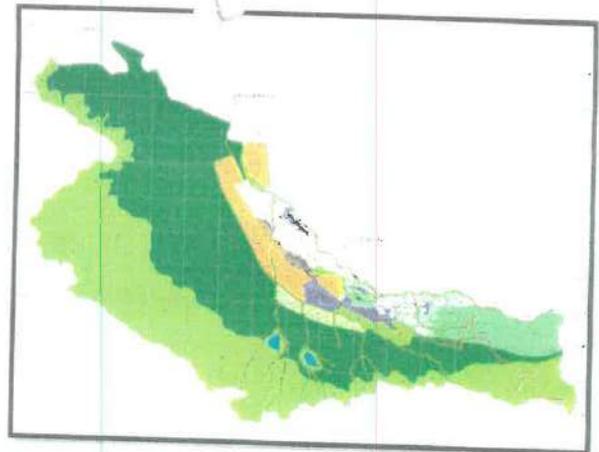


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARABAMBA - AREQUIPA



280
DOCUMENTO OLMENTA

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO 2016 - 2025



0100279
Municipalidad Distrital y Vía de Yabamba
ÁREA DE PLANIFICACIÓN Y CATASTRO
YARABAMBA



Indice

INTRODUCCION.....4

CAPITULO I: GENERALIDADES.....7

1. Ubicación y Localización del distrito de Yarabamba.....7

2. Ámbito de Intervención Territorial.....9

3. Horizonte de Planeamiento.....10

4. Los Planes de Desarrollo Distrital.....10

5. Marco Teórico: La Planificación.....13

6. La necesidad de contar con un Plan Urbano.....15

7. Objetivos del Esquema de Ordenamiento Urbano.....16

8. Marco Normativo.....16

9. Metodología.....17

10. Contexto.....20

CAPITULO II: PROBLEMÁTICA.....26

1. Definición de la problemática.....26

2. Conclusiones.....32

1. Rol Actual del Distrito de Yarabamba.....33

CAPITULO III: DIAGNOSTICO.....35

3.1 SUB SISTEMASOCIO CULTURAL.....35

3.1.1. Caracterización Socio-Cultural.....35

3.1.2. Población y Demografía de Yarabamba.....38

3.1.3. Formas de Organización y Mapa de Actores.....40

3.1.4. Características de la Vivienda y de los Servicios Básicos.....41

3.1.5. Servicio de Salud.....43

3.1.6. La Educación.....46

3.1.7. Seguridad Ciudadana y Violencia Familiar.....47

3.1.8. Turismo en Yarabamba.....48

Matriz de Sostenibilidad del Sub Sistema Socio Cultural.....56

3.2 SUBSISTEMA ECONÓMICO PRODUCTIVO.....60

3.2.1. Contexto Internacional, Nacional, Regional y Distrital:

 Diagnóstico Línea de Base.....60

Matriz de Sostenibilidad del Sub Sistema Económico- Productivo.....79

3.3. SUB SISTEMA AMBIENTAL Y DE RIESGO PARA EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL DISTRITO Y VILLA DE YARABAMBA

1. Introducción.....83

2. Objetivos.....83

3. Marco normativo y legal.....83

4. Descripción el medio físico.....84

5. Análisis de calidad ambiental.....97

6. Evaluación de riesgos.....113

Matriz de sostenibilidad sub sistema ambiental y de riesgos.....145

3.4. SUBSISTEMA FISICO ESPACIAL.....148

3.4.2 El Expediente Urbano Distrital.....148

Procesos Urbanos de Yarabamba.....161

 A. Procesos de Producción.....162

 B. Proceso de Intercambio.....164

 C. Proceso de Gestión.....180

 D. Proceso de Consumo.....181

Matriz De Sostenibilidad Estratégica - Subsistema Físico - Espacial.....199

CAPITULO IV: PROPUESTA

4.1 construcción participativa del modelo de desarrollo.....205

4.2. Imagen Objetivo, para el distrito de Yarabamba.....205

4.3. Visión.....206


EVELIA MEDRANO GUEVARA
Arquitecta - C.A.P. 8906



YARABAMBA
CIUDAD VERDE

000278



ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
GENERALIDADES

4.4. Ejes y Objetivos Estratégicos.....	208
4.5 Lineamientos de Ordenamiento Urbano.....	209
4.6 Modelo de Desarrollo Urbano del Distrito de Yarabamba.....	211

CAPITULO V: PROPUESTA

1.Programa De Crecimiento Urbano.....	218
2. Propuesta De Equipamiento Urbano.....	221
3. Desarrollo Urbano: Políticas Generales.....	222
4. Desarrollo De Ejes Estratégicos.....	224
5. Zonificación De Usos De Suelos.....	226
5.1. Propuesta Específica De Zonificación De Usos De Suelos.....	226
5.2. Reglamento Zonificación Del Distrito De Yarabamba.....	232
5.3 Sistema Vial.....	248

CAPITULO VI: PROGRAMA DE INVERSIONES

1.Normativa.....	259
2.Alcances.....	259
3.Objetivos del programa de Inversiones.....	259
4. Proyectos priorizados y Proyectos Complementarios.....	260

CAPITULO VII :GESTION DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO 2016-2025

1.Gestión Concertada Distrito de Yarabamba.....	262
2.Estrategia de Implementación del Plan Urbano.....	262

BIBLIOGRAFIA	273
---------------------------	-----

ANEXOS	274
---------------------	-----

1. Ordenanzas Municipales.....	274
2. Panel Fotografico.....	278
3. Cuadro de Abreviaturas.....	280


EVELIA FEBRANO GUEVARA
Seguiente - CAP 2004



YARABAMBA
OASIS VERDE

Esquema de
Ordenamiento
Urbano
YARABAMBA DE
2015



278

VOLUMEN SESENTA Y OCHO



000277

Página 3



INTRODUCCION

Yarabamba, como distrito de la provincia de Arequipa, presenta un medio físico geográfico con potencial agropecuario, eco turístico y de potencial minero, en el que se desarrollan y desarrollarán procesos naturales y humanos con implicancias e impactos diversos al interior del distrito y hacia los componentes urbanos de Arequipa Metropolitana por ser parte de su entorno geográfico y es considerado como uno de los sectores donde se proyectarán futuras áreas de expansión de la ciudad; por lo que también viene presentando acciones de ocupación informal en su territorio.

El distrito de Yarabamba, tiene una ubicación estratégica en la zona sur oriental de Arequipa, donde se localizan siete distritos más, con características casi similares y territorios de gran potencial, por los recursos naturales, arqueológicos e históricos, que cada uno posee, y que con estrategias concertadas buscan transformar sus territorios y lograr una adecuada planeación económica, social, ambiental, territorial y de su espacio turístico, vinculados a las políticas de la provincia y región Arequipa. Características que se constituyen en elementos condicionantes con implicancias en su desarrollo local, por lo que no pueden continuar siendo ajenos al análisis, inclusión y propuesta del Plan de Desarrollo Metropolitano de la Ciudad, entendido como "el instrumento técnico-normativo que orienta la gestión territorial y el desarrollo urbano de las áreas metropolitanas, conformadas por jurisdicciones distritales, cuyas interrelaciones forman una continuidad física, social y económica, entorno geográfico inmediato sobre el que se localizarán las futuras áreas de expansión urbana".¹

La consolidación de la Vía Interoceánica, a partir de la cual se definen vías internas que se interconectan hacia diversos sectores de la ciudad y provincias próximas, genera flujos de transporte que impactan en la ciudad de Arequipa; la viabilización y desarrollo del Gaseoducto Sur Peruano, como proyecto integral y nacional, promoverá: la diversificación de la producción industrial, nuevas exportaciones (no sólo de materia prima), un nodo energético y un polo petroquímico del sur; el

¹ Extracción efectuada del: MANUAL PARA LA ELABORACION DE PLANES DE DESARROLLO URBANO: Cap. I, 1.6 Del Ámbito de Intervención y D.S.Nº004-2011-VIVIENDA. Cap. III Artº6

y desarrollo del Gaseoducto Sur Peruano, como proyecto integral y nacional, promoverá: la diversificación de la producción industrial, nuevas exportaciones (no sólo de materia prima), un nodo energético y un polo petroquímico del sur; el impulso que el Estado brinda a proyectos mineros como, la Ampliación Minera Cerro Verde, en Arequipa; son proyectos que se constituirán en condicionantes que reforzarán el rol y función que Arequipa cumple en la zona sur del país, generando impactos tanto internos como externos; por lo que Arequipa como región y sus componentes territoriales provinciales y distritos, como es el caso del distrito de Yarabamba, deben estar preparados, adoptando como uno de sus principales instrumentos de gestión a la planificación territorial en un horizonte de largo plazo, gestión territorial que se constituye en un eje importante dentro de las condiciones favorables que deben proponerse, buscando garantizar la sostenibilidad social, económica y ambiental, con la aplicación de políticas pertinentes y la ejecución de planes y proyectos priorizados, a fin de incrementar la competitividad y productividad local y regional.

Por otra parte, en el distrito de Yarabamba, es necesario: revertir el despoblamiento que presenta, por la reducción del número de habitantes en el medio rural como en el urbano, debido principalmente a la falta de oportunidades en el entorno rural y al aumento de la dependencia en la economía del sector servicios, que ha generado un distinto mapa de habitantes y que de los núcleos poblacionales más antiguos del distrito hayan quedado algunos abandonados, otros en proceso de llegar a ese punto y otros con una tendencia negativa de habitantes; atender la problemática del área agropecuaria y el deterioro que en general se identifica en el territorio distrital; así como una definición consensuada de las áreas y formas de amortiguamiento respecto a la actividad extractiva minera; fortalecer como propiciar los espacios turísticos, culturales y recreativos atrayendo el interés del poblador local y del turismo receptivo, con la oferta de bienes y servicios.

En este marco de acciones y proyecciones, la gestión local, tendrá como objetivo, la regeneración urbana, medioambiental y social del distrito, renovando y mejorando su imagen; posibilitando el acceso a mejores y atractivas condiciones



EVELIA MEDRANO GUEVARA
Arquitecta - CAP 8906

YARABAMBA
OASIS VERDE

000276

Página 4

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO YARABAMBA
GENERALIDADES

de vida y al aumento del bienestar de los habitantes de Yarabamba, facilitando oportunidades y herramientas que les permitan crecer, como generar su repoblamiento y afianzamiento de la población en el mismo; permitiendo el crecimiento y desarrollo distrital, con vías y transporte público que faciliten su articulación y accesibilidad, con la dotación integral de servicios básicos, equipamiento y servicios urbano-rural, con búsqueda de calidad en la vivienda, con la promoción del empleo y la recuperación y re naturalización de diversos sectores de su territorio, generando un entorno ambiental local atractivo y tornándose en una especial área verde y oasis para la ciudad.



EL ATRACTIVO DEL PUEBLO TRADICIONAL DE SOGAY Y EL AMBITO DISTRITAL
HACEN QUE YARABAMBA SEA EL OASIS VERDE DE AREQUIPA


EVELIA REDMANO GUEVARA
Arquitecta - CAP 1906



YARABAMBA
OASIS VERDE

Esquema de
Ordenamiento
Urbano
Yarabamba 2015



276

Oficina de Planeación y Seguimiento



080275

Página 5

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
GENERALIDADES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YARABAMBA - AREQUIPA
ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO 2016- 2025

Esquema de
Ordenamiento
Urbano
Yarabamba
2025



275

Doc(EMO) 199/16 y C/MS

GENERALIDADES



YARABAMBA
OASIS VERDE

CAPITULO I

000274





CAPITULO I: GENERALIDADES

1. Ubicación y Localización del distrito de Yarabamba

a. Ubicación

El distrito de Yarabamba está ubicado al sur este de la provincia de Arequipa a 16°23'39" de latitud sur y 71°28'33" de longitud oeste, a una distancia de 20 km. de la ciudad de Arequipa; se desarrolla desde la margen izquierda del valle bajo del Río Yarabamba afluente del Río Tingo Grande hasta los límites con la provincia de Islay.

Tiene como límites

- Por el Norte : Distritos de Tiabaya, Jacobo Hunter y Socabaya
- Por el Noreste : Distritos de Mollebaya y Quequeña
- Por el Este : Distrito de Polobaya
- Por el Oeste : Distritos de Uchumayo y La Joya
- Por el Sur : Distrito de Cocachacra de la Provincia de Islay

El distrito de Yarabamba ocupa un área geográfica de 513.23 Km² dentro de una línea perímetrica de 235,758.44 ml. y presenta un área urbana aproximada de: 4.42 Km².

b. Entorno Geográfico

El distrito de Yarabamba se encuentra ubicado a una altitud de 2,460 m.s.n.m. tomando como referencia la parte más baja del lecho del río Yarabamba (sector del puente Yarabamba) corresponde su punto más alto 2,700 m.s.n.m.

Y está localizado en el denominado Sector Sur Oriental de la ciudad de Arequipa, en el que está comprendido con los distritos de Mollebaya, Pocsi, Yarabamba, Characato, Polobaya, Quequeña y Sabandía y forma parte del ámbito de la Cuenca del río Quilca - Chili, vertiente del Pacífico

Longitudinalmente la pendiente del valle interandino en la parte baja es suave, a diferencia de las partes altas en que es considerablemente abrupta. La parte urbana del distrito, se desarrolla sobre un plano inclinado de pendiente que atraviesa de sur a norte.

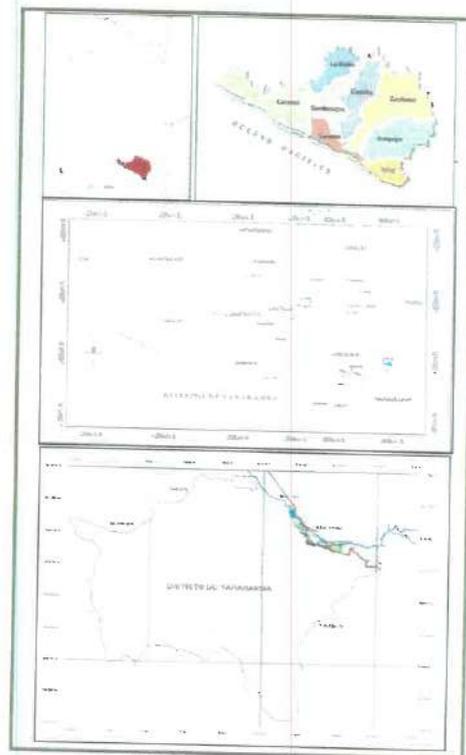


Figura N°01 MAPA DE UBICACIÓN DEL DISTRITO
Elaboración: Equipo EDUy

EVELIA MEDRANO GUEVARA
Arquitecta - CAP 1908



YARABAMBA
OASIS VERDE

000273

Página 7



ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
GENERALIDADES

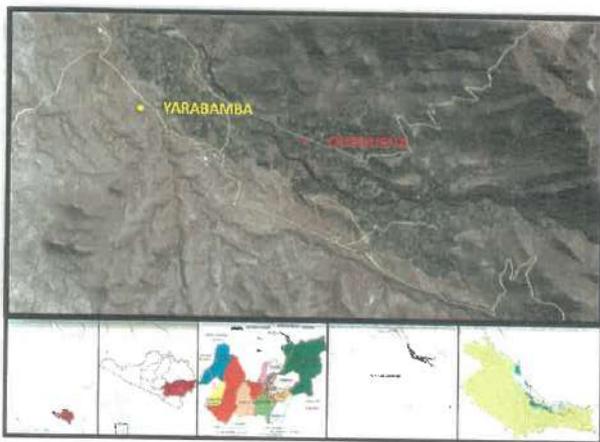


Figura N°1.02 MAPA DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL DISTRITO
Elaboración: Equipo EOUY

Dentro del entorno geográfico, se tiene también que:

a. Tomando como base la Clasificación Fisiográfica de Pulgar Vidal (1984) referida a la altitud de las regiones naturales, el distrito de Yarabamba, se localiza en la región Quechua:

Región Quechua.-

Ubicada entre los 2,500 a 3,500 msnm. , de clima templado seco, la ocupan valles interandinos y zonas agrícolas por tener buenos suelos. En esta zona se emplazan las siguientes localidades: Lluta, Huanca, Yura, Yumina, Characato, Mollebaya, **Yarabamba**, Quequeña, Polobaya, Pócsi, Chiguata. El curso más importante es el río Chili, otros ríos importantes de esta zona son el Yura y Tingo Grande

b. Según el sistema de clasificación de Zonas de Vida de L. Holdridge, se han identificado 17 zonas de vida (Mapa Ecológico de ONERN/1974) de las 84 zonas reconocidas para el Perú, distribuidas dentro de dos grandes espacios geográficos íntimamente relacionados: la **Llanura Costera** y el **sistema de la Cordillera Occidental de los Andes**, que presentan diversos pisos ecológicos, en uno de los cuales se identifica al distrito de **Yarabamba**:

Piso 2300 – 3100 msnm: Matorral Desértico Montano Bajo.-

De clima típicamente árido templado; suelos de origen coluvio-aluvial; temperatura media anual 13,5 °C.; precipitación escasa y de régimen estival (es necesario aplicar agua de riego para la producción agrícola). Relieve semi-accidentado con limitaciones topográficas (pendiente) y de disponibilidad hídrica; agricultura desarrollada en las laderas y quebradas, que permite un mejor aprovechamiento agrícola y pecuario, y cultivos de: alfalfa, papa, cebolla, ajo, habas, arvejas, cebada, avena, trigo y en una menor escala las hortalizas.

Piso en el que están comprendidos los sectores de: Lluta, Cayma, Zamácola, Chullo, Antiquilla, Paucarpata, Sabandía, **Yarabamba**, Quequeña, Characato, Mollebaya, Yura Viejo y la irrigación Quisco -Uyupampa.

c. En el Plan de Gestión de la Oferta de Agua, la Cuenca Quilca-Chili, cuyo rasgo más notable, está en su diversidad biológica, ecológica y cultural, comprende las inter cuencas con sus unidades hidrográficas, y las áreas correspondientes a cada una de ellas (D.S. Nº003-2012-AG); y se tiene que el distrito de **Yarabamba**:

- Es uno de los veintinueve distritos de la provincia de Arequipa, comprendidos en su ámbito.
- Es parte de la **Sub Cuenca Yarabamba**, que conforma junto a las Sub Cuenclas Andamayo y Mollebaya, la **Sub Cuenca Oriental o Chili No Regulado**, que aporta sus aguas al río Tingo Grande que a su vez, entrega sus aguas al río Chili por la margen izquierda.

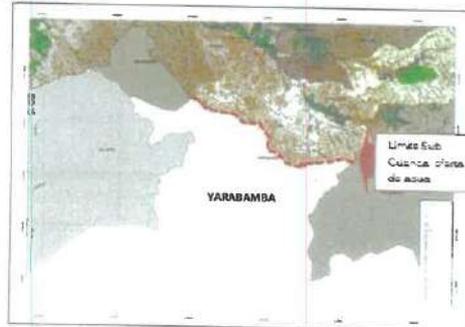


Figura N°1.03 MAPA DE UBICACIÓN DEL DISTRITO
Fuente: Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Quilca-Chili

AVELIA RODRIGO GUEVARA
Avenida...



YARABAMBA
OASIS VERDE



ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
GENERALIDADES

- Yarabamba, conforma la UH. Medio Bajo Quilca-Vitor-Chili, que es una de las diez Unidades Hidrográficas (UH) definidas por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), en la cuenca Quilca-Vitor-Chili



Figura N°1.04 MAPA DE UNIDADES HIDROGRÁFICAS DE LA CUENCA QUILCA-CHILI Fuente: Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Quilca-Chili

La propuesta de regular administrativamente el uso de los recursos naturales separando el territorio por cuencas hidrográficas, como unidades de división funcionales, permitirá una verdadera integración social y territorial por medio del agua. Dentro de ello, la UH. Medio Bajo Quilca-Vitor-Chili de la Sub Cuenca Oriental o también Cuenca Chili No Regulada, conformada por las tres Sub Cuencas en referencia, registra la disponibilidad del recurso agua, que en gran porcentaje proviene de afloramientos de aguas subterráneas. La Sub Cuenca Yarabamba, dentro de los seis sectores que la conforman presenta aproximadamente 15 fuentes hídricas además de manantiales, con los que se generan diversos sistemas de riego, según el caudal promedio que generan.

SUB CUENCA YARABAMBA	
SECTORES	DISPONIBILIDAD HÍDRICA
TOTORANI	CAUDAL DISPONIBLE PROMEDIO ES DE: 27 L/S
SAN JOSÉ DE UZUÑA	CAUDAL DISPONIBLE PROMEDIO ES DE: 45 L/S
POLOBAYA	CAUDAL DISPONIBLE PROMEDIO ES DE: 379 L/S
QUEQUEÑA	CAUDAL DISPONIBLE PROMEDIO ES DE: 101 L/S
ACEQUIA ALTA YARABAMBA	CAUDAL DISPONIBLE PROMEDIO ES DE: 111 L/S
ACEQUIA BAJA YARABAMBA	CAUDAL DISPONIBLE PROMEDIO ES DE: 41 L/S

Figura N°1.05 DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS SUB CUENCA ORIENTAL Fuente: Del PMGRH Diagnóstico Chili-Quilca, Noviembre 2008

EVILLA MEDRANO GUEVARA
Arquitecta - CAP 1996



YARABAMBA
OASIS VERDE



2. **Ámbito de Intervención Territorial**

El ámbito de intervención del Esquema de Ordenamiento Urbano del distrito, comprende el área ocupada por los centros poblados del espacio rural distrital y las áreas requeridas para su expansión, además del ámbito de influencia geo-económica inmediata, que incluye las áreas rurales existentes y los espacios requeridos para la ampliación de su frontera agrícola y de protección del entorno (D.S.N°004-2011-VIVIENDA - Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano).

El **ámbito de intervención**, ha sido determinado, considerando:

- Las características que presenta el entorno geográfico del distrito de Yarabamba, dentro de la Región donde se localiza, el piso ecológico al que pertenece y la oferta de agua señalada como parte de la UH, Medio Bajo Quilca-Vitor-Chili, de la Cuenca Oriental o Chili No Regulado, que corresponden a la Cuenca Quilca-Chili
- La actual identificación del distrito como Municipalidad Rural (D.S.N°090-2011-PCM), municipalidades que no sólo tienen relación estrecha con su población, sino que promueven el desarrollo de actividades rurales y que involucran adicionalmente a un conjunto de actividades que pueden promover el desarrollo social y económico en su ámbito rural.

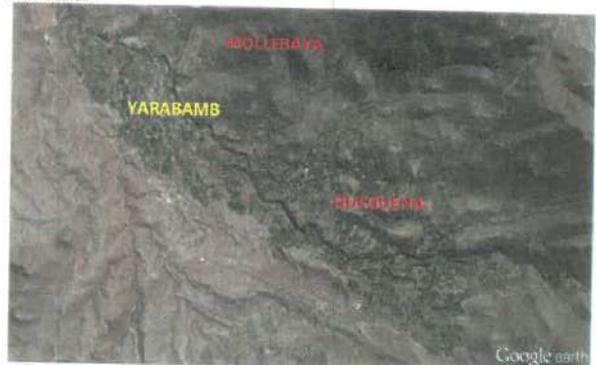


Figura N°1.06 YARABAMBA, ÁMBITO DE INTERVENCIÓN TERRITORIAL, ÁREA DE INFLUENCIA Elaboración: Equipo EQUY



ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO YARABAMBA GENERALIDADES

Aspectos y características que nos han permitido determinar el **ámbito de intervención territorial** y considerando la propuesta para el distrito de Yarabamba: conservar su campiña y ampliar su frontera tendiendo a potencializar la actividad agrícola como base de la generación de otras actividades complementarias y servicios que promuevan el desarrollo distrital, como las relacionadas al turismo, brindando una oferta diversificada y competitiva dentro del posicionamiento de Arequipa en el mercado nacional y en los principales mercados emisores internacionales como un destino turístico sostenible.

Determinando dentro del área total del territorio de: 513.23 km², el área de: **77.50 km²** que comprende el **ámbito de intervención territorial**

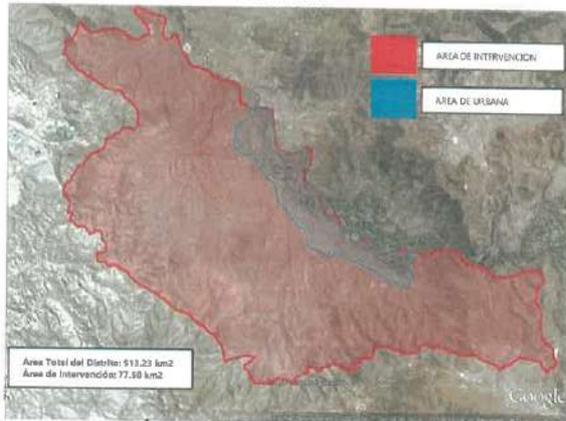


Figura N°1.07 MAPA ÁMBITO DE INTERVENCIÓN
Elaboración: Equipo EOUY

3. Horizonte de Planeamiento

El Esquema de Ordenamiento Urbano, del distrito de Yarabamba, tiene un alcance de 10 años, considerado a partir del año 2016 hasta el año 2025, determinándose con fines de planificación, los siguientes **Horizontes de Planeamiento**:

- Corto Plazo : 2016 – 2018 (2 años)
- Mediano Plazo : 2019 – 2022 (6 años)
- Largo Plazo : 2023 – 2025 (10 años)

EVELIA PEDRANTE GUEVARA
Coordinadora EOUY



YARABAMBA
OASIS VERDE

Esquema de
Ordenamiento
Urbano
Yarabamba S.
2016



271

DISEÑOS ENTENDIENDO Y UNO

4. Los Planes de Desarrollo Distrital

Son los documentos de gestión que la Municipalidad de Yarabamba promovió, como instrumentos técnico administrativos, para establecer los lineamientos estratégicos de las acciones, para alcanzar sus objetivos centrales como gobierno local; pero que no fueron implementados en forma integral y tampoco actualizados.

a. Plan de Desarrollo Concertado 2010

Elaborado en Diciembre del 2010, se planteó con una temporalidad de diez años, formando parte de la cadena de procesos de gestión del desarrollo, el cual determina:

Como Fortalezas:

- La Municipalidad cuenta con recursos del Canon Minero
- La visión de Cuenca que articula a siete municipios en una mancomunidad identificada por su bagaje cultural e histórico.
- Identificación del turismo sostenible como una actividad complementaria en la generación de empleo e ingresos.

Como Debilidades:

- Lentitud para resolver la atención de los servicios básicos de agua y desagüe.
- Escaso uso de las tecnologías en la información y la comunicación y la nula participación de la población, en la toma de decisiones municipales; no permite contar con alternativas relevantes y sostenidas de desarrollo económico local
- Limitado manejo y visión empresarial por parte de las autoridades locales y de la población, haciendo al distrito poco competitivo.
- Débil cobertura de organizaciones y funcionamiento irregular de ellas, en el campo del turismo y de la agroindustria.

Dentro del enfoque estratégico, se planteó **hacia el año 2020**, como **Visión**:

"Yarabamba es altamente competitivo y emblemático de la campiña arequipeña, por su inserción sostenida y estratégica en la dinámica y modernización de Arequipa, articulada de manera permanente a las cadenas de valor más relevantes de la Región, en el campo de la gestión agropecuaria, la agroindustria y el turismo rural comunitaria, constituyendo el referente más importante de transformación productiva e institucional en aras de un desarrollo sostenido, concertado y ambientalmente sustentable, asumiendo la preservación de sus costumbres, saberes y patrimonio natural-cultural, como el estabón más importante en la búsqueda de innovación y competitividad territorial, asegurando una alta calidad de vida de sus habitantes, el respeto a sus derechos económicos, sociales y políticos más elementales.



000270

Página 10

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
GENERALIDADES

priorizando a los grupos más vulnerables de su sociedad, y la incorporación en el imaginario de las autoridades y la población Yarabambina, del ejercicio pleno de participación ciudadana en las decisiones de gobierno y de la gobernanza de sus recursos, asegurando una alta cohesión social y el desarrollo de una cultura de diálogo”.

Y definen como **Objetivos, para lograr la Visión** propuesta:

- Promover el desarrollo económico productivo, agropecuario.
- Promover el desarrollo del turismo rural comunitario
- Promover el Desarrollo humano sostenible, mediante la atención prioritaria a las necesidades básicas.
- Promover el desarrollo y conservación del patrimonio natural y cultural.
- Promover el fortalecimiento del tejido socio-institucional en la gestión concertada

COMENTARIO

A la fecha, los objetivos para ir alcanzando la Visión al 2020, no se vienen cumpliendo plenamente, dado que han iniciado actividades dentro del corto plazo que no se culminan o inician, como: la dotación de servicios básicos (agua y desagüe); o la consolidación del Distrito como parte de la Mancomunidad de la Cuenca Sur Oriental, entre otros. Mancomunidad que fue retomada y en el Plan Concertado Distrital se destinó el 23% de los programas y proyectos para su consolidación e integración interdistrital y ninguno fue iniciado.

b. Proyecto de Acondicionamiento Territorial

Aprobado mediante Resolución Municipal N°12-99-MDVY, del 07 de Agosto de 1999 al amparo y facultades de la Ley N°23853, Ley Orgánica de Municipalidades vigente a esa fecha.

Identifica:

Decrecimiento poblacional del 24% respecto a 1251 hab. (Censo 1981) Igualmente señala diversos problemas aún existentes.

Presenta: Propuesta y Reglamento de Usos de Suelo, establece en el Plano de Zonificación general, las zonas:

- | | |
|--|------|
| • Zona de Vivienda Granja | ZVG |
| • Zona Agrícola de Tratamiento Especial | ZATE |
| • Zona de Expansión Urbana | ZEU |
| • Zona de Potencial Agrícola | ZPA |
| • Zona de Forestación y Reserva Paisajista | ZFRP |

COMENTARIO

No señala: estrategias, planes y/o proyectos, para su aplicación, solo el manifiesto de determinar el uso de suelo, pero con la visión principal de proteger el área rural, como aspecto relevante.


EVELIA ALVARADO GUEVARA



YARABAMBA
OASIS VERDE



270

GOBIERNO PROVINCIAL

c. Plan de Acondicionamiento Territorial 2000 – 2006

Aprobado por Ordenanza Municipal N°08-MDVY, (29 de Setiembre del 2000) al amparo y facultades de la Ley N°23853, Ley Orgánica de Municipalidades y el D.S. N°007-85-VC, Reglamento de Acondicionamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, normas vigentes a esa fecha.

Aprueba:

La Zonificación general de los Usos del Suelo del distrito, al año 2006, la misma que tiene como objetivo general propiciar la racional distribución de las actividades urbanas y otros usos compatibles en el territorio distrital y el tratamiento paisajístico y urbano adecuado y progresivo, en función de la consolidación urbana de lo existente y de su crecimiento y desarrollo.

Considerando como criterios básicos para la zonificación:

- Mantener una baja densidad residencial
- Limitar la altura de la edificación / Restringir edificaciones multifamiliares
- Condicionar la ocupación de laderas de los cerros, garantizando una adecuada utilización e integración al área urbana existente, como: San Pablo, El Pedregoso, El Cerro, La Apacheta y las laderas de las quebradas: La Zorra, La Despachona, Cachihuasi, Pareja, Churumpaya, Del Pajonal y Quebrada Honda y los parajes: Chavarria, Las Casonas, Santa Marta y Posterio
- Mantener las actuales áreas agrícolas
- Conservar como tal a las potenciales áreas agrícolas en función a proyectos de irrigación futuros (Izuña)

Presenta:

Zonificación, similar al Proyecto de Acondicionamiento, antes descrito, con variantes en algunas especificaciones y el Índice de Usos para la ubicación de Actividades Urbanas

- | | |
|--|------|
| • Zona de Vivienda Granja | ZVG |
| • Zona Agrícola de tratamiento Especial | ZATE |
| • Zona de Expansión Urbana | ZEU |
| • Zona de Potencial Agrícola | ZPA |
| • Zona de Forestación y Reserva Paisajista | ZFRP |



000269

Página 11

COMENTARIO

Tampoco, al igual que al Plan del año 1999, este Plan, señala estrategias, planes y/o proyectos específicos, para su aplicación y dinamización del distrito. Si establece desde ya, criterios respecto a: Vivienda de baja densidad, límite en altura de edificaciones; restricción a edificaciones multifamiliares, protección del área agrícola y de áreas potenciales; criterios con los que buscaban preservar el medio físico ambiental del distrito

d. Plan de Desarrollo Turístico del Distrito y Villa de Yarabamba 2011 – 2021

Efectúa el diagnóstico situacional del Distrito, identifica y determina:

- Los Productos Turísticos que brinda el territorio
- La relevancia del programa turístico de: La Ruta del Loncco Arequipeño, donde está considerado el distrito de Yarabamba junto a los distritos de: Sabandía, Characato, Polobaya, Quequeña, Pocsi y Mollebaya.
- Y define como líneas de acción operativas:
 - Programa de planificación y gestión de destino
 - Programa de territorio y destino
 - Programa de producto turístico
 - Programa de promoción, comunicación y comercialización

Propone, el desarrollo de subprogramas, como:
El Clúster Turístico, la Ruta del Loncco y Turismo Vivencial, entre otros

COMENTARIO

Plan generado, como una iniciativa de gestión municipal, con el interés de diversificar, promover y difundir iniciativas laborales y de generación de ingresos; que puede ser coadyuvada por la demanda turística que se presenta en la región Arequipa y las alternativas que podría brindar Yarabamba como escenario de deportes extremos: OFF ROAD, MOTOCROSS, etc... y dentro del paisaje y tradición: Sogay, retomando el proyecto que promovía como opción turística y de trabajo.

Los subprogramas que plantea, tienen un tratamiento local e independiente, que no promueve una red integral de servicios dentro del sector turismo y mercado que se propone, sólo como recorridos integrales de visita en cada distrito. No enfatiza las características ambientales del distrito, para optimizar propuestas.

El Turismo Vivencial, que propone, no denota la potencialidad que puede producir, como una propuesta de Turismo Rural Comunitario – TR, que permite generar la inclusión económica y social de la población de los centros poblados del distrito y ser insertado dentro del conjunto


EVELYN CURAYO GUEVARA
Arquitecta – CAP 3906



YARABAMBA
OASIS VERDE

de programas que buscan la sostenibilidad de los servicios turísticos y los productos de exportación, considerando el beneficio económico, la inclusión social y el respeto por el medio ambiente, que promueve y desarrolla el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR).

5. Marco Teórico: La Planificación

La ciudad como un área urbana con alta densidad poblacional destinada a brindar servicios públicos o de interés general, y espacios destinados a la residencia o actividades comerciales, industriales o de servicio (D.S. N°004-211-VIVIENDA / Anexo N°2: Glosario de Términos), es contradictoria y discontinua, siempre en construcción; actualmente presenta, un desmedido crecimiento territorial, una dinámica que traslada: un proceso de urbanización desordenado, importante incremento demográfico por recepción de migraciones locales o regionales, grandes déficit de requerimientos poblacionales, altos niveles de inseguridad y de insalubridad; por lo que la ciudad no es sólo un problema territorial o funcional, sino una realidad compleja e integral, que ve limitada la posibilidad de optimizar los recursos disponibles, por la falta de acciones de gestión, carencia de normas e incumplimiento de una Visión compartida.

Por lo que es indispensable y a nivel de gestión político administrativa, implementar la planificación estratégica, en la toma de decisiones, buscando eficiencia y calidad en los bienes y servicios a brindar y así, se viabilice el desarrollo y el bienestar social, considerando la capacidad del medio ambiente territorial para absorber los efectos de la actividad humana (Enfoque de Desarrollo Sostenible).

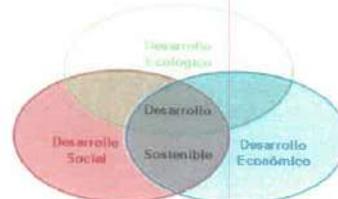


Figura N°1.08 ESQUEMA DEL ENFOQUE DEL DESARROLLO SOSTENIBLE



ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
GENERALIDADES

El Desarrollo Sostenible como el paradigma global de las Naciones Unidas; cuyo concepto fue descrito en 1987 en el Informe de la Comisión de Brundtland como: "desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades".

Considerando a la sostenibilidad, no como una meta, sino como un proceso de avance social continuo, el valor de las decisiones humanas y de la participación ciudadana, es esencial, para que fortalezcan la interrelación integral generando puntos de unión entre los factores económicos, sociales, políticos, institucionales y medio ambientales, que generalmente son planteados como sistemas independientes; siendo el objetivo el **reconocer estas interconexiones** y no tanto tratar de que haya un equilibrio o un tratamiento "justo" de cada una de ellas (Meadowcroft y Kemp et al, 2005, p. 15), se tiene:



Figura N°.09 INTERPRETACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD

Este proceso de avance social continuo, también implica internalizar los desafíos que en materia de sostenibilidad se vienen presentando y la necesidad de una búsqueda real de eficiencia, no sólo en el tema ambiental sino en la gestión hacia la búsqueda de alternativas integrales, haciendo uso de la de los recursos que brinda actualmente la tecnología, como la Tecnología de Información y Comunicación (TIC), y otros medios como: la capacidad de innovación, el talento del poblador y la investigación; lo cual nos conduce a definir un enfoque integral hacia un distrito sostenible pero alcanzando eficiencia, con el uso de diversos recursos y relacionado con su entorno; tendiendo hacia un **distrito sostenible e inteligente**, siendo esta última característica la resultante de la necesidad imperiosa de orientar la vida de la población hacia la sostenibilidad, utilizando variedad de recursos y acciones integrales con una planificación estratégica; es así, que:

[Firma]
CELIA FERRANDO RIVERA
C. del C. de la CAP 1000



YARABAMBA
DASIS VERDE



Una **Ciudad Inteligente y Sostenible**, "es una ciudad innovadora que aprovecha las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y otros medios para mejorar la calidad de vida, la eficiencia del funcionamiento y los servicios urbanos y la competitividad, al tiempo que se asegura de que responde a las necesidades de las generaciones presente y futuras en lo que respecta a los aspectos económicos, sociales, medioambientales y culturales".

Definición elaborada en base a los trabajos desarrollados por: FG-SSC (Grupo Temático sobre ciudades sostenibles e inteligentes del UIT, organismo especializado de las Naciones Unidas para las Tecnologías de la Información y la Comunicación-TIC) y la UNECE (Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa).



Figura N°.10 MODELO DE DESARROLLO CIUDAD INTELIGENTE Y SOSTENIBLE
Fuente: Índice IESE Cities in Motion 2016 - IESE Business School

Es innegable, el saber que hay inventos, iniciativas tecnológicas y acciones de innovación constante, que buscan dar respuesta a los problemas urbanos, buscando eficiencia en la gestión y la participación social; teniendo una visión integral/holística, definiendo un desarrollo de ciudad, distrito o localidad transversal;



planificando y gestionando el territorio respecto a los procesos urbanos debidamente diagnosticados y con propuestas que permitan tener ciudades/distritos: Sostenibles, con Conectividad, con Innovación Tecnológica y Cohesión Social.

6. La necesidad de contar con un Plan Urbano

El distrito de Yarabamba, siendo uno de los veintinueve distritos de la provincia de Arequipa, no ha sido comprendido dentro del proceso de planificación de ningún Plan Urbano que para la provincia de Arequipa se efectuaron: Plan de Desarrollo Metropolitano o Plan Director, como antes se denominaba a este instrumento técnico de gestión y de promoción de desarrollo; tampoco ha sido o es actualmente parte del Plan Maestro Optimizado elaborado por SEDAPAR, y/o del Sistema Integrado de Transporte proyectado para dar solución al tema de movilidad masiva de pasajeros.

En el actual Plan de Desarrollo Metropolitano 2016-2025 (PDM), aprobado mediante Ordenanza Municipal N°961 (03/02/2016), el distrito de Yarabamba, está comprendido dentro del Ámbito del PDM Arequipa (ítem 5.1.2.1.), pero en el ítem: Límites del Área Urbana (ítem 5.1.2.2), se indica: 19 distritos son de alcance metropolitano (urbano), a excepción de Yarabamba y Chiguata. Ver Figura N°1.11

El distrito de Yarabamba, es parte del espacio geográfico de Arequipa Metropolitana y genera impacto en la dinámica del Centro Urbano Central (CUC); por la dependencia respecto a los servicios urbanos que brinda el CUC; por la migración que ha venido presentando principalmente hacia los distritos de Arequipa Metropolitana; por la contaminación medio ambiental: vertimiento de aguas residuales domésticas al río o contaminación del aire principalmente por la actividad extractiva (minería).

Pero también es un medio físico-geográfico en el que se desarrollan procesos naturales y humanos, con implicancias diversas, por contar con un territorio de potencial minero, concesionado, pero sin implicancia en la actividad económica interna, aunque si generador de canon minero; productor de cultivos de primera necesidad y con un territorio favorable para ampliar su frontera agrícola y con espacios eriazos que posibilita expansión urbana rural de características particulares y motivadoras de actividades complementarias al turismo



Figura N°1.11 ÁMBITO DEL PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO DE AREQUIPA
Fuente: PDM AREQUIPA 2016-2025

La Municipalidad del distrito de Yarabamba, a pesar de contar con instrumentos locales de gestión: Planes de Ordenamiento Territorial de 1999 y del 2000 o con un Plan de Desarrollo Concertado, precisados anteriormente, no los ha implementado debidamente, como tampoco ha orientado la inversión pública y/o privada en el distrito; no obstante existir limitaciones derivadas de los procesos negativos de desarrollo que ha venido experimentando el distrito, como: migración y decrecimiento poblacional, proceso de urbanización paralizado, déficit de atención en los servicios básicos de agua y desagüe, infraestructura en mal estado, déficit y/o carencia de equipamientos, nula gestión en el servicio de movilidad masiva de pasajeros.

Aspectos, que entre otros, son las causas principales, por lo que la Municipalidad Distrital determinó: la elaboración del Esquema de Ordenamiento Urbano 2016-2025, del distrito y villa de Yarabamba, el mismo que expresa la voluntad política de la Municipalidad de revertir el desdoblamiento de su territorio, prevenir los asentamientos espontáneos e informales y reorientar el crecimiento actual; con un



proceso planificado y participativo, que oriente y busque acuerdos consensuados y alianzas estratégicas para construir un distrito ordenado, seguro y recuperado a nivel social, ambiental y ecológico, y que unidos a su capacidad económica, brinde calidad de vida y coadyuve con el desarrollo del distrito de forma sostenible e inteligente.

7. Objetivos del Esquema de Ordenamiento Urbano

La propuesta de un distrito de calidad y eficiente, tiene que ver con la apuesta de un distrito que se ordena alrededor del agua y de los espacios verdes, recuperando, protegiendo e incrementando cuerpos de agua y espacios verdes; favoreciendo a la producción agrícola, los usos turísticos y recreativos con respuestas integrales, compatibles con el área urbana generando al mismo tiempo, mejor calidad de vida para la comunidad distrital; para lo cual se plantea el Esquema de Ordenamiento Urbano, como instrumento de gestión urbano rural y de compromiso social de los diferentes actores comprometidos con el desarrollo y visión del distrito de Yarabamba

7.1. Objetivo General

Ordenar el territorio con el uso racional el suelo urbano, alrededor del agua y de los espacios verdes, para el desarrollo de las actividades urbano rurales, mediante el aprovechamiento de las ventajas comparativas de localización; protegiendo el ámbito rural y la identificación de áreas de protección y conservación.

7.2. Objetivos Específicos

- Posicionar al distrito de Yarabamba dentro del contexto interdistrital, metropolitano, provincial y regional.
- Delimitar el ámbito de intervención territorial a nivel distrital, como la interrelación con otras áreas urbanas.
- Identificar los procesos urbanos resultados de la interacción permanente entre dinámicas urbanas rurales que se presentan en el distrito y su problemática.
- Establecer la Visión, Ejes, Objetivos Estratégicos y formular la propuesta general de desarrollo urbano del distrito de Yarabamba según lo


EVELIA MEDRANO SIGUARA
Arquitecta - C.A.P. 1993



YARABAMBA
OASIS VERDE



establecido en el D.S. N° 004-2011-VIVIENDA y los lineamientos que correspondan del PDM 2016-2025 de Arequipa.

- Definir el esquema estructurador de desarrollo urbano- rural del distrito, como también establecer la articulación vial del distrito y la integración de los procesos urbano rurales dentro del territorio provincial.
- Regular las habilitaciones urbanas y edificaciones, determinar acciones de revitalización urbana, reurbanización, y/o de renovación urbana, como de urbanización productiva.
- Establecer la reserva de áreas para el equipamiento urbano orientado al bienestar de la población y a la promoción del turismo recreativo
- Promover la inversión privada en infraestructura urbana, servicios públicos, como en la reconversión y promoción de actividades económicas, con propuestas innovadoras e integrales y la aplicación de tecnología.
- Determinar y priorizar, los programas y proyectos de inversión para el desarrollo urbano-rural sostenible, inteligente e identificar a los actores gestores principalmente.

8. Marco Normativo

La elaboración del Esquema de Ordenamiento Urbano, está regulado por la siguiente normatividad, vigente a la fecha de su elaboración y actualización:

- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ Promulgada Dic. 1993
- LEY ORGANICA DE MUNICIPALIDADES - LEY N°27972 Promulgada Mayo 2003
- PLAN BICENTENARIO - D.S.N°054-2011-PCM, El Perú hacia el 2021 Promulgado Junio 2011
- Aprueban Lista de MUNICIPALIDADES RURALES - D.S.N°090-2011-PCM Promulgado Dic 2011
- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO, "PERÚ: TERRITORIO PARA TODOS", LINEAMIENTOS DE POLÍTICA 2006 - 2015 - D.S. N°018-2006-VIVIENDA Promulgado Julio 2006
- PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DEL DISTRITO Y VILLA DE YARABAMBA 2010-2020 Promulgado Dic 2010
- REGlamento DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO - D.S.N°004-2011-VIVIENDA Promulgado Junio 2011
- LEY DE REGULACIÓN DE HABILITACIONES URBANAS Y DE EDIFICACIONES - LEY N° 29090 Promulgada Set. 2007.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO YARABAMBA
GENERALIDADES

- **REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES - RNE - D.S. Nº 011- 2006-VIVIENDA**
Promulgada Mayo/Junio 2006 y Modificaciones:
D.S. Nº 003-2015-VIVIENDA, D.S. Nº 006-2014-VIVIENDA, D.S. Nº 005-2014-VIVIENDA, D.S. Nº 002-2014-VIVIENDA, D.S. Nº 011-2012-VIVIENDA, D.S. Nº 006-2011-VIVIENDA, D.S. Nº 001-2010-VIVIENDA, D.S. Nº 0106-2019-VIVIENDA.
- **MANCOMUNIDAD DE LA CUENCA SUR ORIENTAL - RESOLUCION DE SECRETARIA DE DESCENTRALIZACION Nº003-2015-PCM/SD**
Dispone inscripción el 01 Feb. 2016 en Registro de Mancomunidades Municipales y se Publica 04 Feb. 2016
- **PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO DE AREQUIPA 2016-2025**
PDM - Ordenanza Municipal Nº961 Promulgado Febrero 2016
En los límites del ámbito definido en el PDM, está comprendido el distrito de Yarabamba, aunque también indican que dentro de los límites del área urbana, no es de alcance metropolitano.
- **DECRETO SUPREMO Nº 111-2012- PCM Promulgado Noviembre 2012**
Decreto Supremo que incorpora la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres como Política Nacional de obligatorio Cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional
- **R.M. Nº 088-2012-PCM**
Lineamientos Técnicos Generales para el proceso de la Estimación de Riesgos de Desastres
- **R.M. Nº 222-2013-PCM y R.M. Nº 046-2013-PCM**
Lineamientos que definen el marco de responsabilidades en la gestión del riesgo de Desastres, en los tres niveles de Gobierno
- **DECRETO SUPREMO Nº 034-2014- PCM Promulgado Mayo 2014**
Decreto supremo que aprueba el Plan nacional de Gestión de Riesgos de Desastres - PLANINGERD 2014-2021
- **MANUAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO SÍSMICO DE VIVIENDAS EN EL PERÚ**
Promulgado Marzo 2016

Normas Administrativas

- **LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL - LEY Nº27444**
- **LEY DE LA MANCOMUNIDAD MUNICIPAL - LEY Nº29090**
Modificatoria LEY Nº29321 y Reglamento - D.S.Nº046-2010-PCM
- **LEY MARCO PARA EL CRECIMIENTO DE LA INVERSIÓN PRIVADA - D.L.Nº757**
- **LEY DE PROMOCION A LA INVERSIÓN PRIVADA EN ACCIONES DE RENOVACION URBANA - D.L.Nº596**
REGLAMENTO - D.S.Nº11-95-MTC y LEY DE SANEAMIENTO FISICO LEGAL DE PREDIOS TUGURIZADOS CON FINES DE RENOVACION URBANA - LEY Nº29415
- **LEY PARA LA PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA EN OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS - D.L.Nº758**


EVELIA GUAYANO GUEVARA
Arquitecta - CAP 1908



YARABAMBA
OASIS VERDE

Subgerencia de
Ordenamiento
Urbano
Yarabamba, 01
2025



265

ORGANISMO REGULATORIO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

- **LEY GENERAL DE TURISMO - LEY Nº24027**
- **LEY GENERAL DE AMPARO AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION - LEY Nº24047 y Modificatorias. LEY Nº24193, LEY Nº26576**
- **LEY QUE CREA EL FONDO Y EL IMPUESTO EXTRAORDINARIO PARA LA PROMOCION Y DESARROLLO TURISTICO NACIONAL - LEY Nº27889**
- **CODIGO DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES - D.L.Nº613**
- **LEY MARCO DEL PRESUPUESTO PARTICIPATIVO - LEY Nº28056**
Reglamento - D.S.Nº171-2003-EF.
- **LEY DE LA POLÍTICA NACIONAL DE MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN PÚBLICA - D.S.Nº004-2013-PCM**
- **LEY DE PROMOCION DEL ACCESO A LA PROPIEDAD FORMAL - D.L. Nº803 y**
Modificatorias: LEY Nº227046; D.L.Nº1202 (Setiembre 2015)
Complementarias: LEY Nº28687; LEY Nº29320; D.S. Nº004-2009-VIVIENDA (Reglamento).

Ordenanzas Municipales

Han sido identificadas diversas Ordenanzas Municipales, emitidas por la Municipalidad Provincial de Arequipa, a cuya jurisdicción corresponde el distrito de Yarabamba, relacionadas al ordenamiento urbano-rural; siendo desarrolladas en el ítem de Anexos del presente Esquema de Ordenamiento.

9. Metodología

Se propone las etapas: **fase preparatoria**, que comprende el diagnóstico evaluativo de los procesos urbanos identificados en el distrito; **fase de propuesta**, con el diseño del modelo urbano rural; **fase de validación** del Plan Urbano; etapas que conforman el proceso metodológico a desarrollar, al que se agrega la **fase de control e implementación** del Plan, fase efectuada por la Municipalidad.

Para dar cumplimiento a lo propuesto, se requiere iniciar con el reconocimiento e identificación del territorio distrital, es decir: inspección de campo y observación de los fenómenos físico-ambientales, socio-culturales y económicos, entre otros y con la recopilación de información preliminar de fuentes directas y/o secundarias, que son seleccionadas y sistematizadas; posteriormente se define la conceptualización, el ámbito a intervenir y los alcances del Plan, como un marco general, para proponer la estrategia y la organización para su desarrollo. Fase que implica: el desarrollo del Diagnóstico, con la caracterización inicial del distrito y análisis del entorno integrado, basado en los estudios físico espaciales, socioeconómicos y



000264

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
GENERALIDADES

ambientales elaborados por el Equipo Técnico, etapa que permite analizar los componentes del distrito

Con el análisis efectuado, dentro de la fase propositiva, se procede a la construcción del análisis de la Visión y a proponer los principios de estructuración a través de modelos desarrollados en forma compartida y participativa con la comunidad y definir las propuestas del Esquema de Ordenamiento Urbano.

Determinar la aplicación directa y fácil del proceso metodológico, permitirá que se constituya en un apoyo eficiente y eficaz para la conducción del proceso de planificación, ordenamiento, control y administración del territorio; lo que supone la necesidad de racionalizar y estructurar el proceso de forma clara, recogiendo y precisando los aspectos significativos. (Ver Esquema del Proceso Metodológico)

La propuesta metodológica, tiene como componentes:

- La integración de diversas herramientas de análisis para el desarrollo del Diagnóstico Urbano, por subsistemas y procesos, y la generación de las matrices respectivas.
- La síntesis del diagnóstico de los subsistemas: Económico-Productivo, Sociocultural, Medioambiental y Físico Espacial.

La estructuración urbano-rural del territorio distrital, por medio del Modelo Especial propositivo, permite orientar el desarrollo del territorio hacia su sustentabilidad, considerando el uso racional de los recursos naturales, la reducción de los riesgos de desastres y el mejoramiento de la calidad de vida de la población residente presente y de generaciones futuras; haciendo uso de los recursos tecnológicos y de innovación, que a la fecha se brindan determinando los que permitan alternativas integrales y económicas.

