

CONTENIDO - CAPÍTULO 4

4 LINEA DE BASE SOCIO AMBIENTAL.....	1
4.1. ASPECTOS GENERALES.....	1
4.1.1. Ubicación.....	1
4.1.2. Accesibilidad.....	1
4.1.3. Propiedad Minera	2
4.1.4. Áreas de Influencia del Proyecto	2
4.1.5. Reconocimiento Arqueológico.....	5
4.2. AMBIENTE FÍSICO	6
4.2.1. Climatología y Meteorología	6
4.2.2. Hidrología	11
4.2.3. Suelos.....	13
4.2.4. Capacidad de Uso Mayor de las Tierras	14
4.2.5. Uso Actual de Las Tierras	15
4.2.6. Geología.....	16
4.2.7. Geomorfología	21
4.3. AMBIENTE BIOLÓGICO	27
4.3.1. Generalidades.....	27
4.3.2. Zonas de Vida.....	27
4.3.3. Flora	32
4.3.4. Fauna	35
4.4. AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	37
4.4.1. COMUNIDAD CAMPESINA DE CALANGO /.....	40
4.4.2. COMUNIDAD CAMPESINA SAN FRANCISCO ASÍS DE CALAGUAYA /	41
4.4.3. DISTRITO DE CHILCA:.....	41
4.4.4. DISTRITO DE CALANGO	53
4.4.5. DISTRITO DE MARIATANA	65
4.4.6. DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS.....	75

4 LINEA DE BASE SOCIO AMBIENTAL

4.1. ASPECTOS GENERALES

4.1.1. Ubicación

El proyecto Sahuilca se encuentra ubicado geográficamente entre las coordenadas UTM: 338 771 Este, 8 628 522 Norte y 341 756 Este, 8 624 636 Norte, las cuales están expresadas en el Sistema UTM, Datum WGS84, Zona 18 Sur. Políticamente el proyecto está ubicado en la parte Este del distrito de Chilca, provincia de Cañete, dentro de la hoja de la Carta Nacional, escala 1/100 000, elaborada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) denominada Huarochirí – 25k. Ver **Mapa 04-A: Ubicación del Proyecto**, del **Anexo 4**.

Se ha considerado en el cuadro de distancias a los caseríos y centros poblados ubicados dentro del área de influencia directa e indirecta, siendo estas distancias en línea recta, también se considera ciudades importantes y por nuestra ubicación política consideramos la ciudad capital de la Región, que para nuestro caso es Lima, las distancias se expresan en kilómetros (Km), y consideramos también la dirección, tomando como punto de referencia el centro del área del proyecto, siendo S = Sur; SW = Sur – Oeste; SWW = Sur Oeste – Oeste; NW = Nor Oeste y NNW = Nor Nor – Oeste.

Tabla 4.1 Distancias a Centros Poblados más cercanos

Del Proyecto IN II Etapa a:	Distancia Km)	Dirección
Santa Cruz de Pulacama	4.0	NW
Chilca	31.0	SWW
Santo Domingo de Los Olleros	22.8	NNW
Calango	14.0	SW
San Vicente de Cañete	73.5	S
Lima	73.7	NW

Fuente: Peruvian Latin Resources S.A.C.

Asimismo, el Proyecto Minero SAHUILCA se desarrollará en la falda del lado Oeste del cerro Minay, en ambos márgenes de la quebrada Sahuilca, en terrenos cuyos predios según constan en COFOPRI - RURAL, pertenecen a las comunidades campesinas de San Francisco de Calaguaya (margen derecha de la quebrada Sahuilca) y Calango (margen izquierda de la quebrada Sahuilca), es entre estos terrenos que se localizan las concesiones mineras “VALE 173”(010181113) y “VALE 174”(010181213), cuyo titular es VALE Exploration Perú S.A.C.

4.1.2. Accesibilidad

El acceso al proyecto desde la ciudad de Lima es por vía terrestre hasta la ciudad de Chilca y de ahí se continua hacia el Este por Trocha carrozable por el margen izquierdo de la quebrada Chilca hasta llegar al centro poblado Capto, luego la quebrada Chilca toma el nombre quebrada Cucayacu, se sigue por la margen izquierda de esta quebrada hasta llegar a desembocadura de la quebrada

Sahuilca, luego siguiendo la trocha existente (7 km aprox.) en la margen izquierda de esta quebrada se llega hasta el área del proyecto.

Tabla 4.2 Accesibilidad al Proyecto

TRAMO	DISTANCIA (Km)	VÍA
Lima – Chilca	64.0	Asfaltada
Chilca – Quebrada Sahuilca	28.5	Trocha carrozable
Quebrada Sahuilca – Área del proyecto	7.0	Trocha carrozable
TOTAL	99.5	

Fuente: VALE.

4.1.3. Propiedad Minera

Las concesiones mineras donde se desarrollará el Proyecto de Exploración Sahuilca se denominan "VALE 173" (010181113) y "VALE 174" (010181213). En el **Anexo 4** del presente informe se adjuntan los documentos referidos a la titularidad de dichas concesiones. Ver **Tabla 4.4** y **Mapa 4-B: Mapa De Concesiones Mineras Y Terrenos Superficiales**, del **Anexo 4** adjunto.

Tabla 4.3 Vértices de la Concesiones mineras

Concesión	Código	Vértice	Coordenadas UTM (m)		Área (Ha)	Área del Proyecto (ha)
			Este	Norte		
VALE 173	010181113	1	341778,2	8628632,1	600	402,3
		2	341778,2	8626632,1		
		3	338778,2	8626632,1		
		4	338778,2	8628632,1		
VALE 174	010181213	1	341778,2	8626632,1	600	535,2
		2	341778,2	8624632,1		
		3	338778,2	8624632,1		
		4	338778,2	8626632,1		

Fuente: VALE; Proyección: UTM, DATUM: WGS84, Zona: 18 Sur

4.1.4. Áreas de Influencia del Proyecto

Área de Influencia Directa Ambiental

El área de influencia directa ambiental del proyecto está definida por aquellas zonas colindantes a los componentes del proyecto que pueden ser impactados ambientalmente de forma directa por las actividades proyectadas. Teniendo en cuenta también el criterio de cuenca, considerando así las cumbres que rodean al proyecto, Asimismo, para la definición de esta área de influencia directa, se han considerado las características que podrían influir en los impactos potenciales. El área de Actividad Minera del proyecto más el área de uso minero se encuentran dentro del Área de Influencia Directa Ambiental del proyecto Sahuilca en base al criterio mencionado y abarca una extensión aproximada de 2 656,2 ha. Ver el **Mapa 4-C: Áreas de Influencia Ambiental** del **Anexo 4**. Las coordenadas del Área de Influencia Ambiental y Social Directa se muestran en la **Tabla 4.4a**.

