 16: Gráfico de Porcentaje de edades



Fuente: Elaboración propia

Figura 16: Se puede observar que en este grafico la edad que mayor concurre al área deportiva es de 16-25 años con un porcentaje de 56% y la que con menor edad asiste es de 41-60 años con un porcentaje de 6%.

Figura 17: Se trata de ver que los días que más practican deporte son los sábados y domingos con un 35 y 35% respectivamente y los días que con menor asisten son los martes y jueves con un 4 y 3% respectivamente.

3. Losa deportiva “Foncodes”: Ubicada en la Ca. Pedro Ruiz cuadra Nro. 1 y prolongación Ca. N°1 , en la zona oeste del distrito de Ciudad Eten, creada en el gobierno del Dr. Rubén Ramos Chumioque en el año 1994 con una dimensión de 1201 m². En la actualidad ésta losa deportiva se encuentra en un estado de infraestructura regular ya que no ha venido teniendo un adecuado mantenimiento.

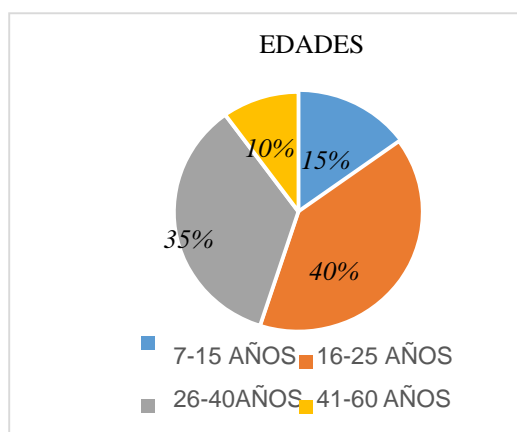
Figura N° 18:
Foto de la losa deportiva “Foncodes”



Fuente: Elaboración propia

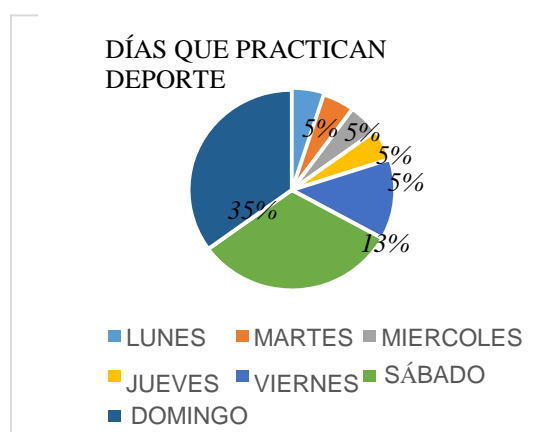
En los siguientes gráficos elaborados con respecto a la visita en campo del lugar tratamos de demostrar en porcentajes de las edades y los días que practican deportes los pobladores de Ciudad Eten.

Figura N° 20: Gráfico de Porcentaje de edades



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 19: Gráfico de Porcentaje de edades



Fuente: Elaboración propia

Figura 19: Se puede observar que en este grafico la edad que mayor concurre al área deportiva es de 16-25 años con un porcentaje de 40% y la que con menor edad asiste es de 41-60 años con un porcentaje de 10%.

Figura 20: Se trata de ver que los días que más practican deporte son los sábados y domingos con un 32 y 35% respectivamente y los días que con menor asisten son los lunes y martes con un 5 y 5% respectivamente.

4. Cancha deportiva de tierra “28 de julio”: Ubicada en la Ca. 28 de julio cuadra Nro. 1 y la Ca. Pachacútec, en la zona oeste del distrito de Ciudad Eten, creada en el primer gobierno del Dr. Alejandro Ñiquén en los años 2007-2010 con una dimensión de 2857 m². En la actualidad ésta cancha deportiva se encuentra en un estado de infraestructura malo en completo abandono.

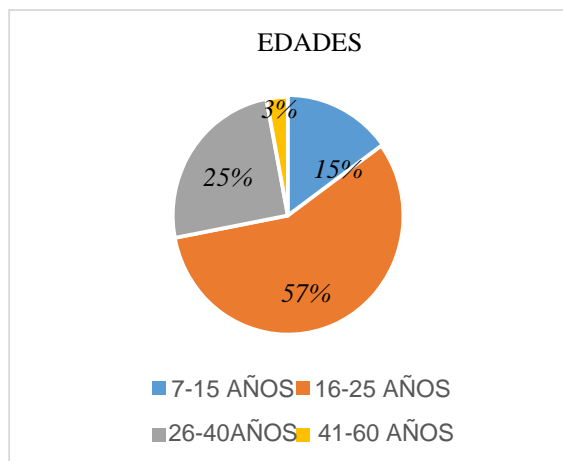
*Figura N° 21:
Foto de la cancha deportiva “28 de julio”*



Fuente: Elaboración propia

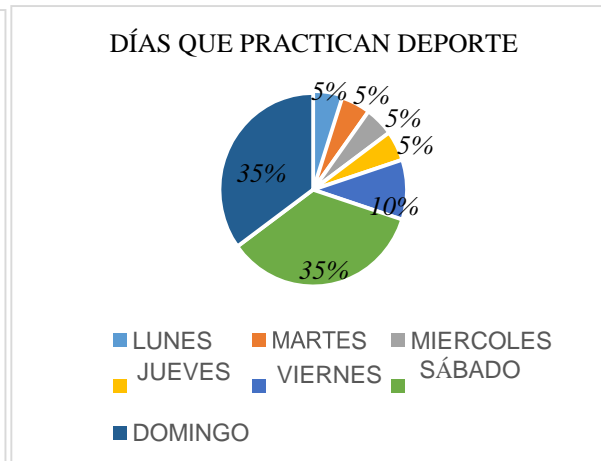
En los siguientes gráficos elaborados con respecto a la visita en campo del lugar tratamos de demostrar en porcentajes de las edades y los días que practican deportes los pobladores de Ciudad Eten.

Figura N° 22: Gráfico de Porcentaje de edades



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 23: Gráfico de porcentaje de días que practican deporte



Fuente: Elaboración propia

Figura 22: Se puede observar que en este gráfico la edad que mayor concurre al área deportiva es de 16-25 años con un porcentaje de 57% y la que con menor edad asiste es de 41-60 años con un porcentaje de 3%.

Figura 23: Se trata de ver que los días que más practican deporte son los sábados y domingos con un 35 y 35% respectivamente y los días que con menor asisten son los lunes y martes con un 5 y 5% respectivamente.

5. Estadio Pedro Ruiz Gallo: Ubicada en la Ca. Atahualpa y la prolongación Mariscal Ureta, en la zona oeste del distrito de Ciudad Eten, creada en el gobierno del Dr. Rubén Ramos S. en los años 1991-194 con una dimensión de 37468 m². En la actualidad este estadio deportivo se encuentra en un estado de infraestructura regular.

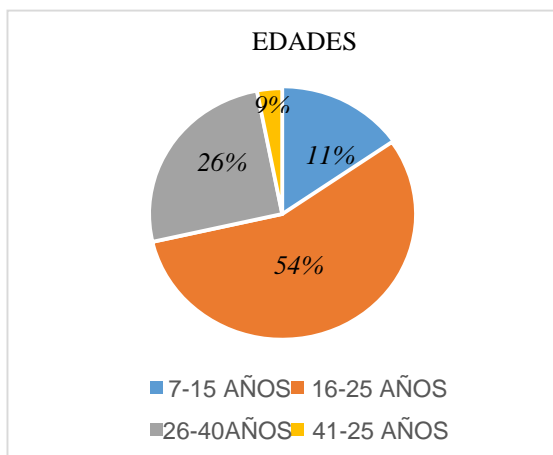
Figura N° 24:
Foto del estadio "Pedro Ruiz Gallo"



Fuente: Elaboración propia

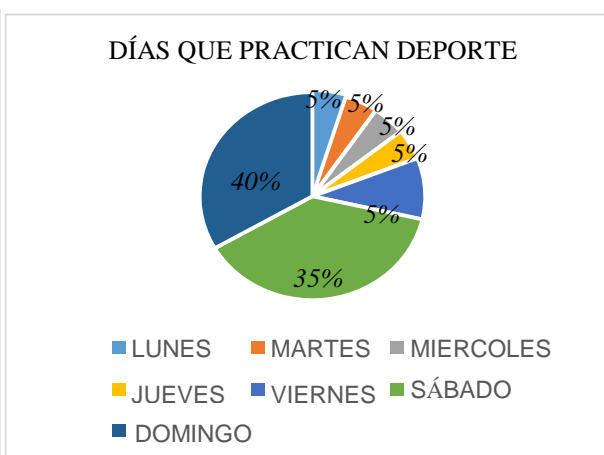
En los siguientes gráficos elaborados con respecto a la visita en campo del lugar tratamos de demostrar en porcentajes de las edades y los días que practican deportes los pobladores de Ciudad Eten

Figura N° 25: Gráfico de Porcentaje de edades



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 26: Gráfico de porcentaje de días que practican deporte



Fuente: Elaboración propia

Figura 25: Se puede observar que en este gráfico la edad que mayor concurre al área deportiva es de 16-25 años con un porcentaje de 54% y la que con menor edad asiste es de 41-60 años con un porcentaje de 9%.