Dentro del enfoque referido, las Propuestas que se consideran en el Esquema de Ordenamiento Urbano, se constituyen en la síntesis de las políticas de desarrollo del distrito, quedando expresadas en los Usos de Suelo, el Plan Vial, las acciones sobre las zonas urbanas y la Expansión Urbana; así como la identificación de programas y/o proyectos de inversión integrales y su priorización. Una vez concluida la elaboración del Plan Urbano, deberá darse cumplimiento a los Art.42º y 43º del D.S. Nº004-2011-VIVIENDA, respecto a su exhibición, exposición; concluyendo el


YELIA ALVARADO GARCÍA
Arquitecta - CAF 1995



YARABAMBA
OASIS VERDE

Esquema de
Ordenamiento
Urbano
Yarabamba de
2021



264
DOCUMENTOS DE REFERENCIA Y FONDO

proceso con la presentación al Consejo Municipal para su aprobación y la emisión de la respectiva, Ordenanza Municipal

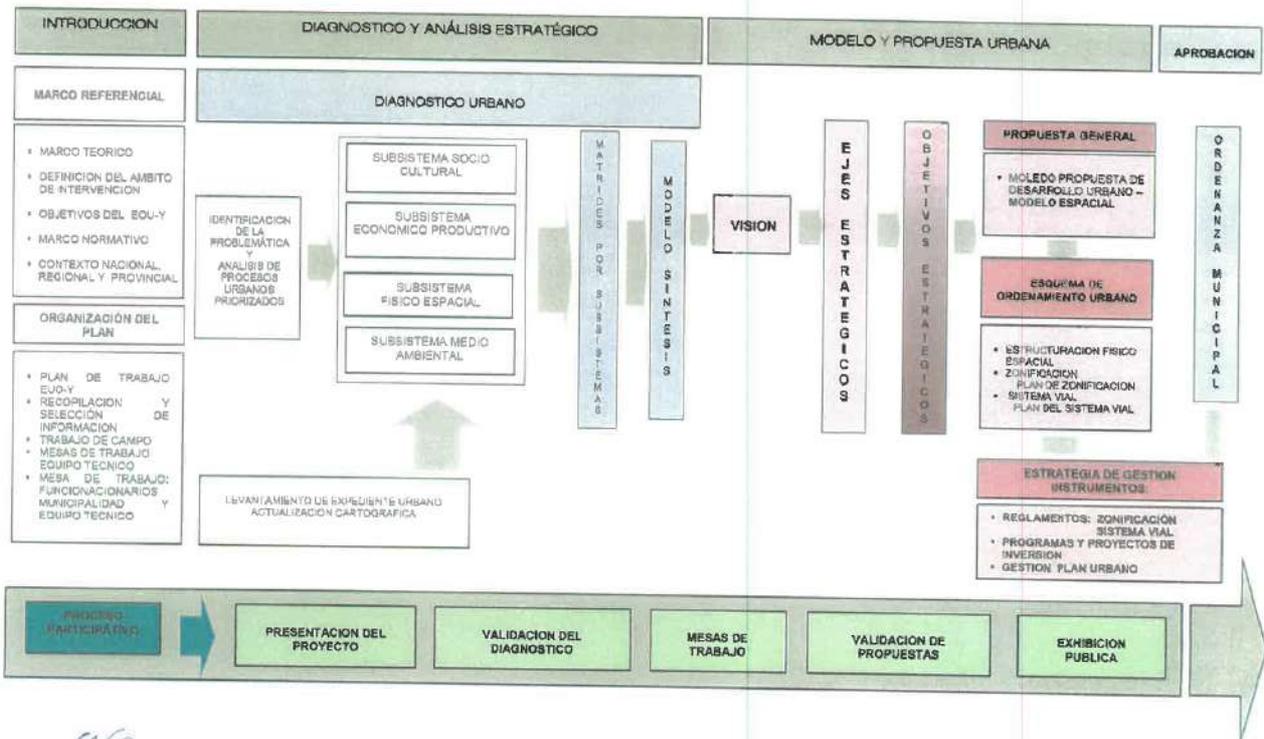


000263

Página 17



PROCESO METODOLÓGICO DEL PLAN URBANO: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO 2016-2025



Evelia Neorano Guevara
EVELIA NEORANO GUEVARA
Arquitecta - CAP 8906



YARABAMBA
OASIS VERDE

[Signature]
P. 2021-180

10. Contexto

10.1 Contexto Provincial y Regional

Se desarrolla, para determinar los roles y funciones del distrito de Yarabamba, dentro de la referencia territorial en relación con los demás centros urbanos y/o centros urbanos rurales dentro de su entorno inmediato (metropolitano/provincial) o su entorno mediato a nivel provincial y regional

a. Aspecto Político-Administrativo

Arequipa cuenta con una enorme capacidad productiva y un inmenso potencial de desarrollo, y se ha posicionado como la tercera región más competitiva del país y una de las más dinámicas a nivel nacional, factores que han determinado se constituya como eje integrador en el sur del Perú. La región Arequipa, está conformada por 8 provincias: Arequipa, Camaná, Caravelí, Castilla, Caylloma, Condesuyos, Islay y La Unión, y en conjunto cuentan con 108 distritos.

Arequipa provincia, se encuentra dividida en veintinueve distritos, siendo uno de ellos el distrito de Yarabamba. Por la estructuración urbana que el territorio de Arequipa ha venido presentado debido al crecimiento dinámico principalmente periférico al Casco Urbano Central, se ha configurado la denominada Área Metropolitana conformada por 19 distritos, de los 29 que conforman la provincia, distritos conurbados muy próximos al área central directamente influenciados por ella y que presentan un mayor crecimiento. Quedando los 10 distritos restantes, dentro de los que se encuentra Yarabamba, con menor crecimiento y ajenos al desarrollo y/o a la integración que debería de generar la capital de una provincia.

Según clasificación de centros urbanos, basada en el volumen poblacional, propuesto en el Manual para la Elaboración de Planes de Desarrollo Urbano, se tiene:

SEGÚN NIVEL DE CIUDAD	RANGO POBLACIÓN (habitantes)	CIUDAD/Habitantes
Metrópolis Macro Regionales o Ciudades Mayores	Mayor a 250,000	AREQUIPA METROPOLITANA : 8'19 850
Ciudades Intermedias	100,001 a 250,000	--
Ciudades Menores	20,001 a 100,000	MOLLENDO (ISLAY): 24 028 MAJES (CAYLLOMA): 39 445
Centros Poblados Menores ²	Menor a 20,000	CAMANA (CAMANA): 14 758 YARABAMBA : 1 027

Figura N°1.12: CUADRO DE CENTROS POBLADOS

Fuente: Manual para la elaboración de Plan de Desarrollo Urbano, Censo 2007 INEI - Elaboración: Equipo Técnico EOU Y

2 (*) Se denominan así a los centros urbanos cuyas poblaciones están debajo de los 20,000 habitantes, aunque en su mayoría albergan de 1,000 a 5,000 habitantes. Estos centros urbanos generalmente están conformados por ámbitos urbano-rurales y sirven de residencia a la población dedicada actividades primarias como la agricultura y la pesca fundamentalmente. Sus niveles de servicios son elementales y por lo tanto sus demandas son atendidas por centros urbanos de mayor nivel.



Actualmente se vienen dando algunas iniciativas de integración de parte de los gobiernos regionales, que constituyen medidas alternativas para generar desarrollo económico, aunque no conllevan necesariamente la voluntad de cambio del modelo vigente, respecto a la conformación de Regiones Transversales e Integradas, según propuesta inicial (Dr. J. Pulgar Vidal). Dentro de la iniciativa que se vienen desarrollando, con el fin de articular proyectos conjuntos y planes basados en ejes de integración, están:

- Las Juntas de Coordinación Interregional, que constituyen un mecanismo de cooperación y coordinación entre gobiernos regionales para facilitar la integración y/o la conformación de Mancomunidades; las regiones de Arequipa, Cusco, Madre de Dios, Moquegua y Tacna, han conformado la Junta de Coordinación Interregional: MACRO SUR, reconocida con Resolución N°567-2011-PCM/SD

DENOMINACION	GOBIERNOS REGIONALES	AÑO DE CREACION
INTERIOR (Consejo Interregional del Norte y Oriente)	Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Cajamarca, Amazonas, San Martín	2004 modificación 2008
CIAM (Consejo Interregional Amazónico)	Amazonas, Loreto, Madre de Dios, San Martín, Ucayali, Huánuco	2004 modificación 2015
CENSUR (Consejo Interregional Centro Sur)	Apurímac, Ayacucho, Huánuco, Huancavelica, Ica, Junín, Lima, Pasco	2004 modificación 2011
MACRO SUR	Arequipa, Cuzco, Madre de Dios, Moquegua, Puno, Tacna	2004 modificación 2011
LITORAL CENTRAL	Lima, Callao y la Municipalidad Metropolitana de Lima	2011

Figura N°1.13 JUNTAS DE COORDINACIÓN INTERREGIONAL
Fuente: Secretaría de Descentralización de la PCM
Elaboración: Equipo Técnico EU Y

Las regiones integrantes de cada Junta, suscriben, un acta de entendimiento con el Gobierno, por el cual respaldan proyectos de necesidad para esa Junta. En el caso de la Junta MACRO SUR: el Gasoducto Sur Andino, el desarrollo de la industria petroquímica, la articulación de cuencas y su adaptación al cambio climático, el apoyo a la creación de un corredor vial y turístico, la plataforma logística de infraestructura y servicios a escala regional.





- Las **Mancomunidades Municipales**; como otra alternativa de integración nacional, cuentan con el marco jurídico, Ley N°29029, para el desarrollo y promoción de las relaciones de asociatividad municipal, previstas en la Ley N°27972, Art°124; siendo el acuerdo voluntario de dos o más municipalidades colindantes o que se unen para la prestación conjunta de servicios y la ejecución de obras, promoviendo el desarrollo local, la participación ciudadana y el mejoramiento de la calidad de los servicios.

El distrito de Yarabamba, inicialmente formó parte de la MANCOMUNIDAD MUNICIPAL "POR LAS RUTAS DE INTEGRACION DE LONCCOS Y PUQUINOS," según consta en Resolución de Secretaría de Descentralización N° 514-2011-PCM/SD, que buscaba integrar distritos de Moquegua y de Arequipa, mediante una ruta turística recreativa, principalmente.

A la fecha el distrito de Yarabamba, integra la MANCOMUNIDAD DE LA CUENCA SUR ORIENTAL -Resolución de Secretaría de Descentralización N°003-2016-PCM/SD (Dispone inscripción el 01 feb. 2016 en Registro de Mancomunidades Municipales y se publica 04 feb. 2016)

b. Aspecto Físico-Espacial

La región Arequipa se encuentra situada al suroeste del Perú, limita por el este con los departamentos de Puno y Moquegua, por el norte con los departamentos de Ica, Ayacucho, Apurímac y Cusco, por el sur y oeste con el Océano Pacífico. Con una superficie que alcanza una extensión de 63,343.9 km², representa el 4.9% del total de la extensión del país, está integrada por dos regiones naturales; costa y sierra, cuenta con el mayor litoral del país con 528 km de longitud, su territorio es cruzado de norte a sur por ramificaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, que la caracteriza como una región volcánica, coadyuvada por el relieve extremadamente accidentado de su territorio, con imponentes cañones y grandes extensiones con gruesas capas de lava volcánica.

Arequipa provincia, tiene una extensión de 10 430.12 km² que representa 16.46% del territorio de la Región; 63 345.39 km²; dentro del cual: 2 923.53 km² es la superficie que ocupan los distritos que conforman el Área Metropolitana. El distrito de **Yarabamba** ocupa el 6.55% del área que ocupan los distritos que no conforman el área metropolitana, área de topografía variada y de diferentes altitudes, con un sistema hidrográfico que se origina en las cumbres de la cordillera que se desplaza

por pronunciadas pendientes y laderas al oeste de la cordillera occidental, formando fértiles valles y profundos cañones.

Las diferentes cuencas que conforman la región y que constituyen una de sus principales potencialidades de desarrollo, no se encuentran debidamente articuladas, por lo que no son aprovechadas plenamente las cadenas productivas. En la región existen 12 cuencas y 18 intercuencas, entre las cuencas se tiene, la Cuenca de: Acari, Atico, Camaná, Chala, Chocón, Cháparra, Honda, Ocoña, Pescadores-Caravelí, Tambo, Yauca y Quilca - Vitor - Chili.



Figura N°14 MAPA DE CUENCAS E INTERCUENCAS - REGIÓN AREQUIPA
Fuente: Autoridad Regional Ambiental - GR Arequipa

En el territorio que comprende la cuenca Quilca-Vitor-Chili, son 14 los distritos que pertenecen a la misma, siendo el distrito de **Yarabamba**, uno de ellos. En el territorio de esta cuenca, se desarrollan las 07 sub cuencas que la conforman, como: la Sub Cuenca Oriental o del río Tingo Grande, que recibe los aportes de los ríos



ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
GENERALIDADES

Yarabamba, Andamayo y Mollebaya, que en conjunto aguas abajo por la margen izquierda aportan al río Chili o Sub Cuenca Chili o Sistema Chili Regulado.

Pero la mayoría de distritos de esta cuenca no cuentan con embalses que les permita afrontar una campaña agrícola en épocas de escasez, la única sería la presa de San José de Uzuña (Polobaya), con una capacidad de almacenamiento de 10 millones de metros cúbicos (MMC), construida para abastecer a las áreas agrícolas de Yarabamba, Quequeña y Polobaya; pero a la fecha no cumple este fin, por presentar problemas técnicos, a pesar de contar con Resolución Ejecutiva Regional N° 905-2010-GRA/PR, que dispone que la Unidad Ejecutora Proyecto Majes Siguas se encargue de la operación, mantenimiento, seguros y otros de la Represa San José de Uzuña, y cuya Resolución está comprendida en el Manual de Operaciones-2014.

La ausencia de lluvias, la falta de operatividad de las instituciones, la carencia de la aplicación de nuevas tecnologías en los cultivos, ponen en riesgo constante a un gran porcentaje de hectáreas cultivadas distribuidas entre San Juan de Tarucani, Pocsí, Chiguata, Mollebaya, Yarabamba, Quequeña, Characato, Sabandía, entre otros de los 14 distritos pertenecientes a la cuenca.

c. Aspecto Socio Económico

La región Arequipa, tiene una ubicación estratégica en el país que la conecta con más del 40% del territorio nacional, cuenta con una población de 1 152 303 hab. (Censo 2007) conformando el 4,1% de la población nacional, su densidad poblacional es de 14,5 habitantes por km²; tiene el más alto índice de población con residencia urbana 90.6% y el 9.4% de población en el medio rural.

La provincia de Arequipa, constituye un importante centro industrial y comercial del Perú y centro administrativo de la región, que ha concentrado y concentra las inversiones y oportunidades educativas, como toda la infraestructura destinada a dicho fin, lo que ha originado una alta tasa migratoria desde inicios del siglo XX; en la actualidad es además otro de los espacios turísticos con mayor trascendencia histórica de visitantes, habiéndose constituido en el más importante de la región, seguido por el Colca, que atrae fuerte interés del turismo receptivo y que en la actualidad se ubica entre los principales destinos turísticos del país.

Arequipa, es el centro urbano más importante y presenta un proceso de urbanización muy avanzado y desordenado. Se localiza en la zona de sierra, es la segunda ciudad en importancia poblacional después de Lima, en una relación de 10



a uno en población con respecto a Lima, y es el centro Macro Regional del Sur. Arequipa provincia, tiene una población de: 864 250 hab. (Censo 2007), que conforma el 75% de la población total regional y al interior de la provincia, Arequipa Metropolitana, concentra el 93% de la población, el 7% restante de la población se distribuye en los 13 distritos dispersos de carácter rural; siendo uno de ellos el distrito de Yarabamba con el 0.19% de la población provincial con una alta tendencia a decrecer; pero es uno de los distritos que puede coadyuvar a brindar servicios al turismo y su ubicación espacial estratégica le permitiría ser un espacio articulador con los diversos centros turísticos del sector sur oriental de la provincia.

En ese contexto, la población del distrito de Yarabamba, en los últimos años del 2007 al 2010, ha encontrado actividades ocupacionales ligada al aprovechamiento sostenido de sus recursos naturales y culturales, así como la puesta en valor de su actividad agropecuaria; destacando el incremento de una mayor oferta de servicios turísticos, elevando el empleo e ingresos con el surgimiento de nuevas picanterías, servicios de alojamiento y de guiado local, tal como se observa en el Pueblo Tradicional de Sogay, actividades que deberán ser fortalecidas. Igualmente se viene promoviendo el desarrollo de parcelas agroecológicas con productos orgánicos en aromáticas y hortalizas, que empiezan a dinamizar la economía local.

Así mismo hay un incentivo importante en la producción de derivados lácteos, contando con una Planta que beneficia a las iniciativas de producción y comercialización de las familias del distrito.

PROVINCIA DE AREQUIPA	DISTRITO	1981	1993	2007
POBLACION RURAL, SEGUN DISTRITO, 1981 - 2007	TOTAL PROVINCIA	35 397	34 312	21 370
	AREQUIPA	167	0	0
	YARABAMBA	973	643	367
POBLACION URBANA, SEGUN DISTRITO, 1981 - 2007	TOTAL PROVINCIA	462 813	642 478	842 880
	AREQUIPA (cercedo)	110 926	77 209	61 519
	YARABAMBA	278	308	660
POBLACION TOTAL URBANA-RURAL 1981 - 2007	YARABAMBA	1 251	951	1 027

Figura N°15 CUADRO POBLACION URBANA Y RURAL - CONTEXTO PROV. Y REGIONAL
Fuente: Censo nacional Poblacional 2007. Elaboración: Equipo Técnico EOLU

000259



ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
GENERALIDADES

Las actividades ocupacionales que se vienen sistematizando para su inclusión en la Población Económicamente Activa (PEA) del distrito, están conformando la estructura sectorial de la actividad económica de Yarabamba,

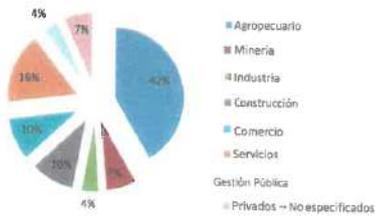


Figura N°1.16 ESTRUCTURA SECTORIAL DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA
Elaboración: Equipo Técnico EUY

Y a nivel regional, los proyectos de iniciativa nacional, también incidirán en el desarrollo de las provincias y distritos de cada una de las regiones, que están incluidas y/o son parte de los proyectos, como: *La Integración Regional de la Infraestructura Suramericana - IIRSA*, una de las iniciativas, más importante de los proyectos de integración transversal en el país, por la magnitud de su ámbito, los espacios territoriales por los que atraviesa y la potencialidad de los recursos que generarán con este eje. Arequipa, se torna en articuladora del mismo, como de los recursos y producción de la región, de los servicios que potencialicen el turismo y del equipamiento e infraestructura que estos proyectos y la dinámica que generarán los corredores logísticos.

Proyectos que obligan, a que todos los estamentos a nivel nacional y regional, evalúen sus potencialidades y definan los lineamientos que posibiliten que los roles asignados se consoliden por lo que **los espacios territoriales** en general, deberán ser y estar involucrados dentro de los ejes estratégicos proyectados y ser impulsores de su propio crecimiento y desarrollo, como es el caso de **Yarabamba**

EVELIA MEDRANO GUEVARA
Arquitecta - CAP 1004



YARABAMBA
OASIS VERDE

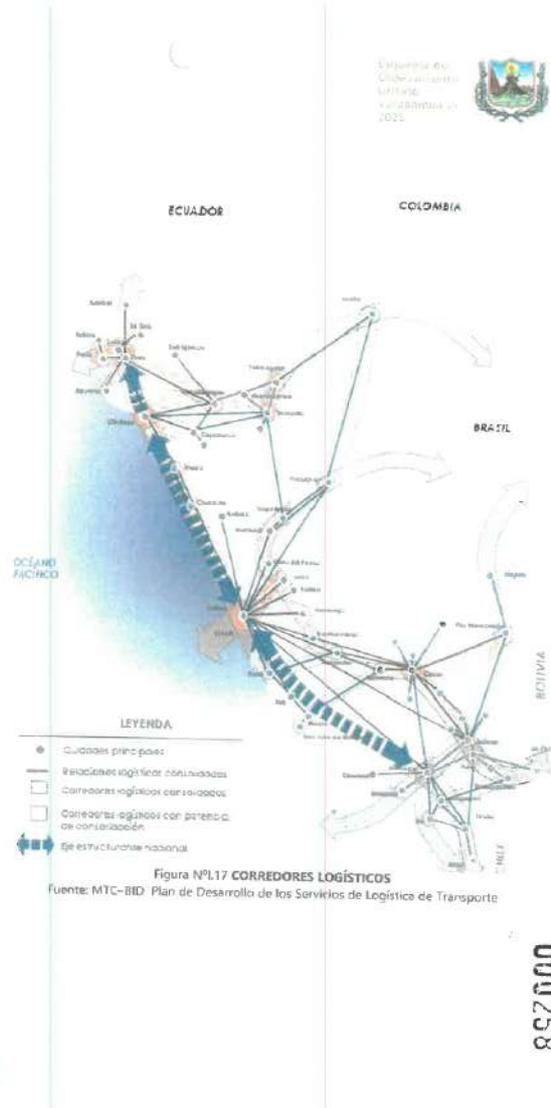


Figura N°1.17 CORREDORES LOGÍSTICOS
Fuente: MTC-BID Plan de Desarrollo de los Servicios de Logística de Transporte

Expediente de Ordenamiento URBANO - YARABAMBA 2025



259
DOCUMENTOS LICENCIATURA 5
JUEVE

000258

Página 22

d. Interrelación Vial

Como parte de la articulación vial, la ciudad de Arequipa cuenta con una red vial de 1 750 km de extensión conformada por la red nacional, departamental y vecinal (metropolitana), dentro de la cual, se tiene, la malla vial metropolitana conformando una estructura radio céntrica que se soporta en cuatro vías primarias o troncales: **Av. Ejército, Av. Jesús, Av. Alcides Carrión** y la **Av. Parra** y permiten el traslado de la población desde la áreas intermedias y periféricas a los centros de actividad. Estas vías de carácter longitudinal se articulan entre si mediante vías colectoras, como las avenidas: Venezuela, Teniente Ferré, Progreso, La Marina, San Martín, Salaverry, entre otras, conformando un anillo alrededor del área central.

Sistema Vial insuficiente y de infraestructura limitada, que en horas punta y por sectores soporta un alto tránsito vehicular, generando caos y contaminación, que afecta a los ciudadanos y al desarrollo de la ciudad y que no tiene a la fecha una real acción de gestión municipal. La ciudad de Arequipa, cuenta con el proyecto denominado **Sistema Integrado de Transporte (SIT)**, que se ha ejecutado parcialmente y que consiste también en establecer Rutas Alimentadoras de Transporte Masivo, fase tampoco concretizada; proyecto integral que por los desiertos y problemática presente, ha generado que inclusive el Gobierno Central intervenga, proponiendo otras alternativas: sistema de transporte monorriel, uso de tren elevado y/o tren ligero, propuestas observadas por varias entidades y por Pro Inversión; por lo que a la fecha se está a la espera de que se continúe con la ejecución del proyecto inicial

Este proyecto, no considera la integración de Yarabamba, llegando su desarrollo hasta el distrito de Socabaya como se evidencia en el proyecto del SIT, a pesar de su ubicación geográfica en el sur oriental de la ciudad y que por su jurisdicción atraviesa el eje vial que se dirige al Santuario de Chapi, y que en su territorio se localizan numerosas mineras, siendo zona de paso obligado, para las operaciones de exploración y extracción de minerales


EVELIA MEDRANO GUEVARA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA



YARABAMBA
OASIS VERDE



Figura N°18 SISTEMA DE TRANSPORTE INTEGRADO
Fuente: Proyecto SIT, Municipalidad Provincial de Arequipa

e. Interrelación Interdistrital

Esta interrelación e integración distrital, en la zona sur oriental de Arequipa, a la cual pertenece el distrito, está dirigida a alcanzar el desarrollo y crecimiento sostenido de los ocho distritos que se localizan dentro de esta zona: Sabandía, Characato, Mollebaya, Quequeña, Polobaya, Poscsi, **Yarabamba** y Socabaya; orientando esfuerzos especialmente en los procesos turísticos, por las características casi similares que presentan, por el potencial de sus territorios, por los recursos naturales, arqueológicos e históricos, que cada uno de sus territorios presentan que además deberá de comprender la implementación de equipamientos y de



ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
GENERALIDADES

servicios turísticos, como el impulsar proyectos que den solución a la carencia de servicios básicos, principalmente.

Dentro de ese contexto, se han desarrollado diversas iniciativas con la finalidad de generar la integración distrital que se necesita para alcanzar el éxito en cada uno de los proyectos que pueden ser propuestos, como es la conformación del **Circuito Turístico Loncco Arequipeño**, con el que se pretende enlazar dentro de un mismo recorrido a los ocho distritos señalados, propuesta que generó el desarrollo del Proyecto Integral Productivo Turístico denominado: "Carretera Circuito Turístico Loncco Arequipeño", proyecto de inversión pública que busca concretar en forma integral la propuesta de desarrollo turístico de la Cuenca Sur Oriental de Arequipa, actividad que tiende a ser generadora de empleos temporales y dinamizadores de la economía de los pobladores de la zona y de la ciudad de Arequipa.

El indicado Circuito Turístico Loncco Arequipeño, ha motivado el desarrollo del proyecto de inversión pública, basado en el Santuario Virgen de Chapi, determinando la ejecución de obras diversas: Construcción y mejoramiento de la carretera Arequipa - Yarabamba - Santuario de Chapi; Mejoramiento de la carretera Mollebaya; Construcción del Mejoramiento de la carretera Circuito Loncco y Construcción de la presa de tierra entre los Cerros Yanaorco Paltaorco; proyectos que a la fecha no todas han sido ejecutadas o culminadas.

Existiendo adicionalmente, **Iniciativas**, relacionadas al desarrollo de actividades agrícolas: diversificación de cultivos, de implementación de sistemas de riego tecnificados. Y relacionadas al turismo, como lo propuesto en el Plan Estratégico de Desarrollo Turístico 2010-2020, impulsado por la Asociación de Municipalidades Rurales de la Cuenca Sur Oriental de Arequipa y que igualmente no es considerado aún como una propuesta de desarrollo mancomunada

Iniciativas y proyectos, que tienen la finalidad de buscar el desarrollo de la Cuenca Sur Oriental de Arequipa, su dinamización y el crecimiento sostenido de los distritos comprendidos, en este sector, como es **Yarabamba**; pero no se consolidan y no se afianzan de forma incorporada, quedando como proyectos independientes y locales, más no integrados como tampoco con innovación o haciendo uso de los aportes tecnológicos que actualmente se vienen aplicando, perdiendo solvencia y la oportunidad de mejora de calidad de vida de sus pobladores y no permiten generar una necesaria Visión compartida.


EVELIA MEDRANO GUEVARA
Arquitecta - CAP 8984



YARABAMBA
OASIS VERDE

Esquema de
Ordenamiento
Urbano
Yarabamba 2021



257
DOCUMENTO YARABAMBA 1
PÁGE



992000
Página 24

DEFINICION DE LA
PROBLEMÁTICA

CAPITULO II



000255

CAPITULO II: PROBLEMÁTICA

1. Definición de la problemática

Como uno de los primeros aspectos a desarrollar dentro del proceso de investigación referente al distrito, está la comprensión de la problemática del distrito, con la participación de la población; a través del conocimiento de la dinámica que se presenta al interior de su estructura físico espacial, del comportamiento de cada uno de los aspectos que conforman los procesos urbano-rurales y prácticas sociales que se desarrollan en el distrito y que inciden el entorno construido.

La organización y desarrollo de cuatro Talleres Participativos, han sido el medio que ha permitido generar los espacios para identificar las causas y problemas visualizados por la población, y para tomar conocimiento de los logros alcanzados en ciertos aspectos, que han ido dando solución a problemas presentados y que pueden constituirse en alternativas de cambio, buscando cumplir con los objetivos que se han planteado para efectuar los indicados talleres, como:

- Definir la Problemática del distrito, identificando los sistemas y procesos que modelan su comportamiento actual
- Determinar los Escenarios Probables o en este caso, los aspectos que coadyuvan a lograr el adecuado y óptimo desarrollo del distrito.
- Plantear alternativas estratégicas que propicien cambios y sustenten el desarrollo distrital

Dentro de ello se traslada los resultados obtenidos durante las dinámicas efectuadas, en forma sistematizada y según los temas relevantes identificados por la población participante:

A. Servicios Básicos

- La totalidad del distrito no cuenta, con servicios básicos; se ha efectuado las obras de instalación de redes, pero a la fecha no


EVELIA MEDRANO GUEVARA
Arquitecta - CAP 5986



YARABAMBA
OASIS VERDE



existe una adecuada fuente de agua que permita brindar servicio directo a cada vivienda.

- En cuanto al agua potable, este servicio es municipal, no cuenta con el debido control sanitario, para tener seguridad en su consumo.
- En cuanto al desagüe, no está conectado a un sistema de redes que conduzcan residuos a un punto de tratamiento. Por lo cual, se reconoce la contaminación que se genera en el cauce del río y/o de los suelos del territorio distrital, por el uso de letrinas.

B. Fuentes del recurso agua

- Contaminación del agua que viene desde Polobaya; sostienen que la represa de Uzuña no ha beneficiado al distrito, como era la finalidad del proyecto
- Poco control en el uso de las cataratas de Sogay, uso de aguas por bañistas (turismo), cuyo curso del agua continua aguasabajo.

C. Producción agropecuaria

- La producción agrícola no cuenta con apoyo y orientación por parte de las entidades especializadas.
- El agua para riego es escasa o nula en algunos sectores, igualmente reconocen no aplicar riegos tecnificados considerándolos necesarios.
- Las áreas agrícolas han sido muy "divididas" (minifundio)
- No están asociados los productores agropecuarios, no existe una cadena productiva y requieren de un centro de acopio y zona donde exponer sus productos (no existe Mercado).



0000000000

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
DEFINICIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

- Existen producción de cultivos orgánicos con abono natural, iniciativa particular, que algunos agricultores vienen efectuando pero de forma individual (zona de Sogay)
 - No todos acuden a la Municipalidad para a participar dentro del PROYECTO PROCOMPITE, que la misma promueve.
 - Por el fraccionamiento de las áreas de cultivos y otros se efectúa la tala de árboles que es innecesaria y proponen sensibilizar a la población al respecto
 - Promover la protección del área agrícola y que esta inclusive se amplíe, priorizando estas áreas antes que las áreas para vivienda (como planicie San Antonio); buscando la seguridad en la cantidad necesaria de agua para el riego en todos sus sectores y que se determine la orientación técnica y el apoyo para los cultivos y su comercialización.
 - Disminución notoria de producción pecuaria
- D. Población
- La notoria disminución de la población que se ha venido presentando en el distrito, por la falta de servicios y oportunidades.
 - Debe de promoverse el retorno de la población local, pero para ello debe mejorar las condiciones que brinda el distrito, en especial debe de contar con todos los servicios.
 - El rechazo a las invasiones, por protección a las áreas agrícolas, el crecimiento del distrito debe ser determinado por la Municipalidad, dado que posteriormente estas áreas quedan abandonadas, por no ser de real necesidad, promoviendo su formalización para subdivisiones y venta de lotes.


EVELIA MEDRANO GUEVARA
Arquitecta - C.A.F. INU



YARABAMBA
OASIS VERDE

E. Contaminación

Contaminación del aire y suelos por actividad minera

- Se desconoce el área y los sectores del territorio del distrito, que han sido concesionados para la actividad minera.
- Existe contaminación de aire por actividad minera y del suelo; falta de control respecto a la contaminación que genera inclusive la minería formalmente concesionada, evidencia el descuido de las autoridades ante el incumplimiento de normas y planes ambientales.
- Se identifica la existencia de minería informal y de extracción de greda que genera polución u otros elementos contaminantes que afecta su salud.

Contaminación de suelos y aire por actividades residenciales

- Horario de recojo de residuos sólidos por parte de la Municipalidad es una vez a la semana, siendo insuficiente.
- Se efectúa como práctica cotidiana, la quema de residuos, al interior de las viviendas y en los terrenos agrícolas; generando contaminación ambiental.
- El vertimiento de aguas servidas en el cauce del río y en otras áreas (a campo abierto), genera contaminación y deterioro de la imagen del distrito

Polución por vientos

- El polvo y aridez que vienen presentando diversos sectores, con la alta incidencia de vientos, generan fuerte traslado de tierra y polvo, dispersión que afecta a la población y propiedades.

254

COMUNIDAD DE DESARROLLO URBANO YARABAMBA AL AVOS

cc

Página 27
000253
000000

F. Gestión Administrativa o Actuación de la Municipalidad

- A pesar de los avisos o denuncias efectuadas, se indica que la Municipalidad no responde ante el accionar de Instituciones dentro del distrito, caso COFOPRI, que reconoce áreas que son pasajes de interconexión como parte de lotes privados.
- La evidente falta de control por parte de la Municipalidad, respecto a las actividades de extracción de greda y otros materiales, muchas sin autorizaciones.
- Construcciones que vienen ejecutando, en zonas agrícolas e intangibles (Casa Max Hule) y en sectores que no guardan armonía con el sector donde se localizan; como son algunas intervenciones de viviendas que trastoca los avances logrados, como en el Pueblo Tradicional de Sogay, sector donde se ha intervenido con la finalidad de darle un valor agregado al conjunto urbano rural donde está asentado.
- La ejecución de obras, que realiza la Municipalidad, indican que no responden a sus necesidades pues antes que estudios, necesitan que toda la población cuente con agua potable, desagüe y con agua para el riego de cultivos.
- Con la participación de la Municipalidad y de la población, se manifestó el pedido de que la actividad minera, se involucre en el desarrollo del distrito, con proyectos productivos agrícolas y dando plazas de trabajo a la población; consideran que no hay beneficio directo hacia la población y al distrito, por la extracción de minerales que se realiza. Declaran que sus actividades no se relacionan a la minería por lo que la gestión debe ser orientada de otra manera (en referencia directa a la Minera Cerro Verde).
- La participación de la Municipalidad en la preservación de los sectores tradicionales, es importante; debiendo de existir control respecto a la forma como se interviene cuando las propiedades


EVELIA MEDRANO GUEVARA
Municipalidad - CAP



YARABAMBA
OASIS VERDE

son adquiridas por terceros, debiendo obligar a mantener y respetar la estructura e imagen de lo existente en cada zona.

- La Municipalidad no adopta ninguna medida ni realiza gestión alguna, para dar solución al tema del transporte de pasajeros, constituyéndose en uno de los problemas más álgidos para la población, dado que limita sus actividades y tal vez sea uno de los factores del desdoblamiento del distrito.
 - La Municipalidad a la fecha no da solución a la gran problemática de los servicios básicos: calidad, cobertura, respuesta respecto al sistema integral desde captación, potabilización y distribución en el caso del agua potable, y/o tratamiento en el caso del desagüe.
- G. Actividad Turística
- Desconocimiento de los atractivos turísticos que el distrito presenta, carencia de inventarios, no existe la promoción real sobre esta actividad en el distrito.
 - Se conoce de la existencia de algunos petroglifos pero desconocen su número y su ubicación.
 - El Ministerio de Cultura sólo tiene reconocidos sectores que han sido motivo de Estudios de Impacto Ambiental y porque en el ámbito solicitado existen evidencias arqueológicas
 - El conjunto cultural y natural conformado por el Pueblo Tradicional de Sogay y la zona anexa de cultivo desarrollada en andenes que data desde la época incaica, no cuenta con ninguna declaración de protección e intangibilidad y/o reconocimiento, ni como Pueblo Tradicional.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
DEFINICIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

- La población no actúa y no participa en el desarrollo de la actividad turística, excepto caso puntual del Pueblo Tradicional de Sogay (proyecto paralizado); por lo que no se conoce sobre aspectos positivos de esta actividad en el distrito.
- Se desconoce la existencia de empresas privadas, que fomenten la visita al distrito, como parte de un circuito mayor o en específico.
- Se ha presenciado el deterioro de Molinos (atractivos turísticos), sin que nadie tome alguna acción y/o sea motivo de proyectos de restauración.
- Se presenta un paulatino como constante deterioro del sector donde se localiza el pueblo de Quichinihuaya, mirador natural que debe de ser recuperado e intervenido a nivel de renovación urbana
- No existe control y mantenimiento de toda la zona donde se localizan las Cataratas de Sogay, zona que recibe turismo y que se va deteriorando poco a poco.
- El PT. de Sogay y andenes anexos, han sido motivo de un proyecto turístico, el mismo que no se efectiviza y a la fecha, diversos sectores de este conjunto cultural y natural, vienen presentando deterioro paulatino, como construcciones que no responden a la imagen del sector.

H. Transporte y Movilidad

- El Transporte masivo, como parte del sistema de movilidad, no cumple su función, siendo un gran problema por el tiempo de espera y de duración de traslado hacia el casco urbano central de la ciudad de Arequipa o hacia otros distritos, existiendo solo vehículos particulares, en escaso número, tiempo de espera y el tiempo de "viaje" hacia el distrito o fuera de él.
- La empresa de ómnibus de servicio público, con destino a Yarabamba, no cumple la ruta que corresponde, a la autorización


EVELIA MEDRANO HUAYRA
Municipal



YARABAMBA
OASIS VERDE



dada por la Municipalidad Provincial, para el traslado de pasajeros, quedando el distrito, sin este tipo de servicio

- A la fecha, el traslado de pasajeros, se efectúa principalmente por medio de vehículos menores: Station Wagon, Microbús (Combi) y se da mediante el sistema de transbordo, desde o hacia el cruce con el distrito de Characato o el cruce con el Asentamiento Horacio Zevallos-Socabaya. El sistema de transbordo implica la espera de vehículos entre rutas, que la unidad tenga suficientes pasajeros o la insuficiencia de unidades si no es hora punta y la localización del distrito, genera de 1.5 a 2 horas en traslado para el usuario, en cada "viaje"
- Existe la preocupación, del uso de las maletas de los vehículos menores (Station Wagon), por parte de niños escolares (principalmente) y/o por la población mayor, con el riesgo que ello conlleva y el maltrato que representa esta costumbre.
- Se considera que la Municipalidad de Yarabamba, si debe de intervenir en esta problemática de forma directa, más aun si la Municipalidad de Arequipa, no toma interés hacia los distritos que no son metropolitanos.

Se presenta el cuadro siguiente que resume la problemática identificada y la Visión que fue construida por la población del distrito en forma participativa durante el desarrollo de los talleres, planteada como una expectativa de ideal del Distrito a largo plazo, para que motive iniciativas y cambios para alcanzarse a futuro, definiendo el Rol que deberá de cumplir en el sector suroriental donde se localiza.



¿COMO VEMOS A NUESTRO DISTRITO?		¿Cómo QUEREMOS VER A NUESTRO DISTRITO?
POSITIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Es un distrito agrícola que preserva sus terrenos - La ubicación del distrito, lo protege de la contaminación que presenta la ciudad de Arequipa. - Al ingresar al distrito, desde donde se ubican las Cruces, Yarabamba presenta una imagen de valle verde, con encanto especial. - Yarabamba y sus anexos han mejorado con las obras de infraestructura para la agricultura; aunque principalmente con el apoyo del sector minero - Ejecución actual de varias obras de infraestructura en buen porcentaje de avance - El distrito avanza bien, cuenta con buenos servicios, buenos colegios, parques, canales 	<ul style="list-style-type: none"> - Distrito Ecológico, con grandes espacios arbóreos y verdes - Distrito Agropecuario - Distrito Ordenado - Con excelente infraestructura de transporte y vías interconectadas y asfaltadas - Con un sistema de transporte con tecnología, permanente, confiable y seguro - Servicios de agua y desagüe, integrales, culminados y que abastecen a toda la población - Cumple con el adecuado tratamiento de aguas servidas - Cuenta con Institutos Tecnológicos y de Investigación - Cuenta con un Mini Hospital - Con la actividad turística en desarrollo e integrada a la actividad de la población asociada e integrada a la red de distritos de la Cuenca Sur Oriental - Con Mini Represas que permiten también la cosecha de agua, para el desarrollo agrícola y como puntos de atracción turística - Con un sistema de riego técnico mejorado, integrado y controlado - Con el sistema de comunicaciones, totalmente mejorado y coberturado: internet, w/i, telefonía fija/móvil, cable - Con una población capacitada - Promueve el arraigo de la población y su participación en todos los procesos de desarrollo del distrito. - La actividad agrícola, cuenta con el adecuado sistema de acopio, recolección, selección, mercadeo asociado y de investigación tecnológica. - Integrado al sistema de equipamiento cultural y de servicios de la ciudad de Arequipa, con la dotación de equipamientos para eventos culturales, convenciones y alojamiento temporal - Con espacios para esparcimiento diverso, seguros, con infraestructura y servicios, de nivel metropolitano. - Con gestión municipal participativa y organizada, que implementa alianzas estratégicas con instituciones diversas y principalmente con la población. - Municipalidad concertadora, dialogante, que promueve la participación de la población y genera la actuación de esta en forma activa. - Identifica, protege y preserva sitios y hechos arquitectónicos y/o arqueológicos y promueve su difusión. - Fortalece la Mancomunidad, promueve y concreta proyectos de desarrollo integrales. - Distrito sostenible e inteligente, que busca la eficiencia con el uso de la tecnología, innovación y el talento de su población, impulsando calidad de vida y el crecimiento poblacional como el desarrollo distrital
NEGATIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Distrito desordenado - Mala coordinación entre autoridades para resolver conflictos. - No cuentan con agua potable de calidad - Problemática en la infraestructura básica, a la fecha no concluida y no todos cuentan con estos servicios. - Ejecución de obras de canales de regadío para la agricultura tienen bajo porcentaje de avance y son ejecutados principalmente por la empresa minera Cerro Verde - No hay coordinación de proyectos entre la Municipalidad y la empresa minera Cerro Verde - Deficiente promoción del turismo - La población conoce sobre restos arqueológicos, pero no su ubicación exacta, ni la cantidad. - COFOPRI promueve la informalidad e irregularidad, otorga títulos sobre calles y pasajes, que tienen ese uso actualmente en varios pueblos - La Municipalidad no interviene, no controla y no da solución a problemas diversos, como: <ul style="list-style-type: none"> - Vías diseñadas como tales, cerradas y que se construyen sobre ellas. - Situación de Terranos denunciados, por apropiación ilícita, persiste y problemática continúa - No se soluciona el problema del transporte y el perjuicio que genera a la población. - El uso de las maletas de los vehículos menores para el traslado de pasajeros, es de riesgo e inhumano. - Problema de límites distritales, no se soluciona - Municipalidad, no dialoga con la población. - Ve un distrito estancado, estacionario y sin deseos de cambio. 	

Figura N°1.01 CUADRO DE IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMÁTICA Y DE VISIÓN

Fuente: Fichas y papeletas elaborados durante cuatro Talleres
Elaboración: Equipo técnico de EUOY

[Handwritten signature]



YARABAMBA
DASIS VERDE

[Handwritten signature]

Conclusiones Generales, respecto al resultado de los Talleres:

- La población percibe los factores positivos y negativos que presenta el distrito.
- La población tiene una Visión del distrito hacia el futuro y quiere su progreso, crecimiento y calidad de vida.
- La población se proyecta hacia la mejora de las actividades que realiza y hacia las actividades con potencial que hasta ahora no las había evaluado como medios de desarrollo personal y distrital, viendo alternativas de tecnología que pueden implementar.
- Existen obras en ejecución que son menos indispensables en el actual desarrollo del distrito, como los estadios, cuando lo primordial debe ser la satisfacción de necesidades básicas para la población: Agua potable, energía eléctrica, medios de comunicación, infraestructura vial, transporte, educación tecnológica, infraestructura de servicios de agua y sistemas de riego con tecnología, implementar y apoyar la actividad turística como un proyecto integral, etc....; con planificación estratégica y sostenible.
- Es necesario reactivar la gestión municipal, con liderazgo y con la participación y compromiso activo de la población, para generar el cambio, mejora y eficiencia, impulsando calidad de vida y el crecimiento poblacional como el desarrollo integral del Distrito.


EVELIA MEDRANO GUEVARA
2016



YARABAMBA
OASIS VERDE




000249
Página

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
DEFINICIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

1. Rol Actual del Distrito de Yarabamba

El distrito de Yarabamba, fue creado como tal mediante la Ley N°9799 del 25 de enero de 1943; elevándolo a la categoría de **Villa y Capital del distrito**

En el Listado de Municipalidades Rurales, que se aprueba a nivel nacional, mediante el D.S.N°090-2011-PCM del 02 de diciembre del 2011, está considerada la **Municipalidad de Yarabamba, como Municipalidad Rural** y dentro de la clasificación que el MEF viene desarrollando para propiciar el cumplimiento de metas y la asignación de recursos, anualmente, ha sido identificada como **Municipalidad de Ciudad No Principal**, con menos de 500 viviendas urbanas, de acuerdo a la clasificación que la misma norma incluye, D.S.N°015-2014-EF.

El Sistema Urbano de la Municipalidad Provincial de Arequipa, nunca ha considerado al distrito de Yarabamba, dentro del ámbito urbano y por ello no era parte de la red articulada de distritos metropolitanos por ser estos parte de la conurbación generada; tampoco tiene un rol y/o funciones asignadas, por ser uno de los distritos que se localiza en forma dispersa dentro del territorio de la provincia y a pesar de ser uno de los 29 distritos que conforman la provincia.

Característica que persiste a la fecha, a pesar que en el actual Plan de Desarrollo Metropolitano de Arequipa 2016-2025, el distrito ha sido incorporado dentro del ámbito urbano, mas no dentro del conglomerado metropolitano, lo que conlleva a que no esté comprendido en el desarrollo de proyectos vitales para generar la dinámica urbana requerida para un desarrollo sostenible e integral: la dotación de servicios básicos, fuentes de agua, infraestructura vial, movilidad y/o la integración económica, como medios para orientar la conectividad interdistrital y su integración con la Ciudad. A largo plazo (2023-2025), parte del territorio del distrito ha sido comprendido como zona de expansión residencial en el Plan de Desarrollo Metropolitano y señala la actual zona agrícola como zona intangible, más no determina ninguna caracterización específica.

Dentro de este contexto, el Plan Urbano, **Esquema de Ordenamiento Urbano del Distrito 2016-2025**, busca ser parte de la red articulada de la provincia de Arequipa, proponiendo generar un carácter competitivo al distrito como poseedor de recursos naturales-paisajísticos, culturales-arqueológicos y de tradición agropecuaria; planificando la creación y dotación de infraestructura de servicios


ARVELIA MEDRANO GUEVARA
Arquitecta - C.A.P. 12047



YARABAMBA
OASIS VERDE



249
DISTRITO: COALENTO, S. AUFRE

relacionados al turismo y cultura, integrando sus recursos e innovando para diversificar su economía y ser parte de la oferta turística de espacios de tranquilidad y ensueño que brinda Arequipa, y por su ubicación estratégica, constituirse en espacio articulador y de interconexión con los diversos centros turísticos del sector sur oriental de la ciudad de Arequipa. La tecnología, la innovación y el talento del poblador harán posible el diversificar la actividad económica, sin perder el carácter rural y agrícola que debe de ser preservado no solo por el distrito sino por la ciudad, definiendo así la sostenibilidad de Yarabamba.

Es así, que en el contexto sur oriental de la ciudad y a nivel provincial, el Rol asignado que cumplirá el distrito de Yarabamba, será de:

CENTRO ARTICULADOR, ECOTURISTICO Y
AGROECOLOGICO



000248
Página 32
87000

DIAGNOSTICO

CAPITULO III

000017

ASPECTO
SOCIO CULTURAL

Re

CAPITULO III.1
000246

CAPITULO III: DIAGNOSTICO

3.1. Subsistema Socio-Cultural

Referencias del Proceso Histórico de Yarabamba

El proceso histórico de Yarabamba, por referencias de vestigios y restos arqueológicos (cerámica, petroglifos, tumbas, andenerías y construcciones), data a partir de 5,500 a.C.; desde la época pre colonial, este valle fue ocupado sucesivamente por tribus trashumantes procedentes del altiplano y sur del Perú, como de las tribus de Juli, posteriormente Lupacas, Aymaras, Quechuas, Collaguas, Yarabahas y Puquinas. A mediados del siglo XI los incas sometieron todo el Collasuyo y parte del Antisuyo a la dominación cuzqueña imponiendo su gobierno, administración, religión y costumbres.

En la época Colonial, con la creación de las encomiendas y repartimientos, Yarabamba, pertenecía al Curacazgo de Pocsi, en el territorio del Contisuyo y estaba habitada por más de 100 aborígenes, dispersos desde Sogay, pasando por Quichinihuaya, San Antonio, hasta Yarabamba.

Curacazgo, que incluía Uzuña, Polobaya, Piaca, Pocsi, Mollebaya, Quequeña y Sogay; En 1540, por acción del gobernador Francisco Pizarro, Yarabamba, pasa a ser parte de la encomienda de Hernando de Silva. En el año de 1572, se presenta el incremento poblacional, que permite que los habitantes cumplan con el pago de tributo anual establecido: 670 pesos y el beneficio de la siembra de trigo y maíz de 8 fanegas, tasada en 50 pesos en tierras del encomendero; de los 670 pesos de tributo, se distribuía: 100 para el sostenimiento del religioso residente en la Doctrina de San Francisco de Pocsi, 80 para salarios de las autoridades: gobernadores y defensores de naturales, 30 para los dos curacas que se encargaban de su gobierno y administración y el saldo de 460 pesos beneficiaba al encomendero.



Figura N° III.1.01 PERIODO PREHISPANICO – CURACAZGOS: POCSI, PUQUINA Y UBINAS
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado del Distrito y Villa de Yarabamba 2010-2020

EDADES	POBLACION	SEXO	OBSERVACION
Menores de 17 años	116 hab.		
De 18 a 50 años	117 hab.	varones	Denominados: indios tributarios
Más de 50 años	19 hab.		Impedidos de tributar
Todas edades	271 hab.	mujeres	
TOTAL	523 hab.		

Figura N° III.1.02 CUADRO POBLACION DE YARABAMBA - AÑO 1572
Fuente: Censo del Cap. Juan Maldonado Buendía /Elaboración: Equipo Técnico EOUY

En 1609, se crea la doctrina de Mollebaya, desde lo cual, Yarabamba y Sogay dependen de Quequeña; época donde se dio inicio a la irrigación de las tierras eriazas situadas en la margen izquierda del río Yarabamba, dando lugar a que en ese sector, se establezcan familias descendientes de españoles. A partir de 1782 los antiguos corregimientos, repartimientos, reducciones y doctrinas se reemplazan por: Intendencias, partidos y doctrinas, lo que dio lugar a que las doctrinas y pueblos de Mollebaya, Pocsi, Piaca, Polobaya, Uzuña, Quequeña, Yarabamba y Sogay pasaron a depender del Partido de Moquegua.

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]
000246
Página 25/000

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
DIAGNOSTICO - SUBSISTEMA SOCIO CULTURAL

En 1791, el Intendente de Arequipa, don Antonio Álvarez y Ximénez, visitó todo este sector y sus reportes generaron que, **el pueblo de Yarabamba fuese considerado como el más próspero y desarrollado** de la doctrina de Mollebaya, por lo siguiente:

- Su clima, permitía la siembra de cáñamo y lino para la fabricación de telas, de interés español.
- Había en su territorio, el único molino, propiedad de Pablo de Rivera, que tenía licencia del Virrey Agustín de Jáuregui.
- En su territorio, había un Estanquillo de Tabacos.
- Tenía un alto porcentaje de indígenas evangelizados.
- Existía la primera escuela, que alfabetizaba y educaba a los hijos de los españoles, de los mestizos e incluso a hijos de algunos privilegiados indios castellanizados; el primer preceptor fue don José Hidalgo.
- Al crearse la Villa de Yarabamba, pueblo para españoles, en sus manos estaba el poder local, delegado por los encomenderos; en los demás poblados dispersos como Sogay, Quichiniguaya y San Antonio se asentaban los poblados de indios

Durante la República, Yarabamba se constituye como una localidad rural, vecina de Arequipa, conformada por pequeños y medianos agricultores dedicados a la siembra de alfalfa, papas, maíz, habas etc. Y a la crianza de vacunos, ovinos y equinos: mulas y caballos, para el transporte de carga, los que fueron disminuyendo con la aparición de otros medios de transporte.

Uno de los hechos trascendentales en la vida política de Yarabamba fue, su participación activa, en la Guerra del Pacífico de 1879, frente al ejército Chileno, resistencia que conllevó al fusilamiento de: Manuel Benito Linares Arenas y Luciano Ruiz Paría, el 24 de noviembre de 1883, nacidos en Yarabamba, junto a Juan de Dios Acosta Rodríguez y Ángel Figueroa Málaga, naturales de Quequeña y Liborio Linares Portugal, natural de Buenavista y el arequipeño Mariano Ávila Benavides, que se convirtieron en Héroes Nacionales.

Mediante la Ley N° 9799 del 25 de enero de 1943, Yarabamba fue creado como Distrito y Villa, indicando además, que comprendía los anexos de: Sogay, Quichiniguaya, El Cerro, Pueblo Nuevo, Chevarría, Postterrio y La Banda. Posteriormente se van creando otros distritos, configurándose finalmente, a partir del año 1952, en el Sector Sur Oriental de Arequipa la siguiente estructura geográfica:



Figura N° III.1.03 PERIODO REPUBLICANO - DISTRITOS SECTOR SUR ORIENTAL, 1952
Fuente: Plan de Desarrollo Concertado del Distrito y Villa de Yarabamba 2010-2020

A partir de 1950, se van dando nuevos escenarios y Yarabamba se caracteriza por presentar el inicio del proceso de migración poblacional interna hacia la ciudad de Arequipa, teniendo como móviles más significativos: La búsqueda de confort y de las nuevas bondades que ofrecía la ciudad en relación principalmente a los servicios básicos, al comercio y reducir el tiempo y distancia en el traslado diario, la educación de los hijos y la posibilidad de nuevos empleos.

En la década de 1960 y parte de la siguiente, la migración interna será mayor, generando que la tasa de crecimiento de la población de Yarabamba se torne negativa y sin crecimiento demográfico.

[Firma manuscrita]



YARABAMBA
DASIS VERDE

245

[Firma manuscrita]

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO YARABAMBA
DIAGNÓSTICO SUBSISTEMA SOCIO CULTURAL

Actualmente Yarabamba, es un pueblo con historia, pero estacionario, detenido en el tiempo, con su verde campiña pero sin denotar cambios, presentando:

- Espacios urbanos y rurales despoblados y con bajos índices de habitabilidad, sin la implementación ni debida cobertura de servicios básicos, con viviendas sin uso efectivo y en gran número deterioradas por el paso del tiempo
- Proyectos e iniciativas que no continúan siendo impulsados.
- Un territorio con numerosos recursos naturales, dentro de los que se encuentran los recursos minerales, característica que ha generado que sea concesionado en un 90%; sin haberse contemplado la expectativa del distrito y definir políticas internas para que esta actividad se desarrolle pero comprometida con el desarrollo económico interno distrital.
- A diferencia de otros espacios del entorno de Arequipa donde inmobiliarias y/o invasores de terrenos, ocupan y/o disputan terrenos para viviendas, en Yarabamba, son las autoridades quienes han promovido la creación de nuevos asentamientos o la ampliación de los existentes, como lo ocurrido a partir del año 2001, luego del terremoto en Arequipa.

Donde se inició el Programa de Vivienda Municipal del anexo de San Antonio, pretendiendo dar preferencia a los pobladores del anexo de Sogay, afectados por el terremoto, sin mayor éxito.

