

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZAN”
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



**“CENTRO ACUÁTICO RECREACIONAL
SOSTENIBLE PARA MEJORAR LA
CALIDAD DE VIDA DE LOS POBLADORES
DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA,
REGIÓN HUÁNUCO 2016-2026”**

TESISTAS : Bach. Arq. COTRINA GARAY, Flordemaría.
Bach. Arq. SUAREZ VELASQUE, Cristal Karina.

ASESOR: Arq. GARCIA PEREZ, Luis Enrique

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

HUÁNUCO – PERÚ

2016

AGRADECIMIENTO

A DIOS, por ser nuestro guía y nuestro compañero a lo largo de nuestra carrera, habernos dado sabiduría necesaria para alcanzar los objetivos importantes en la vida.

A nuestros padres, por su apoyo incondicional, por los valores inculcados, por ayudarnos a crecer y habernos dado la oportunidad de tener una excelente Educación sin esperar nunca nada a cambio.

A nuestros hermanos y familiares, por ser parte de nuestras vidas, por llenar nuestros días de alegrías y amor cuando más lo necesitábamos.

A los docentes que han compartido sus conocimientos, orientación, asesoramiento para la elaboración de la presente tesis y a todas las personas que nos brindaron su apoyo muchas gracias.

DEDICATORIA

A Dios, a nuestros padres por darnos el apoyo incondicional y fomentar en nosotros el deseo de superación, por cuidarnos durante todo el proceso de estudiante y creer en nosotros.

RESUMEN

La presente investigación surgió de acuerdo a los problemas que se identificado en cuanto a equipamientos de centros acuáticos, recreación, deporte y otro punto importante que es el aprovechamiento de un recurso natural en la Provincia de Huánuco como es el clima, viendo por conveniente aprovechar este recurso natural ya que la provincia tiene un clima templada, árida y con amplitud térmica moderada y por otro lado la falta de áreas verdes los cuales no alcanza a cubrir la demanda poblacional siendo importante para el bienestar físico, emocional, social y económico en cuanto a la calidad de vida de la población.

De acuerdo a lo mencionado se propone plantear un “Centro Acuático Recreacional Sostenible” con un enfoque a calidad de vida; planteando piscinas sostenibles, áreas de recreación, área de explanada, área gastronómica, área productiva, administrativa y un acuario aprovechando la cercanía al río Huallaga con la propuesta mejoramos las opciones recreativas debido a que Pillco Marca no cuenta con esta envergadura de proyecto, logrando una Influencia positiva en el distrito de Pillco Marca brindando trabajo a 46 personas permanentes con el proyecto, aumentamos 21,623.15m² de áreas verdes lo que actualmente cuenta con 6.94% de áreas verdes aumentamos con el proyecto a un 11.11% de áreas verdes.

PALABRAS CLAVES: Centro Acuático, Recreación, Áreas verdes, Desarrollo Sostenible, ecología, calidad de vida.

SUMMARY

The present research thesis arises from the identified problems of equipment of aquatic centers, recreation, sport in quantity and quality and another important point that is the use of a natural resource in the Province of Huánuco as is the climate, seeing Because it is convenient to take advantage of this natural resource since the Province has a temperate, arid climate with moderate thermal amplitude and on the other hand the lack of green areas which does not meet the population demand being important for physical, emotional, social and The quality of life of the population.

According to the above, it is proposed to propose a "sustainable aquatic recreational center" with a focus on quality of life; Through a descriptive and explanatory research on each of the components, supported by techniques (survey, documentary revision, interview and observation) and instruments (questionnaire, primary and secondary bibliographical sources, among others) of information collection. Achieving Positive Influence in the Pillco Marca district by providing work to 29 permanent people with the project and increasing 21,623.15m² of green area.

KEYWORDS: Aquatic Center, Recreation, Green areas, sustainable development, ecology, quality of life.

INDICE

| | |
|--|------------|
| AGRADECIMIENTO | i |
| DEDICATORIA | ii |
| RESUMEN | iii |
| SUMMARY..... | iv |
| INDICE | v |
| INTRODUCCIÓN | xv |
| CAPITULO I: MARCO TEÓRICO..... | 1 |
| 1.1. Antecedentes | 1 |
| 1.1.1. A Nivel Internacional..... | 1 |
| 1.1.2. A Nivel Nacional | 2 |
| 1.1.3. A Nivel Local | 5 |
| 1.2. Revisión de Estudios Realizados..... | 6 |
| 1.2.1. Antecedentes Internacionales. | 6 |
| 1.2.2. Antecedentes Nacionales:..... | 9 |
| 1.2.3. Antecedentes Locales: | 11 |
| 1.3. Fundamentación del Problema | 14 |
| 1.4. Formulación del Problema General | 17 |
| 1.4.1. Problema General | 17 |
| 1.4.2. Problemas Específicos..... | 17 |
| 1.5. Objetivos | 18 |
| 1.5.1. Objetivo General | 18 |
| 1.5.2. Objetivos Específicos..... | 18 |
| 1.6. Justificación e Importancia de la Investigación..... | 19 |
| 1.6.1. Justificación de la Investigación. | 19 |
| 1.6.2. Importancia de la Investigación. | 19 |
| 1.6.3. Relevancia. | 20 |
| 1.6.4. Aportes de la Investigación..... | 21 |
| 1.7. Limitaciones | 22 |
| 1.7.1. Delimitación geográfica y de lugar:..... | 22 |
| 1.7.2. Delimitación poblacional:..... | 22 |

| | | |
|----------|---|----|
| 1.7.3. | Delimitación Espacial: | 22 |
| 1.7.4. | Delimitación Temporal:..... | 22 |
| 1.7.5. | Delimitación Económica:..... | 22 |
| 1.8. | Conceptos Fundamentales..... | 23 |
| 1.8.1. | Centro Acuático..... | 23 |
| 1.8.2. | Recreación..... | 23 |
| 1.8.3. | Sostenible..... | 25 |
| 1.8.4. | Sostenibilidad..... | 25 |
| 1.8.5. | Sustentabilidad..... | 26 |
| 1.8.6. | Calidad de Vida..... | 27 |
| 1.8.7. | Desarrollo Sostenible. | 33 |
| 1.8.8. | Áreas Verdes. | 33 |
| 1.8.9. | Parque Temático. | 34 |
| 1.8.10. | Deporte. | 36 |
| 1.8.11. | Salud..... | 36 |
| 1.8.12. | Ecología. | 36 |
| 1.8.13. | Acuario | 37 |
| 1.8.14. | Espacio Vital | 38 |
| 1.8.15. | Arquitectura Sostenible | 39 |
| 1.8.16. | Vegetación..... | 39 |
| 1.8.17. | Clima..... | 39 |
| 1.8.18. | Área Libre | 40 |
| 1.9. | Marco Situacional..... | 40 |
| 1.9.1. | Localización. | 40 |
| 1.9.2. | Ubicación..... | 41 |
| 1.9.3. | Límites Geográficos..... | 41 |
| 1.9.4. | Accesibilidad..... | 42 |
| 1.9.5. | Características Físicas y Naturales de las Cuencas Hidrografía..... | 42 |
| 1.9.6. | Características Climáticas..... | 42 |
| 1.9.7. | Aspectos Socio Poblacionales | 43 |
| 1.9.7.1. | Población..... | 43 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 1.9.7.2. | Población Económicamente Activa..... | 44 |
| 1.9.8. | Educación..... | 45 |
| 1.9.9. | Diagnóstico del Equipamiento Urbano..... | 46 |
| 1.10. | Definición de Términos..... | 56 |
| 1.11. | Marco Legal y Reglamento..... | 58 |
| 1.11.1. | Estándares Internacionales..... | 58 |
| 1.11.2. | Estándares Nacionales..... | 58 |
| 1.11.3. | Reglamento Nacional de Edificaciones..... | 63 |
| 1.11.4. | PARAMETROS DE SEGURIDAD..... | 65 |
| 1.12. | Hipótesis..... | 68 |
| 1.12.1. | Hipótesis General..... | 68 |
| 1.12.2. | Hipótesis Específico..... | 68 |
| 1.13. | Sistema de Variable – Dimensiones e Indicadores..... | 69 |
| 1.13.1. | Variables..... | 69 |
| 1.13.2. | Dimensiones..... | 69 |
| 1.13.3. | Definición Operacional de Variables e Indicadores..... | 69 |
| 1.13.4. | Matriz de Consistencia..... | 70 |
| 1.14. | Universo, Población y Muestra..... | 72 |
| 1.14.1. | Universo..... | 72 |
| 1.14.2. | Muestra..... | 74 |
| 1.14.3. | Tipo de Muestra..... | 74 |
| 1.14.4. | Unidad Muestral..... | 75 |
| 1.14.5. | Selección de la Muestra..... | 75 |
| CAPITULO II: MARCO METODOLÓGICO | | 77 |
| 2.1. | Tipos de Investigación..... | 77 |
| 2.1.1. | Según su Finalidad..... | 77 |
| 2.1.2. | Según su Tipo de Diseño de Investigación..... | 78 |
| 2.1.3. | Según el Énfasis en su Naturaleza de los datos Manejados..... | 79 |
| 2.1.4. | Según su tiempo de ocurrencia..... | 79 |
| 2.2. | Nivel de Investigación..... | 80 |
| 2.3. | Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 80 |

| | | |
|--|---|------------|
| 2.3.1 | Métodos:..... | 80 |
| 2.3.2 | Técnicas:..... | 80 |
| 2.3.3 | Instrumentos:..... | 82 |
| CAPITULO III: DISCUSIÓN DE RESULTADOS | | 84 |
| 3.1 | Interpretación de Resultados..... | 84 |
| 3.2 | Cumplimiento de Objetivos. | 103 |
| 3.3 | Contratación de la Hipótesis | 108 |
| 3.4 | Resultados con relación a los impactos | 113 |
| PROPUESTA TECNICA Y ARQUITECTONICA | | 115 |
| 4.1 | Nombre del Proyecto. | 115 |
| 4.2 | Ubicación del Proyecto. | 115 |
| 4.3 | Vías de Acceso..... | 116 |
| 4.4 | Descripción del Terreno. | 116 |
| 4.4.1 | Condiciones de Localización:..... | 116 |
| 4.4.2 | Condiciones del Terreno: | 116 |
| 4.4.3 | Topografía del Terreno: | 116 |
| 4.4.4 | Infraestructura del Entorno del Terreno:..... | 117 |
| 4.4.5 | Análisis Urbano: | 117 |
| 4.4.6 | Administración: | 117 |
| 4.4.7 | Integración al Medio Ambiente: | 117 |
| 4.4.8 | Proyección Económica: | 118 |
| 4.4.9 | Proyección Social:..... | 118 |
| 4.5 | Análisis del Terreno..... | 119 |
| 4.6 | Zonas Consideradas en el Proyecto. | 120 |
| 4.6.1 | Zona Administrativa. | 120 |
| 4.6.2 | Zona Recreativa..... | 121 |
| 4.6.3 | Zona acuática | 122 |
| 4.6.4 | Zona Explanada. | 127 |
| 4.6.5 | Zona de Servicio Gastronómico. | 128 |
| 4.6.6 | Zona de Producción..... | 129 |
| 4.6.7 | Zona de Acuario. | 131 |

| | | |
|--|---|------------|
| 4.6.8 | Zona Complementaria..... | 137 |
| 4.6.9 | Tecnología y Materiales a Utilizar. | 138 |
| 4.6.10 | Materiales a Utilizar. | 145 |
| 4.6.11 | Equipamiento y Mobiliario Urbano..... | 147 |
| 4.7 | Análisis de Mercado | 148 |
| 4.7.1 | Análisis de Demanda | 148 |
| 4.7.2 | Meta al cual va Dirigido el Proyecto | 148 |
| 4.8 | Análisis de Precios..... | 149 |
| 4.9 | Análisis de Rentabilidad por la Entrada y Servicios..... | 152 |
| 4.10 | Análisis de Gastos..... | 153 |
| 4.11 | Rentabilidad del Proyecto..... | 153 |
| 4.11.1 | Determinación de la Capacidad | 154 |
| 4.12 | Programación Arquitectónica. | 156 |
| 4.13 | Calculo de Aforo por Ambiente y Tipo de Servicio | 159 |
| 4.14 | Procesos de Diseño | 160 |
| 4.14.1 | Criterios Formales | 160 |
| 4.14.2 | Criterios Funcionales..... | 160 |
| 4.14.3 | Criterios de Diseño Urbano..... | 173 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | | 176 |
| 5.1 | Conclusiones | 176 |
| 5.2 | Recomendaciones..... | 179 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFIAS | | 180 |
| 6.1 | Bibliográficas | 180 |
| 6.2 | Hemerográficas | 182 |
| 6.3 | Direcciones Electrónicas | 183 |
| ANEXOS | | 1 |
| INDICE DE CUADROS. | | |
| | Cuadro N° 01 Población Estimada 2016..... | 36 |
| | Cuadro N° 02 Población Según Sexo..... | 37 |
| | Cuadro N°03 Población Según Grupo Quinquenio..... | 38 |
| | Cuadro N° 04 Población Económicamente Activa de Pillco Marca..... | 39 |

| | |
|--|-----|
| Cuadro N° 05 Número de Instituciones Educativas Según Distrito..... | 39 |
| Cuadro N° 06 Población Estudiantil 2016..... | 40 |
| Cuadro N° 07 Equipamiento Según Rango Poblacional..... | 41 |
| Cuadro N° 08 Relación de Instituciones Educativas..... | 41 |
| Cuadro N° 09 Estándar Según Rango Poblacional..... | 42 |
| Cuadro N° 10 Educación Nivel Primaria..... | 42 |
| Cuadro N° 11 Educación Nivel Secundaria..... | 43 |
| Cuadro N° 12 Estándar De Educación Superior..... | 43 |
| Cuadro N° 13 Nivel, Complejidad Y Categoría de Salud..... | 45 |
| Cuadro N° 14 Indicador de Equipamiento de Salud..... | 45 |
| Cuadro N° 15 Equipamiento de Salud Según Rango Poblacional..... | 45 |
| Cuadro N° 16 Relación de Establecimiento de Salud..... | 46 |
| Cuadro N° 17 Equipamiento de Cultural Según Rango Poblacional..... | 47 |
| Cuadro N° 18 Análisis de Áreas Verdes en el Casco Urbano..... | 48 |
| Cuadro N° 19 Equipamiento Requerido Según Rango Poblacional..... | 54 |
| Cuadro N° 20 Relación de Comercio en el distrito de Pillco Marca..... | 54 |
| Cuadro N° 21 Líneas de Investigación..... | 50 |
| Cuadro N° 22 Estacionamiento Accesibles..... | 65 |
| Cuadro N° 23 Variable de la Hipótesis..... | 66 |
| Cuadro N° 24 Dimensiones de la Hipótesis..... | 66 |
| Cuadro N° 25 Operacionalización de Variables..... | 67 |
| Cuadro N° 26 Matriz de Consistencia..... | 68 |
| Cuadro N° 27 Población Urbana Proyectada al 2026..... | 69 |
| Cuadro N° 28 Población Distrital Proyectada..... | 70 |
| Cuadro N° 29 Análisis de Resultados..... | 99 |
| Cuadro N° 30 Vías de Acceso..... | 101 |
| Cuadro N° 31 Áreas Verdes del distrito de Pillco Marca con y sin Proyecto..... | 102 |
| Cuadro N° 32 Zona Acuática..... | 131 |
| Cuadro N° 33 Zona de Recreación..... | 131 |
| Cuadro N° 34 Zona de Explanada..... | 132 |
| Cuadro N° 35 Zona Gastronómica..... | 133 |
| Cuadro N° 36 Zona de Producción..... | |

| | |
|--|-----|
| Cuadro N° 37 Zona Complementaria..... | 137 |
| Cuadro N° 40 Meta al cual va dirigido el Proyecto..... | 137 |
| Cuadro N° 41 Referencia de Precios Piscinas..... | 137 |
| Cuadro N° 42 Referencia de Costos de Parques Lima..... | 138 |
| Cuadro N° 43 Parque de las leyendas Lima..... | 139 |
| Cuadro N° 44 Resumen de Precios..... | 140 |
| Cuadro N° 45 Análisis de Rentabilidad mediante los ingresos..... | 141 |
| Cuadro N° 46 Análisis de gatos en el Proyecto..... | 141 |
| Cuadro N° 47 Programación Arquitectónica..... | 145 |
| Cuadro N° 48 Calculo de aforo por ambiente..... | 147 |

INDICE DE TABLAS.

| | |
|--|----|
| Tabla N° 01 Cuestionario Pregunta N° 01..... | 81 |
| Tabla N° 02 Cuestionario Pregunta N° 02..... | 82 |
| Tabla N° 03 Cuestionario Pregunta N° 03..... | 83 |
| Tabla N° 04 Cuestionario Pregunta N° 04..... | 84 |
| Tabla N° 05 Cuestionario Pregunta N° 05..... | 85 |
| Tabla N° 06 Cuestionario Pregunta N° 06..... | 86 |
| tabla N° 07 Cuestionario Pregunta N° 07..... | 87 |
| Tabla N° 08 Cuestionario Pregunta N° 08..... | 88 |
| Tabla N° 09 Cuestionario Pregunta N° 09..... | 89 |
| Tabla N° 10 Cuestionario Pregunta N° 10..... | 90 |
| Tabla N° 11 Cuestionario Pregunta N° 11..... | 91 |
| Tabla N° 12 Cuestionario Pregunta N° 12..... | 92 |
| Tabla N° 13 Cuestionario Pregunta N° 13..... | 93 |
| Tabla N° 14 Cuestionario Pregunta N° 14..... | 94 |
| Tabla N° 15 Cuestionario Pregunta N° 15..... | 95 |
| Tabla N° 16 Cuestionario Pregunta N° 16..... | 96 |
| Tabla N° 17 Cuestionario Pregunta N° 17..... | 97 |
| Tabla N° 18 Cuestionario Pregunta N° 18..... | 98 |

INDICE DE GRAFICOS

| | |
|--|----|
| Grafico N° 01 Cuestionario Pregunta N° 01..... | 81 |
| Grafico N° 02 Cuestionario Pregunta N° 02..... | 82 |

| | |
|--|----|
| Grafico N° 03 Cuestionario Pregunta N° 03..... | 83 |
| Grafico N° 04 Cuestionario Pregunta N° 04..... | 84 |
| Grafico N° 05 Cuestionario Pregunta N° 05..... | 85 |
| Grafico N° 06 Cuestionario Pregunta N° 06..... | 86 |
| Grafico N° 07 Cuestionario Pregunta N° 07..... | 87 |
| Grafico N° 08 Cuestionario Pregunta N° 08..... | 90 |
| Grafico N° 09 Cuestionario Pregunta N° 09..... | 89 |
| Grafico N° 10 Cuestionario Pregunta N° 10..... | 90 |
| Grafico N° 11 Cuestionario Pregunta N° 11..... | 91 |
| Grafico N° 12 Cuestionario Pregunta N° 12..... | 92 |
| Grafico N° 13 Cuestionario Pregunta N° 13..... | 93 |
| Grafico N° 14 Cuestionario Pregunta N° 14..... | 94 |
| Grafico N° 15 Cuestionario Pregunta N° 15..... | 95 |
| Grafico N° 16 Cuestionario Pregunta N° 16..... | 96 |
| Grafico N° 17 Cuestionario Pregunta N° 17..... | 97 |
| Grafico N° 18 Cuestionario Pregunta N° 18..... | 98 |

INDICE DE IMÁGENES

| | |
|--|-----|
| Imagen N° 01 Planta centro Acuático Dubái..... | 1 |
| Imagen N° 02 Vista del Centro Acuático Dubái..... | 2 |
| Imagen N° 03 Planta del Parque Huiracocha..... | 4 |
| Imagen N° 04 Vista del Parque Huiracocha..... | 4 |
| Imagen N° 05 Vista del complejo recreacional Kotosh..... | 5 |
| Imagen N° 06 Mapa de Ubicación..... | 100 |
| Imagen N° 07 Análisis Fotográfico del terreno..... | 104 |
| Imagen N° 08 Miradores..... | 106 |
| Imagen N° 09 Juegos para Niños..... | 107 |
| Imagen N° 10 Funcionamiento de piscina sostenible..... | 124 |
| Imagen N° 11 piscinas sostenibles y ecológicas..... | 109 |
| Imagen N° 12 Filtros para Piscinas sostenibles..... | 126 |
| Imagen N° 13 Escenario..... | 126 |
| Imagen N° 14 Área de Pista de Baile..... | 126 |
| Imagen N° 15 Área de Camping con Parrilla..... | 129 |

| | |
|---|-----|
| Imagen N° 16 Área de Picnic..... | 114 |
| Imagen N° 17 Producción de lechuga..... | 115 |
| Imagen N° 18 Producción de Zanahoria..... | 124 |
| Imagen N° 19 Tratamiento de rio con gaviones..... | 124 |
| Imagen N° 20 Muros verdes..... | 118 |
| Imagen N° 21 Sistema de riego en Muros Verdes..... | 119 |
| Imagen N° 22 Plumbago..... | 124 |
| Imagen N° 23 Plantas trepadoras..... | 124 |
| Imagen N° 24 Ligustros..... | 124 |
| Imagen N° 25 Funcionamiento de Biodigestor..... | 124 |
| Imagen N° 26 Partes de un Biodigestor..... | 124 |
| Imagen N° 27 Estructura del sistema fotovoltaico..... | 124 |
| Imagen N° 28 Estilos de Pisos..... | 125 |
| Imagen N° 29 Plantas | 129 |
| Imagen N° 30 Plantas frutales..... | 130 |
| Imagen N° 31 Plantas Ornamentales..... | 131 |
| Imagen N° 32 Zona Administrativa..... | 150 |
| Imagen N° 33 Corte Zona Administrativa..... | 150 |
| Imagen N° 34 Piscina Sostenible y Ecológica..... | 152 |
| Imagen N° 35 Corte Piscina Sostenible y Ecológica..... | 152 |
| Imagen N° 36 Elevación de Piscina Sostenible y Ecológica..... | 153 |
| Imagen N° 37 Juegos Infantiles..... | 153 |
| Imagen N° 38 Detalles de Juegos Infantiles..... | 154 |
| Imagen N° 39 Restaurant..... | 154 |
| Imagen N° 40 Corte del Restaurant..... | 154 |
| Imagen N° 41 Losas deportivas..... | 155 |
| Imagen N° 42 Vista de las losas deportivas..... | 156 |
| Imagen N° 43 Boulevar..... | 156 |
| Imagen N° 44 Planta de explanada..... | 157 |
| Imagen N° 45 Planta de Camping..... | 158 |
| Imagen N° 46 Planta de Picnic..... | 158 |
| Imagen N° 47 Huerto..... | 159 |

| | |
|------------------------------------|-----|
| Imagen N° 48 Estacionamiento..... | 159 |
| Imagen N° 49 Acceso Principal..... | 160 |
| Imagen N° 50 Zonificación..... | 162 |

INTRODUCCIÓN

La presente investigación consiste en proponer, desarrollar y diseñar un Centro Acuático Recreacional Sostenible que contribuya con la mejora de calidad de vida del distrito de Pillco Marca. Para ello se analizó a lo largo de la investigación preliminar que equipamiento o que es lo que se podría aprovechar de Huánuco, en el cual se identificó el buen clima que posee Huánuco por ello se vio por conveniente aprovechar este recurso natural para proponer piscinas con grandes toboganes y por otra parte la falta de áreas de recreación, áreas de deporte y áreas verdes que cubran con la demanda poblacional de la ciudad.

La investigación esta presentada en tres capítulos, organizados de la siguiente manera:

CAPITULO I: Se presenta el problema de investigación, investigación documental la justificación del mismo sus alcances, limitaciones, objetivos que se pretenden alcanzar con la propuesta y las hipótesis.

CAPITULO II: Se sintetiza el proceso metodológico, señalando las técnicas y procedimientos que se han utilizado en el desarrollo de la investigación.

CAPITULO III: se procesan los datos e información obtenida con las encuestas, el cumplimiento de los objetivos y contrastación de la hipótesis.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

1.1.1. A Nivel Internacional.

✓ Wild Wadi Water Park (Dubai)

Es un parque ubicado en la ciudad de Dubai en los Emiratos Árabes Unidos al que concurren miles de personas todos los años para divertirse con los juegos que posee como por ejemplo un tobogán acuático y muchos otros atractivos.

Wild Wadi se encuentra en un emplazamiento privilegiado, entre dos de los hoteles más importantes de Dubai: Burj Al Arab y Jumeirah Beach Hotel.



Imagen N° 01: planta centro acuático Dubái.
Fuente: página web <https://i.ytimg.com/vi/PA5fHcFhtRU/maxresdefault.jpg>



Imagen N° 02: vista frontal centro acuático Dubái.

Fuente: página web <https://i.ytimg.com/vi/PA5fHcFhtRU/maxresdefault.jpg>

“Si bien es cierto que Dubai es uno de los países que conforman los Emiratos Árabes Unidos y contando con un buen referente para nuestra investigación tomaremos estos datos de las piscinas y grandes toboganes para plantear en nuestro proyecto”.

1.1.2. A Nivel Nacional

- **Parque Zonal Huaricocha**

Dentro de sus 45.47 hectáreas se encuentra el complejo de piscinas de 18, 853.70m², el cual comprende la piscina recreativa más grande de la ciudad de Lima alcanzando un área de 6,000 m², una piscina semiolímpica de 300 m² y una patera para niños de 178.30 m², además de sus instalaciones complementarias como: duchas, vestuario y servicios higiénicos.

El parque incorpora nuevos usos recreacionales y mejora de los existentes, como son: las áreas deportivas, áreas de bosque, zona de camping, juego para niños, un circuito acuático, entre otros, con sus respectivos servicios complementarios, como estacionamientos, explanada de ingreso, boleterías, alumbrado, redes de agua potable, de regadío y desagüe, todas las zonas con su respectivo mobiliario, bancas, tachos para papeles, etc.

También se ha propuesto la construcción de un pozo de extracción de agua del sub suelo. Este nuevo club beneficia directamente al distrito de San Juan de Lurigancho con sus más de novecientos mil habitantes e indirectamente a la población de los distritos de Cercado de Lima y El Rímac.

En cuanto a su infraestructura y servicios, este parque posee:

- Miestadio con canchas de futbol de grass natural y sintéticos, tribunas y pista atlética.
- Losas de vóley, futbol y básquet.
- Minigyms.
- Ciclo vías
- Complejo de piscinas: recreativas, semiolimpicas y patera
- Skate Park
- Escenario al aire libre
- Laguna recreativa

- Tren recreativo
- Juegos para niños
- Zona de picnic y parrillas
- Patios de comidas y kioskos
- Servicios higiénicos
- Estacionamientos
- Alquiler de bicicletas



**Imagen N° 03: planta del parque Huiracocha.
Fuente: foto propia tomada por el grupo**



**Imagen N° 04: vista de parque Huiracocha.
Fuente: foto propia tomada por el grupo**

“Si bien es cierto que la Capital del Perú – Lima cuenta con una variedad de parques el cual visitamos, este parque de gran envergadura cuenta con una gran área y sacando para nuestro proyecto su área para tener una variedad de zonas de las cuales apreciamos las piscinas canchas de futbol, vóley, básquet, tenis, entre otros”.

1.1.3. A Nivel Local

- **Complejo Recreacional Turístico Kotosh**

0, consta de las diferentes zonas como; administrativa, alojamiento (bungalós), comedor campestre, biblioteca, Sala de Usos Múltiples, entre otras áreas de recreación pasiva y activa.



**Imagen N° 05: vista del complejo recreacional Kotosh.
Fuente: foto propia tomada por el grupo**

“Si bien es cierto que Huánuco no cuenta con muchos centros recreativos de la envergadura que pretendemos en nuestro proyecto

pero sin embargo el centro recreacional de Kotosh es el único y cuenta con piscinas, canchas de fútbol, canchas de vóley, canchas de tenis, auditorio, cocina-comedor, anfiteatro, etc, del cual nos guiamos para el cuadro de programación de áreas.

1.2. Revisión de Estudios Realizados

1.2.1. Antecedentes Internacionales.

- ✓ En la tesis de Pregrado sobre “Planificación y Diseño de un Centro Recreacional Turístico en la Finca la Ambateñita, Parroquia Bellavista, Cantón Santa Cruz, Provincia de Galápagos”.

Urquizo Ojeda, Jasón Leonardo (2012) Menciona que:

A medida que el tiempo avanza existen nuevas tendencias que tiene la demanda y hace que se abran novedosas actividades turísticas que con lleven a la conservación y armonía con la naturaleza.

El diseño de un centro recreacional turístico en la Finca La Ambateñita, Parroquia Bellavista constituye una oferta innovadora que se complementará con las diferentes actividades que pueden realizar en esta zona. Además es necesario satisfacer las necesidades a turistas nacionales, internacionales y la población local, la misma que puede desarrollar actividades económicas, microempresas, mejorar su infraestructura y sobre todo que los turistas puedan valorar la

cultura, la calidad de los servicios y que tengan una aventura inolvidable que posee dicho sitio.

Objetivos:

General:

Realizar la planificación y diseño de un centro recreacional turístico en la finca la Ambateñita, Parroquia Bellavista, cantón Santa Cruz, provincia de Galápagos.

Específicos:

*Realizar el diagnóstico turístico del cantón.

*Realizar el estudio de mercado.

*Elaborar el estudio técnico.

*Estructurar el marco administrativo legal

Hipótesis:

Con la planificación y diseño de un centro recreacional turístico en la finca la Ambateñita ubicada en la Parroquia Bellavista se contribuirá al progreso económico de la población local mediante el desarrollo del turismo sostenible.

“Esta tesis aporta herramientas que para nuestro proyecto se utilizó en el estudio y tratamiento de áreas para la recreación y deporte, la vocación de uso, es de tipología ecológica recreacional, incluyendo la lúdica y el deporte como aspectos importantes”.

- ✓ En la tesis de Pregrado que tiene por título “Centro Recreativo para la Ciudad de Nueva Guadalupe, Departamento de San Miguel - Mexico”.

Cromeyer (2011). Sostienen que:

El municipio de Nueva Guadalupe durante su evolución como tal a carecido de espacios físicos sociales. En muchas ocasiones la población joven y adulta requieren llevar a cabo actividades recreativas debido a ello se planteó este proyecto que sea de carácter popular.

Por otro lado, el desarrollo de este proyecto contribuirá al desarrollo de la ciudad generando nuevas expectativas de vida.

Objetivos:

* Satisfacer la demanda de espacios físicos funcionales para el desarrollo de las actividades de esparcimiento, que sean dirigidas a la mayoría de la población.

* Proponer un centro espacial de Centro recreativo.

“Esta tesis nos sirvió como guía para orientarnos en la forma de conceptualizar el problema central, en vista que en esta tesis el problema se origina a través del desarrollo de la ciudad y la sobrepoblación y esto trae como consecuencia que se pierdan las áreas verdes destinadas para el esparcimiento y la recreación, estos problemas son similares a los que tenemos en nuestra tesis, por la

falta de áreas verdes, en esta tesis se plantea losas deportivas, piscinas, recreación al aire libre”.

1.2.2. Antecedentes Nacionales:

- ✓ En la tesis de pregrado sobre Centro Cultural y de Recreación en Lurigancho Chosica presentado por:

Luz Irene, LLANCAN ZAPATA (2013). Sostienen que:

El tema de la tesis es la generación de infraestructura cultural y de recreación ligada al espacio público y al paisaje en el distrito de Chosica. Se establece como adjetivo la configuración de un espacio que actué como detonante urbano, desencadenando una red de intervenciones inmediatas en el borde del río Rímac en Chosica. Así, se plantea una propuesta arquitectónica de cultura que contemple al espacio público como parte del proyecto.

El respaldo teórico del proyecto se basa en el concepto de Paisaje Operativo. Se toma como punto relevante el entender la ocupación del suelo como una operación de sustitución topográfica, multiplicarlo, hacerlo operativo para uso público. Como metodología, se analizaron los factores involucrados con el proyecto: ciudad, datos técnicos y estadísticos, terreno y entorno. El resultado de la investigación estableció estrategias de diseño que ayudaron a generar la propuesta.

Finalmente, se obtiene un proyecto arquitectónico público emplazado en un entorno coherente con el lugar. Se logra a

través del espacio público relacionar los núcleos urbanos, divididos por el pase del río Rímac.

“Se considera que la presente tesis aporato herramientas que pueden ser utilizadas en el estudio y tratamiento de áreas para la recreación y deporte, considerando como, la vocación de uso, es de tipología ecológica recreacional”.

- ✓ En la tesis de pregrado sobre “Aplicación de los principios de la Arquitectura Paisajista en el Diseño de un Centro Recreacional Turístico– Oxapampa para una percepción de integración al entorno”.

Jessica, ANTICONA ASTO (2014) Sostiene que:

El presente informe tuvo como propósito analizar la forma en que la aplicación de principios de arquitectura paisajística puede servir para fundamentar un diseño de un centro turístico en Oxapampa que contribuya a producir en el usuario del turista una percepción de integración con el entorno. A este objeto se analizó el lugar considerando los principios de la arquitectura paisajista y la percepción visual.

Asimismo fue analizada una muestra de casos arquitectónicos de las cuales se han realizado una recopilación de información teórica y física de todo un sistema que se plantea la utilización

de la tipología arquitectónica del ámbito con la aplicación de materiales que utilizan los pobladores en la construcción en sus viviendas, con el fin de no romper con el contexto.

El análisis de estos casos permitió validar la pertinencia de la propuesta de diseño basada en la percepción de integración con el entorno con la cual brinda al usuario interactuar con la naturaleza mediante espacios abiertos y cerrados , que se comunican entre sí ,enlazándose mediante recorridos que nos muestra el Centro Turístico .

“Se considera que la presente tesis apporto herramientas en cuanto a tipologías arquitectónicas utilizando materiales propios del lugar con el fin de lograr unidad en el entorno”.

1.2.3. Antecedentes Locales:

✓ **Sanchez Falcón, Cyntia (2014).** Sostienen que:

El presente proyecto está enfocado en la lograr la socialización e interrelación de las líneas económicas y el desarrollo del mismo logrando convertir a Tomaykichwa en un distrito de carácter autentico, de un alto valor agregado, competitivo y sostenible.

El contenido del proyecto de investigación es el resultado de encuestas y observaciones, así como contrastar información bibliográfica y en sitios web.

Una de las metas del proyecto es generar un circuito de desarrollo socio-económico relacionando la actividad agropecuaria con el turismo que fortalezca el equipamiento urbano en el distrito de Tomaykichwa. Los principales problemas sociales, ambientales, entre otros, así como también las potencialidades con el que cuentan, los cuales no son tomados en cuenta para el desarrollo del distrito.

Objetivos:

Plantear la propuesta arquitectónica de un complejo turístico educativo sostenible, como estrategia que genere el desarrollo del agroturismo en el distrito de Tomaykichua 2014-2024.

“Es un proyecto que aporta a nuestra tesis la manera la conformación de un circuito económico ligado al turismo, el cual sirva de impulso para el desarrollo del distrito convirtiéndolo en un distrito competitivo y sostenible, puesto que en su propuesta diseñaron ambientes atractivos para los visitantes es por ello que plantearon un tratamiento urbano paisajista y la construcción de un parque generando espacios para promocionar las actividades físicas y recreativas contribuyendo a la vida saludable de la población y los turistas”

✓ En la tesis de pregrado sobre “Parque Recreativo Productivo Y Su Influencia En La Renovación Urbana De Llicua, Amarilis-2013”

Estefany Fiorella Pollo Martel (2013). Sostiene que:

El crecimiento acelerado de las ciudades hace que no se le dé la importancia debida a los espacios verdes, para ello se requiere crear conciencia de lo que estamos dejando de aprovechar. Es así que surge la iniciativa de Diseñar un parque recreativo productivo autosostenible, en el cual se puedan realizar actividades de ocio, recreación y talleres productivos. Teniendo presente el respeto por el medio ambiente, para así poder utilizar los recursos de manera razonable, sin perjudicar a las generaciones futuras. Y de este modo garantizar la sostenibilidad del proyecto.

Objetivos:

Determinar de qué manera influye el Diseño del Parque Recreativo Productivo Autosostenible en la Renovación Urbana de Llicua - Amarilis 2013.

“Es un Proyecto que aporta a nuestra tesis ya que busca solución en aumentar áreas verdes debido a que el crecimiento urbano hace que no se le dé importancia a estos es por ello que proponen recreación logrando encaminar el desarrollo sostenible a través de esta”.

1.3. Fundamentación del Problema

El problema de la falta de áreas verdes vienen desde la creación de las aldeas cuando estas se transforman en pueblos, los pueblos en ciudades y las ciudades en mega ciudades, por medio de un continuo éxodo desde el campo al núcleo urbano más próximo. Sin embargo, este crecimiento no se produce de la misma forma en todas las regiones del planeta.

En las últimas décadas, se ha experimentado una profunda transformación del paisaje, afectando de forma considerable a los sistemas ecológicos y ambientales de nuestras ciudades. Según los informes de las Naciones Unidas, más del cincuenta por ciento de la población mundial vive en las zonas urbanas, proporción que aumentará al 70% en los próximos cincuenta años. Es innegable que existe un fuerte crecimiento urbano, que afecta al paisaje urbano que habitamos.

A través del tiempo una característica general de la problemática de áreas verdes y carencia de equipamientos urbanos (centro recreativo y centros acuáticos) en el Perú, es el crecimiento acelerado de las mayores ciudades del país, que ha traído como consecuencia la aparición de crecimientos urbanos desordenados; las áreas verdes son las zonas más concurridas en todo el mundo, por ser lugares de esparcimiento y recreación natural que le permiten al hombre relacionarse y tener un contacto directo con ellas. Sin embargo, a pesar del beneficio que estos aportan a los seres humanos y de la utilidad que se le da, ellas están cada vez más escasas y más deterioradas, el urbanismo y

la industrialización reduce cada vez más el entorno para que pueda darse lugar a espacios abiertos naturales.

La región de Huánuco, no es ajena a esta problemática pudiendo observar en las principales ciudades de la región, la carencia de áreas verdes, pocas áreas de esparcimiento, entre otros factores que afectan notablemente el crecimiento acelerado de los distritos Huánuco, Amarilis, Pillco Marca, en lo que se analizó la problemática por distritos en lo que respecta a parques recreativos que corresponden a áreas verdes que cubren necesidades de la población de cada lugar como también locales deportivos el cual se concluye:

El distrito de Huánuco cuenta con una población de 78,145 habitantes y con una superficie de 96.55km² que dispone de 119,864.5m² de áreas verdes, que corresponde a 17.04% de área verde, cuenta con 1535 árboles notándose que dicho distrito cuenta con 1 árbol por cada 50 personas.