Tabla 4.4a Ubicación de los vértices del Área de Influencia Ambiental Directa

Vértice	ESTE	NORTE	Área (ha)
1	341728	8628110	2 656,2
2	341728	8625992	
3	340849	8624613	
4	336691	8622925	
5	334825	8624389	
6	334891	8628070	
7	338189	8627354	
8	339965	8627641	
9	340394	8628519	

Fuente: Peruvian Latin Resources S.A.C., UTM-WGS84-Z18S

Área De Influencia Indirecta Ambiental

El trazo del área de influencia indirecta ambiental está definido por aquellas zonas y elementos que puedan ser impactados de forma indirecta y restringida por las actividades del proyecto, es decir, a través de otros componentes impactados directamente, esta ha sido establecida mediante un área alrededor del área directamente impactada, la cual ocupa un área de 3 225,9 ha. Ver el **Mapa 4-C: Áreas de Influencia Ambiental** del **Anexo 4**. Las coordenadas del Área de Influencia Ambiental Indirecta se muestran en la **Tabla 4.4b**.

Tabla 4.4b Ubicación de los vértices del Área de Influencia Ambiental Indirecta

Vértice	ESTE	NORTE	AREA
1	341978	8628295	3225,9
2	341978	8625919	
3	341017	8624411	
4	336651	8622639	
5	334573	8624269	
6	334647	8628379	
7	338196	8627608	
8	339797	8627867	
9	340263	8628821	

Fuente: Peruvian Latin Resources S.A.C., UTM-WGS84-Z18S

Área de Influencia Directa Social

El área de influencia directa Social del proyecto está definida por aquellas zonas colindantes a los componentes del proyecto que pueden ser impactados socialmente de forma directa por las actividades del proyecto.

Tanto en el Área del proyecto como en el Área de Influencia Directa Ambiental no existen centros poblados. El centro poblado más cercano al área del proyecto es **Santa Cruz de Pulacama** (337 908,00 E y 8 629 626 N), el cual se encuentra ubicado a 4 km en línea recta al Nor-Oeste del área

del proyecto y pertenece al distrito de Santo Domingo de los Olleros en la provincia limeña de Huarochirí. Es en este centro poblado que VALE proyecta alquilar una Casa que sirva para hospedaje del personal que labore en el proyecto Sahuilca, dada su cercanía al área del proyecto.

El Área de Influencia Directa Social está formada por el Área de Influencia Directa Ambiental más el centro poblado Santa Cruz de Pulacama. El Área abarca una extensión aproximada de 2 923,7 ha. Ver la Tabla 4.5 y el *Mapa 4-D: Áreas de Influencia Social*, del Anexo 4.

Tabla 4.5a Ubicación de los vértices del Área de Influencia social Directa

Vértice	ESTE	NORTE	AREA
1	337927	8630012	2923,7
2	338403	8629209	
3	335936	8627843	
4	338189	8627354	
5	339965	8627641	
6	340394	8628519	
7	341728	8628110	
8	341728	8625992	
9	340849	8624613	
10	336691	8622925	
11	334825	8624389	
12	334891	8628070	

Fuente: Peruvian Latin Resources S.A.C., UTM-WGS84-Z18S

Área De Influencia Indirecta Social

Para delimitar el área de influencia indirecta socioeconómica, se consideró el criterio geopolítico o político administrativo y el Comunal. El área del proyecto Sahuilca, geográficamente se ubican en el distrito de Chilca, los terrenos superficiales son compartidos entre las comunidades campesinas San Francisco de Calahuaya y la comunidad campesina de Calango, además el centro poblado más cercano al área del proyecto se ubica en el distrito de Santo Domingo de Los Olleros de la provincia de Huarochirí. A continuación se detalla la ubicación de las comunidades campesinas.

- **Comunidad Campesina San Francisco de Calaguaya:** Su cede central se ubica en el distrito de Mariatana y abarca parte de los distritos de Mariatana y Santo domingo de Los Olleros en la provincia de Huarochirí, Chilca y Calango en la provincia de Cañete. El área del proyecto que corresponde a esta comunidad es de 721,0 ha.
- **Comunidad Campesina Calango:** Su cede central se ubica en el distrito de Calango y abarca parte de los distritos de Calango y Chilca (en proporción muy reducida los distritos de Coayllo y Mala los cuales no se consideran dentro del área de influencia indirecta por su

lejanía y por lo reducido del área que comprenden dichas comunidades es estos distritos), todos los distritos mencionados pertenecen a la provincia de Cañete. El área del proyecto Sahuilca que corresponde a esta comunidad es de 219,4 ha.

Según lo descrito anteriormente las comunidades de San Francisco de Calaguaya y Calango forman parte del área de influencia Social indirecta, además los distritos de Chilca y Calango en la provincia de Cañete y los Distritos de Santo Domingo de Los Olleros y Mariatana en la provincia de Huarochirí. Ver **Tabla 5b** y **Mapa 4-D: Área de Influencia Social Directa e Indirecta**, del **Anexo 4**. Ver **Anexo 4: Convenios con las comunidades Campesinas**.

Tabla 4.5b Ubicación de los vértices del Área de Influencia social Indirecta

Vértice	ESTE	NORTE	AREA
1	355765	8649548	152419,4
2	357988	8647325	
3	353120	8635684	
4	353014	8630074	
5	355025	8625629	
6	353120	8618327	
7	350156	8614517	
8	346981	8609119	
9	338197	8611130	
10	333540	8607638	
11	324756	8610601	
12	327508	8618856	
13	322428	8620126	
14	318195	8618221	
15	315231	8612506	
16	312585	8612189	
17	307294	8615787	
18	310469	8621714	
19	310575	8627429	
20	318406	8630709	
21	324862	8647749	
22	322216	8649865	
23	317454	8656956	
24	330895	8656215	
25	336504	8651770	

Fuente: Peruvian Latin Resources S.A.C., UTM-WGS84-Z18S

4.1.5. Reconocimiento Arqueológico

Se realizó un levantamiento Arqueológico a nivel de Reconocimiento superficial, el cual no ha identificado sitios arqueológicos en el Área de Influencia Directa Ambiental del Proyecto. En el **Anexo 4** se adjunta el Informe de Reconocimiento Arqueológico para este proyecto, con su

respectivo Mapa (*Mapa 4-E: Reconocimiento Arqueológico*), elaborado por el arqueólogo Julio H. Abanto Llaque con RNA N° DA-0182.

4.2. AMBIENTE FÍSICO

4.2.1. Climatología y Meteorología

Según el Sistema de Clasificación de climas definido por Thornthwaite esta zona tiene un clima del tipo semiseco, templado y húmedo, con ausencia de lluvias casi todo el año. Corresponde este tipo de clima a los valles costeros ubicados entre los 500 y 2 500 m.s.n.m.

La variación de la altitud desde el nivel del mar hasta las zonas andinas influye directamente en el comportamiento de la temperatura y la humedad atmosférica. La temperatura media anual en el área del proyecto es de 20,7 °C (ver **Tabla 4.6**) y va disminuyendo a medida que se asciende por las cumbres andinas. De la misma forma, la humedad del aire próximo al mar es superior al 90%, llegando a saturarse frecuentemente durante las noches en las estaciones de otoño e invierno; mientras en el mismo periodo en las localidades alto andinas y en las punas la humedad desciende al mediodía alrededor de 40%.