Continuándose con la promoción de venta de terrenos y la conformación de Asociaciones, generándose confrontaciones, que ha motivado la intervención de la Municipalidad Provincial de Arequipa y que se opte por la venta directa de lotes y promueva la construcción de vivienda multifamiliar, sin considerar el entorno y paisaje del distrito, los alcances de un Programa Municipal de Vivienda, como tampoco que el Plan de Desarrollo Metropolitano 2016-2025 no incluye a Yarabamba,



Figura N° III.1.04 ESQUEMA DEL PROCESO HISTÓRICO DE LAS ESTRUCTURAS SOCIALES
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

3.1.1. Caracterización Socio-Cultural

Yarabamba, permanece a través del tiempo estacionario y sin mayores alteraciones, manteniendo los criterios de conformación poblacional y de actividades socioeconómicas que datan desde inicios de la república y que ha continuado a la fecha, manteniendo la dependencia en aspectos económicos, de servicios y como fuente de trabajo hacia la ciudad de Arequipa; es netamente un espacio urbano-rural con la agricultura como principal recurso productivo, con un territorio rico en minerales y con una actividad minera no relevante económicamente para el distrito, aunque sí respecto al medio

[Firma]
EVELIA MEDRANO GUFVARA
Asesora



YARABAMBA
OASIS VERDE

Página 37 de 72000

ambiente, dado que es una actividad que modifica y/o altera el ambiente; con una población avocada a la actividad agropecuaria y con costumbres arraigadas incluso en la forma tradicional de cultivo.

Desde el año 1970, se inició en el Perú, el agudo proceso migratorio del campo a la ciudad, y en varios pueblos rurales, entre ellos Yarabamba disminuye la población, precisamente porque las familias fundamentalmente ven la oportunidades que las áreas urbanas brindan o representan convirtiéndose en movilizadores atractivos para que las familias dejen el campo y se acerquen a la ciudad.

La migración a los distritos más próximos al Centro Urbano de Arequipa, por parte de la población de Yarabamba, generó que sus centros poblados se fuesen despoblando y que numerosas viviendas quedaran cerradas o al cuidado del personal que efectuaba las labores de campo, quienes tenían sus propios usos y costumbres, que produjo en su momento fricciones sociales, superadas a la fecha.



Figura N° III.1.05 POBLADOR AGRICULTOR, ZONA SOGAY
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

3.1.2. Población y Demografía de Yarabamba

Es así que según censo de 1981 (INEI), Yarabamba tenía 1251 habitantes, después de 12 años (año 1993) disminuye a 951 habitantes casi el 25% menos que la década anterior y en el año 2007, el distrito tiene una población de 1,027 habitantes, es decir en 14 años un incremento positivo de 27 habitantes, que equivale a una tasa de crecimiento de 0,5%. Este ligero incremento se presenta,

por las expectativas que empezó a generar el desarrollo de la minería como actividad extractiva, en su territorio, y a la par, el turismo se fue incrementado y las posibilidades para ofertar servicios turísticos locales, mejoran con el retorno de algunas familias a la campiña, a partir de la promoción del circuito turístico "La Ruta del Loncco Arequipeño"³.

Es a partir de 1993 que este proceso migratorio disminuye y lentamente en 14 años al 2007, el distrito va recuperando volumen poblacional, presentándose un proceso de crecimiento por la inmigración procedente de las zonas altas del departamento. Crecimiento que hasta la actualidad, según proyección efectuada por el INEI continúa, proceso que ante este escenario tendencial permite determinar un crecimiento de 1604 habitantes al año 2025 considerado en el Plan Urbano como el horizonte a largo plazo.

AÑOS	POBLACIÓN TOTAL
1981	1251
1993	974
2007	1027
2012*	1162
2016*	1253
2019*	1381
2022*	1487
2023*	1525
2025*	1604



Figura N° III.1.06 y 07 CUADRO Y GRAFICA DE POBLACIÓN ESTIMADA AL 2025
Fuente: INEI Censo Nacional de Población y Vivienda 2007
Elaboración: Equipo Técnico EOUY (*) Población Proyectada

A partir del año 1993, como se indica en el gráfico anterior, la tasa negativa de crecimiento, se revierte de manera moderada. Hoy por las características ambientales, el distrito, se torna en atractivo espacio, ante la presión que se viene presentando en la ciudad de Arequipa.

³ - LA RUTA DEL LONCCO AREQUIPEÑO, es parte de la campiña arequipeña formada por andenerías, chacras, manantiales caídas de agua, pueblos tradicionales que dan cuenta de un esplendoroso patrimonio natural y cultural que forma parte de la cuenca no regulada del río Chili, al sur oriental de la provincia de Arequipa y comprende los distritos rurales de: Sabandía, Characato, Mollebaya, Yarabamba, Quezueña, Pociá, y Polobaya con una extensión de 1295,58 Hektáreas y una población de 13,839 habitantes.





1. Estructura poblacional

La estructura poblacional relacionada entre la proporción de hombres y mujeres, está determinada por el índice de masculinidad, en este caso de Yarabamba, el índice de varones ligeramente superior, especialmente en el centro poblado de San Antonio que supera el 53%, a diferencia del Pueblo Tradicional de Yarabamba que no sobrepasa el 50%, pero en términos generales, los varones casi llegan al 52%. Esa prevalencia de varones, es un hecho social demográfico propio del proceso de movilidad poblacional y la disminución de los índices de fecundidad actuales.

2. Grupos Etarios

Están determinados por los grupos quinquenales desde los recién nacidos hasta los mayores de 85 a 95 años de edad con los cuales se forma la denominada pirámide de edades.

Pirámide de edades, que es un diagrama o simplificación de un modelo demográfico que permite visualizar las características sociales de cada uno de los grupos de población: niños menores de 5 años, niños, de 6 a 14 años, adolescentes, jóvenes y la situación de la población en tercera edad.

Por las propias condiciones de la transición demográfica, de la reducción de la tasa de fecundidad y de mortalidad que incide en la esperanza de vida, son indicadores significativos para poder interpretar las condiciones demográficas y poblacionales de cada localidad. Lo que se refleja en las pirámides de edades del último censo a nivel regional y provincial en Arequipa: se reduce el número de niños menores de 5 a 9 años y se incrementa la población de la tercera edad.

En el distrito de Yarabamba, a pesar de la reducción de la población, en los primeros grupos de edad, se tiene una pirámide muy heterogénea, donde el grupo de mujeres en las edades de 15 a 19 años aparece como el de mayor población, sin embargo los grupos siguientes de 20 a 29 años, se reducen de manera sustantiva. Dentro de ello, se podría determinar que este es un dato singular, que permitiría asumir que el grupo de mujeres tendrá un rol importante, al que debería dirigirse el desarrollo de atractivos, que promuevan su residencia permanente en el distrito, evitando su migración.

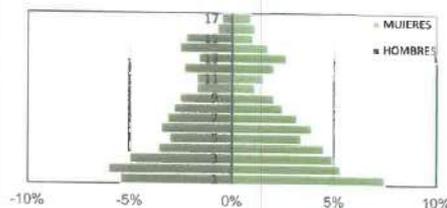


Figura Nº III.1.08 PIRAMIDE DE POBLACIÓN DE YARABAMBA 1993
Elaboración: Equipo Técnico EDUY

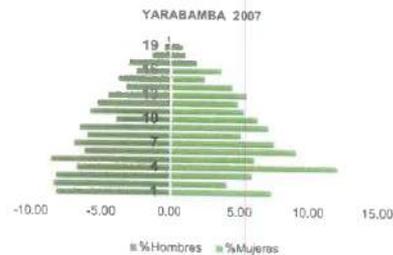


Figura Nº III.1.09 PIRAMIDE POBLACIONAL DE YARABAMBA 2007
Elaboración: Equipo Técnico EDUY

Finalmente en estos últimos años, se presenta el escenario del bono demográfico, que según INEI, es el fenómeno dentro del proceso de transición demográfica, en el que la población en edad de trabajar es mayor, en este caso el grupo poblacional entre 19 a 55 años se modifica positivamente representando a futuro una población activa creciente y tal como están planteadas las perspectivas de Yarabamba, se requerirá atender la oferta laboral y servicios complementarios que necesitara este grupo poblacional:

revirtiendo así las condiciones demográfica de hoy, con una población que no supera los 36 años, y el índice de dependencia alcanza al 54.9%.

El bono demográfico que coadyuven, permite proyectar el incremento de la inversión social con la mejora y cambio de la educación dirigiéndola hacia la actividad productiva principal del distrito, la mejora en la cobertura y la atención de la salud y generar inversiones productivas y diversificadas, que coadyuve a la lucha contra la pobreza y al crecimiento de la población del distrito.

3.1.3. Formas de Organización y Mapa de Actores

La Forma de Organización Social, es la manera como los pobladores se organizan para desarrollar un conjunto de actividades a nivel productivo, servicios públicos o privados, y/o para garantizar objetivos o intereses comunes; dentro de estas consideraciones los pobladores de Yarabamba han formado y participan en una serie de organizaciones territoriales o funcionales, en la condición de miembros activos, como miembros de base o dirigentes, constituyéndose en **Actores Sociales**, porque tienen un rol y función determinados en lo que es el proceso de gobernabilidad; este tejido organizacional social está conformado por:

- a. Comisión de Regantes
- b. Las asociaciones de gestión productiva turística, y de seguridad local
- c. Organizaciones de sobrevivencia

Dentro de ello, la Comisión de Regantes, es una organización que está comprometida con el proceso de producción, no es un gremio reivindicativo ni sindical, pero se convierte en un grupo de presión, por la capacidad de convocatoria que tiene y el tipo de intereses que defiende: la tierra, su producción y el agua. Las organizaciones e instituciones locales de Yarabamba tienen un rol activo o latente con distintos grados de gestión, participación social y contribución en el desarrollo local, que es reconocido por los pobladores y sus autoridades.

La distancia social entre la población y sus organizaciones sociales de base (OSB) y las instituciones públicas o privadas, como es el caso de la minera Cerro


EVELIA MEDRANO GUISVARA
2018



YARABAMBA
OASIS VERDE

Verde, varía y depende de la forma como cada una de ellas se acerca a la población generando opinión favorable o consenso. Las políticas de relaciones comunitarias y de responsabilidad social resultan indispensables, dado que acortan o mantienen la distancia entre ambas.

La organización territorial del Estado, determina que la institución que pauta la vida económica, social y política de la localidad, es el **Gobierno Local**, canal inmediato de participación vecinal en los asuntos públicos, que institucionaliza y gestiona con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades, instituciones y organizaciones de base en referencia, contando con la participación de la población organizada en las decisiones municipales, que promueven el desarrollo local.

En el distrito también se ha venido contado con la participación de diversas ONG's: EL TALLER o CEDER y Agencias del Gobierno como PROINVERSION, que en coordinación con Organizaciones de Base han dado inicio a proyectos diversos, promoviendo inversión, entre otros:

- Fortalecimiento al Turismo, conformando Comités de Turismo en los pueblos tradicionales de Yarabamba y Sogay;
- Apoyo a la Artesanía como la Asociación de Artesanas "MUVA".
- Incentivo a la producción de hortalizas orgánicas, que han logrado acceder a mercados en la ciudad de Arequipa, y forman parte de una cadena de valor de alimentos orgánicos, iniciada a través de la experiencia de la Asociación de Productores Ecológicos de San Antonio-Yarabamba.

Según (VER CUADRO N°III.1.10); el Taller Participativo desarrollado, determinó cual es el grado de contribución e intervención de las organizaciones o instituciones, que de una u otra manera están relacionadas al desarrollo del distrito:

La producción agrícola, como principal actividad económica del distrito, cuenta con la Junta de Usuarios y la Comisión de Regantes, como organizaciones que regulan el accionar de los agricultores en especial respecto al uso y distribución del agua para riego y juegan un rol significativo en el proceso de participación y aporte al desarrollo local, por su alta capacidad de convocatoria, lo que

posibilita que junto a estas organizaciones del riego, se pueda desarrollar otro tipo de actividades relacionadas, como:

- El mercadeo, la transformación y/o valor agregado de productos y tendiendo a la mejora de la producción, el cambio de sistema de riego tradicional al riego tecnificado con incidencia en la mejora de la producción.

INSTITUCION/ORGANIZACIONES SOCIALES DE BAEs(OsB)	NO	MUY POCO			REGULAR			BASTANTE			¿PORQUE?
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
MUNICIPALIDAD	X										Mucho interés político pérdida de la credibilidad y confianza
CIA. MINERA CERRO VERDE	X										Limitado apoyo al desarrollo agrario, no cumple con lo prometido en el Convenio Marco
COMISION DE REGANTES											Apalía
MINEROS INFORMALES	X										No aportan y dañan el medio ambiente
RECOLECTORES DE GREDA											Fuente de ingreso para la educación y alimentación de sus hijos; además tributan
INMOBILIARIAS	X										Muy limitado
YARABAMBINOS RESIDENTES	X										Se han olvidado de su tierra natal
JUNTAS VECINALES	X										Apoyo limitado de la Municipalidad
ASOC. PRODUCTIVAS											Requieren estrategias para el Desarrollo Local
10. ASOC. DE VIVIENDAS	X										

Figura Nº III.1.10 CUADRO DE GRADOS DE CONTRIBUCION DE LAS OBS EN EL DESARROLLO LOCAL

Fuente: Segundo Taller participativo en el pueblo tradicional de Yarabamba.
Elaboración: Equipo Técnico EDUY

3.1.4. Características de la Vivienda y de los Servicios Básicos:

a. La Vivienda

Yarabamba, tiene distintos orígenes pre-coloniales y coloniales, por lo tanto las viviendas responden a esos patrones, con formas de organización espacial, ubicación y construcción, distintas, según la topografía y características del territorio donde se localizan.

El pueblo tradicional de Sogay, es un conjunto urbano rural, conformado por lotes de vivienda que se han localizado a lo largo de la ladera y según topografía del lugar, cumpliendo el rol de vigilancia y control de los cultivos; por calles empedradas y sinuosas; y por un sistema de andenerías y pequeñas parcelas, que generan un microclima especial, propicio para diversos cultivos. Las edificaciones existentes, de piedra y sillar, de un solo piso con pequeñas ventanas, techos a dos aguas y con proyección hacia patios y pequeños huertos, pueblo de Sogay, espacio de campiña yarabambina, que por sus características se torna en un especial atractivo turístico vivencial, de las que se han rehabilitado 45 unidades con intervención de la ONG CIED además de promover se conserven usos, costumbres y con el área agrícola anexa, se toma en un pueblo con especial atractivo turístico vivencial, posicionado como el mejor producto que oferta la "Ruta del Loncco Arequipeño".

El pueblo tradicional de Yarabamba, es el típico pueblo colonial, organizado en medio de áreas de cultivo, con una vía lineal a través de una vía principal y vías laterales menores, flanqueadas por viviendas edificadas principalmente con sillar y se organizan alrededor de un patio central y mediante un zaguán, se llega a la parte posterior donde se ubica la huerta, los corrales de encierro y crianza del ganado (vacuno, ovino y/o equino); pueblo que cuenta, con una Plaza Principal, alrededor de la cual se instalan y operan las principales instituciones: Local Municipal, Iglesia, local de la Comisaría de la Policía Nacional del Perú, Puesto de Salud (MINSA) Estilo y patrón de poblado que aún permanece en el tiempo, por las edificaciones de sillar, la sección de la vía principal, a pesar de la aparición de edificaciones modernas con características que alteran el perfil tradicional existente.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO YARABAMBA
DIAGNOSTICO - SUBSISTEMA SOCIO CULTURAL

Los Centros Poblados de San Antonio y Santa Cecilia, conservan aún algunas viviendas construidas con sillar, que pierden relevancia en medio de edificaciones modernas; la inicial estructuración de estos centros poblados, ha sido modificada, respondiendo al incremento poblacional y criterios de ordenamiento espacial con características comunes de asentamientos urbanos, en el uso de material y organización espacial de viviendas, sin propuestas de conservación tradicional al interior de las mismas, patios centrales y/o protección de huertos.

Un caso particular y lleno de historia, es el pueblo tradicional de Quichinihuaya, presenta alto porcentaje de viviendas y otras edificaciones destruidas; por falta de mantenimiento y vivencia y que por su localización se constituye en un mirador natural y se torna en un espacio a ser recuperado, renovado y rehabilitando su estructura espacial original y algunas edificaciones como el molino de la época colonial, del que queda aún gran parte.

En el territorio urbano rural según el Censo del 2007 del INEI, se registraron 328 viviendas y hoy 859 viviendas según el levantamiento del Equipo Técnico del EOUY, de las cuales un 10% son alquiladas por la población que efectúa labores de campo; un 68% se encuentran actualmente ocupadas por sus propietarios.

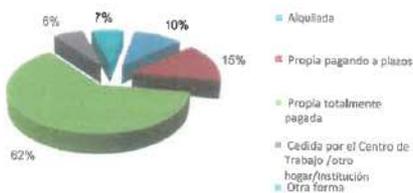


Figura N° III.1.09 TIPO DE TENENCIA DE LA VIVIENDA
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

Dentro de la tipología de vivienda, el 62% de viviendas son unifamiliares, de las cuales un 24.5. 5% son de uso mixto compartiendo el uso residencial con la actividad productiva; Sin embargo como se ha indicado, los niveles de

habitabilidad no son significativos, solo se evidencia vivencia en un 32%, del total de viviendas, manteniéndose el numero restante un uso ocasional, que incide en el estado de deterioro de los inmuebles y el resto son alquiladas o se mantiene cerradas por largos periodos. Otra característica identificada en el distrito, es que hay varios hogares, con padres y/o ancianos solos, mayores de 70 y 80 años, por el fallecimiento del conyugue o porque sus hijos viven en otro lugar, siendo visitados ocasionalmente por sus hijos y otros viven en estado de abandono, lo que también genera el estado de deterioro de las viviendas por el escaso mantenimiento de las mismas.

SECTORES/ANEXOS	UNIFAMILIAR	UNIFAMILIAR + COMER	UNIFAMILIAR COMER + TALLER	URB + URBIC + TRUC	VIVIENDA GRATUITA	VIVIENDA + TALLERES	VIVIENDA - CONSTRUC	TOTAL	HABITADOS
YARABAMBA	60	20	12	5	20	2	5	154	60
EL CERRO A-B	85	30	2	0	35	30	0	182	45
SANTA CECILIA									
SOGAY	68	6	0	0	25	8	0	107	20
LINARES	32	0	0	0	0	0	0	32	0
MOSCOSO									
SAN ANTONIO	200	11	0	0	20	0	1	232	90
ASENTAMIENTO POBLACIONAL N°1	85	0	0	0	0	0	0	85	25
QUICHINIHUAYA	39	0	0	0	0	0	0	39	10
LA BANDA	22	0	0	0	0	0	0	22	20
TOTAL	621	67	14	5	100	32	6	859	270

Figura N° III.1.10 CUADRO TIPOLOGIA DE VIVIENDA POR CENTROS POBLADOS
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

Considerando la extensión territorial de 513.23 Km² del distrito y la población 1027 habitantes (según Censo 2007), se tiene una densidad territorial de 2.00 Hab/Km², densidad que responde solo a los espacios libres existentes y que no intervienen en la zona agrícola. El área de agrícola actual, es de 573.00 Has., que corresponde al 1.2 % de ocupación del territorio distrital.

En el distrito, se viene promoviendo Programas Municipales de Vivienda, con diseños de habitación y áreas de lotes que no responden al ámbito rural y paisajístico, como es el caso del Proyecto de Vivienda Municipal San Antonio, de 738 lotes multifamiliares y el Proyecto Municipal San Antonio de Yarabamba-2da etapa, de 736 lotes; iniciativas municipales que promueven la densificación desproporcionadas del distrito con un total 30 ha. para habilitar

[Firma]
EVELIA MEDRANO GUEVARA



YARABAMBA
CASA DE VIDA

y que sería el medio para su repoblamiento, ser revitalizados y recuperen su dinámica. Es decir que se viene promoviendo y desarrollando proyectos que no responden a la Visión de sostenibilidad y a políticas de recuperación, renovación y revitalización del distrito en general.

b. Disponibilidad de Servicios en la Vivienda

La falta de disponibilidad de servicios básicos se ha constituido en un factor relevante para los bajos índices de habitabilidad en el distrito coadyuvado con la falta de oportunidades y dificultad de traslado, movilidad para la migración de su población y el abandono de las viviendas.

A la fecha la demanda de agua en el distrito, está por encima de la capacidad del servicio local, de la infraestructura de abastecimiento y del saneamiento y calidad del agua, además de presentar un 54% del total de lotes sin cobertura, que hacen, uso de piletas públicas, manantial y/o camión cisterna; cuenta con un sistema de redes recientemente instalado, pero no funciona por no contar con la adecuada fuente de agua y tratamiento de potabilización.

Servicio que tiene que ser auto gestionado, dado que por la distancia y localización, el distrito no es parte del Plan Maestro de la Empresa SEDAPAR; situación similar se presenta respecto al servicio de desagüe, por lo que requiere la construcción e implementación de una planta de tratamiento de aguas servidas y completar la cobertura al 54% del total de lotes que a la fecha hace uso de: letrinas, pozos sépticos o a campo abierto.

CATEGORIAS	YARABAMBA		SAN ANTONIO		DISPERSA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Red pública dentro de la vivienda (Agua potable)	3	3.09	0	0	4	3.03	7	2.13
Pilón de uso público	0	0	1	1.01	23	17.42	24	7.31
Camión-cisterna u otro similar	0	0	0	0	2	1.52	2	0.62
Pozo	3	3.09	0	0	10	7.58	13	3.96
Río, acequia, manantial o similar	51	93.81	97	97.98	87	65.91	275	83.84
Vecino	0	0	0	0	3	2.27	3	0.93
Otro	0	0	1	1.01	3	2.27	4	1.21
Total	97	100	99	100	132	100	328	100.00

Figura Nº III.1.11 CUADRO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE SEGÚN FUENTE Y SECTORES
Fuente: INEI Censos Nacionales de Población y Vivienda, 2007/ Elaboración: Equipo Técnico EOU



CATEGORIAS	YARABAMBA		SAN ANTONIO		POBLACION DISPERSA		POBLACION TOTAL DEL DISTRITO	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	41	42.27					41	12.50
Red pública de desagüe fuera de la vivienda	14	14.43					14	4.27
Pozo séptico	5	5.15	4	4.04	5	3.79	14	4.27
Pozo ciego o negro / letrina	16	16.49	13	13.13	5	6.82	38	11.59
Río, acequia o canal	3	3.09	1	1.01			4	1.22
No tiene	18	18.56	81	81.82	118	89.39	217	66.16
Total	97	100.00	99	100.00	132	100.00	328	100.00

Figura Nº III.1.12 CUADRO DEL SERVICIO DE DESAGUE Y SECTORES
Fuente: INEI Censos Nacionales de Población y Vivienda, 2007
Elaboración: Equipo Técnico EOU

c. Energía Eléctrica

Respecto al servicio de energía eléctrica domiciliario, a pesar de la aparente facilidad que tiene este servicio para dar cobertura, en el distrito, la distribución dispersa de la población y los costos de implementación en algunas zonas por las distancias es elevado, esta es la razón principal del porcentaje de cobertura en el distrito, han determinado una cobertura de solo 51.46% y de los inmuebles y la carencia es mayor en los poblados con viviendas dispersas.

d. Servicio Telefónico y/o de redes de internet

Existe limitaciones en estos servicios, por la calidad de la señal, que no permite cumplir con la cobertura de grandes distancias y se pierde en varios sectores; lo que es una limitante si se quiere innovar y hacer uso de la tecnología y de la comunicación (TIC's) principalmente en los centros educativos; aspectos que han generado que el distrito no pueda efectivizar plenamente su integración interdistrital

3.1.5. Servicio de Salud

La atención de salud en el distrito de Yareabamba se da a través del Puesto de Salud I-2 del MINSA, ubicado frente a la Plaza Principal del Pueblo Tradicional

de Yarabamba, que junto con otros 08 Establecimientos de Salud, conforma la Micro Red de Characato³, con la misión de cuidar y proteger la salud de la población brindando los servicios de: Medicina General, Odontología, Obstetricia, Enfermería, Farmacia, Saneamiento Ambiental, Servicio Social y Tópico; dando prioridad en la atención a niños², madres gestantes y personas de la tercera edad.

Complementariamente, la población utiliza la medicina natural y tradicional, a base productos vegetales, minerales o animales; que según costumbres y creencias del lugar, alivia y cura males diversos.

El Puesto de Salud, actualmente, presenta una infraestructura limitada, distribuida en un nivel de 104.00 m², donde se han ido acondicionando los servicios asistenciales que brinda a 1,250 usuarios aproximadamente. Debido a la prevalencia de atención odontológica, la Municipalidad ha implementado un Centro Odontológico y ha intervenido en la construcción y equipamiento de otro Puesto de Salud en el Anexo de San Antonio, que ha venido funcionando con el apoyo de la minera Cerro Verde, debiéndose cumplir con el proceso de transferencia a la Gerencia Regional de Salud, para que la misma cumpla con su total implementación y cobertura.

El distrito no es ajeno a las tasas e índices de salud, que se presenta en Arequipa: La tasa de fecundidad, se ha reducido de 4.9 a 2 hijos por mujer. El embarazo adolescentes muy jóvenes: del grupo etario de 15 a 19 años, el 51.1% ya son madres, teniendo un índice mayor quienes tienen solo educación primaria. La mortalidad infantil en el distrito ha disminuido respecto al año 2009 que fue del 16.4%, al igual que la desnutrición crónica que en el año 2014 fue de 6.3%.

La mortalidad infantil que se presentan en los niños, tiene mayor incidencia en las enfermedades respiratorias, infecciones respiratorias agudas (IRA), como la neumonía, entre los niños menores de 5 años y enfermedades diarreicas agudas (EDA).

En el primer trimestre del 2016, el 47% de adultos mayores del país han padecido algún síntoma o malestar y el 32%, alguna enfermedad o accidente.

2. Niños menores de 05 años con desnutrición crónica, 4,58%.
<http://cdelectoral.licomercio.gub.pe/localidades/reporte-completo/040127/Yarabamba> 3.
Gobierno Regional de Salud Arequipa - Red de Salud Arequipa Caylloma

EVELIA MEDRANO GUEVARA
Arequipa



YARABAMBA
OASIS VERDE



La mayor proporción de personas de 60 y más años de edad, con algún problema de salud crónico (como artritis, hipertensión, asma, reumatismo, etc...) no asiste al establecimiento de salud, porque no lo consideró necesario, por la distancia, no le generan confianza o se demoran en la atención y opta por remedios caseros o se auto recetan; siendo factores que se deberán tomar en cuenta para incrementar los niveles de asistencia, prevención y cuidado de la salud de los adultos mayores. Siendo relevante impulsar la atención primaria que es la asistencia sanitaria esencial accesible a todos los individuos y familiar de la comunidad.

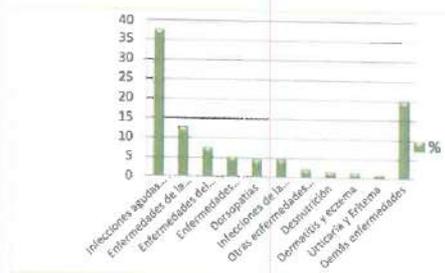


Figura N°11.13 GRÁFICO, MORBILIDAD GENERAL EN YARABAMBA

Fuente: Puesto de Salud-Yarabamba
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

a. Mortalidad

Sin lugar a duda, los servicios de salud en cuanto a cobertura y calidad, han mejorado sustantivamente, eso no quiere decir que es de lo mejor y/o suficiente. Precisamente estas nuevas condiciones de servicio han permitido reducir no solo mortalidad sino también la morbilidad, por las campañas de información, capacitación y acciones preventivas de salud que desarrolla el MINSA. En el caso de Yarabamba desde la infraestructura, el equipamiento e incluso el personal, tienen limitaciones, carencias y dificultades que necesariamente cada año el Ministerio de Salud y la Municipalidad deben atender, para mejorar la calidad de servicio.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
DIAGNOSTICO SUBSISTEMA SOCIO CULTURAL

Dentro de las acusas de mortalidad en el distrito esta la incidencia de diabetes donde se refiere que el 33.33% mueren por este tipo de enfermedad y de enfermedades que se convierten en comunes y causas directas de muerte como: cáncer, apendicitis, la insuficiencia renal, principalmente.

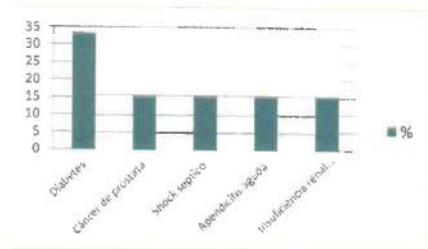


Figura Nº III.1.17 GRÁFICO, CAUSAS DE MORBILIDAD EN YARABAMBA
Fuente: Puesto de Salud Yarabamba
Elaboración: Equipo Técnico EDUY

b. Cobertura de Atención

El mejoramiento de la cobertura y calidad de servicio por parte del MINSa, así como el incremento del logro educativo de las familias de Yarabamba, ha dado lugar a que hoy todos en algún momento recurren al Puesto de Salud del distrito para superar sus enfermedades. Por otro lado un sector de la población recurre a los servicios de Salud (SIS), por su relación laboral con entidades públicas o privadas o por los beneficios que ofrece el Seguro Agrario. El Ministerio de salud, a través de la política de inclusión está implementado del Seguro Integral de Salud (SIS) gratuito, con beneficio a las familias de bajos recursos económicos. Por lo que la población del distrito en su mayoría será beneficiaria de este seguro al que no acuden por falta de información como ocurre con el Seguro Agrario, a pesar de no tener altos costos, muy pocos acceden.

c. Infraestructura y Equipamiento en Salud

El local del Puesto de Salud de nivel I-2, está ubicado en el Pueblo Tradicional de Yarabamba, calle América N° 100. Es una edificación de 175 m² de material

noble, de un nivel, donde se distribuyen 07 ambientes poco espaciosos, cuenta con el equipamiento básico para este tipo de establecimiento, con ciertas mejoras pero no las ideales; por lo que hay expectativa de contar a corto plazo con otra infraestructura, para mejorar la atención de los pacientes.

d. Programas Asistenciales: Vaso de Leche y Comedores Populares

El vaso de leche y los comedores populares son los programas asistenciales que financia y administra la Municipalidad. En el caso del vaso de leche que se distribuye a los 1834 municipios del país pero focaliza sus beneficiarios entre niños menores de 14 años, madres gestantes y en periodo de lactancia, personas mayores de 65 años y más, afectados por tuberculosis (TBC); en el caso de Yarabamba se reparte raciones para 113 beneficiarios, pero no existe un seguimiento, monitoreo y evaluación para determinar si efectivamente del total de las raciones repartidas se benefician directamente los niños menores de 7 años y si tiene impacto que corresponde en la nutrición de los mismos; dado que se ha tomado conocimiento que la dotación que se reciben es compartida con toda la familia, no cumpliendo todo su cometido.

En relación a los comedores populares, estos son apoyados con alimentos, con la finalidad de preparar y otorgar un menú barato a los vecinos y atender en forma gratuita a ancianos desprotegidos, actualmente funcionan 2 comedores:

- Comedor Virgen del Rosario de Yarabamba
- Comedor Santa Rosa de Lima de San Antonio.

Los demás programas sociales, como: Pensión 65, Pro-joven, JUNTOS, Agua para Todos (PAPT), el Programa Integral de Nutrición (PIN), el Programa de Restitución de la Identidad, Programa Techo Propio (PTP) y Apoyo Social (PRIAS), Programa Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica; que son implementados y administrados por el gobierno a través de cada Ministerio que corresponda, a partir de la información del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH). Programas que aún no se implementan en el distrito de Yarabamba, porque precisamente no está considerado entre los distrito de pobreza crítica.

Handwritten signature.

3.1.6. La Educación

Es evidente el cambio dado al respecto, la constatación inmediata es que hoy los padres de familia se preocupan por la educación de sus hijos, más que antes, tratando que terminen la educación secundaria. Y más del 36% de la población han concluido la misma, algunas familias con la idea de que la mejor calidad educativa se encuentra en la ciudad de Arequipa, hacen el esfuerzo de enviarlos incluso a colegios particulares.

De acuerdo al Censo 2007-INEI, del total de la población del distrito el 10% no tienen ningún tipo de educación, de los cuales 7% son del área urbana y el 3% del área rural. El 26.80% tiene educación inicial y primaria, 32.70% educación secundaria, 7.50% educación superior universitaria incompleta y 11% educación superior universitaria completa

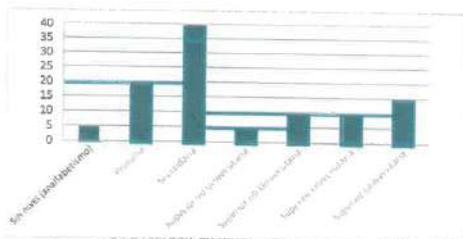


Figura N°III.1.18 GRÁFICO DEL NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

Así mismo, es necesario mencionar que del total de alumnos matriculados en el nivel primario, el 1.7% abandonan la escuela, porcentaje mínimo comparado con el 17% de alumnos que se retiran de la secundaria por distintos motivos. Sin embargo y a pesar de las carencias y dificultades, se puede concluir, que las condiciones educativas en el distrito han alcanzado una mejora sustantiva, por la cobertura del Ministerio de Educación, la preocupación permanente de los padres de familia y la participación y acciones de los gobiernos locales. Por ello vemos ahora que los niveles de educación secundaria y superior se han incrementado, al igual que los niveles de profesionalidad; por otro lado el analfabetismo se reduce a - 5%.

a. Los programas de enseñanza regular

En el servicio educativo, el distrito de Yarabamba cuenta con 05 Instituciones Educativas Estatales: 02 de nivel inicial, 02 de nivel primario y 01 de nivel secundario; el mayor porcentaje es de estudiantes varones: 59.26% frente al 40.74% de estudiantes mujeres. Del total de egresados de secundaria solo el 5% postula a una Universidad, sin embargo sus posibilidades de ingreso son limitadas, dado que cada año ingresan entre 2 y 4 estudiantes de 19 a 20 egresados, aspectos que conllevan a determinar la necesidad de efectuar cambios e innovación en la enseñanza, como proponer la implementación del uso de tecnología, buscando su mejora.

Las instituciones educativas del distrito son las siguientes:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	NIVEL	AULAS/ AMBIENTES
IE. INICIAL YARABAMBA	INICIAL	02
IE. INICIAL SAN ANTONIO	INICIAL	02
IE. PRIMARIA 40209 "HEROES DE YARABAMBA"	PRIMARIO	07
IE. PRIMARIA 40225 "SAN ANTONIO"	PRIMARIO	04
IE. MONSEÑOR LEONIDAS BERNEDO MALAGA"	SECUNDARIO	08
IE. El Cerro	INICIAL	01

Figura N°III.1.19 CUADRO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO DE YARABAMBA 2016
Elaborado : Equipo Técnico EOUY

Las instituciones educativas, se ubican principalmente en el Pueblo Tradicional de Yarabamba, siendo la principal I.E. "Leónidas Bernedo Málaga" de educación secundaria, que cuenta con: 05 aulas y auditorio, taller de computación, laboratorio, ambiente para talleres. Las demás instituciones educativas, cuentan con aulas para las 6 secciones y un taller de cómputo.

Los centros educativos del distrito, prestan servicio desde hace 3 años a población estudiantil que no pertenece al distrito, generándose un proceso de incremento. Matriculas de 5 a 8 alumnos de nivel primario y secundario, procedentes de los distritos de Mollebaya y Quequeña, en especial de las áreas informales localizadas en el mismo Peregrinos de Chapí, Nueva Esperanza y La Florida y de la propia capital de Quequeña; y otros del distrito de Mollebaya, desde el sector denominado, Pajonal.

En relación a los recursos humanos, por cada aula de 22 a 30 estudiantes existe un docente, cumpliendo con la norma respectiva, para controlar e impartir la enseñanza con la comodidad del caso, se cuenta adición con personal administrativo que apoya en las labores educativas. En el distrito el sistema educativo cuenta con la Infraestructura educativa básica necesaria, que por el reciente incremento de alumnado, ameritará algún nivel de intervención a mediano plazo

INSTITUCIONES EDUCATIVA	NUMERO DE ALUMNOS		Total	Nº DOCENTES	Nº ADMINISTRATIVOS
	Hombres	Mujeres			
Inicial San Antonio	-	11	11	01	01
Inicial El Cerro	8	3	11	01	01
Inicial Yarabamba	14	16	30	03	04
Primaria San Antonio	20	11	31	02	02
Primaria Yarabamba "Héroes de Yarabamba"	35	85	120	11	10
Secundaria "Leónidas Bernado Malaga"	71	54	125	15	14
TOTAL	195	160	354	35	31

Figura N° III.1.20 CUADRO DE LOS RECURSOS HUMANOS, PARA EDUCACIÓN EN EL DISTRITO DE YARABAMBA 2016
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

3.1.7. Seguridad Ciudadana y Violencia Familiar

Actualmente, en el distrito hay una Comisaría de la Policía Nacional del Perú (PNP), que se ubica frente a la Plaza Principal del Pueblo Tradicional de Yarabamba, edificación de un solo nivel de material noble, donde operan 14 efectivos policiales entre varones y mujeres y esta implementada con 01 camioneta y 02 motocicletas para el patrullaje, garantizando la seguridad y bienestar de la población y dan apoyo en la administración de justicia.

Por otro lado la municipalidad de Yarabamba, ha implementado el SERVICIO DE SERENAZGO, organización que labora en un área destinada dentro de la infraestructura del Local Municipal, donde funciona la central de comunicaciones y la oficina del supervisor para la formación y relevo del personal. Dispone orgánicamente del área de Seguridad Ciudadana, la misma


EVELIA MEDRANO BUEVARA
Municipalidad de Yarabamba



YARABAMBA
ORIS VERDI



que depende de la División de Servicios Comunes, responde y actúa según el Proyecto denominado "Implementación del Sistema de Seguridad Ciudadana en el Distrito de Yarabamba".

De la atención de casos por las propias características de distrito tradicional dedicado a la pequeña agricultura, con una población que no tiene mayor incremento; escenario de tranquilidad que da lugar a que los índices de delitos, faltas contra la vida y la salud de las personas, sean mínimos y sin trascendencia mayor. Los delitos contra el patrimonio son los que aparecen con mayor evidencia, así como la usurpación y lesiones particularmente los días de fiesta.

La violencia familiar está fundamentalmente relacionada con las agresiones a las mujeres, niños, adolescentes y/o hacia adultos mayores, que actualmente se están agudizando e incrementan sustantivamente en aproximadamente 25%, principalmente a causa del consumo de alcohol por parte de padres de familia, aspecto que se viene manifestando con mayor frecuencia en el centro poblado San Antonio; aunque se asume que más de un 15% de casos no son denunciados ante ninguna autoridad por lo que el número de registros debería ser mayor, siendo un problema que cada día se va agravando considerablemente.

DENUNCIAS POR COMISIÓN DE DELITOS REGISTRADAS POR LA PNP - YARABAMBA	
CONTRA LA VIDA EL CUERPO Y LA SALUD	
CONTRA LA FE PUBLICA	
CONTRA LA ADMINISTRACION PUBLICA	
CONTRA LA FAMILIA	

TIPOS DE DELITO	2012	2013	PROMEDIO
Contra la Vida el Cuerpo y la Salud	14	11	12.5
HOMICIDIOS	0	0	0
LESIONES	9	7	8
SUICIDIOS	3	2	2.5
VIOLACION SEXUAL	2	1	1.5
VIOLACION DE DOMICILIO	0	0	0
ACTOS CONTRA EL PUDOR	0	1	0.5
CONTRA EL PATRIMONIO	14	34	24
HURTO	1	6	3.5
HURTO AGRAVADO	0	1	0.5
ASALTO Y ROBO	0	0	0
ESTAFAS/APROPIACION ILICITA	0	0	0
USURPACION	10	18	14
DAÑOS MATERIALES	3	9	6
DELITO C. PUBLICA	0	1	0.5
C. LA ADM. PUBLICA	4	2	3
DELITO CONTRA LA FAMILIAR	2	0	1
PELIGRO COMUN	2	2	2
TOTAL	32	47	39.5

Figura Nº III.1.21 CUADRO DE INTERVENCIONES POLICIALES Y DENUNCIAS EN YARABAMBA

Fuente: Comisaría de la PNP de Yarabamba 2016
Elaboración: Equipo Técnico EOU

Los suicidios son relevantes en el grupo de los jóvenes; por decepciones amorosas, en algunos casos en escolares por efectos de bullying, la depresión infantil entre otros, en otros casos la desesperación económica de madres abandonadas impotentes para sostener a sus hijos.

En el distrito, la Seguridad Ciudadana no se presenta como una acción vital a implementar, dado que los problemas sociales no llegan a ser críticos, sin embargo, no puede haber desatención y se debe contar siempre con la población organizada, para poder adoptar las medidas correctivas y de prevención pertinentes; como también el cumplimiento del servicio coordinado con la Policía Nacional del Perú y el Serenazgo de la Municipalidad.

3.1.8. Turismo en Yarabamba

La localización del distrito de Yarabamba, en el lado sur oriental de la ciudad de Arequipa, a una distancia aproximada de 20 kms., ha permitido que su campiña, de terreno llano y con débiles ondulaciones dedicada al cultivo, este protegida y se torna en una característica espacial que unida a sus centros urbanos dispersos, genera un paisaje a proteger, que posibilita ampliar la frontera agrícola, como restaurar zonas degradadas con la finalidad de mejorar la conexión ecológica y el entorno natural; características que son un fortaleza y posibilitan apostar por nuevos modelos de turismo, generando equipamientos e implementando servicios complementarios que se articulen con los que la ciudad de Arequipa brinda o requiera brindar y/o presente déficit.

El distrito de Yarabamba, forma parte del circuito turístico: la "Ruta del Loncco Arequipeño", iniciativa que surge el año 2004, como una nueva oferta turística que reunió inicialmente a 07 distritos rurales: Sabandía, Characato, Mollebaya, Yarabamba, Quequeña, Pocsi y Polobaya a los que se han unido a la fecha los distritos de Socabaya y Paucarpata, todos dentro de la Cuenca Sur Oriental de Arequipa. Iniciativa que se verá a la fecha revalorada, con la conformación y puesta en vigencia de la Mancomunidad Municipal de la Cuenca Sur Oriental de Arequipa, por parte de los siete distritos primeramente mencionados, y que busca proponer y efectuar proyectos integrales, como el del agua, que es vital inclusive para reorientar la oferta turística o apostar por nuevos modelos responsables con el territorio y sus habitantes y que permiten potenciar los valores inherentes a los destinos turísticos que brinden los nueve distritos y en este caso Yarabamba, que por su ubicación y la Visión hacia un distrito competitivo, eficiente, puede asumir el rol articulador en el Sector Sur Oriental de la Ciudad.



ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO YARABAMBA
DIAGNOSTICO SUBSISTEMA SOCIOCULTURAL

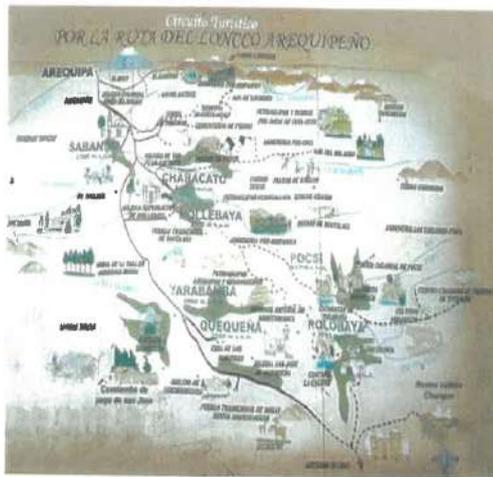


Figura N°III.1.22 CIRCUITO TURISTICO: POR LA RUTA DEL LONCCO AREQUIPEÑO
Fuente: Plan de Desarrollo Turístico del Distrito y Villa de Yarbambá 2011 – 2021

El Sector Sur Oriental de la Ciudad, presenta un territorio, con similares y especiales características, donde se ha vivido en concordia con la naturaleza, se constituye en una gran reserva de la depredada campiña arequipeña y su andenería; preservando y manteniendo las áreas productivas, muchas iniciadas antes y durante la época incaica, en andenes o tabladas y con el riego a través del sistema de canales; espacios rurales donde también ha coexistido la vivencia de poblaciones trashumantes identificada por la cantidad de petroglifos o restos a lo largo de la cuenca sur oriental y poblaciones sedentarias. Por el cultivo de las tierras, utilizando diferentes técnicas y forma de uso del suelo para el cultivo, la construcción de iglesias, viviendas (casonas), molinos, entre otros y los diversos atractivos naturales aún existentes.



CAPILLA PUEBLO TRADICIONAL DE SOGAY



PETROGLIFO ZONA EL PARALON-YARABAMBA

Figuras N°III.1.23
RECURSOS TURISTICOS DE YARABAMBA
Fuente: Plan de Desarrollo Turístico del Distrito y Villa de Yarbambá 2011 – 2021

Pero no sólo se trata de atractivos arqueológicos o naturales, sino principalmente de tradiciones o expresiones heredadas de sus antepasados y transmitidas hasta la actualidad, que se reflejan en las peleas de toros, en el comportamiento de la gente, en sus comidas propias de la picantería arequipeña; es decir, es decir se trata de un patrimonio vivo. Aun así, los atractivos que en forma conjunta presentan los nueve distritos actualmente, no pueden ser considerados un producto turístico debido a que a cada distrito se llega en forma independiente no contándose con la infraestructura necesaria, como tampoco con todos los medios, servicios, propuestas de equipamientos complementarios a la oferta turística de

[Signature]
EVELIA MEDINA GILVANA
trav



YARABAMBA
OASIS VERDE

Ac.

000232

ciudad de Arequipa, que permita ser considerado como un paquete turístico integral, que es la forma ideal, competitiva y eficiente como debería ser presenta esta oferta turística interdistrital.

a. Actividad Turística

El turismo comprendido como las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su residencia habitual y con fines de ocio, negocios, estudio, entre otros; siendo en la práctica, una forma particular de emplear el tiempo libre y de buscar recreación (Organización Mundial del Turismo -OMT). Entonces para que este ciclo se cumpla, se debe lograr satisfacer las necesidades de ocio y cultura de las personas que generan flujos turísticos, en concordancia a los planes de desarrollo establecidos y como en forma independiente cada distrito deberá ir cumpliendo con los estándares debidos pero orientando a un producto integrado.

Refiriéndonos al distrito de Yarabamba, en su territorio son numerosos los atractivos con los que cuenta: los paisajes de la zona, sus vestigios arqueológicos, las diferentes manifestaciones culturales (tradiciones y festividades locales) y los pintorescos valles con sistemas de andenería y riego; su ubicación y topografía ofrecen condiciones óptimas para la práctica de deportes de aventura (tracking, rapel, ciclo-turismo) y deporte extremos (off road, motocross, ciclismo de montaña); pero es necesario desarrollar una mayor infraestructura, como complementaria para diversificar la oferta turística, reconociendo las limitantes de oferta que tiene la misma ciudad de Arequipa y las tendencias que se vienen presentando; para cambiar y potenciar la limitada oferta de servicios y de capacidades al interior del distrito especialmente y su interconexión con los otros atractivos de la Ruta del Loncco Arequipeño.

Dentro de ello considerando la oferta turística que el distrito puede brindar, según su ámbito físico espacial, los recursos turísticos y la infraestructura física existentes se deberá de adoptar la política y acciones pertinentes para intervenir e implementar, reconstruyendo, renovando y rehabilitando diversos sectores, construyendo equipamientos y servicios turísticos y complementando los servicios básicos; de acuerdo a lo que se proyecte desarrollar en el distrito y que se puede clasificar, dentro de lo que especifica la Comisión de Promoción del Perú, Prom Perú:

➤ Según el tipo de desplazamiento

a. Turismo receptivo o receptor.

b. Turismo interno o doméstico. Es el que realizan los residentes de un país al interior del mismo.

➤ Según la modalidad

a. Turismo convencional

b. Turismo no convencional, se le denomina a la práctica no tradicional del turismo y tiene un carácter especializado. Como:

- Turismo de aventura

- Turismo de aventura suave o soft.: Comprende actividades de nivel básico y aprovecha los recursos físico-recreacionales:

Caminata o trekking, Cabalgatas, Uso de bicicletas

- Turismo de naturaleza: Se desarrolla en zonas naturales.

- Ecoturismo

- Turismo rural, comprende toda actividad turística o de recreación, que se desarrolla en el medio rural de manera sostenible, dirigida principalmente a la población de las ciudades que buscan alejarse de la rutina y el bullicio de las mismas, a través de unas vacaciones en el campo, en contacto con los habitantes de la localidad y la naturaleza.

➤ Según la forma de viaje

Puede ser individual o grupal, cuando los viajeros también se desplazan en grupo familiar o laboral.

➤ Según el tipo de viaje

Esta clasificación responde a la toma de decisión del visitante con relación a como adquiere los servicios turísticos:

a) Turismo independiente, cuando el propio turista compra en forma directa los componentes del producto turístico final.

b) Turismo organizado, cuando el turista adquiere todos los servicios como "paquete turístico".


EVELIA MEDRANO GUAYARA
Arequipa, Perú



YARABAMBA
OASIS VERDE



Ale

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
DIAGNOSTICO - SUBSISTEMA SOCIO CULTURAL

Y recomienda cumplir, con el siguiente esquema:



b. Acceso a los Espacios Turísticos.

La accesibilidad al distrito de Yarabamba desde cualquier punto del país o del extranjero se hace primero a la ciudad de Arequipa, que brinda y oferta importantes productos, servicios turísticos y atiende a un creciente grupo de turistas que arriban a esta región; luego el traslado al distrito, se efectúa a través de la carretera de penetración pavimentada de doble vía, que atraviesa el pueblo tradicional de Yarabamba, continuando hacia el Santuario de Chapi, y que se encuentra en buen estado, pero que no tiene el acompañamiento de las vías laterales y/o bermas, las que presentan cantidad de residuos sólidos y montículos de tierra en diferentes sectores, a lo largo del recorrido hasta arribar al distrito, lo que no hace grato ni atractivo este traslado.

A partir de este eje longitudinal al interior del distrito, se distribuyen vías locales que posibilitan el acceso a los recursos turísticos y a nivel de trochas si estos están a mayor distancia y/o efectuando caminatas hacia las laderas de cerros, al lecho del río o a las Cataratas de Sogay.

c. Servicios Turísticos

En referencia a los servicios turísticos, estos responden a la situación estacionaria y sin mayor proyección, incluso uno de los principales atractivos; Cataratas de Sogay, no cuenta con ninguna oferta adicional o servicio a lo largo del recorrido ni al inicio del mismo, luego de recorrer el pueblo tradicional de Sogay o acceder en forma directa, existiendo solo comercio local, en los centros poblados donde hay población permanente, del cual se sirve el turismo.



Se registran 11 restaurantes (Plan Turístico de Yarabamba), de los cuales en especial los localizados en el pueblo tradicional de Sogay, no brindan servicio a la fecha, al igual que las 4 viviendas que ofertaban servicio de alojamiento, el cual ahora solo lo efectúan ocasionalmente y previa coordinación, es decir no logran cumplir con el fin que inicialmente se promovió. Iniciativas que no tienen mayor proyección y se tornan en emprendimientos sin futuro aparente; como es el caso de la protección de la imagen del sector de Sogay, que por la falta de control municipal, se va perdiendo, con edificaciones y ocupación de áreas que alteran el paisaje y el bello entorno, lo que de cierta forma disminuye la calidad de la oferta turística.

d. Recursos Turísticos

Como elementos primordiales de la oferta turística, son aquellos elementos naturales, culturales y humanos que pueden motivar el desplazamiento de los turistas, es decir, generan demanda (Conceptos Fundamentales del Turismo - MINCETUR). Dentro de la categorización establecida, se tiene:

> **Sitios naturales;** esta categoría agrupa a los lugares geográficos que, por sus atributos propios, tienen gran importancia y constituyen atractivos turísticos.

> **Manifestaciones culturales;** se consideran los diferentes sitios y expresiones culturales del país, región o pueblo, que datan de épocas ancestrales (desarrollo progresivo de un determinado lugar) o más recientes (tales como restos y lugares arqueológicos, sitios históricos, entre otros) y que representan por ello una atracción en sí mismos.

> **Folclor;** es el conjunto de tradiciones, costumbres, leyendas, mitos, bailes.

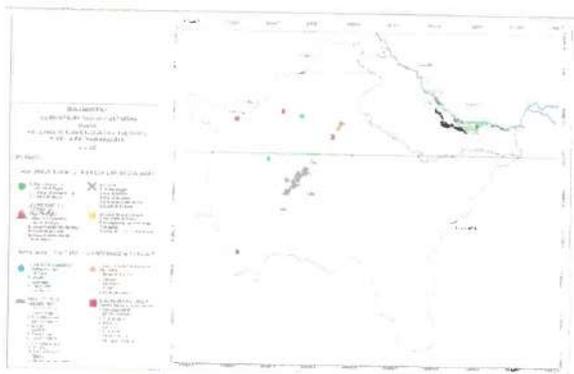
Para conocer cuáles son los recursos turísticos del distrito se ha efectuado un inventario de los mismos e igualmente se ha desarrollado un mapa de localización de los mismos que se incluye en el Volumen II de los Mapas del Diagnóstico.