El distrito de Amarilis cuenta con una población de 71,691 habitantes y con una superficie de 134.69km² que dispone de 118,324.23m² de áreas verdes, que corresponde al 18.35% del total de la superficie del distrito, cuenta con 2350 árboles notándose que dicho distrito cuenta con 1 árbol por cada 45 personas.

El distrito de Pillco Marca cuenta con una población de 57,696 habitantes y con una superficie de 68 74km² que dispone de 36,043.32m² de áreas verdes, que corresponde al 6.94% del total de la superficie del distrito, cuenta con 902 árboles notándose que dicho distrito cuenta con 1 árbol por cada 60 personas.

Según el plano catastral del casco urbano de Huánuco, el distrito de Pillco Marca es uno de los distritos que cuenta con menor cantidad de áreas verdes y áreas de recreación es debido a ello planteamos proponer un Centro Acuático y Recreativo, para mejorar la calidad de vida de toda la población de la zona de estudio, por lo que nos basaremos para la investigación “CENTRO ACUÁTICO RECREACIONAL SOSTENIBLE PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGIÓN HUÁNUCO 2016-2026”, en la teoría urbana sostenible de equipamientos urbanos.

1.4. Formulación del Problema General

1.4.1. Problema General

¿De qué manera el centro acuático recreacional sostenible mejora la calidad de vida de los pobladores del distrito de Pillco Marca, Región Huánuco 2016-2026?

1.4.2. Problemas Específicos

- i. ¿Cómo mejora el centro acuático recreacional sostenible en el bienestar físico de los pobladores del distrito de Pillco Marca, Región Huánuco 2016-2026?
- ii. ¿Cómo mejora el centro acuático recreacional sostenible en el bienestar emocional de los pobladores del distrito de Pillco Marca, Región Huánuco 2016-2026?
- iii. ¿Cómo mejora el centro acuático recreacional sostenible en el bienestar social de los pobladores del distrito de Pillco Marca, Región Huánuco 2016-2026?
- iv. ¿Cómo mejora el centro acuático recreacional sostenible en el bienestar económico de los pobladores del distrito de Pillco Marca, Región Huánuco 2016-2026?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Proponer un centro acuático recreacional sostenible para mejorar la calidad de vida de los pobladores del distrito de Pillco Marca, Región Huánuco 2016-2026.

1.5.2. Objetivos Específicos

- i. Determinar la mejora del bienestar físico con el diseño del centro acuático recreacional sostenible de los pobladores del distrito de Pillco Marca, Región Huánuco 2016-2026.
- ii. Determinar la mejora del bienestar emocional con el diseño del centro acuático recreacional sostenible de los pobladores del distrito de Pillco Marca, Región Huánuco 2016-2026.
- iii. Determinar la mejora del bienestar social con el diseño del centro acuático recreacional sostenible de los pobladores del distrito de Pillco Marca, Región Huánuco 2016-2026.
- iv. Determinar la mejora del bienestar económico con el diseño del centro acuático recreacional sostenible de los pobladores del distrito de Pillco Marca, Región Huánuco 2016-2026.
- v. Diseñar un centro acuático recreacional sostenible para mejorar la calidad de vida de los pobladores del distrito de Pillco Marca, Región Huánuco 2016-2026.

1.6. Justificación e Importancia de la Investigación

1.6.1. Justificación de la Investigación.

✓ Valor Teórico

Con la presente investigación de un “Centro acuático recreacional sostenible para mejorar la calidad de vida de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016-2026”, se aprovecha un recurso natural que es el clima, planteando piscinas sostenibles con grandes toboganes de gran envergadura, aumentar la cantidad de áreas verdes en el distrito, aprovechar el río para platear un acuario, promover el desarrollo de áreas de recreación y deporte que cuenten con el equipamiento adecuado que permita la integración recreativa, para la población.

1.6.2. Importancia de la Investigación.

La importancia de la investigación está fundamentada por las siguientes razones:

¿Por qué investigar?

La razón por la que se realiza esta investigación surge por el buen clima que presenta la ciudad durante todo el año siendo buena para la natación, por la falta de áreas verdes en la ciudad y falta de interés por promover el desarrollo de actividades deportivas con equipamiento adecuados para las personas.

¿Para qué investigar?

Se realiza esta investigación para aprovechar el clima proponiendo piscinas y para aumentar la cantidad de áreas verdes en el distrito de Pillco Marca que actualmente dentro del casco urbano es el distrito que cuenta con menor cantidad de áreas verdes.

¿Será necesaria la investigación?

La investigación es necesaria debido a que con nuestro proyecto aumentamos la cantidad de áreas verdes de un 6.94% a un 11.11% de áreas verdes, arboles por persona y aprovechando un recursos fundamental que es el clima, para mejorar la calidad de vida de los pobladores.

1.6.3. Relevancia.

✓ Relevancia Ambiental:

La propuesta arquitectónica busca el planteamiento del máximo de áreas verdes y arboles como un fin ambiental rescatando los recursos naturales del lugar de estudio Pillco Marca.

✓ Relevancia Económico

Con el proyecto se lograra la sostenibilidad económica para el distrito de Pillco Marca, ya que es un proyecto rentable generando ingresos para el distrito y promoverá fuentes de trabajo para las personas quienes quieran laborar dentro del centro acuático.

✓ **Relevancia Social**

Los principales beneficiarios son los pobladores del distrito de Pillco Marca además la población desempleada de la zona, su relevancia será social como también personal pues además de aumentar áreas verdes, áreas de deporte se logra una mejora en la calidad de vida de las personas.

1.6.4. Aportes de la Investigación

1.6.4.1. Relevancia Científica:

Tiene como relevancia la integración de nuevos conocimientos y tecnologías en todo el proyecto del centro acuático teniendo una piscina sostenible en la cual no se utiliza productos químicos, cloro, sal para su depuración, solamente tienen agua natural. Las plantas se encargan de mantener el agua limpia y transparente. La depuración del agua se consigue mediante una serie de plantas y de filtros de arena que eliminan las bacterias del agua y consiguen mantenerla limpia de forma natural y el uso adecuado de los materiales existentes en la zona y nuevas propuestas como el muro verde, mediante un modelo de renovación y desarrollo constructivo en el ámbito de la ejecución de obra.

1.6.4.2. Relevancia Académica:

El proyecto de investigación será compartido con aquellos profesionales interesados en la temática para alcanzar un objetivo

que es satisfacer la demanda por espacios útiles, en lo funcional, estético y en tecnologías constructivas pudiendo dar lugar a otros estudios como temas en medios ambientales debido a que en la actualidad se está perdiendo estos.

1.7. Limitaciones

1.7.1. Delimitación geográfica y de lugar:

El proyecto de investigación se desarrolló al margen derecho de la carretera central Huánuco - Ambo (a 2km de Yanag).

1.7.2. Delimitación poblacional:

La población que se utilizó como objeto de estudio para establecer la cantidad de usuarios, para el proyecto de investigación fueron los habitantes del distrito de Pillco Marca.

1.7.3. Delimitación Espacial:

El diseño y propuesta del proyecto de investigación del Centro Acuático Recreacional abarca un área de 52,302.38m².

1.7.4. Delimitación Temporal:

La investigación se realizara en un periodo de cinco meses.

1.7.5. Delimitación Económica:

La economía es un factor importante ya que un estudio enmarca un gasto significativo para acceder y visitar proyectos existentes en diferentes ciudades del Perú.

1.8. Conceptos Fundamentales

Para poder estructurar y comprender con facilidad la razón y motivo del presente proyecto, es necesario conocer algunos conceptos, que nos darán un panorama más claro del tema, partiendo de lo general a lo particular y la interacción que tiene cada uno de estas definiciones con el mismo.

1.8.1. Centro Acuático

Arquitectura Deportiva (2005) Define:

Un centro acuático es un lugar comunitario destinado a la difusión de las actividades relacionadas con la disciplina de la natación, además de tener la capacidad de brindar un servicio de recreación a la comunidad donde se encuentre.

1.8.2. Recreación

Aguilar Toc (2003). Define

La recreación es la realización de actividades organizadas, libre, responsables y creadoras, que se realizan voluntariamente durante el tiempo libre, con el fin de brindar al individuo un descanso adecuado, que proporcione distracción, diversión o entretenimiento para una satisfacción directa que le ayude al equilibrio y desarrollo integral de su personalidad.(pág. 5)

Castillo (2006). Define:

La Recreación tiende a ser definida como una actividad con un propósito, vista como asistencia individual para tener experiencias positivas en el ocio que ayuda a renovar el espíritu, recuperar energía y rejuvenecer como individuos. La Recreación también está unida con tipos específicos y actividades tales como son los juegos, artes, artesanías, recreación al aire libre y otros (pág. 10)

Tipos de recreación

(Castillo, 2006) Lo tipifica de la siguiente manera:

- a) **Recreación Activa:** Es la actividad en la cual él, o los individuos en el proceso de recreación participan de diversas actividades haciendo uso del esfuerzo físico.
- b) **Recreación Pasiva:** Esta se da cuando el hombre no desarrolla una actividad física importante, sino que a través del descanso, los paseos, los reposos, etc. disfrute del medio en que se le puede ofrecer así como por ejemplo en un jardín, un lago, etc.
- c) **Recreación Social:** A esta clase de recreación se le considera como parte de todo un proceso natural del hombre la cual está en relación con sus semejantes, los grupos surgen para realizar diversas actividades comunes entre ellos

d) **Recreación Socio- Cultural:** Este es una modalidad, en lo cual los individuos se orientan hacia todas las actividades cívicas, manuales, artísticas y sociales de un modo espontáneo.

a) **Recreación al Aire Libre:** Este tipo de recreación, se caracteriza por que relaciona directamente a los pobladores con la naturaleza prodigándoles descanso, distracción.
(pág. 10)

1.8.3. Sostenible.

Según el Informe Brundtland de 1987 define:

El adjetivo sostenible refiere a algo que está en condiciones de conservarse o reproducirse por sus propias características, sin necesidad de intervención o apoyo externo. El término puede aplicarse sobre diversas cuestiones: métodos productivos, procesos económicos, etc.

1.8.4. Sostenibilidad.

Según el Informe Brundtland de 1987 define:

Sostenibilidad es toda acción destinada a mantener las condiciones energéticas, informacionales, físico-químicas que hacen sostenibles a todos los seres, especialmente a la Tierra viva, a la comunidad de vida y a la vida humana, buscando su continuidad, y atender también las necesidades de la generación presente y de las generaciones futuras, de tal forma

que el capital natural se mantenga y se enriquezca su capacidad de regeneración, reproducción y eco evolución.

1.8.5. Sustentabilidad.

Según (Unidas, 2015):

°...Desarrollo sustentable es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades...”.

La sustentabilidad (o sostebibilidad) es un término que se puede utilizar en diferentes contextos, pero en general se refiere a la cualidad de poderse mantener por sí mismo, sin ayuda exterior y sin agotar los recursos disponibles.

La sustentabilidad está definida por tres pilares que se retroalimentan; el social, el económico y el ambiental. Cada uno de estos pilares debe estar en igualdad de condiciones, fomentando un modelo de crecimiento sin exclusión (social), equitativo (económico) y que resguarde los recursos naturales (ambientales).

En este sentido la sustentabilidad sería, pues, producir servicios a partir de nuestros recursos (naturales, energéticos, económicos), a un ritmo en el cual no agotemos y en el cual no produzcamos más contaminantes de aquellos que puede absorber el medio ambiente sin ser perjudicado.

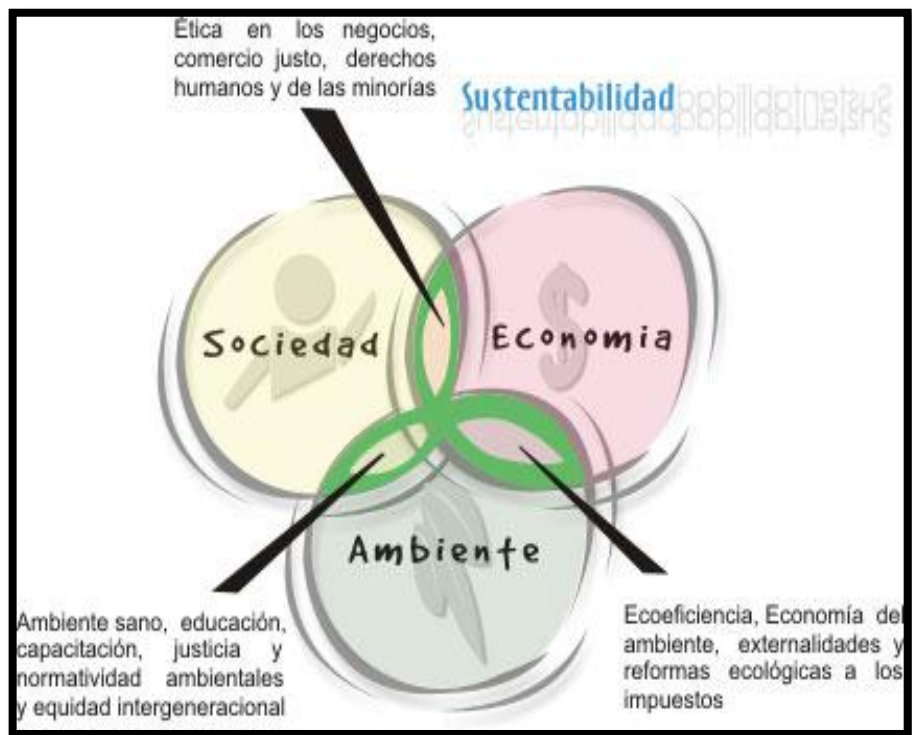


Imagen N° 06: representación gráfica de la sustentabilidad.
Fuente: www.arquitecturasostenible.com

1.8.6. Calidad de Vida.

Schalock (2007) define:

La calidad de vida se ha convertido en el indicador más adecuado para el desarrollo de políticas de actuación social, relacionado las esferas de participación social e individual como objeto de análisis y estudio, siendo todas estas determinantes para alcanzar adecuadamente la igualdad de oportunidades. (Schalock & Verdugo, 2007)

La calidad de vida no es algo que pueda medirse en un momento dado, es más bien un concepto global, holístico, con un significado abstracto, esencialmente subjetivo y que hace

referencia de manera genérica a diferentes aspectos de la vida de cada persona.

El concepto de calidad de vida nos hace pensar de un modo diferente sobre las personas que se encuentran al margen de la sociedad y de qué manera podríamos generar un cambio organizacional de los sistemas de la comunidad para incrementar su bienestar personal y reducir la exclusión del funcionamiento mayoritario de la sociedad. La calidad de vida es un concepto multidimensional que incluye un número de dimensiones que reflejan los valores positivos y las experiencias de la vida.

El concepto de calidad de vida se ha convertido en el indicador más adecuado para el desarrollo de políticas de actuación social, relacionando las esferas de participación social e individual como objeto de análisis y estudio siendo todas estas determinantes para alcanzar adecuadamente la igualdad de oportunidades.

Cuadro N° 01: dimensiones e indicadores

| INDICADORES MAS EMPLEADOS | |
|-----------------------------|---|
| DIMENSIONES CALIDAD DE VIDA | INDICADORES |
| 1. BIENESTAR FISICO | <p><u>Salud:</u> funcionamiento físico, síntomas de enfermedad, molestias/dolor físico, forma física, energía/vitalidad, estado nutricional, medicación, habilidades sensoriales.</p> <p><u>Actividades de la vida diaria:</u> Comidas, transferencias, movilidad, aseo, vestido.</p> <p><u>Atención sanitaria:</u> Disponibilidad, efectividad, satisfacción.</p> <p><u>Ocio:</u> recreo, aficiones, oportunidades, creatividad.</p> |
| 2. BIENESTAR EMOCIONAL | <p><u>Alegría:</u> Satisfacción (actividades de la vida) humor (frustración, feliz, triste) funcionamiento físico y/o mental placer/disfrute.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>3. RELACIONES INTERPERSONALES</p> | <p><u>Interacciones:</u> Redes Sociales, contactos sociales, vida social.</p> <p><u>Relaciones:</u> Familia, amigos, iguales.</p> <p><u>Apoyos:</u> Emocional, físico, económico.</p> |
| <p>4. INCLUSION SOCIAL</p> | <p><u>Integración:</u> Acceso, presencia, implicación, aceptación.</p> <p><u>Roles Comunitarios:</u> Colaborador, estilo de vida, interdependencia.</p> <p><u>Apoyos Sociales:</u> Red de apoyo de servicios.</p> |
| <p>5. DESARROLLO PERSONAL</p> | <p><u>Educación:</u> Actividades, logros, nivel educativo, satisfacción.</p> <p><u>Competencia personal:</u> Cognitiva social y práctica.</p> <p><u>Desempeño:</u> Éxito/logro, productividad, mejora /desarrollo personal, creatividad/expresión personal.</p> |

| | |
|-------------------------------------|--|
| <p>6. BIENESTAR MATERIAL</p> | <p><u>Estado financiero:</u> Ingresos, seguridad financiero, ayudas.</p> <p><u>Empleo:</u> Situación ocupaciones, situación laboral (jornada completa, parcial) entorno de trabajo, oportunidades de promoción.</p> <p><u>Vivienda:</u> Tipo de residencia, propiedad, confort.</p> |
| <p>7. AUTODETERMINACIÓN</p> | <p><u>Autonomía/control personal:</u> Independencia, auto dirección, autosuficiencia.</p> <p><u>Metas y valores personales:</u> Esperanzas, deseos, ambiciones, expectativas, creencias, intereses.</p> <p><u>Elecciones:</u> Oportunidades, opciones, preferencias, prioridades.</p> |
| <p>8. DERECHOS</p> | <p><u>Humanos:</u> Respeto, dignidad, igualdad.</p> <p><u>Legales:</u> Ciudadanía, acceso, justicia.</p> |

Fuente: (Schalock & Verdugo, 2007)

Schalock lo tipifica de la siguiente manera:

✓ **Bienestar físico**

El espacio verde tiene un impacto positivo en la salud física. Las personas que viven en las áreas con espacios verdes son menos propensas a tener enfermedades cardio vasculares, respiratorias y obesidad.

✓ **Bienestar emocional**

El espacio verde tiene un impacto positivo en la salud mental. Las personas que viven en las áreas con espacios verdes son menos propensas a tener trastornos de ansiedad o depresión y son más propensas a ser físicamente activas, lo que conduce a la reducción de las enfermedades respiratorias como el asma, EPOC e infecciones respiratorias superiores. Algunos estudios sugieren que los espacios verdes reducen las condiciones comunes de salud incluyendo las enfermedades cardiovasculares, diabetes y cáncer.

✓ **Bienestar social**

El espacio verde tiene un impacto positivo a las relaciones interpersonal que puedan adquirir durante encuentros deportivos o en recreaciones que cada persona realiza.

✓ **Bienestar económico**

Los centros recreativos tienen un impacto positivo ya que estas actividades generan inversiones y ganancias por el flujo monetario que se realiza.

1.8.7. Desarrollo Sostenible.

Informe Brundtland, (1987) define:

Se define «el desarrollo sostenible como la satisfacción de «las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades». (Informe titulado «Nuestro futuro común» de 1987, Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo), el desarrollo sostenible ha emergido como el principio rector para el desarrollo mundial a largo plazo.

1.8.8. Áreas Verdes.

MINVU, CONAMA, (1998) define:

Área verde como los espacios urbanos, o de periferia a éstos, predominantemente ocupados con árboles, arbustos o plantas, que pueden tener diferentes usos, ya sea cumplir funciones de esparcimiento, recreación, ecológicas, ornamentación, protección, recuperación y rehabilitación del entorno, o similares.

Yèndira Lucrecia Velásquez Cifuentes. (2008): define

Son todas aquellas zonas que se caracterizan por su total ausencia de edificaciones o en las cuales, están drásticamente restringidas y dedicadas en su totalidad a la recreación o esparcimiento del ser humano. Únicamente existiendo lo artificial como complemento de lo natural. (pág. 10)

1.8.9. Parque Temático.

Quillet (1999): define.

Parque temático es el nombre genérico que se utiliza para denominar a un recinto con un conjunto de atracciones, espacios para el ocio, entretenimiento, educación y cultura, normalmente organizadas en torno a una línea argumental que les sirve de inspiración. Precisamente por esto un parque temático es algo mucho más complejo que un parque de atracciones o una feria. Esto también implica que vaya ligado a un proyecto empresarial más sólido y con importantes inversiones económicas.

Los parques temáticos están encuadrados dentro de la industria cultural y de ocio, por lo que se pueden considerar como servicios culturales, estos se clasifican según su tamaño.

Quillet (1999): lo tipifica según su tamaño entre:

- **Ferias**. Atracciones tradicionales, carácter temporal y pequeño tamaño.
- **Parques de atracciones**. Atracciones tradicionales con alguna de última generación basada en simuladores en la mayoría de casos, gran tamaño y emplazamiento fijo.

- **Family Entertainment Centers.** Son parques cubiertos, abiertos todo el año, cercanos a un centro urbano, donde lo que se busca atraer son familias.
- **Parques temáticos tradicionales.** Atracciones tradicionales adaptadas a la temática, atracciones con desarrollo narrativo, puesta en escena y entornos adaptados a la temática (inclusive el personal), espectáculos itinerantes o fijos dentro del parque de carácter teatral, desfiles, gags cómicos o demostraciones. Gran tamaño, servicios de restaurante y regalos muy desarrollados. En ocasiones adscritos a zonas turística con servicios hoteleros ajenos al parque.
- **Resorts.** Engloban parques temáticos con varias zonas (atracciones de tierra, zonas de parque acuático, atracciones de última generación.), además disponen de zonas de ocio nocturnas, hoteles tematizados circunscritos al parque y propiedad de este.
- Los parques temáticos podemos clasificarlos según su temática en:
 - Cine y personajes de animación.
 - Aventuras y lugares exóticos.
 - Históricos.
 - Científicos.

- El mundo de la imagen y las comunicaciones.
- Acuáticos.

1.8.10. Deporte.

Antúnez M. (2001). Define:

El deporte es una actividad física reglamentada, normalmente de carácter competitivo, que puede mejorar la condición física de quien lo practica, y tiene propiedades que lo diferencian del juego.

1.8.11. Salud.

OMS (1948). Define:

El espacio verde tiene un impacto positivo en la salud mental. Las personas que viven en las áreas con espacios verdes son menos propensas a tener trastornos de ansiedad o depresión y son más propensas a ser físicamente activas, lo que conduce a la reducción de las enfermedades respiratorias como el asma, EPOC e infecciones respiratorias superiores. Algunos estudios sugieren que los espacios verdes reducen las condiciones comunes de salud incluyendo las enfermedades cardiovasculares, diabetes y cáncer.

1.8.12. Ecología.

Margalef (1998). Define:

Los árboles, la hierba y vegetación ofrecen un hábitat para la vida silvestre, previenen la erosión del suelo, absorben los

contaminantes del aire y bajan las temperaturas de la superficie. La falta de espacios verdes lleva a aumentar la temperatura del aire y al ozono troposférico, con menos árboles y plantas para limpiar el aire y proporcionar oxígeno. Sin suelo para recibir las lluvias y filtrar el agua, los alcantarillados se sobrecargan, provocando problemas de inundaciones en los vecindarios, así como problemas de agua contaminada que es nociva para los ecosistemas acuáticos. (pág. 45).

Enciclopedia Continental (1997) conceptualiza:

Ecología: parte de la biología que estudia la relación entre los organismos y su entorno, tanto animado como inanimado. Las distintas ramas de la ecología se dedican al estudio del medio en que viven los organismos (suelo, aire, agua). (pág. 453).

1.8.13. Acuario

Edificio destinado a la exhibición de especies marinas expuestas al público con fines comerciales o educativos.

Los acuarios son grandes recipientes, elevados sobre superficies artificiales de rocas o sostenidos por columnas, cuyo fondo y paredes laterales se construyen gruesas láminas de vidrio, con el fin de observar a sus habitantes.

Clasificación:

- **Acuario Geográfico:** este es una copia lo más exactamente posible de alguna región geográfica específica. (temperatura del agua, entorno y especies).
- **Acuario Domestico:** se instala dentro de algún edificio con fines decorativos.
- **Acuario Marino:** edificación construida especialmente para la edificación de las especies de agua salada, agua dulce o invertebrados.

1.8.14. Espacio Vital

Schjetnan, Mario (1984). Define:

Toda actividad humana requiere para su realización de un Espacio.

El conjunto de espacios que un ser humano utiliza para sus actividades constituye lo que suele denominarse su Espacio Vital. (pág. 3)

El espacio vital del hombre abarca tres tipos diferentes de espacios definidos según el grado de proximidad que permiten entre los seres humanos.

- **Los espacios individuales:** son aquellos que son usados en forma exclusiva por una persona.

- **Los espacios semipúblicos:** son ámbitos del territorio humano en los que se admite la presencia de otros seres humanos en forma selectiva y controlada.
- **Los espacios públicos:** son zonas del entorno humano en las que el encuentro entre los miembros de una comunidad, se da en forma indiscriminada pero bajo controles de orden general. (pág. 03)

1.8.15. Arquitectura Sostenible

Enciclopedia Continental (1997)

La arquitectura sostenible puede considerarse como aquel desarrollo y dirección responsable de un ambiente edificado saludable basado en principios ecológicos y de uso eficiente de los recursos.

1.8.16. Vegetación

Guillermo, MEASA (1999)

Es la cobertura de plantas (flora) salvajes o cultivadas que crecen espontáneamente sobre la superficie de Suelo o en un medio acuático. Es también la cubierta vegetal. La distribución en la tierra depende de los factores del Clima y del suelo.

1.8.17. Clima

M. Garcia Solarte (2001)

Conjunto de los estados atmosféricos sobre una determinada región (referidos a una determinada época -pues el clima es

variable en grandes períodos de tiempo- y considerando el promedio y las variaciones extremas a que el estado atmosférico se halla sujeto). De esta forma el clima está referido a un período suficientemente largo, teniendo en cuenta las variaciones periódicas y aperiódicas que se producen, y el desarrollo normal del tiempo meteorológico en el transcurso del año, en un lugar, región, continente, hemisferio o planeta.

1.8.18. Área Libre

Memoria de Información. Título V Julio (2011)

Los espacios verdes y de uso público, son considerados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como imprescindibles por los beneficios que reportan en el bienestar físico y emocional de las personas. Constituyen lugares de esparcimiento y recreo, son espacios propicios para las relaciones sociales y ayudan a que se respire aire fresco y limpio. (pag. 53)

1.9. Marco Situacional

1.9.1. Localización.

Geografía de Huánuco (2014). Menciona:

La provincia de Huánuco está ubicada en la parte central del Departamento de Huánuco. Limita con el Norte con la Provincia de Leoncio Prado, por el Este con la Provincia de Pachitea, por el Sur con la Provincia de Ambo y por el Oeste con la Provincia de Yarowilca y Lauricocha. (pág. 01)

1.9.2. Ubicación

Geografía de Huánuco (2014). Menciona:

Pillco Marca, se encuentra localizado al Sur del distrito de Huánuco, enclavado en la cuenca del río Huallaga, que atraviesa de Sur a Norte. (pág. 01)

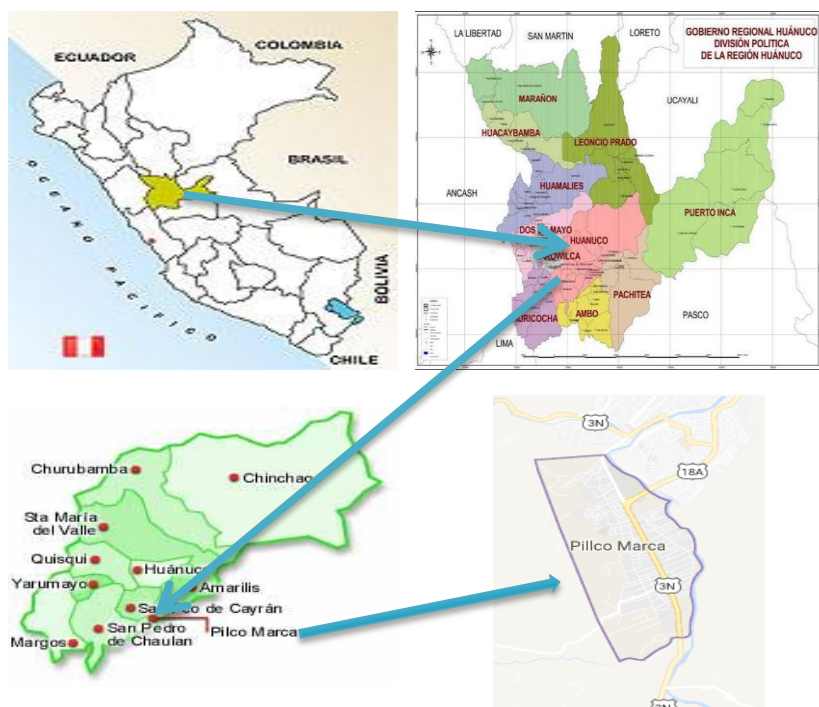


Imagen N° 08: Mapa de Ubicación.

Fuente: Elaboración propia Geografía Huánuco

1.9.3. Límites Geográficos

Pillco Marca, es un Distrito de la Provincia de Huánuco, Departamento de Huánuco, tiene como límites:

- por el Nor - Este: con el distrito de Huánuco.
- por el Sur - Este: con la Provincia de Ambo.
- por el Este: el distrito de Amárlis
- por el Oeste: con los distritos de San Pedro de Chaulan y San Francisco de Cayrán.

1.9.4. Accesibilidad

Geografía de Huánuco (2014). Menciona:

Las rutas de acceso al Distrito de Pillco Marca son: por el Sur: atreves de la Carretera Central Pillco Marca - Ambo, por el Oeste: por la Carretera al distrito de San Francisco de Cayrán, por el Este: con el puente Huallaga que unen con el Distrito de Amarilis y por el Norte: la carretera que Huánuco - Pillco Marca.

1.9.5. Características Físicas y Naturales de las Cuencas Hidrografía

Geografía de Huánuco (2014). Menciona:

El distrito de Pillco Marca, se encuentra a la margen izquierda del Rio Huallaga y parte del valle interandino de esta región de Huánuco; Pillco Marca está constituido por un relieve irregular de valle, cerros elevados, algunos escarpados y que se elevan desde los 1930 m.s.n.m.

1.9.6. Características Climáticas.

Geografía de Huánuco (2014). Menciona:

Clima y Temperatura.

La Ciudad de Pillco Marca es templada, árida y con amplitud térmica moderada.

- **La temperatura más baja:** En el invierno, es decir en los meses de julio y agosto (21 °C en el día y 18 °C en las noches)
- **La temperatura más alta:** En la primavera, en los meses de noviembre y diciembre (30 °C en el día).

Altitud.

Su ubicación geográfica es 09°57'28" de Latitud Sur y 76°14'57" de Longitud Oeste y se encuentra ubicada a 1,934 m.s.n.m. (pág. 02).

1.9.7. Aspectos Socio Poblacionales

1.9.7.1. Población.

Instituto Nacional de Estadística e Informática, (2007). Menciona:

El distrito de Huánuco tiene una población estimada al año 2016 de 57,696 habitantes. Según datos de INEI, de los cuales 28,680 está representada por la población femenina y 29,016 está representada por la población masculina. (INEI. Boletín Especial N° 19, 2000-2016).

Cuadro N° 02: Población Estimada 2016

| POBLACIÓN ESTIMADA | |
|--------------------------|---------|
| DEPARTAMENTO DE HUANUCO | 860,537 |
| PROVINCIA DE HUANUCO | 310,448 |
| DISTRITO DE PILLCO MARCA | 57,696 |

Fuente: INEI Estimaciones y Proyecciones de Población

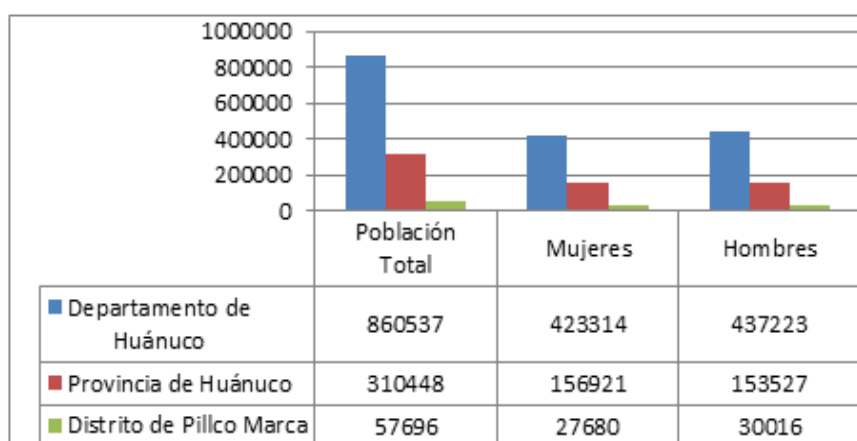
A. Población Según Sexo

Instituto Nacional de Estadística e Informática, (2007). Menciona:

Según Estimaciones y proyecciones de Población - INEI, la población femenina es de 24, 680 siendo el menor grupo de la población, seguido de 26,835 de población masculina.

La población a nivel provincial es representada en su mayor parte por la población fémina con 156, 921 seguido de la población masculina con 153, 527.

Cuadro N° 03: Población Según Sexo:



FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática

1.9.7.2. Población Económicamente Activa

Población económicamente activa en el distrito de Pillco Marca.

Cuadro N° 05: Población Económicamente Activa de Pillco Marca

| Categorías | Casos | % |
|--|-------------|----------|
| Miembros poder ejec.y leg. direct. adm. pub y emp. | 20 | 0,0025 |
| Profes. científicos e intelectuales | 1133 | 0,1419 |
| Técnicos de nivel medio y trabajador asimilados | 326 | 0,0408 |
| Jefes y empleados de oficina | 299 | 0,0374 |
| Trabj. de serv.pers. y vend.del comerc. y mcdo. | 1287 | 0,1611 |
| Agricult.trabajador calif.agrop.y pesqueros | 584 | 0,0731 |
| Obrero y oper. de minas,cant.,ind.,manuf.y otros | 1006 | 0,1260 |
| Obreros construccion., papel, fab., instr. | 1449 | 0,1814 |
| Trabaj.no calif.serv.peon.vend.,amb., y afines | 1824 | 0,2284 |
| Otra ocupaciones | 59 | 0,0074 |
| Total | 7987 | 1 |

Fuente: Censo Poblacional 2007 - INEI

Del cuadro N° 04 el total de población económicamente activa en el 2007 es de 7,987 personas, el 7% de la población total del distrito.

1.9.8. Educación.

Ministerio de Educación (2016). Menciona:

El distrito de Pillco Marca cuenta con un total de 81 instituciones educativas en el nivel básico regular, 2 en Educación básica alternativa, 0 en educación básica especial, 2 en educación técnico- productiva y 0 en educación superior no un universitaria. El distrito de Pillco Marca cuenta con menor cantidad de instituciones educativas públicas y privadas.

Cuadro N° 06: Numero de Instituciones Educativas Según Distrito.

| NUMERO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y PROGRAMAS DEL SISTEMA EDUCATIVO, NIVEL EDUCATIVO, SEGÚN DISTRITO TOTAL 2016 | | | | | | | | | |
|--|-------|----------------|-----|-----|-----|--------------------|-----------------|--------------------|---------------------------|
| Distrito | Total | Básica Regular | | | | Básica Alternativa | Básica Especial | Técnico-Productiva | Superior no Universitaria |
| | | | | | | | | | |
| Total | 1,156 | 1,106 | 565 | 402 | 139 | 18 | 5 | 19 | 8 |
| Huánuco | 290 | 258 | 148 | 71 | 39 | 11 | 2 | 14 | 5 |
| Amarilis | 221 | 208 | 130 | 54 | 24 | 5 | 3 | 2 | 3 |
| Pillco Marca | 81 | 77 | 49 | 16 | 12 | 2 | 0 | 2 | 0 |

Fuente: ministerio de Educación – Padrón de Instituciones Educativas

✓ Escolaridad

Ministerio de Educación (2015). Menciona:

En el año 2015 se han reportado un total de 6 206 alumnos matriculados a las instituciones privadas y públicas en educación básica regular en el distrito de Pillco Marca.

Cuadro N° 07: Población Estudiantil 2016

| MATRICULA EN EL SISTEMA EDUCATIVO POR ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO SEGUN DISTRITO, TOTAL 2016 | | | | | | | | | |
|---|--------|----------------|---------|----------|------------|--------------------|-----------------|--------------------|---------------------------|
| Distrito | Total | Básica Regular | | | | Básica Alternativa | Básica Especial | Técnico-Productiva | Superior no Universitaria |
| | | Total | Inicial | Primaria | Secundaria | | | | |
| Total | 84,543 | 76,097 | 15,071 | 35,785 | 25,241 | 2,725 | 126 | 2,407 | 3,188 |
| Huánuco | 37,322 | 32,078 | 6,213 | 14,106 | 11,759 | 1,817 | 73 | 1,880 | 1,474 |
| Amarilis | 17,106 | 14,439 | 3,339 | 6,692 | 4,408 | 599 | 53 | 301 | 1,714 |
| Pillco Marca | 6,206 | 5,712 | 1,308 | 2,524 | 1,880 | 309 | 0 | 158 | 0 |

Fuente: Ministerio de Educación – Censo Escolar

1.9.9. Diagnóstico del Equipamiento Urbano.

1.9.9.1. Equipamiento de Educación

Ministerio de Vivienda y Construcción (2012). Menciona que:

En el Sector Educación la OINFE es el órgano de Línea del Vice Ministerio de Gestión Institucional que formula el Plan Nacional de Infraestructura Educativa, en coordinación con la Oficina de Planificación Estratégica y Medición de la Calidad Educativa del Ministerio de Educación.