Figura 26: Se trata de ver que los días que más practican deporte son los sábados y domingos con un 40 y 35% respectivamente y los días que con menor asisten son los lunes y martes con un 5 y 5% respectivamente.

6. Cancha deportiva de gras sintético “La revancha”: Ubicada en la Ca. Unión y Progreso y la Ca. Quiñones, en la zona sur del distrito de Ciudad Eten, creada en el año 2011 aprox. De terreno privado con una dimensión de 641 m². En la actualidad esta cancha deportiva se encuentra en un estado de infraestructura regular debido a que el dueño no lo viene dando un adecuado mantenimiento.

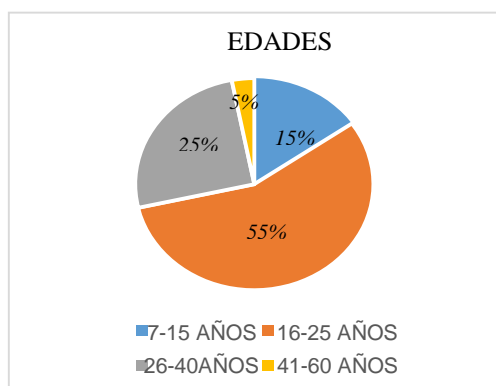
Figura N° 27:
Foto de cancha deportiva “la revancha”



Fuente: Elaboración propia

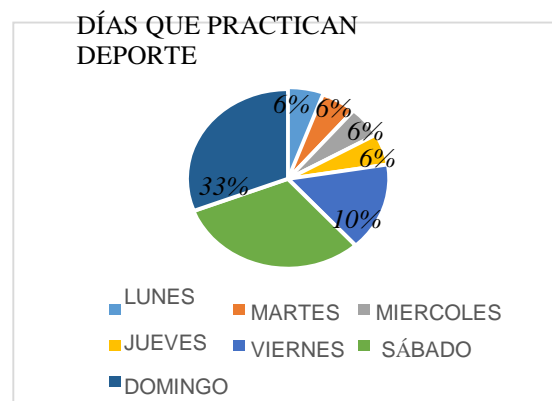
En los siguientes gráficos elaborados con respecto a la visita en campo del lugar tratamos de demostrar en porcentajes de las edades y los días que practican deportes los pobladores de Ciudad Eten

Figura N° 28: Gráfico de Porcentaje de edades



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 29: Gráfico de porcentaje de días que practican deporte



Fuente: Elaboración propia

Figura 28: Se puede analizar que en este gráfico la edad que mayor concurre al área deportiva es de 16-25 años con un porcentaje de 55% y la que con menor edad asiste es de 41-60 años con un porcentaje de 5%.

Figura 29: Se trata de ver que los días que más practican deporte son los sábados y domingos con un 33 y 33% respectivamente y los días que con menor asisten son los lunes y martes con un 6 y 6% respectivamente.

7. Complejo deportivo: Ubicada en la Ca. Ricardo Palma y la Ca. Suspiro, en la zona sur del distrito de Ciudad Eten, creada en el gobierno del Lic. Manuel Esqueche R. en los años 1999-2002 con una dimensión de 9417 m². En la actualidad ésta cancha deportiva se encuentra en un estado de infraestructura regular.

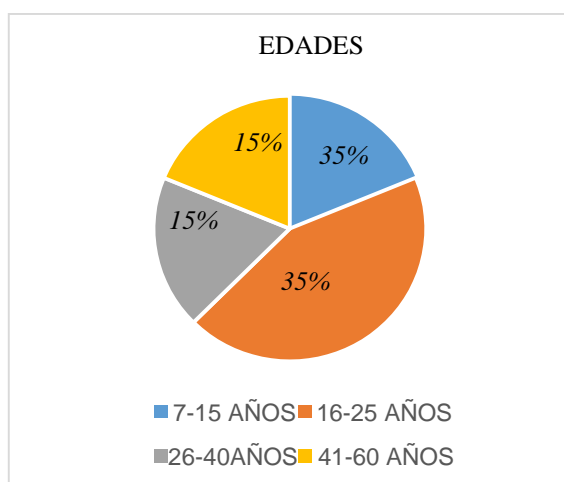
Figura N° 30:
Foto del complejo deportivo



Fuente: Elaboración propia

En los siguientes gráficos elaborados con respecto a la visita en campo del lugar tratamos de demostrar en porcentajes de las edades y los días que practican deportes los pobladores de Ciudad Eten

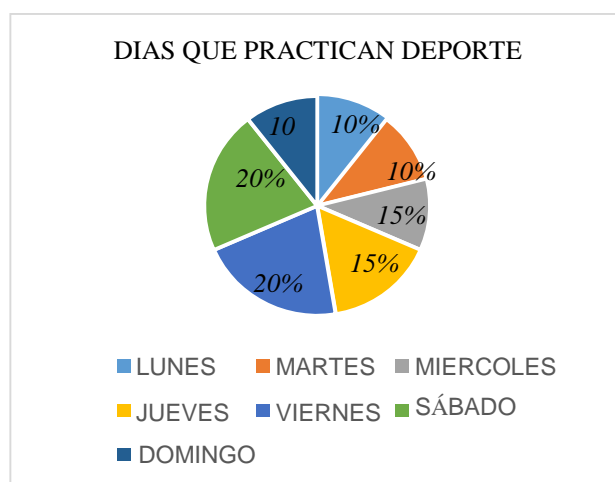
Figura N° 31: Gráfico de Porcentaje de edades



Fuente: Elaboración propia

Figura 31: Se puede prestar atención que en este gráfico la edad que mayor concurre al área deportiva es de 16-25 años con un porcentaje de 35% y la que con menor edad asiste es de 41-60 años con un porcentaje de 15%.

Figura N° 32: Gráfico de porcentaje de días que practican deporte



Fuente: Elaboración propia

Figura 32: Se trata de ver que los días que más practican deporte son los jueves y viernes con un 20 y 20% respectivamente y los días que con menor asisten son los lunes y martes con un 10 y 10% respectivamente.

8. Losa deportiva “Seminario “: Ubicada en la Ca. Chiclayo y la Ca. Gonzales Prada, en la al norte del distrito de Ciudad Eten, creada en el periodo del Dr. Hernán López en los años 2003-2006, con una dimensión de 540 m². En la actualidad ésta cancha deportiva se encuentra en un estado de infraestructura mala.