[Firma manuscrita]

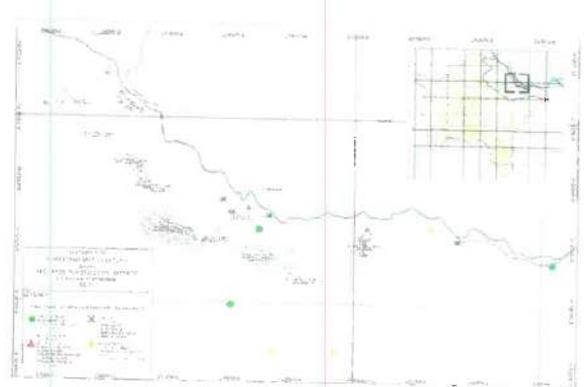


[Firma manuscrita]

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
 DIAGNÓSTICO - SUBSISTEMA SOCIO CULTURAL



Figuras NºIII.1.24 **RECURSOS TURÍSTICOS DE YARABAMBA**
 Fuente: Plan de Desarrollo Turístico del Distrito y Villa de Yarabamba 2011 – 2021
 Elaboración: Equipo Técnico EQUY



Figuras NºIII.1.25 **RECURSOS TURÍSTICOS DE YARABAMBA**
 Fuente: Plan de Desarrollo Turístico del Distrito y Villa de Yarabamba 2011 – 2021
 Elaboración: Equipo Técnico EQUY

AMB
 EVELIA MEDRANO GUTIERRA
 Arquitecta



ACC
 000229
 Página 52

Cuadro N° 13: RECURSOS TURISTICOS DEL DISTRITO DE YARABAMBA

TIPO	RECURSO	UBICACION	DESCRIPCION	
SITIOS NATURALES	Campaña del distrito	Distrito de Yarabamba	Preservando y manteniendo las áreas productivas, muchas iniciadas antes y durante la época incaica, en andenes o tabladas y con el riego a través de sistemas de canales, espacios rurales donde también ha coexistido con la vivencia de poblaciones que se han asentado fuera del área de cultivo	
	Rio Yarabamba	Distrito de Yarabamba, define limite con Quequeña	Cuerpo de agua, que recorre el lado noreste del distrito, conformado por la corriente de aguas que vienen desde el río Poroto y junto al río Mollebaya y Andamayo aguas abajo, aportan al río Tingo Grande	
	Cataratas de Sogay	Pueblo Tradicional de Sogay, a 4 Km.	Conformada por cuatro caídas de agua de diferente tamaño, las cuales no tienen nombre propio pero son reconocidas por los pobladores por la belleza de paisaje que ofrecen.	
	Canteras de Quichinihuaya	Laderas del Pueblo Tradicional de Quichinihuaya	Depósitos de material volcánico como sillar rojo, piedras blancas con cuarzo y rocas mármolizadas de colores, verde y negro.	
	Cerro El Pedregoso	Pueblo Tradicional Pampas Nuevas de San Antonio	Refugio natural en el que se puede apreciar la fauna típica del distrito así como flora y recursos forestales, muchos de ellos en peligro de extinción.	
	Andenería con sistema de riego o	Pueblo Tradicional de Sogay	Desarrollo de áreas de cultivo en las laderas del cerro y emplazamiento natural del PT de Sogay, conformando con el mismo pueblo una unidad	
	Andenería con sistema de riego	Pampas Nuevas de San Antonio	Desarrollo de áreas de cultivo en las ladera del cerro, con antecedente pre-inca	
MANIFESTACIONES CULTURALES	ARQUITECTURA	Pueblo Tradicional de Sogay	A 35 km de la ciudad de Arequipa, colinas Patacala y Bonacho, en la colina	El ordenamiento de su territorio, la arquitectura de sus viviendas (siglo XVIII - XIX) y los huertos como su complemento, con callecitas sinuosas y empedradas
		Iglesia de Yarabamba	Pueblo Tradicional de Yarabamba	Templo católico de características contemporáneas con aplicaciones de sillar, la cual congrega a la población del distrito y foráneos principalmente en sus fiestas patronales.
		Iglesia de Sogay	Pueblo Tradicional de Sogay	Templo católico de sillar, cal y canto, está ubicada frente a una pequeña plazuela con antecedentes coloniales y luce una torre del año 1922; el templo data del año 1928.
		Casas Tradicionales de Sogay	Pueblo tradicional de Sogay	Son un conjunto de casas de sillar, adobe y tapial, que datan de finales del siglo XVIII y comienzos del XIX, dispuestas en graderías, con callecitas empedradas y caminos de arrieros






TIPO	RECURSO	UBICACIÓN	DESCRIPCION
MANIFESTACIONES CULTURALES	ARQUITECTURA	Casonas de sillar	Centro Poblado El Cerro El Cerro es otro de los anexos importantes que tiene Yarabamba por la presencia humana en su territorio desde tiempos del periodo lítico hasta la actualidad; aquí existe los muros coloniales de antiguas casonas que denota que en otrora hubo casta y señorío hispano en todo este sector
		Hacienda San José	Pueblo tradicional El Cerro, Constituye una muestra de la arquitectura civil arequipeña, en la que habitaron familias aristocráticas, algunos mestizos como sirvientes, cocineros y un número menor de esclavos e indios, data del año 1788.
		Casas Tradicionales de Quichinihuaya	Pueblo de Quichinihuaya Representa las pocas construcciones rústicas de la zona, hechas con piedra y adobe de río, techo a dos aguas con paja de trigo. Se caracterizan por el colorido de sus muros y paredes de piedra.
	MOLINOS	Molino Segura	Margen izquierda de la carretera de ingreso al pueblo de Quichinihuaya Molino del año 1932, conserva sus piezas iniciales importadas por la sección de Ingeniería de Emmel Hermanos.
		Molino del Río	a 15 min. De caminata de la plaza del Pueblo de Quichinihuaya Molino en el cuales posible apreciar los canales por donde ingresaba el agua que permitia su funcionamiento; está rodeado de un paisaje con abundante vegetación.
		Molino Rodríguez	Pueblo tradicional de Sogay El molino era comunal, consta de una bóveda de sillar, el piso de ladrillo y piedra negra, data del año 1806
		Molino de Quichinihuaya	Pueblo de Quichinihuaya Este molino en ruinas era utilizado por los pobladores para la limpieza de granos como cebada y trigo; está construido en sillar así como la construcción que lo alberga.
		Batán comunal, Tacana	Pueblo Tradicional de Sogay Según los pobladores este batán data de la época incaica, es un batán comunal que está constituido por una piedra enorme de superficie plana con una hendidura redonda, y una piedra de forma ovalada.
	SITIOS ARQUEOLÓGICOS	Petroglifos de Soga, "Piedra Grande"	Pueblo Tradicional de Sogay, a 45 minutos, Ccarahuaya Se aprecian iconografías con figuras como: llama, sol, serpiente y otros; son 3 rocas con petroglifos y 4 con pirograbados. La datación de esta arte es difícil de precisar, aunque por el material lítico encontrado, se considerian con algunos miles de años de nuestra era.

EVELIA MEDRANO GUEVARA
 09876543210



YARABAMBA
 DASIS VERDE

0000000000
 Página 54



TIPO	RECURSO	UBICACIÓN	DESCRIPCION	
MANIFESTACIONES CULTURALES	ARQUEOLOGICAS	Petroglifos de San Antonio	Parte alta del Asentamiento Linares Moscoso, Pueblo Tradicional Pampas Nuevas de San Antonio	son 14 rocas grabadas con iconografía andina, según los pobladores, son huellas de culturas pre-incas; en sus alrededores hay pequeños espacios rodeados de piedras que podrían corresponder a centros ceremoniales y de reuniones de los antiguos lugareños
		Cementerio Inca de San Antonio	A 2750 m. abajo del cerro San Pablo, Pueblo Tradicional Pampas Nuevas de San Antonio	Conjunto de restos arqueológicos entre osamentas y cerámicos dispersos, emplazados en lo que constituye un Mirador natural del distrito.
		CERRO HUANAQUEROS	Pueblo Tradicional de Yarabamba, parte superior, en la margen derecha del río	terrazza fluvial dominada por cerros abruptos y espinosos; En ella hay restos de industria lítica, compuesta por 118 piezas, entre puntas de proyectil, cuchillos y lascas con una antigüedad aproximada de 7000 A.C.
		LITOMAQUETAS DE CHEVARRIA	Zona denominada Chevarría	Este territorio aún pervive el recuerdo del origen del nombre quechua por la abundancia de yaros, algarrobos y guarangos que se puede apreciar en su territorio, se inicia en la quebrada del Arquillo y se extiende hasta donde se instalaban los lavaderos de metales. Esta zona se caracteriza por albergar en su territorio evidencias del ser humano desde épocas muy antiguas
		Petroglifos, maqueta en roca, arte rupestre, cueva Ciriaco Málaga	Centro Poblado El Cerro	Denota evidencias desde tiempos del período lítico hasta el siglo XVIII; que son desde lascas, petroglifos, maquetas en roca volcánica hasta las construcciones arquitectónicas de la época colonial, en este sector también se ubica la cueva de Ciriaco Málaga con sugestivos petroglifos, lo que denuncia su milenaria antigüedad. El arte rupestre presenta motivos muy variados, antropomorfos, zoomorfos y geométricos, fue trabajado con las técnicas del percudido y rayado especialmente dado que la base (toba dasítica) es relativamente blanda
		Petroglifos aislados	En diversos lugares del territorio del distrito	La Punta, Jaguay, La Meseta, Cañón Roto, Los Techos, El Canal, Camino Subilaca, El Muro y petroglifos Cerro Jaguay.
		Petroglifos, Quebrada La Linga	Quebrada La Linga	Camino Linga 1, Camino Linga 2, Apachetas Linga1, Camino Linga 3, La Cruz, Malpaso, Camino Linga 4, Camino Linga 5, Apachetas Linga 2. Cuentan con reconocimiento de parte del Ministerio de Cultura: RESOLUCION DIRECTORAL NACIONAL N°142/INC 2010 y RESOLUCION VICEMINISTERIAL N°192 - 2011 - VMPCC - MC.

Handwritten signature



Handwritten signature

Cuadro N° 14: Matriz de Sostenibilidad Sub sistema Socio Cultural
MATRIZ DE SOSTENIBILIDAD SUB SISTEMA SOCIO CULTURAL

225
DOCUMENTOS TÉCNICOS

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR DEL INDICADOR	VALOR ÓPTIMO DEL INDICADOR	FUENTE
1. Población	1. Por ámbito	1. Distrito	1027 Hab. - 0.119% de la población de Arequipa.	864,250 Hab. - 100% Provincia AQP	1. INEI Censo Población 2007
	2. Estructura poblacional	1. Por sexo	51.80 % Hombres	48.1% (provincia AQP)	1. INE Censo Población 2007
			48.20% Mujeres	51.9% (provincia AQP)	2. Arequipa: Perfil Socio - Demográfico 2007
		2. % Por grandes grupos de edad	De 0 a 14 años = 21.22% (Distrito)	De 0 a 14 años = 31.5% (provincia)	1. INEI Censo Población y Vivienda 2007
			De 15 a 64 años = 64.56% (Distrito)	De 15 a 64 años = 63.6% (provincia)	
			De 65 a más años = 14.22% (Distrito)	De 65 a más años = 4.9% (provincia)	
		3. Edad promedio	35.84 años (distrito)	30.33 años (provincia AQP)	INEI: Censo Población y Vivienda 2007
	4. Tasa anual de crecimiento urbana	1 (distrito)	1.7 (provincial)	INEI: Arequipa Perfil Sociodemográfico	
5. Tasa anual de crecimiento rural	Índice distrital	-1.3 (regional)	INEI: Arequipa Perfil Sociodemográfico		
6. Población estimada al 2015 (Habitantes)	1,125 Habitantes	1'287,205 Habitantes (provincial)	INEI Perú: Síntesis Estadística 2015		
2. Inversión Social	1. Educación	1. Por nivel educativo	Porcentaje distrital destinado al servicio de educación	100% de lo programado	1. UGEL SUR 2. Municipalidad de Yarabamba
	2. Salud	1. Por tipo de acción	Porcentaje de la cobertura de atención utilizado	100% de lo programado	1. MINSA 2. Gerencia de Servicios a la Ciudad
	3. Programas sociales	1. Vaso de Leche	85% de población menores de 7 años de edad	Cobertura 100% de la población de niños menores de 7 años	1 Sub Gerencia Desarrollo Humano Municipalidad Yarabamba 2. MINSA
		2. Comedores populares	Porcentaje de cobertura distrital alcanzado	Cobertura 100% de la población	
	4. Según población	1. Inversión social como Porcentaje del PBI	Porcentaje de Nuevos Soles ejecutado	100% de lo programado	1. Gobierno Regional 2. Gerencia Planificación
		2. Inversión social real per cápita	Porcentaje de Nuevos Soles ejecutado	100% de lo programado	

MATRIZ DE SOSTENIBILIDAD SUB SISTEMA SOCIO CULTURAL

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR DEL INDICADOR	VALOR ÓPTIMO DEL INDICADOR	FUENTE	
3. Educación	1. Características Educativas de la población	1. Condición de alfabetismo	4.76% de analfabetismo distrital	= % de analfabetismo	1. INEI - Censo Población 2007	
		2. Grado de instrucción	Sin nivel = 4.76 % Primaria = 18.59 % Secundaria = 36.0 % No Universitaria Incompleta = 5.91% No Universitaria Completa = 9.75 % Universitaria Incompleta = 9.07% Universitaria Completa = 15.87 %	Sin nivel = 5.1 % Primaria = 23.70 % Secundaria = 43.10 % Superior = 28.10 % (de la población 15 y más años) Porcentaje de población con mayor grado de instrucción provincial		
	2. Instituciones académicas	1. Inicial	7 alumno/aula	13.41 alumno/aula	1. UGEL SUR	
		2. Primaria	15 alumno/aula	7.33 alumno/aula		
		3. Secundaria	25 alumno/aula	17.71 alumno/aula		
		4. Superior Técnica	I.E.S.T. distritales existentes = 0	I.E.S.T. en relación a población de 18 a 24 años.		
		5. Infraestructura Educativa	Porcentaje de colegios adecuadamente implementada	100% de colegios		
	4. Salud	1. Cobertura de atención	1. Por edades	de 0 a 65 años	55.9%	SISFO Estadísticas del Centro de Salud de Yarabamba 2014 Plan Regional de Salud Arequipa 2014
		2. Atención Nutricional	1. Desnutrición crónica en niños menores de 5 años	Desnutrición crónica del 15.3. %	Desnutrición crónica en niños menores de 5 años por debajo del 10%	
			2. Vaso de Leche	85 % población de niños y niñas menores de 7 años	100% de población menores de 7 años atendida	
3. Comedores Populares			70% población atendida (extra. pobreza)	100% de población en extrema pobreza		
4. Morbilidad general		Prevalencia de infecciones agudas de las vías respiratorias	37.82% de prevalencia de las IRAS	20% de IRAS		
5. Morbilidad infantil		Prevalencias de IRAS	48.75% de prevalencias de IRAS	15 % de IRAS		
5. Mortalidad materna		Razón de Mortalidad Materna x 100,000 nv	28.8 % Mortalidad Materna	20% Mortalidad Materna		
6. Mortalidad Infantil		Mortalidad Infantil x 1000 nv	33.6% de Mortalidad Infantil x 1000 nv	20% de Mortalidad Infantil x 1000 nv		
7. Distribución Espacial del Servicio	1. Posta de Salud (Rural)	30 minutos a 2 horas/tiempo máx. de desplazamiento hasta siguiente nivel referencia	10 minutos/tiempo máx. de desplazamiento hasta siguiente nivel referencia			
	2. Centros de Salud (Rural)	2 horas/tiempo máx. de desplazamiento hasta siguiente nivel referencia	20 minutos/tiempo máx. de desplazamiento hasta siguiente nivel referencia			


EVELIA MEDRANO GUIVARÁ
Beneplácito

 YARABAMBA
OASIS VERDE

MATRIZ DE SOSTENIBILIDAD SUB SISTEMA SOCIO CULTURAL

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR DEL INDICADOR	VALOR ÓPTIMO DEL INDICADOR	FUENTE
5. Vivienda	1. Disponibilidad de Servicios en la Vivienda	1. Agua	58.06% distrital	92.4% Prov. - 100% cobertura de viviendas	1. Ficha de levantamiento censo de vivienda 2. INEI Perú: Síntesis Estadística 2015
		2. Desagüe	43.84% distrital	73.6% Prov. - 100% cobertura de viviendas	
		3. Energía Eléctrica	78.05% distrital	97.7 % Prov. - 100% cobertura de viviendas	
		4. Teléfono	1.52% distrital	27.8% cobertura de viviendas	
		5. Internet/cable	0.30% distrital	29.75% cobertura de viviendas	
	2. Tipo de vivienda	1. Casa Independiente	97.78% Distrital	90%	1. INEI - Censo 2007
		2. Vivienda en Casa de Vecindad	1.29% Distrital	1.57%	
		3. Chozo o cabaña	0.37% Distrital	0.56% distrital	
	3. Hogar	1. Número de Hogares por vivienda	0.97 Hogares por vivienda	0.96 Hogares por vivienda	1. INEI - Censo 2007
		2. Tamaño del Hogar	3.44 miembros por hogar	3.77 miembros por hogar	

[Handwritten signature]



[Handwritten initials]

000223

ASPECTO
ECONOMICO PROTECTIVO

cc

CAPITULO III.2
890222

3.2 SUBSISTEMA ECONÓMICO PRODUCTIVO

3.2.1. Contexto Internacional, Nacional, Regional y Distrital:

Diagnóstico Línea de Base

a. Contexto Internacional

a.1 Un Nuevo Paradigma Tecno-Económico

A partir de la segunda mitad del siglo XX, el desarrollo de nuevas tecnologías de información y comunicación, ha generado que el mundo viva un proceso de globalización y desarrollo tecnológico que ha promovido cambios tecno-económicos, como un nuevo paradigma de desarrollo.

Donde, "aumentar el empleo, la calidad de vida y la mejora de la equidad social son objetivos últimos del desarrollo económico local, para cuyo logro hay que abordar objetivos específicos: transformación del sistema productivo, incrementando su eficiencia y su competitividad, fomento de la diversificación productiva y sostenibilidad ambiental de las actividades" (F. Albuquerque - Desarrollo Económico Territorial/2002). Por ello, la orientación estratégica de este sector presenta como características más relevantes de los cambios en la economía mundial, a:

- El tránsito hacia nuevas formas de producción más eficiente, que concretan la actual revolución tecnológica y de gestión post fordista (estructura de producción en línea y de tareas repetitivas especializadas)
- La introducción de la microelectrónica, que ha posibilitado la vinculación de las diferentes fases de los procesos económicos trabajando en la misma unidad de tiempo real.
- La existencia de cambios radicales en los métodos de gestión empresarial.
- Los retos de mayor eficiencia productiva o productividad.
- La importancia de la calidad y diferenciación de los productos como estrategia de competitividad dinámica.



YARABAMBA
CANTÓN



YARABAMBA
CANTÓN

- La identificación precisa de la segmentación de la demanda y la existencia de diferentes nichos de mercado.
- La renovación incesante y rápida de productos y procesos productivos, acelerando notablemente los ritmos de obsolescencia técnica y también armonizan.
- La emergencia de bloques geoeconómicos como forma de respuesta a las mayores exigencias competitivas existentes y a la necesidad de ampliar mercados.

De otro lado, con el rápido crecimiento poblacional y el desarrollo de la economía de consumo, se han incrementado sustantivamente las demandas de alimentos, salud, educación, vivienda y saneamiento; y se mantienen problemas por resolver como: la pobreza generalizada unida a la exclusión económica social y política, problemas de empleo y sub-empleo y los asociados con el medio ambiente; y han generado profundas transformaciones actuales, en especial aquellas impuestas por la tecnología, que han dado origen a nuevos paradigmas que definen a la sociedad contemporánea y dominan la manera de pensar, actuar y relacionarse en todos los ámbitos de la sociedad.

El más notable ejemplo es el indiscutible impacto que en este último decenio ha tenido el uso del **Internet**, que ha cambiado el modo como la sociedad actual llamada 'sociedad de la información', se comunica y desarrolla sus actividades, con nuevos paradigmas basados en las llamadas Tecnologías de la Información y de la Comunicación – ICT o TIC, tecnologías que han redefinido la economía y presentan grandes potencialidades en términos de aumento en la productividad, de crecimiento económico, de cohesión social y de mejoramiento de la calidad de vida. El logro de los objetivos de este nuevo paradigma comporte dos aspectos:

- El **primero**, acciones concretas de e-government, que consiste en utilizar todas las plataformas y las aplicaciones de TIC en el sector público; destinados a estimular el desarrollo de nuevos servicios y procurar mejores condiciones para los ciudadanos, basándose en principios de equidad.



- El **segundo**, la existencia de una infraestructura apropiada que garantice a los ciudadanos, el acceso práctico a los instrumentos de comunicación e información.

a.2 Desarrollo del Comercio Mundial

El comercio mundial tiene como meta el participar en estrategias más amplias, con la finalidad de incrementar la capacidad productiva de un país y por ende aumentar la prosperidad de los ciudadanos. Una de las características que viene predominando en el comercio, es la diversificación internacional, en cuanto a rutas e itinerarios; dado que se ha tenido que abandonar sus rigideces por el ingreso al mercado de importantes centros de producción en la Cuenca del Pacífico como Japón, Corea, Taiwán, Singapur, así como de nuevas potencias económicas como: Tailandia, Malasia, Indonesia y la China, así como el cinturón industrial Vancouver – California en América del Norte, cuya presencia ha modificado la tradicional hegemonía de los flujos comerciales concentrados en el Noroeste de Europa y la Costa Oriental de América del Norte.

Desarrollo también basado en la tendencia de facilitar la disponibilidad de tecnología, los conocimientos técnicos, los productos y los servicios; con mercados abiertos que necesitan inversiones paralelas en capital humano (educación, salud y nutrición), y en infraestructura física, acceso al crédito y asistencia técnica, así como redes de protección social y políticas para promover la estabilidad; que cada Gobierno Nacional deberá implementar.

a.3 Los Acuerdos de Integración y su importancia en el Desarrollo Local

Las negociaciones comerciales internacionales y la integración económica contribuyen a dar un ambiente de estabilidad, promueven el intercambio comercial y en el mediano plazo generan el incremento en la inversión, mayor empleo y mayor crecimiento del país; asimismo, la apertura comercial genera una mayor integración del país a la economía mundial, lo que hace posible reducir la volatilidad de su crecimiento, el nivel de riesgo-país y el costo de financiamiento de la actividad privada en general (MINCETUR – Tratados de libre comercio).

Dentro de ello, la estrategia que busca la integración a mercados globales y potencias exportadoras, son los Tratados de Libre Comercio, para consolidar mercados, con el fin de desarrollar una oferta exportable competitiva; a la fecha, Perú ha firmado 17 acuerdos, bilaterales y multilaterales, con un total de 54 países, afianzándose cambios en el tejido social, económico y productivo. Destacando el TLC, suscrito el pasado 4 de febrero del 2016: el Acuerdo de Asociación Transpacífico (TPP), que involucra a: Australia, Brunéi Darussalam, Canadá, Chile, Estados Unidos, Japón, Malasia, México, Nueva Zelanda, Singapur y Vietnam; entre otros anteriores.

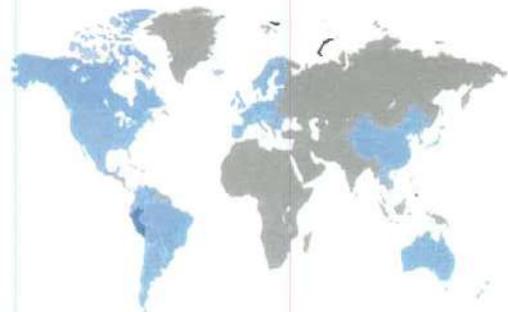


Figura N°III.2.01 INTEGRACIÓN A MERCADOS GLOBALES: TLC
Fuente: MINCETUR - 2016

Pero no basta con la suscripción de más acuerdos comerciales, por muy importantes que éstos sean, para ser más competitivos. Este crecimiento que se menciona, implica, el poder afrontar el decaimiento de nuestra balanza comercial, como adoptar también otras medidas, cuya responsabilidad la tiene el Estado. Los TLC también implican y deben llevarnos obligatoriamente a un "TLC hacia adentro", es decir, preocuparnos que sus beneficios sean equitativamente distribuidos y sus utilidades eficientemente reinvertidas: con

mayor y mejor infraestructura, con inclusión de las regiones en el esfuerzo exportador, entre otras. (Acuerdos Comerciales del Perú - Luciana León Romero/2013)

Estos procesos también presentan desventajas: perjudica a la mediana y pequeña industria de manufactura, comercio y servicio; porque, no todos nuestros productos nacionales están en condiciones de competir con los productos a ingresar por el TLC; beneficia ampliamente a las empresas cuya tecnología es avanzada y con mano de obra especializada.

Para revertir esta situación, los sectores desfavorecidos tendrán que prepararse, tecnificarse para mejorar la productividad y competitividad sistemática de la producción, reorientar el transporte y comercialización de los bienes que pueden ser promisorios en el mercado internacional; buscar la eficiencia y de ser el caso optar por la reconversión productiva; teniendo una única visión de desarrollo y crecimiento sostenido.

a.4. Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional

• IIRSA y el Desarrollo del Sur Peruano

La Iniciativa para la Integración de la Infraestructura regional sudamericana (IIRSA), se ha constituido como un foro de diálogo multilateral y multisectorial y se define como un proyecto de integración continental que identifica obras de infraestructura de interés bilateral y regional en tres ámbitos:

- a) Transportes: aéreo, vial, ferroviario y acuático (puertos e hidroviás)
- b) Energía: electricidad e hidrocarburos
- c) Telecomunicaciones

La iniciativa tiene como orientación la inserción competitiva, eficiente y equitativa de nuestra región en el contexto de la globalización, identificando los requerimientos de tipo físico, normativo e institucional para la integración física a nivel continental.

IIRSA, ha definido diez ejes de Integración y desarrollo (EID) que estructuran el espacio continental desde una perspectiva geoeconómica, de potencialidades y requerimientos de infraestructura física:

1. Eje Andino,
2. Eje del Escudo Guayanés,
3. Eje Amazonas,
4. Eje Perú - Brasil - Bolivia,
5. Eje Interoceánico Central,
6. Eje de la Hidrovía Paraguay - Paraná,
7. Eje Capricornio,
8. Eje MERCOSUR - Chile,
9. Eje del Sur,
10. Eje Andino del Sur

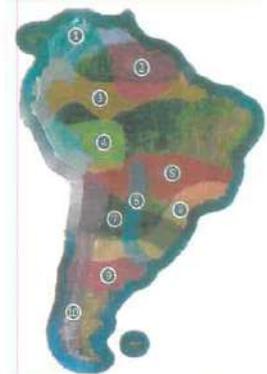


Figura NºIII.2.02 EJES DE INTEGRACION
Fuente: IIRSA - Grupo Propuesta Ciudadana

b. Contexto Nacional

Con la iniciativa IIRSA, hay ventajas para el desarrollo del país, que permiten visionar un mayor crecimiento, según los ejes propuestos:

- **Aspirar a convertirse en el principal centro logístico de Sudamérica y por su posición central frente a la cuenca del Pacífico,** puede consolidarse en un nodo de intercambio para el transporte de personas y de carga, y actuar como eslabón que conecta este espacio y el continente sudamericano.
- **Viabilizar la articulación de las macro regiones peruanas con la gran economía brasileña,** lo que podría ser posible, mediante el desarrollo y afianzamiento de los corredores interoceánicos del norte, centro y sur, que podrían dar lugar a conexiones intermodales que vinculen las zonas más aisladas de nuestro territorio amazónico.
- **Promoción de ventajas y diversidad de la oferta productiva peruana,** que incluye fosfatos en la costa norte, biodiversidad y potencial alimentario y polimetálico en los Andes; productos de la selva alta (café, cacao,

EVELIO MEDRANO BUEVARA
Arquitecto - CAP 5908



YARABAMBA
OASIS VERDE

Be

maíz, arroz y frutales en general); gas y biodiversidad de la selva baja; potencial de ecoturismo en diferentes pisos, etc.

➤ **Impulsar el potencial exportable de las regiones**, posibilidad que se puede traducir en la generación de rentas y efectos de eslabonamientos en las economías regionales y locales.

➤ **Consolidar un marco de relaciones geopolíticas y estratégicas claves para el país**, se trata de aprovechar plenamente las posibilidades abiertas por los distintos espacios y foros inter-nacionales, como el Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC) y/o como el desarrollo de un esquema de relaciones en el ámbito sudamericano, en el que destaca como prioridad la alianza estratégica con Brasil.

Dentro de los EID, del espacio continental, son 4 los ejes de integración y desarrollo en el Perú: Andino, Amazonas, Perú - Brasil - Bolivia y el Interoceánico Central, que comprometen nuestro territorio, atraviesan más de un departamento e implican dinámicas espaciales longitudinales y transversales; que son determinantes para la articulación del proceso de regionalización y la apertura de los nuevos espacios al comercio internacional.

La articulación generada, permite identificar la incidencia en cada uno de los departamentos del Perú, lo que conduce a determinar los proyectos que estas ventajas, requieren para su desarrollo y consolidación, acción coadyuvada con los cambios que se han ido acelerando y las transformaciones que la sociedad ha experimentado



Figura N° III.2.03 EJES DE LA IIRSA EN NUESTRO TERRITORIO
Fuente: IIRSA y el Desarrollo del Sur Peruano - Grupo Propuesta Ciudadana

b.1. Plan Bicentenario: El Perú al 2021

El Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021 es un plan de largo plazo que contiene las políticas nacionales de desarrollo que debería seguir en diez años, el Perú a partir del año 2011, en el cual fue aprobado mediante el D.S. N°054-2011-PCM y por el Acuerdo Nacional.

• **Visión compartida de futuro para el siglo XXI**

"Somos una sociedad democrática en la que prevalece el Estado de derecho y en la que todos los habitantes tienen una alta calidad de vida e iguales oportunidades para desarrollar su máximo potencial como seres humanos. Tenemos un Estado moderno, descentralizado, eficiente, transparente, participativo y ético al servicio de la ciudadanía. Nuestra economía es dinámica, diversificada, de alto nivel tecnológica y equilibrada regionalmente, con pleno empleo y alta productividad del trabajo. El país favorece la inversión privada y la innovación, e invierte en educación y tecnología para aprovechar competitivamente las oportunidades de la economía mundial. La pobreza y la pobreza extrema han sido erradicadas, existen mecanismos redistributivos para propiciar la equidad social, y los recursos naturales se aprovechan en forma sostenible, manteniendo una buena calidad ambiental."

• **Objetivos Nacionales**

El Plan Bicentenario involucra una decisiva participación privada no sólo en la gestión del desarrollo, mediante la inversión en actividades productivas, infraestructura y servicios, sino también en la formulación de la política de desarrollo, mediante procesos de participación y mecanismos de concertación, con una Visión compartida, que permite que los actores sociales se organicen y movilicen para hacerla realidad.

ME
SVELIA MEDRANO GUEVARA
Arquitecta



YARABAMBA
CIUDAD VIRREY

Re
Página 218

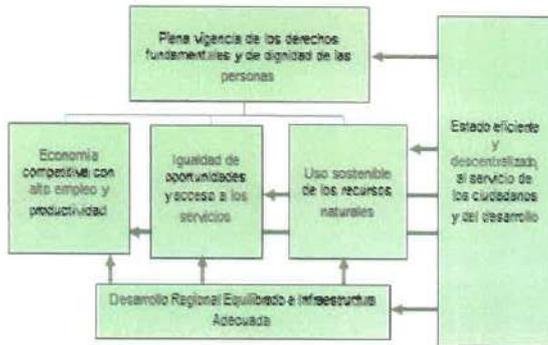


Figura N°III.2.04: ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN DE LOS OBJETIVOS NACIONALES
Fuente: Plan Bicentenario-El Perú hacia el 2021 CEPLAN

• **Ejes Estratégicos**

El Perú en el 2021, para cumplir la visión compartida de futuro para el siglo XXI, se definió de diez años para lograr crecimiento económico que deje definitivamente atrás las estadísticas que nos han ubicado tradicionalmente entre los países menos desarrollados. Siendo un país plenamente integrado al mundo por medio de Tratados de Libre Comercio (TLC), compromisos con el sistema de las Naciones Unidas y la OEA y procesos de integración como la Comunidad Andina o Unasur.

Para ello define Ejes Estratégicos, que orientan los logros y metas a alcanzar, articulando objetivos nacionales diversos:

- Eje Estratégico 1: Derechos fundamentales y Dignidad de las personas
- Eje Estratégico 2: Oportunidades y Acceso a los Servicios
- Eje Estratégico 3: Estado y Gobernabilidad
- Eje Estratégico 4: Economía, Competitividad y Empleo

ajp



- Eje Estratégico 5: Desarrollo Regional e Infraestructura
- Eje Estratégico 6: Recursos Naturales y de Ambiente

b.2. Desarrollo Territorial

Debido a la integración que se genera, el desarrollo regional está condicionado a su vez, a la conformación de escenarios de integración sobre la base de criterios de ordenamiento territorial que permitan, a la dinámica social, económica y ambiental converger de manera sostenible; existiendo aspectos estructurales relevantes para promover las dinámicas requeridas:

• **Corredores Económicos**

Algunas de las ciudades identificadas se consideran nodos naturales de conectividad por la forma espontánea en la que han establecido su influencia y vínculo con las demás. Sin embargo, su propia condición de nodo refuerza la necesidad de preparar su infraestructura básica productiva y social, de manera que facilite la articulación del territorio nacional, procurando la integración de centros poblados, sobre todo de aquellos con menos de 500 habitantes.

• **Infraestructura**

La importancia de la infraestructura para el desarrollo nacional, regional y local, es indiscutible; la conectividad e interrelación, la movilidad y los traslados que permite la existencia de una adecuada infraestructura, y el impacto positivo que tiene, en el desarrollo económico y en la distribución del ingreso.

La infraestructura de transporte comprende distintos modos: terrestre, ferroviario, aéreo, fluvial, acuático, multimodal, nacional e internacional, urbano y rural. Una de las principales limitaciones de la infraestructura en el Perú, es el insuficiente desarrollo de la infraestructura del transporte, la que debiera contribuir significativamente a la integración territorial y al desarrollo de las actividades productivas, facilitando el traslado de personas, el intercambio de

Sec.

bienes y servicios, y reduciendo costos que conducen al mejoramiento de la competitividad del país.



Figura NºIII.2.05 MAPA DE CORREDORES ECONÓMICOS IDENTIFICADOS
Fuente: Plan Bicentenario-El Perú hacia el 2021 CEPLAN

c. Entorno Regional

c.1. Proceso de Descentralización

La aspiración de un gobierno descentralizado ha sido una constante en el desarrollo político y social, como medio para superar nuestra heterogeneidad geográfica, cultural y económica, para lograr el ansiado desarrollo integral y

equilibrado; en esa línea, se ha pasado hasta por siete intentos fallidos desde que este proceso inicio con la reforma de nuestra Constitución Política,

Capítulo XIV del Título IV (2002) y validado políticamente en la Octava Política de Estado contenida en el Acuerdo Nacional, que ha buscado revertir la situación descrita a través de dos vías:

- 1) Creando los gobiernos regionales en el año 2002y
- 2) Iniciando un proceso de ampliación de competencias, capacidades y disponibilidad de recursos de los gobiernos locales

Como ya determina la Ley de Bases de la Descentralización, Ley Nº 27783, la descentralización tiene como finalidad el desarrollo integral, armónico y sostenible del país, mediante la separación de competencias y funciones, y el equilibrado ejercicio del poder por los tres niveles de gobierno, en beneficio de la población; y considerando que es un proceso dinámico, con objetivos a nivel político, económico, administrativo y social, exige una constante sistematización, seguimiento y evaluación de los fines y objetivos, así como de los medios e instrumentos para su consolidación.

Ante lo cual, se dio, el Plan Nacional de Descentralización 2012 – 2016, como instrumento que busca precisamente sistematizar estos balances, desafíos y propuestas elaborados por los diversos actores del proceso; documento que deberá adecuarse a los cambios políticos actuales y atender las propuestas de mejora en su contenido.

La reforma de Estado propuesta, se constituye en la más visible y consistente en el tiempo, mostrando avances y dificultades en su implementación; aunque sin haber logrado replantear la conformación de las regiones, conforme al mandato constitucional: como espacios geopolíticos estructurados en torno a afinidades económicas, históricas y culturales; como también el no haber logrado el objetivo de realizar acciones articuladas entre el nivel nacional y los niveles regionales



ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
DIAGNOSTICO - SUBSISTEMA ECONOMICO PRODUCTIVO



- | | | |
|-------------|-----------------|---------------|
| 01 Arequipa | 09 Huancavelica | 18 Pisco |
| 02 Arequipa | 10 Ica | 19 Puno |
| 03 Arequipa | 11 Tarma | 20 San Martín |
| 04 Arequipa | 12 Ayacucho | 21 Tarma |
| 05 Arequipa | 13 Arequipa | 22 Tarma |
| 06 Arequipa | 14 Arequipa | 23 Tarma |
| 07 Arequipa | 15 Arequipa | 24 Tarma |
| 08 Arequipa | 16 Arequipa | 25 Tarma |
| 09 Arequipa | 17 Arequipa | 26 Tarma |
| 10 Arequipa | 18 Arequipa | 27 Tarma |
| 11 Arequipa | 19 Arequipa | 28 Tarma |
| 12 Arequipa | 20 Arequipa | 29 Tarma |
| 13 Arequipa | 21 Arequipa | 30 Tarma |
| 14 Arequipa | 22 Arequipa | 31 Tarma |
| 15 Arequipa | 23 Arequipa | 32 Tarma |
| 16 Arequipa | 24 Arequipa | 33 Tarma |
| 17 Arequipa | 25 Arequipa | 34 Tarma |
| 18 Arequipa | 26 Arequipa | 35 Tarma |
| 19 Arequipa | 27 Arequipa | 36 Tarma |
| 20 Arequipa | 28 Arequipa | 37 Tarma |
| 21 Arequipa | 29 Arequipa | 38 Tarma |
| 22 Arequipa | 30 Arequipa | 39 Tarma |
| 23 Arequipa | 31 Arequipa | 40 Tarma |
| 24 Arequipa | 32 Arequipa | 41 Tarma |
| 25 Arequipa | 33 Arequipa | 42 Tarma |
| 26 Arequipa | 34 Arequipa | 43 Tarma |
| 27 Arequipa | 35 Arequipa | 44 Tarma |
| 28 Arequipa | 36 Arequipa | 45 Tarma |
| 29 Arequipa | 37 Arequipa | 46 Tarma |
| 30 Arequipa | 38 Arequipa | 47 Tarma |
| 31 Arequipa | 39 Arequipa | 48 Tarma |
| 32 Arequipa | 40 Arequipa | 49 Tarma |
| 33 Arequipa | 41 Arequipa | 50 Tarma |
| 34 Arequipa | 42 Arequipa | 51 Tarma |
| 35 Arequipa | 43 Arequipa | 52 Tarma |
| 36 Arequipa | 44 Arequipa | 53 Tarma |
| 37 Arequipa | 45 Arequipa | 54 Tarma |
| 38 Arequipa | 46 Arequipa | 55 Tarma |
| 39 Arequipa | 47 Arequipa | 56 Tarma |
| 40 Arequipa | 48 Arequipa | 57 Tarma |
| 41 Arequipa | 49 Arequipa | 58 Tarma |
| 42 Arequipa | 50 Arequipa | 59 Tarma |
| 43 Arequipa | 51 Arequipa | 60 Tarma |
| 44 Arequipa | 52 Arequipa | 61 Tarma |
| 45 Arequipa | 53 Arequipa | 62 Tarma |
| 46 Arequipa | 54 Arequipa | 63 Tarma |
| 47 Arequipa | 55 Arequipa | 64 Tarma |
| 48 Arequipa | 56 Arequipa | 65 Tarma |
| 49 Arequipa | 57 Arequipa | 66 Tarma |
| 50 Arequipa | 58 Arequipa | 67 Tarma |
| 51 Arequipa | 59 Arequipa | 68 Tarma |
| 52 Arequipa | 60 Arequipa | 69 Tarma |
| 53 Arequipa | 61 Arequipa | 70 Tarma |
| 54 Arequipa | 62 Arequipa | 71 Tarma |
| 55 Arequipa | 63 Arequipa | 72 Tarma |
| 56 Arequipa | 64 Arequipa | 73 Tarma |
| 57 Arequipa | 65 Arequipa | 74 Tarma |
| 58 Arequipa | 66 Arequipa | 75 Tarma |
| 59 Arequipa | 67 Arequipa | 76 Tarma |
| 60 Arequipa | 68 Arequipa | 77 Tarma |
| 61 Arequipa | 69 Arequipa | 78 Tarma |
| 62 Arequipa | 70 Arequipa | 79 Tarma |
| 63 Arequipa | 71 Arequipa | 80 Tarma |
| 64 Arequipa | 72 Arequipa | 81 Tarma |
| 65 Arequipa | 73 Arequipa | 82 Tarma |
| 66 Arequipa | 74 Arequipa | 83 Tarma |
| 67 Arequipa | 75 Arequipa | 84 Tarma |
| 68 Arequipa | 76 Arequipa | 85 Tarma |
| 69 Arequipa | 77 Arequipa | 86 Tarma |
| 70 Arequipa | 78 Arequipa | 87 Tarma |
| 71 Arequipa | 79 Arequipa | 88 Tarma |
| 72 Arequipa | 80 Arequipa | 89 Tarma |
| 73 Arequipa | 81 Arequipa | 90 Tarma |
| 74 Arequipa | 82 Arequipa | 91 Tarma |
| 75 Arequipa | 83 Arequipa | 92 Tarma |
| 76 Arequipa | 84 Arequipa | 93 Tarma |
| 77 Arequipa | 85 Arequipa | 94 Tarma |
| 78 Arequipa | 86 Arequipa | 95 Tarma |
| 79 Arequipa | 87 Arequipa | 96 Tarma |
| 80 Arequipa | 88 Arequipa | 97 Tarma |
| 81 Arequipa | 89 Arequipa | 98 Tarma |
| 82 Arequipa | 90 Arequipa | 99 Tarma |
| 83 Arequipa | 91 Arequipa | 100 Tarma |

Figura N° III.2.06 MAPA DE LAS REGIONES DEL PERÚ
Fuente: Portal del Estado Peruano

c.2. Principales características de la Región Arequipa

La Región Arequipa está ubicada en el sur del país; está conformada por 8 provincias: Arequipa, Camaná, Caravelí, Caylloma, Condesuyos, Ilay y La Unión, que en conjunto tienen 109 distritos; tiene una superficie que representa el 4,9 % del territorio nacional con: 63 345 km², con una densidad poblacional de 19,2 hab/km²; su geografía es accidentada, con la presencia de las derivaciones de la Cordillera Occidental de los Andes que atraviesa su territorio de norte a sur, como un factor importante en la configuración de su territorio.

La provincia de Arequipa cuenta con 29 distritos, 19 de los cuales están considerados como parte de lo denominado Arequipa Metropolitana, por ser conurbanos, y 10 diez son distritos rurales y se localizan de forma dispersa en su territorio. El distrito de **Yarabamba**, es uno de los 29 distritos de la provincia de Arequipa y uno de los 10 distritos rurales.

[Signature]
EVELIA MEDRANO GUEVARA
Arequipa



YARABAMBA
DANIS VERDE



915
DOCUMENTOS QUINCE

c.2.1. Población Económicamente Activa (PEA)

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza (ENAHO) en el 2015, la región Arequipa tenía una Población en Edad de Trabajar (PET) 667.209 personas, que representa el 52% del total de la población regional. Las personas que conforman la PET pueden estar desocupadas, ocupadas o inactivas.

Las personas en edad de trabajar que tienen empleo o buscan trabajo activamente pertenecen a la Población Económicamente Activa (PEA); que tiene una tasa de actividad del 71.6% de la Población en Edad de Trabajar. Y la Población Económicamente Inactiva (PEI), la misma que la conforman personas en edad de trabajar que no han trabajado, ni buscado trabajo y/o no desean trabajar, como: amas de casa, estudiantes, rentistas, jubilados, enfermos, etc., grupo poblacional que alcanzó la cifra de 711,669 habitantes.

INDICADORES	VALORES
INDICES LABORALES	
POBLACION TOTAL	1,285,205
POBLACION DE 15 A 64 AÑOS	667,209
PEA INACTIVA	711,669
TASA DE ACTIVIDAD	71.6 %
TASA DE DEPENDENCIA	22.5 %
TRABAJADORES FAMILIARES NO ASALARIADOS	5.9 %
INDICE DE EMPLEOS 1	100.0 %

Figura N° III.2.07 CUADRO DE INDICADORES DE EMPLEO 2015 - REGIÓN AREQUIPA
Fuente: INEI: Arequipa en cifras 2015 Elaboración: Equipo Técnico EOU

La participación de las mujeres en la PEA fuerza laboral es alta, asciende al 44.9%; La PEA joven, también tiene una importante presencia, llega al 56.1%

DESCRIPCION	INDICADOR	MEDIDA
PEA AREQUIPA	711,669	PERSONAS
PEA VARONES	55.0	%
PEA MUJERES	44.9	%
PEA ADULTA (25 A MAS AÑOS)	48.0	%
PEA JOVEN(14-24 AÑOS)	56.1	%
PEA OCUPADA	71.6	%
PEA DESOCUPADA	28.4	%

Figura N° III.2.08 CUADRO DE POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA 2015 - REGIÓN AREQUIPA
Fuente: INEI: Arequipa en cifras 2015 Elaboración: Equipo Técnico EOU

[Signature]

990000215

c.2.2. Estructura de la Producción

La estructura de la producción por sectores permite conocer la importancia y el aporte al Valor Agregado Bruto – VAB, de cada actividad desarrollada en la región durante el año 2015. El sector primario, correspondiente a las actividades extractivas, está conformado por la minería que aportó el 24.71% al VAB; agricultura, pesca y ganadería ha aportado con el 6.87%. En términos generales el aporte de este primer sector representó el 31.58% del total del VAB regional del año 2015

El sector secundario es el segundo en contribuir al VAB de la región 23.51%, está conformado por las actividades económicas: industria /manufactura y construcción; seguido del sector terciario, donde las actividades: comercio, restaurantes y hoteles, han contribuido con el 15% al VAB y las otras actividades y servicios integrados han aportado al VAB, con el 29.93% evidenciado que incluye a otros servicios; evidenciando que es el sector primario el que aporta más en la economía territorial por lo que es necesario definir políticas claras, para el desarrollo de estas actividades, en beneficio de la sostenibilidad de los territorios.

ACTIVIDADES	PBI	ESTRUCTURA PORCENTUAL
AGRICULTURA, PESCA, GANADERIA	1,562,166	6.87%
MINERIA	5,616,367	24.71%
MANUFACTURA	3,359,397	14.78%
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	232,920	1.08%
CONSTRUCCION	1,981,870	8.72%
COMERCIO	2,848,470	12.53%
TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	1,333,199	5.86%
RESTAURANTES Y HOTELES	562,941	2.47%
SERVICIOS GUBERNAMENTALES	821,444	3.61%
OTROS SERVICIOS	4,402,850	19.37%
PBI	22,721,644	100.00%

Figura N° III.2.09 CUADRO PRODUCTO BRUTO INTERNO 2015, SEGÚN GRANDES ACTIVIDADES ECONÓMICAS (MILES DE SOLES) REGIÓN AREQUIPA
Fuente: Instituto de Estadística e Informática – Dirección Nacional de Cuentas Nacionales
Elaboración: Equipo Técnico EOU

a. Producción Agropecuaria

Los 12 productos agrícolas más importantes producidos en la región por orden de importancia, son: alfalfa, cebolla, arroz cáscara, papa, maíz amarillo duro, ajo, caña de azúcar, frijol grano seco, tomate, choclo, trigo y olivo. Cabe

precisar que la región Arequipa ocupa el primer lugar a nivel nacional en la producción de ajo, cebolla, alfalfa y leche fresca; y el segundo lugar en la producción de arroz cáscara, papa, caña de azúcar, zapallo y frijol grano seco.

b. Producción Pecuaria

La producción pecuaria sigue siendo importante para la economía arequipeña; siendo la producción de leche aun relevante, presentándose como tendencia reciente, la asociatividad entre los productores para desarrollar derivados lácteos como mantequillas y quesos, que les permite no depender únicamente de los grandes compradores.

Dentro de la producción pecuaria, en la región se tiene las especies: Aves, vacuno, ovino, porcino, caprino, alpaca, llama y vicuña y los productos, según orden de importancia son: la leche (adquirida principalmente por Gloria y Laive), carne de ave, huevos, carne de vacuno y la fibra de lana de exportación en especial la de vicuña y alpaca.

c. Producción pesquera

Existe gran variedad de productos pesqueros, entre peces y mariscos, los cuales se extraen principalmente por los puertos de Matarani, Lomas, Quilca, La Planchada, Chala y la caleta de Ático.

Las especies para consumo más relevantes son: el dorado, el bonito, la caballa, la lorna y el machete. Y dentro de la producción de Anchoveta para harina, la región aporta un 37% dentro de la región sur.

La actividad de acuicultura, que fomenta la reproducción de peces, otros; surge como una alternativa importante, como fuente de provisión de alimentos de alto valor proteico, de generación de empleo e ingresos económicos y es una actividad realizada en diferentes niveles de producción; industrial, artesanal y realizada por comunidades campesinas, pesqueras y personas naturales. En Arequipa, se viene realizando, aunque con variaciones de producción, como la del año 2015 que llevo a 28 Tn, 10 Tn menos que el año 2012.

c. Actividad Minera



Be

79 mar 000214

[Handwritten signature]

Los principales productos mineros que se explotan en nuestra región son: oro y plata (aprox. 30,000 kg. Fino/ marzo 2015), cobre, plomo y zinc (22,000 Tn. métricas fino/marzo 2015), según información dada por el Ministerio de Energía y Minas

d. Producción Industrial

La industria es una actividad importante en nuestra región Arequipa y es muy variada y va desde embutidos, aguas gaseosas, productos textiles, leche evaporada y alimentos balanceados para la crianza de animales, hasta materiales de construcción y conductores eléctricos.

El Indicador compuesto de actividad económica (ICAE), en Arequipa creció 32% y fue la región que más creció en el primer trimestre del 2016. El crecimiento se explica, principalmente, por la expansión del sector minero a partir de la ampliación de la mina Cerro Verde, con el aumento de la producción cuprífera (153.8%), y el mejor desempeño y dinamismo del sector agropecuario, con lo que se alcanzó el aumento en la producción de arroz (22.9%), papa (31.8%) y carne de ave (4.7%), lo que genera la consolidación del sector agropecuario que mantiene cuatro trimestres consecutivos de aumento en la producción.

e. Turismo

La actividad turística de Arequipa se sustenta en una variada oferta de productos y servicios turísticos, así como en un creciente flujo de turistas que arriba a nuestra región. Esta actividad está relacionada directamente a otras actividades económicas como el comercio y los transportes y presenta diversos componentes:

• Oferta de Productos y Servicios Turísticos

La Región Arequipa cuenta con diversidad de recursos naturales y culturales que datan desde la época pre-inca, entre los cuales destacan: Recursos Naturales, el Cañón del Colca y el Cañón de Cotahuasi, la Laguna de Mejía y Recursos Culturales, como los petroglifos de Toro Muerto, templos coloniales: La Catedral, La Compañía, San Agustín, San Francisco, el Monasterio de Santa

Catalina; casonas diversas y pueblos tradicionales que concentran varios de estos recursos.

Y en referencia a los Servicios Turísticos, es resaltante, la existencia de alojamientos es variada en categoría como calidad; existiendo igualmente en el servicio de alimentación, una gran diversidad de restaurantes, que sirven la comida tradicional de Arequipa.

• Principales Circuitos Turísticos

Teniendo como meta alcanzar una mayor permanencia en nuestra región, se busca conformar paquetes turísticos que ofrezcan mayores recorridos a modo de circuitos turísticos regionales y también a nivel de cada provincia; por lo que se requiere de inversión para el desarrollo de proyectos complementarios, infraestructura vial y de servicios básicos, que en forma conjunta permitan generar competitividad y eficiencia; permitiendo diversificar la actividad económica de la región.

Dentro de los circuitos que se promueve, están:

CIRCUITO	LUGARES
CIRCUITO AREQUIPA	EL CENTRO MONUMENTAL DE LA CIUDAD DE AREQUIPA, LA ZONA DE CAMPIÑA, DISTRITOS DE CHARACATO, SABANDIA, SOCABAYA, QUEQUENA, YARABAMBA, POCOSI
CIRCUITO COSTANERO	PUERTO DE LOMAS, PUERTO INCA EN CARAVELI, ACARI, SACACO, LLAUCA BURNAS ATICQUIPA, CAMANA, ISLAY.
CIRCUITO CONDESUYOS	YANAQUIHUA, ANDARAY, CHUCUBAMBA
CIRCUITOS LA UNION	COTAHUASI, SIPIA, BAÑOS TERMALES
CIRCUITOS CASTILLA	MAJES RIVER, QUERULPA, ANDAHUA VALLE DE LOS VOLCANES
CIRCUITOS CAYLLOMA	COLCA MALCA COPORAQUE

Figura N°III.2.10 CUADRO DE LOS PRINCIPALES CIRCUITOS TURÍSTICOS-REGIÓN AREQUIPA
Elaboración: Equipo Técnico EOLUY

- Flujo Turístico

En Arequipa, los sitios turísticos, que atrae visitantes en forma constante y que a la fecha genera estadísticas, son: el Valle del Colca y el Monasterio de Santa Catalina, habiendo arribado para su visita durante los meses de enero a marzo del presente año: 92 393 turistas de los cuales un 50.5% eran turistas nacionales y 49.5 turistas extranjeros.

Handwritten signature
ENTIDAD REGULADORA DEL VALLE
Cajamarca - 2015



YARABAMBA
CERRO VERDE



Handwritten signature

Existe un flujo de visitante, que no es considerado dentro de la estadísticas por no ser constante y por tratarse de eventos con un fin específico, como son: Convenciones o Congresos; pero que son de gran impacto, como es el caso de la Convención Minera-2015 que reporto a más de 112 mil asistentes provenientes de 50 países del mundo; pero que evidencia la carencia de espacios que permitan el desarrollo del evento de forma concentrada, contando con espacios propios de alojamiento y otros servicios, y salones de eventos, que permita consolidar, esta forma de diversificación de la misma actividad turística.

Mediante la visita programada a los sitios indicados, la permanencia es mayor por el lado de los turistas extranjeros, 1.56 días, en tanto que los nacionales sólo se quedan 1.37 días.

c.3. Políticas Regionales de Desarrollo Económico-Productivo

El Plan estratégico de Desarrollo de la Región Arequipa, comprende dos ejes de desarrollo. En primer lugar el desarrollo de las zonas alto andinas enclavadas en extrema pobreza y en segundo lugar fortalecer e impulsar la economía y dinámica urbana, orientada al desarrollo competitivo de la región Arequipa; dentro de los objetivos señalados, tiene como Política de Desarrollo Productivo, los siguientes lineamientos:

- Diversificar la estructura productiva de las zonas alto andinas de las provincias de la Región; promoviendo altos niveles de producción y productividad.
- Potenciar e impulsar prioritariamente el desarrollo agropecuario como soporte básico.
- Fomentar y lograr la participación de la población organizada.
- Reforzar áreas de especialización e integración local según la vocación natural de los recursos.
- Aumentar los recursos de financiamiento a través de las fuentes cooperantes y grupos financieros internacionales.

d. Dinámica Económico-Productiva, distrito de Yarabamba

d.1. Estructura Económica



La estructura económica del Distrito de Yarabamba se caracteriza por la predominancia de la actividad minera que aporta el 99.84% del VBP, actividad que no ha generado dinámica al interior del distrito, el territorio distrital, es un espacio de paso para la actividad minera y fuente de minerales; luego aportan al VBP con un 0.06% y 0.05%, la actividad agrícola y la pecuaria, respectivamente, en tanto que las otras actividades contribuyen con el restante 0.52%.

El distrito tiene como actividad económica principal, a la actividad agropecuaria a la que se dedica el 90% de su población; presentando una gran problemática por el tema de la escasez del agua, el riego tradicional, riego tecnificado limitado, el fraccionamiento de las unidades agrícolas, la falta de aplicación de nuevas tecnologías; que no le permite al distrito tener una producción competitiva.