La ciudad de Lima y otras localidades costeras tienen un clima muy peculiar, caracterizado por presentar los días menos soleados de toda la franja costera peruana a lo largo del año. La cobertura nubosa es casi permanente día y noche, de junio a setiembre. De enero a abril, el brillo solar es mayormente a partir de la media mañana; la humedad relativa durante la noche y primeras horas del día fluctúa al rededor del 90%, disminuyendo a 80% al mediodía en los días de invierno y a 70% en los días de verano.

Las temperaturas máximas y mínimas en las localidades costeras están condicionadas por la Temperatura Superficial del agua de Mar (TSM) por la incursión de masa de aire cálido del norte o por la intensificación de los vientos del sur, los cuales por lo general desmejoran el tiempo en la costa limeña.

Las temperaturas más altas ocurren en el mes de febrero, tal como se observa en la **Tabla 4.6**, alcanzando un valor promedio mensual de 25 °C, el mes de agosto muestra la temperatura media mensual de 16,8 °C, siendo la más baja durante el año.

Las temperaturas más altas ocurren hacia el medio día o algunas horas después y su magnitud va depender de la cobertura nubosa principalmente, como puede verse en la **Tabla 4.6**, los promedios de Temperatura son mayores en el periodo de verano.

Las temperaturas nocturnas en general disminuyen conforme se asciende hasta alcanzar valores de cercanos al 0 °C, en los meses de junio – agosto en el área del proyecto y localidades cercanas, prácticamente todas las noches se presentan temperaturas bajas, precipitaciones esporádicas pueden ocurrir en forma de garúa.

Las precipitaciones se restringen al periodo diciembre – marzo, acumulando aproximadamente el 80,6 % del total anual.

Temperatura

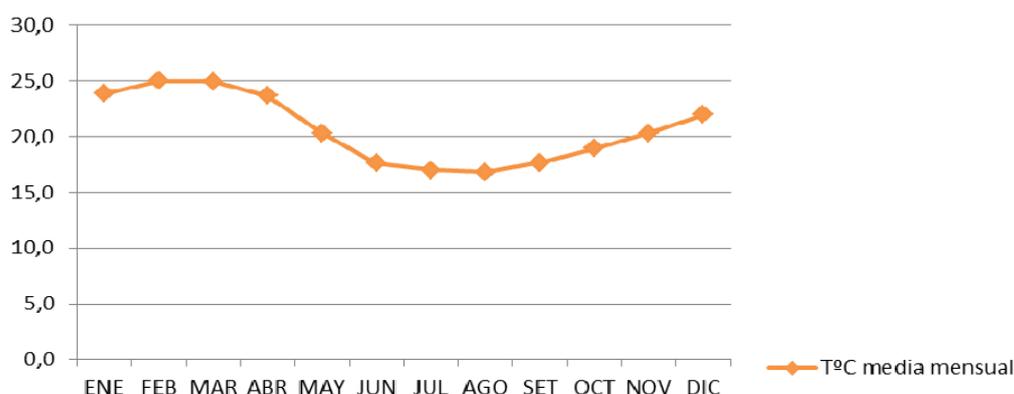
Los datos de temperatura fueron tomados de la Estación meteorológica La C, por ser Capilla 2 - 000631, una de las estaciones meteorológicas más cercanas a la zona de estudio (11 km al SSO) y que reúnen las condiciones topográficas y geográficas similares al Prospecto.

Tabla 4.6 Temperatura Promedio Mensual

Años	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Prom. Anual
2002	23,5	25,0	25,7	23,6	21,3	18,0	17,0	17,3	18,2	19,9	21,1	22,2	21,1
2003	24,1	25,1	25,0	23,1	20,4	18,4	17,8	17,8	17,5	19,3	20,4	22,4	20,9
2004	24,2	24,9	24,8	25,4	20,3	16,7	16,5	16,7	18,3	19,5	20,5	22,6	20,9
2005	24,0	24,6	24,4	23,3	18,9	17,2	16,3	17,3	16,8	18,1	19,6	21,6	20,2
2006	24,0	25,2	24,9	22,8	20,1	17,4	17,6	17,6	18,2	19,2	20,7	21,7	20,8
2007	23,7	25,0	24,6	23,3	19,9	17,2	16,0	15,4	15,9	17,7	19,5	21,1	19,9
2008	23,4	25,0	25,2	23,8	19,1	16,8	17,4	17,1	18,0	19,2	21,0	22,6	20,7
2009	24,5	24,8	25,1	24,2	21,7	17,8	17,6	16,9	17,4	19,1	20,3	20,9	20,9
2010	22,6	25,0	24,5	23,5	19,5	17,1	15,9	16,3	17,6	18,5	19,8	22,1	20,2
2011	23,7	25,0	24,7	23,5	19,6	18,2	17,4	16,7	18,0	19,3	20,7	22,5	20,8
2012	24,5	24,9	25,2	24,1	20,9	19,0	18,0	16,5	18,1	18,8	20,2	21,8	21,0
2013	24,0	25,5	25,1	23,3	22,1	17,8	16,4	16,2	17,9	18,8	19,9	22,1	20,8
T° Media Mensual	23,9	25,0	24,9	23,7	20,3	17,6	17,0	16,8	17,7	19,0	20,3	22,0	20,7

Fuente: SENAMHI- Estación Meteorológica La Capilla 2 (Latitud: 12 31' 19.1", Longitud: 76 29' 36.3", Altitud 442 m.s.n.m.), Categoría: Convencional, Meteorológica 2002-2013.

Gráfico 4.1 Variación de la Temperatura Estación La Capilla 2.



Fuente: SENAMHI- Estación Meteorológica La Capilla 2 (Latitud: 12 31' 19.1", Longitud: 76 29' 36.3", Altitud 442 m.s.n.m.), Categoría: Convencional, Meteorológica 2002-2013.

El gráfico 4.1 muestra la temperatura media mensual de los años 2002 al 2013, y de acuerdo a la Tabla 4.3 podemos afirmar que la temperatura media anual es de 20.7 °C.

Precipitación:

Las precipitaciones son muy escasas o nulas, sin embargo el aire presenta una humedad de media a alta sobre todo en los meses de invierno, debido a la estar ubicado en la zona costera.