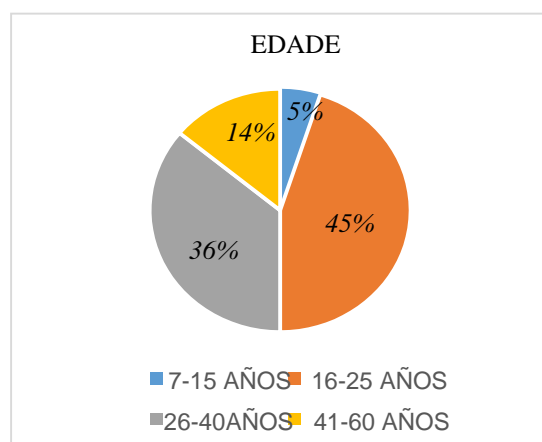
Figura N° 33:
Foto de losa deportiva “seminario”



Fuente: Elaboración propia

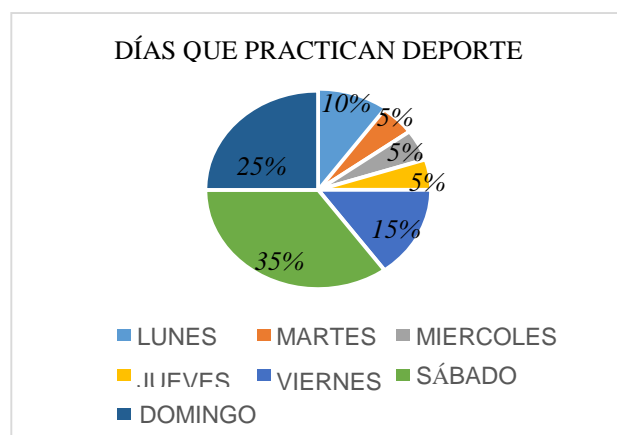
En los siguientes gráficos elaborados con respecto a la visita en campo del lugar tratamos de demostrar en porcentajes de las edades y los días que practican deportes los pobladores de Ciudad Eten.

Figura N° 35: Gráfico de Porcentaje de edades



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 34: Gráfico de porcentaje de días que practican deporte



Fuente: Elaboración propia

Figura 34: Se puede observar que en este gráfico la edad que mayor concurre al área deportiva es de 16-25 años con un porcentaje de 45% y la que con menor edad asiste es de 7-15 años con un porcentaje de 5%.

Figura 35: Se trata de ver que los días que más practican deporte son los sábados y domingos con un 35% y 25% respectivamente y los días que con menor asisten son los martes y miércoles con un 5 y 5% respectivamente.

9. Cancha deportiva de tierra “Seminario”: Ubicada en la Ca. Chiclayo y la Ca. Gonzales Prada, en la zona norte del distrito de Ciudad Eten, creada en el gobierno del Lic. Manuel Esqueche en los años 1999-2002 con una dimensión de 6044 m². En la actualidad ésta cancha deportiva se encuentra en un estado de infraestructura malo en completo abandono.

Figura N° 36:

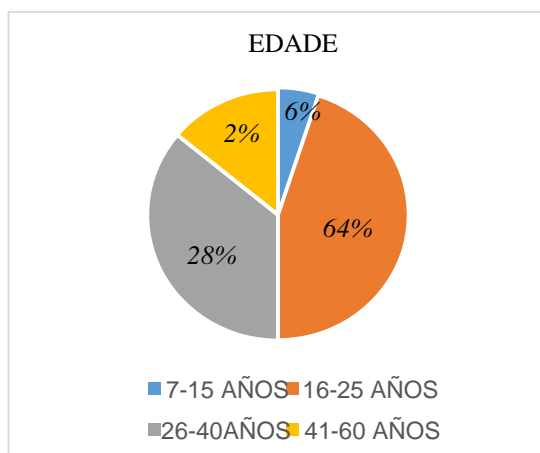
Foto de cancha deportiva seminario



Fuente: Elaboración propia

En los siguientes gráficos elaborados con respecto a la visita en campo del lugar tratamos de demostrar en porcentajes de las edades y los días que practican deportes los pobladores de Ciudad Eten

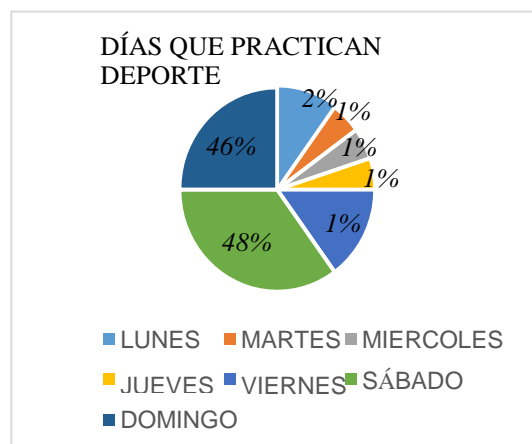
Figura N° 37: Gráfico de Porcentaje de edades



Fuente: Elaboración propia

Figura 37: Se puede observar que en este grafico la edad que mayor concurre al área deportiva es de 16-25 años con un porcentaje de 64% y la que con menor edad asiste es de 41-60 años con un porcentaje de 2%.

Figura N° 38: Gráfico de porcentaje de días que practican deporte



Fuente: Elaboración propia

Figura 38: Se trata de ver que los días que más practican deporte son los sábados y domingos con un 46y 48% respectivamente y los días que con menor asisten son los martes a viernes con un 1% respectivamente.

10. Cancha deportiva de tierra “Grau”: Ubicada en la Ca. Miguel Grau y la Calle 4, en la zona sur del distrito de Ciudad Eten, creada en el gobierno del Lic. Manuel Esqueche en los años 1999-2002 con una dimensión de 1827 m². En la actualidad ésta cancha deportiva se encuentra en un estado de infraestructura malo en completo abandono.

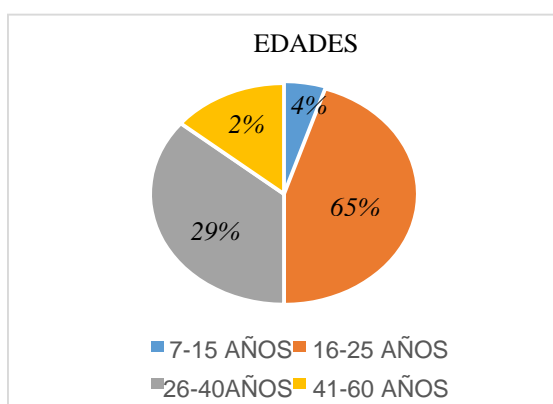
Figura N° 39:
Foto de cancha deportiva “Grau”



Fuente: Elaboración propia

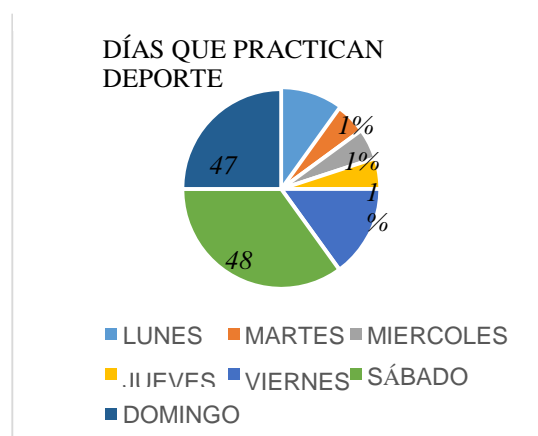
En los siguientes gráficos elaborados con respecto a la visita en campo del lugar tratamos de demostrar en porcentajes de las edades y los días que practican deportes los pobladores de Ciudad Eten

Figura N° 41: Gráfico de Porcentaje de edades



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 40: Gráfico de porcentaje de días que practican deporte



Fuente: Elaboración propia

Figura 40: Se puede observar que en este gráfico la edad que mayor concurre al área deportiva es de 16-25 años con un porcentaje de 65% y la que con menor edad asiste es de 41-60 años con un porcentaje de 2%.

Figura 41: Se trata de ver que los días que más practican deporte son los sábados y domingos con un 47 48% respectivamente y los días que con menor asisten son los lunes a viernes con un 1% respectivamente.

11. Parque Principal de Ciudad Eten: Ubicada en la Ca. Miguel Grau y la Ca. Manuel Bonilla, en la zona céntrica del distrito de Ciudad Eten, creada desde siempre y remodelado en el gobierno del Dr. Hernán López en los años 2003-2006 con una dimensión de 5700 m². Actualmente esta área se encuentra en un estado de infraestructura buena.

Figura N° 42:
Foto del parque principal



Fuente: Elaboración propia

12. Parque Víctor Raúl: Ubicada en la Ca. Diego Ferre y la Ca. Víctor Raúl Haya de la Torre, en la zona sur del distrito de Ciudad Eten, creada en el gobierno del Dr. Hernán López en los años 2003-2006 con una dimensión de 1670 m². Actualmente esta área se encuentra en un estado de infraestructura regular.

Figura N° 43:
Foto del parque “Víctor Raúl”



Fuente: Elaboración propia

13. Parque – alameda Mariscal Castilla.: Ubicada en la Av. Mariscal Castilla, del distrito de Ciudad Eten, creada desde siempre y en la actualidad se encuentra en un estado de remodelación del actual gobierno del Ing. German Puican con una dimensión de 6700 m².