ACTIVIDAD ECONOMICA	V.B.P.	PARTICIPACION RELATIVA
AGRICOLA	4,234,968.81	0.06
PECUARIA	3,853,302.00	0.05
MINERIA	7,500,000,000.00	99.84
COMERCIO	285,3510.10	0.04
ALOJAMIENTO	1087187.35	0.01
OTROS	135881.30	0.002
TOTAL	7,512,167,849.56	100.00

Figura N° III.2.11 CUADRO VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN 2014
DISTRITO DE YARABAMBA

Fuente: Dirección Regional de Agricultura de Arequipa
Elaboración: Equipo Técnico EOLY

[Handwritten signature]
EVENIA MONTAÑO SU-VARA
AREQUIPA



YARABAMBA
DASIS VERDE

69000712

d.1.1. Actividad Agropecuaria

- Estructura de la Propiedad Agrícola

En Yarabamba existen 341 unidades agropecuarias (u.a.), que ocupan una superficie de 730.05 has, divididas en 1,162 parcelas. Las u.a. minifundistas ocupan una superficie de 327.38 has. (43.65%); la mediana propiedad tiene en posesión 126.10 has. (16.81%); y las grandes propiedades, las restantes 296.57 has. (39.54%)

TAMAÑO DE LAS UNIDADES AGROPECUARIAS	TOTAL DE UNIDADES AGROPECUARIAS	PARTICIPACION RELATIVA (%)
DISTRITO DE YARABAMBA	341	100.00
UNIDADES AGROPECUARIAS SIN TIERRA (*)	4	1.17
UNIDADES AGROPECUARIAS CON TIERRA	337	98.83
MENORES DE 0.5 HAS.	141	41.35
DE 0.5 A 0.8 HAS	64	18.77
DE 1.0 A 1.9 HAS	67	19.65
DE 2.0 A 2.9 HAS	25	7.33
DE 3.0 A 3.9 HAS	18	5.28
DE 4.0 A 4.9 HAS	5	1.47
DE 5.0 A 5.9 HAS	4	1.17
DE 6.0 A 9.9 HAS	7	2.05
DE 10.0 A 14.9 HAS	3	0.88
DE 15.0 A 19.9 HAS	1	0.29
DE 100.00 A 199.9 HAS	2	0.59

(*) Unidades agropecuarias sin tierra, que no tiene tierra pero se dedicada a la actividad pecuaria

Figura Nº III.2.12 CUADRO DE LA ESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA - DISTRITO DE YARABAMBA
Fuente: INE- IV Censo Nacional Agropecuario 2014
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

- Formas de Producción Agrícola

Desde el punto de vista tecnológico, se pueden distinguir tres tipos de explotación agrícola: la tradicional, la tecnificada y la mixta:

Escuela de Ordenamiento Urbano
Yarabamba - 2015



211

DOCUMENTO 001

- Explotación Tradicional

Este tipo de explotación no es tecnificada, se caracteriza por el empleo de instrumentos simples, el arado, por tracción animal, semillas no mejoradas. Asimismo algunas unidades poseen pequeños hatos ganaderos y predomina la crianza de animales menores.



Figura Nº III.2.13 IMAGEN EN PEQUEÑAS PARCELAS SE USA TECNOLOGÍA TRADICIONAL
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

- Explotación Tecnificada

Predomina la explotación tecnificada en las grandes y medianas unidades de cultivo, que conforman el 4.98%. Se emplea especialmente, el riego tecnificado, tractores agrícolas, se siembran semillas mejoradas, se cría ganado mejorado. El destino de su producción es principalmente para los mercados locales.



Figura Nº III.2.14 IMAGEN EN ALGUNAS PARCELAS SE USA TECNOLOGÍA MODERNA
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

Ac.

Página 211



Explotación Mixta

Se desarrolla principalmente en las pequeñas unidades agrícolas, comprendidas entre las 3.0 ha y 4.9 ha., que representan el 6.75%, las cuales utilizan un sistema combinado de tecnología tradicional, en especial en cultivos en andenería y con tecnología moderna.



Figura N° III.2.15 IMAGEN EN PARCELAS CON TECNOLOGÍA TRADICIONAL Y MODERNA
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

- Producción Agrícola

El principal cultivo en Yarebamba es la alfalfa, que representa el 79.54% del VBP agrícola; se explica principalmente porque es el principal alimento del ganado vacuno, para la producción de leche. Muy por debajo, siguen en importancia el zapallo (6.06%), el ajo (4.59%) y la papa (4.74%). Luego continúan los demás productos.



Figura N° III.2.16 IMAGENES CULTIVO DE ALFALFA (izq.), CULTIVO DE ZAPALLO (der.)
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

CULTIVO	PRODUCCIÓN (t)	PRECIO (S/)	V.B.P. (S/)	PARTICIPACIÓN RELATIVA
AJO	96.900	1.97	190893.00	4.59
ALFALFA	28,233.299	0.12	3387995.88	79.54
ALVERJA GRANO VERDE	12.960	1.40	18144.00	0.43
AVENA FORRAJERA	188.373	0.12	22604.75	0.53
CEBADA FORRAJERA	364.427	1.5	43431.24	1.03
CEBADA GRANO	7.780	0.85	11670.00	0.28
HABA GRANO VERDE	16.739	2.82	14228.15	0.34
MAIZ AMILACEO	31	1.85	87.88	0.002
MAIZ MORADO	20	0.73	30.00	0.001
PAPA	275.395	0.93	201038.35	4.74
ZANAHORIA	97.409	0.93	9059.37	2.34
ZAPALLO	279.299	0.92	256955.08	6.06
TOTAL			4237968.81	100.00

Figura N° III.2.17 CUADRO VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN (VBP) AGRÍCOLA
CAMPAÑA 2011-2012 - DISTRITO DE YARABAMBA
Fuente: Gerencia Regional de Agricultura, Arequipa
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

Recursos disponibles

Los principales recursos de que dispone la producción agropecuaria son: El agua, tierra fértil y mano de obra, recursos que deben ser empleados de manera eficiente para lograr resultados competitivos.



Figura N° III.2.18 EL AGUA y LA TIERRA FÉRTIL, RECURSOS CLAVES PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

Infraestructura de riego

Por mucho tiempo, en el distrito, predominaron los canales de tierra; actualmente la infraestructura de riego cuenta con un 80% con canales de concreto, que facilita la fluidez y el uso racional del recurso hídrico; y en mínimo porcentaje, por iniciativas privadas, se tiene implementado riego tecnificado por aspersión, el que debería extenderse en forma estratégica.



Figura N° III.2.19 IMAGENES MEJORA EN INFRAESTRUCTURA-CANALES DE RIEGO DE CONCRETO
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

Producción Pecuaria

La producción pecuaria tiene como su principal exponente el producto leche, que representa el 91.03% del valor bruto de la producción (VBP); lo cual caracteriza a Yarabamba como un distrito predominantemente lechero. Existen dos grandes establos, los cuales poseen ganado mejorado para la producción de leche, que rinde hasta 30 litros diarios por día; los consumidores principales son: la empresa Gloria S.A. y Laive S.A. En el distrito no está desarrollada la cadena productiva de leche y tampoco se produce derivados lácteos, hubo una planta productora de quesos, pero no prosperó aunque mantiene la planta con las instalaciones.

Otros productos que tienen algún indicativo positivo, son: la producción de carne de vacuno (4.54%) y carne de porcino (2.52%).

Existe una granja para la cría de pollos que no próspero, pero mantiene el espacio y parte de las instalaciones.

ESPECIE	PRODUCTO	PRODUCCION (KG)	PRECIO S/.	V.B.P. S/.	PARTICIPACION RELATIVA
AVE:	CARNE	400	4.04	1616	0.09
	HUEVOS	2.600	3.71	9.646	0.52
VACUNO:	CARNE	15.500	5.47	84.785	4.54
	LECHE	1.588.400	1.07	1.699.588	91.03
OVINO	CARNE	2.400	8.36	20.064	1.07
PORCINO	CARNE	8.700	5.41	47.067	2.52
CAPRINO	CARNE	600	7.00	4.200	0.22
TOTAL				3853.302	100.00

Figura N°III.2.20 CUADRO VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA - 2014
DISTRITO DE YARABAMBA
Fuente: Gerencia Regional de Agricultura, Arequipa
Elaboración: Equipo Técnico EOUY



FIGURA N°III.2.21 IMAGEN DEL PRINCIPAL ESTABLO DE GANADO (lq.) y REDIL DE OVEJAS (der.)
Elaboración: Equipo Técnico EOUY





FIGURA N°III.2.22 IMAGEN GRANJA AVES DE CORRAL (Izq.) y PLANTA PROCESADORA DE QUESOS (der.), AMBAS NO OPERATIVAS
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

d.1.2. Actividad Empresarial

Arequipa, según cifras al 2014 del Ministerio de la Producción, alcanzó el 5,7 por ciento del total nacional, registrando 91 181 empresas formales y a nivel de su composición, en su mayoría fueron compuestas por micro y pequeñas empresas (MYPE) con una participación del 95,8 por ciento y 3,7 por ciento respectivamente, seguido de la grande empresa con el 0,3 por ciento y mediana empresa con el 0,1 por ciento.

En el distrito de Yarabamba, esta actividad no es representativa y esta avocada principalmente al comercio local, vecinal y familiar, al por menor, tiendas de abarrotes integradas a viviendas, como medio complementario de generación de ingresos. Existiendo igualmente una incidencia menor en el rubro de Servicios: Alojamiento de carácter vivencial, son 04 ubicados en Sogay implementados en total con 14 camas, pero no brindan servicio continuo y Restaurantes, son 07 los que a la fecha brindan servicio y 05 ubicados en Sogay implementados pero no brindan servicio continuo a la fecha. Se puede decir que la actividad empresarial en el distrito es limitado.



INDICADOR ESTABLECIMIENTOS	DISTRITAL	OBSERVACION
COMERCIO LOCAL – Tiendas Abarrotes	19	INTEGRADO A VIVIENDA
ALOJAMIENTO	4	UBICADOS EN SOGAY, NO BRINDAN SERVICIO CONTINUO
RESTAURANTE	12	05 UBICADOS EN SOGAY NO BRINDAN SERVICIO CONTINUO
TOTAL	35	

Figura N°III.2.23 CUADRO ESTABLECIMIENTOS POR ACTIVIDAD ECONÓMICA
Fuente: Plan de Desarrollo Turístico del Distrito y Villa de Yarabamba 2011-2021
Elaboración: Equipo Técnico EOUY



Figura N°III.2.24 IMÁGENES ALOJAMIENTO/RESTAURANTE SOGAY (Izq.)
COMERCIO LOCAL PT YARABAMBA (der.)
Fuente: Plan de Desarrollo Turístico del Distrito y Villa de Yarabamba 2011-2021 y
Equipo Técnico EOUY

d.1.3. Actividad Minera

En el 2015, el aporte de este sector, respecto a la producción minera metálica, ha permitido que Arequipa se posea en el tercer lugar de aporte a nivel nacional con el 9,6 por ciento del valor agregado bruto (VAB) y entre el periodo 2008-2015, el sector creció a una tasa promedio anual de 2,7 por ciento, debido a mejoras en la capacidad de tratamiento de las empresas mineras que operan en la zona; la producción minera está mayormente orientada a la extracción de cobre y el distrito de Yarabamba, es uno de los distritos de la provincia de Arequipa cuyo territorio, está asentado sobre

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



abundantes recursos mineros, como el cobre, entre otros, que lo hace proclive a ser explorado, concesionado.

Siendo entre otros, los proyectos más relevantes por la inversión efectuada: Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. en su proyecto de ampliación y el de Junefield Group S.A. que presenta una inversión total de US\$ 600 millones.

Respecto a la minería no metálica, el distrito posee también, importantes reservas de minerales no metálicos, especialmente granular, el cual puede ser arena, grava, piedra triturada o escoria, denominados agregados en la construcción; cuyo aporte al VAB, no tiene la relevancia de la minería metálica.

Si bien es cierto, la minería es el sector que tal vez mas aporte al erario nacional, en contrapartida está por un lado, el tema de la contaminación que ocasiona la explotación minera, muchas veces por las inadecuadas prácticas, incumplimiento de los reglamentos y por otro la falta de licencia social que muchas veces no se obtiene.

TITULAR	TIPO DE MINERÍA		PLANTA DE BENEFICIO
	Metálica	No Metálica	
Minera Pampa de Cobre S.A.	5	-	-
Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.	46	1	1
Junefield Group S.A.	11	-	-
Minera Cuprocacha S.R.L.	15	-	-
Minera Phelps Dodge del Perú S.A.C.	2	1	-
Minera Freeport.Mc.Moran South America S.	7	-	-

Figura N°III.2.25 CUADRO CONCESIONES MINERAS EN YARABAMBA
FUENTE: Ministerio de Energía y Minas
ELABORACIÓN: Equipo Técnico PDUY

Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

La Compañía Minera Cerro Verde que se desenvuelve dentro de la gran minería, a finales del 2015, concluyó la construcción de su proyecto de ampliación ubicada en el territorio de Yareabamba, y se encuentra en los primeros meses de operación y como empresa incrementará su producción anual de cobre en 272 mil toneladas y de molibdeno en 7,3 mil toneladas, extendiendo además el tiempo de vida de sus instalaciones de lixiviación hasta el 2027.



FIGURA N°III.2.26 IMÁGENES DE EXTRACCIONES DE MINERALES METALICOS (Izq.) Y MINERALES NO METALICOS (dcha.)
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

d.1.4. Actividad de Transporte y Vialidad

El transporte público de pasajeros, es realizado de manera informal, utilizando camionetas rurales, automóviles y en especial el tipo station wagon; a partir del cruce de vía que se dirige a Characato (paradero informal) y la vía que se dirige a Yareabamba, sin horario establecido y sin calidad en el servicio.



FIGURA N°III.2.27 IMÁGENES Del TIPO DE TRANSPORTE Y VIABILIDAD)
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

[Handwritten signature]
SECRETARÍA DE ECONOMÍA Y FOMENTO



d.2. Empleo

d.2.1. Población Económicamente Activa - PEA

La población económicamente activa (PEA) de Yarabamba estimada al 2015 es de 711 personas, que equivale al 71.6% de la población del distrito comprendida entre los 14 y más años.

Todavía predomina la participación de los varones, en relación a las mujeres, en la actividad laboral; el 55.0% de los varones en edad de trabajar tienen o buscan trabajo de manera activa; en cambio, en el grupo de mujeres este índice es de 44.9%.

PEA	DISTRITO YARABAMBA	%
	CIFRAS ABSOLUTAS	
TASA DE ACTIVIDAD DE LA PEA	711.669	57.76
HOMBRES	391.418	55.0
MUJERES	319.539	44.9

Figura N° III.2.28 CUADRO PARTICIPACIÓN DE LA POBLACIÓN EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA - 2015

Fuente: INEI - Censo Nacionales 2007: Proyección poblacional
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

d.2.2. PEA según ocupación principal

Cerca de un tercio de la PEA de Yarabamba (32.6%) laboran como trabajadores no calificados de servicios, peones, vendedores ambulantes y afines; es decir, ocupaciones que no exigen mayor calificación del trabajador. Una cuarta parte de la PEA (25.1%) trabaja como agricultores, trabajadores calificados agropecuarios, que se ubican dentro de la fuerza laboral calificada.

Siguen en importancia el grupo de trabajadores de servicios personales y los vendedores del comercio y mercados (10.5%), los trabajadores de construcción (8.7%), los miembros de la administración pública (8.0%) y los obreros y operarios de minas y canteras (6.2%).

Finalmente, con una participación más limitada se encuentra los demás grupos de trabajadores.

VARIABLE/INDICADOR	PROVINCIA DE AREQUIPA		DISTRITO DE YARABAMBA	
	CIFRAS ABSOLUTAS	%	CIFRAS ABSOLUTAS	%
OCUPACION PRINCIPAL				
MIEEMBROS P. EJES Y DIRECT.ADM. PUB. Y EMPLEO	1161	03	3	0.7
PROF. CIENTIFICOS E INTELECTUALES	53299	14.4	36	8.0
TECNICOS DE NIVELES MEDIO Y TRAB. ASIMILADOS	30935	8.4	15	3.4
JEFES Y EMPLEADOS DE LA OFICINA	22381	6.1	14	3.2
TRAB. DE SERV. PERS. Y VERD. DEL COMERC. Y M.CDO	65995	17.8	47	10.5
AGRIC. TRABA. CALIB. Q.GROP. Y PESQUEROS	11453	3.1	112	25.1
OBREBROS Y OPER. MINAS VANT. IND. MANUT. Y OTROS	44229	1.2	28	6.2
OBREBROS CONST. CONFEC. PAPEL. FAB. INSTRUC.	46181	12.5	39	8.7
TRAB. NO CALIF. SERV. PEON. VEND. AMB. Y AFINES	76975	22.1	146	32.6
OTRA	5200	14	2	0.5
OCUPACION NO ESPECIFICADA	7474	2	6	1.4
TOTAL ESTIMADO	365284	100	446	100.0

Figura N° III.2.29 CUADRO POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA SEGÚN OCUPACIÓN PRINCIPAL - 2014

Fuente: INEI - Censo Nacionales 2007: Proyección Población
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

d.2.3. PEA por actividad económica

La actividad agrícola y ganadera es la que concentra mayormente a la PEA del distrito de Yarabamba, al 41.2%; continúan la construcción, con 10.3%, el comercio, con 9.1% y la enseñanza, con 5.7%. Las otras actividades tienen una menor participación. Esta estructura es una característica de los distritos predominantemente rurales.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO - YARABAMBA
DIAGNOSTICO - SUBSISTEMA ECONOMICO PRODUCTIVO

VARIABLE/INDICADOR	PROVINCIA DE AREQUIPA		DISTRITO YARABAMBA	
	CIFRAS ABSOLUTAS	%	CIFRAS ABSOLUTAS	%
AGRICULTURA, GANANCIA, CAZA Y SILVICULTURA	30780	8.3	165	41.2
EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS	5179	1.4	33	7.3
INDUSTRIAS MANUFACTURERA	40546	11.1	18	4.1
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	1086	0.3	1	0.2
CONSTRUCCION	24901	6.7	46	10.3
COMERCIO	73035	19.7	41	9.1
VENTA, MANTEN. Y REPAR. VEH. AUTOM. Y MOTOC.	10359	2.8	4	0.9
HOTELES Y RESTAURANTES	19619	5.3	9	2.1
TRANSP. ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	38278	10.3	22	5
ACTIV. INMOBILIARIA, EMPRESAS Y ALQUILERES	28282	7.6	15	3.4
ADMINISTR. PUBLICA Y DEFENSA, P. SEGURIDAD, AFIL	15399	4.2	17	3.9
ENSEÑANZA	27507	7.4	26	5.7
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	12925	3.5	7	1.6
OTRAS ACTIV. SERV. COMU. SOC. Y PERSONALES	17799	4.3	8	1.8
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMESTICO	12787	3.5	10	2.1
ACTIVIDAD ECONOMICA NO ESPECIFICADA	9331	2.5	6	1.4
TOTAL ESTIMADA	369874	99.9	448	100.00

Figura Nº III.2.30 CUADRO POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR ACTIVIDAD ECONOMICA -2014

Fuente: INEI - Censo Nacionales 2007: Proyección Población
Elaboración: Equipo Técnico EOUY

d.2.4. Capital Humano

El capital humano, PEA capacitada y con experiencia, no está muy desarrollado en el distrito. Según el Cuadro que sigue, el porcentaje de fuerza laboral con bajo nivel educativo alcanza el 22.7%, muy superior al que presenta la provincia de Arequipa, que es de 12.7%. Asimismo, el porcentaje de fuerza laboral analfabeta es de 2.6%. El 26.4% de la PEA ocupada con trabajo independiente, a lo más posee educación secundaria, muy superior al porcentaje provincial que es 18.4%.


EVELIA MEDRANO GUEVARA
Arquitecta - C.R. 1008



YARABAMBA
DASIS VERDE

GOBIERNO REGIONAL
AREQUIPA
DISTRITO DE YARABAMBA



205
DOSCIENTOS CINCO

VARIABLE/INDICADOR	PROVINCIA DE AREQUIPA		DISTRITO DE YARABAMBA	
	CIFRAS ABSOLUTAS	%	CIFRAS ABSOLUTAS	%
EMPLEO				
PEA OCUPADA SIN SEGURO DE SALUD	224933	619	339	75.6
PEA OCUPADA CON TRABAJO INDEPENDIENTE Y QUE ADEMAS TIENEN EDUCACION SECUNDARIA	66725	119	18/4	26.4
TASA DE AUTOEMPLEO Y EMPLEO EN MICROEMPRESAS (TAEM)	-	52.3	-	7151
PORCENTAJE DE FUERZA LABORAL CON BAJO NIVEL EDUCATIVO (PTBE)	-	12.7	-	22.7
PORCENTAJE DE FUERZA LABORAL ANALFABETA (PTA)	-	16	-	2.6

Figura Nº III.2.31 CUADRO INDICADORES DE EMPLEO 2014

Fuente: INEI - Censo Nacionales 2007: Proyección Población
Elaboración: Equipo Técnico EOU

VARIABLE/INDICADOR	PROVINCIA DE AREQUIPA		DISTRITO DE YARABAMBA	
	CIFRAS ABSOLUTAS	%	CIFRAS ABSOLUTAS	%
POBLACION				
POBLACION CENSADA	92416		1050	
POBREZA MONETARIA				
INCIDENCIA DE POBREZA TOTAL	2016638	21.7	171	16.2
INCIDENCIA DE POBREZA EXTREMA	25439	2.8	26	2.5
INDICADORES DE INTENSIDAD DE LA POBREZA				
BRECHA DE POBREZA TOTAL		5.4		3.4
SEVERIDAD DE POBREZA TOTAL		2		11
INDICADOR DE DESIGUALDAD				
COEFICIENTE DE GINI		0.35		0.29
GASTO PER CAPITA				
GASTO PER CAPITA EN SOLES	468.4		343.3	
GASTO PER CAPITA A PRECIOS DE LIMA	574.9		552.2	

Figura Nº III.2.33 CUADRO POBREZA NO MONETARIA 2014

Fuente: INEI - censo nacionales 2007: XI de Población y VI de vivienda
Elaboración: Equipo Técnico EOU

Be.

97
000205
Página



Figura Nº III.2.32 : LA CONSTRUCCIÓN, UNA DE LAS PRINCIPALES FUENTES DE EMPLEO

d.2.5. Pobreza

- Línea de Pobreza

La pobreza total en el Distrito de Yarabamba abarca al 16.2% de la población, en tanto que en situación de pobreza extrema se ubica el 2.5%. Indicadores son inferiores a los que muestra la provincia e inclusive, los índices de intensidad de la pobreza y de desigualdad también son inferiores que los que presenta la provincia de Arequipa.



Figura Nº III.2.33 IMAGENES NIÑOS TRABAJANDO PARA CONTRIBUIR AL SOSTENIMIENTO DEL HOGAR

- Población con Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI

La población considerada pobre, es considerada así, por no satisfacer todas o alguna de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), en este aspecto, la gran

mayoría de la población del distrito de Yarabamba, no satisface todas sus necesidades básicas, para el 72.7% al menos le falta satisfacer una necesidad básica: o su vivienda tiene características físicas inadecuadas o vive en viviendas con hacinamiento o no tienen desagüe o tienen niños que no asisten a la escuela o viven en hogares donde el papá o la mamá es el único sostén de la familia. Dentro de éstas carencias anotadas, las que más destacan en el distrito son, en primer lugar, la falta de desagüe, o del suministro de agua constante y de calidad; para el 65% de la población y, en segundo lugar, el hacinamiento en que vive el 24.1% de la población. Una situación muy diferente a lo que sucede a nivel provincial.



Cuadro N° 1: Matriz de Sostenibilidad del Sub Sistema Económico- Productivo

MATRIZ DE SOSTENIBILIDAD SUB SISTEMA ECONOMICO - PRODUCTIVO						
Elementos/ Variables	Dimensiones/ a evaluar	Indicadores de evaluación	Valor del Indicador	Valor óptimo/ Metropolitano/ Provincial	Describe cual es el problema o la fortaleza que caracteriza a la dimensión	
Desarrollo Económico	1. Formas de producción agrícola	Porcentaje de Parcelas con forma Tradicional	168 (49.9%)	0.00%	Baja productividad (altos costos, menores ingresos), baja competitividad	
		Porcentaje de Parcelas con forma Tecnificada	21 (6.2%)	100.00%	Mayor productividad, bajos costos, mejor calidad, mayor competitividad	
		Porcentaje de Parcelas con forma Mixta	148 (43.9%)	0.00%	Mediana productividad (altos costos, menores ingresos), insuficiente competitividad	
	2. Tipo de Empresa	Porcentaje de Microempresas	66.67%	97.37%	Proliferan las microempresas en Yarabamba; economía menos sostenible en el tiempo.	
		Porcentaje de Pequeñas Empresas	23.33%	2.13%	Medio para diversificar la economía y desarrollar el autoempleo	
		Porcentaje de Medianas Empresas	6.67%	0.31%	Poco desarrollo de este tipo d empresas	
		Porcentaje de Grandes Empresas	3.30%	0.27%	Empresa minera que funciona como enclave	
	3. Formalidad de las Empresas	Porcentaje de Empresas Informales	66.67%	66.90%	La informalidad limita el desarrollo de la actividad empresarial	
		Porcentaje de Empresas Formales	33.33%	33.10%	No aprovechan las ventajas que ofrece la formalidad	
	Participación Económica por Sectores	1. Sector Agropecuario	Porcentaje de participación	0.11%	8.30%	La 1ª actividad productiva del distrito es la agropecuaria; el extremado fraccionamiento de la propiedad agrícola limita el crecimiento agrícola.
2. Sector Industrial		Porcentaje de participación	0.00%	11.10%	Carencia de actividad manufacturera limita el desarrollo económico y las fuentes de empleo	
3. Sector Comercial		Porcentaje de participación	0.04%	19.70%	Presencia de informalidad y limitada calidad del servicio	
4. Transporte, Almacenamiento, y Comunicaciones		Porcentaje de participación	0.00%	10.30%	No existe un sistema de transporte terminal y paraderos. Falta de señalización. Limitado servicio de telefonía fija. Falta de señalización. Limitado desarrollo de la internet	
5. Construcción		Porcentaje de participación	0.00%	6.70%	El inexistente desarrollo de la actividad de la construcción limita el desarrollo del distrito	

EVELIA ESPINO RIVERA
 11/06



YARABAMBA
 OASIS VERDE





MATRIZ DE SOSTENIBILIDAD SUB SISTEMA ECONÓMICO - PRODUCTIVO						
Elementos/ Variables	Dimensiones a evaluar	Indicadores de evaluación	Valor del Indicador	Valor óptimo/ Metropolitano/ Provincial	Describe cual es el problema o la fortaleza que caracteriza a la dimensión	
Desarrollo Económico	5. Minería	Porcentaje de participación	99,84%	10,29%	La minería tiene un gran peso en el VBP de Yarabamba, sólo que tiene carácter autárquico	
Valor Bruto de la Producción - VBP	1. VBP Total	Nuevos Soles	7,512,167,850	22,982,568,240	El VBP distrital alto gracias a la actividad minera, pero no tiene su correlato en el desarrollo económico interno	
	2. VBP Per cápita	Nuevos Soles	6464,860,46	18,320	El VBP Per-Cápita distrital es muy superior al VBP regional Baja productividad de la mano de obra	
	3. Participación en el VBP Regional	Porcentaje	32,69%	100%	El VBP distrital equivale al 32,69% del distrital gracias a la actividad minera, pero no tiene su correlato en el desarrollo económico interno	
Empleo e Ingreso	1. Porcentaje de la PEA por actividad económica	Agricultura ganadería	41,20%	8,30%	La PEA distrital está mayormente concentrada en las actividades primarias: agrícola-pecuaria y minería, y en el comercio y los servicios; siendo de baja calificación y productividad, lo cual incide negativamente en el nivel de sus ingresos y la calidad de vida	
		Minas y canteras	7,30%	1,40%		
		Suministro de Luz, gas, etc.	0,20%	0,30%		
		Construcción	10,30%	6,70%		
		Comercio	9,10%	19,70%		
		Transp. almac y Comunicaciones	5,00%	10,30%		
		Administración pública, seguridad	3,90%	4,20%		
		Enseñanza	5,70%	7,40%		
		Servicios sociales y salud	1,50%	3,50%		
		Otras act. Serv. Común y personales	7,80%	4,30%		



[Handwritten signature]
 DIRECTOR GENERAL DE URBANISMO
 MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE YARABAMBA



YARABAMBA
 UNASIS VIREDI



MATRIZ DE SOSTENIBILIDAD SUB SISTEMA ECONÓMICO - PRODUCTIVO						
Elementos/ Variables	Dimensiones a evaluar	Indicadores de evaluación	Valor del indicador	Valor óptimo/ Metropolitano/ Provincial	Describe cual es el problema o la fortaleza que caracteriza a la dimensión	
Infraestructura de Soporte	1. Porcentaje de la PEA por actividad económica	Servicio doméstico	2.10%	3.50%		
		Por Sexo	H: 295 (62.37%) M: 178 (37.63%)	H: 221,851 (57.7%) M: 162,338 (42.3%)	El ingreso familiar depende mayormente de los varones. La menor presencia de la PEA femenina garantiza una mejor educación de los hijos.	
		Por Estabilidad Laboral	29.9% de la PEA distrital estable	38.1% de la PEA provincial estable	Mayor parte de la PEA vulnerable por falta de estabilidad laboral.	
	2. Ingreso	Ingreso mensual familiar (S/.)	343.30	469.30	El ingreso mensual del distrito es bajo, sólo equivale al 73.15% en relación al ingreso familiar provincial.	
	3. Distribución del ingreso	Población bajo línea de pobreza	16.20%	21.70%	El porcentaje de población bajo la línea de pobreza es menor en 5.5% puntos que el provincial. No obstante el índice es alto.	
	2. Agua	Porcentaje de cobertura de servicio	9.30%	86.80%	La cobertura del servicio es muy bajo.	
	3. Deseque	Porcentaje de cobertura de servicio	35.00%	70.90%	La cobertura del servicio es muy baja.	
	4. Vial	Porcentaje de vías en buen estado	54.38%	100% (óptimo)		
		Porcentaje de vías en estado regular	7.19%	0.00% (óptimo)		
		Porcentaje de vías en mal estado	38.44%	0.00% (óptimo)	El 45.63% de las vías se encuentran en regular o mal estado.	
5. Parques Industriales	N° consolidado	0	4	Inexistencia de parques industriales para impulsar la actividad manufacturera.		
Impacto Ambiental	1. Actividad Agrícola	Reciclaje	Utilización de residuos como abono		A pesar de la limitada medición e información, a la fecha la gran minería ocasiona contaminación por filtraciones, así como del aire, excediendo los límites en cierta horas del día; irá aumentando con el incremento de la explotación minera.	
		Energía Alternativa	NO			
		Minimización de impactos	NO			
	2. Actividad Minera	Inversión ambiental	SI por la gran minería			A pesar de la limitada medición e información, a la fecha la gran minería ocasiona contaminación por filtraciones, así como del aire, excediendo los límites en cierta horas del día; irá aumentando con el incremento de la explotación minera.
		Reciclaje	SI Agua			
		Energía Alternativa	NO			
	Minimización de impactos	SI por la gran minería, de manera parcial				

EUG
EVELIA ESCOBAR GUEVARA
Abogado



81
000200

ASPECTO
MEDIO AMBIENTAL Y RIESGOS



CAPITULO III.3

661000

3.3. SUB SISTEMA AMBIENTAL Y DE RIESGO PARA EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL DISTRITO Y VILLA DE YARABAMBA

1. INTRODUCCIÓN

Como parte del proceso de desarrollo dentro del Centro Poblado de Yarabamba y las zonas aledañas, se desarrolla en el análisis de las condiciones ambientales, un diagnóstico de procesos físicos, donde se plantean propuestas para la gestión ambiental, estableciendo nodos de organización y espacios de concertación para la adecuada intervención mediante proyectos y esquemas sostenibles, desarrollando los diversos procesos en diferentes sectores de la sociedad, teniendo como objetivo principal mejorar la resiliencia de la población y de sus medios de vida, en el marco del proceso de descentralización y mejora de la competitividad.

El Esquema de Ordenamiento Urbano, como tal tiene diferentes componentes, el presente documento refiere al componente ambiental, enmarcado en las temáticas de impactos, producto de la dinámica natural y antrópica, donde se plantean procesos en curso que definen las condiciones actuales en la zona de intervención.

Como resultado se plantea que el componente ambiental, servirá como un instrumento de gestión territorial en las actividades identificadas por el gobierno local dentro de sus planes, estrategias locales, asegurando de esta forma el desarrollo de actividades económicas.

Como parte del proceso de elaboración del Esquema de Ordenamiento Urbano es que se desarrolla el presente documento, el cual se rige a un proceso metodológico que actualiza algunos parámetros, donde hay la oportunidad de desarrollar actividades que busquen conocer el comportamiento de las variables que influyen en la ocurrencia de los procesos identificados.

El objetivo final es que con estos diagnósticos y estudios, podamos plantear medidas enfocadas en los actuales procesos de Gestión Ambiental considerando todos los componentes técnicos, económicos ambientales que permitan que los procesos de impacto ambiental se integren de forma transversal en los procesos de ordenamiento territorial a través de sus metodologías, resultados y propuestas de gestión, con el fin de generar medios seguros para el buen desarrollo.

En este documento se tratará sobre los aspectos más significativos de la situación ambiental y el análisis de riesgo producidos por fenómenos naturales del distrito de Yarabamba; siendo necesario implementar una gestión integrada de medio ambiente y respaldarse en indicadores físicos, ambientales, económicos y sociales; asimismo determinar los peligros y desarrollar la vulnerabilidad para establecer los niveles de riesgo, todo ello con la finalidad de atender requerimientos ambientales y de zonas de riesgo del distrito, garantizando la sostenibilidad de los ecosistemas estratégicos aquí desarrollados.

2. OBJETIVOS

Actualizar y esquematizar el diagnóstico Ambiental en el marco del Esquema de Ordenamiento Urbano, del Distrito y Villa de Yarabamba, el cual considera los procesos básicos de los componentes de gestión ambiental de los recursos agua, suelo y aire, para plantear medidas técnicas y unidades territoriales.

3. MARCO NORMATIVO Y LEGAL

- La Ley Nº 28611, Ley General del Ambiente
- Ley 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales
- Art 11 de la Ley Nº 26821, "Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible De Los Recursos Naturales", mediante Decreto Supremo Nº 045-2001-PCM se declaró de interés nacional el ordenamiento territorial ambiental en todo el país
- DS 084-2007-PCM. En los artículos 14 y 15 de este último decreto fue establecida la comisión conformada para promover el Ordenamiento Territorial
- Ley Nº 27783; Ley de Bases de la Descentralización.
- Ley Nº 27867; Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales.
- Ley Nº 27902; Ley Modificatoria de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- Ley Nº 27446; Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

- Ley N° 29785; Ley de Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u originarios reconocidos en el Convenio N° 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- Decreto Supremo N° 001-2012-MC; Reglamento de la Ley de Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u originarios reconocidos en el Convenio N° 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

4. DESCRIPCIÓN EL MEDIO FÍSICO

4.1 Topografía

El distrito tiene una zona de topografía relativamente plana en el límite colindante con el río Yarabamba y donde se desarrollan los pueblos, con altitudes del orden de los 2470 m.s.n.m. los cerros que envuelven esta planicie son de considerable altura y se apertura hacia el sur oeste de superficies onduladas a quebradas con disecciones moderadamente profundas.



Figura N° III.03.01 Sector del Cerro, característica de topografía plana
Elaboración: Equipo Técnico EOU

4.2 Pendientes

La evolución tectónica en general de la Región, ha generado la existencia de un relieve muy accidentado, dentro de la cual se encuentra también el distrito de

Yarabamba, este relieve accidentado tiene diversas características de elevaciones o inclinaciones en su superficie, el distrito de Yarabamba presenta las siguientes clases de pendientes:

CLASE DE PENDIENTES		COLORES	CONDICIONES DEL TERRENO
GRADOS (°)	PORCENTAJE (%)		
0° - 2°	0 - 2		Planicie sin denudación apreciable
2° - 4°	2 - 7		Pendiente muy baja, peligro de erosión
4° - 8°	7 - 15		Pendiente baja, peligro severo de erosión
8° - 16°	15 - 30		Pendiente moderada, deslizamientos ocasionales, peligros de erosión severa.
16° - 33°	30 - 70		Pendiente fuerte, procesos denudacionales intensos (deslizamientos) peligro extremo de erosión de suelos
33° - 55°	70 - 140		Pendiente muy fuerte, presencia de afloramientos rocosos, procesos denudacionales intensos y deslizamientos

Figura N° III.03.02 Clases de Pendientes
Elaboración: Equipo Técnico EOU



Figura N° III.03.03 Zona de Pendiente Baja, en el lecho del río
Elaboración: Equipo Técnico EOU

4.3 Geomorfología

La que afloran en la superficie terrestre, pudiendo ser volcánicas, sedimentarias, metamórficas e intrusivas. A continuación describimos las formaciones geológicas existentes.

EVELYN MERCEDES QUIROGA



YARABAMBA
OASIS VERDE



261800



Figura N° III.03.04 Zonas empinadas, unidades Geomorfológicas Escarpadas
 Elaboración: Equipo Técnico EDU

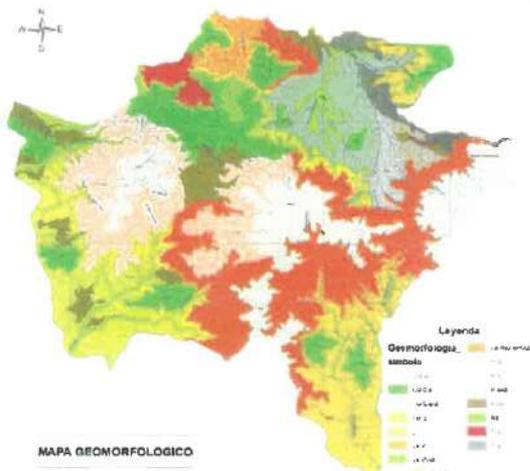


Figura N° III.03.05 Mapa Geomorfológico
 Elaboración: Equipo Técnico EDU

▪ **Colinas altas (Co-al):**

Son geoformas con una altitud promedio de 175 a 250 metros con pendientes moderadas que van de 8 ° a 16 °, presentan deslizamientos ocasionales y pendientes fuertes que van desde 16 ° a 35 ° de origen intrusivo (granodioritas, dioritas y monzodioritas) con relieves ligeramente disectados por quebradas y cárcavas.

▪ **Colinas bajas (Co-ba):**

Son geoformas con una altitud promedio de 100 a 150 metros con pendientes bajas de 2 ° a 4 ° a pendientes moderadas a fuertes de 8 ° a 35 °, presenta peligro de erosión y carcavamiento, son de origen intrusivo, metamórfico y sedimentario, con relieves moderadamente disectados (Co-ba/di).

▪ **Fondo de quebrada (Fo-q)**

Corresponde al cauce de las quebradas, con pendientes bajas de 4 ° a 8 ° a pendientes moderadas de 8 a 16°, por estos cauces discurre las aguas producto de las precipitaciones, generando arrastre de sedimentos (huaycos), son de origen aluvial.

▪ **Laderas inclinadas a moderadamente empinadas (La-mo-em/di):**

Son geoformas que tienen pendientes fuertes de 16 ° a 35 ° y algunas laderas presentan pendientes escarpadas de 35° a 55° se desarrollan procesos denudacionales como deslizamientos locales, caída de rocas y erosión del suelo, son de origen intrusivo con suelos de material aluvial, algunos laderas presentan fuerte disección y profundización de quebradas y cárcavas.

▪ **Lecho de río (L-r):**

Es el cauce principal del río Yarabamba tiene una dirección de nor-oeste con un ancho de 8 a 10 metros aproximadamente, con pendientes bajas a moderadas, de origen aluvial, arenas, limo arcillas, gravas y cantos rodados. En tiempos de estiaje el caudal es mínimo, en verano con las altas precipitaciones puede generar inundación en zonas ligeramente planas o de poca pendiente.

[Handwritten signature]
 EDU



P 16001500

▪ **Planicies (P-a):**

Es aquella geoforma que tiene pendientes muy bajas de 2° a 4° a bajas de 4° a 8°, ligera a moderada con procesos de erosión de suelos, también encontramos planicies ligeramente inclinadas con pendientes de 8 a 16 ° y planicies onduladas (P-on) que corresponden a sectores de topografía con pendientes mixtas de 2 ° a 16 °, formando pequeñas lomadas de origen aluvial, sedimentario, volcánico e intrusivo algunas planicies se encuentran disectadas por quebradas y por cárcavas.

▪ **Terrazas aluviales (T-a):**

son geoformas que se encuentran en la margen derecha e izquierda del río Yarabamba mirando aguas arriba, en el se encuentran las zonas de cultivo y se asientan los poblados de Yarabamba y Sogay, tienen pendientes bajas a moderadas de 2 ° a 16 ° de origen aluvial.

▪ **Relaves (Re):**

Son geoformas artificiales, producto de la minería a tajo abierto, denominados también como poza de relaves, es donde se almacenan los desechos minerales.

▪ **Tajo abierto (T-a):**

Son geoformas artificiales en donde se produce la extracción de mineral en superficie, para lo cual utilizan bancos o bermas para su profundización.

4.4 Uso de Suelo

Los suelos tienen una característica que va modificándose gradualmente teniendo en cuenta su proximidad al área del río. La zona que colinda con el río tiene en sus suelos la napa freática a una profundidad promedio de 25 m, sin embargo a lo largo de los años esta ha ido disminuyendo. La parte baja del distrito está formada por sedimentos arcillosos que han permitido la actividad ladrillera extractiva y productiva.

La parte alta del distrito presenta un suelo de textura variable y muy irregular debido a antiguos fenómenos aluviales con predominio de rocas, arena gruesa y grava. La parte actualmente urbanizada fueron suelos productivos antiguamente, además estaban favorecidos por la presencia de una acequia que bordeaba los terrenos hasta la altura de la Avenida principal. A continuación de esta avenida se extienden los terrenos de cultivo hasta llegar a las laderas de los cerros.

Los suelos se ubican en planicies y laderas. Su origen es volcánico aluvial, con más de 400 años de antigüedad. Contenido de materia orgánica alto a excepción de las irrigaciones de Zamácola, Alto y Bajo Cural [suelos relativamente jóvenes]. El relieve topográfico varía de 0 a 5% (ligeramente inclinado), en algunos sectores el relieve es ondulado [el problema de la pendiente se ha solucionado mediante la construcción de terrazas o andenes con pendientes mínimas]. Su textura predominante, franco - arenosa. La profundidad de los suelos, varía desde superficiales a medianamente profundos. La permeabilidad es moderada. No presentan problemas de drenaje y salinidad.

La Sub Cuenca Yarabamba tiene una superficie total bajo riego 1 671,57 ha, con 2 385 usuarios y 5 972 predios. En esta Sub Cuenca predominan los minifundistas con menos de 1 ha. El 80,1 % de los usuarios tienen el 33,1 % del área, de este total; el 35,6 % de usuarios poseen menos de medio topo (1 700 m2); en los rangos del minifundio y de la pequeña propiedad existen 18,5 % de usuarios y en los rangos de mediana y gran propiedad 1,3 % de los usuarios.

Sector	Área Bajo Riego	Área Cultivada	Cultivos Permanentes	Cultivos Transitorios	Intensidad de Uso
	(has)	(has)	(has)	(has)	
Valle Quilca	305,00	305,00	0,00	305,00	1,00
Valle Siguas	950,00	1 026,00	712,00	314,00	1,08
Irrigación Majes	14 560,00	16 176,00	11 623,00	4 553,00	1,11
Santa Rita	1 952,63	2 121,00	1 014,00	1 107,00	1,09
Alto Siguas	2 572,00	2 572,00	1 131,00	0,00	-
Vitor	2 117,00	2 354,00	1 200,00	1 154,00	1,11
Yura	2 134,00	2 715,00	1 735,00	980,00	1,27
Tingo Grande	3 853,00	3 941,00	2 333,00	1 618,00	1,02
Mollebaya	819,00	483,00	303,00	180,00	0,59
Yarabamba	1 672,00	375,00	940,00	435,00	0,82
La Joya	8 848,00	10 193,00	6 622,00	3 571,00	1,15
Campaña Arequipa	7 565,00	9 010,00	5 097,00	3 013,00	1,19
TOTAL	47 295,00	51 271,00	32 710,00	17 230,00	1,143

Figura N° III.03.06 Cuadro de Usos de Suelo

FUENTE: MVCS. Instituto Nacional de Desarrollo. Plan de Gestión de Oferta Agua en la Cuenca Quilca-Chil. 2012.

ELIA INDOAZAR DE VERA



YARABAMBA
OASIS VERDE



001035

4.5 Climatología

El Clima de Yarabamba es templado seco, considerándose una temperatura media anual de 19,00°C con la ausencia de precipitaciones; durante la noche la sensación de frío se incrementa considerablemente llegando a mínimas de 4,00°C en la estación de invierno.¹

Analizando los datos históricos obtenidos de Senamhi de la estación automática-Davis Meteorológica - La Pampilla , se determinó un promedio de las temperaturas máximas y mínimas, obteniendo una temperatura máxima promedio anual de 23,30°C y una temperatura mínima promedio anual de 6,50°C.

Estación	Tipo	Provincia	Distrito	Latitud	Longitud	Años de Registro
La Pampilla	Automática Meteorológica	Arequipa	Characato	15°28'0"	71°27'0"	2006-2008

Figura N° III.03.07 Estación Meteorológica de influencia al área en estudio
 Fuente: SENAMHI

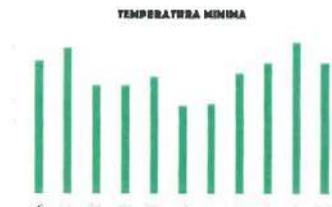


Figura N° III.03.08 Analisis de Temperaturas Estación La Pampilla
 Fuente: SENAMHI-Oficina de Estadística-Elaboración propia



Variables climatológicas

Horas de sol ¹

En Yarabamba se atribuyen horas de sol como en zonas de La Pampilla y Characato la cantidad de horas de sol diaria es de 8,7 y 8,9 respectivamente. Los meses de mayor irradiación solar se alcanzan en julio y noviembre con registros de 10 horas diarias, mientras que en los meses de enero y febrero apenas se tiene 6 horas diarias de Sol.

Humedad Relativa ¹

Yarabamba se considera como en aquellos sectores con mayor altitud como La Pampilla y Characato los menores y mayores valores se presentan en los mismos meses, pero los rangos son entre 23 y 41%.

Evaporación ¹

Yarabamba se encuentra próxima y a una mayor altitud a la estación de Characato, las mediciones de evaporación son significativamente mayores a toda la Cuenca del Río Chili, con registros de 3 066 mm anuales.

Precipitación ¹

En la Sierra la estacionalidad de las precipitaciones tiene una época marcada de lluvias entre los meses de diciembre y abril, mientras que en el resto del año disminuye, siendo nula en los meses de junio a agosto, cuando se alcanzan las más bajas temperaturas.

En las zonas intermedias, Yarabamba (2 450 msnm) presenta valores similares y/o superiores a Characato (2 451 msnm) con 173 mm.

Viento

En el área de intervención los vientos con mayor predominancia provienen del NW (Nor Oeste) al NE (Nor Este) con velocidad promedio de 2,27 m/s. En la siguiente figura se presenta la rosa de vientos considerando la velocidad y dirección de vientos.



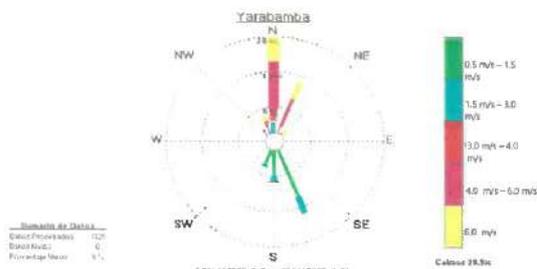


Figura N° III.03.09 Rosa de Vientos
Fuente: SENAMHI-Oficina de Estadística-Elaboración propia

Loyola, R. 2007. Valoración del Servicio Ambiental de Provisión de Agua con Base en la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca - Cuenca del Río Chili.



Figura N° III.03.10 Cuenca Del Río Quilca – Chili
Fuentes: Elaboración Equipo EO

EVILLA TERRANO GUEVARA



YARABAMBA
CIUDAD VERDE



4.6 Hidrología

El distrito de Yarabamba pertenece a la Cuenca del Río Quilca – Chili, forma parte de la Subcuenca Vitor, Subcuenca Chili, Subcuenca Andamayo, Subcuenca Mollebaya.

La Quebrada Siete Vueltas es tributaria del río Yarabamba (Posterior) y la quebrada Huayrondo descarga también al río Yarabamba, luego de la confluencia con el río Mollebaya, cuya cuenca drena al Chili y finalmente al Océano Pacífico. Ambas quebradas se caracterizan por permanecer secas en su parte alta durante la mayor parte del año, presentando escorrentías o descargas efímeras y de muy bajo caudal, sólo durante algunos días de la época de lluvias. El río más próximo es el río Yarabamba (o Posterior), ubicado a 6 km. Noreste de Cerro Negro, el cual es utilizado para riego en el valle del mismo nombre.

En la cuenca Quilca-Chili se distinguen seis subcuencas:

Subcuenca del Río Chili

Este sector comprende los sitios donde se encuentran las obras mayores de regulación y trasvase (embalses Aguada Blanca, El Fraile, El Pañe y Dique de Los Españoles y el canal de derivación Pañe-Sumbay), y los sitios donde se producen los aprovechamientos del recurso hídrico, como son el uso poblacional, el uso agrícola y pecuario, los usos hidroenergéticos, y los usos mineros e industriales. Hasta la sección Aguada Blanca, donde se ubica el embalse terminal del sistema, se tiene un área de drenaje de 3 894,9 km². Hasta la confluencia del río Chili con el río Tingo Grande, el área de la cuenca es de 5 376,3 km². Hasta la confluencia del río Chili con el río Yura, el área de la cuenca es de 7 622,6 km².

Subcuencas del Chili No Regulado

Ubicada al este de la ciudad de Arequipa; comprende las subcuencas Andamayo, Mollebaya y Yarabamba. La subcuenca Andamayo tiene un área de drenaje de 509,6 km², la de Mollebaya 154,5 km², y la de Yarabamba 365,9 km². Hasta la confluencia del río Tingo Grande, que integra a 3 subcuencas con un área de drenaje de 1030,0 km²; asimismo, la subcuenca cerrada Laguna de Salinas tiene un área de drenaje de 677,0 km².



Subcuenca Yura

Ubicada al Nor Oeste de la ciudad de Arequipa. Tres sectores de riego, Quiscos, Uyumpampa y el Valle Viejo de Yura, están dentro del ámbito; la subcuenca Yura, hasta la antigua estación hidrométrica de La Calera, tiene un área de drenaje de 1100,0 km2. Hasta su confluencia con el río Chili su área de drenaje es 1617,8 km2

Subcuenca Siguas

El área de la cuenca, hasta su confluencia con el río Vitor, es de 1 774 km2. La Subcuenca Alto Siguas comprende los sectores de Huanca, Taya y Lluta; tiene un área de drenaje de 710 km2 hasta su confluencia con el río Lluta. La Subcuenca Bajo Siguas está conformada por Pitay, Sondor, Santa Isabel y San Juan; el área hasta su confluencia con el río Vitor es de 1 064 km2. La Irrigación Santa Rita de Siguas; el área de la irrigación es de 1 495 ha (pero tienen gestión judicial pendiente para ampliar a 1952 ha bajo riego).

Subcuenca Vitor

Ubicado al sur oeste de de Arequipa; entre las Pampas de La Joya y de Siguas, siendo su drenaje natural por tener un nivel inferior. El área propia de la subcuenca Vitor, hasta su confluencia con el río Siguas, es de 2662,3 km2. El área total de drenaje controlado, que incluyen las sub cuencas Chili y Yura, es de 10284,9 km2.

Subcuenca Quilca

Ubicada en ambas márgenes de la desembocadura del río Quilca al Océano Pacífico, el área propia desde la confluencia de los ríos Vitor y Siguas hasta su encuentro con el Océano Pacífico, es de 498 km2. El área total de drenaje controlada, excluyendo la subcuenca del río Siguas, es de 12 541,7 km2.

La cadena de cerros que circunda la Subcuenca Oriental o Cuenca del río Tingo Grande, se inicia en el nevado del Pichu Pichu continua en forma sinuosa hacia el Norte luego cambiando la dirección hacia el Este, girando por la cadena de cerros hacia el Norte, cambiando de dirección hacia el Sur, continua en forma sinuosa por la divisoria de aguas, hasta juntarse con el río Andamayo, es tributario a la Cuenca del río Chili; como toda cuenca tiene sus elementos claramente identificables, como son: línea divisoria de aguas, patrones de drenaje y su respectivo lecho (cauce de las quebradas).



En la Cartografía de los planos topográficos de Ministerio de Agricultura, se puede apreciar todas estas quebradas secas, con topografía propia de la zona. La cuenca se define como una secuencia de cadena de cerros en forma continua, adyacente formando el drenaje principal del valle o sub cuenca.

A partir de datos históricos obtenidos de Senamhi de la **estación Convencional Hidrológica -Tingo Grande**, la cual registra niveles y caudales; se elaboraron hidrogramas, que nos permiten determinar la variación de caudal máximo por cada año hidrológico, como reflejan los gráficos el período de avenida ocurre generalmente en los meses de diciembre a abril.