Cuadro N° 09: Relación de Instituciones Educativas en los Distritos de Huánuco, Amarilis y Pillco Marca Cuadro de Instituciones Educativas.

| NÚMERO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y PROGRAMAS DEL SISTEMA EDUCATIVO POR ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, SEGÚN Distrito, TOTAL 2015 | | | | | | | | | |
|---|-------|----------------|---------|----------|------------|--------------------|-----------------|--------------------|---------------------------|
| Distrito | Total | Básica Regular | | | | Básica Alternativa | Básica Especial | Técnico-Productiva | Superior No Universitaria |
| | | Total | Inicial | Primaria | Secundaria | | | | |
| Total | 1,156 | 1,106 | 565 | 402 | 139 | 18 | 5 | 19 | 8 |
| Huanuco | 290 | 258 | 148 | 71 | 39 | 11 | 2 | 14 | 5 |
| Amarilis | 221 | 208 | 130 | 54 | 24 | 5 | 3 | 2 | 3 |
| Pillco Marca | 81 | 77 | 49 | 16 | 12 | 2 | 0 | 2 | 0 |

Fuente: MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Padrón de Instituciones Educativas.

Al respecto se debe tomar en cuenta que se ha analizado a partir de la población general y no sola de la que se encuentra en edad escolar ya que para realizar la planificación correspondiente a cada una, los estándares se toman en base a la población total existente.

1.9.9.2. Equipamiento de Salud

- **CARACTERIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO DE SALUD**

Mediante Resolución Ministerial N° 769 se aprobó en el año 2004 la “NORMA TÉCNICA CATEGORÍAS DE ESTABLECIMIENTOS DE SECTOR SALUD” - Norma Técnica N° 0021- MINS/ DGSP V.01 - que establece la categorización para los distintos niveles de atención del equipamiento de salud y sus características específicas dentro del Modelo de Atención Integral de Salud(MAIS).

Este modelo propugna la atención descentralizada de los servicios de salud, favoreciendo la autonomía regulada de los niveles regionales y locales, propendiendo al desarrollo de un liderazgo social y asegurando la participación ciudadana en todos los niveles.

Las categorías de Establecimiento de Sector Salud establecidas en esta norma, son:

- **Establecimientos de Primer Nivel:** En donde se brinda atención de baja complejidad con una oferta

de gran tamaño y con menor especialización y tecnificación de sus recursos. En este nivel, se desarrollan principalmente actividades de promoción y protección específica, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de las necesidades de salud más frecuentes.

- **Establecimientos de Segundo Nivel:** Donde se brinda atención de complejidad intermedia.
- **Establecimientos de Tercer Nivel:** Donde se brinda atención de salud de alta complejidad con una oferta de menor tamaño, pero de alta especialización y tecnificación. (ver cuadro)

Cuadro N° 14: Niveles de Atención, Niveles De Complejidad y Categoría de Establecimientos del Sector Salud

| NIVELES DE ATENCIÓN | NIVELES DE COMPLEJIDAD | CATEGORIAS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD |
|---------------------------|-------------------------|---|
| Primer Nivel de Atención | 1° Nivel de Complejidad | I - 1 |
| | 2° Nivel de Complejidad | I - 2 |
| | 3° Nivel de Complejidad | I - 3 |
| | 4° Nivel de Complejidad | I - 4 |
| Segundo Nivel de Atención | 5° Nivel de Complejidad | II - 1 |
| | 6° Nivel de Complejidad | II - 2 |
| Tercer Nivel de Atención | 7° Nivel de Complejidad | III - 1 |
| | 8° Nivel de Complejidad | III - 2 |

FUENTE: Equipo Técnico Consultor

Cuadro N° 15: establecimientos de salud por categorías-MINSA

| CATEGORÍAS DEL SECTOR SALUD | MINISTERIO DE SALUD |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| I - 1 | Puesto de Salud |
| I - 2 | Puesto de Salud con Médico |
| I - 3 | Centro de Salud sin Internamiento |
| I - 4 | Centro de Salud con Internamiento |
| II - 1 | Hospital I |
| II - 2 | Hospital II |
| III - 1 | Hospital III |
| III - 2 | Instituto especializado |

FUENTE: Equipo Técnico Consultor

En base a la propuesta de indicadores de servicio se plantea la asignación de equipamiento de salud por categoría de centros urbanos en función de los roles que desempeñan dentro del sistema urbano Nacional. En base a estos criterios se ha determinado en principio las siguientes categorías para los distintos niveles: (Ver Cuadro adjunto)

Cuadro N° 16: Equipamiento Requerido Según Rango Poblacional

| JERARQUÍA URBANA | EQUIPAMIENTOS REQUERIDOS |
|--|--|
| Áreas Metropolitanas o Metrópoli Regional: 500,001 - 999,999 Hab | Centro/Instituto Especializado – Categoría III - 2 Hospital Tipo III-Categoría III - 1 Hospitales Tipo II-Categoría II-2 Centro de Salud Puestos de Salud (Tipo II) - mínimo |
| Ciudad Mayor Principal: 250,001 - 500,000 Hab. | Hospital Tipo III-Categoría III - 1 Hospitales Tipo II-Categoría II-2 Centro de Salud Puestos de Salud (Tipo II) - mínimo |
| Ciudad Mayor: 100,001 - 250,000 Hab. | Hospital Tipo II-Categoría II-2 Centro de Salud Puestos de Salud (Tipo II) - mínimo |
| Ciudad Intermedia Principal: 50,001 - 100,000 Hab. | Hospital Tipo 1 Categoría II-1 Centro de Salud Puestos de Salud (Tipo II)- mínimo |
| Ciudad Intermedia: 20,001 - 50,000 Hab. | Centro de Salud (Tipo II) Puestos de Salud (Tipo II) - mínimo |
| Ciudad Menor Principal: 10,000 - 20,000 Hab. | Centro de Salud (Tipo II) Puestos de Salud (Tipo II) - mínimo |
| Ciudad Menor: 5,000 – 9,999 hab. | Puestos de Salud (Tipo II) |

FUENTE: Equipo Técnico Consultor

Cuadro N° 18: Relación de Establecimientos de Salud de los Distritos de Huánuco, Amarilis y Huánuco.

| N° | DISTRITO | ESTABLECIMIENTOS |
|-----------|-----------------|----------------------------|
| 1 | AMARILIS | C.S. PERU - COREA |
| 2 | AMARILIS | C.S. CARLOS SHOWIN FERRARI |
| 3 | AMARILIS | P.S. LA ESPERANZA |
| 4 | AMARILIS | P.S. MALCONGA |
| 5 | AMARILIS | P.S. PAUCAR |
| 6 | AMARILIS | ESSALUD |
| 7 | AMARILIS | ESSALUD |
| 8 | HUANUCO | HOSPITAL HERMILIO VALDIZAN |
| 9 | HUANUCO | ESSALUD METROPOLITANO |
| 10 | PILLCO MARCA | P.S. PILLCOMARCA |

Según se aprecia en el cuadro se puede apreciar que el distrito de amarilis es el que cuenta con mayor cantidad de establecimientos pero la cantidad de equipamientos entre los tres distritos es suficiente.

1.9.9.3. Equipamiento de Recreación y Deporte

Ministerio de Vivienda y Construcción (2012).

Las actividades recreativas son un conjunto de acciones planificadas llevadas a cabo por la persona de carácter individual o grupal, que tienen como finalidad alcanzar los objetivos de satisfacción personal, ya sea a través de la diversión o el entretenimiento. Estas actividades son fundamentales para generar equilibrio en el desarrollo del ser humano. Dependiendo de su orientación, estas actividades pueden ser vinculadas al campo cultural, motriz o social.

En nuestro país, la regulación existente sobre aspectos recreativos, está más bien relacionada a la práctica deportiva. La LEY DEL DEPORTE DE PERU - LEY N° 28036 establece que la actividad física se promueve como un factor importante para la recreación, debido que mejora de la salud, y ayuda a renovar y desarrollar las potencialidades físicas y mentales del ser humano.

Cuadro N° 20: centros recreacionales en Pillco Marca

| LUGARES | CANTIDAD |
|----------------------|----------|
| Centros acuáticos | 0 |
| Plaza Principal | 0 |
| Parque Vecinal | 2 |
| Coliseos | 0 |
| Complejos Deportivos | 1 |
| Estadio | 0 |
| Plaza de Armas | 0 |
| Centros acuáticos | 0 |

Fuente: Elaboración del grupo

Analizando los resultados obtenidos en función a su rango el distrito de Pillco Marca, respecto al equipamiento recreativo no cuenta con áreas verdes y no cuenta con complejos recreacionales así mismo no satisface las necesidades recreacionales.

Cuadro N° 21: Relación de losas existentes

| PILLCO MARCA | | | |
|-------------------------|---------------|--------------|----------------|
| Losas Deportivas | Futbol | Vóley | Frontón |
| Unheval | 3 | 2 | 1 |
| Cahuachi | 1 | 1 | -- |
| Bombonera | 1 | -- | -- |
| Papa Raque | 1 | -- | -- |
| Villa Edén | 1 | -- | -- |
| Frente a la Comisaria | 1 | 1 | -- |
| Delta | 1 | -- | -- |
| Frente a la Universidad | 1 | -- | -- |
| Ficus | 1 | -- | -- |
| La Fortaleza | 1 | -- | -- |
| Deport Estrella | 1 | -- | -- |
| Cancha Juan Velasco | 1 | -- | -- |
| Mezón | 1 | -- | -- |
| TOTAL | 15 | 4 | 1 |

Fuente: Elaboración del grupo

Del cuadro N°18 se puede apreciar que el distrito de Pillco Marca cuenta con 15 losas de futbol, 4 losas de vóley, 1 cancha de frontón.

Cuadro N° 22: Relación de piscinas existentes

| PILLCO MARCA | |
|-------------------------|-----------|
| Piscinas | N° |
| Mesón | 1 |
| Yacupukiochi | 1 |
| Unheval | 1 |
| La Choza de la Abuelita | 1 |
| Los delfines | 1 |
| Las casuarinas | 1 |
| El bambú | 1 |
| banco | 1 |
| acuabamba | 1 |
| huancachupa | 1 |
| TOTAL | 10 |

Fuente: Elaboración del grupo

Del cuadro N° 22 se puede apreciar que el distrito de Pillco Marca cuenta con 10 piscinas.

1.9.9.4. Análisis de Áreas Verdes Existentes en el Casco Urbano, Según Plano Catastral

Se realizó la contabilización de las áreas verdes del Casco Urbano (Huánuco, amarilis y Pillcomarca), se trabajó con los planos catastrales distritales, con la población existente del 2016 al 2026 (datos sacados del cuadro N° 03 – INEI-2007 población proyectada).

Cuadro N° 23: Análisis de Áreas Verdes en el Casco Urbano

| ANÁLISIS DE AREAS VERDES POR PERSONA EN M2 EN LOS DISTRITOS (SEGÚN LA DMS) - 2016 | | | | | | | | |
|---|----------------|---------|-----------------------------------|----------------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| CASCO URBANO | POBLACION 2016 | DMS(m2) | AREA VERDE QUE NECESITA LA CIUDAD | AREA VERDE EXISTENTE | # DE PERSONA QUE SATISFACE EL AREA VERDE EXISTENTE | AREA VERDE QUE FALTA EN LOS DISTRITOS | PORCENTA JE DE AREA VERDE EXISTENTE | PORCENTA JE DE AREA VERDE QUE SE DEBE SUMAR |
| HUANUCO | 78,145 | 9 | 703,305 | 119,864.5 | 13,318 | 583,443 | 17.04% | 82.96% |
| AMARILIS | 71,691 | 9 | 645,219 | 118,384.23 | 13,153 | 526,842 | 18.35% | 81.65% |
| PILCO MARCA | 57,696 | 9 | 519,264 | 36,043.32 | 4,004 | 483,228 | 6.94% | 93.06% |
| TOTAL | 207,532 | 9 | 1'867,788 | 274,302.05 | 30,475 | 1'593,513 | 14.76% | 85.25% |

Fuente: Datos Plano Catastral (Distritos) Elaboración propia

Según el análisis realizado respecto al distrito de Pillco Marca es el distrito que cuenta con menos cantidad de áreas verdes, lo que significa que se deberían implementar más áreas verdes contando en la actualidad con 36,043.32m² de áreas verdes, el cual presenta un déficit de áreas verdes.

1.9.9.5. Equipamiento Comercial

- **Caracterización del equipamiento Comercial**

El equipamiento comercial en una ciudad comprende las instalaciones públicas para el expendio de bienes de consumo directo, ya sea al por mayor o menor. Estas

Cuadro N° 24: Parámetros Normativos

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Tienda independiente | 5.0 m ² por persona |
| Salas de juegos, casinos | 2.0 m ² por persona |
| Gimnasios | 4.5 m ² por persona |
| Galería comercial | 2.0 m ² por persona |
| Tienda por departamentos | 3.0 m ² por persona |
| Locales con asientos fijos | Número de asientos |
| Mercados Mayoristas | 5.0 m ² por persona |
| Supermercado | 2.5 m ² por persona |
| Mercados Minorista | 2.0 m ² por persona |
| Restaurantes (área de mesas) | 1.5 m ² por persona |
| Discotecas | 1.0 m ² por persona |
| Patios de comida (área de mesas) | 1.5 m ² por persona |
| Bares | 1.0 m ² por persona |
| Tiendas | 5.0 m ² por persona |
| Áreas de servicio (cocinas) | 10.0 m ² por persona |

Fuente: RNE – Norma A. 0.70

Cuadro N° 21: Relación de Comercio en el Distrito de Pillco Marca.

| N° | Distrito | Comercio |
|----|--------------|-----------------------------|
| 1 | Pillco Marca | Mercado Cayhuaynita |
| 2 | | Mercado Minorista Cayhuayna |
| 3 | | Mercado El mollecito |

Fuente: Elaboración del grupo

Analizando el cuadro el distrito de Pillco Marca se encuentra en una ciudad intermedia en cual los mercados satisfacen a la demanda poblacional pero presenta un déficit en cuanto a centros comerciales, campos feriales que una ciudad intermedia lo requiere.

1.10. Definición de Términos.

➤ **Actividades recreativas:**

Gallion, Arthur (1984). Define:

“La recreación puede resumirse como una de las actividades básicas humanas, secundaria únicamente a comida, techo y trabajo, destinadas al descanso, esparcimiento físico y mental, su realización requiere en las áreas urbanas de cierto equipamiento especializado” (pág. 285)

➤ **Centro Acuático:**

Arquitectura Deportiva, 06/09/05 define:

Es un lugar comunitario destinado a la difusión de las actividades relacionadas con la disciplina de la natación, además de tener la capacidad de brindar un servicio de recreación a la comunidad en donde se encuentra.

➤ **Áreas Verdes:**

“Predominantemente naturales destinadas a la recreación y el esparcimiento del ser humano, se desarrollan en las áreas urbanas, y coadyuvan a la manutención de espacios abiertos que aportan vegetación para la purificación del ambiente, por lo cual se les denomina pulmones de la ciudad. (Mijangos y Pinzón, 1993)”. (Ordóñez Lucas, Jaime Eduardo; 2009, pág. 18)

➤ **Desarrollo Sostenible**

R. Goodland y G. Ledec, (1987). Sostiene que:

“El desarrollo sustentable maximiza los beneficios netos del desarrollo económico, sujeto a mantener los servicios y calidad de los recursos naturales.” (pág. 38)

(Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, 1988).

Desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

➤ **Recreación:**

Búcaro y Ayala (1994). Define:

La recreación es una serie de actividades físicas, emocionales e intelectuales en las que el hombre logra obtener liberación de tensiones provocadas por los problemas de la vida diaria mediante la utilización del tiempo libre a fin de rehabilitar el ánimo, proveer descanso y esparcimiento. (Pág. 5)

➤ **Vegetación**

Aguirre Puac, (2007)

“... La vegetación es uno de los elementos que nos permite integrar las edificaciones al entorno además de proporcionar al usuario bienestar”. (pág. 94)

1.11. Marco Legal y Reglamento.

1.11.1. Estándares Internacionales.

I. Estándares Internacionales

Establece que el promedio de área verde por habitante debe de encontrarse entre los 8 m² a 15 m².

II. La Organización Mundial De La Salud.

La OMS establece 9 m² de áreas verdes por habitante y 10 árboles por persona.

III. Los estándares Españoles.

Los estándares españoles señalan un óptimo de 13 m² por habitante. (Hernandez, 1996).

1.11.2. Estándares Nacionales.

LEY N° 27446 E.I.A.

La Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y el presente Reglamento, constituyen las normas generales en materia de evaluación de impacto ambiental en el territorio nacional.

Artículo 14.- Proceso de evaluación de impacto ambiental.

La evaluación de impacto ambiental es un proceso participativo, técnico-administrativo, destinado a prevenir, minimizar, corregir y/o mitigar e informar acerca de los potenciales impactos ambientales negativos que pudieran derivarse de las políticas, planes, programas

y proyectos de inversión, y asimismo, intensificar sus impactos positivos.

Artículo 17.- Autoridad competente para otorgar la Certificación Ambiental.

Corresponde a las autoridades sectoriales del nivel nacional emitir la certificación ambiental de los proyectos de alcance nacional o multiregional en el ámbito de sus respectivas competencias. Corresponde a las autoridades regionales y locales, emitir la certificación ambiental de los proyectos que dentro del marco del proceso de descentralización resulten de su competencia.

Artículo 20.- Proyectos de inversión que están sujetos al SEIA.

El SEIA está orientado a la evaluación de los proyectos de inversión públicos, privados o de capital mixto, que por su naturaleza pudieran generar impactos ambientales negativos de carácter significativo, aun cuando en algunos casos particulares no esté prevista la posibilidad que generen dichos impactos significativos por encontrarse en fases de prospección, exploración, investigación u otros.

Artículo 27.- Estrategia de Manejo Ambiental.

Los titulares de proyectos de inversión sujetos a las Categorías II y III incluirán como parte de sus instrumentos de gestión ambiental una Estrategia de Manejo Ambiental, mediante la cual definen las condiciones que tendrán en cuenta para la debida implementación, seguimiento y control interno del Plan de Manejo Ambiental, Plan de

Contingencias, Plan de Relaciones Comunitarias, Plan de Cierre o Abandono y otros que pudieran corresponder, de acuerdo a la legislación vigente. (www.minam.gob.pe/Ley-y-reglamento-del-SEIA1, 2013).

LEY N° 28611 Ley General del Ambiente

Artículo III.- Del derecho a la participación en la gestión ambiental

Toda persona tiene el derecho a participar responsablemente en los procesos de toma de decisiones, así como en la definición y aplicación de las políticas y medidas relativas al ambiente y sus componentes, que se adopten en cada uno de los niveles de gobierno. El Estado concerta con la sociedad civil las decisiones y acciones de la gestión ambiental.

(<http://cdam.minam.gob.pe/novedades/leygeneralambiente2.pdf>)

Artículo V.- Del principio de sostenibilidad

La gestión del ambiente y de sus componentes, así como el ejercicio y la protección de los derechos que establece la presente Ley, se sustentan en la integración equilibrada de los aspectos sociales, ambientales y económicos del desarrollo nacional, así como en la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones.

(<http://cdam.minam.gob.pe/novedades/leygeneralambiente2.pdf>)

CAPITULO 3 GESTION AMBIENTAL

Artículo 14.- Del Sistema Nacional de Gestión Ambiental

14.1 El Sistema Nacional de Gestión Ambiental tiene a su cargo la integración funcional y territorial de la política, normas e instrumentos de gestión, así como las funciones públicas y relaciones de coordinación de las instituciones del Estado y de la sociedad civil, en materia ambiental.

14.2 El Sistema Nacional de Gestión Ambiental se constituye sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de los distintos ministerios, organismos públicos descentralizados e instituciones públicas a nivel nacional, regional y local que ejercen competencias y funciones sobre el ambiente y los recursos naturales; así como por los Sistemas Regionales y Locales de Gestión Ambiental, contando con la participación del sector privado y la sociedad civil.

14.3 La Autoridad Ambiental Nacional es el ente rector del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Artículo 25.- De los Estudios de Impacto Ambiental

Los Estudios de Impacto Ambiental - EIA son instrumentos de gestión que contienen una descripción de la actividad propuesta y de los efectos directos o indirectos previsibles de dicha actividad en el medio ambiente físico y social, a corto y largo plazo, así como la evaluación técnica de los mismos. Deben indicar las medidas necesarias para evitar o reducir el daño a niveles tolerables e incluirá un breve

resumen del estudio para efectos de su publicidad. La ley de la materia señala los demás requisitos que deban contener los EIA.

Ley N° 26664. Art. 1 la Protección Legal de los Parques.

Dispone una tutela especial cuando establece, sin admitir excepciones, que los parques metropolitanos y zonales, plazas, plazuelas, jardines y además áreas verdes de uso público bajo administración municipal forman parte de un sistema de áreas recreacionales y de reserva ambiental con carácter de intangibles,

Ley N° 29196 (29/01/08) Ley de Promoción de la Producción Orgánica o Ecológica Art. 3 incisos

c. promover la producción de alimentos sanos e inocuos, obtenidos en sistemas sostenibles que además de optimizar su calidad nutritiva, obtenidos en sistemas sostenibles que, además de optimizar su calidad nutritiva, guarden coherencia con los postulantes de responsabilidad social.

d. minimizar todas las formas de contaminación y promover el uso apropiado del agua, los recursos acuáticos y la vida que lo sostienen.

(www.senasa.gob.pe/produccion-organica) inalienables e imprescriptibles. (www.congreso.gob.pe/VIVIENDA)

1.11.3. Reglamento Nacional de Edificaciones

Norma A.100: Recreación y Deportes

Capítulo I -Aspectos Generales

Artículo 1º.- Se denominan edificaciones para fines de Recreación y Deportes aquellas destinadas a las actividades de esparcimiento, recreación activa o pasiva, a la presentación de espectáculos artísticos, a la práctica de deportes o para concurrencia a espectáculos deportivos, y cuentan por lo tanto con la infraestructura necesaria para facilitar la realización de las funciones propias de dichas actividades.

Artículo 2º.- Se encuentran comprendidas dentro de los alcances de la presente norma, los siguientes tipos de edificaciones:

Centros de Diversión; Salones de baile, Discotecas, Pubs, Casinos, Salas de Espectáculos; Teatros, Cines, Salas de concierto, Edificaciones para Espectáculos Deportivos; Estadios, Coliseos, Hipódromos, Velódromos, Polideportivos, Instalaciones Deportivas al aire libre.

Artículo 3º.- Los proyectos de edificación para recreación y deportes, requieren la elaboración de los siguientes estudios complementarios:

- Estudio de Impacto Vial, para edificaciones que concentren más de 1,000 ocupantes.
- Estudio de Impacto Ambiental, para edificaciones que concentren más de 3,000 ocupantes.

Artículo 4º.- Las edificaciones para recreación y deportes se ubicarán en los lugares establecidos en el plan urbano, y/o considerando lo siguiente:

- Facilidad de acceso y evacuación de las personas provenientes de las circulaciones diferenciadas a espacios abiertos.
- Factibilidad de los servicios de agua y energía;
- Orientación del terreno, teniendo en cuenta el asoleamiento y los vientos predominantes

Capítulo II – Condiciones de Habitabilidad

Artículo 7.- El número de ocupantes de una edificación para recreación y deportes se determinará de acuerdo con la siguiente tabla:

| Zona de público | Nº de asientos o espacios para espectadores (*) |
|--------------------------------|--|
| Discotecas y salas de baile | 1.00 m2 por persona |
| Casinos | 2.00 m2 por persona |
| Ambientes administrativos | 10.00 m2 por persona |
| Vestuarios, camerinos | 3.00 m2 por persona |
| Depósitos y almacenamiento | 40.00 m2 por persona |
| Piscinas techadas | 3.00 m2 por persona |
| Piscinas | 4.50 m2 por persona |
| Butacas (gradería con asiento) | 0.50 m ² por persona |

Artículo 22.- Las edificaciones para de recreación y deportes, estarán provistas de servicios sanitarios según lo que se establece a continuación:

| Según el número de personas | Hombres | Mujeres |
|-------------------------------|------------|---------|
| De 0 a 100 personas | 1L, 1u,1l | 1L,1l |
| De 101 a 400 | 2L, 2u,2l | 2L,2l |
| Cada 200 personas adicionales | 1L, 1u, 1l | 1L, 1l |

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

Adicionalmente deben proveerse servicios sanitarios para el personal de acuerdo a la demanda para oficinas, para los ambientes de uso comercial como restaurantes o cafeterías, para deportistas y artistas y para personal de mantenimiento. (Ministerio de Vivienda, 2006).

1.11.4. PARAMETROS DE SEGURIDAD

Acerca de la protección ante desbordes del río

Según la tipología funcional, y por encontrarse ubicado en la ribera de un río, el planeamiento deberá proponer ciertos criterios de seguridad ante la zona de Riesgo Ecológico, que es la zona del río la cual es ocupada cuando aumenta el caudal en épocas de lluvia.

Acerca de la Napa Freática

Debido a que el terreno se encuentra a orillas del río, es necesario proteger cualquier edificación de los estragos que pueda producir la napa freática del terreno. Para estos es recomendable evitar cualquier edificación cercana o colindante con la zona de protección ecológica y empleando estos fines de recreación pasiva o activa al aire libre.

Accesibilidad para personas mayores con discapacidad y de las personas adultas mayores

Se deberán crear ambientes y rutas accesibles que permiten el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad, en las mismas condiciones que el público en general.

En los ingresos y circulaciones de uso público cumplirse lo siguiente:

- El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una trampa.
- El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general.
- Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de rampa.
- El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para los interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm.
- De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.

- Se reservara espacios de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, en proporción a la cantidad a la cantidad total de espacios dentro del predio.
- Los estacionamientos accesibles se ubicarán lo más cerca que sea posible algún ingreso accesible a la edificación, de preferencia en el mismo nivel que éste; debiendo acondicionarse una ruta accesible entre dichos espacios e ingreso, de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro N° 22: Estacionamientos Accesibles

| NÚMERO TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS | ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS |
|---|---|
| De 0 a 5 estacionamientos | ninguno |
| De 6 a 20 estacionamientos | 01 |
| De 21 a 50 estacionamientos | 02 |
| De 51 a 400 estacionamientos | 02 por cada 50 |
| Más de 400 estacionamientos | 16 más 1 por cada 100 adicionales |

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.12. Hipótesis

1.12.1. Hipótesis General

“Si proponemos el centro acuático recreacional sostenible entonces mejora la calidad de vida de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016 - 2026 ”

1.12.2. Hipótesis Específico

- i. “Si proponemos el centro acuático recreacional sostenible entonces mejora el bienestar físico de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016 - 2026”.
- ii. “Si proponemos el centro acuático recreacional sostenible entonces mejora el bienestar emocional de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016 - 2026”.
- iii. “Si proponemos el centro acuático recreacional sostenible entonces mejora el bienestar social de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016 - 2026”.
- iv. “Si proponemos el centro acuático recreacional sostenible entonces mejora el bienestar económico de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016 - 2026”.

1.13. Sistema de Variable – Dimensiones e Indicadores

1.13.1. Variables.

| Cuadro N° 23: Variables de la Hipótesis | | | |
|--|--|----------------------|-----------------|
| Variable Independiente | | Variable Dependiente | |
| "Si proponemos el centro acuático recreacional sostenible entonces mejora la calidad de vida del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016 - 2026" | | | |
| X1 | Centro Acuático Recreacional Sostenible | Y1 | Calidad de Vida |

1.13.2. Dimensiones

| Cuadro N° 24: Dimensiones de la Hipótesis | | | |
|---|---------------------|----------------------|---------------------|
| Variable Independiente | | Variable Dependiente | |
| X1 | Ambiental | Y1 | Bienestar Físico |
| | Económico | | Bienestar Emocional |
| | Social | | Bienestar Social |
| | Bienestar Económico | | |

1.13.3. Definición Operacional de Variables e Indicadores.

Cuadro N° 25: Operacionalización de Variables

| VARIABLES | DIMENSIÓN | INDICADORES | INSTRUMENTOS |
|--|---------------------|---|-----------------------------|
| <u>VARIABLE INDEPENDIENTE.</u> Centro Acuático Recreacional Sostenible | Ambiental | * Contaminación del agua, suelo. | *Análisis |
| | | *Innovación Tecnológica | *Recopilación y observación |
| | | *Áreas verdes existentes | *Análisis |
| | Económico | *Ingresos por acceso al centro acuático recreacional | *Recopilación de datos. |
| | | * Ingresos por venta de productos y comidas. | |
| | | * Gastos de funcionamiento y mantenimiento del centro acuático. | |
| | Social | *Población | *Datos del INEI. |
| <u>VARIABLE DEPENDIENTE.</u> Calidad de Vida | Bienestar Físico | *Mejora la Salud Física. | *Análisis. |
| | | * Cardio vascular - asma | |
| | | * Obesidad | |
| | Bienestar Emocional | *Mejora el estado anímico | *Análisis. |
| | | *Satisfacción. | |
| | | *Disfrute - Humor | |
| | Bienestar Social | *Mejora de las relaciones interpersonales. | *Análisis. |
| | | *Aceptación. | |
| | | *Amigos - Familia | |
| | Bienestar Económico | *Pobreza | *Datos del INEI. |
| | | *Oportunidad de Promoción | *Análisis |
| | | *Ocupaciones | *Análisis |

1.13.4. Matriz de Consistencia

Cuadro N° 26: Matriz de Consistencia

TITULO: CENTRO ACUATICO RECREACIONAL SOSTENIBLE PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGIÓN HUÁNUCO 2016-2026
 Investigadores: Cotrina Garay, Flordemaría – Suarez Velasque, Cristal Karina

| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES E INDICADORES | DIMENSIONES | INDICADORES | TÉCNICA | INSTRUMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | METODOLOGIA | ENCUESTA | |
|---|---|--|--|---|--|--|------------------------------|--|-------------------------------------|---|---|
| PROBLEMA GENERAL | OBJETIVO GENERAL | HIPÓTESIS GENERAL | VARIABLE INDEPENDIENTE | | | | | | | | |
| ¿DE QUE MANERA EL CENTRO ACUATICO RECREACIONAL SOSTENIBLE MEJORA LA CALIDAD DE VIDA DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGIÓN HUÁNUCO 2016-2026? | PROPONER UN CENTRO ACUATICO RECREACIONAL SOSTENIBLE PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGIÓN HUÁNUCO 2016 - 2026? | SI PROPONEMOS EL CENTRO ACUATICO RECREACIONAL SOSTENIBLE ENTONCES MEJORA LA CALIDAD DE VIDA DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGION HUÁNUCO 2016-2026? | CENTRO ACUÁTICO RECREACIONAL SOSTENIBLE | ASPECTO ARQUITECTONICO SOSTENIBLE | AMBIENTAL | * Contaminación del agua, suelo | * Análisis | * Prueba de laboratorio | * Litros * Kilos | Nivel de Investigación | <ul style="list-style-type: none"> ¿Cree Usted que nuestra ciudad posee un buen clima para plantear piscinas de gran dimensión? ¿Conoce Usted algún Centro Recreativo en el distrito de Pillco Marca? |
| | | | | | | * Innovación tecnológica | *Recopilación y observación | * Modelos Tecnológicos | * N° de Unidades(revistas) | | |
| | | | | | | *Áreas verdes existentes | *Análisis | * Cuadro de áreas verdes existentes(planos catastrales municipales) | * N° de planos catastrales | | |
| | | | | | ECONÓMICO | * Ingresos por acceso al centro acuático recreacional. | *Recopilación de datos | * Cuadros estadísticos(Análisis de precios piscinas y recreos) | * N° de piscina y recreos(Ingresos) | Método de Recolección de Información | <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por ingresar al centro acuático recreacional para realizar actividades acuáticas, recreativas y deportivas? ¿Del ingreso que usted percibe con qué frecuencia dispondría para visitar lugares acuáticos recreativos? |
| | | | | | | * Ingresos por venta de producto y comidas. | | * Cuadros estadísticos (Análisis de precios en los recreos Huánuco). | * N° de platos típicos | | |
| | * Gastos de funcionamiento y mantenimiento del centro acuático | | * Cuadros estadísticos (Análisis de mantenimiento precios Lima). | * Tarifas s/. | | | | | | | |
| SOCIAL | * Población | *Datos del INEI | * Cuadros Estadísticos de Amarilis, Pillco Marca, Huánuco. | * N° de habitantes * Ingresos * Egresos | Encuestas, Observación y revisión documental | <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuánto es su ingreso mensual? ¿Usted participaría en actividades deportivas que promocionen la vida saludable? | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| PREGUNTAS ESPECIFICAS: | OBJETIVOS ESPECIFICOS: | HIPÓTESIS ESPECIFICAS: | VARIABLE DEPENDIENTE | | | | | | | | |
| * COMO MEJORA EL CENTRO ACUATICO RECREACIONAL SOSTENIBLE EN EL BIENESTAR FISICO DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGIÓN HUÁNUCO 2016-2026? | DETERMINAR LA MEJORA DEL BIENESTAR FISICO CON EL DISEÑO DE UN CENTRO ACUATICO RECREACIONAL DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGIÓN HUÁNUCO 2016-2026 | SI PROPONEMOS EL CENTRO ACUATICO RECREACIONAL SOSTENIBLE ENTONCES MEJORA EL BIENESTAR FISICO DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGION HUANUCO 2016-2026 | CALIDAD DE VIDA | BIENESTAR FISICO | Mejorará la salud física: | * Análisis | * Entrevistas * Encuestas | N° de encuestados | Tipo de Investigación | Investigación cualitativa | <ul style="list-style-type: none"> ¿Con qué frecuencia practica deporte? ¿Usted sufre de problemas cardiacos o asma? ¿Usted qué tipo de deporte usted realiza? |
| | | | | | * Cardio Vascular - asma | | | | | | |
| | | | | | * Obesidad | | | | | | |
| * COMO MEJORA EL CENTRO ACUATICO RECREACIONAL SOSTENIBLE EN EL BIENESTAR EMOCIONAL DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGIÓN HUÁNUCO 2016-2026? | DETERMINAR LA MEJORA DEL BIENESTAR EMOCIONAL CON EL DISEÑO DE UN CENTRO ACUATICO RECREACIONAL SOSTENIBLE DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGIÓN HUÁNUCO 2016-2026 | SI PROPONEMOS EL CENTRO ACUATICO RECREACIONAL SOSTENIBLE ENTONCES MEJORA EL BIENESTAR EMOCIONAL DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGION HUANUCO 2016-2026 | CALIDAD DE VIDA | BIENESTAR EMOCIONAL | * Mejorara el estado anímico | * Análisis | * Entrevistas * Encuestas | N° de encuestados | Investigación cualitativa | <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuándo usted realiza deporte mejora su estado anímico? ¿Usted cuando gana en el deporte que practica se siente satisfecho? ¿Su condición de humor mejora cuando hace deporte? | |
| | | | | | * Satisfacción | | | | | | |
| | | | | | * Disfrute - Humor | | | | | | |
| * COMO MEJORA EL CENTRO ACUATICO RECREACIONAL SOSTENIBLE EN EL BIENESTAR SOCIAL DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGIÓN HUÁNUCO 2016-2026? | DETERMINAR LA MEJORA DEL BIENESTAR SOCIAL CON EL DISEÑO DE UN CENTRO ACUATICO RECREACIONAL SOSTENIBLE DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGIÓN HUANUCO 2016-2026 | SI PROPONEMOS EL CENTRO ACUATICO RECREACIONAL SOSTENIBLE ENTONCES MEJORA EL BIENESTAR SOCIAL DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DEL PILLCO MARCA, REGION HUANUCO 2016-2026 | CALIDAD DE VIDA | BIENESTAR SOCIAL | * Mejora de las relaciones interpersonales | * Análisis | * Entrevistas * Encuestas | N° de encuestados | Investigación cualitativa | <ul style="list-style-type: none"> ¿Usted mejora las relaciones interpersonales realizando deporte? ¿Usted muestra sentimientos de incapacidad e inseguridad? ¿Con quienes realiza actividades acuáticas, recreativas y deportivas? | |
| | | | | | * Aceptación | | | | | | |
| | | | | | * Amigos - Familia | | | | | | |
| *COMO MEJORA EL CENTRO ACUATICO RECREACIONAL SOSTENIBLE EN EL BIENESTAR ECONOMICO DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGIÓN HUÁNUCO 2016-2026? | DETERMINAR LA MEJORA DEL BIENESTAR ECONOMICO CON EL DISEÑO DE UN CENTRO ACUATICO RECREACIONAL SOSTENIBLE DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGIÓN HUÁNUCO 2016-2026 | SI PROPONEMOS EL CENTRO ACUATICO RECREACIONAL SOSTENIBLE ENTONCES MEJORA EL BIENESTAR ECONOMICO DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGION HUANUCO 2016-2026 | CALIDAD DE VIDA | BIENESTAR ECONOMICO | * Pobreza | *Datos del INEI | * Cuadros Estadísticos | * N° de habitantes pobres | Investigación cualitativa | <ul style="list-style-type: none"> ¿Usted estaría dispuesto a trabajar dentro del centro acuático? Usted iría con frecuencia al centro acuático los días de promoción (menos costo en el ingreso)? ¿Qué tipo de empleo cree usted que generaría al construirse el centro acuático? | |
| | | | | | * Oportunidad de promoción | * Análisis | * Entrevistas * Encuestas | N° de encuestados | | | |
| | | | | | * Ocupaciones | * Análisis | * Entrevistas * Encuestas | N° de encuestados | | | |
| ----- | DISEÑAR UN CENTRO ACUATICO RECREACIONAL SOSTENIBLE PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, REGIÓN HUÁNUCO 2016 - 2026? | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |

1.14. Universo, Población y Muestra

1.14.1. Universo

Jacqueline Wigodski (2010). Menciona:

El universo está conformado por toda la población o conjunto de unidades que se quiere estudiar y que podrían ser observadas individualmente en el estudio. (pág. 20).

Considerado la población del casco urbano (Huánuco, Amarilis y Pillco Marca).