Figura N° 44:
Foto de la alameda “Mariscal Castilla”



Fuente: Elaboración propia

V. Discusión

En cuanto a la discusión se tomarán en cuenta los 3 objetivos específicos. En primer lugar, esta investigación aborda una problemática social del distrito de Ciudad Eten (Chiclayo), relacionada con la falta de infraestructura pública vinculada a las áreas deportivas y recreativas para la ciudadanía. Por consiguiente, estas áreas son muy precarias e insalubres atentando contra la salud de la población específicamente niños por estar expuestas al polvo, la basura y agentes contaminantes.

En segundo lugar, esta discusión también analiza los materiales constructivos de la zona que generan menor impacto ambiental. En base a un mapeo sobre los recursos naturales de la región Lambayeque se logró identificar dos importantes materiales con menor impacto ambiental, el bambú y el canto rodado, siendo así viable el proyecto del presente trabajo.

Por último, el polideportivo para el distrito de Ciudad Eten es factible por dos razones. Un primer argumento que justifica la construcción de este polideportivo radica en la importancia de satisfacer una necesidad de la población como es el derecho a la recreación y la práctica de deporte en espacios públicos. Un segundo argumento, se relaciona con la accesibilidad a los materiales de construcción de menor impacto ambiental, disponibles en la región Lambayeque.

Nuestro estudio coincide con Magrinya (2018) que infiere la necesidad de contar con infraestructura pública, que atienda las necesidades de recreación y deporte que demanda la ciudadanía.

Nuestro estudio coincide con Lobos (2017) en la promesa de un complejo deportivo luego del respectivo estudio de factibilidad, los pobladores y la normativa nacional, investigación que se convendrá inquirir en el presente estudio.

Nuestro estudio coincide con Alvarado (2016), en la necesidad de utilizar materiales de bajo impacto ambiental en la edificación arquitectónica moderna, como paneles de hormigón prefabricado y concretos prefabricados, para minimizar el consumo de energías no renovables y así asegurar que la edificación sea más sostenible.

Nuestro estudio coincide con Aguirre (2019), en el uso de concretos prefabricados que generan un confort lumínico natural en los diversos ambientes del polideportivo, esto reduce los requerimientos de energía artificial que constituye un potencial contaminante en las edificaciones.

Nuestro estudio coincide con Díaz (2017), en la solución al déficit de equipamientos deportivos y la falta de terrenos adecuados para abastecer las necesidades recreativas del sector.

Nuestro estudio coincide con Cayotopa (2018), en la falta de espacios acondicionados para que la colectividad haga su deporte o se pueda ejercitar, los ciudadanos deben recurrir a la oferta del sector privado, principalmente canchas de gras sintético lo que representa una afectación a su economía y además de lesiones físicas, por eso la propuesta del polideportivo.

VI. Conclusiones

1. Se identificó la falta de infraestructura y mantenimiento de los espacios deportivos y recreativos, diseño poco inclusivo al no generar una variedad de posibles deportes a realizar incluyendo a todos los géneros y edades y su funcionamiento restrictivo que no permite desarrollar actividades deportivas en diferentes horarios y días de la semana, generan un alto déficit de infraestructura recreativa.
2. La polución que existe tanto en alrededores como en la misma área destinada al uso recreativo se ve incrementada con la materialidad que es empleada como infraestructura deportiva. La inclusión de materiales de bajo impacto ambiental promoverá una repercusión adecuada y sostenible para el entorno.
3. La implementación de un polideportivo subsanará la demanda de áreas verdes y deportivas en el distrito de Ciudad Eten y al constituirse como generador de actividades diversas se convertirá en un espacio integrador para la ciudad.

VII. Recomendaciones

1. Este trabajo evidencia cómo afecta a la población el mal estado de las infraestructuras deportivas existentes y cómo es relevante la intervención de otros especialistas que puedan implementar proyectos de rehabilitación y mejora de infraestructura deportiva.
2. Trabajar en conjunto con la Municipalidad y/o Gobierno Regional quienes serán las encargadas de conseguir a través del ministerio de Cultura y Deportes y las organizaciones no gubernamentales el financiamiento para la ejecución y la gestión exitosa del proyecto.
3. Se sugiere que esta investigación pueda ser llevada a otro nivel de estudio para que otros campos de estudio puedan ser analizados desde otros campos de la ciencia

VIII. Referencias bibliográficas

- Acciona (2019). *Sostenibilidad para todos*. Arquitectura Sostenible. Recuperado de:
<https://www.sostenibilidad.com/construccion-y-urbanismo/materiales-sostenibles-construccion/>
- Aguirre, J. (2019). *Influencia del concreto translucido en el confort lumínico de un polideportivo vertical en la Esperanza, Trujillo*. Universidad Privada del Norte, Trujillo. Recuperado de:
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14896/Aguirre%20Chumaceiro%20Jhonatan%20Pierre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alvarado, J., & Vélez, P. (2016). *Diseño a nivel de anteproyecto de un polideportivo para el cantón Portovelo con criterio de eficiencia energética*. Universidad de Cuenca, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/26111>
- Berge, Bjorn. (2009) Resources. *The ecology of building materials*, 2nd ed. Oxford, Architectural Press, 2009 pp. 3-16.
- Borsani (2011). *Materiales ecológicos. Estrategias, alcances y aplicación de los materiales ecológicos como generadores de hábitats urbanos sostenibles*. Recuperado de:
<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/13759/Borsani,%20Mar%C3%ADa%20Silvia.pdf>
- Calkins, Meg. (2009) *Materials for sustainable site: a complete guide to the evaluation, selection and use of sustainable construction materials*, Hoboken - New Jersey, John Wiley & sons Inc, 2009. 453 p.
- Cayotopa, J., & Ventura, H. (2018). *Complejo para el desarrollo deportivo y recreación en la zona oeste del distrito La Victoria, Chiclayo – Lambayeque*. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Perú. Recuperado de:
<http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/3314>
- De Santoli Livio. *Analisis del Ciclo di Vita del sistema edificio-impianto*, Roma, Palombi editori, 2006.158 p.
- Domínguez, M. (2016). *Ley de Lavoisier*. Recuperado de:
<https://www.uv.es/madomin/miweb/leydelavoisier.html#:~:text=y%20por%20ello%20a%20su,la%20masa%20de%20los%20productos.>
- Efdeportes (2020). *Problemática medioambiental y práctica deportiva*. Revista Digital - Buenos Aires - Año 8 - N° 45 - Febrero de 2002
<https://www.efdeportes.com/efd45/medioamb.htm>

- Guy, Brad y Ciarimboli, Nicholas, *Design for disassembly in the built environment: a guide to close-loop design and building, Lifecycle building challenge. Global Footprint Network – Advancing the science of sustainability, Footprint science*, www.footprintnetwork.org
- Magrinyá, F., & Mayorga, M. (2008). Diseñar la ciudad para el deporte en los espacios públicos. *Apuntes educación física y deportes*, 102–113. <https://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/download/300084/389553>
- Mitjana, L. R., & Ruiz Mitjana, L. (2016). *La teoría de expectativa-valor de Atkinson: qué es y qué propone. Psicología y Mente*. [https://psicologiaymente.com/psicologia/teoria-expectativa-valor-atkinson/#%3A%7E%3Atext%3DLa%20teor%C3%ADa%20de%20expectativa%20Dvalor%20fue%20propuesta%2CAtkinson%20\(1957%2C%201964\).%26text%3DPropone%20que%20la%20manifestaci%C3%B3n%20de%20Cde%20incentivo%20de%20la%20tarea](https://psicologiaymente.com/psicologia/teoria-expectativa-valor-atkinson/#%3A%7E%3Atext%3DLa%20teor%C3%ADa%20de%20expectativa%20Dvalor%20fue%20propuesta%2CAtkinson%20(1957%2C%201964).%26text%3DPropone%20que%20la%20manifestaci%C3%B3n%20de%20Cde%20incentivo%20de%20la%20tarea)
- Monroy, A., & Sáez, G. (2012). *Las teorías sobre la motivación y su aplicación a la actividad física y el deporte*. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd164/las-teorias-sobre-la-motivacion-y-el-deporte.htm>.
- Municipalidad Provincial de Chiclayo. (2011). *Plan de desarrollo urbano pdu 2011-2016 metrópoli de Chiclayo*. Recuperado de: https://www.munichiclayo.gob.pe/Documentos/99620b_PDU-V6%20CAP%20I.pdf
- Seclén-Palacín, J., & Jacoby, E. (2003). *Factores sociodemográficos y ambientales asociados con la actividad física deportiva en la población urbana del Perú*. *Scielo Salud Pública*, 255–264. Recuperado de: <https://scielosp.org/article/rpsp/2003.v14n4/255-264/es/>
- Structuralia (2019). *Materiales empleados en la construcción sostenible. Sostenibilidad y eficiencia energética*. <https://blog.structuralia.com/materiales-empleados-en-la-construccion-sostenible>
- Unesco (2018). *Educación por el bienestar y la salud*. *Scielo Salud Publica*, 156-157 <https://es.unesco.org/themes/educacion-salud-y-bienestar>.
- Vázquez Espí Mariano. *Construcción e impacto sobre el ambiente: el caso de la tierra y otros materiales Informes de la Construcción*, Vol.52 n°471, enero/febrero2001