Tabla 4.7 Precipitación Media Mensual Años 2003 – 2013

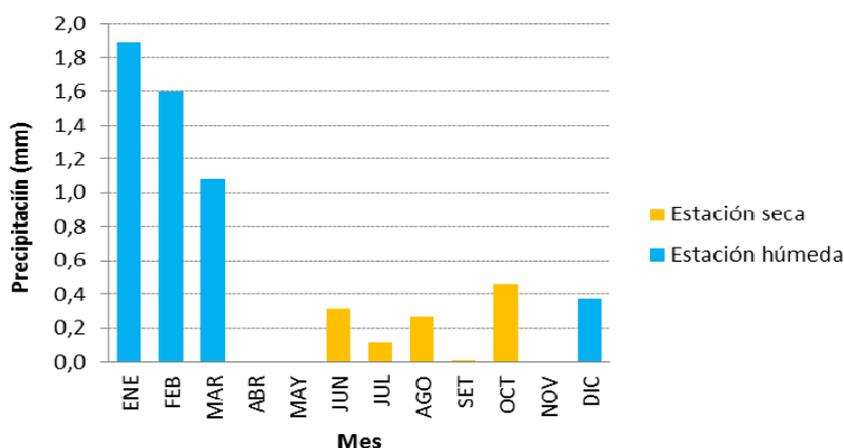
Años	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Prom. Anual
2003	1,0	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1
2004	0,0	2,8	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0
2005	0,2	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	2,5
2006	4,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	6,5
2007	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	2,6	0,0	0,0	4,7
2008	2,3	0,5	0,5	0,0	0,0	1,4	0,0	1,9	0,1	0,0	0,0	0,0	6,7
2009	1,3	6,7	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	15,0
2010	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	11,4
2011	1,5	0,8	0,0	0,0	0,0	1,8	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4
2012	0,0	0,3	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
2013	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
PROM	1,9	1,6	1,1	0,0	0,0	0,3	0,1	0,3	0,0	0,5	0,0	0,4	6,1

Fuente: SENAMHI- Estación Meteorológica La Capilla 2 (Latitud: 12 31' 19.1", Longitud: 76 29' 36.3", Altitud 442 m.s.n.m.), Categoría: Convencional, Meteorológica 2002-2013.

En la zona la precipitación no es abundante, esto se puede apreciar en el promedio total anual el cual asciende a 6.1mm. Es conveniente anotar que la franja próxima al litoral marina está influenciada, en lo que a precipitación pluvial se refiere, tanto por la condensación de las neblinas invernales de la Costa o época seca (abril – noviembre) procedentes del Océano Pacífico y para la época húmeda se tienen los meses de (Diciembre, Enero, Febrero y Marzo) los cuales registran la mayor precipitación

De acuerdo a la distribución general de las lluvias para la cuenca de Chilca, el área donde se ubica el proyecto Sahuilca pertenece a lo que se denomina "cuenca seca", que estaría comprendido entre el nivel del mar y la cota que varía entre los 100 y 1900 m.s.n.m. Siendo sus precipitaciones menores de 100mm Anuales, por lo que carece de escorrentía superficial siendo nulo su aporte efectivo al caudal de los ríos, salvo en años de presencia del El Niño, ya que por la topografía abrupta y casi nula vegetación se puede observar en campo a lo largo de la quebrada Sahuilca erosión fluvial fuerte .

Gráfico 4.2 Variación de la Precipitación Estación La Capilla 2 para el periodo 2003 - 2013



Fuente: SENAMHI- Estación Meteorológica La Capilla 2 (Latitud: 12 31' 19.1", Longitud: 76 29' 36.3", Altitud 442 m.s.n.m.), Categoría: Convencional, Meteorológica 2002-2013.

Velocidad Y Dirección De Los Vientos

El análisis de la dirección y velocidad de los vientos superficiales del área de estudio se ha hecho aprovechando los Registros estadísticamente confiables de los últimos 10 años (2002 - 2011) de la estación Meteorológica La Capilla 2 – 000631 ubicada en el valle del río Mala.

En la **Tabla 4.8** y el **Gráfico 4.3** se muestra la variación de la velocidad del viento mensual del periodo 2002 - 2011. Es así que en el sector de la costa o "cuenca baja", en la faja más cercana al litoral, la oscilación la velocidad del viento en la estación La Capilla 2, se registra de 2,6 a 4,2 m/s, ubicada a 442 m.s.n.m., aporta registros dentro los cual predomina los vientos procedentes del sur oeste que alcanzan una velocidad media de 3,6 m/s y de acuerdo a la escala de Beaufort, se clasifican como "flojo o brisa débil" Estos vientos son menos intensos en los meses de Junio y Julio, tornándose más intensos en los meses de Noviembre y Diciembre.

Tabla 4.8 Dirección y Velocidad del viento Año 2011 – 2012

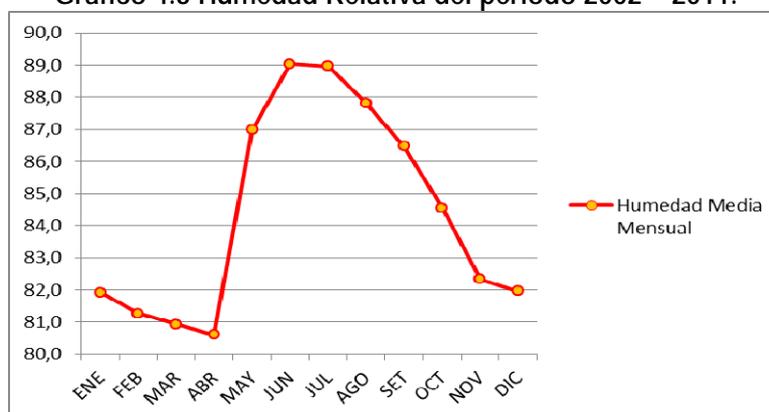
Años	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2002	SW-4.0	SW-3.5	SW-3.5	E-3.5	E-3.5	SW-3.1	SW-2.6	SW-2.3	SW-3.1	SE-3.4	SE-3.2	SW-3.7
2003	SW-3.4	SW-3.2	SW-3.7	SE-3.6	SE-3.3	SE-2.9	SE-3.2	SE-3.3	SE-3.6	SE-3.8	SE-3.9	E-4.0
2004	SE-4.0	SW-3.2	SW-3.8	SW-3.6	SW-3.2	SW-3.1	SW-3.1	SW-3.4	SW-3.8	SW-3.7	SW-4.0	SW-3.9
2005	SW-3.8	SW-3.7	SW-3.9	SW-3.9	SW-3.4	SW-3.4	SW-3.2	SW-3.8	SW-3.4	SW-3.8	SW-3.8	SW-3.8
2006	SW-4.0	SW-3.5	SW-3.7	SW-4.0	SW-3.7	SW-3.2	SW-3.0	SW-3.0	SW-3.8	SW-4.1	SW-4.2	SW-3.5
2007	SW-3.3	SW-3.8	SW-3.8	SW-3.8	SW-3.5	SW-3.0	SW-3.0	SW-3.2	SW-3.1	SW-3.8	SW-4.2	SW-4.0
2008	SW-3.5	SW-3.5	SW-3.8	SW-4.0	SW-3.7	SW-2.9	SW-3.5	SW-2.9	SW-4.0	SW-4.0	SW-4.0	SW-3.9
2009	SW-4.1	SW-4.0	SW-3.9	SW-4.0	SW-3.9	SW-3.3	SW-3.2	SW-3.5	SW-3.9	SW-3.8	SW-3.9	SW-3.6
2010	SW-3.3	SW-3.8	SW-3.9	SW-3.9	SW-3.4	SW-3.4	SW-3.4	SW-3.8	SW-3.8	SW-3.8	SW-3.8	SW-3.8
2011	SW-3.8	SW-3.8	SW-3.9	SW-3.8	SW-3.5	SW-3.3	SW-3.5	SW-3.6	SW-3.8	SW-3.8	SW-3.9	SW-3.9

Fuente: SENAMHI- Estación Meteorológica La Capilla 2 (Latitud: 12 31' 19.1", Longitud: 76 29' 36.3", Altitud 442 m.s.n.m.), Categoría: Convencional, Meteorológica 2002-2011.