Cuadro N° 27: Población Urbana Proyectada al 2026

| POBLACION URBANA PROYECTADA $r = \left(\frac{p^{t+n} - p^t}{a}\right) + p^t$ | | | | | |
|--|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--|-----------------|
| N° | CENSO 2007 (DATOS INEI) | AMARILIS (Tasa de Crecimiento 2%) | HUANUCO (Tasa de Crecimiento 1.8%) | PILLCO MARCA (Tasa de Crecimiento 12.7%) | TOTAL |
| | 2015 | 70, 286 | 76, 764 | 51,515 | 198, 565 |
| 0 | 2016 | 71, 691 | 78, 145 | 57, 696 | 207, 532 |
| 1 | 2017 | 73, 124 | 79, 551 | 64, 619 | 217, 294 |
| 2 | 2018 | 74, 586 | 80, 982 | 70, 373 | 225, 941 |
| 3 | 2019 | 76, 077 | 82, 439 | 76, 057 | 234, 573 |
| 4 | 2020 | 77, 598 | 83, 922 | 82, 783 | 244, 303 |
| 5 | 2021 | 79, 149 | 85, 432 | 88, 676 | 253, 257 |
| 6 | 2022 | 80, 731 | 86, 969 | 94, 877 | 262, 577 |
| 7 | 2023 | 82, 345 | 88, 534 | 100, 542 | 271, 421 |
| 8 | 2024 | 83, 991 | 90, 127 | 106, 568 | 280, 686 |
| 9 | 2025 | 85, 670 | 91, 749 | 112, 385 | 289, 804 |
| 10 | 2026 | 87, 383 | 93, 400 | 118, 458 | 299, 241 |

r = Tasa de crecimiento lineal
 p(t+n)= población actual
 p(t)= población inicial o base
 a=distancia entre tiempo entre dos poblaciones

Torres Degro Armando revista electronica (2011), tasa de crecimiento poblacional
 Fuente: Elaboración del grupo: Datos del INEI: proyección de población al 2026.

Del cuadro N° 23 el distrito de Amarilis, Pillco Marca y Huánuco tiene una población urbana total en el año 2016 es de 207, 532 habitantes y contando con una proyección a 10 años es de 229,241 habitantes.

Jacqueline Wigodski (2010). Menciona:

"Es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Cuando se vaya a llevar a cabo alguna investigación debe de tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la población bajo estudio" (pág. 30)

El distrito de Pillco Marca cuenta con una población de 57,027 habitantes. Según INEI población 2000 al 2016. Como se muestra en el cuadro.

Cuadro N° 28: Población Distrital Proyectada

| POBLACION URBANA PROYECTADA $r = \left(\frac{p^{t+n} - p^t}{a} \right) + p^t$ | | |
|--|----------------------------|--|
| N° | CENSO 2007 (DATOS INEI) | PILLCO MARCA (Tasa de Crecimiento 10.7%) |
| | 2015 | 51,515 |
| 0 | 2016 | 57,027 |
| 1 | 2017 | 63,128 |
| 2 | 2018 | 69,882 |
| 3 | 2019 | 77,359 |
| 4 | 2020 | 82,783 |
| 5 | 2021 | 88,676 |
| 6 | 2022 | 94,877 |
| 7 | 2023 | 100,542 |
| 8 | 2024 | 106,568 |
| 9 | 2025 | 112,385 |
| 10 | 2026 | 118,458 |
| r = Tasa de crecimiento lineal | | |
| p(t+n)= población actual | | |
| p(t)= población inicial o base | | |
| a=distancia entre tiempo entre dos poblaciones | | |
| Torres Degro Armando revista electronica (2011). tasa de crecimiento poblacion | | |
| Fuente: Elaboración del grupo: Datos del INEI: proyección de población al 2026. | | |

1.14.2. Muestra

Jacqueline Wigodski (2010). Menciona:

La muestra es un sub conjunto fielmente representativo de la población.

Hay diferentes tipos de muestreo. El tipo de muestra que se seleccionara dependerá de la calidad y de cuan representativo se quiera que sea el estudio de la población.

Será tomada en los tres distritos Huánuco, Amarilis y Pillco Marca

1.14.3. Tipo de Muestra

Jacqueline Wigodski (2010). Menciona que:

Muestreo Probabilístico (aleatorio): En este tipo de muestro, todos los individuos de la población pueden formar parte de la muestra, tienen probabilidad positiva de formar parte de la muestra. Por lo tanto es el tipo de muestreo que debemos utilizar en nuestra investigación.

Muestreo no Probabilístico (no aleatorio): En este tipo de muestro, puede haber clara influencia de la persona o personas que seleccionan la muestra o simplemente se realiza atendiendo razones de comodidad.

El tipo de muestra con el que se trabajara es del tipo PROBABILISTICO y NO PROBABILISTICO.

1.14.4. Unidad Muestral

Lo constituye un poblador del Distrito de Pillco Marca.

1.14.5. Selección de la Muestra.

Jacqueline Wigodski (2010). Menciona:

“Para la obtención de la muestra se utilizará la fórmula estadística para poblaciones finita” sujetos.

$$n = \frac{N \cdot p \cdot q \cdot Z^2}{(N - 1)e^2 + p \cdot Z^2 \cdot q}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer)

N = Tamaño de la población.

e = Límite aceptable de error muestral. Suele usarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09).

p = Es la variación positiva o la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio, toma un valor entre 0 y 1. Cuando no se conoce generalmente se le da el valor de 0,5.

q = Variación negativa o proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir $q = 1 - p$.

Z = Constante que depende del nivel de confianza que asignaremos y corresponde a una distribución normal o de Gauss.

Los valores que más utilizados y sus niveles de confianza:

| | | | | | | | |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Z(K) | 1.28 | 1.65 | 1.96 | 2.17 | 2.24 | 2.33 | 2.58 |
| Nivel de Confianza | 80% | 90% | 95% | 97% | 97,5% | 98% | 99% |

Calculo del muestreo:

El procedimiento del cálculo de la muestra, la cual será estratificada de acuerdo a la población del distrito de Pillco Marca, por ser una ciudad de estudio de nuestro proyecto se determinara mediante la fórmula ya establecida en selección de muestra.

Aplicando la formula a la población del distrito de Pillco Marca se obtuvo:

$$n = \frac{N \cdot P \cdot q \cdot Z^2}{(N - 1)e^2 + p \cdot Z^2 \cdot q}$$

$$n = \frac{57,696 \times 0.5 \times (1-0.5) \times 2.58^2}{(57,696-1) \times 0.07^2 + 0.5 \times (1-0.5) \times 2.58^2} \qquad n = \frac{345354}{1018.57}$$

n = 337.62

Redondeando la cantidad de encuestados será de 337 personas (0.6% de la población del distrito de Pillco Marca) la cual será de tipo PROBABILISTICO y para las autoridades (alcalde, regidores) y estudiosos (arquitectos e ingenieros) 30 personas la cual será de tipo NO PROBALISTICO.

CAPITULO II: MARCO METODOLÓGICO

2.1. Tipos de Investigación

La investigación del proyecto está dividida en 2 fases, la investigación bibliográfica y la investigación de campo.

Investigación bibliográfica:

- Libros sobre arquitectura de centros acuáticos recreativos, parques, Tesis de grado, Documentos de apoyo (planos, gráficos estadísticos), revistas, videos, Normas y reglamentos.

Investigación de Campo

- Levantamiento del terreno, Encuestas, Observación.

Síntesis y análisis

Se realizó un análisis de la recolección de datos, los cuales determinaron las condicionantes del diseño a proponer.

Propuesta: **“Centro Acuático Recreacional Sostenible para mejorar la calidad de vida de los pobladores del distrito de Pilco Marca, región Huánuco 2016-2026”**.

2.1.1. Según su Finalidad

Investigación Aplicada

Carlos Sabino (2010). Define

“Busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo. Esta se basa fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la

investigación básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto”. (pág. 45)

“Busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren del marco teórico del proyecto se tienen aplicación práctica para la solución de los problemas presentes en el Distrito de Pillco Marca y poder encaminar el desarrollo sostenible de la misma”.

2.1.2 Según su Tipo de Diseño de Investigación.

Experimental

Montgomery (1993) define:

“... una prueba o ensayo,” (p. 1) en la que es posible manipular deliberadamente una o más variables dependiente en una situación o contexto estrictamente controlado por el investigador.

No Experimental

Kerlinger (1983) considera:

“... investigación sistemática en la que el investigador no tiene control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque son intrínsecamente manipulables,” (pag.269).

“En el proyecto de investigación de **“Centro Acuático Recreacional Sostenible para mejorar la calidad de vida de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016-2026”**, está basado en la observación; encuestas; revisión de textos, tesis de grado y páginas web”.

2.1.3 Según el Énfasis en su Naturaleza de los datos Manejados. Cualitativa.

Sampieri, Collado y Lucio (2010). Define:

“La investigación cualitativa es inductiva. Se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación al contexto”. (pág. 42)

“La investigación que se realizó sobre el proyecto **“Centro Acuático Recreacional Sostenible para mejorar la calidad de vida de los Pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016 - 2026”** se describe las características del proyecto con sus respectivas zonas según los componentes planteados”.

2.1.4 Según su tiempo de ocurrencia. Retrospectivo

Hernández Rivas (1990). Define:

“Implican menos costos, ya que se cuenta con los datos recogidos con anterioridad”. (pág. 54)

“Nuestra tesis según el tiempo de ocurrencia es retrospectiva debido a que se realiza la investigación a través estudios ya realizados sobre centros recreacionales, centros acuáticos ya sea internacional, nacional y local”.

2.2 Nivel de Investigación

Investigación Descriptiva

Raúl Rodea (1998).

“También conocida como la investigación estadística, describen los datos y características de la población o fenómeno en estudio”. (pág. 47)

Nuestra tesis según el nivel de investigación es descriptiva debido a que se describen datos y características del distrito de Pillco Marca.

2.3 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.3.1 Métodos:

Hurtado (2010). Menciona:

“El método representa la estrategia concreta e integral de trabajo para el análisis de un problema o cuestión coherente con la definición teórica del mismo y con los objetivos de la investigación”. (pág. 80)

2.3.2 Técnicas:

Hurtado (2010). Menciona:

“Indispensables en el proceso de la investigación científica, ya que integran la estructura por medio de la cual se organiza la investigación”. (pág. 85)

Las técnicas utilizadas durante el estudio de la investigación son las siguientes:

- **Observación**

Hurtado (2010). Menciona:

“Registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificando y consignando los datos de acuerdo con algún esquema previsto y de acuerdo al problema que se estudia.” (pág. 90)

Las ventajas según Hurtado:

- * Permite registrar datos cualitativos y cuantitativos.

- * Se observan características y condiciones de los individuos.

- * Puede ser utilizada en cualquier tipo de investigación y en cualquier área del saber.

- * Es un método que no depende de terceros o registros.

- **Entrevista.**

Hurtado (2010).

“Constituye una actividad mediante el cual dos personas se sitúan frente a frente, para que una de ellas haga pregunta y la otra responde.” (pág. 90)

- **Encuestas**

Hurtado (2010). Menciona:

“Consiste en obtener información de los sujetos en estudio, proporcionados por ellos mismos, sobre

opiniones, conocimientos, actitudes o sugerencias”
(pág.90).

- **Revisión documental.**

Hurtado (2010). Menciona:

Es una técnica en el cual se recurre a información escrita, ya sea bajo la toma de datos que pueden haber sido producto de mediciones hechas por otros o como textos que en sí mismo constituyen los eventos de estudio.
(pág. 427)

“Para la presente investigación se realizó un análisis del contexto como fuente primaria, apoyado de datos del INEI, los textos. Además se hará un reconocimiento del estado situacional del Distrito de Huánuco, así mismo la recolección de datos tales sobre ubicación geográfica, vías de acceso a la zona de estudio, clima, demografía, morfología, topografía, etc”.

2.3.3 Instrumentos:

Hurtado (2010). Menciona:

“Mecanismo que usa el investigador para recolectar y registrar la información”. (pág. 89)

- **Cuestionario:**

Hurtado (2008). Menciona

“Instrumento que consta de una serie de preguntas escritas para ser resuelto sin intervención del investigador”. (pág. 90)

- **Cuaderno de notas:**

L.A. Noire (2008). Menciona:

“Viene a ser una especie de que traduce lo que sentimos como individuos, presta atención a las manifestaciones más íntimas que buscan un cauce de expresión prescindiendo de la perspectiva” (pág. 45)

Los instrumentos utilizados para la investigación son:

- Ficha de campo, Hoja de encuesta, Diario, Registros, Notas y Cámaras.

CAPITULO III: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1 Interpretación de Resultados

De los 337 encuestados el resultado de cada pregunta es:

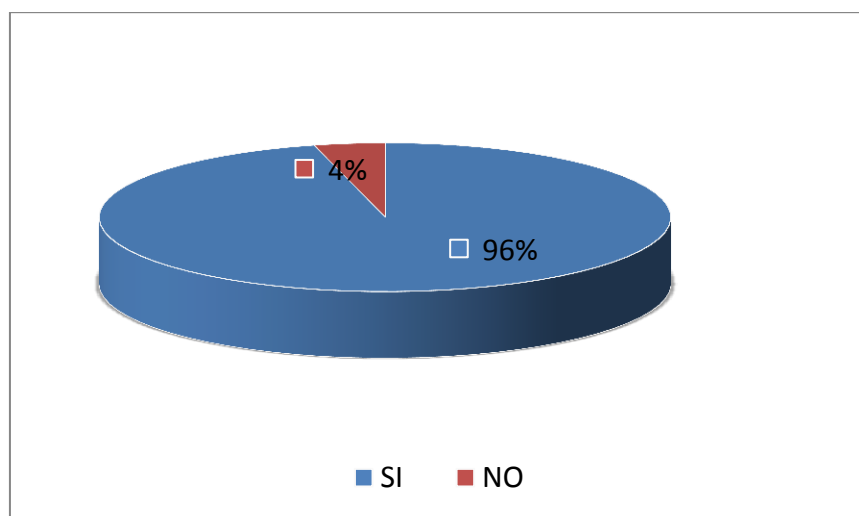
Encuesta dirigido a la población:

Pregunta N° 01: ¿Cree usted que nuestra ciudad posee un buen clima para plantear piscinas de gran dimensión?

| Tabla N° 01: Clima Huanuqueño | | | |
|--|-------------|----------|------------|
| ¿Cree usted que nuestra ciudad posee un buen clima para plantear piscinas de gran dimensión? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | Si | 328 | 96% |
| 2 | No | 9 | 4% |

Interpretación: El 96% de las personas consideran que nuestra ciudad posee el mejor clima del mundo y por ende plantear piscinas de gran dimensión y el 4% dice que no posee buen clima por el polvo; como se muestra en el siguiente gráfico.

Grafica N° 01



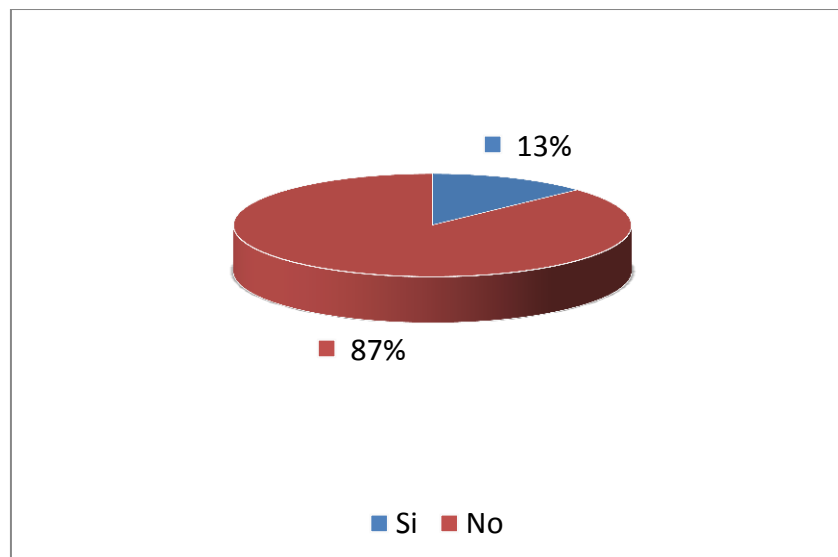
Fuente: encuesta a la población – elaboración propia

Pregunta N° 02: ¿Conoce Ud. algún centro acuático recreativo en el distrito de Pillco Marca?

| Tabla N° 02: Lugares de Recreación en el distrito de Pillco Marca | | | |
|--|-------------|----------|------------|
| ¿Conoce Ud. algún centro acuático recreativo en el distrito de Pillco Marca? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | Si | 42 | 13% |
| 2 | No | 295 | 87% |

Interpretación: El 13% de las personas respondieron que si conocen algunos centros acuáticos recreativos en el distrito de Pillco Marca y el 87% respondieron que no conocen ningún centro acuático recreativo; como se muestra en el siguiente gráfico.

Grafica N° 02



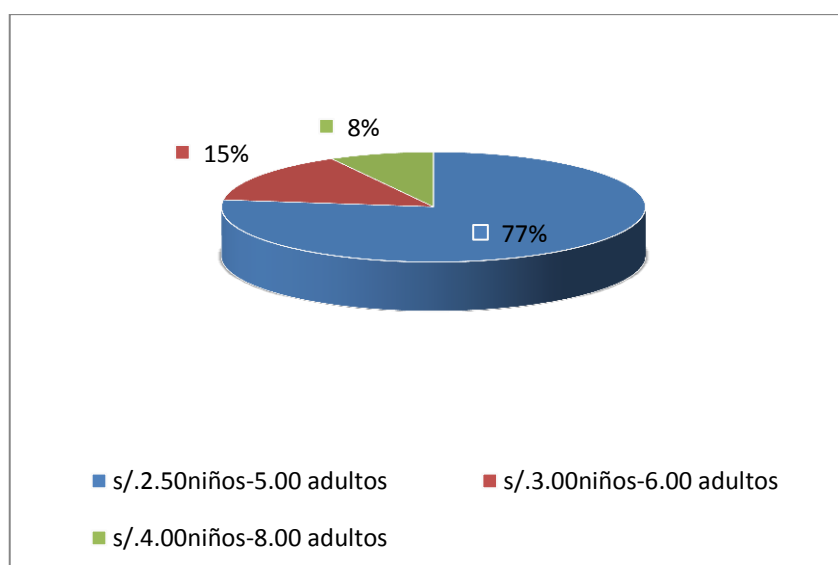
Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración propia

Pregunta N° 03: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por ingresar al centro acuático recreacional para realizar actividades acuáticas, recreativas y deportivas?

| Tabla N° 03: Costo de ingreso al centro acuático recreacional sostenible. | | | |
|---|----------------------------------|----------|------------|
| ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por ingresar al centro acuático recreacional para realizar actividades acuáticas, recreativas y deportivas? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | S/. 2.50 niños- s/. 5.00 adultos | 258 | 77% |
| 2 | S/. 3.00 niños- s/. 6.00 adultos | 50 | 15% |
| 3 | S/. 4.00 niños- s/. 8.00 adultos | 29 | 8% |

Interpretación: el 77% de las personas contestaron que pagarían s/2.50 niños – s/. 5.00 adultos, el 15% contestaron que pagarían s/3.00 niños – s/. 6.00 adultos y el 8% contestaron que pagarían s/4.00 niños – s/. 8.00; como se muestra en el siguiente gráfico.

Grafica N°03



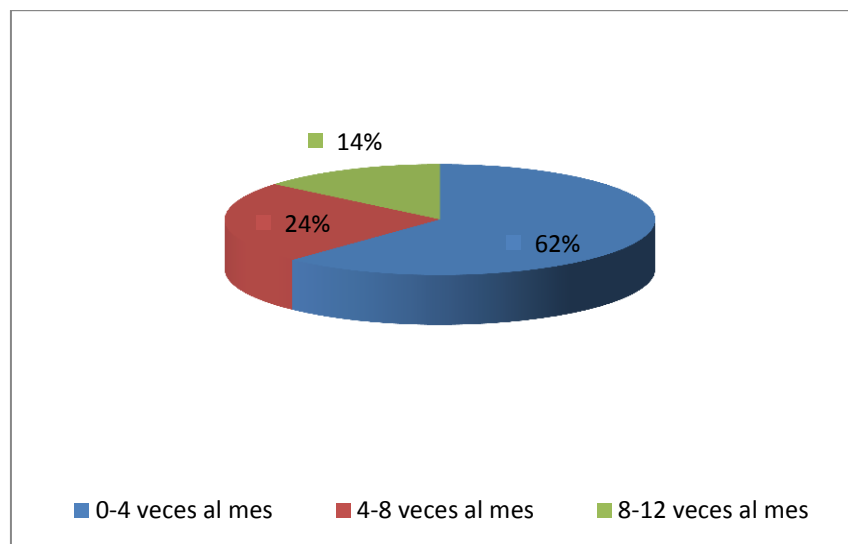
Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración

Pregunta N° 04: ¿Del ingreso qué usted percibe con qué frecuencia dispondría para visitar lugares acuáticos recreativos?

| Tabla N° 04: tipo de empleo | | | |
|--|-------------------|----------|------------|
| ¿Del ingreso qué usted percibe con qué frecuencia dispondría para visitar lugares acuáticos recreativos? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | 0- 4 veces al mes | 210 | 62% |
| 2 | 4- 8 veces al mes | 80 | 24% |
| 3 | 8-12 veces al mes | 47 | 14% |

Interpretación: El 62% de las personas encuestadas respondieron que al mes de 0-4 veces visitarían centro acuático recreacional, el 24% respondieron que al mes visitarían de 4-8 veces y el 14% respondieron que al mes visitarían de 8-12 veces; como se muestra en el siguiente gráfico.

Grafica N°04



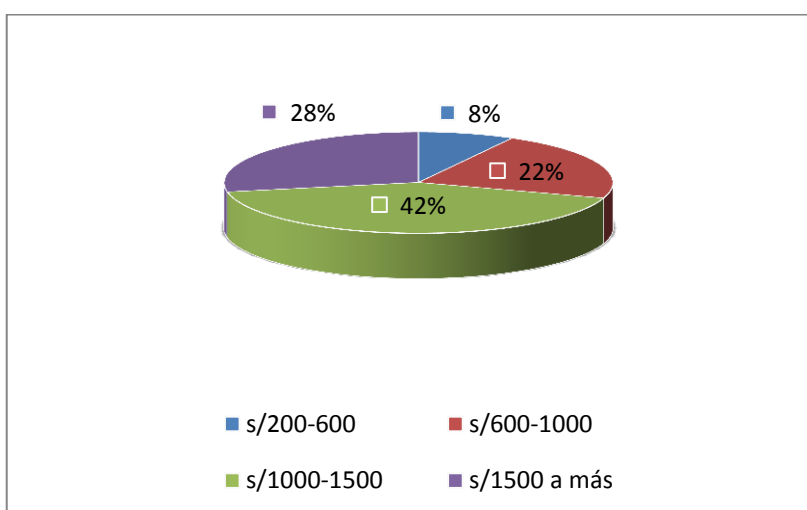
Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración propia

Pregunta N° 05: ¿Cuánto es su ingreso mensual?

| Tabla N° 05: Ingreso | | | |
|--------------------------------|---------------|----------|------------|
| ¿Cuánto es su ingreso mensual? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | S/.200-600 | 27 | 8% |
| 2 | S/.600-1000 | 75 | 22% |
| 3 | S/.1000-1500 | 140 | 42% |
| 4 | S/.1500 a más | 95 | 28% |

Interpretación: El 8% de los encuestados dicen que su ingreso mensual es de S/.200-600, el 22% de los encuestados dicen que su ingreso mensual es de S/.600-1000, el 42% de los encuestados dicen que su ingreso mensual es de S/.1000-1500 y el 28% de los encuestados dicen que su ingreso mensual es de S/.1500 a más; como se muestra en el siguiente gráfico.

Grafica N° 05



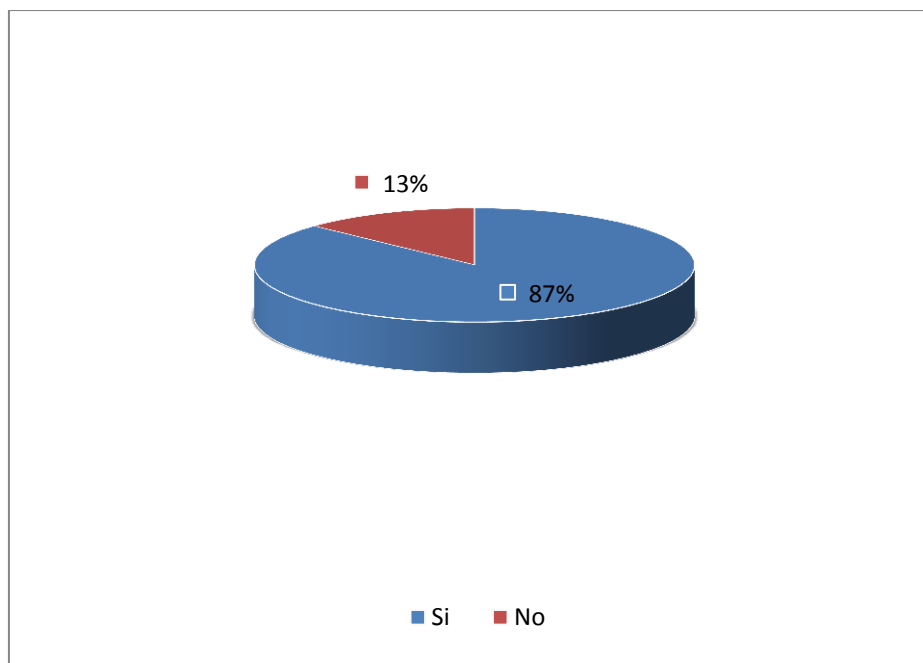
Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración propia

Pregunta N° 06: ¿Ud. Participaría en actividades acuáticas, deportivas que promocionen la vida saludable?

| Tabla N° 06: Actividades acuáticas, deportivas | | | |
|---|-------------|----------|------------|
| ¿Ud. Participaría en actividades acuáticas, deportivas que promocionen la vida saludable? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | Si | 295 | 87% |
| 2 | No | 42 | 13% |

Interpretación: El 87% de los encuestados respondieron que si participarían en actividades acuáticas, deportivas y el 13% de los encuestados respondieron que no participarían en actividades acuáticas, deportivas; como se muestra en el siguiente gráfico.

Grafica N° 06



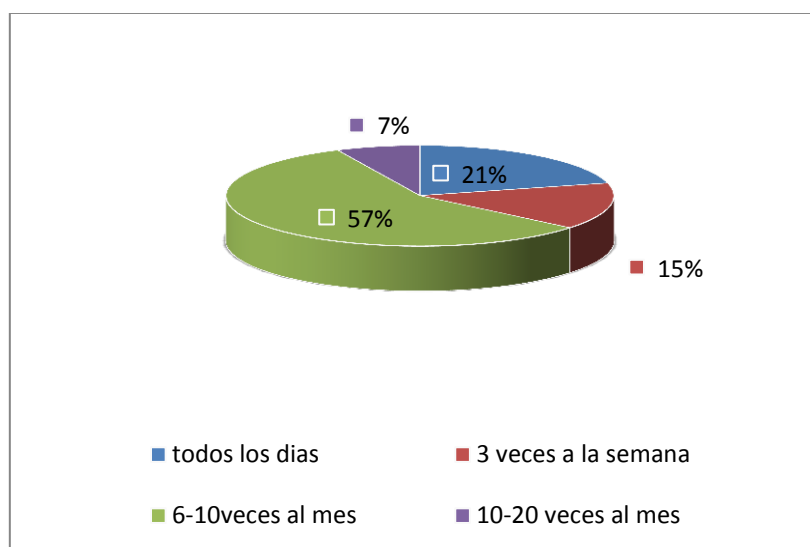
Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración propia

Pregunta N° 07: ¿Ud. con que frecuencia practica deporte?

| Tabla N° 07: integración. | | | |
|---|---------------------|----------|------------|
| ¿Ud. con que frecuencia practica deporte? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | Todos los días | 69 | 21% |
| 2 | 3 veces a la semana | 52 | 15% |
| 3 | 6-10 veces al mes | 190 | 57% |
| 4 | 10-20 veces al mes | 26 | 7% |

Interpretación: El 21% de los encuestados respondieron que el que realizan deporte todos los días, el 15% de los encuestados respondieron que el que realizan deporte 3 veces a la semana, el 57% de los encuestados respondieron que el que realizan deporte de 6-10 veces al mes y el 7% de los encuestados respondieron que el que realizan deporte de 10-20 veces al mes; como se muestra en el siguiente gráfico.

Grafica N° 07



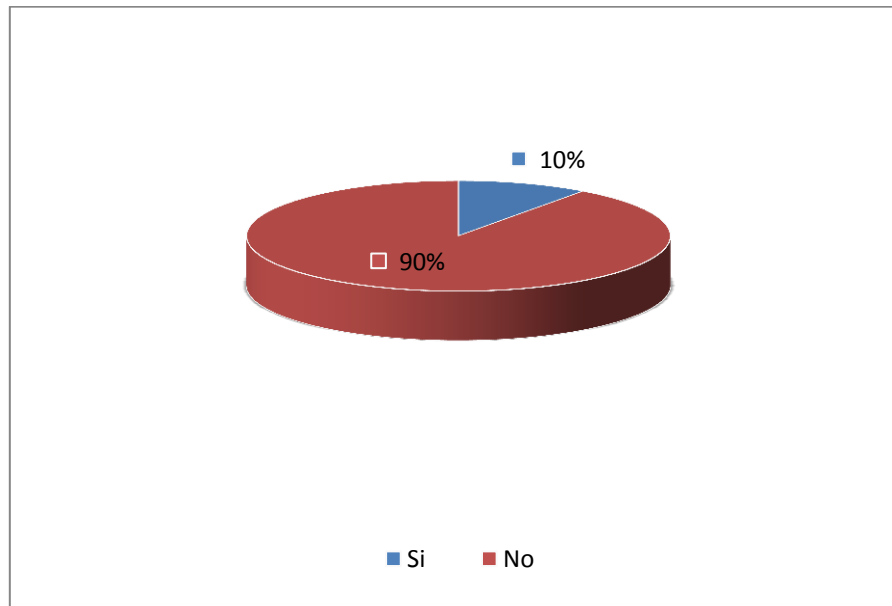
Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración propia

Pregunta N° 08: ¿Usted sufre de problemas cardiacos o asma?

| Tabla N° 08: Salud | | | |
|---|-------------|----------|------------|
| ¿Usted sufre de problemas cardiacos o asma? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | Si | 37 | 10% |
| 2 | No | 300 | 90% |

Interpretación: El 10% de los encuestados respondieron que si sufren de problemas cardiacos o asma y el 90% de los encuestados respondieron que no sufren problemas cardiacos o asma, como se muestra en el siguiente gráfico.

Fuete: encuesta dirigida a la población – elaboración propia
Gráfica N° 08



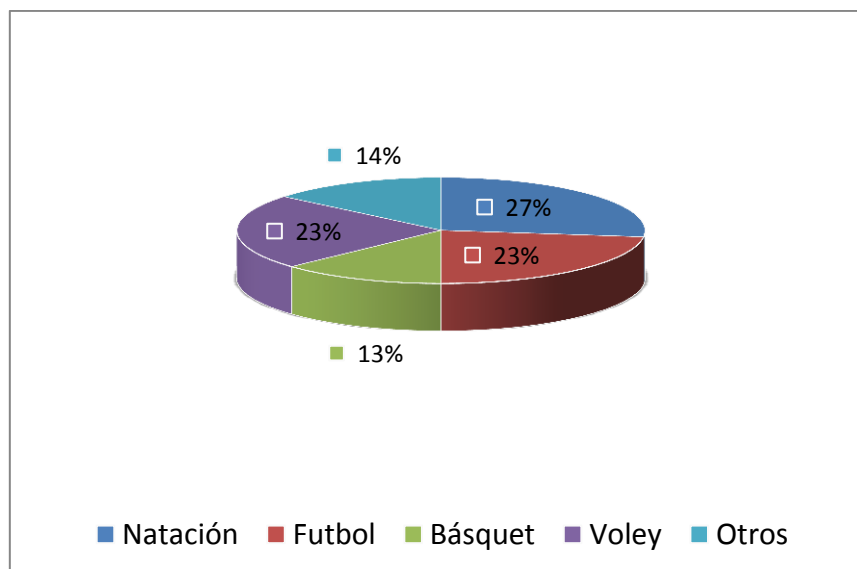
Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración propia

Pregunta N° 09: ¿Usted qué tipo de deporte practica?

| Tabla N° 09: Deporte | | | |
|--------------------------------------|-------------|----------|------------|
| ¿Usted qué tipo de deporte practica? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | Natación | 85 | 27% |
| 2 | Fútbol | 80 | 23% |
| 3 | Básquet | 45 | 13% |
| 4 | Vóley | 80 | 23% |
| 5 | Otros | 48 | 14% |

Interpretación: El 27% de los encuestados respondieron que el deporte que practica más es natación, el 23% respondieron que el deporte que practica más es el fútbol, el 13% respondieron que el deporte que practica más es el básquet, el 23% respondieron que el deporte que practica más es el vóley y el 14% respondieron que el deporte que practica otros deportes; como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfica N° 09



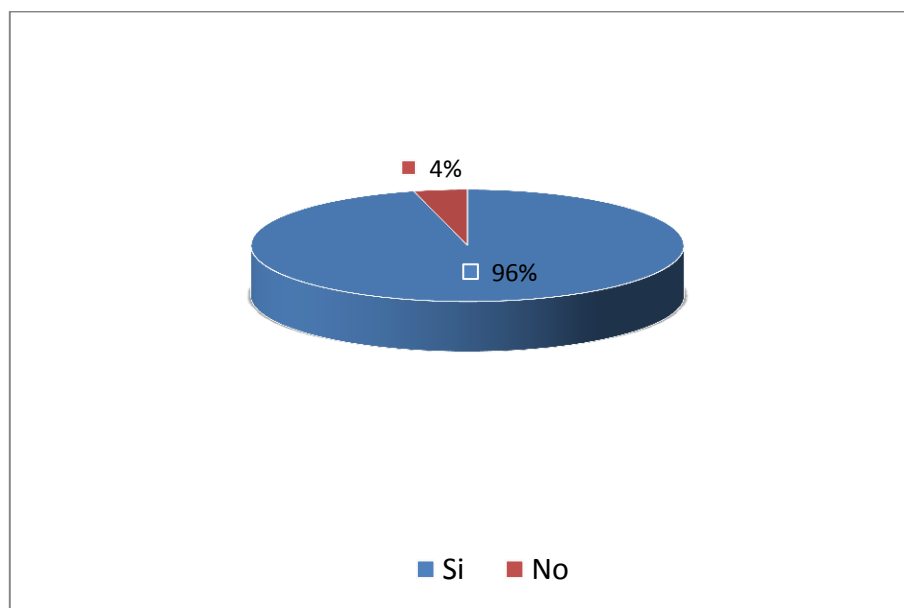
Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración propia

Pregunta N° 10: ¿Cuándo usted realiza deporte mejora su estado anímico?

| Tabla N° 10: Estado anímico | | | |
|---|-------------|----------|------------|
| ¿Cuándo usted realiza deporte mejora su estado anímico? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | Si | 322 | 96% |
| 2 | No | 15 | 4% |

Interpretación: El 96% de los encuestados respondieron que su estado de ánimo mejora cuando realizan deporte y el 4% de los encuestados respondieron que el su estado de ánimo no mejora cuando realizan deporte; como se muestra en el siguiente gráfico.

Grafica N° 10



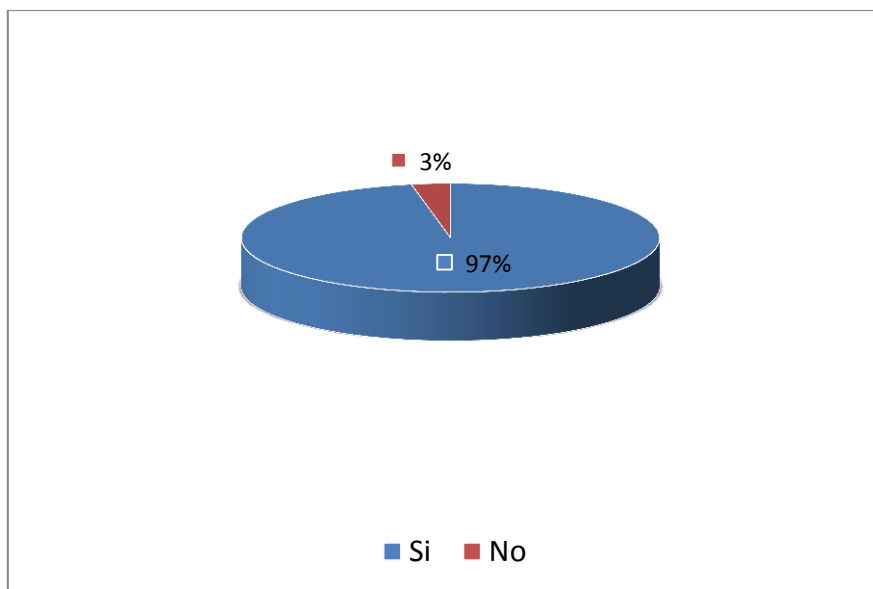
Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración propia

Pregunta N° 11: ¿Ud. Cuando gana en el deporte que practica se siente satisfecho?

| Tabla N° 11: Satisfacción | | | |
|---|-------------|----------|------------|
| ¿Ud. Cuando gana en el deporte que practica se siente satisfecho? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | Si | 327 | 97% |
| 2 | No | 10 | 3% |

Interpretación: El 97% de los encuestados respondieron que se sienten satisfechos cuando ganan y el 3% de los encuestados respondieron que no se sienten satisfechos cuando ganan; como se muestra en el siguiente gráfico.