Wadel Gerardo. *Tesis doctoral: La sostenibilidad en la arquitectura industrializada. La construcción modular aplicada a la vivienda*, Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña, julio 2009.

Woolley Tom, Kimmins Sam, Harris on Paul y Harrison Rob, *Green building. En su: Green building handbook, a guide to building products and their impact on the environment*, vol.1 Londres, Spoon Press, 2001 pp 1-17.

IX. Anexos

Anexo 1: Resumen del proyecto: Complejo Deportivo Shafick Jorge Handal para municipio de Soyapango

T E S I S
I N T E R N A C I O N A L

COMPLEJO DEPORTIVO SHAFICK JORGE HANDAL PARA MUNICIPIO DE SOYAPANGO




Terreno Existente:

1. Canchas con medidas reglamento.
2. Canchas de Papi Futbol
3. Canchas de Basquetbol
4. Parques con juegos infantiles
5. Zona de patinaje con obstáculos
6. Parqueo de ruta de microbuses

PROBLEMATICA:

-La poca o casi nula planificación territorial generando una serie de necesidades sociales y espacios públicos para la recreación y desarrollo integro de los habitantes. Bajo porcentaje de uso de suelo recreativo

SE PLANTEA:

- Una sana recreación
- Respuesta espacial
- Ordenar y crear circulación
- Repotenciar el área verde
- Organizar y ordenar esp.

PROPUESTA DEL COMPLEJO DEPORTIVO SHAFICK JORGE H.





VARIABLE	VALOR (N)	PROP. A	PROP. B	PROP. C
Facilidad de acceso a los edif. del proyecto	15	15	15	15
Rel. directa entre acceso y áreas de servicios	15	15	15	10
Unidad Espacial e zonas del proyecto	15	15	10	8
Conectividad entre zonas afines	15	15	13	10
Integ. de los edif. con la topografía existente	25	20	10	15
Aprovechamiento de vegetación existente	15	15	15	12
TOTAL	100	95	78	52

•PROPUESTA A **•PROPUESTA B** **•PROPUESTA C**

SIMBOLOGIA

- Acceso Principal
- Acceso Secundario
- Acceso Parviente
- Zona Administrativa
- Zona Deportiva (Profesional)
- Zona Deportiva
- Zona Comercial
- Zona Cultural
- Zona Complementaria
- Zona Recreativa

PROGRAMA ARQUITECTONICA

ZONA ADMINISTRATIVA

- Dirección 40M2
- Oficina del Director 20M2
- Área de Archivos 20M2
- Secretaría 7.50M2
- Control de Decretos 1.50M2
- Recaudación y Egresos 1.50M2
- Soledad 1.50M2
- Secretaría 7.50M2
- Control de Secretarías 7.50M2
- Botega 2M2
- Área de Estacionamiento 1.20M2
- Cuanto de Asesor 1M2
- Cuanto de Asesor 0.80M2

CASA COMUNAL

- Salón de Usos Múltiplos 7.50M2
- Cocina 2.50M2
- Botega 4M2
- Área Cultural 1.50M2
- 3 Áreas de Capacitación 1.50M2

Biblioteca Técnica

- Fomento y Divulgación de Libros 4M2
- Área de Consulta 40M2
- Archivo 1M2
- Oficina de Encargado 20M2
- Sala de Lectura 20M2
- Cafetería 3.00M2
- Área de Lectura Individual 24M2
- Área de Lectura Grupal 3.00M2

ZONA RECREATIVA

- Área de Descanso 1.50M2
- Área de Niños Externos 1.50M2
- Área de Lectura 1.50M2

Recreación Activa

- Área de Juegos Infantiles 1.50M2
- Dos vestidores Equipos 40.00M2
- Dos vestidores Adultos 11.50M2
- Sala de Primeros Auxilios 1.10M2
- Sala de Reserva Equipo Local 1.30M2
- Cámara de Transmisión de Eventos 20.50M2
- Cámara de Control de Luzes 12.00M2
- Área de Almacén 34.70M2
- Botega 4M2
- Cámara de Prensa Rapido 44.00M2
- Cancha de Basquetbol 42.00M2
- Pista de Atletismo 20.70M2
- Rampas 2M2
- Pistas 74.10M2
- Estadio 40.90M2

E.S.H.H.

- Dos vestidores y a.h.h mujeres 40M2
- Dos vestidores y a.h.h hombres 40M2
- Cuanto de Asesor 3.00M2

ZONA CULTURAL

- Artesano 70M2
- Graderías 1450M2
- S.a.h. Mujeres 22M2
- S.a.h. Hombres 22M2
- Cuanto de uso 1.20M2

ZONA COMERCIAL

- Área de Preparación 1.70M2
- Área de Cocinas 30.00M2
- Área de Almacén 1.70M2
- S.a.h. Empleados 5.70M2
- Almacén de Cerveza 2.00M2
- Área de Entrega de Alimentos 20M2
- Área de Bodega 4.70M2
- Botega 5.00M2
- S.a.h. Mujeres 15.00M2
- S.a.h. Hombres 15.00M2

ZONA COMPLEMENTARIA

- Pistas de Embarcación 862.00M2
- Camión de Pasajeros y Flete 399.00M2

TOTAL 1.147.10M2

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Resumen del proyecto: Complejo Deportivo Universidad de Chile

T E S I S
I N T E R N A C I O N A L

COMPLEJO DEPORTIVO UNIVERSIDAD DE CHILE

P R O G R A M A
A R Q U I T E C T O N I C A



CAMPUS JUAN GÓMEZ MILLAS

•**Terreno** : Campus Juan Gómez M. de la Universidad de Chile

•**Ubicación**: Sector oriente de la capital en la comuna de Ñuñoa

•**Área** : 2400.0 m²

•**Año** : 2012



¿Por qué la elección del campus San Gómez M?

- Centralidad: Fácil movilización
- Alta demanda Deportiva del Campus
- Gran superficie
- Un pulmón verde

PROBLEMATICA:

- La falta de espacios deportivos que no son bien utilizados y que se vienen realizando actividades no deseadas por los estudiantes como es la droga, alcohol, etc.

SE PLANTEA:

- Rescatar parque
- Establecer núcleos duros
- Ordenar y crear circulaciones
- Implementar ciclo vías
- Crear espacios de recreación ,educación

PROPUESTA DEL COMPLEJO DEPORTIVO JUAN G.M.



Propuesta de recuperación del paño verde



Esquemas de circulaciones «paseo»



Zonas destinadas a servicios comunitarios: deporte, etc.







ESQUEMAS DEL PARTIDO GENERAL DEL COMPLEJO DEPORTIVO JUAN G.M.