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Prom. Anual
2002	81,0	79,1	79,1	82,4	83,3	84,8	84,2	85,3	85,8	85,2	83,0	81,4	82,9
2003	74,5	81,0	79,3	81,1	85,0	84,3	84,3	82,6	87,9	85,8	83,9	84,2	82,8
2004	81,6	89,3	89,4	71,3	86,6	90,1	90,1	89,2	87,0	87,4	85,7	83,4	85,9
2005	83,8	81,3	81,9	83,3	88,7	90,0	91,3	88,5	89,6	86,2	85,0	85,0	86,2
2006	82,2	82,9	79,5	83,8	93,4	91,9	91,3	90,2	87,6	86,5	85,0	87,9	86,9
2007	90,5	86,1	85,6	85,2	87,9	89,6	91,1	91,2	90,8	87,7	84,4	83,4	87,8
2008	84,8	80,7	83,2	81,2	90,3	94,4	91,7	92,7	87,6	85,3	83,2	83,3	86,5
2009	81,1	82,9	82,8	82,0	85,5	91,3	91,4	90,6	90,1	87,6	81,8	83,3	85,9
2010	85,1	78,1	82,2	83,5	86,7	88,2	88,5	83,4	79,9	78,6	75,9	74,3	82,0
2011	74,7	71,3	66,3	72,2	82,4	85,7	85,7	84,4	78,4	75,3	75,4	73,5	77,1
Media Mensual	81,9	81,3	80,9	80,6	87,0	89,0	89,0	87,8	86,5	84,6	82,3	82,0	84,4

Fuente: SENAMHI- Estación Meteorológica La Capilla 2 (Latitud: 12 31' 19.1", Longitud: 76 29' 36.3", Altitud 442 m.s.n.m.), Categoría: Convencional, Meteorológica 2002-2011.

Gráfico 4.3 Humedad Relativa del periodo 2002 – 2011.



Fuente: SENAMHI- Estación Meteorológica La Capilla 2 (Latitud: 12 31' 19.1", Longitud: 76 29' 36.3", Altitud 442 m.s.n.m.), Categoría: Convencional, Meteorológica 2002-2011.

4.2.2. Hidrología

La cuenca del río Chilca, tiene una extensión de 805 Km² (ONERN). Su origen se ubica sobre las altitudes de 3 815 m.s.n.m. Es una cuenca muy pequeña que escasamente alcanza a 805 km². Resalta como característica principal su disponibilidad de agua, dada por la escasa precipitación que ocurre en ella, consecuente presenta un gran déficit hídrico para abastecer las demandas existentes, principalmente para el sector poblacional y agrícola.

La cuenca del río Chilca, pertenece al Sistema Hidrográfico del Pacífico; su nacimiento está en la Cordillera Occidental de los Andes. El río a lo largo de su recorrido tiene diferentes pendientes, que en promedio del río asciende a 6.4 %. En el Cuadro N°4, se presenta las principales características del sistema hidrográfico.

Tabla 4.11 Inventario De Ríos (Quebradas) Cuenca Del Rio Chilca

Nombre	Código	Progresiva (Km)	Altitud (m.s.n.m.)	Área (Km ²)	Modulo (M ³ /Seg)	Lugar De Referencia
Río Chilca	P-31	0	0	805	0.4	d. Océano Pacífico
		26	550	278	0.1	c.Q. Cucayacu
		58	3,715	0	0.0	Naciente
Quebrada. Cucayacu	P-3101	26	550	256	0.2	d.R. Chilca - Naciente
		61	3,815	0	0.0	

Fuente: Elaboración propia

P = Pacífico

D = Desde

c.Q. = Confluencia con la quebrada

d.R. = Desde el río

En esta cuenca, no existe estaciones hidrométricas que registren los caudales de agua, ya que el escurrimiento es efímero y sólo se presentan en forma esporádica cuando las precipitaciones así lo permiten. Ello no amerita la instalación de una Estación Hidrométrica, ya que gran parte del año no se presentan caudales significativos.

En la parte alta de la cuenca, el río presenta un pequeño caudal, principalmente en los meses de verano; en los siguientes meses el agua disminuye intensamente y solo se presenta escurrimientos efímeros producto de las filtraciones o pequeños manantiales, los cuales son aprovechados con mucha eficiencia, almacenando en pequeños estanques antes de ser conducidos, y luego para su distribución utilizan pequeños canales revestidos con concreto y/o tuberías de PVC. La parte baja y media de la cuenca del río Chilca, es totalmente deficiente de agua; sin embargo, la habilidad y destreza de los pobladores, han cambiado la extrema aridez del desierto, por plantaciones de tunas, que se ha constituido en la principal fuente de ingreso para la población. En este ámbito, el manejo del agua se efectúa con alta eficiencia (captación de manantiales y quebradas, almacenamientos en pozos o reservorios de concreto, conducción con tuberías de PVC, y finalmente riego por goteo en la mayor parte del área cultivada).

Las zonas de vida Desierto Perárido - Premontano Tropical (dp-PT), Matorral desértico - Premontano Tropical (md-PT) y Matorral Desértico - Montano Bajo Tropical (md-MBT), presentan como características el ser muy áridas por lo que en la fecha que se realizó el estudio no se evidenció presencia alguna de agua superficial ni subterránea.

Se observa los trazos por donde en una época de lluvias fuertes ocasionales cada 10 o 15 años o cuando se hace presente el Fenómeno El Niño.

La descripción general para toda la Zona del Proyecto y el área de influencia directa, evidencian que no existe ningún río, laguna o cuerpo de agua de forma continua. Cabe precisar que en el área de influencia indirecta (alrededores del prospecto), no existe un componente hídrico natural de importancia que pueda ser afectado por el desarrollo de las actividades. El siguiente cuadro describe específicamente las quebradas identificadas en el área de interés, ver el *Mapa 4-F: Hidrología* del Anexo 4.

Tabla 4.12 Quebradas Intermitentes dentro del Área de Influencia Directa

Nº	Nombre	Longitud (km)	Distrito	Provincia	Región	Cuenca	Características
1	Q1	0,273	Chilca	Cañete	Lima	Río Chilca	Menos que 36 m de Ancho
2	Q2	0,935					
3	Q3	1,171					
4	Q4	1,205					
5	Q5	1,241					
6	Q6	1,785					
7	Q7	1,943					
8	Q8	2,296					
9	Q9	2,755					
10	Q10	2,966					
11	Q11	3,245					
12	Quebrada Sahuilca	7,759					Menos que 36 m de Ancho en la parte alta de la cuenca

Fuente: Carta Nacional del IGN a escala 1:100,000, Huarochirí – 25k.

4.2.3. Suelos

La evaluación del recurso suelo tiene como objetivo fundamental proporcionar la información básica sobre las características edafológicas del área de estudio.

El levantamiento de suelos se realizó siguiendo la norma D.S. N° 033-85-AG, así como de los lineamientos del Soil Survey Manual (USDA, 1993). Asimismo, la clasificación taxonómica se desarrolló según el sistema de Soil Taxonomy (Keys of Soil Taxonomy, USDA, 2010), ambos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. La interpretación con propósitos de orden técnico, se basó en la identificación de su Capacidad de Uso Mayor, de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Tierras del Perú vigente (D.S. N° 017-2009-AG).