Grafica N° 11



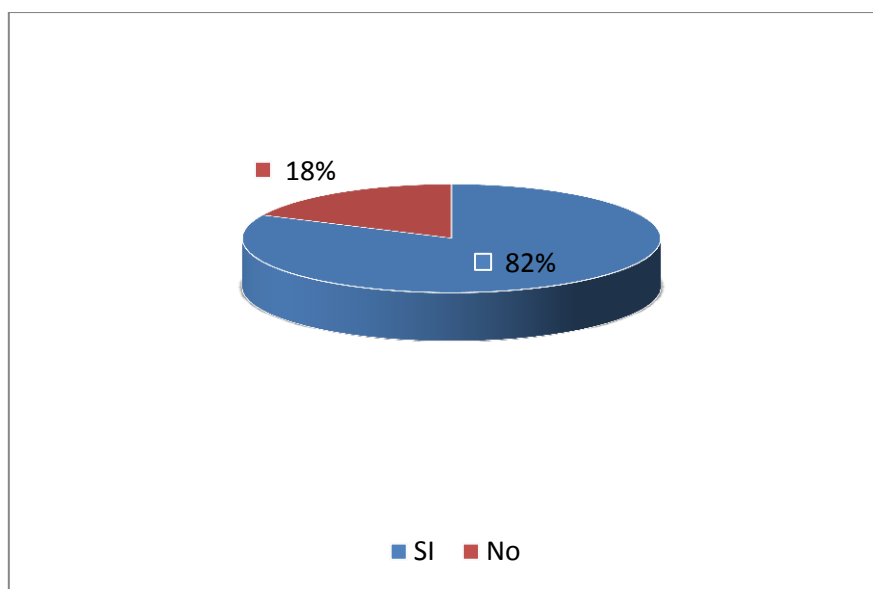
Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración propia

Pregunta N° 12: ¿Su condición de estrés mejora cuando hace deporte?

| Tabla N° 12: Humor | | | |
|---|-------------|----------|------------|
| ¿Su condición de estrés mejora cuando hace deporte? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | Si | 276 | 82% |
| 2 | No | 61 | 18% |

Interpretación: El 82% de los encuestados respondieron que su condición de estrés mejora cuando hace deporte y el 18% de los encuestados respondieron que su condición de estrés no mejora cuando hace deporte; como se muestra en el siguiente gráfico.

Grafica N° 12



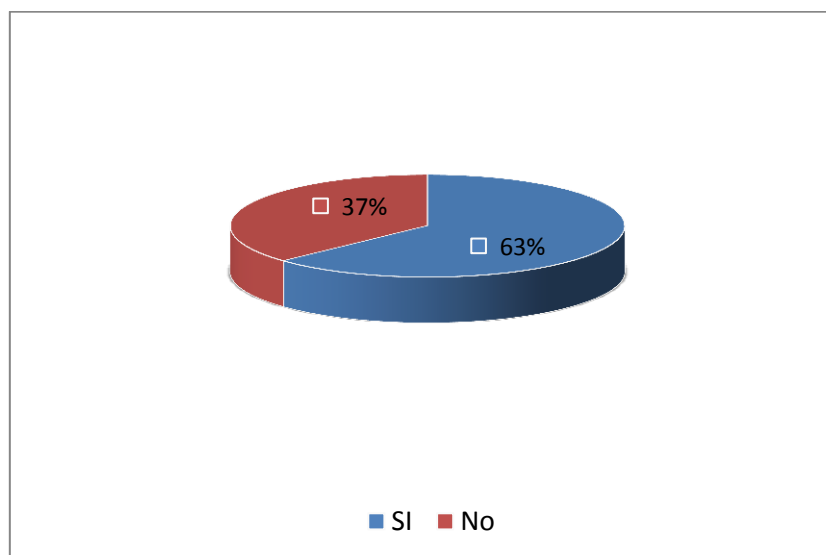
Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración propia

Pregunta N° 13: ¿Usted mejora las relaciones interpersonales realizando deporte?

| Tabla N° 13: Relaciones interpersonales | | | |
|---|-------------|----------|------------|
| Usted mejora las relaciones interpersonales realizando deporte? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | Si | 210 | 63% |
| 2 | No | 127 | 37% |

Interpretación: El 63% de los encuestados respondieron que mejora las relaciones interpersonales realizando deporte y el 37% de los encuestados respondieron que no mejora las relaciones interpersonales realizando deporte; como se muestra en el siguiente gráfico.

Grafica N° 13



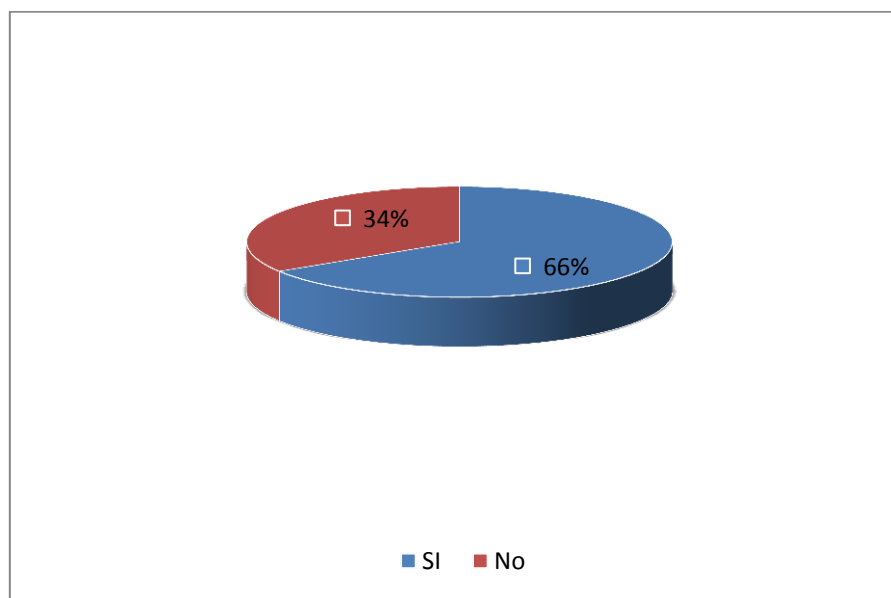
Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración propia

Pregunta N° 14: ¿Usted muestra sentimientos de incapacidad e inseguridad?

| Tabla N° 174 Inseguridad e inseguridad | | | |
|---|-------------|----------|------------|
| ¿Usted muestra sentimientos de incapacidad e inseguridad? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | Si | 222 | 66% |
| 2 | No | 115 | 34% |

Interpretación: El 66% de los encuestados respondieron que si muestran sentimientos de incapacidad e inseguridad y el 34% de los encuestados respondieron que no muestran sentimientos de incapacidad e inseguridad; como se muestra en el siguiente gráfico.

Grafica N° 14



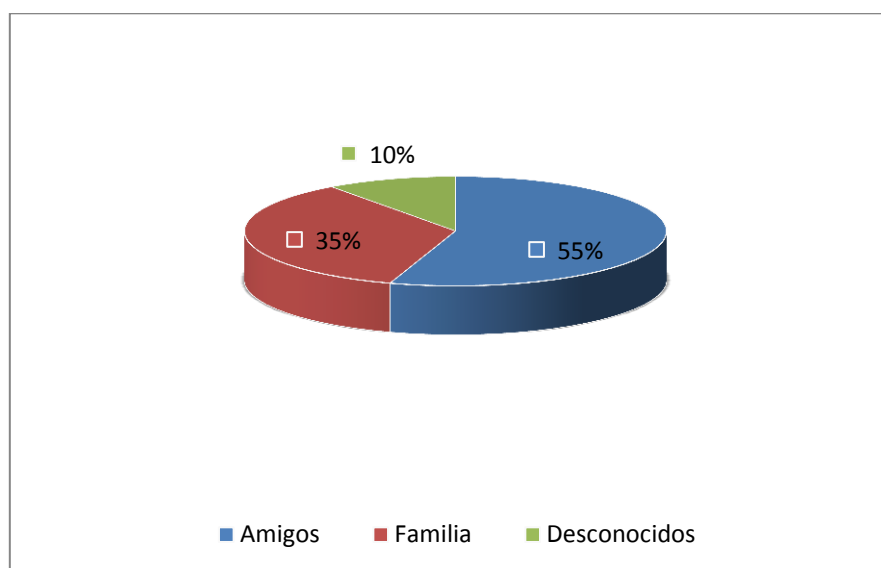
Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración propia

Pregunta N° 15: ¿Con quienes realiza actividades acuáticas y deportivas?

| Tabla N° 15: Actividades acuáticas | | | |
|--|--------------|----------|------------|
| ¿Con quienes realiza actividades acuáticas y deportivas? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | Amigos | 180 | 55% |
| 2 | Familia | 120 | 35% |
| 3 | desconocidos | 37 | 10% |

Interpretación: El 55% dicen que realizan actividades acuáticas, deportivas con sus amigos(as), el 35% dicen que realizan actividades acuáticas, deportivas con su familia y el 10% lo hacen con personas que conocen ahí mismo es decir desconocidos; como se muestra en el siguiente gráfico.

Grafica N° 15



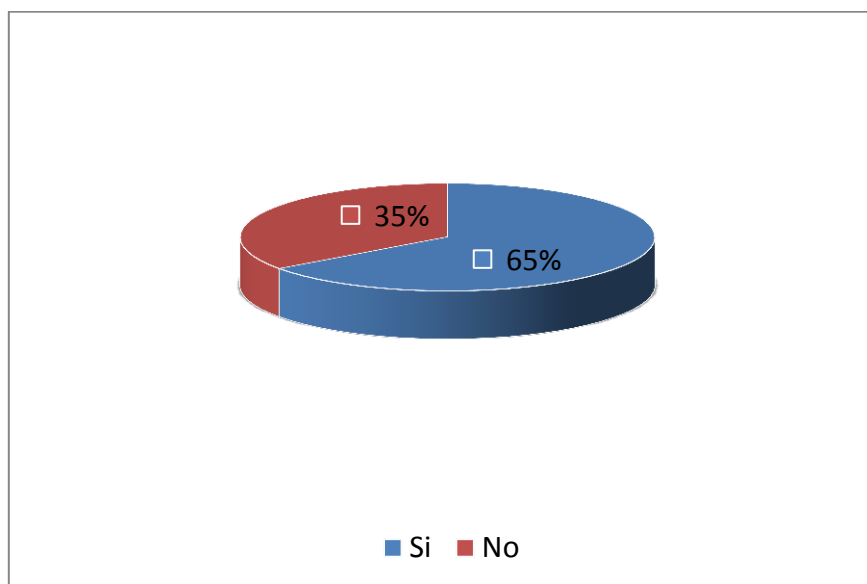
Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración propia

Pregunta N° 16: ¿Usted estaría dispuesto a trabajar en el centro acuático recreacional sostenible?

| Tabla N° 16: Centro acuático recreacional | | | |
|--|-------------|----------|------------|
| ¿Usted estaría dispuesto a trabajar en el centro acuático recreacional sostenible? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | Si | 217 | 65% |
| 2 | No | 120 | 35% |

Interpretación: El 65% dicen que si trabajarían dentro del centro acuático recreacional sostenible y el 35% dicen que no trabajarían dentro del centro acuático recreacional sostenible; como se muestra en el siguiente gráfico.

Grafica N° 16



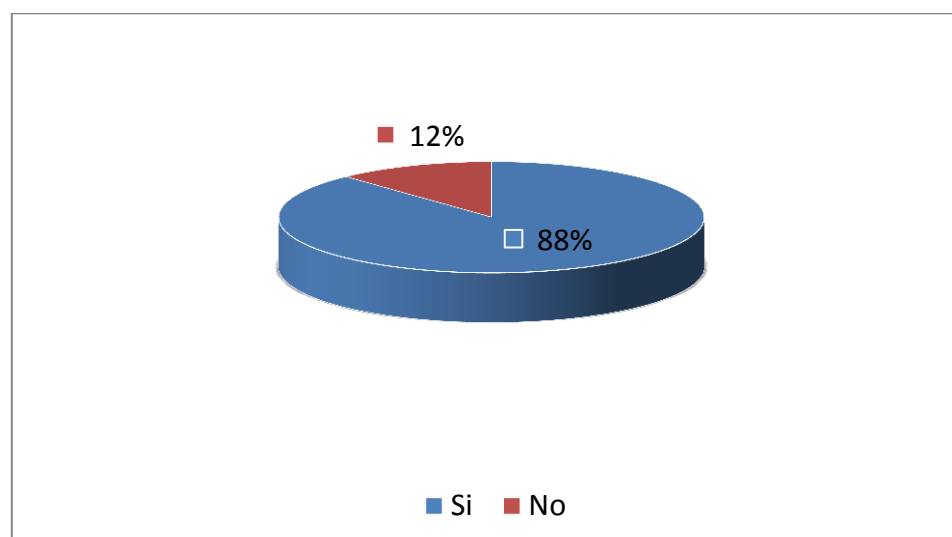
Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración propia

Pregunta N° 17: ¿Usted iría con frecuencia al centro acuático los días de promoción (menos costo al ingresar)?

| Tabla N° 17: Centro acuático recreacional | | | |
|--|-------------|----------|------------|
| ¿Usted iría con frecuencia al centro acuático los días de promoción (menos costo al ingresar)? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | Si | 295 | 88% |
| 2 | No | 42 | 12% |

Interpretación: El 88% de las personas encuestadas dicen que irían con frecuencia al centro acuático los días de promoción a bajo costo y el 12% de las personas encuestadas dicen que no irían con frecuencia al centro acuático los días de promoción a bajo costo; como se muestra en el siguiente gráfico.

Grafica N° 17



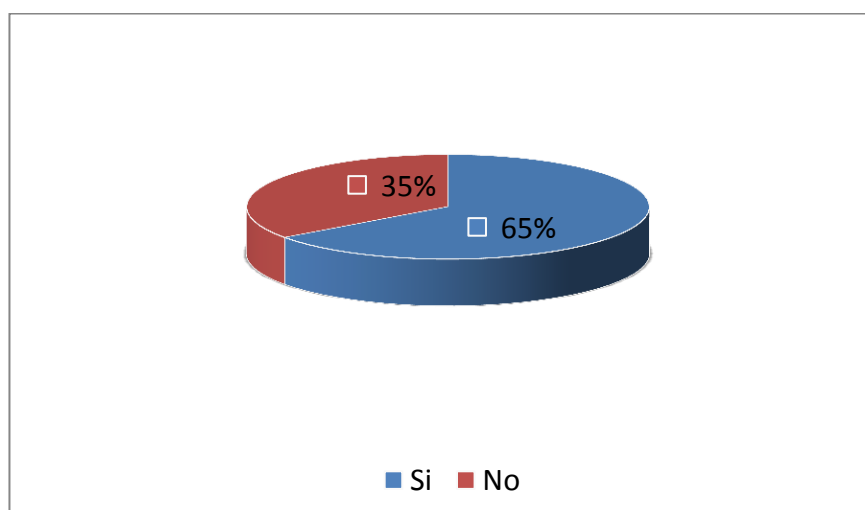
Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración propia

Pregunta N° 18: ¿Qué tipo de empleo cree Ud. que se generaría al construirse el centro acuático?

| Tabla N° 18: Centro acuático recreacional | | | |
|--|-------------|----------|------------|
| ¿Qué tipo de empleo cree Ud. que se generaría al construirse el centro acuático? | | | |
| N° | descripción | cantidad | porcentaje |
| 1 | Limpieza | 95 | 28% |
| 2 | Jardinero | 86 | 25% |
| 3 | Cajero | 59 | 17% |
| 4 | Otros | 97 | 30% |

Interpretación: El 28% de las personas encuestadas dicen que necesitarían personal de limpieza, el 25% de las personas encuestadas dicen que necesitarían personal Jardinero, el 17% de las personas encuestadas dicen que necesitarían personal para caja y el 30 de las personas encuestadas dicen que necesitarían otros tipos de trabajadores; como se muestra en el siguiente gráfico.

Grafica N° 18



Fuente: encuesta realizada a la población – elaboración propia

Cuadro N° 29: Análisis de Resultados

| | HIPOTESIS | ENCUESTA | RESPUESTAS ENCUESTADOS | RESULTADOS |
|-----------------------|---|---|---|--|
| HIPOTESIS GENERAL | “Si proponemos el centro acuático recreacional sostenible entonces mejora la calidad de vida de los pobladores del distrito de Pillco Marca, Región Huánuco 2016-2026” | ¿Cree usted que nuestra ciudad posee un buen clima para plantear piscinas de gran dimensión? | El 96% de las personas consideran que nuestra ciudad posee el mejor clima del mundo y por ende plantear piscinas de gran dimensión y el 4% dice que no posee buen clima por el polvo. | De la tabla N° 01 y el grafico N° 01: se deduce que la ciudad posee un buen clima para poder proponer nuestro proyecto centro acuático recreacional sostenible. |
| | | ¿Conoce Ud. algún centro acuático recreativo en el distrito de Pillco Marca? | El 13% de las personas respondieron que si conocen algunos centros acuáticos recreativos en el distrito de Pillco Marca y el 87% respondieron que no conocen ningún centro acuático recreativo. | De la tabla N° 02 y el grafico N° 02: Se concluye que no conocen un centro acuático recreativo en el distrito de Pillco Marca por ende crear un centro acuático recreacional sostenible. |
| | | ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por ingresar al centro acuático recreacional para realizar actividades acuáticas, recreativas y deportivas? | El 77% de las personas contestaron que pagarían s/.2.50 niños – s/. 5.00 adultos, el 15% contestaron que pagarían s/.3.00 niños – s/. 6.00 adultos y el 8% contestaron que pagarían s/.4.00 niños – s/. 8.00; como se muestra en el siguiente gráfico. | De la tabla N° 03 y el grafico N° 03: Se deduce que es necesario que la entrada este cómoda para que haya mayor clientela. |
| | | ¿Del ingreso qué usted percibe con qué frecuencia dispondría para visitar lugares acuáticos recreativos? | El 62% de las personas encuestadas respondieron que al mes de 0-4 veces visitarían centro acuático recreacional, el 24% respondieron que al mes visitarían de 4-8 veces y el 14% respondieron que al mes visitarían de 8-12 veces; como se muestra en el siguiente gráfico. | De la tabla N° 04 y el grafico N° 04: Se concluye que habría buena cantidad de vista por mes. |
| | | ¿Cuánto es su ingreso mensual? | El 8% de los encuestados dicen que su ingreso mensual es de S/.200-600, el 22% de los encuestados dicen que su ingreso mensual es de S/.600-1000, el 42% de los encuestados dicen que su ingreso mensual es de S/.1000-1500 y el 28% de los encuestados dicen que su ingreso mensual es de S/.1500 a más; como se muestra en el siguiente gráfico. | De la tabla N° 05 y el grafico N° 05: Se concluye que estarían de acuerdo a visitar debido a que el ingreso que perciben si les alcanza para visitar el centro acuático. |
| HIPOTESIS ESPECIFICOS | “Si proponemos el centro acuático recreacional sostenible entonces mejora el bienestar físico de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016-2026” | ¿Ud. Participaría en actividades acuáticas, deportivas que promocien la vida saludable? | El 87% de los encuestados respondieron que si participarían en actividades acuáticas, deportivas y el 13% de los encuestados respondieron que no participarían en actividades acuáticas, deportivas; como se muestra en el siguiente gráfico. | De la tabla N° 06 y el grafico N° 06: Se deduce que la mayoría de las personas si realizarían actividades acuáticas, deportivas. |
| | | ¿Ud. con que frecuencia practica deporte? | El 21% de los encuestados respondieron que realizan deporte todos los días, el 15% de los encuestados respondieron que el que realizan deporte 3 veces a la semana, el 57% de los encuestados respondieron que el que realizan deporte de 6-10 veces al mes y el 7% de los encuestados respondieron que el que realizan deporte de 10-20 veces al mes. | De la tabla N° 07 y el grafico N° 07: Se deduce que la mayoría de las personas no realizan actividades deportivas debido a que no adecuados establecimientos para estos. |
| | | ¿Usted sufre de problemas cardiacos o asma? | El 10% de los encuestados respondieron que si sufren de problemas cardiacos o asma y el 90% de los encuestados respondieron que no sufren problemas cardiacos o asma. | De la tabla N° 08 y el grafico N° 08: Se deduce que en un poco porcentaje sufren problemas cardiacos o asma. |
| | “Si proponemos el centro acuático recreacional sostenible entonces mejora el bienestar emocional de los pobladores del distrito de Pillco Marca, Región Huánuco 2016-2026” | ¿Usted qué tipo de deporte practica? | El 27% de los encuestados respondieron que el deporte que practica más es natación, el 23% respondieron que el deporte que practica más es el futbol, el 13% respondieron que el deporte que practica más es el básquet, el 23% respondieron que el deporte que practica más es el vóley y el 14% respondieron que el deporte que practica otros deportes; como se muestra en el siguiente gráfico. | De la tabla N° 09 y el grafico N° 09: Se deduce que la mayoría de los encuestados realizan más la natación que otros deportes debido al clima que presenta dicha ciudad. |
| | | ¿Cuándo usted realiza deporte mejora su estado anímico? | El 96% de los encuestados respondieron que su estado de ánimo mejora cuando realizan deporte y el 4% de los encuestados respondieron que el su estado de ánimo no mejora cuando realizan deporte. | De la tabla N° 10 y el grafico N° 10: Se deduce que la mayoría de los encuestados dicen que mejora su estado de ánimo cuando realizan deporte. |
| | | ¿Ud. Cuando gana en el deporte que practica se siente satisfecho? | El 97% de los encuestados respondieron que se sienten satisfechos cuando ganan y el 3% de los encuestados respondieron que no se sienten satisfechos cuando ganan; como se muestra en el siguiente gráfico. | De la tabla N° 11 y el grafico N° 11: Se deduce que la mayoría de los encuestados dicen que se sienten satisfechos cuando ganan por ende se implementara bien el centro acuático recreacional. |
| | “Si proponemos el centro acuático recreacional sostenible entonces mejora el bienestar social de los pobladores del distrito de Pillco Marca, Región Huánuco 2016-2026” | ¿Usted mejora las relaciones interpersonales realizando deporte? | El 63% de los encuestados respondieron que mejora las relaciones interpersonales realizando deporte y el 37% de los encuestados respondieron que no mejora las relaciones interpersonales realizando deporte; como se muestra en el siguiente gráfico. | De la tabla N° 12 y el grafico N° 12: Se deduce que la mayoría de los encuestados dicen que mejora sus relaciones interpersonales por ende se implementara bien el centro acuático recreacional. |
| | | ¿Usted muestra sentimientos de incapacidad e inseguridad? | El 66% de los encuestados respondieron que si muestran sentimientos de incapacidad e inseguridad y el 34% de los encuestados respondieron que no muestran sentimientos de incapacidad e inseguridad. | De la tabla N° 13 y el grafico N° 13: Se deduce que la mayoría de los encuestados muestran sentimientos de incapacidad e inseguridad por ende se plantearan juegos, losas deportivas. |
| | | ¿Con quienes realiza actividades acuáticas y deportivas? | El 55% dicen que realizan actividades acuáticas, deportivas con sus amigos(as), el 35% dicen que realizan actividades acuáticas, deportivas con su familia y el 10% lo hacen con personas que conocen ahí mismo es decir desconocidos. | De la tabla N° 14 y el grafico N° 14: Se deduce que se plantearan piscinas y losas deportivas en gran magnitud. |
| | “Si proponemos el centro acuático recreacional sostenible entonces mejora el bienestar económico de los pobladores del distrito de Pillco Marca, Región Huánuco 2016-2026” | ¿Usted estaría dispuesto a trabajar en el centro acuático recreacional sostenible? | El 65% dicen que si trabajarían dentro del centro acuático recreacional sostenible y el 35% dicen que no trabajarían dentro del centro acuático recreacional sostenible; como se muestra en el siguiente gráfico. | De la tabla N° 15 y el grafico N° 15: Se deduce que las personas de Pillco Marca serán las que trabajaran dentro del Centro acuático generando el bienestar económico al distrito de Pillco Marca. |
| | | ¿Usted iría con frecuencia al centro acuático los días de promoción (menos costo al ingresar)? | El 88% de las personas encuestadas dicen que irían con frecuencia al centro acuático los días de promoción a bajo costo y el 12% de las personas encuestadas dicen que no irían con frecuencia al centro acuático los días de promoción a bajo costo. | De la tabla N° 16 y el grafico N° 16: Se deduce que el centro acuático estaría bien implementado y contando con buena limpieza todos los días., |
| | | ¿Qué tipo de empleo cree Ud. que se generaría al construirse el centro acuático? | El 28% de las personas encuestadas dicen que necesitarían personal de limpieza, el 25% de las personas encuestadas dicen que necesitarían personal Jardinero, el 17% de las personas encuestadas dicen que necesitarían personal para caja y el 30 de las personas encuestadas dicen que necesitarían otros tipos de trabajadores. | De la tabla N° 17 y el grafico N° 17: Se deduce que con la realización del proyecto se generaría trabajo para la población del distrito de Pillco Marca, durante y después de la construcción del centro acuático. |

3.2 Cumplimiento de Objetivos.

Objetivo General

Proponer un centro acuático recreacional sostenible para mejorar la calidad de vida de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016 – 2026.

Cumplimiento del Objetivo General

Se propuso las siguientes áreas para mejorar la calidad de vida:

- Zona administrativa: Contribuye al control de los ingresos económicos y generados en el centro acuático.
- Zona acuática: esta zona contribuye a mejorar la salud física, debido a la realización de la natación mejorando sus condiciones respiratorias y el ensanchamiento de los pulmones
- Zona recreativa: esta zona contribuye a la realización de actividades deportivas como fútbol, vóley, básquet, área de juego para niños contribuyendo a la salud física debido a que realizaran deportes, emocional debido a que mejora el estado de ánimo, social debido a la relaciones interpersonales que adquieren con otras personas.

Todas estas áreas se propusieron para mejorar la calidad de vida en cuatro ámbitos (físico, emocional, social y económico) aprovechando las condiciones climatológicas que posee dicho distrito y la carencia de áreas verdes y árboles que a simple vista se aprecia.

Objetivos Específicos

- **Objetivo Especifico N° 1**

Determinar la mejora del bienestar físico con el diseño de un centro acuático recreacional de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016-2026.

- ✓ **Cumplimiento del Objetivo Específico N° 1**

- Según la tabla N° 06 se deduce que el 87% de los encuestados respondieron que si participaran en actividades acuáticas, deportivas y el 13% de los encuestados respondieron que no participarían en actividades acuáticas, deportivas.

“Con el proyecto se 295 personas se beneficiaran con las actividades acuáticas”.

- Según la tabla N° 08 se deduce que el 10% de los encuestados respondieron que si sufren de problemas cardiacos o asma y el 90% de los encuestados respondieron que no sufren problemas cardiacos o asma.

“Con el proyecto ayudaremos a mejorar a 37 personas que sufren de problemas cardiacos o asma realizando actividades física como caminata, trote, realizando deportes”.

- **Objetivo Especifico N° 2**

Determinar la mejora del bienestar emocional con el diseño de un centro acuático recreacional sostenible de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016-2026.

- ✓ **Cumplimiento del Objetivo Específico N° 2 (ENCUESTA)**

- Según la tabla N° 10 se deduce que el 96% de los encuestados respondieron que su estado de ánimo mejora cuando realizan deporte y el 4% de los encuestados respondieron que el su estado de ánimo no mejora cuando realizan deporte.

“322 personas mejoran su estado de ánimo cuando realizan deporte”.

- Según la tabla N° 11 se deduce que el 97% de los encuestados respondieron que se sienten satisfechos cuando hay competencias y quedan en primer lugar y el 3% de los encuestados respondieron que no se sienten satisfechos cuando hay competencias y no quedan en primer lugar.

“327 personas se sienten satisfechos cuando hay competencias y quedan en primer lugar”.

- Según la tabla N° 12 se deduce que el 82% de los encuestados respondieron que su condición de estrés disminuye cuando hace deporte y el 3% de los encuestados respondieron que su condición de estrés no mejora cuando hace deporte.

“276 personas disminuirán su condición de estrés realizando deportes”.

- **Objetivo Especifico N° 3**

Determinar la mejora del bienestar social con el diseño de un centro acuático recreacional sostenible de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016-2026

- ✓ **Cumplimiento del Objetivo Específico N° 3 (ENCUESTA)**

- Según la tabla N° 13 se deduce que el 63% de los encuestados respondieron que mejora las relaciones interpersonales realizando deporte y el 37% de los encuestados respondieron que no mejora las relaciones interpersonales realizando deporte.

“210 personas mejoran su relaciones interpersonales realizando deporte”

- Según la tabla N° 14 se deduce que el 66% de los encuestados respondieron que si muestran sentimientos de incapacidad e inseguridad y el 34% de los encuestados respondieron que no muestran sentimientos de incapacidad e inseguridad.

“222 personas muestran sentimientos de incapacidad e inseguridad cuando realizan deporte por el miedo a perder las competencias deportivas”

- Según la tabla N° 15 se deduce que el El 55% dicen que realizan actividades acuáticas, deportivas con sus amigos(as), el 35% dicen que realizan actividades acuáticas, deportivas con su

familia y el 10% lo hacen con personas que conocen ahí mismo es decir desconocidos.

“180 personas dicen que realizan actividades acuáticas y deportivas con sus amigos(as), 120 personas dicen que realizan actividades acuáticas y deportivas con su familia y 37 personas dicen que realizan actividades acuáticas y deportivas con desconocidos”.

- **Objetivo Especifico N° 4**

Determinar la mejora del bienestar económico con el diseño de un centro acuático recreacional sostenible de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016-2026.

- ✓ **Cumplimiento del Objetivo Específico N° 4**

- Para el cumplimiento de este objetivo se brindara puestos de trabajo durante y después de la construcción.
- De los ingresos que recaudara el centro acuático se realizaran los pagos al personal.

- **Objetivo Especifico N° 5**

Diseñar un centro acuático recreacional sostenible para mejorar la calidad de vida de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016 – 2026.

✓ Cumplimiento del Objetivo Específico N° 5

- Para el cumplimiento de este objetivo se realizó el diseño de un centro acuático recreacional sostenible en un área de 52,302.38m² mediante planos, cortes elevaciones, imágenes y recorridos virtuales.

3.3 Contratación de la Hipótesis

Hipótesis General

Si proponemos el centro acuático recreacional sostenible entonces mejora la calidad de vida de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016-2026.

Contratación de la Hipótesis General

CH1: Se contrasta debido a que se aumentó el porcentaje de áreas verdes en el proyecto de Centro Acuático Recreacional Sostenible para el distrito de Pillco Marca, según el cuadro N°19.

| ANÁLISIS DE ÁREAS VERDES POR PERSONA EN M2 EN LOS DISTRITOS (SEGUN LA DMS) - 2016 | | | | | | | | |
|---|----------------|---------|-----------------------------------|----------------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| CASCO URBANO | POBLACION 2016 | DMS(m2) | AREA VERDE QUE NECESITA LA CIUDAD | AREA VERDE EXISTENTE | # DE PERSONA QUE SATISFACE EL AREA VERDE EXISTENTE | AREA VERDE QUE FALTA EN LOS DISTRITOS | PORCENTA JE DE AREA VERDE EXISTENTE | PORCENTA JE DE AREA VERDE QUE SE DEBE SUMAR |
| HUANUCO | 78,145 | 9 | 703,305 | 119,864.5 | 13,318 | 583,443 | 17.04% | 82.96% |
| AMARILIS | 71,691 | 9 | 645,219 | 118,384.23 | 13,153 | 526,842 | 18.35% | 81.65% |
| PILLCO MARCA | 57,696 | 9 | 519,264 | 36,043.32 | 4,004 | 483,228 | 6.94% | 93.06% |
| TOTAL | 207,532 | 9 | 1'867,788 | 274,302.05 | 30,475 | 1'593,513 | 14.76% | 85.25% |

Fuente: Datos Plano Catastral (Distritos) Elaboración propia

“Del cuadro se deduce que en el casco urbano: distrito de Huánuco las áreas verdes existentes satisface al 17.04% de la población, distrito de Amarilis las áreas verdes existentes satisface al 18.35% de la población, distrito de Pillco

Marca las áreas verdes existentes satisface al 6.94% de la población, y en general en el casco urbano el 14.76% de la población; estos sacado con 9m2/hab. Según OMS”.

Con el proyecto existe 21623.12m2 de áreas verdes aumentando el porcentaje de áreas verdes de un 6.94% a un 11.11%. Según el cuadro N° 31.

| Cuadro N° 31: áreas verdes del distrito de Pillco Marca con y sin proyecto | | | | | | | | | |
|--|----------------|----------------|------------------------|--|--|---|---|--|---|
| POBLACION | | AREAS VERDES | | | SIN EL PROYECTO | | CON EL PROYECTO | | |
| | población 2016 | población 2026 | áreas verdes (m2) 2016 | áreas verdes (m2) proyecto Centro acuático | áreas verdes (m2) con el proyecto 2026 | Áreas verdes (m2/hab.) sin el proyecto 2016 | Áreas verdes (m2/hab.) sin el proyecto 2026 | áreas verdes (m2 /hab.) con el proyecto 2016 | áreas verdes (m2/hab.) con el proyecto 2026 |
| Pillco Marca | 57,696 | 118,458 | 36,043.32 | 19,954.81 | 36,043.32 | 6.94% | 22.81% | 11.11% | 28.32% |

Fuente: Elaboración Propia

Hipótesis Específico

- **Hipótesis Especifico N° 1**

Si proponemos el centro acuático recreacional sostenible entonces mejora el bienestar físico de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016-2026.

- ✓ **Contrastación de la Hipótesis Especifica N° 1**

CHE1: Con la construcción de este proyecto contribuimos con el bienestar físico debido a que cuentan con 3 losas de vóley, 3 losas de futbol, 1 frontón y 4 piscinas mejorando las condiciones cardio vasculares y respiratorias.

| En Pillco Marca contamos con: | | | | |
|-------------------------------|----------|--------------|-------------------|-------|
| N° LOSAS DEPORTIVAS | DEPORTE | DESCRIPCION | PROYECTO | TOTAL |
| 4 | VOLEY | CONTRIBUIMOS | 3 | 7 |
| 15 | FUTBOL | CONTRIBUIMOS | 3 | 18 |
| 1 | FRONTON | CONTRIBUIMOS | 1 | 2 |
| 10 | PISCINAS | CONTRIBUIMOS | 4(2adulto-2niños) | 14 |

Fuente: Elaboración Propia

Según el cuadro N° 29 en total contamos con 16 losas de vóley y con el proyecto contribuimos 3 losas de vóley, 50 losas de futbol y con el proyecto contribuimos 3 losas de futbol, 3 canchas de frontón y con el proyecto contribuimos 1 losa de frontón, 17 piscinas y con el proyecto contribuimos 4 piscinas.

- **Hipótesis Especifica N° 2**

Si proponemos el centro acuático recreacional sostenible entonces mejora el bienestar emocional de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016-2026.

- ✓ **Contrastación de la Hipótesis Especifica N° 2**

CHE2: Con la construcción de este proyecto contribuimos con el bienestar emocional debido al realizar estas actividades como caminata deporte, natación mejoran su estado de ánimos, se sienten satisfechos por realizar actividades deportivas, su condición de humor mejora y mejora su autoestima debido a que comparte actividades con otras personas.

| PILLCO MARCA/ENCUESTA | PROYECTO/ENCUESTA |
|---|--|
| Según la tabla N° 10, 322 personas respondieron que su estado de ánimo mejora cuando realizan deporte | Con el proyecto ayudamos a 15 personas a mejorar su estado de ánimo. |
| Según la tabla N° 11, 327 personas respondieron que se sienten satisfechos cuando hay competencias y quedan en primer lugar. | Con el proyecto ayudamos a que 10 personas sienten satisfechos al ganar competencias y quedar en el primer lugar. |
| Según la tabla N° 11, 276 personas respondieron que su condición de estrés disminuye cuando realizan deporte o actividades físicas. | Con el proyecto ayudamos a que 61 personas disminuyan su condición de estrés realizando deporte o actividades físicas. |

Fuente: Elaboración Propia

- **Hipótesis Específica N° 3**

Si proponemos el centro acuático recreacional sostenible entonces mejora el bienestar social de los pobladores del distrito del Pillco Marca, región Huánuco 2016-2026.

- ✓ **Contrastación de la Hipótesis Específica N° 3**

CHE3: Con la construcción de este proyecto contribuimos con el bienestar social mejorando las relaciones interpersonales con la interacción de las personas en diferentes actividades ya sea natación, fútbol, vóley, frontón, caminata, mejorando la relación con la familia, amigos y su entorno.

| PILLCO MARCA/ENCUESTA | PROYECTO/ENCUESTA |
|---|---|
| Según la tabla N° 13, 210 personas respondieron que mejoran sus relaciones interpersonales realizando deporte. | Con el proyecto ayudamos a 127 personas a que mejoren sus relaciones interpersonales realizando deporte. |
| Según la tabla N° 14, 222 personas respondieron que si muestran sentimientos de incapacidad e inseguridad cuando realizan deportes. | Con el proyecto ayudamos a que 115 personas tengan la confianza y la seguridad al realizar cualquier tipo de deporte. |

Fuente: Elaboración Propia

- **Hipótesis Especifica N° 4**

Si proponemos el centro acuático recreacional sostenible entonces mejora el bienestar económico de los pobladores del distrito de Pillco Marca, región Huánuco 2016-2026.

- ✓ **Contrastación de la Hipótesis Especifica N° 4**

CHE4: Con la construcción de este proyecto contribuimos con el bienestar económico debido a que brindara empleo a 29 personas las cuales laboraran en el centro acuático recreacional sostenible. Según la tabla N°46:

| ANÁLISIS DE GASTOS EN EL PROYECTO | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|--------|------------------------|----------------------------|
| | RECURSOS HUMANOS | UNIDAD | COSTO POR UNIDAD (S./) | REMUNERACION MENSUAL (S./) |
| PERSONAL DE SERVICIO | Gerente General | 1.00 | 1,800.00 | 1,800.00 |
| | jefe administrativo | 1.00 | 1,500.00 | 1,500.00 |
| | Jefe de Márquetin | 1.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| | Secretaria | 1.00 | 900.00 | 900.00 |
| | Jefe de Recursos Humanos | 1.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| | Administrador | 1.00 | 1,500.00 | 1,500.00 |
| | Contador | 1.00 | 1,500.00 | 1,200.00 |
| | Salvavidas | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| | personal de control (Boletería) | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| | Guías | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| | personal para mantenimiento | 5.00 | 800.00 | 4,000.00 |
| | personal de limpieza | 4.00 | 800.00 | 3,200.00 |
| | vigilante | 2.00 | 1,000.00 | 2,000.00 |

Fuente: Elaboración Propia

“De la tabla anterior se puede concluir para el funcionamiento y mantenimiento del centro acuático se necesitara el requerimiento de 29 personales que laboren en este centro el cual hace un equivalente de **S/. 30, 300.00**.