Estación	Tipo	Provincia	Distrito	Latitud	Longitud	Años de Registro
Tingo Grande	Convencional Hidrológica	Arequipa	Arequipa	16°28'1"	71°37'1"	2010-2015

Figura N° III.03.11 Estación Meteorológica de influencia al área en estudio
Fuente: Senamhi-Arequipa

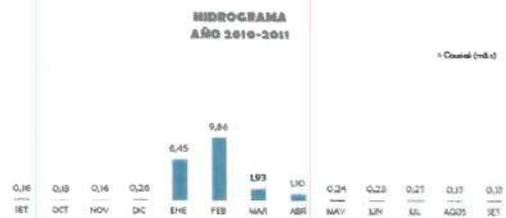


Figura N° III.03.12 Hidrograma de Caudal Año Hidrológico 2010-2011
Fuente: SENAMHI-Oficina de Estadística-Elaboración propia





Figura N° III.03.13 Hidrograma de Caudal Año Hidrológico 2011-2012
Fuentes: SENAMHI-Oficina de Estadística-Elaboración propia

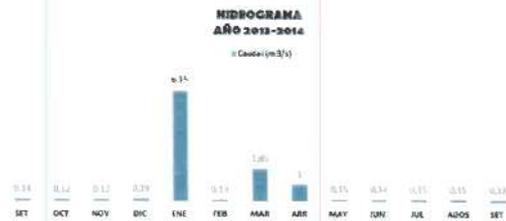


Figura N° III.03.15 Hidrograma de Caudal Año Hidrológico 2013-2014
Fuentes: SENAMHI-Oficina de Estadística-Elaboración propia

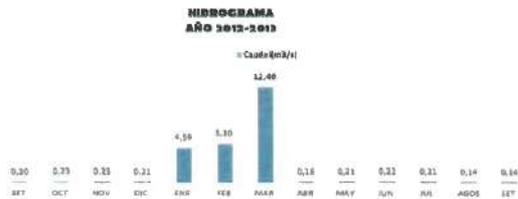


Figura N° III.03.14 Hidrograma de Caudal Año Hidrológico 2012-2013
Fuentes: SENAMHI-Oficina de Estadística-Elaboración propia

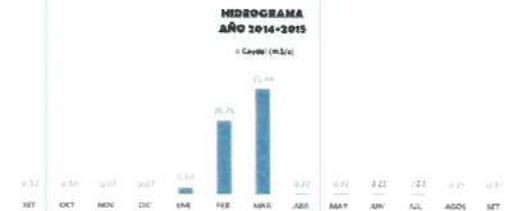


Figura N° III.03.16 Hidrograma de Caudal Año Hidrológico 2014-2015
Fuentes: SENAMHI-Oficina de Estadística-Elaboración propia

En el período 2010-2015 se registraron caudales máximos en los meses de enero, febrero y marzo con 12,31 m³/s, 24,52 m³/s y 15,44 m³/s respectivamente.

[Handwritten signature]
CERRO MORENO SURCO



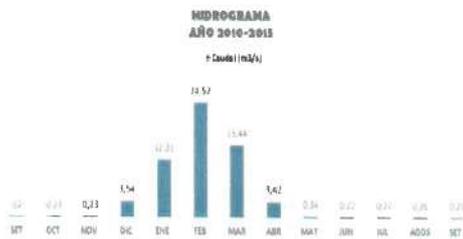


Figura N° III.03.17 Hidrograma de Caudal Año Hidrológico 2010 - 2015
Fuentes: SENAMHI-Oficina de Estadística-Elaboración propia

Río Chili

El compartamiento de caudal del Río Chili, comparado con sus valores normales se aprecia que se encuentra por encima de su normal el periodo 2013-2014 y con respecto a la comparación del año hidrológico 2012-2013, se muestra una deficiencia notable (decrece el caudal), tal como se aprecia en la siguiente grafica.

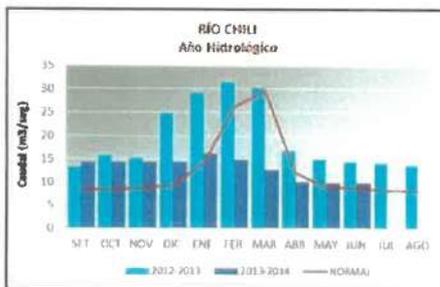


Figura N° III.03.18 Hidrograma Río Chili
Fuentes: SENAMHI-Oficina de Estadística-Elaboración propia

En el Hidrograma se muestra la variabilidad hidrológica de los caudales medios diarios de los años hidrológicos 2014-2015 (verde), 2015-2016 (azul) y promedio histórico (rojo) de la cuenca del río Chili. Se aprecia que en promedio los caudales se encuentran con notables descensos por la escasa precipitación que se viene registrando.



Figura N° III.03.19 Río Chili - Estación Charcani
Fuentes: SENAMHI

4.7 Descripción del Medio Biológico

El área de influencia está comprendida en la Zona de Vida (ONERN, 1976) denominada: matorral desértico - Montano Bajo Subtropical (md-MBS).

Zona Ecológica de Vida Matorral desértico montano bajo

Morfológicamente esta zona presenta dos áreas perfectamente diferenciables una de relieve semi accidentado que corresponde al área agrícola de laderas y quebradas y la otra que corresponde al sector de montañas con matorrales poco densos y con relieve accidentado.



[Signature]
YARABAMBA
OASIS VERDE



YARABAMBA
OASIS VERDE



Figura N° III.03.20 Zonas ecologicas de valles interandinos
 Fuentes: SENAMHI

La vegetación de zonas desérticas está conformada casi íntegramente por malezas o matorrales de bajo porte y poca cobertura entre las que destacan las siguientes familias: Familia Compositae Genero Baccharis Grindelia viguiera



Figura N° III.03.21 Zonas de vegetacion natural
 Fuentes: SENAMHI

La vegetación de los bordes de las acequias y bordes de campos de cultivo, como también linderos, podemos considerar las siguientes a las familias y generos: compositae (cotula grindelia y baccharis), solanaceae (solanum), boraginaceae (heleotropum), gramineae (distichlis), cyperaceae (scirpus), umbelliferae (hydrocotyle), malvaceae, tropaeolaceae, chenopodiaceae, cruciferaceae, urticaceae, leguminosae también consideramos a los sauces (salix sp) y a los molles (schimus molles) como árboles predominantes.

Las áreas dedicadas a la agricultura tienen un predominio bien notorio de cultivos de alfalfa, cebolla, cultivos de pan llevar y muy escasos frutales.



YARABAMBA
 OASIS VERDE



Figura N° III.03.22 Areas de Cultivo
 Elaboración: Equipo Técnico EOU



Figura N° III.03.23 Lecho del río, áreas de cultivo
 Elaboración: Equipo Técnico EOU

4.7.1 Flora

El listado de las especies florísticas mencionadas a continuación, indica una riqueza específica conformada por 64 especies distribuidas en todo el distrito y villa de Yarabamba.

Esto nos indica una representatividad biológica que puede considerarse como baja y básicamente relacionada a vegetación xerofítica de reducida cobertura y algunas otras de tipo ornamental que se han adaptado fácilmente al suelo, aún si este haya recibido un tratamiento especial de adecuación.

A continuación se citan las especies de flora encontradas en el distrito y villa de Yarabamba





ESPECIES	
	
<i>Ephedra americana h et B</i>	<i>Sesuvium portulacastrum (L.) L.</i>
	
<i>Caryocactus puquiensis rauh & bock</i>	<i>Caryocactus aureus (meyer) hutchinson</i>
	
<i>Tephrocactus coronilla</i>	<i>Atriplex sp</i>

Figura N° III.03.24 Flora identificada

FUENTE: Turismo Alternativo – Flora y Fauna de los Distritos de Yarabamba y Quequeña

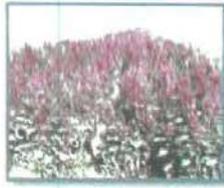
ESPECIES	
	
<i>Chenopodium album HBK</i>	<i>Tarasa operculata (Cav.) Krap</i>
	
<i>Cajophora circifolia C presl</i>	<i>Dalea cylindrica hooker</i>
	
<i>Baccharis sp</i>	<i>Bougainvillea spectabilis</i>

Figura N° III.03.25 Flora identificada

Fuente: Turismo Alternativo – Flora y Fauna de los Distritos de Yarabamba y Quequeña



ESPECIES	
	
<i>Brassica rapa</i>	<i>Caesalpinia spinosa</i>
	
<i>Conca pubescens</i>	<i>Casuarina equisetifolia</i>
	
<i>Cortadeira sp.</i>	<i>Zea mays</i>

Figura N° III.03.26 Flora Identificada

Fuente: Turismo Alternativo - Flora y Fauna de los Distritos de Yarabamba y Quequeña

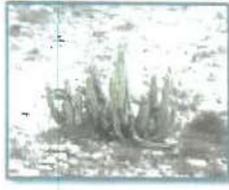
ESPECIES	
	
<i>Armatoceurus sp.</i>	<i>Grindeña sp.</i>
	
<i>Ambrasia artemioides</i>	<i>Opuntia ficus - indice</i>
	
<i>Lycopersicon sp.</i>	<i>Eucaliptus globulus</i>

Figura N° III.03.27 Flora Identificada

Fuente: Turismo Alternativo - Flora y Fauna de los Distritos de Yarabamba y Quequeña - Elaboración Propia


 EVELYN MEDRANO GUEVARA
 2024



YARABAMBA
 OASIS VERDE



Página 94
 28100

ESPECIES	
	
<i>Senna birastris var. arequipensis</i>	<i>Euforia ingens</i>
	
<i>Nicotiana paniculata</i>	<i>Ficus carica</i>
	
<i>Gozania sp.</i>	<i>Lampranthus sp.</i>

Figura N° III.03.28 Flora Identificada
 Fuente: Turismo Alternativo – Flora y Fauna de los Distritos de Yarabamba y Quequeña –
 Elaboración Propia

ESPECIES	
	
<i>Grindeña glutinosa</i>	<i>Medicago sativa (alfalfa)</i>
	
<i>Hibiscus rosa</i>	<i>Myoporum acuminatum</i>
	
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	<i>Penisetum clandestinum</i>

Figura N° III.03.29 Flora Identificada
 Fuente: Turismo Alternativo – Flora y Fauna de los Distritos de Yarabamba y Quequeña –
 Elaboración Propia

ESPECIES	
	
<i>Pinus radiata</i>	<i>Solanum Tuberosum</i>
	
<i>Salix Chilensis</i>	<i>Yucca Gloriosa</i>
	
<i>Schinus Molle</i>	<i>Scirpus sp.</i>

Figura N° III.03.30 Flora identificada
 Fuente: Turismo Alternativo – Flora y Fauna de los Distritos de Yarabamba y Quequeña –
 Elaboración Propia

Cultivos de pan llevar de la zona pueden ser mencionados la alfalfa, la cebolla, el maíz chala y grano.

4.7.2 Fauna

Existen reportadas un total de 31 especies, que incluyen 23 especies de aves, 3 especies de reptiles y 5 especies de mamíferos.

En la zona estudiada se identificaron 7 tipos de hábitats para la fauna, estrechamente relacionados con las formaciones vegetales determinadas en la sección de flora y vegetación.

Estos hábitats comprenden las siguientes formaciones:

- Cauce Seco Arbustivo
- Cauce Seco Arenoso con Arbustos
- Cauce Seco Pedregoso con Cactáceas
- Ladera Pedregosa con Cactáceas
- Ladera Pedregosa con Arbustos
- Ladera Arenosa
- Eco tono con el Valle del Chili

La comunidad de aves de la quebrada Enlozada es medianamente diversa, considerando que se trata de un ecosistema árido, mientras que la avifauna la quebrada Tinajones es muy pobre debido principalmente a la escasa cobertura vegetal.

Las familias con mayor número de especies están representadas por los emberizidos (espiqueros, triles), furnáridos (canasteros, bandurritas, tijerales), tiránidos (dormilonas) y troquilidos (picaflores)

En la zona de estudio se han registrado 5 especies de mamíferos, mediante observación directa y registro de indicios como fecas, huellas, etc. La mayoría de especies registradas presenta una gran movilidad, utilizando la oferta de hábitats de lugares aledaños y distantes de las quebradas Enlozada y Tinajones. Los camélidos están representados por el guanaco Lama guanicoe, especie que recorre grandes territorios en busca de alimentos y utiliza la quebrada Enlozada, zona de Botaderos y parte media de la quebrada Tinajones como corredor en su camino interaltitudinal entre la costa y la sierra.


 ESTEBAN BIVARRA

La herpetofauna (reptiles), está representada por las familias Tropiduridae y Gekkonidae. Las especies diurnas *Microlophus peruvianus* y *Liolemaus insolitus*, miembros de la primera familia citada, prefieren lugares rocosos y pedregosos en donde buscan a los insectos de los cuales se alimentan.

La especie *Phyllodactylusgerrhopygus* "geko", tiene hábitos nocturnos y durante las horas más calientes del día se refugia debajo de las piedras para evitar pérdidas de humedad.

5. ANÁLISIS DE LA CALIDAD AMBIENTAL

En el presente subcapítulo se tratará sobre los factores ambientales, agua, aire, identificando y determinando la calidad de éstos en base a la normatividad vigente; asimismo se establecen acciones de mejora.

5.1 Aire

5.1.1 Agentes Contaminantes

Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

Yarabamba se constituye como el Área de Influencia Directa de la explotación minera de Cerro Verde, quienes en su estudio de impacto ambiental la denominaron "Área de Amortiguamiento"; es decir, esta zona percibiría todos los impactos generados por la explotación minera.

Quema de Residuos sólidos

La quema de desechos agrícolas (rastros de plantas, residuos de cosecha) produce material particulado, CO, NO_x. Asimismo la quema de basura doméstica, lodos residuales, desechos sólidos y lodos no tóxicos de la industria generan material particulado, HCLSO₂, SO₂, HF, NO_x, CO, metales pesados (As, Cd, Pb y Hg) dioxinas y furanos. También es claro considerar la incineración de desechos hospitalarios donde se produce HCLSO₂, NO_x, CO, compuestos organometálicos, COPs, dioxinas y furanos (variedades altamente tóxicas).

Fertilización y cultivo del suelo

Es una actividad que produce una gran cantidad de amoníaco, el amoníaco es un acidificante todavía mayor que el dióxido de azufre y los óxidos de nitrógeno. Es

una de las causas principales de la lluvia ácida que daña los árboles, acidifica los suelos, los lagos y los ríos y perjudica la biodiversidad. Sin embargo la contaminación de fertilizantes se origina si éstos se utilizan en mayor cantidad de la que pueden absorber los cultivos, o cuando se eliminan por acción del agua o del viento de la superficie del suelo antes de que puedan ser absorbidos.

Tráfico vehicular

La contaminación es causada por la combustión de combustibles fósiles. Los motores de combustión interna de los vehículos emiten varios tipos de gases y partículas que contaminan el medio ambiente, los productos que se emiten en mayor proporción son: óxidos nitrosos (NO_x), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono, compuestos orgánicos volátiles y también macropartículas, afectando la calidad del aire, sin embargo en la zona de estudio se observó la poca afluencia de transporte vehicular.

5.1.2 Monitoreo de la Calidad del Aire

5.1.2.1 Punto y parámetros de Monitoreo

Estacion	Ubicación	Parámetros	Coordenadas	
			Norte	Este
Yarabamba	Azotea de la comisaría del distrito de Yarabamba	PM - 10, Pb, As, Cu y SO ₂ .	8169330	236058

Figura N° IL03.31 Cuadro de Punto de Monitoreo de la Calidad del Aire
 Fuente: Equipo Técnico EDU

5.1.2.2 Métodos y equipos de monitoreo

Los métodos de medición y muestreo se basan en el Protocolos de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones del Sub-Sector Minería, Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire y Gestión de Datos (DIGESA-2005), asimismo, en las normas técnicas emitidas por la Agencia de Protección Ambiental (EPA - USA), igualmente los equipos utilizados deben cumplir con las especificaciones del protocolo indicado.



184
 CUERPO DOCUMENTAL Y CADASTRO

Nelia Pedraza Guevara
 NELIA PEDRAZA GUEVARA



YARABAMBA
 OASIS VERDE



789900
 Página

Parámetro	Método	Equipo	Norma de Referencia
PM-10	Captación en Filtro.	High Volumen PM-10 Sampler.	EPA 40 CFR Part 50, Apéndice J.
Pb/PM-10	Captación en Filtro.	High Volumen PM-10 Sampler.	
Cu/PM-10	Captación en Filtro.	High Volumen PM-10 Sampler.	
As/PM-10	Captación en Filtro.	High Volumen PM-10 Sampler.	
SO2	Burbujeo de aire	Tren de Muestreo	EPA 40 CFR Part 50, Apéndice A

Figura N° III.03.32 Cuadro de Punto de Monitoreo de la Calidad del Aire
Fuente: Monitoreo Participativo: Sociedad Minera Cerro Verde

5.1.3 Estándar de calidad del Aire

Los estándares de Calidad de Aire son aquellos niveles de concentración máxima de contaminantes en el aire que en su condición de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana.

Las normas legales nacionales vigentes para el control de la calidad de aire están dadas por el D.S. 003-2008-MINAM(22/ago/08) "Estándares de Calidad Ambiental para Aire" (actualiza SO₂, benceno, HT, PM_{2.5}, H₂S), el D.S.074-2001-PCM (Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire) normativa D.S. N° 069- 2003-PCM para el caso del plomo y la R. M. 315-96-EM/VMM (Niveles Máximos Permisibles de Calidad de Aire) para el caso del metal Arsénico.

Parámetro	Concentración Media Aritmética Diaria ug/m3 (ppm)	Concentración Media Aritmética Anual ug/m3 (ppm)	Concentración Media Aritmética Anual ug/m3 (ppm)
Arsénico	6		

Figura N° III.03.33 Cuadro de Niveles Máximos permisibles de Calidad del Aire
Fuente: R.M. 315-96-EM/VMM

5.1.4 Resultados de calidad del Aire

En el siguiente gráfico, se muestra los resultados de los monitoreos participativos de calidad de aire realizado por la empresa minera y la municipalidad, para la concentración de material particulado (PM-10), en la última columna se presenta los resultados obtenidos por la supervisora. Del cuadro se desprende que las

concentraciones del material particulado se encuentran por debajo del estándar, con excepción del último trimestre del año 2007

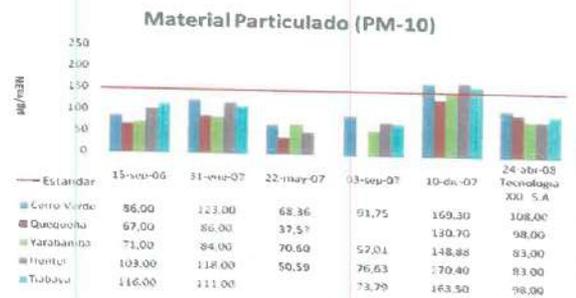


Figura N° III.03.34 Material Particulado PM-10
Fuente: Equipo Técnico EOU

El cuadro siguiente se muestra los resultados del monitoreo de calidad de aire en la estación Yarabamba, donde se puede apreciar que los valores de los parámetros evaluados de calidad de aire se encuentran por debajo de los valores establecidos en los estándares de referencia.

Estación	Código de Filtro	Fecha	Parámetros				
			PM-10 (ug/m3)	Arsénico (ug/m3N)	Plomo (ug/m3)	Cobre (ug/m3N)	SO2 (ug/m3N)
Yarabamba	A-488	24/04/2008	83	0,0049	0,0116	0,0352	14,01
ECA-Aire (D.S N 074-2001-PCM)			150	-	-	-	150
NMP (R.M. 315-96-EM/VMM)			-	6	-	-	-
D.S. N° 069-2003-PCM			-	-	0,5	-	-

Figura N° III.03.35 Cuadro Resultados de la calidad del Aire comparado con la Normatividad
Fuente: Monitoreo Participativo: Sociedad Minera Cerro Verde-Elaboración propia

5.1.5 Modelamiento de Control de Polvo en la Mina Cerro Verde

El modelamiento de la dispersión de los contaminantes atmosféricos es una técnica que utiliza modelos matemáticos complejos que tienen por finalidad orientar, en base a resultados obtenidos,

El escenario de modelación fue un área cuadrada de 20 Km de lado, dentro de esta área está ubicada la mina como foco emisor entre los puntos UTM de la diagonal (221000,8172000) y (227000,8168000) y el punto receptor Yarabamba, cuyas coordenadas UTM son (236000,8169243). La grilla elegida estuvo formada por puntos separados 2 Kilómetros. El software utilizado fue el "Industrial Source Complex (ISC3) Dispersión Models", debido a sus características de modelar fuentes complejas y topografía semi-compleja.

• Fuentes

Las fuentes de emisión utilizadas y sus emisiones fueron:

- ✓ Pit Cerro Verde, con $17,53 \times 10^{-6}$ g/s- m^2
- ✓ Pit Santa Rosa, con $16,13 \times 10^{-6}$ g/s- m^2
- ✓ Botadero, con $11,95 \times 10^{-6}$ g/s- m^2

• Emisiones

El siguiente cuadro muestra un inventario de emisiones de PM10 de las operaciones de la mina, realizado por la metodología propuesta por la Agencia Americana de Protección al Medio Ambiente (USEPA)

Fuente de Emisión	Emisión	Unidad
1.Voladura	26,226	Kg/y
2.Bulldozing	24,479	Kg/y
3.Carguio	830,855	Kg/y
4.Chancado	1,079,838	Kg/y
5.Botadero	1,064	Kg/y
Emisión total de PM10	1,962,502	Kg/y

Figura N° III.03.36 Cuadro de Emisiones anuales de PM10 generadas por la actividad en la Mina Cerro Verde Fuente: Informe de Estudio de Modelamiento de Control de Polvo

Localidad	Coordenadas y altitud	Promedio anual	Promedio en 24 horas
Yarabamba	23600,8169243	1,052 µg/m3	11,24 µg/m3
Zona Estudiada	(Grilla)	5,26 µg/m4	25,74 µg/m4

Figura N° III.03.37 Cuadro de Condiciones Meteorologías en el modelamiento Fuente: Informe de Estudio de Modelamiento de Control de Polvo

Velocidad de Viento	Dirección del Viento	Temperatura	Humedad Relativa
2,1 m/s	218°	14,4 °C	59,4 %

Figura N° III.03.38 Cuadro de Valores promedio Anuales de los parámetros meteorológicos en la mina Cerro Verde Fuente: Informe de Estudio de Modelamiento de Control de Polvo

- Topografía: la topografía utilizada fue obtenida mediante el uso del sistema de información geográfico. Se asumió topografía semi-compleja.
- Los receptores se eligieron en puntos de grilla distantes 2 kilómetros

Para realizar el modelamiento se indica las fuentes, las emisiones, la meteorología, la topografía, los receptores y las características del archivo de salida, se corrió el ISC3 y se obtiene el archivo de salida.

Los valores de concentración obtenidos son los presentados en el siguiente cuadro Valores promedio de la concentración de PM-10

Los resultados obtenidos de concentración promedio anual de PM10 en la zona estudiada, para el año modelado, es 5,26 ug/m3, menor al estándar Nacional de Calidad Ambiental de Aire (50ug/m3) establecido mediante el D.S. 074 -2001-PCM.

El valor predicho de concentración promedio en 24 horas de PM10 en la zona estudiada, para el año modelado, es 25,74 ug/m3, menor al estándar Nacional de Calidad Ambiental de Aire (150ug/m3) establecido mediante el D.S. 074 -2001-PCM.

En la localidad de yarabamba, la concentración promedio anual predicha de PM10 es 1,052 ug/m3, menor al Estándar Nacional de Calidad Ambiental de Aire (50 ug/m3) establecido mediante el D.S.074-2001-PCM.

5.1.6 Análisis y recomendaciones de resultados de la calidad de aire

Al analizar los estudios realizados (sólo de un año) del área de intervención ésta no se vería afectada por contaminación atmosférica, si embargo cabe mencionar que por la fisiografía de la zona (elevadas montañas) hacen que los vientos sean débiles, no permite que el aire se libere y aumente la concentración de contaminantes, a pesar de ello el área forestada presente en la zona es favorable para atenuar el impacto.


EVELYN MEDRANO GUEVARA



YARABAMBA
OASIS VERDE



Asimismo en el Resumen del estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde, ésta se compromete a que su área de influencia directa (AID) la cual esta comprendida entre las fuentes de emisión y el aporte de material particulado sea mayores a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en promedio anual, asimismo para su área de influencia indirecta (AII), con lo cual estaría cumpliendo con la normatividad la cual en el caso del PM10, es $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (D.S. Nº 074-2001-PCM). Si embargo en dicho resumen del estudio de Impacto Ambiental y social se menciona que realizaron monitoreos y siete muestreos entre el año 2007 y el año 2011, donde concluyen que los promedios anuales de PM10 se encontraron por encima del ECA para Aire, alegando que las concentraciones registradas por una estación de monitoreo dada, recoge los aportes de todas las actividades que tendrían incidencia sobre las concentraciones de los parámetros, por lo que tales concentraciones no pueden ser atribuibles a una sola fuente potencial de emisión; esto es cierto pero para ello se recomienda tomar las estrategias necesarias para el establecimiento de los puntos de muestreo y monitoreo: Fisiografía, condiciones meteorológicas, actividades clandestinas y ubicar un punto de monitoreo por tipo de zona (residencial, industrial, vehicular y zona libre).

En cuanto al contenido de metales en material particulado, tanto para los muestreos como para el monitoreo, el estudio señala que sólo se encontraron trazas o valores ligeramente superiores al límite de detección.

Es recomendable reestructurar su Programa de monitoreo en calidad de Aire y mientras cumplan con sus LMP no tendrían problemas legales.

5.2 Agua

5.2.1 Agua subterránea y superficial

El término calidad de agua es relativo, referido a la composición del agua en la medida en la que ésta es afectada por la concentración de sustancias producidas por procesos naturales y actividades humanas.

[Firma]
EVALUADOR AMBIENTAL
1008



YARABAMBA
DASIS VERDE

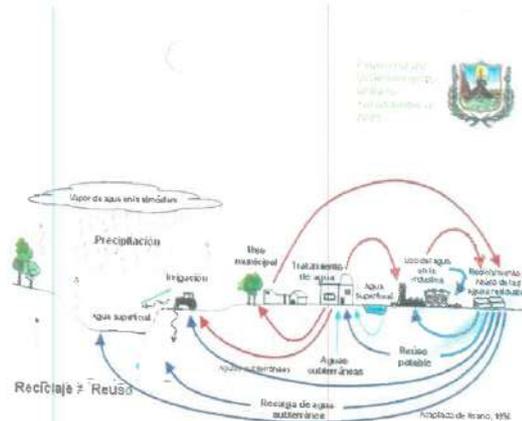


Figura N° III.03.39 Ciclo del agua
Fuente: Equipo Técnico EOU

5.2.2 Agua Subterránea

Se ha encontrado fuentes de agua subterráneas provenientes de infiltraciones de precipitaciones fluviales y de subsuelos de los flancos de los nevados Pichu Pichu y Misti; así mismo recursos hídricos de infiltración en cauces de los valles que actualmente son aprovechados para riego de los distritos inmersos en las subcuencas como Yarabamba.

En la subcuenca Chili, donde se encuentra el distrito de Yarabamba, las aguas subterráneas aparecen y/o se explotan en caudales variables, distribuidos espacialmente en forma radial y altitudinal con orientación NE-SO, y NO-SE entre las cotas 2138 y 3400 msnm principalmente. Los caudales menores a 5 l/s representan el 90% y 10% son mayores a 50 l/s.

Los pozos se encuentran ocupando las partes bajas, son de tipo tajo abierto y tubular, cuya explotación está destinada a uso industrial, doméstico y agrícola, con caudales que varían entre 0,01 l/s a 60 l/s, cuyo rendimiento de masa hídrica anual se estima en 6,00 MMC anuales.

Inventario de Manantiales: En el área de estudio se ha inventariado un total de 14 afloramientos de agua subterránea, cuyas aguas mayormente son utilizadas en la agricultura y para uso doméstico. El volumen total de agua explotado asciende a 35,62 MMC, que equivale a un caudal continuo de explotación de 1,13 m³/s.



181
CIENTO OCHENTA Y UNO

Morfología del Techo de la Napa:

Se registró pozos en el distrito de Yarabamba, específicamente en los sectores La Banda y Chevarría, donde el sentido de flujo es de sureste a noroeste con una gradiente hidráulica de 1,20 ‰ y cuyas cotas de nivel de agua fluctúan de 2438,00 a 2450,00 m.s.n.m.

Profundidad del Techo de la Napa:

El nivel freático fluctúa entre 0,72 m y 6,95 m de profundidad, observándose los niveles más superficiales en el sector Chavarría y los más profundos en el sector La Banda.

5.2.2.1 Monitoreo de la Calidad del Agua Subterránea

En el siguiente cuadro se presenta la ubicación en coordenadas UTM de los puntos de muestreo de aguas subterráneas.

Puntos de Muestreo	Ubicación	Tipo	Coordenadas (UTM)	
			N	E
MACN-30	Quebrada Siete Vueltas	Agua Subterránea	8169433	229234
MACN-31	Quebrada Siete Vueltas	Agua Subterránea	8169594	229263
MAS-28	Quebrada Tinajones	Agua Subterránea	8171956	220131
MAS-27	Quebrada Tinajones	Agua Subterránea	8173933	219131
CVKP-01	Quebrada Tinajones	Agua Subterránea	8172680	219670
MAS-26	Quebrada Enlozada	Agua Subterránea	8176248	221090
MAS-25	Quebrada Enlozada	Agua Subterránea	8176314	221000
CVKP-02	Quebrada Enlozada	Agua Subterránea	8178930	219768

Figura N° III.03.40 Cuadro Puntos de Muestreo de Agua Subterránea
Fuente: Informe de Estudio de Modelamiento de Control de Polvo

5.2.2.2 Método de Análisis y Equipos de Muestreo (Agua subterránea)

En el siguiente cuadro se muestra los métodos de análisis químicos de las muestras de efluentes y cuerpo Receptor. Para las mediciones de los parámetros físicos en campo se utilizaron equipos portátiles calibrados para la ocasión. En el Cuadro N° 11 se indican la marca y serie de los equipos, cabe señalar que estos equipos son periódicamente revisados y mantenidos por la firma proveedora KOSSODO.

Parámetro	Método de Análisis - Muestras
Potencial de Hidrogeno (pH)	EPA 150.1
Temperatura	EPA 170.1
Conductividad	EPA 120.1
Caudal	Volumétrico y Área/Velocidad
Oxígeno Disuelto	Winkler Modificado
TSS	APHA - 2540-D
Cianuro Total	APHA - 4500-CN-C-F
Metales Disueltos	EPA - 200.7
Aciditos Grasas	APHA - 5520-B
Coliformes Fecales	APHA/AWWA/WPCF Part.9221E
Coliformes Totales	APHA/AWWA/WPCF Part.9221B

Figura N° III.03.41 Cuadro de Parámetros y métodos de Análisis
Fuente: Monitoreo Participativo: Sociedad Minera Cerro Verde

Equipo	Marca	Modelo
pH, Temp.	HANNA Instrumentos	HI-8424
Conductímetro	HANNA Instrumentos	HI-9033
Test Kit - Oxígeno Disuelto	HANNA Instrumentos	HI-3810

Figura N° III.03.42 Cuadro de Equipos de Monitoreo de Calidad de Agua Parámetros y métodos de Análisis
Fuente: Monitoreo Participativo: Sociedad Minera Cerro Verde

5.2.2.3 Resultados de Análisis de Agua Subterránea

En el siguiente cuadro, se presentan los resultados del muestreo de Agua Subterránea, de acuerdo al cual se tienen las siguientes características:




ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO YARABAMBA
DIAGNOSTICO : SUBSISTEMA MEDIO AMBIENTAL Y DE RIESGOS



Parámetro	Unidad	MACN-30	MACN-31	MAS-28	MAS-27	CVKP-01	MAS-26	MAS-25	CVKP-02
Fecha	d/m/a	24/04/08	24/04/08	25/04/08	25/04/08	25/04/08	26/04/08	26/04/08	26/04/08
Hora	Hh:mm	12:30	11:30	12:20	14:40	13:36	7:00	7:45	8:30
Temperatura	°C	23,3	22	22,7	23,8	23,7	20,8	21,7	23,4
pH	pH	7,96	7,64	7,32	7,83	7,58	7,05	7,58	7,53
OD	mg/L	1,25	2,4	4,3	4,8	3,2	4,1	4,4	1,6
Conductividad	µs/cm	1406	743,5	1847	1787	1770	2360	2100	1786
Profundidad	m	16,54	40,89	14,60	44,38	25,98	7,98	9,18	11,59
Peso	mg/L	1434	656	2040	1950	2297	2417	2150	1990
ST	mg/L	1418	632	2020	1903	2043	2323	2130	1960
TDS	mg/L	2	5	1	8	236	2	1	3
Cloruros	mg/L	55	66	84	98	96	123	220	184
Sulfatos	mg/L	838	255	1171	1155	1188	1032	1056	928
Nitratos	mg/L	0,023	0,023	0,144	0,538	0,161	1,495	2,260	1,762
Alcalinidad	mg/L	40	102	58	43	55	57	53	93
Fosfatos	mg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Acidez	mg/L	5	9	8	7	9	8	8	12
Dureza Total	mg/L	616	285	520	512	545	841	579	502
CN _T Total	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Hg(Tot)	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
As(Tot)	mg/L	0,058	0,023	0,005	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007
Cd(Tot)	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Cr(Tot)	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Ni(Tot)	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Pb(Tot)	mg/L	0,004	0,004	0,004	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Se(Tot)	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Zn(Tot)	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

Figura N° III.03.43 Cuadro de Resultados de Monitoreo de Agua Subterránea
Fuente: Monitoreo Participativo: Sociedad Minera Cerro Verde

Comparación de resultados de Análisis de Agua Subterránea

En el siguiente cuadro se muestra los resultados obtenidos por el Monitoreo participativo: Sociedad Minera Cerro Verde - La municipalidad, y su comparación con lo establecido por la norma D.S 031-2010 "Reglamento de la Calidad de Agua para consumo humano"

Parámetro	Unidad	MACN-30	MACN-31	MAS-28	MAS-27	CVKP-01	MAS-26	MAS-25	CVKP-02	(LGA CLA SE I)
Fecha	d/m/a	24/04/08	24/04/08	25/04/08	25/04/08	25/04/08	26/04/08	26/04/08	26/04/08	-
Hora	Hh:mm	12:30	11:30	12:20	14:40	13:36	7:00	7:45	8:30	-
Temperatura	°C	23,3	22	22,7	23,8	23,7	20,8	21,7	23,4	-
pH	pH	7,96	7,64	7,32	7,83	7,58	7,05	7,58	7,53	-
OD	mg/L	1,25	2,4	4,3	4,8	3,2	4,1	4,4	1,6	3
Conductividad	µs/cm	1406	743,5	1847	1787	1770	2360	2100	1786	-
Profundidad	m	16,54	40,89	14,60	44,38	25,98	7,98	9,18	11,59	-
ST	mg/L	1434	656	2040	1950	2297	2417	2150	1990	-
TDS	mg/L	1418	632	2020	1903	2043	2323	2130	1960	-
TSS	mg/L	2	5	1	8	236	2	1	3	-
Cloruros	mg/L	55	66	84	98	96	123	220	184	-
Sulfatos	mg/L	838	255	1171	1155	1188	1032	1056	928	-
Nitratos	mg/L	0,023	0,023	0,144	0,538	0,161	1,495	2,260	1,762	0,01
Alcalinidad	mg/L	40	102	58	43	55	57	53	93	-
Fosfatos	mg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-
Acidez	mg/L	5	9	8	7	9	8	9	12	-
Dureza Total	mg/L	616	285	520	512	545	841	579	502	-
CN _T Total	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	-
Hg(Tot)	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
As(Tot)	mg/L	0,058	0,023	0,005	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,01
Cd(Tot)	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,01
Cr(Tot)	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,01
Cu(Tot)	mg/L	0,003	0,003	0,003	0,012	0,057	0,003	0,003	0,003	0,05
Ni(Tot)	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,01
Pb(Tot)	mg/L	0,004	0,004	0,004	0,09	0,032	0,004	0,004	0,004	0,05
Se(Tot)	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01
Zn(Tot)	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,05

Figura N° III.03.43.1 Cuadro de Análisis de Agua Subterránea
Fuente: Monitoreo Participativo: Sociedad Minera Cerro Verde

[Handwritten signature]
YARABAMBA
DASIS VERDE



	D.S.031-2010
Fecha	-
Hora	-
Temperatura	-
Ph	6,5-8,5
OD	-
Conductividad	1,500
Profundidad de Pozo	-
S.T	1,00
TDS	1,00
TSS	-
Cloruros	250
Sulfatos	250
Nitratos	50
Alcalinidad	-
Fosfatos	-
Acidez	-
Dureza Total	500
CN_Totol	-
Hg(tot)	0,001
As(tot)	0,003
Cd(tot)	0,05
Cr(tot)	?
Cu(tot)	0,02
Ni(tot)	0,01
Pb(tot)	0,01
Se(tot)	0,01
Zn(tot)	3

Figura N° III.03.44 Comparación de resultados con la Normativa
Fuente: Monitoreo Participativo: Sociedad Minera Cerro Verde-Elaboración Propia

5.2.2.4 Análisis y recomendaciones en base a los Resultados de la calidad de agua subterránea

Se concluye que el agua subterránea analizada no es apta para el consumo humano, ya que varios parámetros superan los límites establecidos por el D.S 031-2010, como por ejemplo el pH, conductividad, sólidos totales, nitratos, dureza total y selenio. Cuadro N° 17. Se sabe que las aguas subterráneas y superficiales están conectadas frecuentemente, por lo tanto la escorrentía puede contaminar a ambos cuerpos de agua.

Por tal razón se plantea exista regulaciones en la utilización de pesticidas, especificando su tipo y cantidad; prohibir la existencia de vertederos y actividades intensivas de ganadería y agricultura.

En este caso las aguas subterráneas se encuentran contaminadas para ello se propone aplicar el método de bombeo, extracción y tratamiento in situ para poder restaurar o remediar la calidad de agua; el agua se extrae a la superficie, se trata para eliminar y extraer contaminantes y se devuelve a la fuente.

5.2.3 Monitoreo de la Calidad del Agua Superficial

El Río Yarabamba se forma de la confluencia de los ríos Poroto y Polobaya, margen derecha e izquierda, al noroeste de Polobaya Chico, sobre 2 925 msnm. El río Poroto nace en las cabeceras de Agua Buena, por la unión de las quebradas Quinsapuquio y Peña Blanca. El río Polobaya nace en la Pampa de San José de Uzuña, de la unión de las quebradas Totorani y río Uzuña. Estos ríos son de cauce abierto y pendiente suave hasta su confluencia.

La calidad del agua del Río se ve analizada en los siguientes cuadros de resultados de análisis físico-químico y microbiológico, en la toma de captación de agua ubicada cerca del sector de Cahuin, del río de Yarabamba. ⁵

PARÁMETROS	UNIDAD DE MEDIDA	LMP (1)	RESULTADOS DEL ANÁLISIS
Ph	Valor de pH	6,5 a 8,5	7
Temperatura	°C		7,8
Dureza total	mg CaCO3 L-1	500	27,25
Crema	mg Cr L-1	0,05	0,265
Cadmio	mg Cd L-1	0,003	0,002
Plomo	mg Pb L-1	0,010	0,013
Nitratos	mg NO3 L-1	50,00	0,08
Arsénico	mg As L-1	0,010	menor a 0,001
Cloruros	mg Cl - L-1	250	62,67
Sulfatos	mg SO4 = L-1	250	157,74
Sólidos Tot.	mg l-1	1000	4098,0
Sólidos Sol	mg l-1	1000	563,0
Color	UCV escala Pt/Co	10	10
Turbidez	UNT	5	0,96
Cianuro Total	mg CN- L-1	0,070	menor a 0,01

Figura N° III.03.45 Parámetros químicos inorgánicos y orgánicos
Fuente: Monitoreo Participativo: Sociedad Minera Cerro Verde-Elaboración Propia

⁵ Informe N° 036/2013-MDVF/FMFH, Coordinador de Proyecto de Gestión Ambiental.


FERNANDO GUEVARA



YARABAMBA
OASIS VERDE



821009
Página
178

De los parámetros químicos, el Plomo, cromo, sólidos totales superan los límites máximos permisibles (LMP) y el color está en el borde del LMP

PARÁMETROS	UNIDAD DE MEDIDA	LMP (1)	RESULTADOS DEL ANÁLISIS
Bacterias.	UFC/100 mL a 35°C	0 (*)	40
Coliformes Tot			
Bacterias Heterotróficas	UFC/mL a 35°C	500	20
Huevos y larvas de Helmintos, quistes y oquistes de protozoarios patógenos.	Nº org/L	0	10
Organismos de vida libre, como algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nemátodos en todos sus estadios evolutivos	Nº org/L	0	20

Figura N° IIL03.46 Cuadro Parámetros microbiológicos y parasitológicos

LMP: Límite Máximo Permissible

De los parámetros microbiológicos y parasitológicos, el agua presenta bacterias coliformes totales de 40 UFC/100 mL, 10 organismos por litro de huevos y larvas de helmintos, quistes y oquistes de protozoarios patógenos y 20 organismos libres por litro, como algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nemátodos en todos sus estadios evolutivos. Lo que evidencian que sobrepasan los límites máximos permisibles que debería ser de 0 (cero).

5.2.3.1 Efluentes

Efluentes domiciliarios

En el Resumen del estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde se plantea optimizar el uso del agua a partir de la recirculación o reaprovechamiento que permita minimizar las necesidades adicionales de agua fresca. El volumen total de agua que se necesita para el funcionamiento de las operaciones actuales y el desarrollo de la Expansión es de aproximadamente 2 160 l/s. Los requerimientos de agua actuales y futuros son los siguientes:

- Requerimiento total para la Expansión y las operaciones existentes: 2 160 l/s
- Derechos de agua superficial existentes: 1 160 l/s^{1,2}
- Suministro nuevo neto requerido: 1 000 l/s



YARABAMBA
OASIS VERDE



El requerimiento necesario para la Expansión de la U.P. Cerro Verde tendrá un incremento de aproximadamente 1 000 l/s adicionales de agua, que serán obtenidos a partir del tratamiento de efluentes de desagües residuales de la ciudad de Arequipa. Los efluentes serán procesados en una Planta de Tratamiento de Agua Residual (PTAR) que beneficiará a la ciudad de Arequipa una vez que haya sido diseñada, construida y puesta en funcionamiento por SMCV, según convenio firmado con el Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Arequipa S.A. (SEDAPAR).

SMCV se compromete a elaborar a su costo y presentar para su evaluación y viabilidad, el Estudio de Factibilidad de las Instalaciones de Tratamiento a SEDAPAR, a fin de ser incluida como alternativa en el Proyecto de Inversión Pública (PIP) "Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Emisores y Tratamiento de Aguas Residuales de Arequipa Metropolitana".

Calle/Pasaje	Distancia	Distancia	N° De	Buzones	Conexiones
	m	m			
	Pvc200mm	Pvc250mm			
Sector santacecilia					
Av.Chapi	0	427.54	4	6	29
Calle*	25.6	0	1	0	2
Sector el Cerro					
Av.Chapi	0	1081.5	17	4	27
Calle1	30.99	0	1	0	2
Calle2	319.09	0	8	0	5
Pasaje1	40.09	0	1	0	0
Calle3	61.35	0	2	0	5
Pje.Villaunion	52.17	0	1	0	4
Calle 9 de octubre	488.55	0	3	5	1
Yarabamba					
Calleamerica	79.95	916	16	0	88
Pasaje7	83.66	0	2	0	3
Pasaje linourquieta	48.43	0	1	0	2
Calle 9 de octubre	0	0	0	0	10
Calle1	0	0	0	0	0
Calle buenos aires	0	166.44	3	1	9
Hacienda T.A.R.	0	1151.36	11	5	0
total	1229.86	3742.04	71	21	187

Figura N° IIL03.46.1 Cuadro de efluentes Domiciliarios
Fuente: Elaboración del Equipo EOU



Efluentes Industriales

Las aguas subterráneas y de manantiales también son utilizadas como uso industrial

Sub cuenca	N° de fuentes	N° de manantiales	Q(l/s)	Vol. Anual (MMC)
Yarabamba	40	66	417,6	13,17
Poibobaya	25	44	404,1	12,74
Quequeña	8	12	10,0	0,32
Sogay	4	6	1,1	0,03
Yarabamba	3	4	2,4	0,07

Figura N° III.03.47 Cuadro de efluentes industriales
Fuente: Plan De Gestión De Recursos Hídricos De La Cuenca Quilca-Chili

5.2.3.2 Análisis y recomendaciones en base a Resultados de la calidad de agua superficial

El análisis realizado en base al Informe N° 036/2013-MDVY/FMFH. Coordinador de Proyecto de Gestión Ambiental, nos da como resultado aguas que no son aptas para consumo humano ; sin embargo estas aguas pueden ser utilizadas para la agricultura previo tratamiento. Para ello se debe captar, tranprotar y tratar los volúmenes derivados del río. El tratamiento que se plantea se realice en la zona sería el tipo anaeróbico :Lagunas de Estabilización, considerando las condiciones climáticas y sociales del área de intervención , para ello claro está se tendría que disponer de un terreno adecuado de aproximadamente 2000 ha ;asimismo se recomienda que el entorno de la planta de tratamiento éste forestada con la finalidad de mitigar los olores . Esta Planta de tratamiento resulta efectiva ya que el agua de río en este caso en particular tienen un elevado DBO y cantidades elevadas de Helmintos (parásitos), bacterias, protozoarios y concentraciones pequeñas de metales pesados son eliminados por la Laguna de Estabilización. Para el diseño de esta laguna se debe tener en cuenta el lugar apropiado para la disposición de los lodos que se generan producto de la descomposición microbiana , se recomienda éstas sean limpiadas cada 5 años y cuando la laguna éste en una capacidad maxima de su 30%, esto se realizaría vaciando el agua de la laguna y dejando que los lodos se sequen , después estos serían extraídos con maquinaria.

5.2.4 Uso del Recurso Hídrico

5.2.4.1 Uso Minero

Dentro de la mediana minería se encuentran la Compañía Aurífera Yarabamba S.A. e Inkabor S.A.C.

Usuario	Unidad Operativa	Úcencia (m³/año)	Fuente
Junefield Group S.A.	Junefield Group S.A.	5 596	Cachihuasi
Compañía Aurífera Yarabamba S.A.	Estirpe	126 144	Pozo Quebrada San Francisco Río Chili
Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.	Uso Minero Arequipa	6 307 200	Río Chili
	Uso Minero Río Chili	30 274 560	Pozo - Subterráneo
	Tajos Cerro Verde y Santa Rosa	6 307 200	Pozos - Quebrada Linga
	Uso Minero Pozos	3 153 600	

Figura N° III.03.48 uso de agua en el sector minero
Fuente :Plan De Gestión De Recursos Hídricos De La Cuenca Quilca-Chili

5.2.4.2 Uso Poblacional

Los servicios de agua potable y alcantarillado están a cargo de las respectivas municipalidades

La demanda de agua poblacional de la cuenca se estima en 79,66 MMC anuales, de la cual 74,59 MMC corresponde a los distritos que conforma Arequipa Metropolitana. Parte de la población no es atendida por la red de suministro de SEDAPAR, dejando patente la existencia de un déficit de atención de demandas poblacionales. Resulta imposible cuantificar en detalle la demanda, puesto que no existen sistemas de medición en todos los abastecimientos poblacionales. Únicamente se dispone de información en centros poblados abastecidos por SEDAPAR.

La tabla siguiente resume la población que habita en la cuenca demandas poblacionales estimadas en la cuenca, frente a los derechos reconocidos, según los Padrones de Usuarios No Agrarios.

Unidad de Demanda	Poblacion (hab)	Demanda Histrica (MMC/año)	Derecho otorgado (MMC/año)
Quequeña	1 266	0,069	0,000
Yarabamba	1 038	0,057	0,000
Polobaya	1 137	0,062	0,000

Figura N° III.03.49 Poblacion que habita la cuenca
Fuente: Plan de gestión de recursos hídricos de la cuenca quilca-chili

5.2.4.3 Uso Agrario

Los usos agrarios en la cuenca del Chili se desarrollan en torno a la operación de nueve Juntas de Usuarios: La Junta de Usuarios del Chili Zona Regulada, que opera en la Campaña de Arequipa La Junta de Usuarios del Chili Zona No Regulada La Junta de Usuarios de la Joya Antigua La Junta de Usuarios de la Joya Nueva La Junta de Usuarios del Río Yura La Junta de Usuarios del Valle de Vitor La Junta de Usuarios de Santa Rita de Siguan La Junta de Usuarios Ampato-Siguan-Quilca La Junta de Usuarios de la Pampa de Majes Las zonas regables operadas por las 9 Juntas de Usuarios presentes en la cuenca, se han tratado en bloques de riego, de manera que su modelación hidrológica y la estimación de los balances hídricos resultasen factibles. En la siguientes tabla y figura se sintetizan las demandas y superficies bajo riego agrupadas para cada Junta de Usuarios. En la tabla siguiente se compara la demanda de usos agrarios para cada junta de usuarios con el volumen de agua otorgado mediante licencia de uso.

Cuadro N° 1

Junta de Usuarios	Área bajo riego (ha)	Área licenciada (ha)	Demanda hídrica (MMC)	Derechos (MMC)	Eficiencia Riego (%)
Chili Zona Regulada	1 000	1 500	151,15	147	48%
Chili Zona No Regulada	30 100	4 500	470,10	462	49%
Río Yura	2 112	202	308,08	23,02	9%
San Andrés	1 900	4 123	185,30	91,12	32%
San Nicolás	15 850	10 259	110,41	101,10	42%
Valle de Vitor	1 074	1 087	51,50	24,80	19%
Santa Rita de Siguan	1 052	1 054	102,20	52,20	39%
Pampa de Majes	14 055	14 555	262,42	267,00	74%
Ampato-Siguan-Quilca	1 001	170	112,60	37,07	32%
TOTAL (MMC):	47 063	34 062	1 046,40	671,13	

Figura N° III.03.50 Uso agrícola
Fuente: Plan de gestión de recursos hídricos de la cuenca Quilca-Chili

En algunas zonas puede estar teniendo lugar una infradotación de agua a los cultivos, dándose un riego deficitario. Esto es más plausible en zonas donde la disponibilidad de agua es escasa. y En otras zonas, en donde la disponibilidad de agua es mayor, se está usando el agua de manera informal.

USUARIO	ÁREA BAJO RIEGO (Ha)	FUENTES DE AGUA	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO							
			BOCATOMAS		RESERVORIOS		CANAL PRINCIPAL	LATERALES	OBRAS DE ARTE	
			(u) Perm.in.	(u) RIEG. bica	(u) Concer./ Geo.	(u) Rústica.				(K. m) (K. m) Revestido
S.Yarabamba	153 2	Río-Manantial	6	3	5	3	45,06	10,81	179,80	24 5

Figura N° III.03.51 Infraestructura hidráulica
Fuente: Plan de gestión de recursos hídricos de la cuenca Quilca-Chili

5.2.4.4 Demandas insatisfechas en las irrigaciones de las sub cuencas no reguladas

Los balances hídricos estimados a partir de caudales medios muestran déficit hídrico en varios sectores , con mayor incidencia en los sectores de la subcuenca del río Mollebaya (Pocsi, Piaca, Mollebaya y Santa Ana), igual que el sector Quequeña y bajo de Yarabamba.El sector de Polobaya tienen mayor disponibilidad de agua que las partes bajas de la cuenca.

Ámbito	Demanda (MMC)	Abastecimiento 75% persistencia (MMC)	Deficit Promedio (% demanda)
YARABAMBA	35,33	24,40	19,8 %

Figura N° III.03.52 Resumen de balances actuales del uso de agua
Fuente: Plan de gestión de recursos hídricos de la cuenca Quilca-Chili

Los balances hídricos estimados muestran déficit hídrico, sobre todo en el periodo de julio a noviembre, con excedentes durante el periodo de lluvias, que no son aprovechados por no disponer de obras de regulación. La represa de San José de

STELIA MEDRANO GILVARA



YARABAMBA
OASIS VERDE



Uzuña permitirá cubrir parte del déficit existente en los sectores de la subcuenca de Yarabamba.

5.3 SUELOS

Se notó la presencia de suelos de colina los cuales presentan Riesgo de degradación química debido a la erosión hídrica en las laderas del cauce de la quebrada Yarabamba

Presencia de meteorización mecánica, se produce por el cambio de temperaturas, probablemente en nuestro país el cambio de temperatura deba ser el proceso que altere mayormente a las rocas, ya que durante el día las rocas se calientan y durante las noches se enfrían, de tal manera que la diferencia de temperatura puede alcanzar 30 o más grados centígrados; como las rocas son agregados de minerales que tienen diferente coeficiente de dilatación, con los cambios de temperatura tiende a producirse grietas y fisuras favoreciendo la desintegración.

Se pudo observar clastos de origen hídrico, como la HIDROCLASTIA; este proceso es el de mayor importancia causado por la acción directa del agua, recibe el nombre de hidroclastia por el cuarteamiento o la desagregación superficial de ciertas rocas como consecuencia de variaciones marcadas en su contenido de humedad.

Algunos minerales que constituyen las rocas en especial los de naturaleza arcillosas, son altamente hidrófilos pudiendo en relación con esta capacidad absorber agua hincharse incrementando significativamente su volumen, igualmente al desecarse por evaporación, tiende a recuperar su volumen inicial mediante una dinámica de retracción.

De ello se derivan tensiones en el espesor rocoso alcanzado por la humedad y los cambios térmicos ambientales, capaces de generar importantes sistemas de rupturas. La actividad de este proceso se limita, a las rocas en cuya composición entran las arcillas o minerales susceptibles a transformarse en arcillas.



Clase Textural	Agua Disponible (mm 10cm ⁻¹)
Franco Arenoso	5
Franco	10
Franco Limoso	15 - 20
Franco Arcillo Limoso	20 - 25
Arcillo Limoso	20 - 25
Arcilloso	15 - 20

Figura N° III.03.53 Capacidad para retener agua en forma disponible

Fuente: Silva, A; Ponce de León, J; García, F; Durán, A. "Aspectos metodológicos en la determinación de la capacidad de retener agua de los suelos del Uruguay."

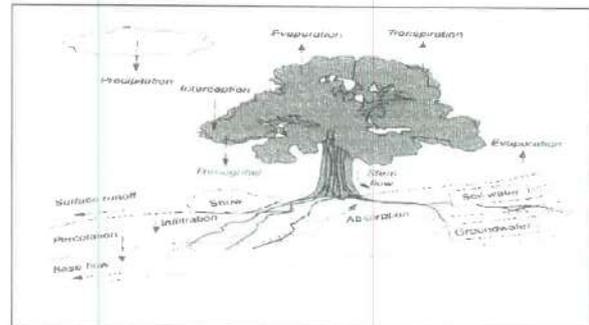


Figura N° III.03.54 Movimiento del agua en el suelo
 Fuente: Equipo Técnico EOU

Se puede determinar que la clase de drenaje natural del suelo en el área de intervención de Yarabamba es Moderadamente bien drenado.



[Handwritten signature]
 2015
 CAP 1905



Muy pobremente drenado: el del suelo debido a una napa de agua permanente en o cerca de la superficie la mayor parte del tiempo.

Pobremente drenado: el suelo permanece mojado durante una parte considerable del año.

Drenaje imperfecto: el agua desaparece del suelo con suficiente lentitud como para mantenerlo saturado durante períodos significativos del año.