Su relieve varía desde moderadamente escarpado a escarpado, propio de las estribaciones costeras de la región costera central. El clima cálido - árido, la escasa precipitación y suelos generalmente superficiales con afloramientos rocosos, de acuerdo al Sistema de Soil Taxonomy estos suelos son

descritos como *Lithic Ustorthents-Misceláneo (afloramiento lítico)* y su simbología es TOI-M(r). En una proporción de 60-40, según la leyenda de suelos de la FAO, estos suelos son de tipo *Leptosol Lítico – Roca* (LPq-R). Ver **Mapa 4-G: Suelos**, del **Anexo 4**.

4.2.4. Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

Teniendo como información básica el aspecto edáfico precedente, es decir la naturaleza morfológica, física y química de los suelos identificados en el área de estudio, y el ambiente ecológico en el cual se han desarrollado, se ha determinado la vocación de uso de tierras, limitaciones más relevantes y pautas orientadas para su manejo adecuado. Esta sección constituye la parte interpretativa del estudio de suelos, en la que se suministra al usuario la información que expresa el uso adecuado de las tierras para fines agrícolas, pecuarios o de protección, así como las prácticas de manejo y conservación que eviten su deterioro. El sistema de clasificación adoptado es el del Reglamento de Clasificación de Tierras del Ministerio de Agricultura del Perú, en términos Capacidad de Uso Mayor, según D.S. N° 017-2009-AG.

A continuación se describen las tierras clasificadas a nivel de Grupo, Clase y Subclase de Capacidad de Uso Mayor determinadas en el área de estudio. Ver **Tabla 4.13** y su distribución cartográfica se muestra en el **Mapa 4-H: Mapa de Capacidad de Uso Mayor de Suelos** del **Anexo 4**.

Tabla 4.13 Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

GRUPO		CLASE (Calidad Agrológica)		Subclase (Limitaciones Dominantes)	
Denominación	Símbolo	Nivel	Símbolo	Factor limitante	Símbolo
Tierras de Protección	X			Limitaciones por suelo	Xs
				Limitaciones por suelo y riesgo de erosión.	Xse

Fuente: Peruvian Latin Resources S.A.C.

Tierras de protección (X)

Son tierras que no reúnen las condiciones ecológicas, topográficas y edáficas mínimas requeridas para cultivos en limpio y permanentes, ni para pastos y producción forestal. Estas tierras no tienen calidad agrológica pero si se indica las limitaciones que impiden su uso.

En la zona de estudio se han identificado las unidades Xs y Xse, que a continuación se describen:

Unidad Xs

Incluye a las áreas misceláneas identificada como Misceláneo Cauce, que están formadas por el cauce de las quebradas Cucayacu y otras menores, principalmente. Estas zonas están expuestas a las crecidas del río en época de avenidas, y están constituidos por deposiciones de arenas, gravas, guijarros y piedras, sin la presencia de suelo.

Unidad Xse

Incluye a las áreas misceláneas identificada como Misceláneo afloramientos líticos, que están formadas por las laderas montañosas, que por razones climáticas y de nula vegetación no han permitido la formación de suelos.

4.2.5. Uso Actual de Las Tierras

El estudio de uso actual de la tierra tiene como finalidad dar a conocer los diferentes tipos de uso de la tierra y representarlos cartográficamente en un mapa a escala 1:50,000, utilizándose como referencia el Sistema de Clasificación de Uso de la Tierra propuesto por la Unión Geográfica Internacional (UGI) adaptada a las condiciones del país, que agrupa los diversos tipos de Uso de la Tierra en 9 grandes categorías,

- Centros poblados, terrenos de usos mineros y tierras no agrícolas
- Horticultura
- Árboles y otros cultivos permanentes
- Tierras de cultivo
- Pastos mejorados permanentes
- Praderas no mejoradas
- Tierras boscosas
- Pantanos y ciénagas
- Terrenos sin uso o improductivos.

Unidad de Uso de la Tierras

La información obtenida de las categorías de uso de la tierra, con sus respectivas unidades, se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4.14 Categorías Identificadas de uso de la Tierra

Categorías	Unidad	Unidades de Suelo
Terrenos sin uso o improductivos	Planicies Costeras y Estribaciones Andinas sin Vegetación	Leptosol Lítico – Afloramiento Lítico

Fuente: Peruvian Latin Resources S.A.C.

La unidad de uso de la tierra identificada para este proyecto se detalla a continuación:

Terrenos sin Uso o Improductivos

Las planicies Costeras y Estribaciones Andinas sin Vegetación comprende suelos esqueléticos, lechos o cauces de ríos y quebradas, suelos muy superficiales, suelos con abundante gravosidad, pedregosidad, rocosidad y/o la presencia de contacto lítico dentro y/o sobre el perfil, que limitan la profundidad efectiva, Esta unidad de Tierras de Protección generalmente está asociada a la topografía accidentada en fase por pendiente empinada a extremadamente empinada (25-75%); pero también comprende aquellas áreas de topografía más suave sin cobertura vegetal o con una

escasa o esporádica cubierta vegetal, donde existe un dinámico proceso erosivo laminar, arroyadas, canchales, surcos y en casos extremos cárcavas y badlands. Ver **Mapa 4-I: Uso Actual de Tierras** del Anexo 4.

4.2.6. Geología

El estudio se desarrolla sobre la base de la información publicada por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) en su Cuadrángulo Geológico Huarochirí (25-k) a escala 1:100 000; así como en los trabajos realizados en esta ocasión por VALE S.A.C., con interpretación de imágenes de satélite Landsat y ASTER, complementado con las observaciones efectuadas directamente en el terreno durante la etapa de campo.

En el **Mapa 4-J: Geología Regional** del Anexo 4 adjunto, se presenta el área de estudio a escala 1:25,000, en tanto, las características litológicas se aprecian de manera sintética en la **Tabla 4.15** que presenta la columna estratigráfica.

Geología Regional

El área de estudio que corresponde al cuadrángulo de Huarochirí, cubre un sector de la Cordillera de la costa central del Perú con un relieve accidentado y moderadamente disectado, con cotas que van desde 800 m.s.n.m. en el fondo de las quebradas hasta los 2 200 m.s.n.m. en el cerro Minay.

El desarrollo morfotectónico alcanzado en el Cenozoico ha dado lugar a la formación de un marcado rasgo geomorfológico clasificado como *Vertiente montañosa empinada a escarpada*.