3.4 Resultados con relación a los impactos

El centro acuático recreacional es un proyecto rentable debido a que es sustentable al generar sus propios ingresos como se muestran en las siguientes tablas:

Cuadro N° 44: Resumen de Precios.

| INGRESOS | TARIFAS DE PRECIOS | Ingreso adultos | Ingreso Niños | Piscina adultos | Piscina Niños |
|---|--------------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
| | Martes | | 3.00 | 2.00 | 3.50 |
| Lunes, Miércoles, Jueves, Viernes y Sábados | | 3.00 | 2.50 | 4.00 | 2.50 |
| Domingos y Feriados | | 4.00 | 3.00 | 5.00 | 3.50 |

Fuente: Elaboración Propia

| Cuadro N° 45: Análisis de Rentabilidad mediante los ingresos. | | | |
|---|-----------------------------|----------------------------|------------------|
| ANÁLISIS DE RENTABILIDAD | | | |
| Descripción | Cantidad Visitantes por mes | Incluye Todo los Servicios | Total (S/.) |
| Aforo | 5,230.00 | S/. 9.00 | 47,070.00 |
| TOTAL | | | 47,070.00 |

FUENTE: Elaboración Propia.

En el análisis de rentabilidad considerando la cantidad de visitantes entre los domingos y feriados porque esos días son los más

recurrentes entre los visitantes y el precio es mayor, es así que se realiza un cálculo mensual de esos días obteniendo un total de 5,230.00 visitantes mensuales y el costo en promedio incluyendo entrada e ingreso a la piscina que sería un promedio de S/.9.00, excepto la el precio de la alimentación y la compra de alguno de los productos, se obtiene un monto de **47,070.00 Nuevo soles** mensuales.

De los análisis anteriores se concluye la rentabilidad del proyecto Centro Acuático Recreacional Sostenible por ingresos:

- Ingreso mensual : S/. 47,070.00
- Salario al personal : S/. 30,300.00
- **Ingreso Neto : S/. 16,770.00**

PROPUESTA TECNICA Y ARQUITECTONICA

4.1 Nombre del Proyecto.

“Centro acuático recreacional sostenible para mejorar la calidad de vida de los pobladores del distrito de Pillco Marca, Región Huánuco 2016-2026”.

4.2 Ubicación del Proyecto.

El proyecto se desarrollara en el terreno ubicado al margen izquierdo del Rio Huallaga a 2.5 kilómetros del Cuartel General.

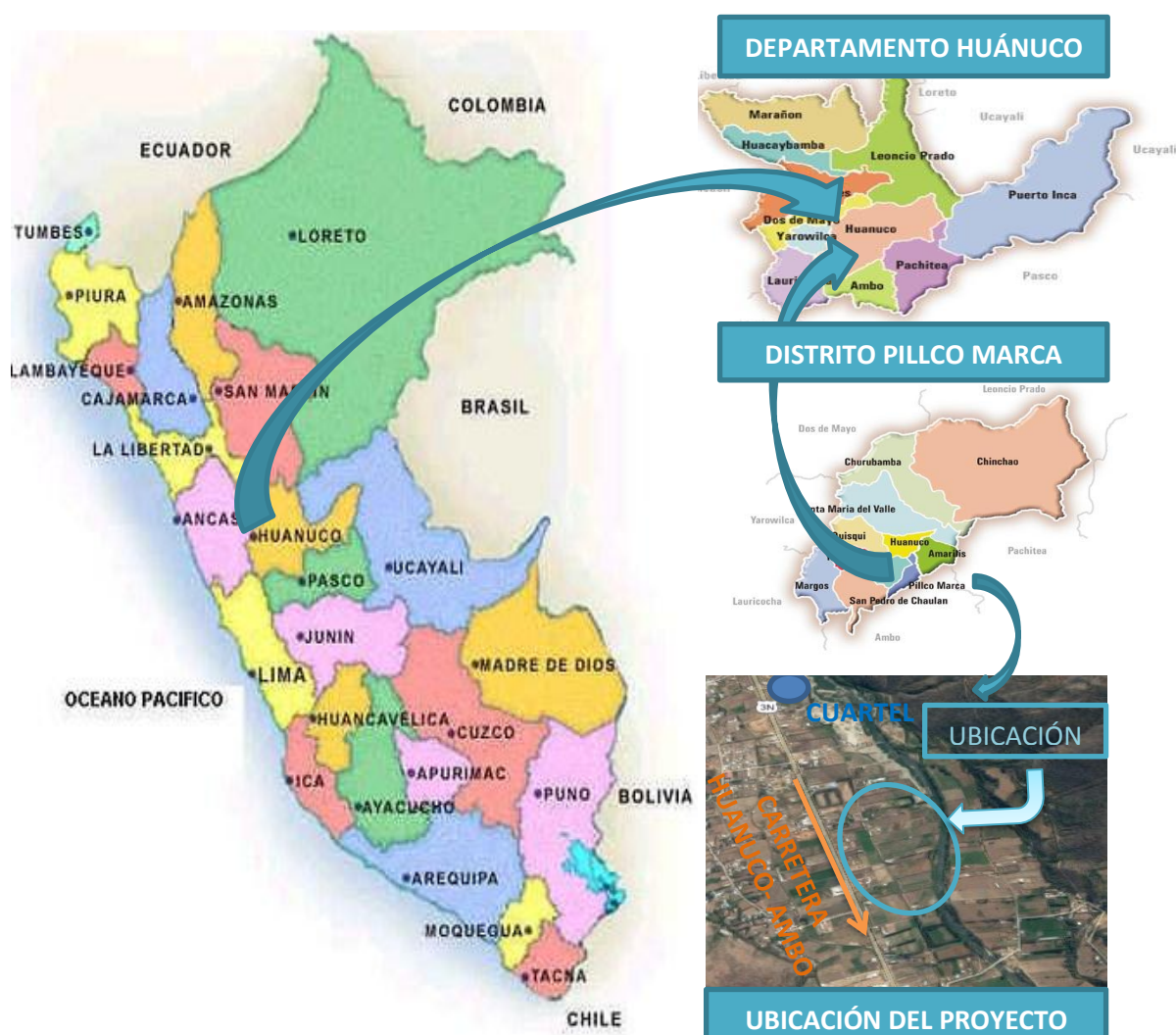


Imagen N° 06: Ubicación del Proyecto.

Fuente: elaboración propia con graficas de página web.

4.3 Vías de Acceso.

Teniendo como referencia la plaza de armas de Huánuco, se sigue todo el Jr. 2 de mayo y se luego se prosigue en la misma dirección hacia la ciudad de Ambo y se recorre 7.50km hasta llegar a la zona donde se tomó dicho terreno para el proyecto. El medio de transporte es motorizado, automóviles y trimoviles.

Cuadro N° 30: Vías de Acceso

| TRAMO | TIPO | DISTANCIA | TIEMPO |
|--------------------------------------|---------------------|-----------|------------|
| Plaza de Armas de Huánuco - Terreno. | Carretera Asfaltada | 7.50 Km | 20 Minutos |

Fuente Elaboración Propia.

4.4 Descripción del Terreno.

4.4.1 Condiciones de Localización:

El terreno está ubicado al margen izquierdo del Rio Huallaga y a la carretera principal Huánuco-Ambo-Cerro de Pasco, un lugar accesible para las ciudades vecinas, mediante cualquier transporte urbano (autos, motos, bayach).

4.4.2 Condiciones del Terreno:

El terreno se encuentra en un área que pertenece al señor Jorge Benavides Ortega y hermanos estando a la disponibilidad de las tesis para la realización del centro acuático recreacional sostenible.

4.4.3 Topografía del Terreno:

El terreno tiene una pendiente de 5% con un área total de 52 hectáreas aproximadamente que se utilizará, se considera un terreno plano.

4.4.4 Infraestructura del Entorno del Terreno:

El terreno está ubicado en un área donde se cuenta con las condiciones de infraestructura necesaria como requisitos indispensables del sitio.

4.4.5 Análisis Urbano:

Área que se encuentra en el lugar, rodeado de mucha vegetación, con mucha tranquilidad. Cercano a la carretera principal Huánuco-Ambo-Cerro de Pasco, por lo tanto será fácil el acceso al mismo, especial para desarrollar nuestro proyecto con buena circulación.

4.4.6 Administración:

Estará a cargo de la Municipalidad del Distrito de Pillco Marca.

4.4.7 Integración al Medio Ambiente:

Por la ubicación del terreno que es un sector de mucha área verde y donde la arquitectura no es muy definida por los diferentes tipos de construcción. El objetivo es plantear un diseño que se integre al entorno utilizando materiales propios del lugar y las condiciones del terreno.

| Cuadro N° 31: áreas verdes del distrito de Pillco Marca con y sin proyecto | | | | | | | | | |
|--|----------------|----------------|------------------------|--|--|---|---|--|---|
| POBLACION | | | AREAS VERDES | | | SIN EL PROYECTO | | CON EL PROYECTO | |
| | población 2016 | población 2026 | áreas verdes (m2) 2016 | áreas verdes (m2) proyecto Centro acuático | áreas verdes (m2) con el proyecto 2026 | Áreas verdes (m2/hab.) sin el proyecto 2016 | Áreas verdes (m2/hab.) sin el proyecto 2026 | áreas verdes (m2 /hab.) con el proyecto 2016 | áreas verdes (m2/hab.) con el proyecto 2026 |
| Pillco Marca | 57,696 | 118,458 | 36,043.32 | 19,954.81 | 36,043.32 | 6.94% | 22.81% | 11.11% | 28.32% |

Fuente: Elaboración Propia – Datos INEI, Plano Catastral, Plan de desarrollo Urbano.

Del cuadro N° 31 se deduce que con el proyecto del Centro acuático recreacional sostenible se incrementaría las áreas verdes en:

Sin el proyecto: Contando en el 2016 con población de 57,696 hab. y áreas verdes existentes de 36,043.32 m², siendo **0.64m²/hab.**

Con el proyecto: Contando con el proyecto se aumentó 21623.15m² de área verde con población en el 2016 de 57,696 con el proyecto aumenta la cantidad de áreas verdes de un 6.94% a un 11.11%, siendo **1.11m²/hab.**

4.4.8 Proyección Económica:

Este proyecto les permitirá atraer los siguientes beneficios:

- Incremento de ingresos económicos para el distrito de Pillco Marca.
- Ingresos por acceso a las piscinas sostenibles.
- Ingresos por acceso al centro recreativo.
- Ingreso por venta comida.

4.4.9 Proyección Social:

Esto les permitirá a la población a recrearse y divertirse en las piscinas con inmensos toboganes.

Al mismo tiempo la investigación genera empleo directo encargados del funcionamiento y mantenimiento del proyecto (cajero, limpieza, jardinero, contador, administrador entre otros) y empleo indirecto (transporte vial: bajaj y taxi).

4.5 Análisis del Terreno.



Imagen N° 07: Análisis Fotográfico del Terreno

4.6 Zonas Consideradas en el Proyecto.

Las zonas consideradas para el desarrollo del proyecto Centro acuático recreacional sostenible son las siguientes:

4.6.1 Zona Administrativa.

Esta área se refiere a todo aquello perteneciente a la administración.

Es un área en el cual se considera las oficinas administrativas que se ocupa de gestionar todos los recursos que están implicados en su estructura.

En el proyecto esta área está ubicada cerca al acceso principal y los componentes de distribución espacial son:

Oficinas administrativas: administración, contabilidad, recepción - sala de espera, diseñados de acuerdo a la Norma A-090, Capítulo II Art. 11 (oficina=10.00m²/personas).

Oficina de Relaciones Humanas: Esta oficina se encarga de la relaciones humanas que son esenciales para que las personas puedan desarrollar su potencial individual, ya que estos vínculos son los que permiten la constitución de diversas sociedades.

Oficina de Marketing: En esta oficina se realizarán análisis, planeación implementación y control de programas diseñados para identificar estrategias de marketing que mejor se adapte.

Sala de Reuniones: Habilitada para las reuniones singulares tales como negocios.

Servicios Higiénicos: el número de aparatos sanitarios se está planteando de acuerdo a la Norma A-090 Capitulo IV Art. 15. Dotación de servicios Higiénicos.

4.6.2 Zona Recreativa

Esta zona es un espacio de recreación o una zona de juegos destinada a la actividad recreativa pasiva y activa que brinden bienestar emocional, física, y social; y está compuesto por los siguientes espacios: lozas deportivas (lozas de futbol, vóley, frontón), área de juego de niños, miradores.

Lozas de futbol: Área de actividad física destinada al deporte colectivo practicado entre dos equipos.

Lozas de Vóley: Área de actividad física dividida a la mitad por una red practicada entre dos equipos.

Miradores: Es un lugar o punto elevado desde el cual puede contemplarse con facilidad un paisaje (urbano o natural) o un acontecimiento; que está ubicado al margen del rio Huallaga.



Imagen N° 08: Miradores; Fuente: página web.

Área de juegos infantiles Ecológicos: Los juegos infantiles ecológicos generan una visión interna de la Naturaleza y la problemática ambiental. La experiencia directa nos conecta mediante los sentidos, el intelecto y el afecto con el mundo natural, reforzando el aprendizaje de los conceptos y haciéndonos tomar real conciencia de los problemas que enfrenta. (Luperti, 2003)



Imagen N° 09: Juegos para Niños
Fuente: página web. www.juguetes.es

4.6.3 Zona acuática

Piscina sostenible y eficiente:

Una de las tendencias más marcadas en la actualidad, dentro del mundo de las piscinas, es la búsqueda de una mayor sostenibilidad a través de las piscinas más eficientes y ecológicas.

Una piscina sostenible es un estanque artificial pero mantenido como si fuera una laguna natural, aquella que no utiliza

productos químicos, ni cloro ni sal, para su depuración. Solamente tienen agua natural. Las plantas se encargan de mantener el agua limpia y transparente. La depuración del agua se consigue mediante una serie de plantas y de filtros de arena que eliminan las bacterias del agua y consiguen mantenerla limpia de forma natural y sostenible. Conviene recordar que una piscina natural es un micro ecosistema, es decir, existen una serie de relaciones entre todos los habitantes del sistema y es necesario no alterar esas relaciones para que se mantenga el equilibrio del mismo. (<http://civilgeeks.com/2015/07/21/tener-una-piscina-natural-o-ecologica-en-tu-vivienda-es-muy-saludable-y-sostenible/>).

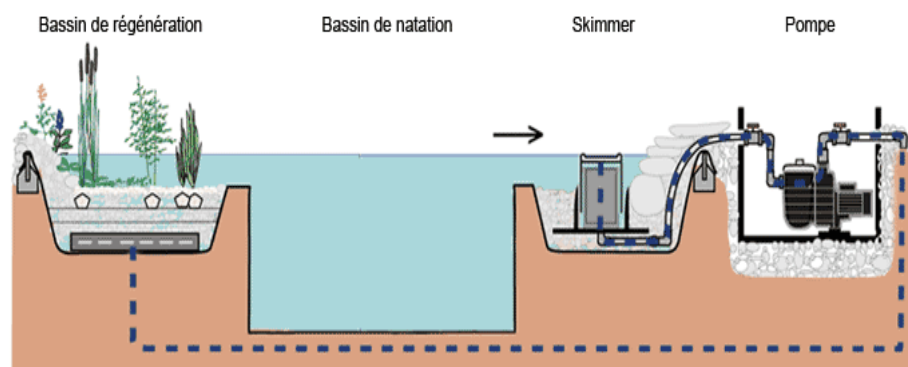


Imagen N° 10: funcionamiento piscina sostenible
Fuente: página web. www.piscina-sostenible.es

Características generales:

- Es un sistema de depuración natural para conservar la calidad del agua en vez de recurrir a productos químicos.

- Es una mezcla de estanque y piscina pero además es enriquecedora para cualquier tipo de jardín.
- Evita problemas de irritación de la piel, mucosas y ojos producto de los químicos.
- Con una piscina sostenible no solo posees un lugar para refrescarte y bañarte.

Las plantas para la piscina sostenible y ecológica

Se utilizan tres tipos diferentes de plantas:

- **Las flotantes.** Proporcionan sombra, con lo cual el agua no se calienta tanto y se evita la proliferación de algas.
 - **Las arraigadas.** Tienen raíces en el suelo, pero sobresalen del agua. Descomponen la materia muerta del estanque y la transforman en alimento.
 - **Las sumergidas.** También limitan el desarrollo de algas.
- (<http://civilgeeks.com/2015/07/21/tener-una-piscina-natural-o-ecologica-en-tu-vivienda-es-muy-saludable-y-sostenible/>).

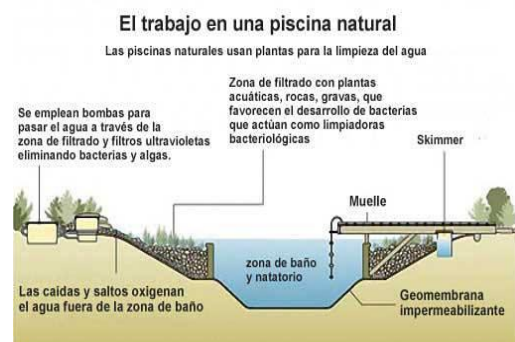


Imagen N°11: Piscinas Sostenibles y Ecológicas; Fuente: página web. www.bioarkestudio.com y Bionova Piscinas Naturales

Filtro biológico de gravas de flujo vertical u horizontal:

El filtro está formado por una serie de gravas estratificadas sumergidas en el flujo de agua. Las gravas tienen granulometría distinta, de mayor granulometría a menor en el sentido de la circulación del agua para asegurar un flujo constante y uniforme (Es importante que no hayan zonas sin flujo de agua, en estas zonas hay falta de aporte de oxígeno y pueden aparecer bacterias patógenas; tampoco es conveniente que haya zonas con excesivo flujo donde las colonias de bacterias no pueden realizar su labor correctamente.

Este filtro biológico es el más común que encontramos en todas las piscinas sostenibles y ecológicas. Nosotros utilizamos una estratificación de gravas en dos niveles: 80-100mm para la distribución del agua y 20-30mm para el filtrado biológico. Conforme más porosas sean estas gravas mayor superficie de colonias de bacterias beneficiosas tendremos y más eficaz será nuestro filtro. Esto significa que es mejor utilizar grava volcánica que grava de piedra caliza.

Estos filtros biológicos pueden estar plantados, las raíces de las plantas aumentan la superficie donde se pueden formar las colonias de bacterias y además aportan parte del oxígeno necesario para que el sistema funcione correctamente.

La circulación de agua a través de este tipo de filtros puede ser forzada mediante una bomba, o natural, mediante el calentamiento del agua en la superficie de la grava del filtro. (<http://www.urbanarbolismo.es/blog/como-hacer-una-piscina-natural>)



Imagen N°12: Tipos de Fritos para Piscinas Ecológicas.
Fuente: página web. <https://www.saludables-y-sostenibles-piscinas-naturales>

Ventajas de las piscinas sostenibles:

- La principal ventaja es la de poder nadar en aguas que no tienen productos químicos.
- No es necesario renovar todo el volumen de agua; solo se repone la que se evapora.
- No es necesario aplicar productos químicos agresivos.
- Aumenta la biodiversidad en la zona, aparte del beneficio para el medio ambiente.

4.6.4 Zona Explanada.

Área destinada para la promoción de comidas típicas del lugar (pachamanca, chicharrón, caldo de gallina entre otros) a través de las diferentes actividades relacionadas; en esta área se consideró los siguientes componentes: escenario, stand para la venta de comidas.

(www.definicionabc.com/general/ludoteca.ph.)

Escenario: es una estructura de superficies reflectantes, normalmente desmontable y modular, que se construye dentro de la caja de escenario de una sala de conciertos, teatro o auditorio con el fin de facilitarles a los músicos de las distintas agrupaciones musicales, sean estas orquestas sinfónicas, de cámara o solistas, una óptima reflexión acústica.

(https://es.wikipedia.org/wiki/Concha_ac%C3%BAstica)

Stands: Área destinada a la venta de comidas típicas de la ciudad.

(www.definicionabc.com/general/ludoteca.ph.)



Imagen N°13: Escenario
Fuente: página web. www.escenarios.net

Pista de baile: Espacio que se destina a esa actividad dentro de un área determinada. (<http://deconceptos.com/general/pista>).



Imagen N° 14: Áreas de Pista de baile
Fuente: página web.pistas+de+baile+concepto&biw

4.6.5 Zona de Servicio Gastronómico.

Área de camping con parrillas: El camping es una actividad recreativa o educativa. Su esencia consiste en instalar una vivienda temporal, que puede ser portátil o improvisada, en un lugar a cielo abierto a fin de habitarla por un cierto periodo de tiempo. Es posible realizar acampadas de una noche, unas semanas o incluso de varios meses.

El camping busca una experiencia cercana con la naturaleza, algo difícil de conseguir en una vivienda bajo techo o en medio de una ciudad.



Imagen N° 15: Área de Camping con parrilla
Fuente: página web.pistas+de+baile+concepto&biw

Área de picnic: es una actividad vivencial en contacto directo con la naturaleza; como una excursión que se hace para comer o merendar sentados en el campo.



Imagen N° 16: Área de picnic
Fuente: página web; blog.picnicfun.com

4.6.6 Zona de Producción.

- **Producción de Lechuga:** La lechuga presenta una gran diversidad dada principalmente por diferentes tipos de hojas y hábitos de crecimiento de las plantas. Durante los últimos años la producción de

hortalizas ha experimentado un significativo progreso en cuanto a rendimiento.

(<http://www.monografias.com/trabajos58/produccion-lechuga/produccion-lechuga.shtml#ixzz4OmVlybvN>).



Imagen N° 17: Producción de lechuga

Fuente: página web; <http://www.monografias.com/trabajos58/produccion-lechuga/produccion-lechuga.shtml>

- **Producción de Zanahoria:** La zanahoria es una especie originaria del centro asiático y del mediterráneo. Ha sido cultivada y consumida desde antiguo por griegos y romanos. Durante los primeros años de su cultivo, las raíces de la zanahoria eran de color violáceo.



Imagen N° 18: Producción de Zanahoria

Fuente: página web;
<http://www.magfor.gob.ni/noticias/2013/Noviembre/zanahorias.html>

4.6.7 Zona de Acuario.

Características fisicoquímicas del agua

Para que los peces puedan vivir en su hábitat natural es necesario que las condiciones fisicoquímicas del agua sean exactas, las características del agua las determina la región geográfica de la que proviene la especie.

- **PH:** “El grado de acidez o alcalinidad de una solución, expresado mediante una escala de 0.0 a 14.0. Las pruebas para los acuarios pueden ser de bajo y alto alcance. El primero tiene una escala de lectura de 6.0 a 7.6; el segundo, mide de 7.2 a 8.8. Las lecturas de menos de 7.0 se consideran ácidas y las de más de 7.0 son alcalinas y en 7.0 se considera neutro”.
- **Temperatura:** la mayoría de las especies tropicales sobreviven en buen estado de salud en temperaturas de 23 o 27 grados centígrados, pero se tendrá que tener en cuenta que hay especies que necesitan más o menos temperatura que la mencionada.
- **Dureza del agua:** es la cantidad de iones de calcio y magnesio que se encuentra en el agua y es medida por grados hidrométricos, una dureza del agua inadecuada repercutirá en la salud de los peces; es de vital importancia durante el ciclo reproductivo.
- **Salinidad:** la falta de sal en el agua del acuario puede ocasionar estrés y provocar enfermedades en las especies, para el acuario se puede utilizar la sal marina que es rica en minerales, siempre tomando en consideración que hay especies que no toleran la salinidad.

Tamaño adecuado del tanque

Para el diseño de un Acuario se debe de elaborar un estudio con suficiente información sobre las especies que se van a exhibir, tomando en cuenta las condiciones que necesitan para vivir en buen estado de salud.

Es muy importante tomar en consideración el tamaño de los estanques, ya que se debe considerar que hay especies que son muy territoriales.

- **Decoración:** la decoración es imprescindible para que sea atractivo y para darle un entorno de seguridad a las especies, utilizando por ejemplo rocas con cavidades donde los peces se pueden resguardar de los ataques de otros peces y descansar de la luz directa, la roca puede sobresalir un poco del agua para que los reptiles que respiran con aire natural puedan hacerlo saliendo a la punta de la roca.



Imagen N° 19: Decoración de acuarios
<http://acuatico.foroslatin.com/t64-articulo-decoracion-de-acuarios>

Material y Equipo

- **Vidrio**

Es un material transparente e inorgánico, el cual puede encontrarse en la naturaleza y también puede ser producido por el hombre.

Existen varios tipos que se pueden utilizar para la creación de un acuario, dependiendo del tamaño de este, como por ejemplo:

- Vidrio recocido
- Vidrio semi-templado
- Vidrio templado
- Vidrio laminado o de seguridad

El más común a utilizar en la creación de un acuario es el vidrio recocido debido a su bajo costo. Para la construcción de acuarios de gran tamaño (más de 400 litros) se recomienda utilizar el vidrio laminado o de seguridad ya que es tiene mayor resistencia.

El vidrio laminado puede ser transparente o translúcido y de distintos colores, que pueden ser aplicados directamente al vidrio o se aplica el color a la lámina de resina, en el cual se pueden incluir dibujos, telas, etc. También puede recibir un tratamiento de control solar y acústico. Este tipo de vidrio le otorga una seguridad adicional ante roturas ya que los pedazos de vidrio quedan unidos entre sí.

- **Acrílico:**

Es preferible utilizar el acrílico monolítico en la construcción de acuarios. Los tanques construidos de acrílico son más costosos, ya que este material es más cristalino y brillante que un vidrio, sin embargo suele rayarse y opacarse por lo que requiere un manejo más cuidadoso. En los acabados del acrílico los bordes son transparentes y no se necesita adhesivo ni se observan las juntas, pero su reparación es más complicada.

- **Revestimientos:**

Los revestimientos son importantes ya que hacen que el material se adhiera con otro, evitan la filtración de agua y tienen resistencia a agentes químicos o a cualquier cambio climático.

Existen varios materiales utilizados para cumplir las funciones mencionadas con anterioridad, entre los más utilizados pueden mencionarse, polyurea, repello, resinas epóxicas, revestimientos de poliéster reforzado y poliuretano proyectado. Estos materiales deben aplicarse de forma correcta para su buen funcionamiento.

- **Iluminación:**

La iluminación en un acuario juega un papel muy importante ya que de ésta dependen los ciclos de vida de las especies marinas que tendremos en el acuario.

En los acuarios de gran tamaño se utilizan lámparas por GPS, estas son programadas según el país en el que se encuentra, la época del año, la hora el día, etc. Para así poder imitar la luz de esa región.

También son utilizadas lámparas fluorescentes que solamente sirven para la iluminación del tanque.

Sistema de filtración del acuario

Es uno de los dispositivos más importantes de un acuario, ya que se encarga de filtrar las partículas en el agua que la enturbian, también se encarga de descomponer el amoníaco en nitritos y éstos en nitratos los cuales son aprovechados por las algas y plantas que viven en el acuario.

Los filtros se pueden clasificar en función de donde van instalados.

- **Filtros Interiores**

Estos filtros se utilizan en acuarios pequeños de hasta 60 litros, se instalan dentro del acuario y se sujetan al vidrio mediante ventosas. Están formados por una turbina pequeña que hace que el agua circule a través de una esponja que sirve como material filtrante en el cual se instala la colonia de bacterias.

- **Filtros de Mochila o de Cascada**

Los filtros de cascada se utilizan en acuarios de hasta 140 litros de agua, son instalados del borde del acuario en el exterior, lo único que va dentro del agua es el tubo de entrada de agua, por lo que no ocupan espacio en el interior.



Imagen N° 20: Filtro Mochila
<http://acuatico.foroslatin.com/t64-articulo-decoracion-de-acuarios>

- **Filtros Exteriores**

La instalación de estos filtros es afuera del acuario, se dispone un lugar específico para este. Lo único que va instalado dentro del acuario es la toma de agua y la salida. Este tipo de filtros dispone una superficie total útil de filtrado mucho a los anteriores y son de mayor tamaño.



Imagen N° 21: Filtro exterior tetra
<http://aquarium.lapipadelindio.com/tecnica/sistemas-filtracion-acuarios-tanques>

Se recomienda la utilización de estos filtros para acuarios mayores de 140 litros, debido a su tamaño se puede colocar mayor cantidad de material filtrante (material poroso cerámico) ya que es en este en donde están más asentadas las bacterias.

4.6.8 Zona Complementaria.

Defensa ribereña: estructuras construida para proteger de las crecidas de los ríos las áreas aledañas a estos cursos de agua. (https://es.wikipedia.org/wiki/Defensa_riber%C3%B1a).

Para detener el desborde del Rio Huallaga en nuestro proyecto se plantearon unos gaviones, para proteger el centro acuático recreacional sostenible para que no puedan causar el desborde del rio.

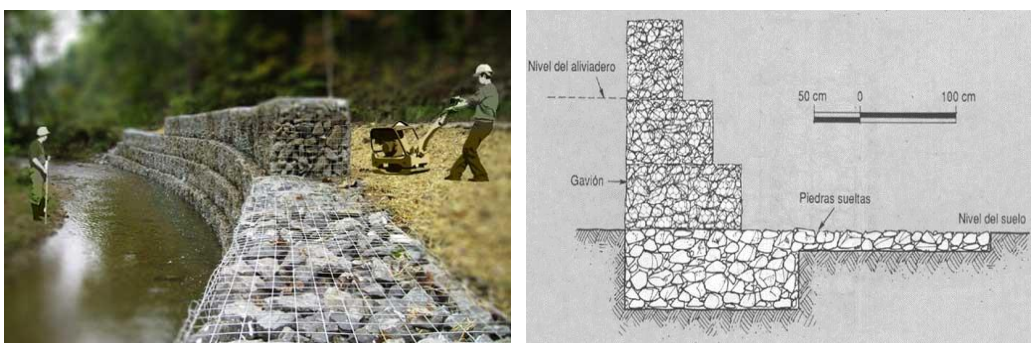


Imagen N° 19: Tratamiento de Rio con Gaviones
Fuente: página web; <http://www.fao.org/docrep/u1510s/u1510s04.htm>

Sistema de Defensa con Gaviones.

Los gaviones son estructuras en forma de prisma rectangular hechas con mallas electro-soldadas de alambre galvanizado de alta resistencia. Estas estructuras una vez rellenas con piedras y amarrados entre sí, adquieren las características de unidades consistentes, continuas y flexibles. Los gaviones se adecuan perfectamente a todas las situaciones que una obra de defensa hidráulica requiere. Actualmente su uso en nuestro país está diversificado debido a sus variadas

características de adaptación a cada caso.

(<http://cip.org.pe/imagenes/temp/tesis/40228369.pdf>)

Estacionamiento: espacio destinado para los vehículos de los visitantes.

Área de control y vigilancia: ubicado al acceso principal, la función principal de esta es ejercer el control de las personas que acceda al parque zonal ya sea vehicular o peatonal.

Servicios higiénicos: planteado de acuerdo al reglamento nacional de Edificaciones en temas de Recreación Deporte A-100 – art. 22

4.6.9 Tecnología y Materiales a Utilizar.

4.6.9.1 muros verdes o jardines verticales.

Las paredes verdes o paredes con plantas verdes, como también se les llama, son cada vez más populares, se pueden utilizar para decorar la parte frontal de una fachada, como un muro divisor de una sala de estar, o como una hermosa colección de elementos verdes en la cocina.

Las paredes de plantas verdes crean una calma emocional, amortiguan el nivel del ruido, lo que contribuye a tener una mejor circulación de aire más puro, y también forman una hermosa pared para dividir un plano abierto.

LOS COMPONENTES DE UN JARDÍN VERTICAL TÍPICO SON:

- Un sistema de panel modular para contener las raíces y el medio de cultivo.

- Una estructura firme anclada en el pared para sostener los paneles
- Un sistema de riego por goteo integrado (hidroponía) y los controles automáticos.
- Las plantas, previamente seleccionadas para cumplir con la intención del diseño en particular, según. (Dávila Salazar Ángel, Instituto Politécnico Nacional d Estudios Científicos y Tecnológicos Miguel Bernard Perales). (<http://zenambient.blogspot.pe/p/jardines-verticales-muros-verdes.html>)

Para construir un muro verde por sí mismo, usted necesita:

- Un sistema modular
- Iluminación
- Riego
- Sustrato
- La nutrición



**Imagen N° 1: Muros Verdes Fuente: página web;
<http://www.urbanarbolismo.es/blog/fachada-vegetal-sistemas-constructivos/>**

Sistema de Riego de los Muro Verde:

El riego en un muro verde se diseña en base a un sistema cerrado que permite suministrar el agua con los nutrientes hidropónicos necesarios y de manera controlada, con el fin de brindar a las plantas un sano desarrollo con un bajo consumo de agua.

Para armarlo, se requieren de materiales como manguera, goteros, codos y piezas "T" entre otros, los cuales brindan una excelente calidad en sus materiales, además de una bomba y un temporizador que permitirán automatizar el sistema de riego.

(http://hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main_page=index&cPath=360_363)

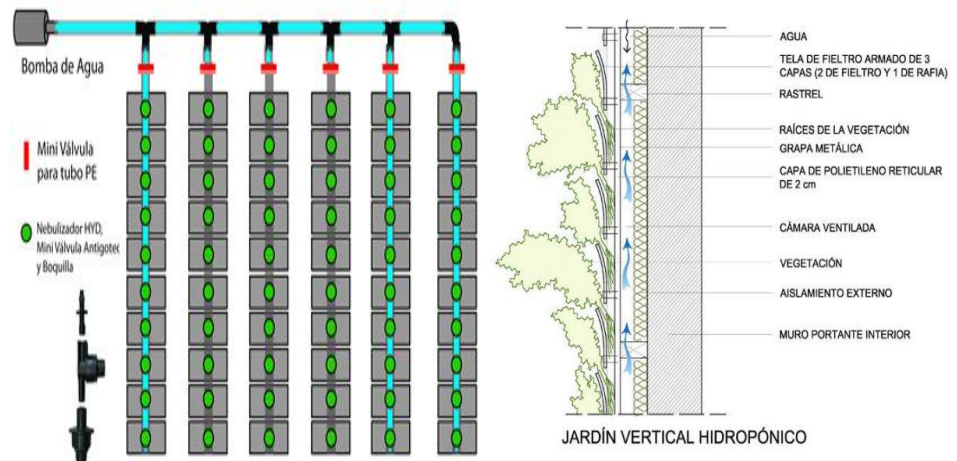


Imagen N° 21: Sistema de Riego en Biomuro.
Fuente: <http://murosecologicoshectorcisneros3im11.blogspot.pe/>

TIPOS DE PLANTAS PARA MUROS VERDES: las plantas más utilizadas en los muros verdes son: ligustros, tejo. Azurejo, jazmín, planta trepadora o enredaderas, plumbago.

Plumbago: El género incluye a plantas herbáceas y a arbustos que alcanzan de 50 cm a 2 m de altura. Las hojas son espiraladas, simples, enteras, de 0,5 a 12 cm de largo, con una base y frecuentemente con márgenes pilosos. (<https://es.wikipedia.org/wiki/Plumbago>).



Imagen N° 22: Plumbago.

Fuente: página web; www.plataformaarquitectura.

Plantas trepadoras: son aquellas que se utilizan una serie de recursos para trepar y elevarse sobre otras plantas o sobre algún soporte que puede sostenerlas, como una valla, una pared, una roca, un poste, etc. (<http://www.botanical-online.com/plantastrepadoras.htm>)



Imagen N° 23: Plantas trepadoras.

Fuente: página web;

<https://www.google.com.pe/search?q=plantas+trepadoras>

Ligustros: son fáciles de cultivar, de cuidar y muy asequibles también. Tienen hojas perennes con follaje denso, y hermosas y aromáticas flores.



Imagen N° 24: Ligustros.

Fuente: página web; http://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-605683482-plantines-de-ligustro-_JM.

4.6.9.2 Biodigestor

Un biodigestor es un contenedor hermético que permite la descomposición de materia orgánica en condiciones anaeróbicas y facilita la extracción del gas resultante para su uso como energía.

El biodigestor cuenta con una entrada para el material orgánico, un espacio para su descomposición, una salida con válvula de control para el gas (biogás), y una salida para el material ya procesado (bioabono).

(<http://vidaverde.about.com/od/Energias-renovables/a/Que-Es-Un-Biodigestor.htm>)

Funcionamiento del Biodigestor: Las aguas servidas ingresan al Biodigestor; dentro del Biodigestor la materia orgánica se descompone en un ambiente sin oxígeno. Más de 140 especies de bacterias participan en la digestión anaerobia: consumen los desechos orgánicos y eliminan los gérmenes patógenos. (Conferencia Gobierno Regional Huánuco: Sánchez L. Eternit)



Imagen N° 25: Funcionamiento de Biodigestor.
Fuente: Conferencia Gobierno Regional Huánuco: Sánchez L. Eternit

Ventajas:

Un biodigestor es el recipiente dentro del cual, se transforma la materia orgánica en la producción de gas, permite integrar la producción energética con la producción agrícola-alimentaría,

recirculando eficientemente los nutrientes necesarios al sistema.

Vida útil do material: 50 años.

(<http://bio-digestores.blogspot.pe/2012/06/ventajas.html>)

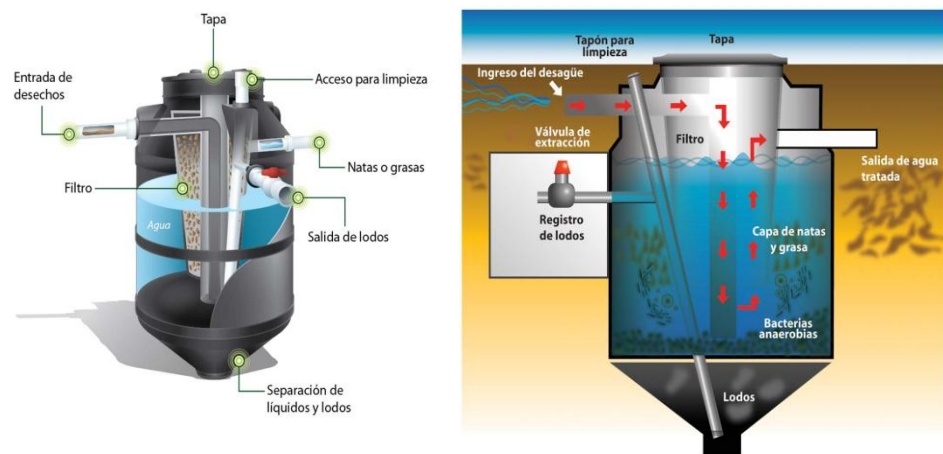


Imagen N° 26: Partes de un Biodigestor.