Moderadamente bien drenado: el agua desaparece del suelo algo lentamente de manera que el perfil está saturado por períodos cortos pero significativos.

Bien drenado: el agua desaparece del suelo fácilmente pero no tanto como para afectar su disponibilidad para las plantas.

Excesivamente drenados: el agua desaparece del suelo rápidamente, lo que origina un riesgo de sequía alto.

5.4 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Residuos sólidos domiciliarios

La generación per capita estimada para el distrito de Yarabamba en base INEI, Estudios de Caracterización, PMM – MINAM es 0,455 kg/hab/día.

El valor de la generación per-cápita (GPC) de residuos sólidos domiciliario es un dato técnico de importancia para diseñar y mejorar la operatividad del sistema de gestión de residuos sólidos.

UBIGEO	PROVINCIA Y DISTRITO	2012	2013	2014	2015	Tasa de crecimiento
40100	AREQUIPA	936,464	947,384	958,351	969,284	1,7
40127	YARABAMBA	1,113	1,117	1,121	1,125	0,5

Figura N° III.03.55 Cuadro Población estimada por años calendario
Fuente: Equipo Técnico EOU

Realizando cálculos estimamos que la población en el distrito de Yarabamba para el año 2021 será de 1159 habitantes.

Teniendo la información de la GPC (Kg/hab/día) y la cantidad poblacional obtenemos la generación promedio por día de los residuos sólidos domiciliarios. Aplicando lo siguiente: Generación de RRSS Domésticos = GPCxPoblación, estimamos que en el distrito de Yarabamba en el 2021 se generará 527,35 kg/día de residuos sólidos domiciliarios equivalente a 0,50 ton/día.

[Firma]
LUCYLA AFRANDO SUFVARA



YARABAMBA
URBES VERDES



	GENERACION DE RESIDUOS (Kg/día)	POBLACION (hab)	GPC Prom. (Kg./hab/día)
AÑO 2016	514,15	1130	0,455
AÑO 2017	516,88	1136	0,455
AÑO 2018	519,16	1141	0,455
AÑO 2019	508,24	1177	0,455
AÑO 2020	524,62	1153	0,455
AÑO 2021	527,35	1159	0,455

Figura N° III.03.56 Generación de Residuos Sólidos en base a población estimada
Fuente: Equipo Técnico EOU

El dato de densidad de Residuos sólidos es 244,23 kg/m3 equivalente a 0,24 ton/día obtenido del Plan de Manejo de Residuos Sólidos del distrito de Yarabamba nos permite determinar el volumen de generación de los residuos y saber la suficiente o escasa capacidad de recolección de éstos. Realizando cálculos estimamos que el volumen de residuos sólidos domiciliarios generados en un día en el distrito de Yarabamba será de 2.08 m3/día.

En el Cuadro siguiente se presenta la composición física de los residuos domiciliarios; del cual se desprende que el mayor porcentaje corresponde a residuos orgánicos siendo el 49,51% del total, siguiendo el papel con 10,50%.

Componente	Porcentaje (%)
Papel	10,50
Plástico PET	10,50
Plástico HDPE	10,50
Borras	10,50
Tetra packs	10,50
Residuos sanitarios	10,50
Orgánico	49,51
Madera	0,00
Vidrio	0,00
Tela	0,00
Cartón	0,00
Otros (Equipo Técnico Material Usado)	0,00
TOTAL	100,00

Figura N° III.03.57 Cuadro de Composición física de los residuos sólidos domiciliarios
Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales – Julio 2015.



Residuos sólidos No domiciliarios

En el distrito de Yarabamba se han identificado las siguientes actividades económicas; las cuales producen residuos sólidos no domiciliarios:

Principales Actividades Económicas	Clasificación
Comercio	Tiendas
Institucional	Instituciones educativas Of. públicas y privadas
Servicios	Restaurante Hospedaje Estadio
Especiales	Posta médica
Áreas públicas	Parques Vías públicas

Figura N° III.03.58 Cuadro de Clasificación de las Actividades Económicas
Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales – Julio 2015.

Del Estudio de Caracterización de Residuos sólidos Municipales – Julio 2015, podemos desprender lo siguiente:

- En los establecimientos comerciales se tiene como promedio la generación de residuos sólidos de 38 Kg/día en restaurantes y 22.9Kg/día en Bodegas.
- En las instituciones educativas se generan 8.4 Kg/ día de residuos sólidos.
- En las instituciones públicas se tiene una generación de residuos de 46.2 Kg /día.
- La generación de residuos sólidos por actividades de barrido corresponde un promedio de 33 Kg/ día.

Almacenamiento de residuos

El almacenamiento Intradomiciliario de los Residuos Sólidos en el Distrito Yarabamba se realiza en recipientes que la población tiene o adecua (recipientes de plástico, sacos, cajas, bolsas, entre otros); los cuales son sacados a las fronteras de las casas y posteriormente ser recogidos por el servicio de limpieza pública; dado que en el Distrito no se cuenta con un servicio de almacenamiento público, papeleras o tacho de almacenamiento. En las Instituciones Educativas el almacenamiento es en Barriles de metal, tachos de plástico y una menor cantidad se almacena en cajas de cartón.

En el distrito se han identificado diversos puntos críticos producto del inadecuado manejo de los residuos sólidos, lo cual genera contaminación, ya que estos focos infecciosos ponen en riesgo la salud de los pobladores del lugar.

Servicios de Barrido

El servicio de barrido de calles y espacios públicos es realizado a través del personal de la municipalidad; se realiza de manera manual empleando escobas, recogedores y sacos; el personal que se dedica a esta actividad son 04 personas y además se cuenta con 02 ayudantes.

El servicio de barrido de espacios públicos comprende la limpieza y recolección manual de los residuos de las calles, avenidas, parques, y plazas públicas tanto del pueblo tradicional de Yarabamba como de los anexos; el cual se efectúa principalmente en las superficies pavimentadas y esporádicamente en las calles sin pavimentar, donde se limita a la recolección de plásticos, papeles y follaje. Los desperdicios que se recogen durante esta actividad son almacenados temporalmente en sacos en el depósito municipal hasta que los días sábado son recogidos por el carro recolector para su disposición final (botadero).El personal que realiza este servicio cuenta con los implementos de seguridad.

Servicio de recolección de residuos sólidos

La Municipalidad realiza este servicio mediante administración directa. El servicio de Recolección de residuos sólidos se realiza en todos los anexos del distrito y se da 02 veces por semana, los días lunes y los días jueves de cada semana. La gente saca los residuos en baldes, sacos, bolsas, a la frontera de sus casas y de ahí es que se recogen por el personal de la Municipalidad con una Compactadora.

En el caso del Anexo de San Antonio los residuos sólidos son sacados en el momento que pasa la compactadora con la finalidad de que algunos animales como los perros no destruyan las bolsas y desparramen la basura; sin embargo este hecho hace que se demore el servicio y que también puedan suceder algunos accidentes.





Placa	Marca	Modelo	Año	Situación	Capacidad
AB0-858	Volkswagen	Worker 15.180/20 10	2009	BUENO	13 m3

Figura N° II.03.59 Cuadro de Características de la Compactadora para la Recolección de Residuos Sólidos

Fuente: Municipalidad Distrital y Villa de Yarabamba – 2015.

Servicio de recuperación y tratamiento de residuos sólidos

La Municipalidad no ha considerado aún implementar la recuperación ni el tratamiento de residuos sólidos.

Transferencia de residuos sólidos

Durante el servicio brindado no se ha determinado ninguna estación de transferencia de residuos sólidos.

Servicio de disposición final y reciclaje

Disposición Final

La disposición final se realiza en un Botadero Municipal ya que en el distrito no se cuenta con un Relleno Sanitario.

Los residuos sólidos llegan al relleno Sanitario de Quebrada Honda; el cual se encuentra a unos 50 Km. del distrito; siendo este relleno sanitario a cielo abierto, y donde se puede observar eventualmente la presencia de recicladores informales. El acceso al Relleno Sanitario es a través de una vía afirmada.

Reciclaje

En el distrito y Villa de Yarabamba no se practican hábitos de reciclaje y mucho menos la presencia de recicladores en la zona, según indican las personas del lugar esto se debe a que los volúmenes de residuos para reciclar son mínimos.

En conclusión según lo analizado del ciclo en el manejo de los residuos sólidos se propone

- Reaprovechamiento de residuos sólidos orgánicos. Para ello se deberían realizar las siguientes actividades:

- Designar lugar de acopio para el tratamiento de los residuos orgánicos
- Asignar trabajadores de la municipalidad que cuenten con EPP para la acumulación de los RRSS orgánicos y formación del compost. Estos trabajadores con sus equipos de protección personal serán los encargados de que diariamente los residuos orgánicos se acumulen en el lugar previsto siguiendo los procedimientos establecidos.
- El compost o abono orgánico es el producto que se obtiene de compuestos que forman o formaron parte de seres vivos en un conjunto de productos de origen animal y vegetal; constituye un "grado medio" de descomposición de la materia orgánica que ya es en sí un magnífico abono orgánico para la tierra.
- El compostaje supone el reciclaje de la fracción orgánica de la basura, para el aprovechamiento de los recursos de sus componentes, con el objetivo de volver a incorporarlos a su ciclo natural a través del producto final de este proceso.
- El compost, que puede ser utilizado como nutriente y estabilizante del suelo ya que ayuda a remediar la carencia de materia orgánica de éstos y contribuye físicamente a su fijación; sirve además para mejorar la estructura y la textura del suelo, aumentando la cantidad de microorganismos y la disponibilidad de nutrientes para las plantas.
- La producción de compost y humus se obtiene de la descomposición aeróbica de residuos orgánicos mediante la reproducción masiva de bacterias aerobias termófilas presentes en todos lados.

Como producir este compost, éste se elabora mediante el acumulación de materia orgánica de 2 m. de ancho por 5 m. de largo. Para configurar una buena

117000

REVELIA
EVELIA GÓMEZ GÓMEZ



YARABAMBA
OASIS VERDE



estructura debemos tener en cuenta las propiedades de cada tipo de material. La mezcla correcta de los materiales aportará las condiciones óptimas de textura, humedad y nutrientes al proceso. El aporte de material húmedo ha de ser aproximadamente el doble que el de material seco.

Para ello se podrá priorizar la colocación de los residuos por capas, que son las siguientes:

Capa 1: Suelo falso

En la superficie más baja se coloca una capa de ramas normalmente de arbustos, no muy gruesas- de unos 25 cm, las que se distribuyen de manera enmarañada para que el fondo de la ruma o montículo se transforme en una cámara de aire. De esta forma, se facilita el proceso aerobio u oxigenación de los residuos y se evita su pudrición.

Capa 2: Guano

Sobre la cama de ramas se agrega una capa de guano (estiércol de ganado vacuno, y/o estiércol de otra especie doméstica) de manera directa, entonces la capa es de 15 cm, si va mezclado con paja, entonces es de unos 20 a 25 cm.

Capa 3: Material verde

Sobre el guano, viene una capa de todo lo que es material verde: pasto que se corta, hojas, verduras y otros residuos "frescos".

Capa 4: Materia seca

La capa de materia fresca se debe tapar con unos 10 cm de material seco como paja, hojas y ramitas. También se puede agregar un poco de tierra de almácigo que ya tiene algo de población microbiana que acelera la descomposición. Una vez lista la ruma o montículo, el proceso se puede volver a repetir, excluyendo la capa de ramas inicial, hasta llegar a una altura de 1.5 metros. A tener en cuenta

- Cada vez que se incorpora una nueva capa, se riega con un dispersor (como una ducha).
- Es necesario ir midiendo el aumento de la temperatura resultante de la reacción.
- Si estamos en invierno es aconsejable cubrir la ruma con un plástico para no perder calor, labor que no creemos que ocurra en la zona por ser naturalmente calurosa

[Firma]
CAP 470



YARABAMBA
OASIS VERDE



- Una manera sencilla de saber que estamos en el rango de humedad adecuado es coger un puñado de material y apretarlo con la mano, éste deberá permanecer compacto. Si se desmenuza significa que está demasiado seco, y si se desprenden gotas de agua que está muy húmedo.

Manejo de la Temperatura y Volteo, (se recomienda contar con un termómetro del suelo o geotermómetros) Un indicador de que ha llegado el momento del volteo es el descenso de la temperatura debido a que las bacterias del centro de la pila (las más activas) han consumido toda su fuente de alimentación. No obstante, llega un momento en que la temperatura deja de subir incluso inmediatamente después de que la pila haya sido removida. Eso indica que ya no es necesario voltearla más. Cuando todo el material se vea homogéneo, de un color oscuro y sin ningún parecido con el producto inicial, está listo para ser usado.

La producción de compost varía dependiendo del clima y del riego donde las temperaturas fluctúan entre los 12°C y 35°C, el compost está listo en un mes y medio; en cambio en el invierno podría tardar entre 2 y 3 meses.

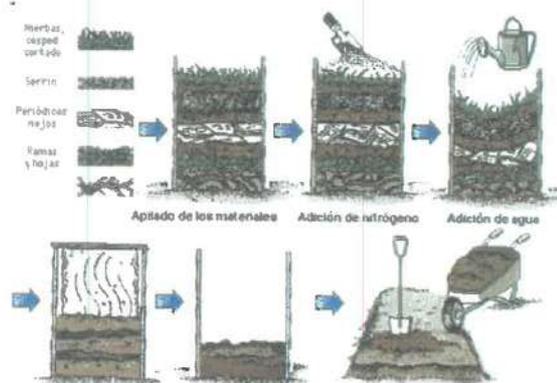


Figura N° III.03.60 Producción de Compost

Fuente: Equipo Técnico EOU



001000

Página 111

Realizar el proceso de lombricultura para la obtención del humus

La lombricultura es criar de forma masiva, sistemática y controlada lombrices composteadoras, quienes a través de procesos metabólicos producen el humus, el cual es considerado el mejor abono orgánico que existe. Este es básicamente el conjunto de excrementos o heces de las lombrices, que a diferencia de otros, tiene la misma apariencia y olor a tierra negra fresca. Es un sustrato de gran uniformidad, contenido nutricional y excelente estructura física, porosidad, aireación, drenaje y capacidad de retención de la humedad.

Al igual que en la producción de compost, la de humus tampoco genera desperdicios, malos olores o atracción de organismos indeseables y tampoco equipos caros ni conocimientos profundos. Este tipo de lombrices crecen y se reproducen rápidamente, se alimentan de materia orgánica alcanzando altas densidades.

Las Lombrices (*Eisenia Foetida*) La especie más usada la "Lombriz Roja" o "Californiana". Esta se caracteriza por su adaptabilidad, tolerancia a los factores ambientales, potencial reproductor y capacidad de apilamiento.

Elías avanzan excavando en el terreno a medida que come y va depositando sus eyecciones, es por lejos el mejor fertilizante que existe en la naturaleza, cuya eficacia es muy superior a cualquier fertilizante artificial.

De hecho contienen 5 veces más nitrógeno, 7 veces más fósforo, 5 veces más potasio y 2 veces más calcio. Las lombrices tienden a comer y desarrollarse cerca de la superficie, por ello se recomienda trabajar en camas que son largas y poco profundas (20 cm aproximadamente).

Idealmente se busca producirlo en un lugar fresco en el cual la temperatura no oscile mayormente y exista disponibilidad de agua. La temperatura ideal es 18° y 21°C, aunque la especie puede sobrevivir hasta los 42°C. La producción de humus requiere de condiciones un poco diferentes a las del compost, ya que las lombrices requieren de una humedad del 80%, ph neutro (7 - 7,5) y de un sustrato rico en nutrientes o compostado.

Utilizar el humus para fertilizar parques y jardines


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PALPA



YARABAMBA
OASIS VERDE



La cantidad de humus a incorporar anualmente al suelo varía según el grado de agotamiento del mismo, de 6 a 20 toneladas por hectárea, con un término medio normal de 12 toneladas. Como el peso específico del humus varía, según su grado de humedad, de 1.5 a 1.8, se puede ver que 12 toneladas equivalen aproximadamente a 7 metros cúbicos, o sea a una capa uniforme de 7 a 10 milímetros de grueso, sobre el suelo. Este es un parámetro sin embargo nos sujetamos a nuestras necesidades y circunstancias según la producción y productividad.

Cabe hacer mención que éste Reaprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos sólo será posible si la población segrega la basura en su domicilio en orgánica e inorgánica, para ello sería conveniente que la municipalidad les facilitará bolsas de dos colores diferentes.

Desarrollar un programa modular y sostenido de capacitación teórico práctica, dirigido a las autoridades, funcionarios y trabajadores municipales en gestión integral de residuos sólidos.

Se planificará un programa de capacitación y entrenamiento dirigido a los trabajadores, funcionarios y autoridades de la municipalidad provincial de Palpa, con la finalidad de que se instaure una real gestión integral de los RRSS.

Los temas prioritarios son:

- Educación ambiental;
- Manejo integral de residuos sólidos; incluyendo los programas de seguridad y salud ocupacional
- Recolección y transporte de residuos sólidos;
- Reciclaje y comercialización;
- Tratamiento y disposición final de residuos sólidos;
- Participación ciudadana en la gestión ambiental de los residuos y
- Normatividad municipal.



6. EVALUACION DE RIESGOS

6.1. Determinación del nivel de peligrosidad

6.1.1. Identificación y caracterización del peligro de inundación

Las inundaciones se producen cuando las lluvias intensas o continuas sobrepasan la capacidad de campo del suelo, el volumen máximo de transporte del río es superado y el cauce principal se desborda e inunda los terrenos circundantes.



Figura N° IIL03.61 Límite de riesgo de inundación
Fuente: CENEPRED

Se puede determinar que en el área de estudio la clasificación de la inundación por su duración sería estática y por su origen sería fluvial.

Las condiciones de peligrosidad en la ciudad de Yarabamba se basan en la dinámica de eventos hidrometeorológicos así como elementos geológicos y geodinámicos es en ese sentido que se identificaron aspectos basados en estas dinámicas que permitan explicar el comportamiento actual del peligro en la cuenca del Quilca-Chili y su influencia en la ciudad de Yarabamba.

La cuenca Quilca-Chili está ubicada en la vertiente occidental de la Cordillera de Los Andes, y consecuentemente pertenece a la vertiente del Océano Pacífico. Abarca prácticamente la totalidad de la provincia de Arequipa, al suroeste del

territorio peruano, entre la latitud Sur 15°37'50" y 16°47'10" y longitud Oeste 70°49'15" y 72°26'35". Tiene una extensión total de 13 817 km². La cuenca Quilca-Chili está configurada en 11 Unidades Hidrográficas de nivel 4, seis de las cuales son tributarias y cinco que conforman el cauce principal, además cuatro unidades hidrográficas de nivel 5 (intercuencas).

Se identifican tres zonas térmicas claramente diferenciadas, según la variación altitudinal, observándose diferencias de temperatura y precipitación, entre los rangos 4 400 – 2 500, 2 500 – 1 650 y 1 650 – 0 msnm. En las cumbres las temperaturas son más bajas y las precipitaciones más elevadas. El rasgo más notable de la cuenca Quilca-Chili es su diversidad biológica, ecológica y cultural. Se identifican una serie de zonas de vida, distribuidas dentro de dos grandes espacios geográficos íntimamente relacionados: la Llanura Costera y el sistema de la Cordillera Occidental de los Andes.

En cuanto a los usos del suelo en la cuenca cabe destacar que las principales actividades económicas desarrolladas son la ganadería, agricultura, industria y minería. Sin embargo, cabe destacar la importancia que viene adquiriendo las actividades de comercio y otros servicios.

El área de la cuenca presenta una topografía muy variada. En la parte de su nacimiento es una planicie de relieve suave con poca inclinación y con presencia de elevaciones de poca altitud, observándose además, tramos con presencia de barrancos de gran profundidad y algunos prácticamente inaccesibles, en el cual se pueden observar grandes derrumbes.

Las unidades hidrogeológicas que destacan en el área de influencia son del tipo Volcánico Sencca (Q - vse). Aflora a lo largo de los ríos Sumbay, Blanco y Chili, se encuentra constituyendo una faja angosta, la misma que se ensancha en algunos lugares por la erosión de los sedimentos suprayacentes. Hacia el suroeste, especialmente en el río Yarabamba, afloran tufos rosados y grises, conformados por rocas compactas, por osas y poco fracturadas.

Por último y no menos importante la conformación geomorfológica y topográfica hace de la ciudad de Yarabamba una zona plana, con zonas inundables y si a estas condiciones se le suma la ocurrencia de eventos climáticos extremos que generan caudales extremos desencadenaría la ocurrencia de inundaciones.


EVELIA MARGARITA RIVERA



YARABAMBA
OASIS VERDE



891000
Página 113



Figura N° III.03.62 Determinación de la peligrosidad ante inundaciones
Fuente: CENEPRED

6.1.1.1 Parámetros del fenómeno inundación

6.1.1.1.1. Caracterización Climática

Para la caracterización climática de la zona, se consideró la información de los registros de los cinco últimos años (2011-2015) de la estación meteorológica Huasacache. La estación Huasacache se encuentra ubicada al Noreste de área de estudio a una altitud de 2207m.s.n.m. Asimismo se consideró información de los registros de la estación hidrológica Tingo Grande la cual se ubica a 2196 m.s.n.m.

Estación	Tipo	Provincia	Distrito	Latitud	Longitud	Años de Registro
Huasacache	Convencional Meteorológica	Arequipa	Jacobo Junter	16°27' 27.95"	71°33' 58.96"	2011-2015

Figura N° III.03.63 Estación meteorológica de influencia al área de estudio
Fuente: SENAMHI

Precipitación

En la cuenca Quilca –Chili, la precipitación es más elevada en las cumbres debido a la presencia de la cadena montañosa de los Andes y de la corriente fría de Humboldt en el Océano Pacífico, la precipitación en la zona alta, ubicada entre 15° y 17° de latitud S, es menor a la que debería esperarse para un clima subtropical, es decir altas precipitaciones. Sin embargo, en la zona costera hasta una altitud aproximada de 1 400 msnm, la precipitación es nula o esporádica, debido a la influencia de la corriente fría de Humboldt.

Las Precipitaciones se generan en la Cuenca a diferentes alturas y en función del área de captación de la cuenca, cobertura vegetal en la misma y pendientes de las laderas, la respuesta del evento de escorrentia se producirá de forma inmediata o tardará un tiempo hasta alcanzar el cauce del río a través del desplazamiento del flujo por los afluentes.

La precipitación característica del área de estudio presenta un comportamiento con dos periodos bien diferenciados: la época de lluvias (enero – abril) y la época seca (mayo-diciembre). El registro de precipitaciones anuales promedio, presenta valores de 103.9 mm. Adicionalmente, cabe señalar que las precipitaciones totales acumuladas fueron inusualmente altas en enero y febrero del 2012, registrándose 94.8 mm y 148 mm respectivamente.

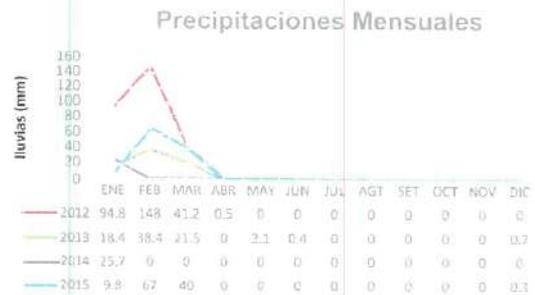


Figura N° III.03.64 Precipitaciones mensuales en el área de influencia
Fuente: SENAMHI- Oficina de Estadística-Elaboración propia

Existe la tendencia de que se produzcan lluvias excepcionales de convección las cuales se producen cuando el aire asciende por diferencias de temperatura a causa de un calentamiento local (ascensión convectiva). Dicho calentamiento produce una disminución de la densidad del aire y, por consiguiente, el ascenso del mismo. En este ascenso del aire inestable se forman nubes de desarrollo vertical (cúmulos y cumulonimbos), dando lugar a precipitaciones en los casos en los que se superan determinados valores de presión y temperatura; son frecuentes, sobre todo durante el verano.




A partir de la información de precipitaciones de la Estación Huasacache y utilizando HIDROESTA, bajo el criterio de Frederick Bell, se calculó la lluvia máxima para una duración dada, asociada a un periodo de retorno T, obteniéndose la ecuación que se muestra en la figura, en ella se observa que la ecuación de la intensidad máxima es:

$$I_{\text{máx}} = \frac{379.4284}{T^{0.2040}} \cdot D^{0.5535}$$

Con un coeficiente de correlación de $R=0.9941$

Gráfico 1:

Ecuación	R	R ²	Se
$I_{\text{máx}} = 379.4284 \cdot T^{-(0.2040)} \cdot D^{(0.5535)}$	0.9965	0.9930	10.0996

Figura N° III.03.65 Ecuación de correlación para el cálculo de la intensidad máxima
Fuente: Elaboración propia

Con esta ecuación se encuentra que la intensidad máxima es de $I=62.93$ mm/hr, para un periodo de retorno de 10 años $T=10$ años y para una duración $D=60$ min, la figura muestra este resultado

Calcular Imáx de diseño:

Período de retorno (T): años

Duración (D): min

Imáx: mm/hr

Figura N° III.03.66: Cálculo de la Intensidad Máxima
Fuente: Elaboración propia

Las curvas IDT (Intensidad-Duración-Periodo de retorno) para la zona, para $T=5, 10, 20$ y 50 años, se muestra en la figura



Gráfico 2: curvas IDT para $t=5, 10, 20, 50$ años

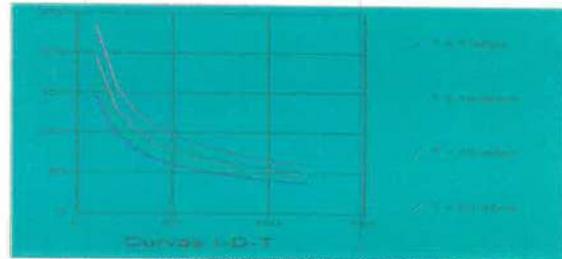


Figura N° III.03.67: curvas IDT para $t=5, 10, 20, 50$ años
Fuente: Elaboración propia

Temperaturas Máximas y mínimas

Según los registros obtenidos de la estación Meteorológica Huasacache se presentaron valores de temperatura media mensual entre 16.3°C en febrero y 14.9°C durante julio. La variación anual no es significativa, siendo la temperatura media anual de 15.7°C . Por otro lado, se tiene un valor de 8.8°C para la temperatura promedio mínima anual y un valor de 22.7°C para la temperatura promedio máxima anual.

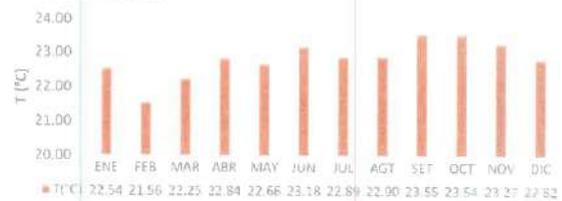


Figura N° III.03.68: Temperatura Máxima Promedio Mensual
Fuente: SENAMHI- Oficina de Estadística-Elaboración propia





Figura N° III.03.69 Temperatura mínima promedio mensual
 Fuente: SENAMHI - Oficina de Estadística-Elaboración propia

Humedad Relativa y evaporación

La humedad es muy baja y llega al 50 %. Debido a la alta radiación solar, la evaporación es 4 a 6 veces mayor que la precipitación. La evaporación tiende a disminuir al aumentar la altura sobre el nivel del mar, según se muestra en el cuadro 24.

En general, se registra un clima seco, árido y de intensa radiación solar, con vientos entre 6 y 20 m/s.

Altitud (msnm)	Evaporación (mm/año)
1 752	2 366
2 370	1 825
4 000	1 600
4 600	1 300

Figura N° III.03.70 Evaporación anual
 Fuente: PGRHC Quilca-Chili

6.1.1.1.2 Parámetros geomorfológicos

La forma de una cuenca permite evaluar cualitativamente su respuesta a las tormentas. Los parámetros de forma mide la mayor o menor similitud de la forma de una cuenca con un círculo, pues se considera que en una cuenca circular la

respuesta a una tormenta (pico del hidrograma) es la más lenta pero a su vez la más concentrada.

Los parámetros de forma más usadas son los siguientes:

Factor de Forma (Rf): Se define como el coeficiente entre el ancho promedio del área de la cuenca y la longitud (L) de la misma:

$$Rf = \frac{A}{L^2}$$

Coefficiente de Compacidad (Ic): Es el cociente entre el perímetro (P) de la cuenca y la longitud de una circunferencia de área igual al área (A) de la cuenca. Este valor es también conocido como el índice de Gravelius:

$$Ic = 0.28 \frac{P}{\sqrt{A}}$$

Razón de Circularidad (Rci): Es el cociente entre el área de la cuenca (A) y la del círculo cuyo perímetro (P) es igual al de la cuenca:

$$Rci = \frac{4A}{P^2}$$

Cualquiera de estos parámetros permite estimar la respuesta hidrológica de una cuenca ante un evento de precipitaciones pluvial extrema, en el sentido de determinar la magnitud de la escorrentía superficial.

Además de estos parámetros, se evalúan el perímetro (P), el largo máximo (L) y la pendiente media (S) de cada cuenca. Estos valores son también importantes tomando en consideración que:

- Existe una relación potencial entre el área de la cuenca y el caudal de la misma, una cuenca de mayor área tendrá un mayor volumen de escurrimiento.
- Una cuenca de fuerte pendiente tendrá un pico de hidrograma (Caudal máximo después de una tormenta) mayor y más considerado.

EVELIA ESPINOZA GILGIVARA



YARABAMBA
 OASIS VERDE



Esta sub cuenca tiene un área de 1657.44 Km², una altitud media de 3926 msnm y una pendiente media en el orden de 11% y de acuerdo a la curva hipsométrica mostrada corresponde a un río maduro.

Cuadro N° 32

Microcuenca	Área (Km ²)	Perímetro (Km)	Longitud del cauce	Altitud (msnm)	Pendiente de cauce (%)	Coefficiente de compacidad	Factor de forma	Razón de circularidad
YARABAMBA	1657.44	260.51	8.21	3926	1.22	1.79	0.33	0.31

Figura N° III.03.71 Cuadro de Parámetros geomorfológicos de la cuenca
 Fuente: Elaboración propia

El Factor de Forma determinado es 0.33 lo cual nos estaría indicando que esta cuenca tiene regular respuesta a las crecidas, asimismo el Coeficiente de Compacidad determinado es 1.79 que corresponde a cuencas de forma oval oblonga a rectangular oblonga.



Figura N° III.03.72 Modelo de elevación digital de la Cuenca Quica-Chili
 Fuente: Elaboración propia

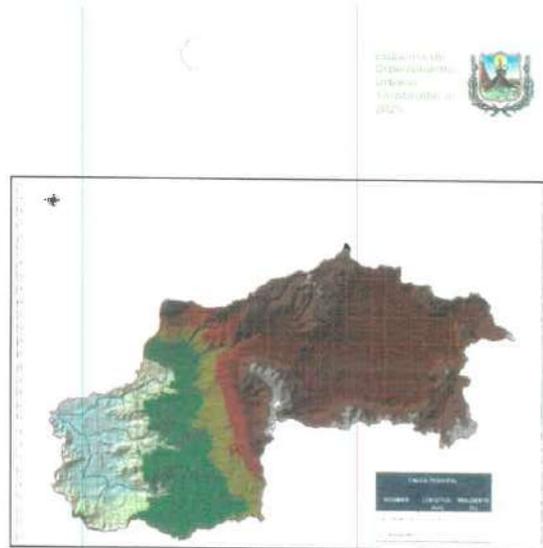


Figura N° III.03.73 Modelo de Elevación Digital de la Microcuenca
 Fuente: Elaboración propia

6.1.1.3 Hidrología

Información Hidrométrica

Son secciones de control de una corriente, que se utilizan para medir el caudal que pasa por dicha sección. Por lo general son ubicados en lugares donde el flujo es laminar, con pendiente casi llana y de fácil acceso.

Estación	Tipo	Provincia	Distrito	Latitud	Longitud	Años de Registro
Tingo Grande	Convencional Hidrológica	Arequipa	Tiabaya	16°27'35.7"	71°34'27.51"	2010-2015

Figura N° III.03.74 Estación Hidrométrica de Influencia al Área en Estudio
 Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los datos de caudales diarios registrados en la estación convencional hidrológica Tingo Grande, la cual le pertenece a Senamhi, se determina que en el mes de febrero se registró un caudal máximo de 24.52 m³/s, seguido del mes de



EVELIA ESPINOZA RIVERA
 EVELIA ESPINOZA RIVERA



YARABAMBA
 D.A.S. VERDE



600184
 Página

marzo con un caudal de 15.44 m³/s y el menor caudal máximo se registró en el mes de abril con 3.42 m³/s.



Figura N° II.03.75 Caudales Máximos Mensuales Registrados en la Estación Hidrométrica
Fuente: Elaboración propia

El comportamiento de caudal del río Chili, comparado con sus valores normales se aprecia que se encuentra por encima de su normal el periodo 2012-2013 y con respecto a la comparación del año hidrológico 2013-2014, se muestra una deficiencia notable (decrece el caudal), tal como se aprecia en el siguiente figura.

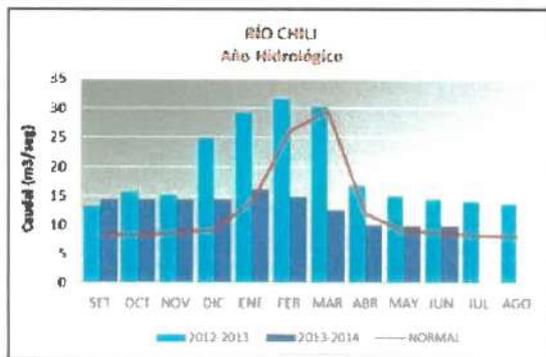


Figura N° II.03.76 Hidrograma Río Chili
Fuente: Senamhi-Arequipa

El siguiente Hidrograma muestra la variabilidad hidrológica de los caudales medios diarios de los años hidrológicos 2014-2015 (verde), 2015-2016(azul) y promedio histórico (rojo) de la cuenca del río Chili. Se aprecia que en promedio los caudales se encuentran con notables descensos por la escasa precipitación que se viene registrando.



Figura N° II.03.77 Hidrograma Río Chili 2015-2016
Fuente: Senamhi

La Precipitación Máxima (PP max) que se suscita en la Cuenca da lugar a la generación de los caudales, el caudal de avenidas en un evento de precipitación máxima.

El desborde está directamente relacionado con el Tirante de Agua correspondiente al caudal y características del cauce analizado.

Si el cauce del río es angosto y la pendiente del cauce es baja hay posibilidad de que se provocará el desborde, si este ancho fuera amplio probablemente el desborde NO OCURRIRIA.

EVELIA ESCOBAR RIVERA



YARABAMBA
OASIS VERDE

Explicación de
símbolos
utilizados
en el documento
N° 001-2015
MUNICIPALIDAD DE
YARABAMBA



Los caudales de Avenidas se presentan siguiendo un patrón denominado "Probabilidad de Ocurrencia". En Términos Hidrológicos, la relación inversa de la Probabilidad de Ocurrencia es el denominado "Período de Retorno".

Esta denominación obedece al tiempo que se requiere para que un evento de una magnitud dada se repita.

Es decir, el periodo de retorno es una variable susceptible de ser modificada, con ello la descarga de máximas avenidas y por consiguiente las Alternativas de Protección o Control de Inundaciones.

La laminación de caudales en la cuenca permite disminuir la velocidad del cauce y las descargas aguas abajo de la cuenca.

La laminación del flujo ocurre en un cauce y es mayor si la pendiente es baja en la laminación se almacenan las descargas generadas en la cuenca y se pueden controlar a través de las obras de retención de descargas.

La Cuenca Chili No Regulada, conocida también como Sub Cuenca Oriental, está conformada por 3 micro Cuencas: Andamayo, Mollebaya y Yarabamba.

Todas aportan al río Tingo Grande. Éste último entrega sus aguas al río Chili por la margen izquierda.

En el Cuadro N° 28, se registra las disponibilidades de la Cuenca Oriental con su sector, Yarabamba, debe verse que gran parte del agua proviene de afloramientos de aguas subterráneas.

DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HIDRICOS SUB CUENCA ORIENTAL	
SECTOR	DISPONIBILIDADES
SUB CUENCA YARABAMBA	
Totorani	Posee tres fuentes hídricas: Río, filtraciones (Candelario) y 2 manantiales. El caudal promedio anual para este sector es de 27 l/s. De ellos 5 l/s le suministran los 2 manantiales
San José de Uzuña	Tiene 2 fuentes de agua: Río Totorani y 2 manantiales. Ambas provienen de filtraciones; el caudal disponible promedio anual para este sector es de 45 l/s de los cuales 2 l/s le suministran los manantiales.
Polobaya	Involucra 5 sistemas de riego con sus caudales respectivos: Sistemas de riego Polobaya 256 l/s, Pequeños Sistemas Polobaya 51 l/s, Sistema de Riego Susthuaya 31 l/s, Agua buena 30 l/s, Tasata 11 l/s, con un total de 379 l/s.
Quequeña	Tiene 2 fuentes de agua: Río Yarabamba y las filtraciones La Isla y Buena Vista; el caudal promedio anual para Quequeña, Acequia Alta y Acequia Baja, es de 96 l/s y, los 2 sistemas de riego por filtraciones: La Isla y Buena Vista aportan 5 l/s.
Acequia Alta Yarabamba	Tiene 2 fuentes de agua: Río Yarabamba para Alto y Bajo Sogay, y otro que recibe los aportes de filtraciones colectados a lo largo del canal Bajo Sogay y Acequia Alta de Yarabamba. El Caudal Promedio Anual para este sector es de 111 l/s.
Acequia Baja Yarabamba	Tiene 2 fuentes de agua: Río Yarabamba y por filtraciones. Además de dos manantiales: Buena Vista y Huanaqueros; el caudal promedio anual es de 41 l/s, de los cuales corresponde 11 l/s para los pequeños sistemas de riego.

Figura N° III.03.78 Disponibilidad Del Recurso Hídrico en la Subcuenca Yarabamba
 Fuente: Grupo técnico promotor e impulsor para la conformación del CRHC Quilca Chili

6.1.1.1.4 Hidrografía

La Cuenca Quilca-Chili está conformada principalmente por la unidad hidrográfica Quilca-Vitor-Chili, la cual tiene un área total de 13 457 km² y representa el 21,2 % del área total de la Región Arequipa (63 418 km²).



Río Chili: La confluencia de los ríos Blanco y Sumbay dan lugar al río Chili, el cual se extiende hasta la confluencia del mismo con el río Yura en Palca. Prácticamente aguas abajo de la confluencia entre los ríos Sumbay y Blanco que forman el Chili, se encuentra el embalse de Aguada Blanca, a 3 600 msnm. Este embalse domina una cuenca de 3 895 km² conjuntamente con los embalses Pilonos y Chalhuanca.

Río Yarabamba: se forma de la confluencia de los ríos Poroto y Polobaya, margen derecha e izquierda, al noroeste de Polobaya Chico, sobre 2 925 msnm. El río Poroto nace en las cabeceras de Agua Buena, por la unión de las quebradas Quinsapuquio y Peña Blanca. El río Polobaya nace en la Pampa de San José de Uzuña, de la unión de las quebradas Totorani y río Uzuña. Estos ríos son de cauce abierto y pendiente suave hasta su confluencia.

Río Tingo Grande: El Río Tingo Grande entrega sus aguas al río Chili por su margen izquierda, a unos 3 km aguas abajo del Balneario de Tingo, sobre la cota 2 130 msnm. Se forma por la confluencia de los ríos Andamayo y Postrero, tributarios por la margen derecha e izquierda. El río Postrero se forma por la unión de los ríos Mollebaya y Yarabamba, tributarios derecho e izquierdo, sobre los 2 300 msnm. El río Yarabamba está parcialmente regulado por la represa San José de Uzuña en el distrito de Polobaya.

Subcuenca	Nº Fuentes	Nº de Manantiales	Q(l/s)	Vol.Anual (MMC)
Yarabamba	40	56	417,6	13,17
Polobaya	25	44	404,1	12,74
Quequeña	8	12	10,0	0,32
Sogay	4	6	1,1	0,03
Yarabamba	3	4	2,4	0,07

Figura Nº III.03.79 Manantiales de subcuenca Yarabamba
Fuente: PGRHC Quilca-Chili

USUARIO	ÁREA BALO REGO	FUENTE DE AGUA	INFRAESTRUCTURA DE REGO							
			BOCATONAS		RESERVORIOS		CANAL PRINCIPAL	LATERAL	OBRA DE ARTO	
			(a) Perman. (b) No Perman.	(c) Ancho (d) No Ancho	(e) Total	(f) Ancho (g) No Ancho	(h) %	(i) %		
S Yarabamba	1532	Río-Manantial	6	3	5	3	10 31	10 31	170 5	245

Figura Nº III.03.80 Infraestructuras de Riego
Fuente: PGRHC Quilca-Chili

3.1.1.2. Análisis de la susceptibilidad

3.1.1.2.1. Factores condicionantes

Pendiente

Una pendiente es un declive del terreno y la inclinación, respecto a la horizontal, de una vertiente. En la microcuenca Yarabamba se puede apreciar que existen pendientes de <5°, 5°-15° y de 15°-35° en un 20%, 30% y 50% respectivamente.

Se concluye que al existir en la zona de estudio una pendiente relativamente baja, presenta mayor susceptibilidad a la ocurrencia de una inundación.



Figura Nº III.03.80 Pendiente
Fuente: Equipo de Trabajo ECU

LEVELLA MEDRANO GUFVARA



YARABAMBA
GRANIS VENDI



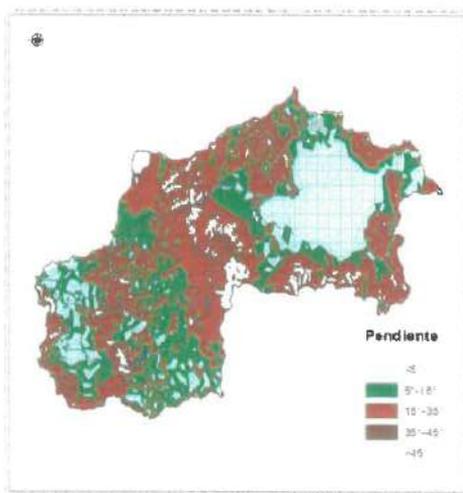


Figura N° III.03.81 Mapa Pendiente Microcuenca Yarabamba
 Fuente: Equipo de Trabajo EOU

Cobertura Vegetal

En el Noreste (NE) de la Microcuenca Yarabamba predominan las tierras alto andinas sin vegetación (4000 m.s.n.m - 4500 m.s.n.m).

Asimismo en el área de influencia directa donde se encuentra el cauce principal se observan matorrales (3000-3500 m.s.n.m), cultivos agropecuarios y planicies costeras (2000 m.s.n.m-2500 m.s.n.m). (Ver mapa).

El matorral es una comunidad vegetal densa, de plantas leñosas perennifolias, que normalmente se encuentran ramificadas desde la base. como beneficio se debe entender la importancia ecológica de este tipo de vegetación ya que facilita la aireación del suelo, la circulación del agua, amortigua los cambios bruscos de

temperatura, consiguiendo un microclima y un enriquecimiento de la zona que favorecerá el crecimiento de especies arbóreas que en el futuro formarán el bosque.

También disminuyen la escorrentía superficial, con lo que evitan la erosión del suelo. Además, acumulan materia orgánica en los estratos superiores del suelo. Las áreas dedicadas a la agricultura tienen un predominio bien notorio de cultivos de alfalfa, cebolla, cultivos de pan llevar y muy escasos frutales.

En las laderas se han construido sistemas de andenerías. De textura arena franca, franco arenoso y franco arcillo-limoso. Son suelos mayoritariamente superficiales, poco profundos, presentan ligera pedregosidad. Son suelos antiguos, desarrollados, retentivos de la humedad, con buen contenido de materia orgánica, con requerimientos hídricos moderados.

Se recomienda forestar con bosques de desarrollo vertical las zonas de planicies costeras existentes, lo que permitirá amortiguar las lluvias fuertes que de otra manera erosionarían los suelos, y mantener en su lugar los bancos de los ríos. A su vez, el agua transporta nutrientes disueltos y los distribuye por todo el suelo del bosque.

Los bosques actúan como "esponjas", capaces de recoger y almacenar grandes cantidades del agua de lluvia.



Figura N° III.03.82 Cultivos en el área de influencia directa
 Fuente: Equipo de Trabajo EOU





Figura N° 111.03.83 Cobertura vegetal en el área de influencia directa
 Fuente: Equipo de Trabajo EOU

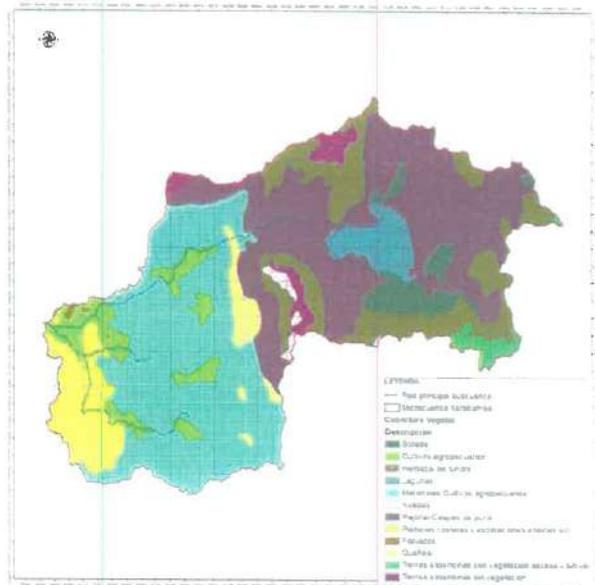


Figura N° 111.03.84 Mapa Cobertura vegetal en la microcuenca Yarabamba
 Fuente: Equipo de Trabajo EOU

EUG
 EVELIA FEDERICO GUSYARA
 INE



YARABAMBA
 DIASIS VERDI



0001000

Página 122

Rugosidad del suelo

La rugosidad del terreno puede ser definida de forma genérica como una característica relacionada con la irregularidad o accidentabilidad del territorio.

Los Andosoles (LPd-ANz) son el tipo de suelos predominante en la microcuenca Yarabamba los cuales son suelos volcánicos que se forman sobre cenizas (la cual contiene alto contenido de alófono, que le confiere **ligereza y untuosidad al suelo**) y vidrios volcánicos, así como a partir de otros materiales piroclásticos. Cuando son jóvenes atesoran **colores oscuros, siendo altamente porosos, ligeros, permeables, de buena estructura y fáciles de trabar. Su fertilidad es considerable**, se trata de suelos muy aptos para la agricultura si las condiciones del relieve lo permiten. El tipo vítrico corresponde a los Andosoles de menor evolución, aún queda gran cantidad de material original sin transformar y presentan una textura más gruesa. El horizonte A suele ser de tipo ócrico y no suele existir un horizonte B bien desarrollado, dando un perfil general AC.

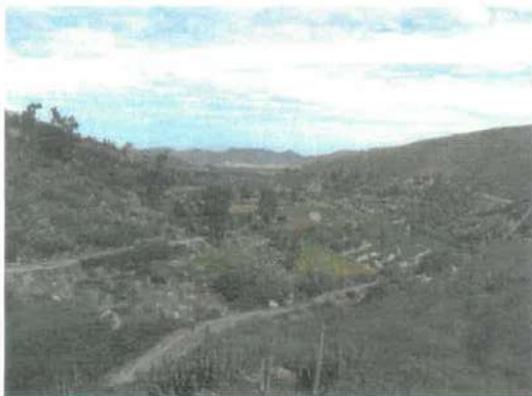


Figura N° III.03.85 Mapa de suelos en la microcuenca Yarabamba
Fuente: Equipo de Trabajo EOU



YARABAMBA
OASIS VERDE

6.1.1.2. Factores desencadenantes

La población de Yarabamba está asentada sobre una zona de confluencia de quebradas; margen derecha sujeta a erosión fluvial. Por la margen derecha se muestra depósito de material de desmonte, provocando la reducción del cauce. Esto puede originar colmatación del río e inundaciones por la margen izquierda.



Figura N° III.03.86 Figura Cauce principal
Fuente: Equipo de Trabajo EOU

El factor desencadenante de la ocurrencia de inundaciones es el caudal, para ello se evaluó los caudales que se registran en la parte alta del río Yarabamba, a nivel de cuenca, a partir de los datos registrados en la estación hidrométrica de Senamhi.

6.1.1.3. Ponderación de los parámetros generales de evaluación del fenómeno de inundaciones

Parámetros





Climatología

CLIMATOLOGÍA	Radiación solar	Ascensión convectiva	Orografía	Humedad relativa	Vientos
Radiación solar	1	3	3	7	6
Ascensión convectiva	0.33	1	2	8	3
Orografía	0.33	0.5	1	7	3
Humedad relativa	0.14	0.13	0.14	1	0.33
Vientos	0.17	0.33	0.33	3	1
SUMA	1.98	4.96	6.48	26	13.33
1/SUMA	0.51	0.2	0.15	0.04	0.08

Figura N° III.03.87 Matriz De Comparación De Pares-Climatología
Fuente: Equipo técnico

Geomorfología	Terraza de inundación	Terrazas altas	Zonas escarpadas	Colinas altas	Laderas escarpadas	Vector Priorización
Terraza de inundación	0.486	0.511	0.527	0.419	0.333	0.455
Terrazas altas	0.243	0.255	0.264	0.279	0.286	0.265
Zonas escarpadas	0.121	0.128	0.132	0.209	0.19	0.156
Colinas altas	0.081	0.064	0.044	0.07	0.143	0.08
Laderas escarpadas	0.059	0.043	0.033	0.023	0.048	0.043

Figura N° III.03.90 Matriz De Normalización De Pares-Geomorfología
Fuente: Equipo técnico

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN					
CLIMATOLOGÍA	Radiación solar	Ascensión convectiva	Orografía	Humedad relativa	Vector Priorización
Radiación solar	0.506	0.463	0.269	0.45	0.459
Ascensión convectiva	0.169	0.309	0.308	0.225	0.242
Orografía	0.169	0.154	0.269	0.225	0.184
Humedad relativa	0.072	0.022	0.038	0.025	0.037
Vientos	0.084	0.051	0.115	0.075	0.079

Figura N° III.03.88 Matriz De Normalización
Fuente: Equipo técnico

Hidrología

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
PRECIPITACIONES	100 años de retorno	50 años de retorno	20 años de retorno	10 años de retorno	5 años de retorno
100 años de retorno	1	3	4	5	7
50 años de retorno	0.33	1	3	4	7
20 años de retorno	0.25	0.33	1	3	4
10 años de retorno	0.2	0.25	0.33	1	3
5 años de retorno	0.14	0.14	0.25	0.33	1
SUMA	1.93	4.73	8.58	13.33	22
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.05

Figura N° III.03.91 Matriz De Comparación De Pares-Hidrología
Fuente: Equipo técnico

Geomorfología

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
Geomorfología	Terraza de inundación	Terrazas altas	Zonas escarpadas	Colinas altas	Laderas escarpadas
Terraza de inundación	1	2	4	6	7
Terrazas altas	1/2	1	2	4	6
Zonas escarpadas	1/4	1/2	1	3	4
Colinas altas	1/6	1/4	1/3	1	3
Laderas escarpadas	1/7	1/5	1/4	1/3	1
SUMA	2.06	3.92	7.58	14.33	21
1/SUMA	0.49	0.26	0.13	0.07	0.05

Figura N° III.03.89: Matriz De Comparación De Pares-Geomorfología
Fuente: Equipo técnico

Cuadro 1: Matriz De Normalización-Hidrología

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
PRECIPITACIONES	100 años de retorno	50 años de retorno	20 años de retorno	10 años de retorno	5 años de retorno	Vector Priorización
100 años de retorno	0.519	0.635	0.466	0.375	0.318	0.463
50 años de retorno	0.173	0.212	0.35	0.3	0.318	0.27
20 años de retorno	0.13	0.071	0.117	0.225	0.182	0.145
10 años de retorno	0.104	0.053	0.039	0.075	0.136	0.081
5 años de retorno	0.074	0.03	0.029	0.025	0.045	0.041

Figura N° III.03.92 Matriz De Normalización-Hidrología
Fuente: Equipo técnico



[Handwritten signature]
GUAYARA



YARABAMBA
OASIS VERDE

Factores condicionantes

Pendiente

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
PENDIENTE	<5°	5°-15°	15°-35°	35°-45°	>45°
<5°	1	2	4	6	7
5°-15°	1/2	1	3	4	9
15°-35°	1/4	1/3	1	3	4
35°-45°	1/6	1/4	1/3	1	3
>45°	1/7	1/9	1/4	1/3	1
SUMA	2.06	3.69	8.58	14.33	24
1/SUMA	0.49	0.27	0.12	0.07	0.04

Figura N° III.03.93: Matriz De Comparación De Pares-Factores Condicionantes
Fuente: Equipo técnico

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
PENDIENTE	<5°	5°-15°	15°-35°	35°-45°	>45°	Vector Priorización
<5°	0.486	0.541	0.466	0.419	0.292	0.441
5°-15°	0.243	0.271	0.35	0.279	0.375	0.303
15°-35°	0.121	0.09	0.117	0.209	0.167	0.141
35°-45°	0.081	0.068	0.039	0.07	0.125	0.076
>45°	0.069	0.03	0.029	0.023	0.042	0.039

Figura N° III.03.94: Matriz De Comparación De Pares-Factores Condicionantes
Fuente: Equipo técnico

Cobertura Vegetal

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
Cobertura Vegetal	Áreas desnudas sin cobertura	Planicies costeras	Cultivos agropecuarios	Matorral	Herbazal de tundra
Áreas desnudas sin cobertura	1	3	4	7	9
Planicies costeras	0.33	1	3	6	7
Cultivos agropecuarios	0.25	0.33	1	4	5
Matorral	0.14	0.17	0.25	1	3
Herbazal de tundra	0.11	0.14	0.2	0.33	1
SUMA	1.84	4.64	8.45	18.33	25
1/SUMA	0.54	0.22	0.12	0.05	0.04

Figura N° III.03.95 Matriz De Comparación De Pares-Cobertura Vegetal
Fuente: Equipo técnico

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
Cobertura Vegetal	Áreas desnudas sin cobertura	Planicies costeras	Cultivos agropecuarios	Matorral	Herbazal de tundra	Vector Priorización
Áreas desnudas sin cobertura	0.544	0.646	0.473	0.382	0.36	0.481
Planicies costeras	0.161	0.215	0.355	0.327	0.28	0.272
Cultivos agropecuarios	0.136	0.072	0.118	0.218	0.2	0.149
Matorral	0.078	0.036	0.03	0.055	0.12	0.064
Herbazal de tundra	0.06	0.031	0.024	0.018	0.04	0.035

Figura N° III.03.96 Matriz De Normalización-Cobertura Vegetal
Rugosidad del suelo

Fuente: Equipo técnico

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
Rugosidad del Suelo	Sin rugosidad	Ligeramente rugoso	Rugoso	Muy rugoso	Extremadamente rugoso
Sin rugosidad	1	2	3	4	7
Ligeramente rugoso	1/2	1	4	5	7
Rugoso	1/3	1/4	1	3	4
Muy rugoso	1/4	1/5	1/3	1	2
Extremadamente rugoso	1/7	1/7	1/4	1/2	1
SUMA	2.23	3.59	8.58	13.5	21
1/SUMA	0.45	0.28	0.12	0.07	0.05

Figura N° III.03.97 Matriz De Comparación De Pares-Rugosidad Del Suelo
Fuente: Equipo técnico

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
Rugosidad del Suelo	Sin rugosidad	Ligeramente rugoso	Rugoso	Muy rugoso	Extremadamente rugoso	Vector Priorización
Sin rugosidad	0.449	0.557	0.35	0.296	0.333	0.397
Ligeramente rugoso	0.225	0.278	0.466	0.37	0.333	0.335
Rugoso	0.15	0.07	0.117	0.222	0.19	0.15
Muy rugoso	0.112	0.056	0.039	0.074	0.095	0.075
Extremadamente rugoso	0.064	0.04	0.029	0.037	0.048	0.044

Figura N° III.03.98 Matriz De Normalización-Rugosidad Del Suelo
Fuente: Equipo técnico


EVELIA MEDRANO GUEVARA
2018



YARABAMBA
OASIS VERDE



000156



Factor desencadenante

Caudal

Matriz de comparación de pares					
Caudal	>30.0	20.1-30.0	10.1-20.0	5.1-10.0	0.2-5.0
>30.0	1	2	3	5	7
20.1-30.0	1/2	1	2	4	7
10.1-20.0	1/3	1/2	1	2	3
5.1-10.0	1/5	1/4	1/2	1	2
0.2-5.0	1/7	1/7	1/3	1/2	1
Suma	2.18	3.89	6.83	12.5	20
1/suma	0.46	0.26	0.15	0.08	0.05

Figura N° III.03.99 Matriz De Comparación De Pares-Factor Desencadenante
Fuente: Equipo técnico

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
CAUDAL	>30.0	20.1-30.0	10.1-20.0	5.1-10.0	0.2-5.0	Vector Priorización
>30.0	0.46	0.514	0.439	0.4	0.35	0.432
20.1-30.0	0.23	0.257	0.293	0.32	0.35	0.29
10.1-20.0	0.153	0.128	0.146	0.16	0.15	0.148
5.1-10.0	0.092	0.064	0.073	0.08	0.1	0.082
0.2-5.0	0.066	0.037	0.049	0.04	0.05	0.048

Figura N° III.03.100 Matriz de normalización-factor desencadenante
Fuente: Equipo técnico

6.1.1.4. Estratificaciones Del Nivel De Peligrosidad Ante Inundaciones

Para la estratificación del peligro ante inundación se procedió a calcular el nivel de peligro en función de todos los registros estadísticos y del análisis de pares que se consideró en el acápite anterior.