La secuencia estratigráfica está compuesta por cinco unidades de las cuales una unidad corresponde a depósitos aluviales recientes, tres corresponden a rocas intrusivas formadas desde el Mesozoico Inferior (Súper Unidad Patab) al Mesozoico Superior (Súper Unidades Cochahuasi y Tiabaya) y otra a rocas volcánicas (Grupo Casma – volcánico Quilmaná)

La secuencia estratigráfica es la siguiente (de más antiguo a reciente):

- Depósitos Aluviales
- Súper Unidad Patab
- Súper Unidad Cochahuasi
- Súper Unidad Tiabaya
- Grupo Casma – volcánico Quilmaná

Depósitos Aluviales

Estos depósitos están distribuidos en el fondo de las quebradas, en el área donde desemboca la Quebrada Sahuilca en la Quebrada Cucayacu. Están representados por el cono de deyección de la

quebrada Sahuilca; así como por los depósitos aluvionales de las quebradas Cucayacu y sahuilca. Generalmente conforman un manto continuo por estar los conos aluviales anastomosados, algunas veces cubiertos por depósitos eólicos.

El material aluvial mal clasificado consiste de gravas, arenas y limo arcilloso, las gravas y cantos tienen formas sub redondeadas a redondeadas y composición variada. El grosor de los depósitos aluvionales varía desde pocos metros en las playas de inundación de las quebradas hasta 5 m en las terrazas localizadas en los flancos de las quebradas principales.

Súper Unidad Patap

Se caracteriza por rocas mesócratas a melanócratas cuyas litologías comunes son el gabro y la diorita, siendo variables sus texturas y minerales de alteración. Ocurren generalmente en cuerpos separados que se ubican en la parte occidental del área. Las intrusiones más notables son:

- Diorita entre el cerro Yanahuma y quebrada Pulacama, y
- Diorita entre el cerro Minay y Cerro Vilcacote.

Estas rocas son las más antiguas del Batolito de la Costa reconocido en el área y parecen constituir remanentes de un Plutón mayor.

Súper Unidad Cochahuasi

Se agrupan bajo esta denominación un grupo de intrusiones que ocurren entre Canta (río Omas) y Cochahuasi (río Mala), las cuales consisten generalmente de tonalitas, granodioritas, micro dioritas, y un enjambre de diques dacítico andesítico de dirección NESO, muy notorios en la localidad de Cochahuasi (río Mala) y en el cerro Minay en el área de estudio.

Las rocas intrusivas de la Unidad Cochahuasi muestran cierta orientación y posible deformación sintectónica y se presentan cortando rocas del Cretáceo inferior.

Súper Unidad Tiabaya

Gabrodiorita de Granodiorita de Omas (Cumias)

Con este nombre se ha designado a los cuerpos masivos cuya composición varía de Tonalita Granodiorita y localmente a Monzonita y Granito, estos cuerpos afloran en el área de Chichara Baja (Chilca) – Corral Quemado (Mala), los mismos que se extienden hacia el Este a través del cerro Piedra Parada, Cerro Negro, Cerro La cuesta, Cerro Jato Quemado y Cerro Grande.

Dentro del grupo se ha reconocido cuerpos de tonalita con variación de básica a ácida, a la primera se le designa con el nombre de tonalita Huaylata y a la segunda granodiorita tonalita de Minay, por

ser los lugares más representativos; además existen cuerpos pequeños aislados de roca granítica que la denominamos granito de Tinquía y que corta a las tonalitas granodioritas más antiguas del grupo.

Las características petrográficas de las unidades intrusivas reconocidas son:

Tonalita de Huaylata: Así se designa a un cuerpo de tonalita que aflora en el área de Huaylata del valle de Mala y que se extiende más limitadamente hasta Piedra Grande al NO y hasta Omas hacia el SE. Es una roca de color gris oscuro, mesócrata, con más del 10% de cuarzo, con predominio de feldespato plagioclasa tipo oligoclasa, secundariamente con algo de biotita; textura masiva granular.

Granodiorita-tonalita de Minay: Es la unidad ácida del grupo Omas (Cumias) que consiste en una variación de tonalita gris leucócrata a granodiorita gris clara, leucócrata, entre ambas no se ha reconocido contacto definido. Esta roca consiste en más de 10% de cuarzo, feldespato plagioclasa mayor que ortosa, con algo de ferromagnesianos e indicios de minerales secundarios; textura masiva y granular.

Grupo Casma

Este grupo marca regionalmente el inicio de otro ciclo sedimentario-volcánico el mismo que se encuentra ampliamente desarrollado al Norte de Lima, en la costa del departamento de Ancash y en la Cordillera Negra donde MYERS J. (1980) ha reconocido más de 6,000 m. de una secuencia volcánico-sedimentaria marina en la parte inferior, seguido en la parte superior de volcánicos sub-aéreos, habiendo diferenciado de abajo hacia arriba las Formaciones: Punta Gramadal, La Zorra, Breas y Lupín, pasando la primera de ellas lateral y gradacionalmente hacia el Este a la formación Cochapunta.

En el área de Lima, el Grupo Casma también ha sido dividido en unidades litoestratigráficas definidas por una secuencia volcánico-sedimentaria en la parte inferior y otra netamente volcánica en la parte superior. Así al Noreste del valle de Chillón, sector del borde occidental andino sobre la Formación Atocongo se ha diferenciado una unidad volcánico-clástica denominada Formación Huarangal (Estudio Geológico-Tectónico del área de Lima-INGEMMET, 1981). Mientras que al Sur (sector costanero del cuadrángulo de Lurín) se reconoce como su equivalente a la Formación Chilca, sobreyaciendo concordante una serie volcánica masiva que se conoce como Volcánico Quilmaná prolongándose estas unidades a la hoja de Chosica. A continuación se describe la formación Quilmaná existente en noreste del área del proyecto Sahuilca:

Volcánico Quilmaná

El autor asignó con este nombre a una unidad volcánica que aflora en la zona costanera y parte baja del Flanco Occidental Andino.

En el área de estudio, correspondiente a la zona marginal oriental del batolito costanero se ha encontrado constituyendo afloramientos de rocas volcánicas consistentes en derrames y tobas andesíticas y metavolcánicas consistentes en derrames y tobas andesíticas y metavolcánicas generalmente de color gris verdoso a pardo; presentan pseudoestratificación con buzamientos de alto ángulo. Su relación con el piso y techo no es clara pues en unos casos están fallados y en otros, sus afloramientos están como remanentes en contacto con rocas del Batolito de la Costa o bien cubiertos discordantemente por los volcánicos del Terciario.

Los afloramientos reconocidos y que se les asigna a este grupo son:

- Área de Calahuaya en las cabeceras del valle de Chilca, con extensión hacia la quebrada Mariatana y en el valle de Mala, (entre Viscas y Coñe).
- Valle de Lurín entre Antioquía y Cruz de Laya.

Edad y Correlación Se le asigna la misma edad que a los volcánicos de la localidad original, es decir, Cretáceo superior y se le correlaciona lateralmente con las formaciones Jumasha y Celendín. Regionalmente se le correlaciona a una parte del Grupo Casma del área de Lima y de la costa norte.

Ambiente de Sedimentación del Cretáceo medio y superior: Las características de las formaciones Pariahuanca, Chúlec, Pariatambo, Jumasha, Celendín y Quilmaná del sector occidental, sugieren un ambiente de sedimentación, correspondiente a la transgresión marina que se inició en el Albiano, por lo cual el ambiente deposicional comienza con un mar somero correspondiente a la formación Pariahuanca, luego la formación Chúlec tuvo lugar en un ambiente nerítico a batial, y durante la sedimentación de Pariatambo la transgresión del Albiano alcanzó su mayor significación con deposición en un ambiente reductor. Luego a la formación Jumasha ocurre en un mar nerítico de relativa profundidad. Finalmente la formación Celendín tuvo lugar en un mar somero también de relativa profundidad. Hacia el lado occidental de la cuenca se desarrollaron contemporáneamente erupciones volcánicas submarinas que con relativa intermitencia se sucedieron durante el Cretáceo superior.