Fuente: página web

<http://www.rotoplas.com.mx/productos/saneamiento/biodigestor-autolimpiable/>

4.6.9.3 Paneles Solares

Wikipedia (2001)

Es un dispositivo que capta la energía de la radiación solar para su aprovechamiento. El término comprende a los colectores solares, utilizados usualmente para producir agua caliente doméstica mediante energía solar térmica, y a los paneles fotovoltaicos, utilizados para generar electricidad mediante energía solar fotovoltaica.

Los paneles tienen una placa receptora y conductos, adheridos a ésta, por los que circula líquido. Esta placa está generalmente recubierta con una capa selectiva de color

negro. El líquido calentado es bombeado hacia un aparato intercambiador de energía donde cede el calor y luego circula de vuelta hacia el panel para ser recalentado. Es una manera simple y efectiva de aprovechar la energía solar.

Panel solar fotovoltaico: Los paneles fotovoltaicos: están formados por numerosas celdas que convierten la luz en electricidad. Las celdas a veces son llamadas células fotovoltaicas. Estas celdas dependen del efecto fotovoltaico por el que la energía lumínica produce cargas positiva y negativa en dos semiconductores próximos de diferente tipo, produciendo así un campo eléctrico capaz de generar una corriente.

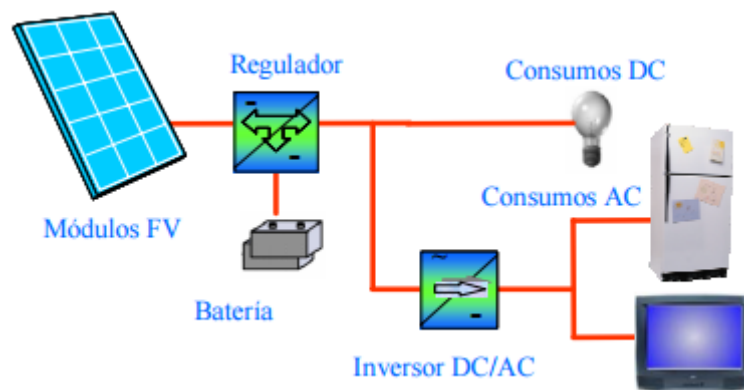


Imagen N° 27: Estructura del sistema fotovoltaico.
Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Panel_solar

4.6.10 Materiales a Utilizar.

Los muros: para los muros se utilizó los bloques de ladrillo.

Los techos: para los techos se utilizara la teja andina viendo la realidad de zonas recreativas en el lugar.

Pisos, terrazas y miradores: para Los pisos se utilizan las piedra porque son los pavimentos más duraderos de mejor resisten al desgaste, las agresiones y el uso constante, aparte de que pueden ser muy decorativos e ideales para lograr ambientes ecológicos; además es un material adecuado para exteriores tales como patios, jardines y terrazas.



Piso canto rodado



Piso grava para jardines



Piso estampado



Piso canto rodado



Imagen N° 28: Estilos de Pisos; Fuente: www.eprom.com.pe, jardineriaorion.es.tl, articulo.mercadolibre.com.ar

4.6.11 Equipamiento y Mobiliario Urbano.

Los equipamientos y mobiliarios que se plantearon en nuestro proyecto fueron con materiales de la zona, para satisfacer una serie de necesidades como sentarse, jugar, leer, comer, u otras actividades al aire libre. Y estos equipamientos y mobiliarios son los siguientes:

- **Banca:** objeto de mayor uso en los espacios exteriores, destinado a las actividades de descanso.
- **Señalización:** Elementos arquitectónicos diseñados para orientar al visitante, estos ubicados en puntos estratégicos para poder llegar al lugar que desee.
- **Bebederos:** Elementos arquitectónicos comunes distribuidos en áreas de mayor concentración que servirán para el consumo de agua para el visitante.
- **Basureros:** Elementos ubicados en áreas estratégicas que servirán para recolectar los desechos orgánicos e inorgánicos diferenciados por colores y poder contribuir con la limpieza e higiene del proyecto.
- **Luminarias:** estos son principalmente empleadas para proporcionar iluminación.
- **Pérgolas:** Son áreas de descanso.
- **Vegetación:** La vegetación es el conjunto de plantas o vegetales de un área determinada. También se define la vegetación natural como la totalidad de formaciones constituidas por las plantas nativas de un área.

(<http://www.monografias.com/trabajos82/vegetacion-geografia-general/vegetacion-geografia-general.shtml>)

Si las condiciones ambientales en un lugar permiten el desarrollo de formas biológicas, éstas a su vez contribuirán a crear las condiciones para el crecimiento y desarrollo de otras especies vivientes, conformándose así una comunidad de plantas y animales con características propias.

Se considera que existen tres tipos de vegetación en líneas generales: bosques y selvas (predominio de árboles), regiones arbustivas (arbustos y hierbas), y desiertos o semi desiertos (escasez de vida vegetal). (<http://conceptodefinicion.de/vegetacion/>)

4.7 Análisis de Mercado

4.7.1 Análisis de Demanda

Las familias del casco Urbano (Huánuco, Amarilis y Pillco Marca). Quienes harán uso del servicio directamente como parte de su actividad física recreativa y acuática.

4.7.2 Meta al cual va Dirigido el Proyecto

La meta del proyecto específicamente es para la población (niños, jóvenes, adulto y adultos mayores; para realizar actividades acuáticas y recreativas. También se considera a los turistas nacionales y extranjeros que visitan Huánuco.

Cuadro N° 40: Meta al cual va dirigido el proyecto

| META AL CUAL VÁ DIRIGIDO EL PROYECTO | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| población | Población 2016 | Población 2026 |
| Huánuco | 78,145 | 93,400 |
| Amarilis | 71,691 | 87,383 |
| Pillco Marca | 57,696 | 118,458 |
| Turistas Nacionales y Extranjeros | 889.00 | 1,529 |
| TOTAL | 208,421 | 300,770 |

Fuente: Elaboración Propia

4.8 Análisis de Precios.

Para el proyecto se ha definido los precios tomando como referencia el precio de los parques y centros de esparcimiento y Recreos de Lima, así como: Parque Zonal Sinchi Roca, Parque Huaynacapac, como también el precio de las piscinas del casco urbano y recreos (Huánuco. Amarilis y Pillco Marca).

| Cuadro N° 41: Referencia de Precios | | | |
|--|---------------------------|--------------|----------------|
| REFERENCIA DE PRECIOS PISCINAS | | | |
| | NOMBRE | NIÑOS | ADULTOS |
| 1 | Law Tennis | 4.00 | 6.00 |
| 2 | Unheval | 1.00 | 1.00 |
| 3 | Socios Banco de la Nación | 3.00 | 3.00 |
| 4 | Laguna Azul | 3.00 | 3.00 |
| 5 | Johnny Bello | 0.50 | 1.00 |
| 6 | Mesón | 3.00 | 4.00 |
| 7 | Cerro Verde | 3.00 | 5.00 |
| 8 | Olla de Barro | 3.00 | 3.00 |
| 9 | Recreo las Pampas | 5.00 | 5.00 |
| 10 | Recreo El Bosque | 3.00 | 4.00 |
| 11 | Delfines | 3.00 | 3.00 |
| 12 | Mistika | 5.00 | 5.00 |
| 13 | Club Central | 2.00 | 2.00 |
| 14 | Estancia Country Club | 5.00 | 5.00 |
| 15 | Recreo Yacupuquio | 3.00 | 4.00 |

Fuente: elaboración propia

De la tabla se observa que el precio promedio es de 3.00 Nuevos Soles, para el proyecto se tomó los precios de las piscinas públicas. El cual resulta el valor de 3.00 Nuevos Soles la entrada al establecimiento y la entrada para la piscina va a ser de 3.00 Nuevos Soles para niños y 4.00 Nuevos Soles para adultos.

| Cuadro N° 42: Referentes de Costos Parques Lima | | | |
|--|-------------|---------------|---------------------|
| PARQUE ZONAL | NINOS (S/.) | ADULTOS (S/.) | DOMINGOS Y FERIADOS |
| LIMA | 1.00 | 2.50 | 5.00 |
| SINCHI ROCA | 1.00 | 2.50 | 5.00 |
| FLOR DE AMANCALES | 1.00 | 2.50 | 5.00 |
| CAPAC YUPANQUI | 1.00 | 2.50 | 5.00 |
| PARQUE HUAYNACAPAC | 3.00 | 3.00 | 4.00 |
| PARQUE HUACHIPA | 10.00 | 10.00 | 18.00 |
| CIRCUITO MAGICO | 4.00 | 4.00 | 4.00 |

Fuente: servicio de parques de lima

| Cuadro N° 43: Parque de las Leyendas Lima | | |
|--|-----------|--|
| CONCEPTO | PRECIO | REQUISITOS |
| TARIFAS REGULARES | | PREVIA PRESENTACION DEL DNI |
| Entrada General | S/. 10.00 | De 13 años a mas |
| Niños | S/. 5.00 | A partir de 3 a 12 años |
| Adultos Mayores | Gratuito | A partir de 60 años a más. (De Lunes a Domingo incluido Feriados). |
| Discapacitados | Gratuito | Personas con discapacidad y/o presentación de carnet de CONADIS, (De Lunes a Domingo incluido Feriados). |
| TARIFAS PROMOCIONALES | | |
| INSTITUCIONES EDUCATIVAS | | Prevía solicitud de Marzo a diciembre (no incluye domingos ni Feriados) |
| Estudiantes | S/. 4.00 | Instituciones Educativas de Lima Metropolitana y la provincia Constitucional del Callao. (Mínimo 30 Estudiantes). |
| | S/. 8.00 | Instituciones Educativas a Nivel Nacional. |
| Profesores y Padres de | | Instituciones Educativas de nivel superior |

| | | |
|---|--------------|---|
| Familia | S/. 8.00 | a Nivel Nacional. (Mínimo 20 Estudiantes). |
| ORGANIZACIONES SOCIALES | | Previo convenio y envío de solicitud (No incluye domingos ni Feriados). |
| Entrada General | S/. 2.00 | A partir de 13 años de edad |
| Niños | S/: 1.00 | Niños de 3 a 12 años |
| Municipalidad metropolitana de lima, gerencias, y sub gerencias y empresas de la corporación municipal | | Únicamente programas y/o proyectos sociales ejecutados por las Gerencias y Sub Gerencias. (Previa solicitud). |
| Entrada General | S/. 2.00 | A partir de 13 años de edad |
| Niños | S/: 1.00 | Niños de 3 a 12 años |
| Tarifas corporativas para instituciones públicas y privadas | | A partir de la compra mínima de 100 entradas, (Entre niños y adultos). Lanzamiento de productos, aniversarios, fiestas infantiles y fines. (Previo contrato). |
| Entrada general | S/. 8.00 | A partir de 13 años de edad |
| niños | S/: 4.00 | Niños de 3 a 12 años |
| PASEO EN LA LAGUNA RECREATIVA | | |
| Bote a Pedal | S/. 6.00 | Por bote (capacidad máxima 4 personas). |
| Bote a Motor | S/: 2.00 | Por bote (capacidad máxima 10 personas). |
| ESTACIONAMIENTO VEHICULAR | | |
| Automóviles y Camionetas | S/. 10.00 | Tarifa por día |
| Minibuses y Buses | S/: 15.00 | Tarifa por día |
| TARIFAS POR LOCACION | | |
| Filmaciones | S/. 1,200.00 | Tarifa por hora o fracción |
| fotografías | S/: 550.00 | Tarifa por hora o fracción |

Fuente: Elaboración Propia

4.9 Análisis de Rentabilidad por la Entrada y Servicios.

Cuadro N° 44: Resumen de Precios.

| INGRESOS | TARIFAS DE PRECIOS | Ingreso adultos | Ingreso Niños | Piscina adultos | Piscina Niños | acuario adultos | acuario niños |
|---|--------------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
| | Martes | | 3.00 | 2.00 | 3.50 | 2.00 | 3.50 |
| Lunes, Miércoles, Jueves, Viernes y Sábados | | 3.00 | 2.50 | 4.00 | 2.50 | 4.00 | 2.00 |
| Domingos y Feriados | | 4.00 | 3.00 | 5.00 | 3.50 | 5.00 | 2.50 |

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 45: Análisis de Rentabilidad mediante los ingresos.

| ANÁLISIS DE RENTABILIDAD | | | |
|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|
| Descripción | Cantidad Visitantes por mes | Incluye Todo los Servicios | Total (S/.) |
| Aforo | 5,230.00 | S/. 12.00 | 62,760.00 |
| TOTAL | | | 62,760.00 |

Fuente: Elaboración Propia.

En el análisis de rentabilidad considerando la cantidad de visitantes entre los domingos y feriados porque esos días son los más recurrentes entre los visitantes y el precio es mayor, es así que se realiza un cálculo mensual de esos días obteniendo un total de 5,230.00 visitantes mensuales y el costo en promedio incluyendo entrada e ingreso a la piscina que sería un promedio de S/9.00, excepto la el precio de la alimentación y la compra de alguno de los productos, se obtiene un monto de **78,450.00 Nuevo soles** mensuales.

4.10 Análisis de Gastos.

| Cuadro N° 46: Análisis de gastos en el proyecto | | | | |
|---|---|----------|------------------------|----------------------------|
| ANÁLISIS DE GASTOS EN EL PROYECTO | | | | |
| | RECURSOS HUMANOS | UNIDAD | COSTO POR UNIDAD (S/.) | REMUNERACION MENSUAL (S/.) |
| PERSONAL DE SERVICIO | Gerente General | 1.00 | 1,800.00 | 1,800.00 |
| | jefe administrativo | 1.00 | 1,500.00 | 1,500.00 |
| | Jefe de Márquetin | 1.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| | Secretaria | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| | Jefe de Recursos Humanos | 1.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| | Administrador | 1.00 | 1,500.00 | 1,500.00 |
| | Contador | 1.00 | 1,500.00 | 1,200.00 |
| | Salvavidas | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| | personal de control (Boletería) | 5.00 | 850.00 | 4,250.00 |
| | personal para mantenimiento (piscina) | 5.00 | 850.00 | 4,250.00 |
| | personal de limpieza | 10.00 | 850.00 | 8,500.00 |
| | vigilante | 2.00 | 1,000.00 | 2,000.00 |
| | Personal en área de restaurante | 8.00 | 1,000.00 | 8,000.00 |
| | Personal en área de cafetería (acuario) | 2.00 | 1,000.00 | 2,000.00 |
| | recepción | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| | Cuarto de maquinas | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| Cuarto de bombas | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | |
| Area de video | 1.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | |
| Area de exposición | 2.00 | 1,000.00 | 2,000.00 | |
| | 46 personas | | | |
| TOTAL DE GASTOS | | | | 45,400.00 |

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla anterior se concluye que para el funcionamiento y mantenimiento del centro acuático se necesitara el requerimiento de 46 personales que laboren en el centro acuático recreacional el cual hace un equivalente de **S/. 45,400.00** (cuarenticinco mil cuatrocientos Nuevo soles).

4.11 Rentabilidad del Proyecto.

De los análisis anteriores se concluye la rentabilidad del proyecto Centro Acuático recreacional Sostenible por ingresos:

- Ingreso mensual : S/. 62,760.00
- Salario al personal : S/. 45,400.00
- **Ingreso Neto : S/. 17,360.00**

4.11.1 Determinación de la Capacidad

Condicionantes

- Área libre
- Movilidad libre
- Espacios Públicos de 10 a 15 m² por persona según OMS.
- Áreas Verdes 9m² por Persona según OMS.
- Área de circulación.
- El tiempo aproximado de visita al área recreativa (6 horas).
- El tiempo aproximado en que estará abierto el Centro Acuático Recreacional es de 8 horas.
- La superficie aproximada disponible de área verde 21,623.15 m²
- Área total de terreno 52,302.38 m²

Factores de Corrección que Afectan:

Precipitación: Elimina, los días en que el Centro acuático recreacional sostenible no puede ser visitado por la actividad lluviosa, debido a las características de actividades al aire libre.

Erosión: Desgaste de la superficie terrestre por agentes externos, como el agua o el viento o desgaste por el paso de peatones. (Toma en cuenta la pendiente del terreno).

Accesibilidad: Analiza accesos al Centro acuático recreacional sostenible y determina las épocas del año en donde no es transitable, externa o internamente.

Alteraciones naturales: Es la prevención de las alteraciones naturales causados por tormentas, temblores u otros fenómenos. En

este mismo se prevén destrozos a especies frágiles de flora por los usuarios.

Cierre temporal: Se determinarán algunos días por cierre temporal necesario para limpieza o mantenimiento de las instalaciones dentro del Centro acuático recreacional sostenible.

Calculo de capacidad:

Cifuentes Arias (1999)

$$\text{Capacidad de personas} = \text{C.C. (\%)} - \text{Cond. (\%)}$$

$$\text{C.C. (\%)} = \text{área total en m}^2 / \text{área por persona m}^2$$

$$\text{Cond (\%)} = \text{factor (2 \% por día)}. \text{ (pág. 23)}$$

En nuestro proyecto:

$$\text{Capacidad de personas} = \text{C.C. (\%)} - \text{Cond. (\%)}$$

$$= 52.302 - 2\%$$

$$= 52.302 - 2\%$$

$$= 1046.04$$

Capacidad de personas por día es de 1,046 personas por día.

Deduciendo que la capacidad real para el área recreativa es de 1,046 personas por día en un horario de 8 horas y viendo el funcionamiento de 07 días.

Por lo cual **1,046 personas por 07 días = 7,322** personas por semana.

Por lo que se deduce que semanalmente habrá un total de 7,322 visitantes de los cuales dentro de un valor estimado de un menos 2%

como valor de corrección sobre el 100% de utilización de su capacidad total, nos da un promedio de 1, 046 visitantes por día. Total de visitantes por día, como se muestra.

Para el área de estudios la cantidad de visitantes diarios, dato con el cual se pondrá definir y diseñar el programa arquitectónico que se pretende plantear en el proyecto de investigación.

4.12 Programación Arquitectónica.

| ZONAS | ESPACIO ARQUITECTONICO | ERGONOMETRIA MOBILIARIA | | | | AREA AMBIENTE M2 | USUARIO | ACTIVIDAD | CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------|--------------|-------|
| | | MUEBLES/ ACCESORIOS | PIEZA | DIMENSION | AREA M2 | | | | VENTILACION | ILUMINACION | ASOLEAMIENTO | |
| ZONA ADMINISTRATIVA | CONTROL Y VOLETERIA | ESCRITORIO | 1 | 1.20X0.60 | 0.72 | 8 | PERSONAL ADMINISTRATIVO | CONTROLAR | OPTIMO | NATURAL | BAJO | |
| | | SILLON DE ESCRITORIO | 1 | 0.60X0.40 | 0.24 | | | | | | | |
| | RECEPCIÓN + SALA DE ESPERA | | ESCRITORIO DE RECEPCIÓN | 1 | 1.50X0.80 | 1.2 | 30 | 01 SECRETARIA + 2 PERSONAS | RECIBIR AL PUBLICO | OPTIMO | NATURAL | BAJO |
| | | | SILLA | 2 | 1.40X0.60 | 1.68 | | | | | | |
| | | | ARCHIVADORES | 1 | 1.20X0.60 | 0.72 | | | | | | |
| | | | SILLONES- S. DE ESPERA | 1 | 0.60X0.40 | 0.24 | | | | | | |
| | ADMINISTRACION | | ESCRITORIO | 2 | 1.20X0.60 | 1.44 | 10 | 01 ADMINISTRADOR | ADMINISTRAR | OPTIMO | NATURAL | BAJO |
| | | | SILLON DE ESCRITORIO | 2 | 0.60X0.40 | 0.48 | | | | | | |
| | | | SILLAS | 2 | 0.45X0.35 | 0.30 | | | | | | |
| | OFICNA DE PUBLICIDAD | | ESCRITORIO | 1 | 1.20X0.60 | 0.72 | 10 | 01 PUBLICISTA | LLEVAR CONTROL DE PUBLICIDAD | OPTIMO | NATURAL | BAJO |
| | | | SILLON DE ESCRITORIO | 1 | 0.60X0.40 | 0.24 | | | | | | |
| | | | SILLAS | 2 | 0.45X0.35 | 0.3 | | | | | | |
| | OFICINA DE MARKETING | | ESCRITORIO | 1 | 1.20X0.60 | 0.72 | 10 | 01 MARKETING | LLEVAR MARKETING | OPTIMO | NATURAL | BAJO |
| | | | SILLON DE ESCRITORIO | 1 | 0.60X0.40 | 0.24 | | | | | | |
| SILLAS | | | 2 | 0.45X0.35 | 0.3 | | | | | | | |
| CONTABILIDAD | | ESCRITORIO | 1 | 1.20X0.60 | 0.72 | 10 | 01 CONTADOR | LLEVAR EL CONTROL CONTABLE | OPTIMO | NATURAL | BAJO | |
| | | SILLON DE ESCRITORIO | 1 | 0.60X0.40 | 0.24 | | | | | | | |
| | | SILLAS | 2 | 0.45X0.35 | 0.3 | | | | | | | |
| OFICINA DE GERENCIA | | ESCRITORIO | 1 | 1.20X0.60 | 0.72 | 10 | 01 GERENTE | VELAR POR EL BUEN FUNCIONAMIENTO | OPTIMO | NATURAL | BAJO | |
| | | SILLON DE ESCRITORIO | 1 | 0.60X0.40 | 0.24 | | | | | | | |
| | | SILLAS | 2 | 0.45X0.35 | 0.3 | | | | | | | |
| SALA DE REUNIONES | | MESA DE REUNUIONES | 1 | 1.5X3.00 | 4.5 | 10 | 01 GERENTE | LLEVAR EL CONTROL CONTABLE | OPTIMO | NATURAL | BAJO | |
| SS.HH.PUBLICO DAMAS Y VARONES | | URINARIO, INODORO Y LAVAMANOS | 2 | - | - | | | | | | | |
| ZONA ACUATICA | ADUTOS | LIBRE | - | - | - | 1400 | GENERAL | NADAR, RECREARSE | - | - | MEDIO | |
| | NIÑOS | LIBRE | - | - | - | 800 | GENERAL | NADAR, RECREARSE | - | - | MEDIO | |
| | VESTIDORES | LOKERS, BANCAS | - | - | - | 60.00 | GENERAL | CAMBIAR, BAÑARSE | OPTIMO | NATURAL | MEDIO | |
| | SS.HH.PUBLICO DAMAS Y VARONES | LAVAMANOS, INODOROS | - | - | - | 18.00 | GENERAL | | OPTIMO | NATURAL | MEDIO | |
| | AREA DE NIÑOS 0-6 AÑOS | | RESBALADILLA | 3 | 7.38X0.60 | 14.094 | 180 | GENERAL | DISTRAERSE, JUGAR | - | NATURAL | MEDIO |
| | | | SUBE Y BAJA | 3 | 2.70X0.60 | 4.86 | | GENERAL | | - | NATURAL | MEDIO |
| | | | COLUMPIO | 3 | 2.40X0.60 | 4.32 | | GENERAL | | - | NATURAL | MEDIO |
| | | | PASARELA | 1 | 2.00X0.60 | 1.2 | | GENERAL | | - | NATURAL | MEDIO |
| | | | ESFERA MARAVILLA | 1 | 150.00 | 7.06 | | GENERAL | | - | NATURAL | MEDIO |
| | | | POSTES PARA EQUILIBRIO | 1 | 3.60X0.75 | 2.70 | | GENERAL | | - | NATURAL | MEDIO |
| | | | TOBOGAN Y ESTRUCTURA PARA TREPAP | 1 | 7.30X3.80 | 27.74 | | GENERAL | | - | NATURAL | MEDIO |
| | AREA DE NIÑOS 7-12 AÑOS | | PUENTE COLGANTE | 2 | 2.00X0.80 | 3.20 | 180 | GENERAL | DISTRAERSE, JUGAR | - | NATURAL | MEDIO |
| | | | ARENERO | 2 | 3.00X3.00 | 18.00 | | GENERAL | | - | NATURAL | MEDIO |
| | | | TUBO CON PELOTA | 2 | 2.00 | 25.00 | | GENERAL | | - | NATURAL | MEDIO |
| | | | CERDITO Y RACACOL DE MADERA | 6 | 1.50X0.60 | 5.40 | | GENERAL | | - | NATURAL | MEDIO |
| | | | MESA Y BANCA CAMPESTRE | 4 | 1.83X1.60 | 11.71 | | GENERAL | | - | NATURAL | MEDIO |
| | ZONA RECREATIVA | LOSAS DEPORTIVAS | CANCHA MULTIUSOS | | | | | | DISTRAERSE, JUGAR | | NATURAL | BUENA |
| CANCHA DE VOLEY | | | | | | | | | | | | |
| CANCHA DE FORNTON | | | | | | | | | | | | |
| MIRADORES | | BANCAS | 16 | 0.6X2 | - | - | - | | - | - | BUENA | |
| JUEGOS INFANTILES | | | RESBALADILLA | 3 | 7.38X0.60 | 14.094 | 180 | GENERAL | DISTRAERSE, JUGAR | - | NATURAL | BUENA |
| | | | SUBE Y BAJA | 3 | 2.70X0.60 | 4.86 | | GENERAL | | - | NATURAL | BUENA |
| | | | COLUMPIO | 3 | 2.40X0.60 | 4.32 | | GENERAL | | - | NATURAL | BUENA |
| | | | PASARELA | 1 | 2.00X0.60 | 1.2 | | GENERAL | | - | NATURAL | BUENA |
| | | | ESFERA MARAVILLA | 1 | 150.00 | 7.06 | | GENERAL | | - | NATURAL | BUENA |
| TOBOGAN | | 1 | 7.30X3.80 | 27.74 | GENERAL | - | NATURAL | BUENA | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------|-------|-----------|-------|----------|-------------------------|--------------------|------------|------------|-------|
| ZONA EXPLANADA | ESCENARIO | - | - | - | - | - | - | - | - | NATURAL | BUENA |
| | PATIO DE COMIDAS STANDS | MESAS, SILLA | - | - | - | - | - | - | - | NATURAL | BUENA |
| | SERVICIOS HIGENICOS | LAVAMANOS, INODOROS | - | - | - | 18.00 | GENERAL | | OPTIMO | NATURAL | BUENA |
| | | | | | | | | | | | |
| ZONA DE PRODUCCIÓN | HUERTO | - | - | - | - | - | - | - | NATURAL | BUENA | |
| ZONA GASTRONOMICO | ZONA PARA CAMPINGG CON PARRILLAS | MESA MADERA | 20 | 1.00X0.60 | 1.2 | 160 | GENERAL | | - | NATURAL | BUENA |
| | | BANCA DE MADERA | 40 | 1.00X0.30 | 1.2 | | | | | NATURAL | BUENA |
| | ZONA DE PICNINGG | AREA DE JOGATA | 4 | 2.00X2.00 | 16 | 160 | GENERAL | DISTRAERSE | - | NATURAL | BUENA |
| | | TIENDAS DE ACAMPAR | 8 | 1.00X1.50 | 12 | | | | | | BUENA |
| | ALMACEN DE PRODUCTOS | | - | - | - | 9 | GENERAL | COMER, ALIMENTARSE | - | NATURAL | BUENA |
| ZONA DE ACUARIO | BOLETERIA | | | | | | | | | NATURAL | BAJO |
| | RECEPCION +SALA DE ESPERA | ESCRITORIO DE RECEPCIÓN | 1 | 1.50X0.80 | 1.2 | 30 | GENERAL | | | NATURAL | BAJO |
| | AREA DE INTERACCION | ----- | ---- | ----- | ----- | 400 | GENERAL | | | ARTIFICIAL | BAJO |
| | AREA DE EXPOSICION | EXHIBISORES | ----- | ----- | ----- | 200 | GENERAL | | | ARTIFICIAL | BAJO |
| | AREA DE VIDEOS | SILLAS, TV | ----- | ----- | ----- | 110 | GENERAL | | | ARTIFICIAL | BAJO |
| | CAFETERIA | MESAS, SILLA | ----- | ----- | ----- | 200 | GENERAL | | | ARTIFICIAL | BAJO |
| | ESTANQUE | ----- | ----- | ----- | ----- | 215 | GENERAL | | | ARTIFICIAL | BAJO |
| | BODEGA DE ALIMENTOS | ALIMENTO DE PECES | ----- | ----- | ----- | 30 | GENERAL | | | ARTIFICIAL | BAJO |
| | ALMACEN | ----- | ----- | ----- | ----- | 30 | GENERAL | | | ARTIFICIAL | BAJO |
| | CUARTO DE LIMPIEZA | ----- | ----- | ----- | ----- | 30 | PERSONAL | | | ARTIFICIAL | BAJO |
| CUARTO DE BOMBAS - MAQUINAS | ----- | ----- | ----- | ----- | 80 | PERSONAL | | | ARTIFICIAL | BAJO | |
| SS.HH | LAVAMANOS, INODOROS | ----- | ----- | ----- | 36 | GENERAL | | | ARTIFICIAL | BAJO | |
| ZONA COMPLEMENTARIA | ACCESO PEATONAL | | 1 | 2.00X1.00 | | 2.00 | - | ENTRAR | - | - | BUENA |
| | ACCESO Y VEHICULAR | | 1 | 4.00X1.50 | | 6.00 | - | ENTRAR | - | - | BUENA |
| | CTO DE VIGILANCIA | | - | - | - | 12.00 | PERSONAL ADMINISTRATIVO | VIGILAR | OPTIMO | NATURAL | BUENA |
| | ALMACEN GENERAL | | - | - | - | 40.00 | - | ALMACENAR | - | - | BUENA |
| | ESTACIONAMIENTO | CARROS | 34 | 6.00X2.50 | | 15 | GENERAL | GUARDAR | - | - | BUENA |
| | SS.HH. PUBLICO DAMAS Y VARONES | INODORO, LAVAMANO | - | - | - | 18 | GENERAL | | OPTIMO | NATURAL | BUENA |
| | CABINAS DE TELEFONO | TELEFONOS | - | - | - | 6 | GENERAL | LLAMAR, CONVERSAR | OPTIMO | NATURAL | BUENA |
| | DEFENSA RIVERENA | | - | - | - | LIBRE | GENERAL | PROTEGER | - | - | - |
| BIODIGESTOR | | - | - | - | LIBRE | GENERAL | TRATAR | - | - | - | |

4.13 Cálculo de Aforo por Ambiente y Tipo de Servicio

Para el cálculo de la capacidad de cada ambiente se utilizó el Reglamento Nacional de Edificaciones como se muestra en el cuadro.

| Cuadro N° 18: Cálculo de Aforo por Ambiente | |
|---|----------------------|
| CLASIFICACION | M2/PERSONA |
| NORMA TÉCNICA A.070 COMERCIO ART. 8 | |
| Restaurantes y cafetería (área de mesa) | 1.50m ² |
| Parques de diversión y recreo | 4.00m ² |
| Área de Pic Nick y Campamento | 2.00m ² |
| Área de Explanada | 0.25 m ² |
| Estacionamientos | 1/50 |
| NORMA TÉCNICA A.100 RECREACIÓN ART. 7 | |
| Oficinas | 10.00 m ² |
| Vestuarios y camerinos | 3.00 m ² |
| Depósito y almacenamiento | 40.00 m ² |
| Piscina libre | 4.50 m ² |
| Mirador | 1.50 m ² |
| NORMA TÉCNICA DE A.090 SERVICIOS COMUNALES ART. 11 | |
| NORMA TÉCNICA DE A.050 SALUD ART. 6 | |
| Sala de espera | 0.80 m ² |
| SEGÚN OMS | |
| Área verde | 9.00m ² |
| Número de árboles por persona | 4/hab. |

4.14 Procesos de Diseño

4.14.1 Criterios Formales

- El diseño de nuestro proyecto se plantea de manera que refleje las consideraciones de acuerdo a la topografía que cuenta el terreno.
- En el acceso principal de nuestro proyecto destaca elementos formales que permite su identificación inmediata.
- La expresión formal del conjunto expresa la arquitectura del entorno integrando el contexto.
- La utilización de muros verdes y buena cantidad de vegetales para crear un clima totalmente natural.
- En la expresión formal se utilizó las intersecciones y combinación de las formas geométricas como la línea y la elipse.

4.14.2 Criterios Funcionales

- Se consideró para nuestro diseño del centro acuático recreacional sostenible la capacidad máxima de personas según lo establecido en el análisis que se realizó para nuestro proyecto.
- Para las dimensiones de las áreas planteadas en nuestro proyecto se hizo un análisis ergonómico de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones y otros.

- Se realizó un análisis descriptivo de las condiciones climáticas del lugar; observando la dirección del viento y el sol para la posición de las losas deportivas y otros equipamientos.
- Se aprovechó un recurso fundamental que es el clima el cual se conserva todo el año por lo cual se planteó una piscina sostenible con inmensos toboganes de gran envergadura.
- Se utilizó las aguas de río Huallaga para el riego de las áreas verdes y para el llenado de agua a la piscina sostenible, también se utilizó los materiales sacados del río como piedras para los gaviones que se utilizó como defensa riveraña y pequeñas piedras para texturas del piso, sardineles.
- Nuestro proyecto se distribuyó en 07 zonas las cuales son las siguientes:

ZONA ADMINISTRATIVA.

Está ubicado cerca al acceso principal del centro acuático ya que son los encargados de la parte administrativa y velar por el buen funcionamiento del centro acuático recreacional cumpliendo las expectativas del visitante.

Para las dimensiones de las áreas de la oficina se utilizó la **Norma A-100 Recreación y deporte art. 7**, donde menciona dimensiones de **ambientes administrativos 10m² por persona.**

Materiales: para los muros se utilizaron los bloques de ladrillo, ventanas cristal templado doble, pisos de porcelanato y cobertura teja andina.

Configuración formal: para la expresión formal se utilizó la combinación de formas elípticas y rectas; logrando unidad e integración respecto al eje.

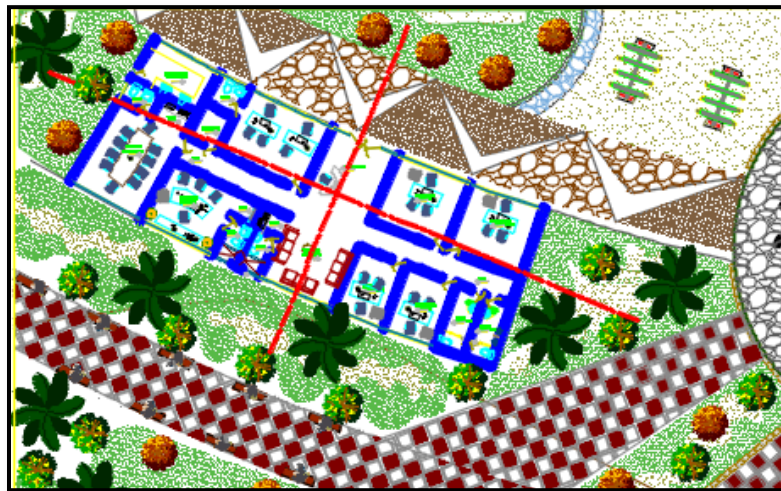


Imagen N° 2: Zona Administrativa;
Fuente: elaboración propia del anexo N° 02

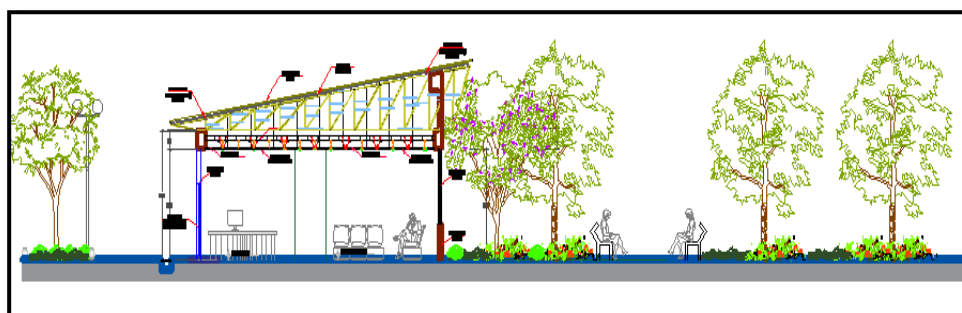


Imagen N° 3: Corte Zona Administrativa;
Fuente: elaboración propia del anexo N° 02

En el diseño se utilizó la forma elíptica, estando integrado con la naturaleza y se encuentra ubicado cerca del acceso, se realizó con materiales propios de la zona.

ZONA ACUÁTICA.

- **Piscinas sostenibles:** Este tipo de piscinas sostenibles, además de integrarse totalmente en el entorno son saludables para el medio ambiente y para los bañistas (niños, jóvenes y adultos).

La piscina consta de tres áreas; la zona para nadar, la zona de filtros y la zona de regeneración (las plantas).

Se aprovechó el clima de la ciudad debido a que posee un buen clima durante todo el año algo que en otras ciudades no se ve el cual puede ser visitado cualquier mes del año.

- **Zona de natación:** es el área donde los visitantes podrán realizar las actividades recreativas en agua; pendiente 1% de 1.50 de altura máximo.
- **Zona filtración:** área formada por diferentes tamaños de grava que sirve para aclarar el agua.
- **Zona de regeneración:** área donde se siembran las diferentes plantas que sirve para depurar el agua que retorna de la zona de natación a través de canales y cascadas con bombas hidráulicas (funcionan con

energía captada mediante paneles solares) colocadas en lugares estratégicos de la piscina.

Las plantas utilizadas en esta zona son: berros de agua (comestible), menta de agua o hierbabuena (aromática y comestible), lirio amarillo de agua, azucena de agua, lentejas de agua (flotantes), juncos, etc. Se recomienda 5 plantas por metro cuadrado.