INSTALACIONES DEPORTIVAS	
Placa cubierta 25x15.60-gasada	
1200 espectadores	905M ²
Sala de modificación	200M ²
Sala cambiador	80M ²
SERVICIOS	
Casas hombres	70M ²
Casas mujeres	70M ²
Casas funcionales profesores(2)	30M ²
Biblioteca	15M ²
SALA TÉCNICAS	
Sala de calderas	20M ²
Sala de bomba	20M ²
Bodega implementos	30M ²
Bodega de auto(2)	30M ²
AREA PUBLICA	
Red de acceso	100M ²
Recepción/Información	40M ²
Comercio	20M ²
Señal público(2)	80M ²
ZONA POLIDEPORTIVO	
INSTALACIONES DEPORTIVAS	
Polideportivo-gasada500 espectadores	1480M ²
SERVICIOS	
Casas hombres(2)	90M ²
Casas mujeres (2)	90M ²
Casas funcionales (2)	30M ²
Biblioteca	15M ²
SALA TÉCNICAS	
Bodega implementos	30M ²
Taller técnico	40M ²
Sala eléctrica y de audio	15M ²
Bodega de auto	10M ²
AREA PUBLICA	
Redes públicas (2)	80M ²
ZONA CANCHA FUTBOL	
INSTALACIONES DEPORTIVAS	
SERVICIOS	
Casas hombres (2)	100M ²
Casas mujeres (2)	100M ²
Casas funcionales(2)	30M ²
SALAS TÉCNICAS	
Bodega implementos	30M ²
Bodega de combustión	30M ²
Sala eléctrica y de audio	20M ²
AREA PUBLICA	
Redes públicas (2)	140M ²
ZONA ADMINISTRATIVA	
Red de acceso	
Secretaría y recepción	40M ²
Of. De dirección	15M ²
Of. Administración	15M ²
Of. Técnico	15M ²
Of. Elementos auxiliares	30M ²
Sala de reuniones	30M ²
Cafetería y estar	60M ²
Señal (2)	30M ²
SUB TOTAL: (solo construido)	
24600M ²	
INACERCILLACIONES	
TOTAL	
5325M ²	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: Resumen del proyecto: Complejo Deportivo y Comercial

T E S I S N A C I O N A L

COMPLEJO DEPORTIVO Y COMERCIAL

P R O G R A M A A R Q U I T E C T O N



•Terreno : Estadio Municipal de Surquillo «Carlos Moscoso»
•Lugar : Surquillo - Perú
•Área : 147.5m (frente) 246.5m (fondo)



PROBLEMÁTICA:
 •la infraestructura deportiva es escasa y la existente no cuenta con la debida implementación. Esto genera que los jóvenes al no contar con los espacios necesarios busquen en otros distritos la manera de desarrollarse deportivamente.

Terreno Existente:
 .Ingreso Principal
 .Ingresos Secundarios
 .Estacionamiento Exterior
 S.S.H.H.
 .Cancha principal de 11vs 11
 .Cancha - anexas
 .Tribuna
 .Cancha de tenis

SE PLANTEA:
 •Rehabilitar y mejorar la información.
 .Proyectar nuevas áreas deportivas
 .Espacios acondicionados
 .Proponer criterios de investigación

PROPUESTA DEL COMPLEJO DEPORTIVO SHAFICK JORGE H.



•ZONIFICACION



•AREA CONSTRUIDA



•PLANTA

COLEJO

Canchas	(2)	1540.0M ²
Áreas de Ingreso		310.0M ²
Área de Estacionamiento		300.0M ²
Tribunas	(2)	200.0M ²
Baños para el Público	(2)	30.0M ²
Circulación		540.0M ²

PISCINA

Placas		1300.0M ²
Área de Estacionamiento		500.0M ²
Área de Taxis		300.0M ²
Tribunas		110.0M ²
Baños para el Público	(2)	30.0M ²
Circulación		600.0M ²

SERVICIOS COM. DEL COLEJO Y PISCINA

Hall de Ingreso Principal		60.0M ²
Área Administrativa		25.4M ²
Tótems	(2)	30.0M ²
Cuarta de Limpieza		14.0M ²
Vestuario de Piscina	(2)	90.0M ²
Hall de Ingreso a Piscina		30.0M ²
Vestuarios Personal		40.0M ²
Restaurante		570.0M ²
Baños restaurante	(4)	48.0M ²
Vestuarios Árbitros	(2)	40.0M ²
Vestuarios Colectivos	(2)	100.0M ²
Hall de Ingreso a Colectivos		30M ²
Vestuario Gimnasio	(2)	60.0M ²
Gimnasio		200.0M ²
Cocina		34.0M ²
Cafetería		118.0M ²
Baños Cafetería	(2)	31.0M ²
Circulación		500.0M ²
Área libre		300.0M ²

OTROS DEPORTES, INDOOR Y TALLERES

Bonito		300.0M ²
Áreas Menclonales		300.0M ²
Tarifa de Ingreso		300.0M ²
Área de Foga		120.0M ²
Jardín Zen		200.0M ²
Taller Huerto urbano		300.0M ²
Circulación		240.0M ²
Área libre		20.0M ²
Bonito		300.0M ²
Áreas Menclonales		300.0M ²
Tarifa de Ingreso		300.0M ²
Área de Foga		118.0M ²
Jardín Zen		200.0M ²
Taller Huerto urbano		300.0M ²
Circulación		240.0M ²
Área libre		20.0M ²

OUTDOOR

Cancha		6000M ²
Tribuna	(4)	500.0M ²
Federación Deportiva		40.0M ²
Vestuarios Deportistas	(4)	200.0M ²
Vestuarios Árbitros		27.0M ²
Desarrollo		15.0M ²

ÁREAS COMUNES

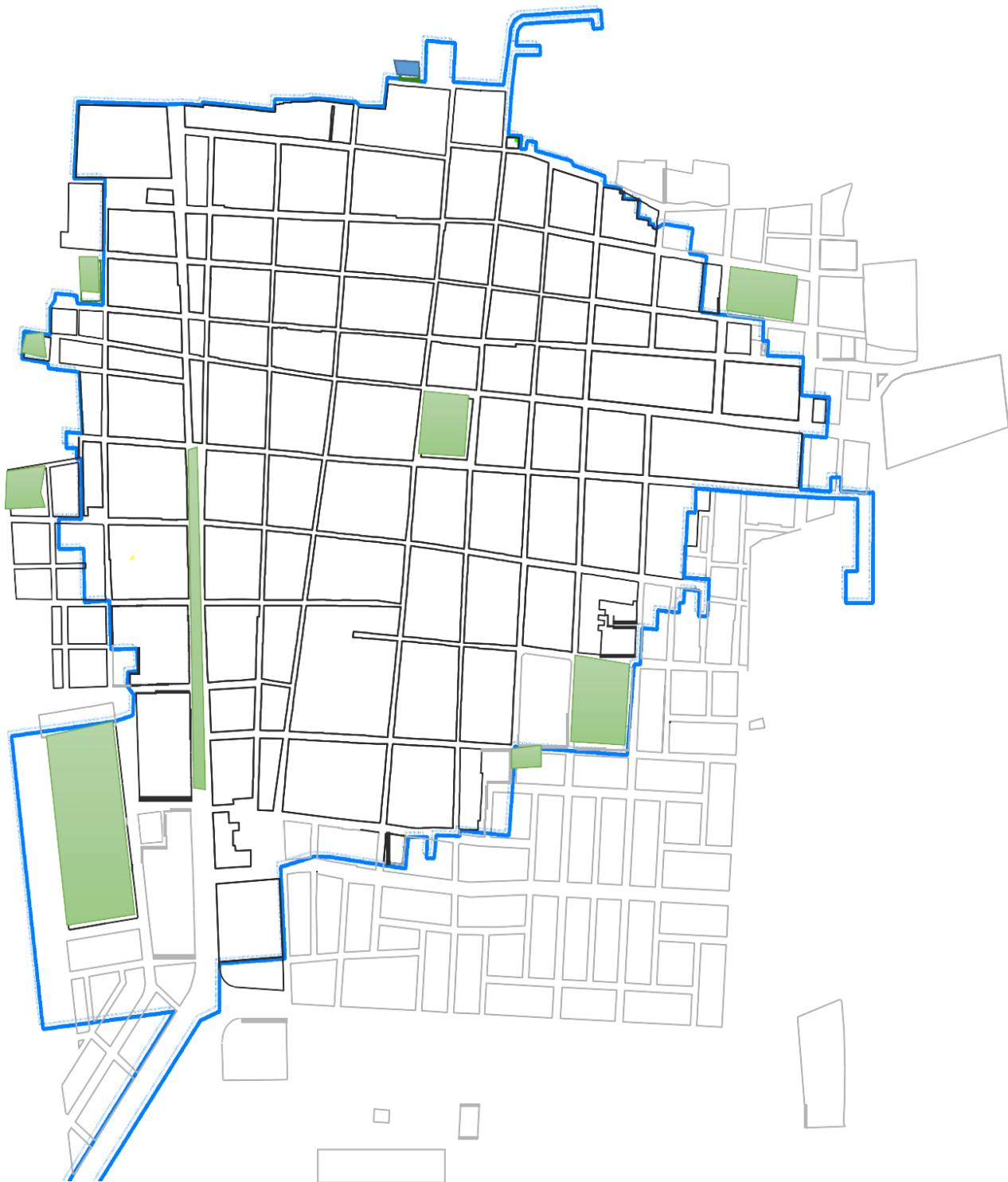
Área libre		300.0M ²
------------	--	---------------------

FLUJO PRINCIPAL COMPLEJO DEPORTIVO

FLUJO SECUNDARIO



Fuente: Elaboración propia

Anexo 5: Mapeo**Plano de Ciudad Eten: Mapeo**

LIMITE DE LA CIUDAD



LOTIZACIÓN



CIUDAD ETEN

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6.