Peligro	Descripción
0.1478 R \$0.458	Zonas donde se hallan terrazas de inundación, condiciones hidráulicas desfavorables, que muestran niveles bajos en los bordes, con material gravoso, y alto nivel de irregularidad, con niveles de arena, lisos, con variaciones de la sección transversal del canal gradual, lo que hace que la velocidad del flujo sea mayor, adicional a ello el suelo no presenta rugosidad por donde discurren las aguas que exceden la capacidad de carga. Los cuales no son capaces de contener caudales con un periodo de retorno de 10 años. Asimismo la radiación solar es extrema provocando lluvias excepcionales, no existe cobertura vegetal.
0.0485 R \$1.109	Zonas donde se hallan terrazas altas, condiciones hidráulicas moderados, que muestran niveles bajos en los bordes, con material gravoso, y alto nivel de irregularidad, con niveles de arena, lisos, con variaciones de la sección transversal del canal gradual, lo que hace que la velocidad del flujo sea mayor, adicional a ello presenta una ligera rugosidad. Los cuales no son capaces de contener caudales con un periodo de retorno de 25 años.

[Handwritten signature]



	Asimismo la acción conectiva es severa desencadenada por los cambios de temperatura y velocidad del viento, la cobertura vegetal está provista de planicies costeras.
0.1478 R \$0.458	Zonas donde se hallan áreas escarpadas, condiciones hidráulicas desfavorables, que muestran niveles medios en los bordes, con material fino generalmente arena, con niveles de arena, lisos, con variaciones de la sección transversal del canal gradual y vegetación escasa, lo que hace que la velocidad del flujo sea mayor, adicional a ello es un suelo rugoso por donde discurren las aguas que exceden la capacidad de carga. Los cuales no son capaces de contener caudales con un periodo de retorno de 50 años, la cobertura vegetal es provista de cultivos agropecuarios.
0.0485 R \$1.147	Zonas donde se hallan colinas altas, condiciones hidráulicas favorables, que muestran niveles bajos en los bordes, lo que hace que la velocidad del flujo sea menor, adicional a ello es un suelo rugoso por donde discurren las aguas que exceden la capacidad de carga, los cuales son capaces de contener caudales con un periodo de retorno de 100 años, la cobertura vegetal es provista de matorrales y arbustos, la temperatura, precipitación y humedad relativa se mantiene en sus normales en los periodos húmedos.

Figura N° III.03.101 Estratificación De Peligros
Fuente: Equipo técnico

3.1.1.5. Niveles de peligros por inundaciones

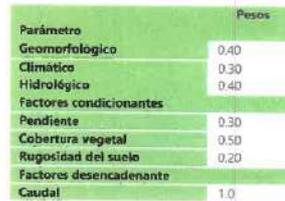


Figura N° III.03.102 Niveles de Peligros
Fuente: Equipo técnico

Valor de Factor desencadenante	Valor de Factor Condicionante	=	Valor de susceptibilidad	x	Valor Peligro	=	valor de peligrosidad
2.1623	2.2405	=	2.194	x	2.295	=	2.244
1.1595	1.188	=	1.171	x	1.047	=	1.109
0.4428	0.4375	=	0.441	x	0.475	=	0.458
0.1637	0.1421	=	0.155	x	0.14	=	0.147
0.0482	0.038	=	0.044	x	0.051	=	0.048

Figura N° III.03.103 Calculo De Peligros
Fuente: Equipo técnico





NIVELES	NIVELES DE PELIGROSIDAD
MUY ALTO	$1.109 < R \leq 2.204$
ALTO	$0.458 \leq R \leq 1.109$
MEDIO	$0.147 \leq R \leq 0.458$
BAJO	$0.048 \leq R \leq 0.147$

Figura N° III.03.104 Niveles de Peligros
Fuente: Equipo técnico

6.1.1.6. Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad por inundación



Figura N° III.03.105 Mapa De Peligros por Inundación del Río Yarabamba
Fuente: Equipo técnico

6.1.2. Identificación y caracterización del peligro sísmico

EUGENIA TORRANO GUEVARA
EUGENIA TORRANO GUEVARA
2021



YARABAMBA
GASIS VERDE

Para determinar el nivel de Peligrosidad, se ha evaluado los parámetros del peligro vs la susceptibilidad, conformado este último por el criterio de ponderación (valores) dados entre el factor condicionante y desencadenante los cuales deben sumar uno (1), dependiendo del grado de importancia.

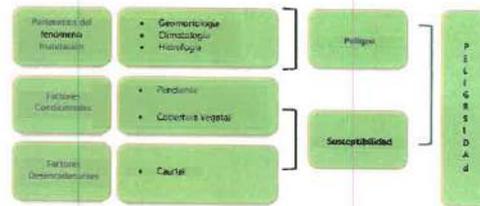


Figura N° III.03.106 Determinación De La Peligrosidad Ante Sismos
Fuente: CENEPRED

El importante índice de actividad sísmica en el Perú es debida principalmente al proceso de subducción de la placa de Nazca bajo la sudamericana, presente de norte a sur en su borde Oeste, con una velocidad relativa de 8cm/año (DeMets, 1990).

Historia Sísmica en la ciudad de Arequipa

Según los antecedentes históricos, en Arequipa existe una intensa actividad sísmica, teniéndose noticias de sismos ocurridos desde la época incaica a través de informaciones recogidas por cronistas e historiadores. Así tenemos que:

- Entre los años 1471 a 1490, en la época del inca Túpac Yupanqui, ocurrió un terremoto que destruyó el primitivo asiento de la ciudad de Arequipa. Hubo erupción del volcán Misti (Silgado, 1978).





- En Enero de 1600 se produce la erupción del volcán Huaynaputina, dejando en tinieblas por varios días a la ciudad de Arequipa. La erupción provocó un terremoto que destruyó esta ciudad (Silgado, 1978).
- El 13 de agosto de 1868 se produjo un terremoto que alcanzó una intensidad de XI en la escala de Mercalli Modificada, seguido de un gran Tsunami que arrasó gran parte del litoral peruano. Toribio Polo se refiere a este terremoto como uno de los mayores ocurridos en el Perú desde su conquista (Silgado, 1978).
- Dentro de los eventos sísmicos más recientes tenemos: el terremoto del 15 de Enero de 1958, que alcanzó una intensidad de VII MMI; el terremoto del 13 de Enero de 1960, que tuvo una intensidad de VIII MMI, el terremoto del 16 de Febrero de 1979, que en la ciudad de Arequipa alcanzó una intensidad de VI MMI y el terremoto del 23 de abril del 2001 el cual produjo intensidades máximas del orden de VII-VIII MMI y se constituye como uno de los más grandes y destructores que se haya producido en esta región desde el año 1868.

6.1.2.1. Parámetros del fenómeno sismo

DESENCADENANTE	PONDERACIÓN	PORCENTAJE (%)
MAGNITUD	0.568	56.787
PROFUNDIDAD DE FOCO	0.334	33.394
INTENSIDAD	0.098	9.819

Fuente: Elaboración propia
 Figura N° III.03.107 Cuadro de Parámetros de Evaluación del Peligro de Sismo.
 Fuente: Equipo técnico

6.1.2.1.1. Magnitud

La magnitud es la medida del tamaño de un terremoto basada en la cantidad de la energía liberada por el mismo. Esta se basa en los registros obtenidos por los sismómetros (recordemos que estos instrumentos registran las ondas sísmicas). El concepto de magnitud fue desarrollado en 1935 por Dr. Charles Richter. La escala de magnitud es logarítmica y va de 1 a 10. En estas condiciones, para calcular la magnitud de un sismo se debe corregir la amplitud de su registro, dependiendo del tipo de sismógrafo, en función de la distancia epicentral, profundidad del foco y además del tipo de suelo en donde está ubicada la estación de registro. (Bernal et al, 2002).

MAGNITUD (mw)	VECTOR PRIORIZACION (%)
mayor igual a 7	43.08
6 ≤ a < 7	26.57
5 ≤ a < 6	15.54
4 ≤ a < 5	9.49
menor a 4	5.31

Figura N° III.03.108 Parámetro, Magnitud.
 Fuente: Equipo técnico

3.1.2.1.2. Profundidad de foco

La profundidad del foco es la distancia entre el hipocentro y el epicentro. En el terremoto del año 2001, la profundidad de foco fue determinado por Tavera et al (2002), basándose en el cálculo de la diferencia de tiempos de llegada de las fases en los registros de tres estaciones de la red mundial localizadas a distancias entre 40° y 56°. Esta diferencia de tiempos de llegada es equivalente a una profundidad de 29 Km, el cual nos indica que se trató de un terremoto de carácter superficial

PROFUNDIDAD FOCO (Km)	VECTOR PRIORIZACION (%)
H≤50	68.06
60<H≤300	20.14
H>300	11.79

Figura N° III.03.109 Profundidad de Foco.
 Fuente: Equipo técnico





6.1.2.1.3. Intensidad

Es una medida subjetiva que determina el efecto del terremoto en las personas y en las estructuras. Para medirla se utiliza la Escala Mercalli Modificada que va de I-XII donde I indica que se registró en los sismómetros pero no fue sentido por las personas y XII significa el colapso total de las estructuras.

INTENSIDAD	VECTOR PRIORIZACIÓN
XI y XII. Destrucción total, puentes destruidos, grandes grietas en el suelo. Las ondas sísmicas se observan en el suelo y objetos son lanzados al aire, IX y X. Todos los edificios resultan con daños severos, muchas edificaciones son desplazadas de su cimentación. El suelo resulta VI, VII y VIII. Sentido por todos, los muebles se desplazan, daños considerables en estructuras de pobre construcción. Daños ligeros en III, IV y V. Notado por muchos, sentido en el interior de las viviendas, los árboles y postes se balancean.	44.362
VII y VIII. Sentido por todos, los muebles se desplazan, daños considerables en estructuras de pobre construcción. Daños ligeros en III, IV y V. Notado por muchos, sentido en el interior de las viviendas, los árboles y postes se balancean.	26.180
VI, VII y VIII. Sentido por todos, los muebles se desplazan, daños considerables en estructuras de pobre construcción. Daños ligeros en III, IV y V. Notado por muchos, sentido en el interior de las viviendas, los árboles y postes se balancean.	15.281
V, VI, VII y VIII. Sentido por muchos, sentido en el interior de las viviendas, los árboles y postes se balancean.	8.916
IV y V. Casi nadie lo siente y/o sentido por unas cuantas personas.	5.261

Figura N° III.03.110 Parametros, Intensidad
Fuente: Equipo técnico

6.1.2.2. Análisis de la susceptibilidad

6.1.2.2. 1. Factores condicionantes del peligro sísmico

Geomorfología

En el área en estudio se presentan tres unidades geomorfológicas:

- Cordillera de Laderas:** Ocupa la parte sur de la ciudad, se caracteriza por presentar un relieve de cerros de superficie rocosa, con drenaje dendrítico y esporádicamente paralelo.
- Cadena del Barroso:** Formada por las estribaciones de los tres volcanes: Chachani, Misti y Pichu Pichu. Tiene una superficie inclinada, cortada por numerosas quebradas de paredes empinadas.
- Penillanura de Arequipa:** Es una superficie ligeramente plana, inclinada hacia el oeste con una pendiente de aproximadamente 4%. Está conformada por materiales tufáceos hacia el oeste y materiales detríticos hacia el este. Cuenta con cinco subunidades: Valle del Chili, Superficie del Cercado, Superficie de Socabaya, Superficie de Pachacútec y Superficie del Aeropuerto.

EVELIA JORDAN BARRERA



YARABAMBA
OASIS VERDE

Geomorfología en el Distrito de Yarabamba

La geomorfología de Yarabamba se caracteriza por formar terrazas de diferente nivel de consolidación, se identifica un total de 3 terrazas en las zonas más próximas al río, de igual manera se identifican estribación y colinas medianamente disectadas en las partes altas del trabajo.

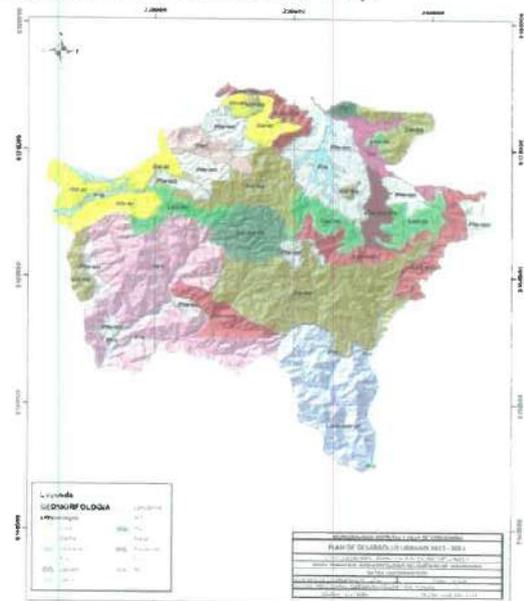


Figura N° III.03.111 Mapa Geomorfológico en el Distrito de Yarabamba
Fuente: Equipo Técnico EOU



Geología

En la ciudad de Arequipa se encuentra unidades ígneas, sedimentarias y metamórficas, cuyas edades se ubican en forma discontinua desde el pre paleozoico hasta el cuaternario reciente. Entre éstas tenemos:

- Gabrodiorita de La Caldera: Son rocas ígneas intrusivas que afloran en la parte sur de la ciudad.
- Granodiorita de Tiabaya: Estas rocas afloran en forma de elipses groseras en los cerros vecinos al distrito de Tiabaya.
- Volcánico Sencca Compacto: Constituido por un tufo blanco compacto, coherente y algo poroso. Es conocido con el nombre de sillar.
- Volcánico Sencca Salmón: Son tufos de color rosáceo, estratificados en bancos subhorizontales.
- Volcánico Chila: Conformado por derrames andesíticos y basálticos de color marrón oscuro, altamente fracturados.
- Flujos de Barro: Compuestos por bloques andesíticos de diversos tamaños, cuyos intersticios están rellenos por una matriz arenofúcea.
- Depósitos Piroclásticos: Son tobas volcánicas de color blanco amarillentas, deleznales, ásperas y de aspecto azucarado, muy livianas.
- Materiales Aluviales: Conformados por el Aluvial de Acequia Alta, Aluvial de Umacollo y Aluvial de Miraflores, constituidos por gravas y arenas de distinta formación; además del Aluvial reciente, constituido por materiales que rellenan los cauces de los ríos y quebradas.
- Eluviales Recientes: Están conformados por arenas limosas de color beige de origen residual, que constituyen los terrenos de cultivos.

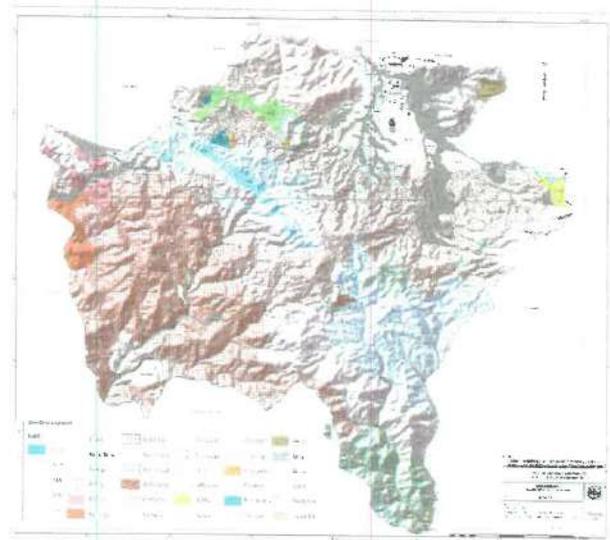


Figura N° III.03.112 Mapa Geológico en el Distrito de Yarabamba
Fuente: Equipo Técnico EOU

Características geotécnicas

En base a la información geotécnica recopilada³, se han obtenido las características físico-mecánicas de los suelos de cimentación. Para calcular la capacidad portante del suelo se ha tomado en consideración la cimentación de una vivienda de interés social típica, de tipo zapata corrida, con un ancho de 0.40 a 0.50 m, y emplazada entre 0.80 y 1.50 m de profundidad.





Debido a lo errático de la geología en la ciudad de Arequipa existen diversos tipos de suelos de cimentación, tales como rocas ígneas, con capacidades portantes mayores que 10 Kg/cm²; sillares, con capacidades portantes mayores que 5 Kg/cm²; depósitos aluviales, con capacidades portantes de 3.5 a 1.0 Kg/cm²; depósitos de materiales piroclásticos y suelos eluviales, con capacidades portantes de 0.5 Kg/cm². Estos suelos, debido a su origen volcánico, generalmente contienen fragmentos de piedra pómez, lapilli y cenizas volcánicas, por lo que presentan pesos unitarios bastante bajos; además, debido a la forma en que han sido depositados, en algunos lugares se encuentran en estado suelto.

Estos datos son referenciales para el caso de viviendas de interés social, debiendo necesariamente realizar estudios de mecánica de suelos para estructuras importantes.

³Sismicidad

Características dinámicas

Se utilizó la técnica de medición de microtrepidaciones para evaluar el periodo de vibración natural del terreno. Se realizaron 227 puntos de medición de microtrepidaciones distribuidos uniformemente en la ciudad⁴

El mapa de curvas isoperíodos en la ciudad de Arequipa se presentan periodos predominantes entre 0.15 y 0.45 seg, existiendo una gran área con valores de periodos predominantes entre 0.25 y 0.40 seg.

Microzonificación sísmica de Arequipa

En base a la información revisada y las investigaciones complementarias ejecutadas, así como la zonificación de daños del sismo del 16 de febrero de 1979 se ha establecido la propuesta de microzonificación sísmica de Arequipa.

ZONA A: Rocas ígneas intrusivas de Sachaca y Hunter y Cordillera de Laderas (sur oeste). Rocas Volcánicas Chila, parte alta de Mariano Melgar y norte. Capacidad portante de 10 kg/cm². Periodos predominantes de 0.15 a 0.25 seg.

ZONA B: Afloramientos de sillar en P.J. Independencia al norte y Urb. Río Seco al nor-oeste. Suelos puzolánicos de Pachacútec (Urb. Semirural Pachacútec, Mariscal

Castilla, Alto Libertad en Cerro Colorado). Flujos de barro de laderas del Barroso, partes altas de Miraflores, Mariano Melgar y Paucarpata. También el Cercado (Urb. Cerro Juli, Parque Industrial, Ferroviarios, IV Centenario y Municipal). Capacidad portante entre 2.0 y 3.5 kg/cm². Nivel freático a más de 10 metros. Periodos predominantes de 0.15 a 0.35 seg.

ZONA C: Mayor parte del Casco Urbano. Distritos de Cayma Yanahuara, Cercado, parte de Cerro Colorado y partes bajas de Miraflores, Mariano Melgar y Paucarpata. Suelos erráticos, Aluvial Acequia Alta, gravas y arenas compactas; Aluvial Miraflores, gravas y arenas sueltas. Suelos puzolánicos y flujos de barro con condiciones favorables. Capacidad portante entre 1.0 y 2.5 kg/cm². Nivel freático a más de 5 m, excepto en Tingo. Periodos predominantes de 0.30 a 0.45 seg

ZONA D: Material piroclástico, suelto, liviano, Urb. Alto Cayma y Francisco Bolognesi. Suelos aluviales de Lara, Bellapampa con nivel freático superficial. Condiciones geotécnicas desfavorables. Capacidad portante de 0.5 kg/cm². Periodos predominantes de 0.30 a 0.45 seg

Suelos

Los suelos tienen una característica que va modificándose gradualmente teniendo en cuenta su proximidad al área del río. La zona que colinda con el río tiene en sus suelos la napa freática a una profundidad promedio de 25 m, sin embargo a lo largo de los años esta ha ido disminuyendo. La parte baja del distrito está formada por sedimentos arcillosos que han permitido la actividad ladrillera extractiva y productiva.

La parte alta del distrito presenta un suelo de textura variable y muy irregular debido a antiguos fenómenos aluviales con predominio de rocas, arena gruesa y grava. La parte actualmente urbanizada fueron suelos productivos antiguamente, además estaban favorecidos por la presencia de una acequia que bordeaba los terrenos hasta la altura de la Avenida principal. A continuación de esta avenida se extienden los terrenos de cultivo hasta llegar a las laderas de los cerros.

Los suelos se ubican en planicies y laderas. Su origen es volcánico aluvial, con más de 400 años de antigüedad. Contenido de materia orgánica alto a excepción de las irrigaciones de Zamácola, Alto y Bajo Cural [suelos relativamente jóvenes].

6.1.2.2.3. Factor Desencadenante

Longitud de ruptura

Es el espacio paralelo a la costa donde se da el proceso de subducción producto del contacto de placas tectónicas, para el escenario sísmico local se plantea un posible ruptura con una longitud promedio de unos 350 Km aproximadamente, esta zona será la que genere los movimientos oscilantes que conforman la vibración de los elementos

6.1.2.2.3. Ponderación de los parámetros del fenómeno sísmico

Para el análisis de las condiciones de peligro ante sismos en el distrito de Yarabamba se desarrollaron parámetros en función del análisis establecido a una escala de detalle y de la disponibilidad de la información en ese sentido es que se consideró los siguientes parámetros físicos que condicionan la probable ocurrencia de un evento crítico.

	Suelos	Geología	Geomorfología	Micro trepidaciones	Vector de priorización	Porcentaje
Suelos	0.462	0.545	0.375	0.444	0.457	46%
Geología	0.154	0.182	0.25	0.222	0.202	20%
Geomorfología	0.154	0.091	0.125	0.111	0.12	12%
Micro trepidaciones	0.231	0.182	0.25	0.222	0.221	22%
	1	1	1	1	1	100% 0.007

Figura N° IL03.113 Matriz de Normalización de los Factores Condicionantes Generales de Evaluación del Peligro Sísmico
Fuente:Equipo Técnico EOU

	Suelos	Geología	Geomorfología	Microtrepidación
Suelos	1.00	3.00	3.00	2.00
Geología	0.33	1.00	2.00	1.00
Geomorfología	0.33	0.50	1.00	0.50
Microtrepidaciones	0.50	1.00	2.00	1.00
Sumatoria	2.17	5.50	8.00	4.50
1/sumatoria	0.46	0.18	0.13	0.22

Figura N° IL03.114 Análisis de Pares
Fuente:Equipo Técnico EOU

EVILLA GUEVARA



YARABAMBA
CASI VERDE



A) Parámetro de suelos

SUELOS	OL-ML-CL	SC	GP-GM-NFA	GP-GM-NFB	ROCA
OL-ML-CL	1	3	5	7	9
SC	0.33	1	3	5	7
GP-GM-NFA	0.2	0.33	1	3	5
GP-GM-NFB	0.14	0.2	0.33	1	3
ROCA	0.11	0.14	0.2	0.33	1
Sumatoria	1.79	4.68	9.53	16.33	25
1/sumatoria	0.56	0.21	0.1	0.06	0.04

Figura N° IL03.115 Matriz De Normalización de los Suelos
Fuente:Equipo Técnico EOU

PARAMETRO	suelos	Ponderación: (Multicriterio)	0.24	Valor para el Geoprocesamiento	
Descriptor	PT1	OL-ML-CL	PPT1	0.503	5
	PT2	SC	PPT2	0.26	4
	PT3	GP-GM-NFA	PPT3	0.134	3
	PT4	GP-GM-NFB	PPT4	0.068	2
	PT5	ROCA	PPT5	0.035	1

Figura N° IL03.116 Resumen de Vector Priorizado de los Suelos
Fuente:Equipo Técnico EOU

B) Parámetro de Geología

Geología	Depósitos in consolidados	Rocas sedimentarias	Rocas metamórficas	Rocas volcánicas	Rocas intrusivas
Depósitos in consolidados	1	3	5	7	9
Rocas sedimentaria	0.33	1	3	5	7
Rocas metamórficas	0.2	0.33	1	3	5
Rocas volcánicas	0.14	0.2	0.33	1	3
Rocas intrusivas	0.11	0.14	0.2	0.33	1
Sumatoria	1.79	4.68	9.53	16.33	25
1/sumatoria	0.56	0.21	0.1	0.06	0.04

Figura N° IL03.117 Matriz de Normalización de la Geología
Fuente:Equipo Técnico EOU



671000



PARAMETRO	suelos		Ponderación: 0.24	
Descriptores			(Multicriterio)	Valor para el
				Geoprocesamiento
PT1	Depósitos in consolidados	PPT1	0.503	5
PT2	Rocas sedimentarias	PPT2	0.26	4
PT3	Rocas metamórficas	PPT3	0.134	3
PT4	Rocas volcánicas	PPT4	0.068	2
PT5	Rocas intrusivas	PPT5	0.035	1

Figura N° III.03.118 Cuadro Resumen de Vector Priorizado de la Geología
Fuente: Equipo Técnico EOU

C) Parámetro de Geomorfología

Geomorfología	Terraza de inundación	Terrazas altas	Zonas escarpadas	Colinas altas	Laderas escarpadas
Terraza de inundación	1	3	5	7	9
Terrazas altas	0.33	1	3	5	7
Zonas escarpadas	0.2	0.33	1	3	5
Colinas altas	0.14	0.2	0.33	1	3
Laderas escarpadas	0.11	0.14	0.2	0.33	1
Sumatoria	1.79	4.68	9.53	16.33	25
1/sumatoria	0.56	0.21	0.1	0.06	0.04
				IC	0.05
				IR	0.05

Figura N° III.03.119 Matriz de Normalización de la Geomorfología
Fuente: Equipo Técnico EOU

Cuadro 2: cuadro resumen de vector priorizado de geomorfología

Factor desencadenante	GEOMORFOLOGIA		Ponderación:	
Descriptores			(Multicriterio)	
	PT1	Terraza de inundación	PPT1	0.406
PT2	Terrazas altas	PPT2	0.297	
PT3	Zonas escarpadas	PPT3	0.191	
PT4	Colinas altas	PPT4	0.065	
PT5	Laderas escarpadas	PPT5	0.042	

Figura N° III.03.120 Matriz de Normalización de la Geomorfología
Fuente: Equipo Técnico EOU

D) Parámetro de Microtrepidaciones

Pendiente	0.4-0.6 Ghz	0.3-0.4 Ghz	0.2-0.3 Ghz	0.1-0.2 Ghz	0.1 Ghz
0.4-0.6 Ghz	1	3	5	7	9
0.3-0.4 Ghz	0.33	1	3	5	7
0.2-0.3 Ghz	0.2	0.33	1	3	5
0.1-0.2 Ghz	0.14	0.2	0.33	1	3
0.1 Ghz	0.11	0.14	0.2	0.33	1
Sumatoria	1.79	4.68	9.53	16.33	25
1/sumatoria	0.56	0.21	0.1	0.06	0.04
				IC	0.05
				IR	0.05

Figura N° III.03.121 Matriz de Microtrepidaciones de la Geomorfología
Fuente: Equipo Técnico EOU

Factor desencadenante	GEOMORFOLOGIA		Ponderación:	
Descriptores			(Multicriterio)	
	PT1	0.4-0.6 Ghz	PPT1	0.406
PT2	0.3-0.4 Ghz	PPT2	0.297	
PT3	0.2-0.3 Ghz	PPT3	0.191	
PT4	0.1-0.2 Ghz	PPT4	0.065	
PT5	0.1 Ghz	PPT5	0.042	

Figura N° III.03.122 Cuadro Resumen De Vector Priorizado De Microtrepidaciones
Fuente: Equipo Técnico EOU

Factores desencadenantes

Se consideró a la Longitud Ruptura como factor desencadenante para este peligro con valor de ponderación igual a 1.

DESECADENANTE	PONDERACION	PORCENTAJE (%)
LONGITUD RUPTURA	1.00	100

Figura N° III.03.123 Factor desencadenante
Fuente: Elaboración propia



[Handwritten signature]



3.1.2.2.4 estratificación del nivel de peligrosidad ante sismos

Para la estratificación del peligro ante inundación se procedió a calcular el nivel de peligro en función de todos los registros estadísticos y del análisis de pares que se consideró en el acápite anterior.

Cuadro 3: Estratificación de peligros

Peligro	Descripción
$0.460 \leq R < 1.121$ ALTO	Zonas que en función de sus condiciones geotécnicas muestran conformación de suelos bandos en la parte superior, con niveles de capacidad portante que va de 0.5 a 1.0 Kg/cm ² , sumado a ello se evidencia nivel freático elevado que llega a los 0.5 m de profundidad, debido al alto nivel del acuífero recargado por manantes con caudales permanentes durante el año, esto condiciona que los niveles de periodo de vibración de los suelos este en el rango de 0.2 – 0.4 Haz, que en un escenario sísmico donde la ocurrencia de eventos críticos nos muestran valores de aceleración máxima probable de 0.26 Gals. Generando un impacto considerable en las áreas identificadas.
$0.139 \leq R < 0.460$ MEDIO	Zonas que en función de sus condiciones geotécnicas muestran conformación de suelos finos no cohesivos en la superior, con niveles de capacidad portante que va de 1.0 a 1.5 Kg/cm ² , sin presencia de nivel freático elevado, esto condiciona que los niveles de periodo de vibración de los suelos este en el rango de 0.1 – 0.2 Haz, que en un escenario sísmico donde la ocurrencia de eventos críticos nos muestran valores de aceleración máxima probable de 0.26 gals, a lo que se suma indica un menor nivel de impacto debido a un suelo con mejor estructura.
$0.037 \leq R < 0.139$ BAJO	Zonas que en función de sus condiciones geotécnicas optimas, debido a conformarse por gravas con matriz limosa de gran potencia, con niveles de capacidad portante que va de 1.5 a 2.5 Kg/cm ² , esto condiciona que los niveles de periodo de vibración de los suelos este en el rango de 0.1 Haz, que en un escenario sísmico donde la ocurrencia de eventos críticos nos muestran valores de aceleración máxima probable de 0.26 Gas, generando bajos niveles de amplificación sísmica.

Figura N° III.03.124 Estratificación de peligros.
Fuente: Elaboración propia


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL Y VILLA DE YARABAMBA


YARABAMBA
OASIS VERDE



3.1.2.4.5. Niveles de peligros por sismos

PONDERADO	PESO
Valor resultante de Factores condicionantes	0.6
Valor resultante de Factores desencadenantes	0.4

Figura N° III.03.125 Cuadro de Ponderación de Factores de Sismo
Fuente: Elaboración propia

VALORES F.DESENCADENANTE	VALORES F.CONDICIONANTE
2.51	1.98
1.04	1.24
0.40	0.54
0.13	0.14
0.03	0.04

Figura N° III.03.126 Cuadro Resumen de Vector Priorizado de la Pendiente
Fuente: Elaboración propia

NIVELES	NIVELES DE PELIGROSIDAD
ALTO	$0.460 \leq R < 1.121$
MEDIO	$0.139 \leq R < 0.460$
BAJO	$0.037 \leq R < 0.139$

Figura N° III.03.127 Peligro sísmico
Fuente: Elaboración propia

6.2. Análisis de vulnerabilidad ante inundaciones y sismo

En la Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y su Reglamento (D.S. N°048-2011-PCM) se define la vulnerabilidad como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.



Bajo esta definición y en virtud a la importancia del estudio e información disponible se definió recabar información primaria a nivel de lote; esta actividad tuvo por objetivo generar, elementos catastrales de aplicación en la gestión del riesgo y otros de la administración edificatoria urbana del distrito de Yarabamba de la provincia de Arequipa, en el marco del presente estudio.

El análisis se dividió en función de dos dimensiones la social y la económica, debido a que el trabajo se circunscribe en una zona donde no se identificaron áreas naturales protegidas, o ecosistemas frágiles que serían vulnerables al peligro sismo e inundación.

Para el estudio de vulnerabilidad del distrito de Yarabamba, se ha considerado los procedimientos del "Manual para Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales" del CENEPRED, utilizando información de población y vivienda recopilada y con cartografía proporcionada por COFOPRI y La Municipalidad Distrital de Yarabamba. La secuencia de análisis de vulnerabilidad es según el siguiente diagrama:

Se consignó información de vivienda con tipo y estado de construcción, etc. de un total de 1911 lotes.

El mapa de vulnerabilidad es el resultado de la calidad de información proporcionada, ya que los cálculos es tomando como única referencia los datos recopilados.

a. Análisis de los componentes de la vulnerabilidad.

Los componentes considerados para el análisis de vulnerabilidad, son el social y el económico. Cada componente tiene parámetros que serán analizados en un arreglo matricial, ponderándolos mediante la comparación por pares según el "Proceso de Análisis Jerárquico o Método de Saaty", quien utiliza la escala comprendida entre 9 y 1/9 (incluyendo los pares) para obtener como resultado una matriz de priorización o pesos ponderados de cada dimensión considerada.

Escala numérica	Escala verbal	Descripción
9	Absolutamente o muchísimo más importante o preferido que....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo más importante que el segundo.
7	Mucho más importante o preferido que....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho más importante o preferido que el segundo.
5	Más importante o preferido que....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera más importante o preferido que el segundo.
3	Ligeramente más importante o preferido que....	Al comparar un elemento con el otro, el primero es ligeramente más importante o preferido que el segundo.
1	Igual o diferente a	Al comparar un elemento con el otro, hay indiferencia entre ellos.
1/3	Ligeramente menos importante o preferido que....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera ligeramente menos importante o preferido que el segundo.
1/5	Menos importante o preferido que....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera menos importante o preferido que el segundo.
1/7	Mucho menos importante o preferido que....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho menos importante o preferido que el segundo.
1/9	Absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que....	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que el segundo.
2,4,6,8	Valores intermedios entre dos juicios adyacentes, que se emplean cuando es necesario un término medio entre dos de las intensidades anteriores.	

Figura N° III.03.128 Pesos de variables

Fuente: Subdirección de Normas y Lineamientos. Dirección de Gestión de Procesos, CENEPRED

6.2.1. Análisis de la dimensión social

Se determina altura de edificación, estado de conservación, material de construcción como parámetros que determinan la fragilidad y las infraestructuras como factor de exposición dentro del área de influencia del fenómeno de origen natural sismo e inundación, identificando la población vulnerable y no vulnerable, para posteriormente incorporar el análisis la resiliencia, en este caso este componente será el mismo para ambos peligros sismo e inundación. Esto ayuda a identificar los niveles de vulnerabilidad social.


 EVELIO RODRÍGUEZ GUZMÁN

 YARABAMBA
 OASIS VERDE



971000
 Página 135

Para ello se determinó pesos establecidos por el "Proceso de Análisis Jerárquico o Método de Saaty" para la exposición, fragilidad y resiliencia social.

Componentes	Ponderación
Fragilidad Social	0.54
Exposición Social	0.16
Resiliencia Social	0.30

Figura N° III.03.129 Componentes de la vulnerabilidad social
Fuente: Elaboración propia

Una vez hecho el correspondiente análisis es que se tiene como resultado un mapa de vulnerabilidad social ante sismos y un mapa de vulnerabilidad social ante inundaciones.

6.2.1.2. Análisis de Fragilidad

6.2.1.2.1 Fragilidad ante sismos

En relación a las condiciones de fragilidad si hay diferencias motivo por el cual es que hizo el análisis para cada tipo de evento, es así que en esta ocasión se consideró el análisis para sismos, el cual involucra a la infraestructura de vivienda así como a los equipamientos.

Se han considerado para este estudio los siguientes parámetros: material de construcción, estado de conservación, altura de edificación y si cumple con la normativa constructiva. Así tenemos la matriz de comparación de pares siguiente

Determinación de los parámetros de priorización y análisis de descriptores

6.2.1.1. Análisis de exposición ante sismos e inundaciones

Servicios educativos expuestos:

En la zona de estudio encontramos los centros educativos de nivel Primario y secundario ubicados en la parte baja (zona plana).

CUADRO 4: Ponderación De Exposición Social

Exposición Social	Servicios Educativos Expuestos	Ponderación:
Descriptores	ES11 > 60% del servicio de salud expuesto	PES11 0.463
	ES12 <=60% y > 35% del servicio de salud expuesto	PES12 0.270
	ES13 <=34% y > 20% del servicio de salud expuesto	PES13 0.145
	ES14 <=20% y > 10% del servicio de salud expuesto	PES14 0.081
	ES15 <=10% del servicio de salud expuesto	PES15 0.041

Figura N° III.03.130 Ponderación De Exposición Social
Fuente: Elaboración propia

Servicios de salud expuestos:

Dentro de nuestra zona de estudio encontramos este tipo de servicio.

Exposición Social	Servicios Educativos Expuestos	Ponderación:
Descriptores	ES6 > 75% del servicio educativo expuesto	PES6 0.499
	ES7 <=75% y > 50% del servicio educativo expuesto	PES7 0.275
	ES8 <=50% y > 25% del servicio educativo expuesto	PES8 0.138
	ES9 <=25% y > 10% del servicio educativo expuesto	PES9 0.056
	ES10 <=10% del servicio educativo expuesto	PES10 0.032

Figura N° III.03.131 Ponderación de exposición social
Fuente: Elaboración propia

PARÁMETRO	Material predominante	Estado de conservación de las edificaciones	Álura de la edificación
Material predominante	1	2	3
Estado de conservación de las edificaciones	0.5	1	2
Altura de la edificación	0.33	0.5	1
Suma	1.83	3.5	6
1/Suma	0.55	0.29	0.17

Figura N° III.03.132 Cuadro de Análisis de Pares de Fragilidad Ante Sismos
Fuente: Elaboración propia



PARAMETRO		Material predominante de la edificación	Ponderación (Multicriterio)	Valor para el Geoprocesamiento
Descripciones	PT1	Piedra	PPT1 0.503	1
	PT2	Adobe o tapia	PPT2 0.260	2
	PT3	Sillar	PPT3 0.134	3
	PT4	Ladrillo	PPT4 0.068	4
	PT5	Madera	PPT5 0.035	5

Figura N° III.03.133 Cuadro Resumen de Material Predominante de la Edificación
 Fuente: Elaboración propia

PARAMETRO		Estado de conservación de las edificaciones y estabilidad estructural	Ponderación (Multicriterio)	Valor para el Geoprocesamiento
Descripciones	PT1	Ruinoso	PPT1 0.503	1
	PT2	Malo	PPT2 0.260	2
	PT3	Regular	PPT3 0.134	3
	PT4	Bueno	PPT4 0.068	4
	PT5	No tiene	PPT5 0.035	5

Figura N° III.03.134 Cuadro Resumen De Estado De Conservación
 Fuente: Elaboración propia

PARAMETRO		Altura de la edificación	Ponderación (Multicriterio)	Valor para el Geoprocesamiento
Descripciones	PT1	3 pisos	PPT1 0.503	1
	PT2	2 pisos	PPT2 0.260	2
	PT3	1 pisos	PPT3 0.134	3
	PT4	0 pisos	PPT4 0.068	4
	PT5	vacío	PPT5 0.035	5

Figura N° III.03.135 Cuadro Resumen de Altura de Edificación
 Fuente: Elaboración propia

3.2.1.2.2. Fragilidad ante inundaciones

En relación a las condiciones de fragilidad si hay diferencias motivo por el cual es que hizo el análisis para cada tipo de evento, es así que en esta ocasión se consideró el análisis para inundaciones, el cual involucra a la infraestructura de vivienda así como a los equipamientos.

Se han considerado para este estudio los siguientes parámetros: material de construcción, estado de conservación, altura de edificación y si cumple con la normativa constructiva. Así tenemos la matriz de comparación de pares siguiente

PARÁMETRO	Material predominante	Estado de conservación de las edificaciones	Altura de la edificación
Material predominante	1	2	3
Estado de conservación de las edificaciones	0.5	1	2
Altura de la edificación	0.33	0.5	1
Suma	1.83	3.5	6
1/Suma	0.55	0.29	0.17

Figura N° III.03.136 Cuadro de Análisis de Pares de Fragilidad Ante Inundaciones
 Fuente: Elaboración propia

PARAMETRO		Material predominante de la edificación	Ponderación (Multicriterio)	Valor para el Geoprocesamiento
Descripciones	PT1	Adobe	PPT1 0.503	1
	PT2	Madera	PPT2 0.260	2
	PT3	Piedra con barro	PPT3 0.134	3
	PT4	Sillar	PPT4 0.068	4
	PT5	Ladrillo	PPT5 0.035	5

Figura N° III.03.137 Cuadro Resumen De Material Predominante De La Edificación
 Fuente: Elaboración propia

PARAMETRO		Estado de conservación de las edificaciones	Ponderación (Multicriterio)	Valor para el Geoprocesamiento
Descripciones	PT1	Ruinoso	PPT1 0.503	1
	PT2	Malo	PPT2 0.260	2
	PT3	Regular	PPT3 0.134	3
	PT4	Bueno	PPT4 0.068	4
	PT5	No tiene	PPT5 0.035	5

Figura N° III.03.138 Cuadro Resumen de Estado de Conservación
 Fuente: Elaboración propia

[Firma]
 ECLA URBANO SUWARA



YARABAMBA
 OASIS VERDE



PARAMETRO	Altura de la edificación	Ponderación:	
		Ponderación (Multicriterio)	Valor para el Geoprocesamiento
Descriptores	PT1 3 pisos	PPT1 0.503	1
	PT2 2 pisos	PPT2 0.260	2
	PT3 1 pisos	PPT3 0.134	3
	PT4 0 pisos	PPT4 0.068	4
	PT5 Vacío	PPT5 0.035	5

Figura N° III.03.139 Cuadro Resumen de Altura de la Edificación
Fuente: Elaboración propia

6.2.1.3. Análisis de la resiliencia social de la población

Se han considerado para este estudio los siguientes parámetros: capacitación en gestión del riesgo de desastres primeros auxilios y similares, población económicamente activa desocupada, ingreso familiar, conocimiento sobre ocurrencia de desastres, actitud frente al riesgo; la variable de población no es considerado por ser muy homogéneo en los lotes, considerado más bien en los elementos expuestos por tipo de peligro (inundaciones y sismos). Así tenemos la matriz de comparación de pares siguiente.

Determinación de los parámetros de priorización y análisis de descriptores:

	Capacitación en gestión del riesgo de desastres, primeros auxilios	Población económicamente activa desocupada	Ingreso familiar	Conocimiento sobre ocurrencia de desastres	Actitud frente al riesgo
Capacitación en gestión del riesgo de desastres, primeros auxilios o similares?	1.0	7.0	1.0	1.0	0.5
Población económicamente activa desocupada	0.1	1.0	0.5	0.5	0.5
Ingreso familiar	1.0	2.0	1.0	1.0	0.5
Conocimiento sobre ocurrencia de desastres	1.0	2.0	1.0	1.0	0.5
Actitud frente al riesgo	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0
Sumatoria	5.1	14.0	5.5	5.5	3.0
Y/sumatoria	0.2	0.1	0.2	0.2	0.5

Figura N° III.03.140 Matriz de Comparación de Pares ante Resiliencia Social Inundaciones y Sismos
Fuente: Elaboración propia

	Capacitación en gestión del riesgo de desastres,	PEA desocupada	Ingreso familiar	Conocimiento sobre ocurrencia de desastres	Actitud frente al riesgo	Vector de priorización	Porcentaje
Capacitación en gestión del riesgo de desastres, primeros auxilios o similares?	0.19	0.50	0.18	0.18	0.17	0.24	24%
Población económicamente activa desocupada	0.03	0.07	0.09	0.09	0.17	0.09	9%
Ingreso familiar	0.19	0.14	0.18	0.18	0.17	0.17	17%
Conocimiento sobre ocurrencia de desastres	0.19	0.14	0.18	0.18	0.17	0.17	17%
Actitud frente al riesgo	0.39	0.14	0.36	0.36	0.33	0.32	32%
						IC	0.987
						IR	0.069

Figura N° III.03.141 Cuadro Vector de Priorización Ante Inundaciones y Sismos
Fuente: elaboración propia

Seguidamente se calcula la Relación de consistencia el cual debe ser menor al 10% (RC 0.1) lo cual nos indica que los criterios utilizados para la comparación de pares son correctos, así tenemos, considerando ello se calculó los descriptores para todos los parámetros lo que nos permitirá tener el nivel de resiliencia de la población ante sismos e inundaciones.

PARAMETRO	Capacitación en gestión del riesgo de desastres, primeros auxilios o similares	Ponderación:	
		Ponderación (Multicriterio)	Valor para el Geoprocesamiento
Descriptores	PT1 Nunca	PPT1 0.503	1
	PT2 Escasamente	PPT2 0.260	2
	PT3 Regular	PPT3 0.134	3
	PT4 Constantemente	PPT4 0.068	4
	PT5 Totalmente	PPT5 0.035	5

Figura N° III.03.142 Cuadro Resumen de Capacitación en GRD
Fuente: elaboración propia



PARAMETRO	Población económicamente activa desocupada	Ponderación (Multicriterio)	Valor para el Geoprosamiento
Descriptores	PT1 hay poco empleo	PPT1 0.503	1
	PT2 Bajo acceso a empleo	PPT2 0.260	2
	PT3 Regular acceso a empleo	PPT3 0.134	3
	PT4 hay acceso a empleo	PPT4 0.068	4
	PT5 Hay mucho empleo	PPT5 0.035	5

Figura N° III.03.143 Cuadro Resumen Población Económicamente Activa Desocupada
 Fuente: elaboración propia

PARAMETRO	Actitud frente al riesgo	Ponderación (Multicriterio)	Valor para el Geoprosamiento
Descriptores	PT1 no se puede hacer nada	PPT1 0.503	1
	PT2 Escasamente preventivo	PPT2 0.260	2
	PT3 Parcialmente preventivo	PPT3 0.134	3
	PT4 preventivo	PPT4 0.068	4
	PT5 Preventivo e implementa acciones de reducción	PPT5 0.035	5

Figura N° III.03.145 Cuadro Resumen Actitud Frente al Riesgo
 Fuente: Elaboración Propia

PARAMETRO	Ingreso familiar	Ponderación (Multicriterio)	Valor para el Geoprosamiento
Descriptores	PT1 <= 149	PPT1 0.503	1
	PT2 > 149 - <= 264	PPT2 0.260	2
	PT3 > 265 - <= 1200	PPT3 0.134	3
	PT4 > 1200 - <= 3000	PPT4 0.068	4
	PT5 > 3000	PPT5 0.035	5

Figura N° III.03.144 Cuadro Resumen Población Económicamente Activa Desocupada
 Fuente: elaboración propia

3.2.1.4 Integración de parámetros

PESO 0.297					
FRAGILIDAD SOCIAL					
Material Predominante		Estado de Conservación de la Edificación		Altura de la Edificación	
PARAM	DESCRIP	PARAM	DESCRIP	PARAM	DESCRIP
0.539	0.503	0.297	0.503	0.164	0.503
0.539	0.26	0.297	0.26	0.164	0.26
0.539	0.134	0.297	0.134	0.164	0.134
0.539	0.068	0.297	0.068	0.164	0.068
0.539	0.035	0.297	0.035	0.164	0.035

Figura N° III.03.147 Niveles De Vulnerabilidad Social
 Fuente: Elaboración Propia

PARAMETRO	Conocimiento sobre ocurrencia de desastres	Ponderación (Multicriterio)	Valor para el Geoprosamiento
Descriptores	PT1 desconoce	PPT1 0.503	1
	PT2 Escasamente	PPT2 0.260	2
	PT3 Regularmente	PPT3 0.134	3
	PT4 si conoce	PPT4 0.068	4
	PT5 conoce muy bien	PPT5 0.035	5

Figura N° III.03.145 Cuadro Resumen Conocimiento Sobre Ocurrencia De Desastres
 Fuente: Elaboración Propia

Capacitación en GRD		Población económicamente activa		Ingreso familiar		Conocimiento sobre ocurrencia de desastres		Actitud frente al riesgo	
Param	Descrip	Param	Descrip	Param	Descrip	Param	Descrip	Param	Descrip
0.24	0.503	0.09	0.503	0.17	0.503	0.17	0.503	0.36	0.503
0.24	0.26	0.09	0.26	0.17	0.26	0.17	0.26	0.36	0.26
0.24	0.134	0.09	0.134	0.17	0.134	0.17	0.134	0.36	0.134
0.24	0.068	0.09	0.068	0.17	0.068	0.17	0.068	0.36	0.068
0.24	0.035	0.09	0.035	0.17	0.035	0.17	0.035	0.36	0.035

Figura N° III.03.148 Resiliencia Social
 Fuente: Elaboración Propia



[Handwritten signature]



PESO 0.534

Exposición Social			
Serv. Educ. Exp.		Serv. Salud Exp.	
Param	Descrip	Param	Descrip
0.4	0.463	0.6	0.499
0.4	0.270	0.6	0.275
0.4	0.145	0.6	0.138
0.4	0.081	0.6	0.056
0.4	0.041	0.6	0.032

Figura N° III.03.149 Exposición Social
Fuente: Elaboración Propia

6.2.1.5 Mapa de Vulnerabilidad social

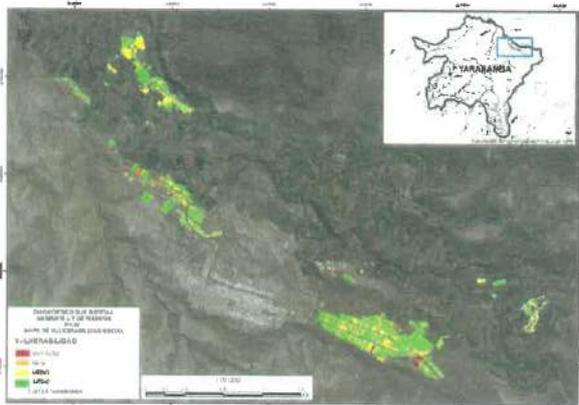


Figura N° III.03.150 Mapa de Vulnerabilidad Social
Fuente: Equipo Técnico EOU

6.2.2 Análisis de la dimensión económica

6.2.2.1. Análisis de exposición ante sismos e inundaciones

Se determina altura de edificación, estado de conservación, material de construcción como parámetros que determinan la fragilidad y las infraestructuras de agua y saneamiento, empresas de transporte, empresas eléctricas, área agrícola, servicios de telecomunicaciones como factor de exposición dentro del área de influencia del fenómeno de origen natural sismo e inundación, identificando la población vulnerable y no vulnerable, para posteriormente incorporar el análisis la resiliencia, en este caso este componente será el mismo para ambos peligros sismo e inundación. Esto ayuda a identificar los niveles de vulnerabilidad económica.

EE1	75% del servicio expuesto	PEE1	0.503
EE2	50% - 75% del servicio expuesto	PEE2	0.260
EE3	25% - 50% del servicio expuesto	PEE3	0.134
EE4	10% - 25% del servicio expuesto	PEE4	0.068
EE5	Menos de 10% del servicio expuesto	PEE5	0.035

Figura N° III.03.151 Servicio Básico de Agua Potable y Saneamiento
Fuente: Elaboración Propia

EE1	75% del servicio expuesto	PEE1	0.503
EE2	50% - 75% del servicio expuesto	PEE2	0.260
EE3	25% - 50% del servicio expuesto	PEE3	0.134
EE4	10% - 25% del servicio expuesto	PEE4	0.068
EE5	Menos de 10% del servicio expuesto	PEE5	0.035

Figura N° III.03.152 Servicios de Energía Eléctricas Expuestas
Fuente: Elaboración Propia

EE1	75% del servicio expuesto	PEE1	0.503
EE2	50% - 75% del servicio expuesto	PEE2	0.260
EE3	25% - 50% del servicio expuesto	PEE3	0.134
EE4	10% - 25% del servicio expuesto	PEE4	0.068
EE5	Menos de 10% del servicio expuesto	PEE5	0.035

Figura N° III.03.153 Servicios de Telecomunicaciones Expuestas
Fuente: Elaboración Propia