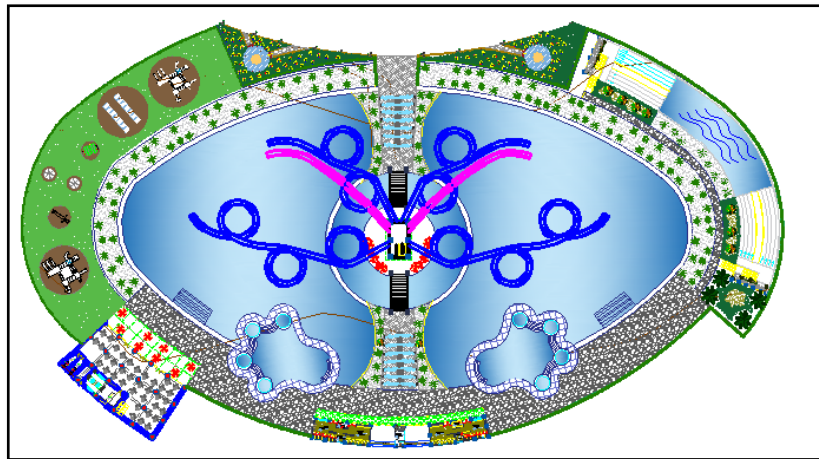


Imagen N° 4: Piscina Sostenible y Ecológica.
Fuente: elaboración propia; del anexo N° 04

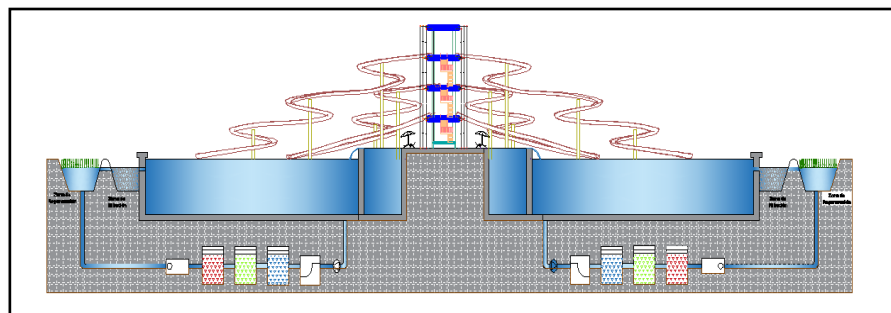


Imagen N° 55: Corte de la Piscina Sostenible y Ecológica.
Fuente: elaboración propia.

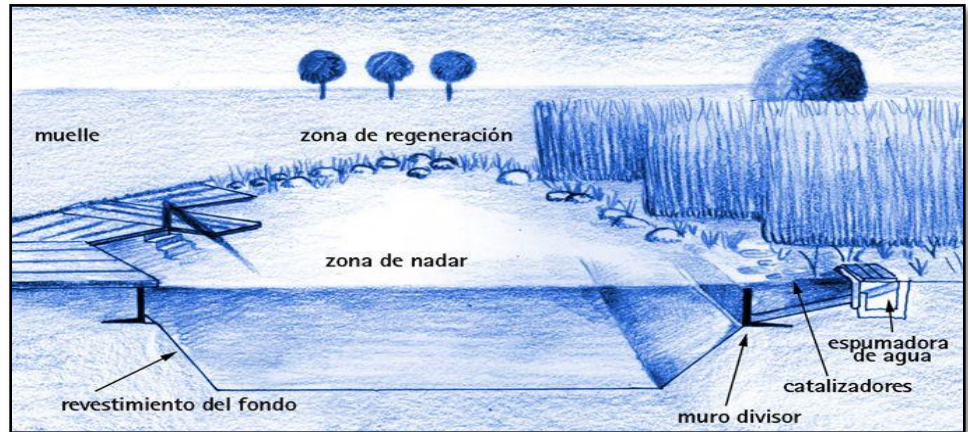


Imagen N° 66: Elevación de piscina Sostenible y Ecológica.
Fuente: página web.

- **Juegos Infantiles:** Este tipo de piscinas sostenibles, además de integrarse totalmente en el entorno son saludables para el medio ambiente y para los bañistas (niños, jóvenes y adultos).



Imagen N° 77: Juegos Infantiles.
Fuente: elaboración propia.

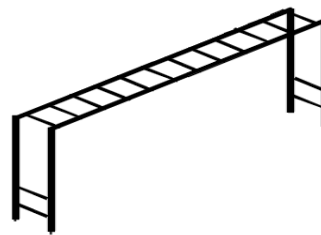
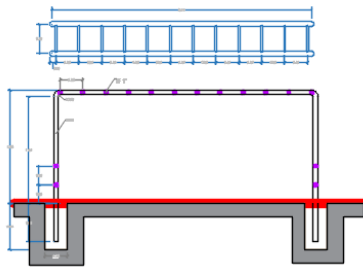
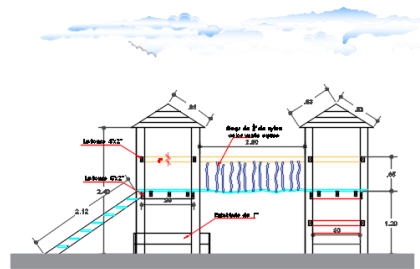
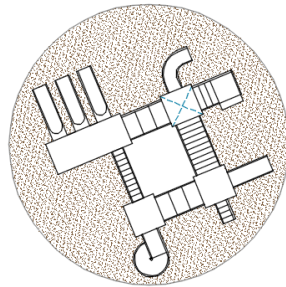


Imagen N° 88: Detalles de Juegos Infantiles.
Fuente: elaboración propia

- **Restaurant:** Establecimiento o comercio en el cual se ofrecerá a los clientes comidas y bebidas de diverso tipo para su consumo.

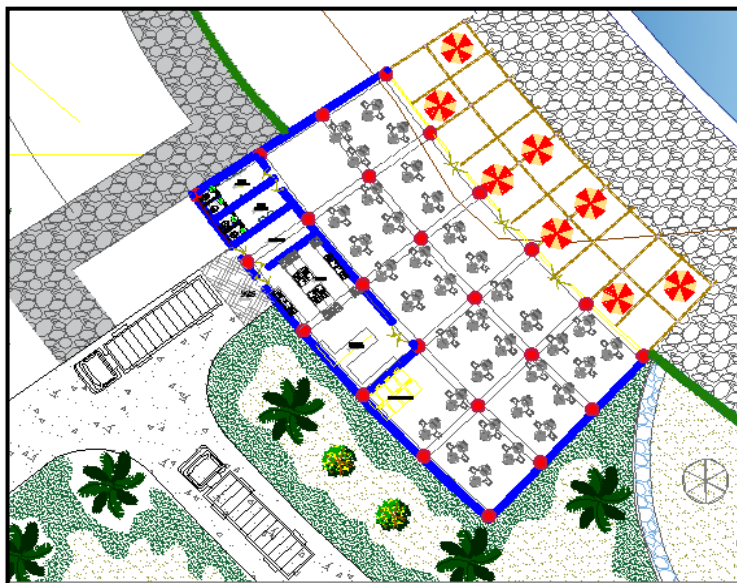


Imagen N° 9: Restaurant;
Fuente: elaboración propia

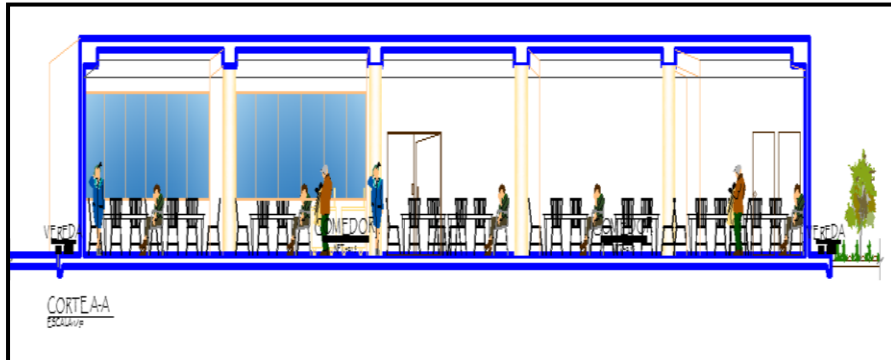


Imagen N° 30: Corte del restaurante;
Fuente: elaboración propia

ZONA RECREATIVA.

Están claramente diferenciados entre sí, pero a su vez integradas.

* **Losas deportivas:**

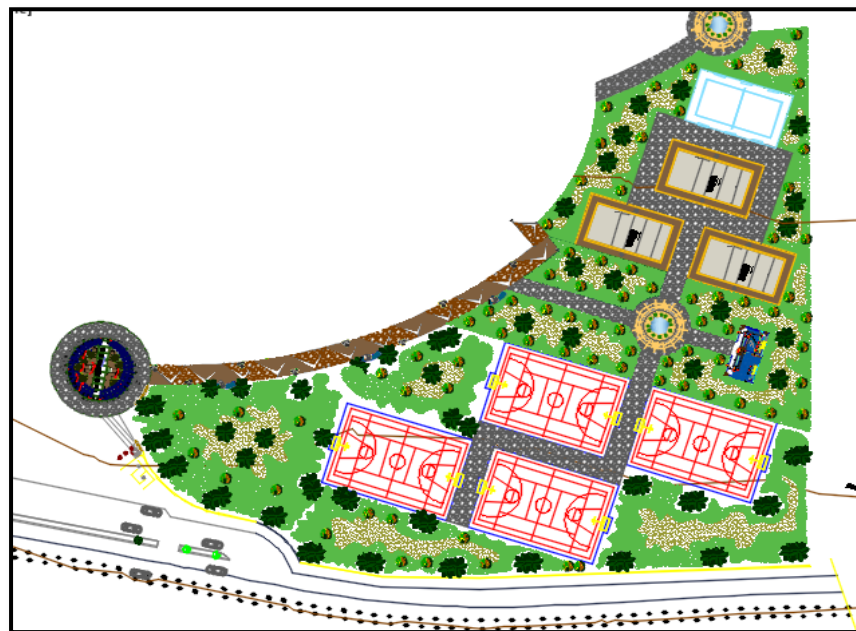


Imagen N° 31: losas deportivas.
Fuente: elaboración propia.



Imagen N° 32: vista de las losas deportivas.
Fuente: [http://www. Instalaciones/canchas-deportivas](http://www.Instalaciones/canchas-deportivas)

- **Circuitos:** Aquí se puede apreciar los miradores así como la integración con el medio natural.

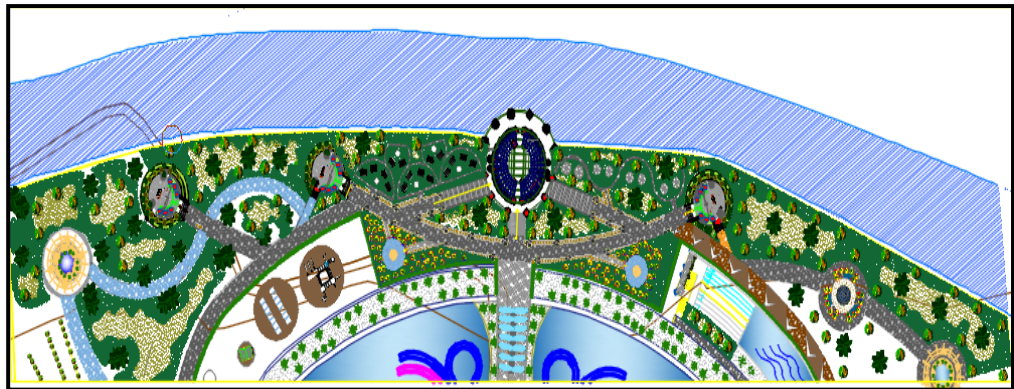


Imagen N° 10: Bulevar.
Fuente: elaboración propia.

ZONA EXPLANADA: Tiene una trascendencia pública, venta de comidas típicas de la zona acompañada de un grupo artístico en el escenario.

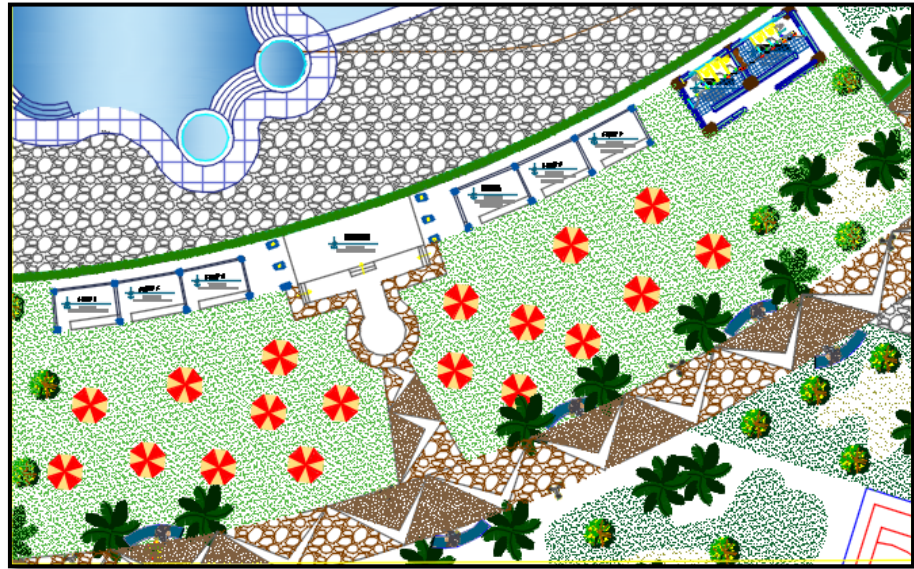


Imagen N° 34: plano de la explanada.
Fuente: elaboración propia.

ZONA GASTRONOMICA

- **Zona de Camping con Parrilla:**

Conjunto de tiendas de campaña donde se instala un conjunto de personas que van de camino a un lugar o se reúnen con algún fin. Se encuentra ubicado al borde del río Huallaga ya que esta se integra con la naturaleza.

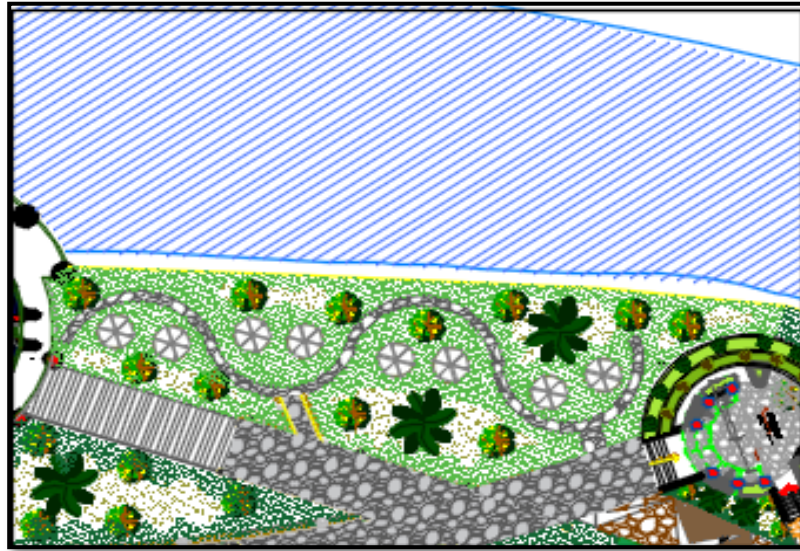


Imagen N° 35: planta de camping.
Fuente: elaboración propia.

- **Zona de Picnic:** es una actividad vivencial en contacto directo con la naturaleza; como una excursión que se hace para comer o merendar sentados en el campo.

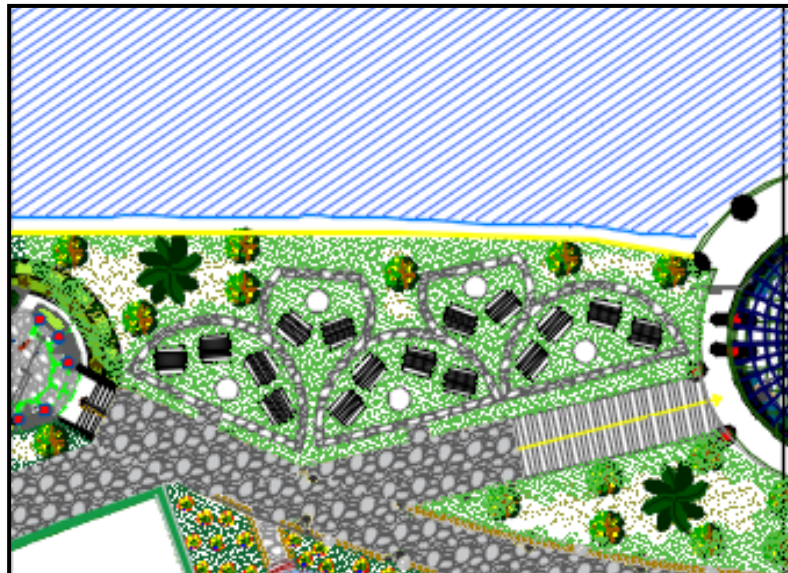


Imagen N° 36: Planta picnic.
Fuente: elaboración propia

ZONA DE PRODUCCIÓN:

- **Huerto:** Un huerto es un cultivo de regadío, muy frecuente en las vegas de los ríos por ser un tipo de agricultura que requiere riego abundante, aunque el sistema de riego por goteo, muy apropiado en las parcelas de horticultura, economiza una enorme cantidad de agua.

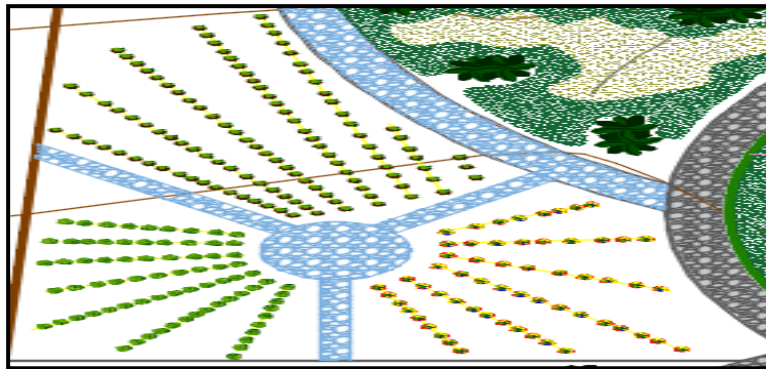


Imagen N° 37: Huerto.
Fuente: elaboración propia.

ZONA DE ACUARIO:

Lugar que alberga a varias especies marinas, con un fin comercial o educacional, el cual está destinado a exhibir las distintas especies que existen en un determinado lugar.

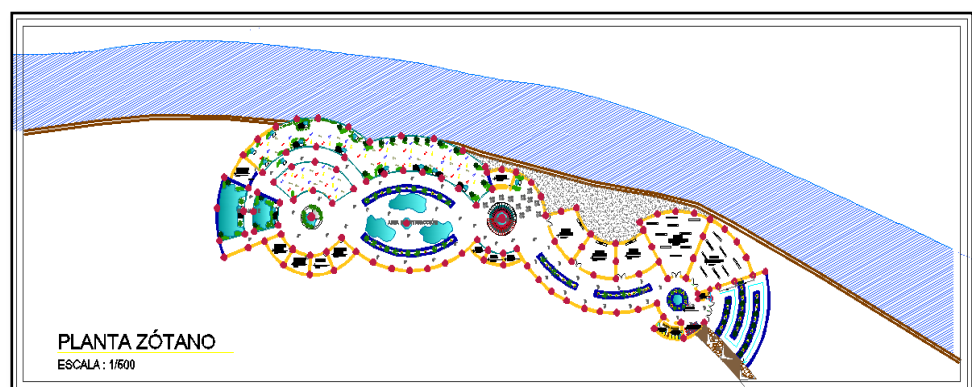


Imagen N° 38: Acuario.
Fuente: elaboración propia.

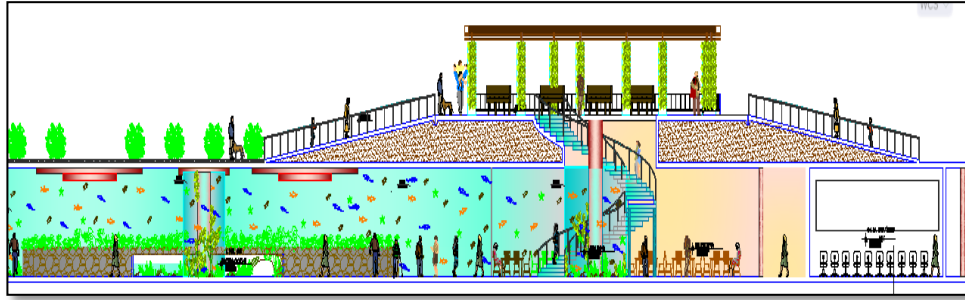


Imagen N° 39: Corte Acuario.
Fuente: elaboración propia.

ZONA COMPLEMENTARIA:

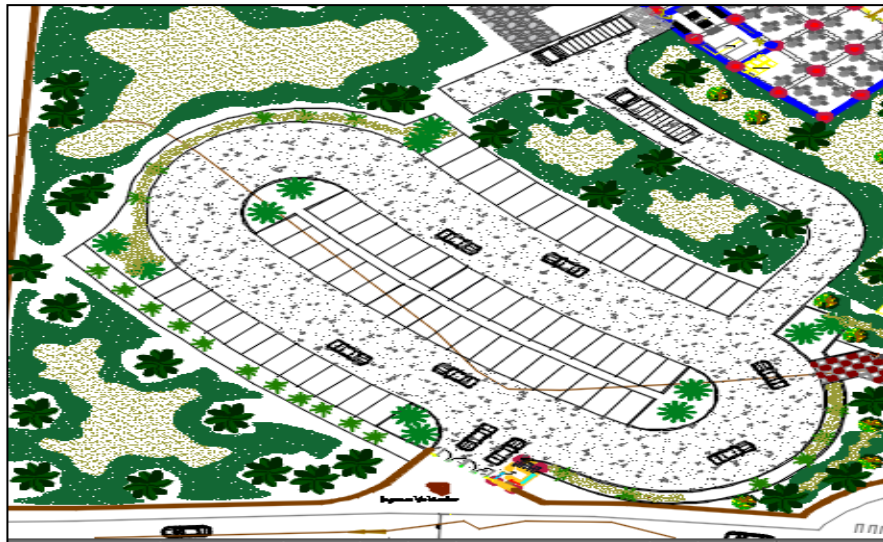


Imagen N° 40: Estacionamiento.
Fuente: elaboración propia.

Plantas ecológicas: en el proyecto se plantea los vegetales de la zona como también algunas plantas que se aclimatan.

Plantas frutales: Chirimoya, lúcuma, palta, durazno, guayaba, mango, fresa y plátanos; que servirán para preparar los postres, batidos, tortas, etc. dentro del restaurante.

Senderos interpretativos: los senderos o circulaciones de articulación están rodeadas de diferentes vegetaciones, que ayudan a preservar la humedad y evita la resequedad de la tierra.

4.14.3 Criterios de Diseño Urbano

- ✓ El acceso vehicular y peatonal al centro acuático recreacional se encuentra ubicada al margen izquierdo de la carretera Huánuco-Ambo, los accesos cuentan con un control y personal de vigilancia para el recojo de los tickets para ingresar al centro acuático.



Imagen N° 41: Acceso Principal
Fuente: elaboración propia

- ✓ Consta de un eje principal que es una elipse, con el fin de tener unidad en el proyecto y generar recorridos secuenciales por parte de los usuarios.
- ✓ La distribución del centro acuático se planteó según las necesidades y edades de los usuarios, clasificadas de la siguiente manera; niños, jóvenes y adultos.

- ✓ El diseño de las áreas de distribución (estar, pérgolas) permiten el recorrido de manera cómoda y agradable para los usuarios, hacia las distintas áreas planteadas.
- ✓ Se plantea el equipamiento como una buena cantidad de bancas, para que las personas puedan descansar y pérgolas para que nos protejan contra los rayos solares y la lluvia.
- ✓ Se planteó un acuario debido a la interacción con el río Huallaga.

El proyecto tiene un enfoque de integración con el contexto natural con la propuesta que estamos planteando.

Se desarrolló una arquitectura ecológica, buscando la convivencia del ser humano y del medio ambiente

Las edificaciones se diseñaron con un estilo regional ya que se utilizaron materiales de la zona.

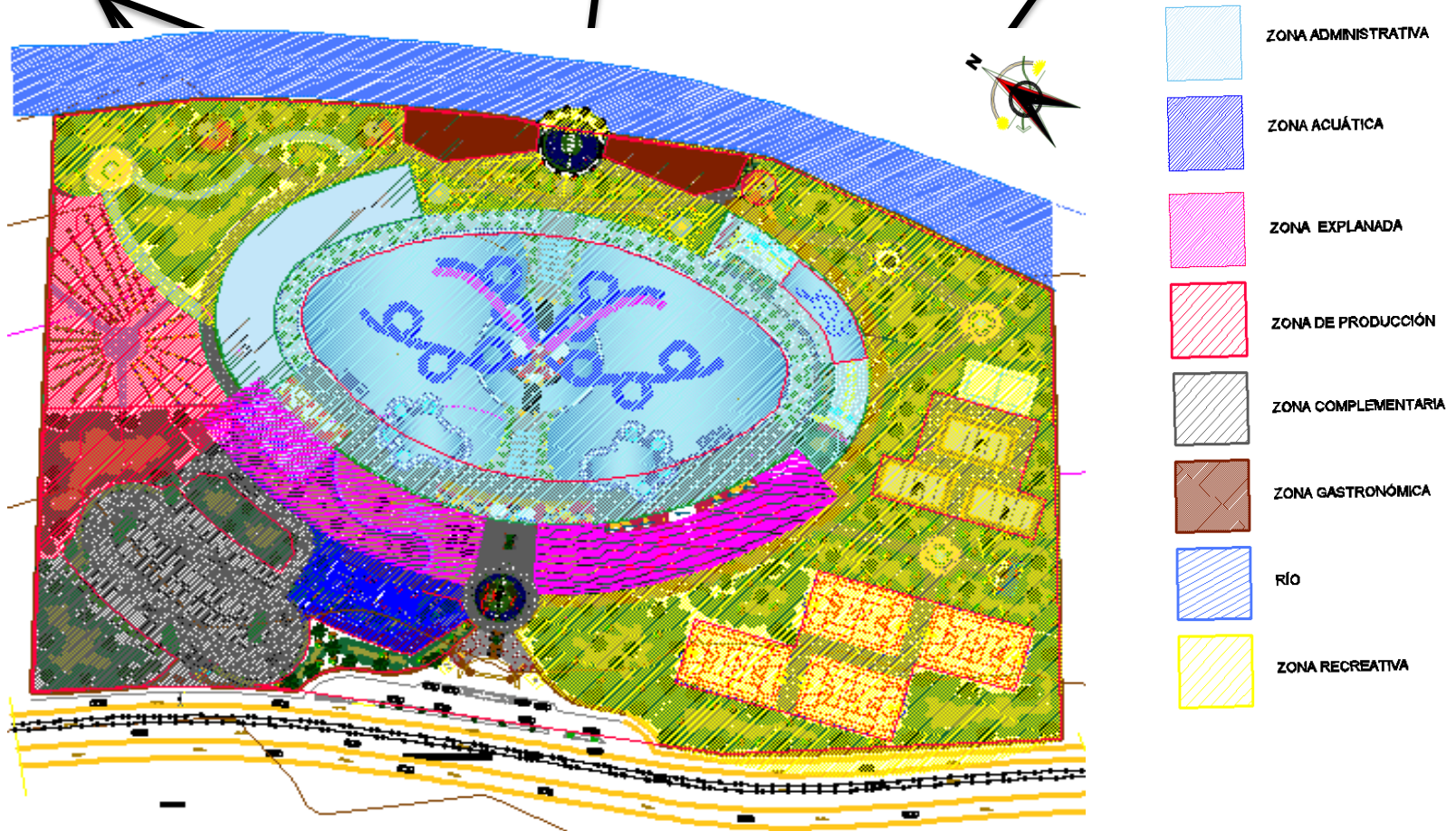


Imagen N° 41 Zonificación
Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La base del proyecto es la integración de los recursos naturales con la sociedad, ya que con nuestro proyecto logramos el aprovechamiento de un recurso natural que es clima, en vista que el distrito de Pillco Marca cuenta con un clima templada, árida y con amplitud térmica moderada todo el año se aprovechó este recurso para plantear un centro acuático recreacional sostenible.
- El proyecto se sustenta a través del aprovechamiento climático debido a que tenemos sol todo el año y las piscinas no necesitan ser calentadas gracias al clima y los rayos solares.
- De acuerdo a nuestras condiciones climáticas, tenemos que fomentar el deporte acuático formando deportistas competitivos en esta área al igual que la ciudad de Huancayo que aprovechan su clima para formar atletas calificados en las disciplinas deportivas (resistencia, carreras de 100, 200 entre otros).
- Nuestro proyecto es sostenible debido a que optamos nuevas formas de tecnología utilizando los propios recursos naturales de la zona en el caso del agua del río que se utiliza para la piscina sostenible que será regenerada mediante el sembrado de plantas acuáticas (menta de agua, berros de agua, lirio amarillo, lentejas de agua, azucena amarillo) y reutilizadas luego, estas plantas

acuáticas de regeneración son medicinales y alimenticias. logrando con lo mencionado la influencia positiva dentro de la sostenibilidad ambiental y para el riego de las áreas verdes existentes en el centro acuático recreacional sostenible.

- Con el proyecto contribuimos con la PEA debido a que brindamos empleo fijo a 46 personas después de la ejecución.
- La cantidad de área verde en el distrito de Pillco Marca es 36,043.32 m² y con el proyecto centro acuático recreacional sostenible aumentamos 21,623.15m², incrementando de un 6.94% a un 11.11% de áreas verdes.
- La cantidad piscinas en el distrito de Pillco Marca es 10 y con el proyecto centro acuático recreacional sostenible aumentamos 4 piscinas, la cantidad losas de vóley en el distrito de Pillco Marca es 4 y con el proyecto centro acuático recreacional sostenible aumentamos 3 losas de vóley, La cantidad losas de futbol en el distrito de Pillco Marca es 15 y con el proyecto centro acuático recreacional sostenible aumentamos 3 losas de futbol, La cantidad losas de frontón en el distrito de Pillco Marca es 1 y con el proyecto centro acuático recreacional sostenible aumentamos 1 losas de frontón.
- Según la tabla N° 10, 322 personas respondieron que mejora su estado de ánimo cuando realizan deporte con el proyecto ayudamos a 15 personas a mejorar su estado de ánimo.

- Según la tabla N° 11, 327 personas respondieron que se sienten satisfechos cuando hay competencias y quedan en primer lugar y con el proyecto ayudamos a que 10 personas a que se sientan satisfechas al ganar competencias y quedar en primer lugar.
- Según la tabla N° 12, 276 personas respondieron que su condición de estrés disminuyen cuando realizan deporte o actividades físicas y con el proyecto ayudamos a que 61 personas disminuyan su condición de estrés realizando deportes o actividades físicas.
- Según la tabla N° 13, 210 personas respondieron que mejoran sus relaciones interpersonales realizando deporte y con el proyecto ayudamos a 127 personas a que mejoren sus relaciones interpersonales realizando deporte.
- Según la tabla N° 14, 222 personas respondieron que muestran sentimientos de incapacidad e inseguridad cuando realizan deporte y con el proyecto ayudamos a 115 personas a que tengan confianza y la seguridad al realizar cualquier tipo de deporte.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda a la población en general poner mayor énfasis o interés a las áreas verdes debido a que contamos con poca cantidad de áreas verdes.
- Se recomienda las autoridades poner mayor énfasis e interés en proyectos relacionado con áreas verdes, centros acuáticos, centros recreacionales, centros deportivos con el fin de impulsar el desarrollo del distrito y su competitividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS

6.1 Bibliográficas

Agenda 21 (1992).

“Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”. Rio de Janeiro Brasil.

Aguilar Liquez, Mario Rolando, (2013).

“Centro Cultural y de Recreación en Lurigancho Chosica”.

Anticona Asto, Jessica (2014).

“Aplicación de los principios de la Arquitectura Paisajista en el Diseño de un Centro Recreacional Turístico-Oxapampa para una percepción de Integración al entorno”.

Amaro Hernández, G (2013).

“Proyecto de estrategia integral de áreas verdes” Ciudad de León – México

Arias Arbeláez y Fabio Alberto (2006).

Desarrollo Sostenible y sus Indicadores, (pág. 4) Universidad del Valle. Colombia.

Castillo Castillo, Luis Fernando. (2003).

“Propuesta Arquitectónica para el Parque de la Asociación de Abogados y Parque Minerva en la Ciudad de Quetzaltenango” (tesis de Pregrado), Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala.

Cromeyer (2011).

“Centro Recreativo para la Ciudad de Nueva Guadalupe, Departamento de San Miguel - Mexico”.

Figuroa Suárez, Paz M. y Valdez R. (2009).

“Proyecto Comunitario Preservación y Cuidado de los Espacios Verdes” (Tesis de Pregrado). Lima - Perú.

- García Villatoro, S. (2008).
“Diseño y propuesta constructiva de parque urbano y recreativo entre CEIBAS” (tesis de pregrado). Guatemala.
- Hernández Sampieri, Roberto (1991).
Metodología de la investigación. Primera edición. México.
- Hernández Sampieri, Roberto (2003).
Metodología de la investigación. Tercera edición. México.
- Hernández Sampieri, Roberto (2006).
Metodología de la investigación. Cuarta edición México.
- Hurtado de Barrera j. (2008).
“El Proyecto de Investigación. Metodología de la Investigación Holística” 5ta edición, Caracas, Venezuela.
- INDECI. Proyecto Indeci – PNUDPER/02/51 Ciudades Sostenibles (2005). Lima, Perú.
- Instituto Nacional de Protección del medio Ambiente para la Salud (INAPMAS) (1998). Estrategias Aplicables a la gestión Ambiental de áreas verdes Urbanas. Lima, Perú.
- Ley General de Aguas. Ministerio de Agricultura. Ley 17752, artículo 79°.
- Llancán Zapata, Luz Irene (2014).
“Aplicación de los principios de la Arquitectura Paisajista en el Diseño de un Centro Recreacional Turístico-Oxapampa para una percepción de Integración al entorno”.
- Miller G. Tyler, J. (1994).
“Ecología y medio ambiente”, editorial Ibero América. Segunda edición. México.
- Municipalidad Distrital de Huánuco (1998).
“Plan Director de la Ciudad de Huánuco”, Huánuco – Perú.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) y Banco Interamericano de Desarrollo BID (2006).
“Relación de Áreas Verdes por Habitante”.
- Pollo Martel, Estefany Fiorela (2013).
“Parque Recreativo Productivo Y Su Influencia En La Renovación Urbana De Llicua, Amarilis-2013” IA autora.

- Sánchez Carlessi, Hugo (1998)
“Metodología y diseño en la investigación científica”, Editorial Mantaro, Lima – Perú
- Sánchez Falcón, Cynthia, (2014).
“Complejo Turístico Educativo Sostenible como estrategia, que genere el desarrollo del Agroturismo en el distrito de Tomaykichua 2014-2024”.
- Schjetnan, Mario (1984).
Arquitectura y Construcción Sostenibles. University of California, Berkeley.
- Sierra Bravo, R. (1994)
"Tesis Doctorales y Trabajos de Investigación Científica", 4° ed. España.
- Taylor S. J. y Bogman, R. (1996).
Metodología de la Investigación Cualitativa. Ed. Aljibe, Málaga.
- Urquiza Ojeda, Jasón Leonardo (2012).
“Planificación y Diseño de un Centro Recreacional Turístico en la Finca la Ambiteñita, Parroquia Bellavista, Cantón Santa Cruz, Provincia de Galápagos”.

6.2 Hemerográficas

- Ábalos, I. y Herreros, J (2004). Una Nueva Naturalidad – 7 micromanifiestos. 2G Revista Internacional de Arquitectura 22. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
- Reglamento Nacional de Edificaciones (2015). El Peruano, Lima, Perú, 8 de Junio.
- Revista Costos (2012) N°214 Año 18. Lima, Perú.

6.3 Direcciones Electrónicas

Instituto Nacional de Estadística. <http://www.inei.gob.pe>

Página web de Google Earth

Plataforma Arquitectura. <http://plataformaarquitectura.com>

ANEXOS

Foto N°01



Foto N°02



Foto N°03



Foto N°04



Foto N°05



Foto N°06



Foto N°07



Foto N°08



Foto N°09



Foto N°10



Foto N°11



Foto N°12



Foto N°13



Foto N°14



Foto N°15



Foto N°16



Foto N°17



Foto N°18

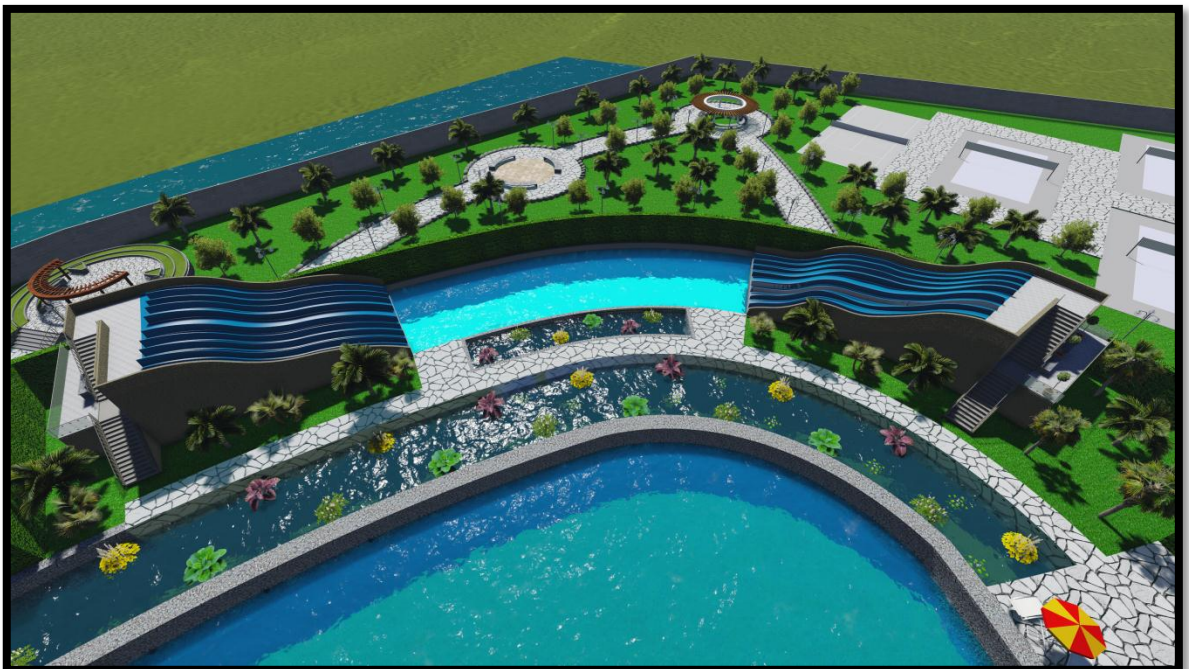


Foto N° 19



Foto N° 20



Foto N° 20