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN: POLIDEPORTIVO CON MATERIALES DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL

OBJETIVO: EN ESTA ENCUESTA SE PRETENDE IDENTIFICAR LAS ACTIVIDADES QUE PRACTICAN CON MAYOR FRECUENCIA LOS POBLADORES DE CIUDAD ETEN

ENCUESTA

1. Marca con un aspa en que rango de edad te encuentras

0-15 años	16-25 años	26-40	41 a mas
-----------	------------	-------	----------

2. Sexo.

Hombre	
Mujer	

3. ¿Cuál es tu actual ocupación?

Estudiante	
Trabajo	
Trabajo y estudio	

4. Escribe en el cuadro la letra de los deportes que practicas más de mayor a menor (máximo 3 deportes)

- | | | |
|---------------|--------------|------------|
| A) Futbol | D) Vóley | G) Karate |
| B) Básquet | E) Gym | H) Tenis |
| + C) Natación | F) Atletismo | I) Otros - |

--	--	--

5. ¿Con que frecuencia lo haces?

- A) Diario B) Semanal C) Mensual

6. ¿En qué horario lo practicas?

- A) Mañana B) Tarde C) Noche

7. ¿Estas conforme con las áreas deportivas que hay en tu ciudad?

- A) Si B) No

8. ¿En qué condiciones se encuentran actualmente las áreas deportivas?

- A) Bueno B) Regular C) Malo

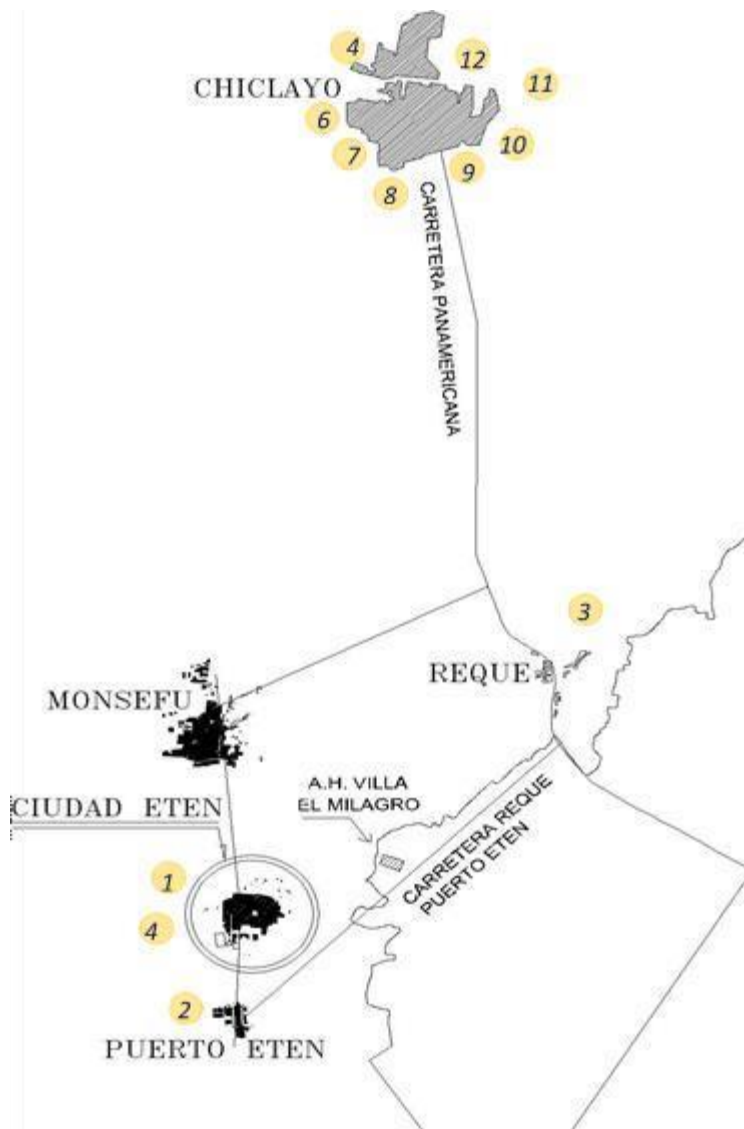
9. Actualmente perteneces a un club o grupo deportivo escribe el nombre






.....


Anexo 7: Mapeo de ubicación de los materiales

C.ETEN	PTO.ETEN	REQUE	CHICLAYO	OTRAS CIUDADES DE LA REGION DE LAMB
1.Canto rodado 4. Bloque de concreto 11.Agregados y pintura	2.Cant o rodado	3.Piedra laja (picapedreros)	6.Policarbonao 7.Aserradero 8.Vidrio 9. Acero 10. Aluminio	5-Bambu

Mapeo de ubicación de los materiales



<p>ESTADIO PEDRO RUIZ GALLO</p> <p>Ubicado: Calle Atahualpa y Mariscal Ureta</p>		<p>37468 m2</p>				<p>x</p>											<p>x</p>						<p>10 %</p>			<p>x</p>		
<p>CANCHA DEPORTIVA LA REVANCHA</p> <p>Ubicado: Unión y progreso y Calle Quiñones</p>		<p>641 m2</p>																					<p>50 %</p>			<p>x</p>		
<p>COMPLEJO DEPORTIVO</p> <p>Ubicado: Calle Ricardo Palma y Suspiros</p>		<p>9417 m2</p>			<p>x</p>																		<p>5 %</p>			<p>x</p>		
<p>LOZA DEPORTIVA EL SEMINARIO</p> <p>Ubicado: Calle Chiclayo y Gonzales Prada</p>		<p>540 m2</p>			<p>x</p>																		<p>0 %</p>			<p>x</p>		
<p>CANCHA DEPORTIVA EL SEMINARIO</p> <p>Ubicado: Calle Chiclayo y Gonzales Prada</p>		<p>6044 m2</p>																					<p>0 %</p>			<p>x</p>		

<p>CANCHA DEPORTIVA GRAU</p> <p>Ubicado: Calle Miguel Grau y Calle 4</p>		<p>1827 m2</p>	x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
--	---	----------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

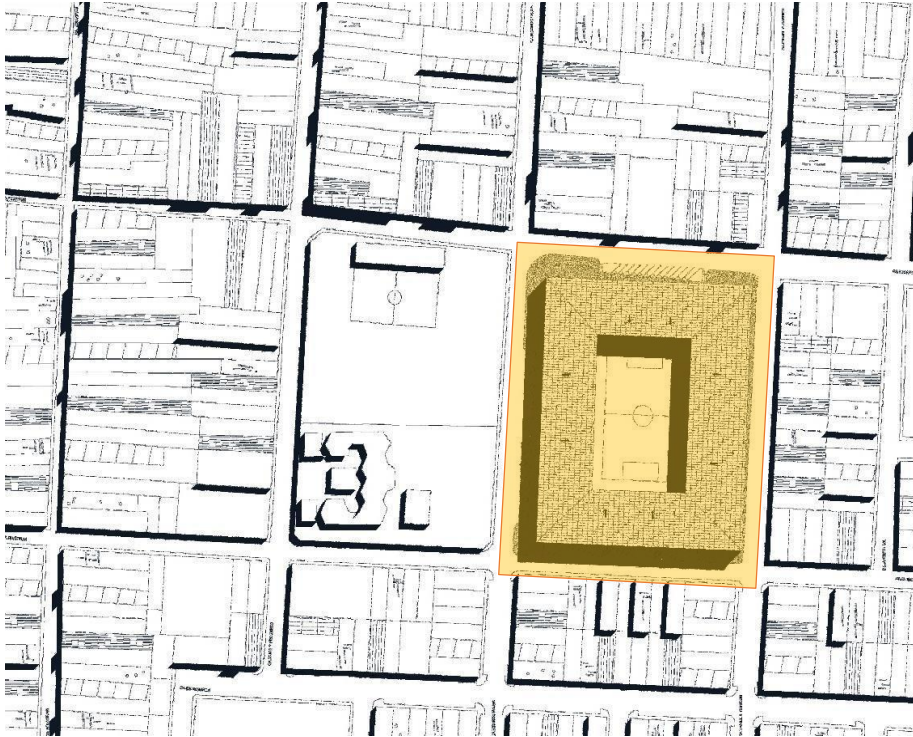
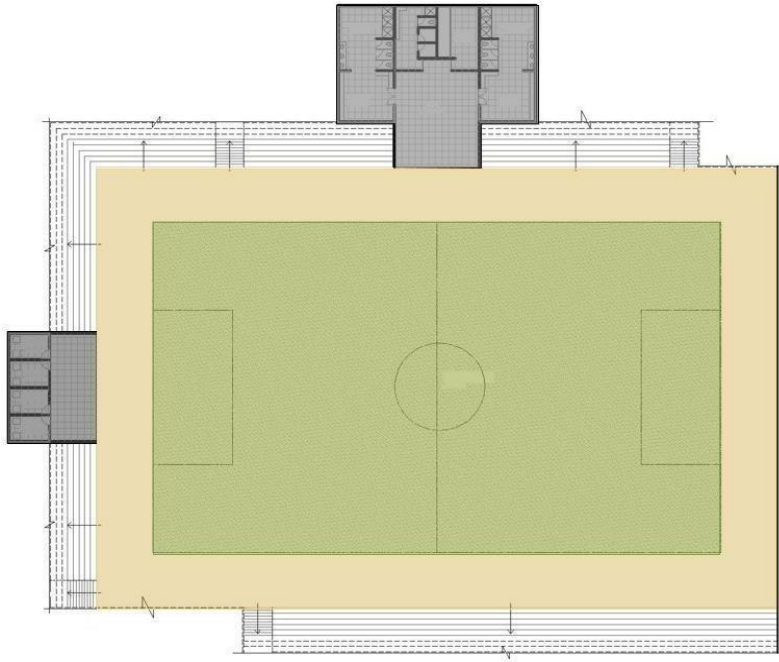
EL PROYECTO:**Figura N° 45:***Plano de emplazamiento del proyecto**Fuente:* Elaboración propia**Figura N° 46:***Vista aérea del proyecto**Fuente:* Elaboración propia

Figura N° 47:
Plano semi sótano del proyecto



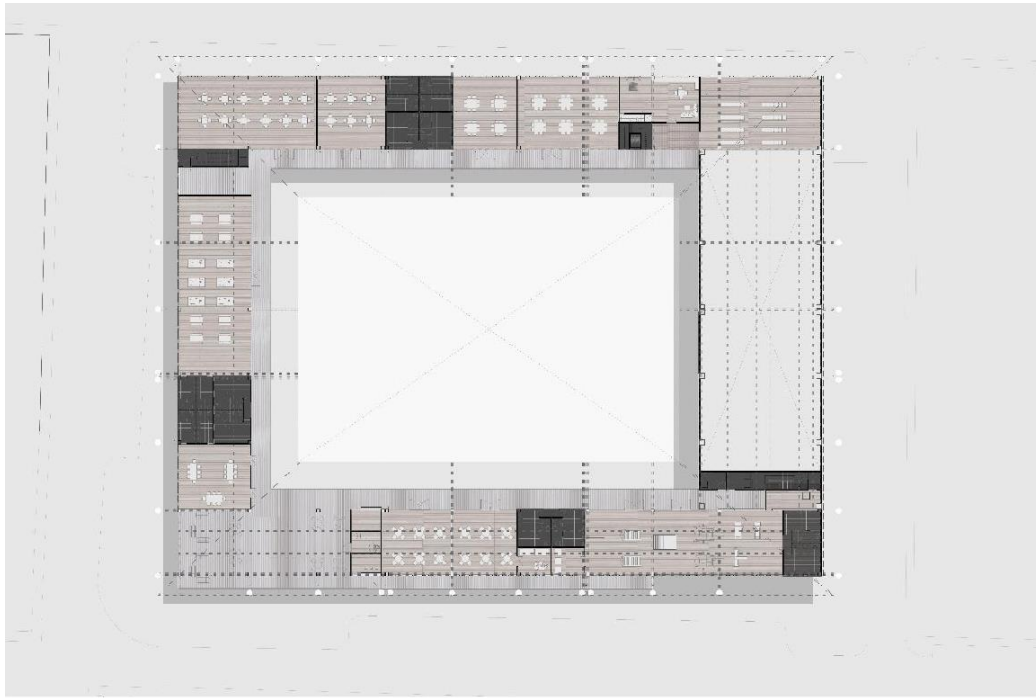
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 48:
Primera Planta del Proyecto



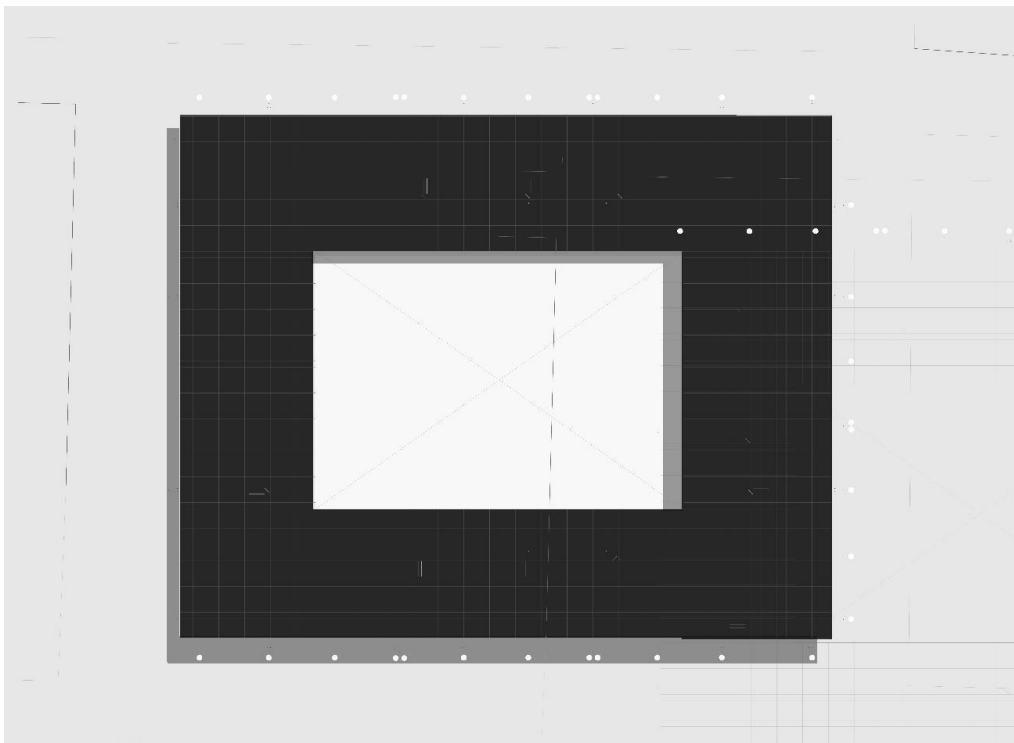
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 49:
Segunda Planta del Proyecto



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 50:
Planta de techo del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 51:
Sección longitudinal



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 52:
Sección transversal



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 53:
Acceso principal del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 54:
Vista interior de la piscina



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 55:
Vista del segundo piso a la cancha deportiva



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 56:
Vista a la cancha deportiva



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 57:
Vista exterior



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 58:
Vista hacia las áreas recreativa- ajedrez.



Fuente: Elaboración propia