Tabla 4.15 Columna Estratigráfica

ERA	SISTEMA	SERIE	UNIDADES ESTRATIGRAFICAS	ROCAS INTRUSIVAS - BATOLITO DE LA COSTA	SÍMBOLO
CENOZOICO	CUATERNARIO	RECIENTE	Depósitos Aluviales		Or-al
MESOZOICA	CRETÁCEO	SUPERIOR	Grupo Casma – Volcánico Quilmaná		Kis-c
				Tiabaya – Tonalita-Granodiorita	Ks-tgd-t
				Cochahuasi – Monzodiorita-Tonalita-Granodiorita	Ks-tgd-co
		INFERIOR		Patab - Diorita	Ks-d-pt

Fuente: Peruvian Latin Resources S.A.C.

Geología Local

El Blanco Sahuilca se ubica dentro de la franja de pórfidos cretácicos en el mismo lineamiento del proyecto Cerro Grande, con posibilidades de hospedar un sistema de tipo pórfido de Cu-Mo, desarrollado en un ambiente geomorfológico que configura una ventana lito estructural deprimida de forma semicircular de 1.5 x 1.5 Km, y otro cuerpo satélite de 700x500 metros típica de un ambiente de filiación porfídica.

En la zona central de dominio intrusivo, afloran tonalitas - granodioritas pertenecientes al Batolito de la Costa, intruidas por un apófisis de cuarzo monzodiorita porfíricas, diques alterados de pórfido dacítico y, diques tardíos de diorita y andesita porfíricas limitados lateralmente por flujos lávicos de andesítica porfiroide, intercalada ocasionalmente con niveles de basalto andesita, calizas y pelitas del Quilmaná.

Los vulcano sedimentarios en contacto con la roca intrusiva, forman aureolas de metamorfismo, dominadas por bandas irregulares (textura moteada, pseudobrecha) de hornfelsificación, propilitización y granatización diseminada con puntual diseminación de Pirita y trazas de chalcopirita. La cuarzo monzodiorita biotítica, hospeda moderado a intenso venilleo subparalelo, enrejado y en stockwork de goetita, clorita-sericita-goetita, cuarzo-sericita-goetita, ortosa, cuarzo-ortosa y, puntualmente cuarzo-goetita-óxidos de cobre-pirita-chalcopirita.

Los signos de alteración más importantes están relacionados a los diques de pórfido dacítico; el cuerpo mayor de 300x100mts, presenta una fuerte alteración de cuarzo-sericita pervasiva con intensa jarosita>pirita en sección fresca e intensa limonitización superficial. El cuerpo menor de 50x40mts presenta una intensa argilización-sericitización-silicificación granulares, con moderado venilleo de goetita, cuarzo-goetita, cuarzo. Este escenario litomineralógico nos sugiere la idea de

que los diques alterados de dacita porfírica corresponderían a terminaciones apicales de un cuerpo principal totalmente preservado que se encuentra a poca profundidad en el substrato.



Foto 1: Vista panorámica del área del proyecto

4.2.7. Geomorfología

La geomorfología tiene por objeto la descripción de las formas del terreno, la explicación de su génesis, es decir de su origen y evolución a través del tiempo geológico, así como la explicación y descripción de los agentes geomorfológicos modeladores. En ese sentido, el relieve terrestre hace referencia a las formas que tiene la corteza terrestre o litosfera en la superficie, tanto al referirnos a las tierras emergidas, como al relieve submarino, es decir, al fondo del mar.

Morfogénesis

El proceso morfogenético regional del área del proyecto se inicia por las sucesivas fases de la orogenia andina, incluyendo la intrusión del "batolito de la costa", conformado por una enorme masa de rocas plutónicas de rumbo andino, las cuales plegaron y levantaron los materiales sedimentarios depositados en tiempos mesozoicos, determinando así un brusco incremento de las pendientes regionales y por ende acelerando los procesos erosivos y de incisión fluvial, los cuales dieron lugar a las múltiples cuencas torrenciales que segmentaron los Andes Occidentales así como a las llanuras sedimentarias de piedemonte emplazadas al Oeste.

Es en el Cuaternario -caracterizado por las grandes fluctuaciones climáticas que en él se producen-, el área evaluada, situada en el contacto entre las estructuras andinas muy erosionadas y las cuencas sedimentarias de piedemonte, es modelada por la acción de dos agentes principales: la acción fluvial, cuyo ritmo fue muy agresiva al inicio y decreciente en el tiempo y la acción eólica, cuya intensidad, por el contrario, fue débil al inicio y se incrementó en el tiempo. En todos los casos, el control climático ha sido decisivo en los ritmos e intensidad con que actuaron tales agentes.

Factores Morfo genéticos

El relieve es modelado por procesos y fenómenos naturales, este se forma mediante el suministro (transporte, sedimentación, acumulación), o pérdida (erosión, meteorización) de rocas o sustancias del suelo.

Son dos grandes grupos de fuerzas las que determinan la trayectoria de todas las manifestaciones morfológicas sobre y dentro de la Tierra, unos componentes que están en constante interacción y que conducen hacia un ciclo de la materia ininterrumpido y continúan incidiendo, mostrando una evolución morfo genética permanente. Los factores morfo genéticos identificados en el área, son los siguientes:

Factores Morfo genéticos Naturales

- Factores Tectónicos
- Factores Volcánicos
- Factores Pluviales e Hídricos

Factores Antropogénicos

- Factores Agronómicos
- Factores Viales

La incidencia de cada uno de estos factores ha originado las distintas Unidades Geomorfológicas y constituyen los Procesos morfodinámicos que continúan construyendo el modelado y causan limitaciones y riesgos para las actividades humanas.

Procesos Morfo dinámicos

A continuación se describen los procesos morfodinámicos que vienen modelando el relieve de la zona de estudio.

Erosión eólica

Dado el carácter desértico del área costera, la acción eólica es generalizada, pero los procesos erosivos involucrados son normalmente débiles y de poca importancia geomorfológica. Ello debido a la débil intensidad de los vientos y a la regularidad de dirección de los mismos. En la zona, al igual que en toda la costa central del país, los vientos raramente sobrepasan los 15 km/hora y por lo general sólo alcanzan intensidades de 10 a 12 km/hora (brisas débiles). En consecuencia, la erosión

eólica incide solo en las partículas finas de los suelos, sobre todo en los limos y arenas finas. Además, la humedad atmosférica, la presencia de cobertura vegetal y la salinidad del suelo limitan la remoción de los materiales.

Erosión Torrencial

Las acciones torrenciales se producen en los cauces que se encuentran dentro del área de estudio, como respuesta a eventuales precipitaciones intensas en la zona. En las quebradas, los flujos torrenciales se exhiben en varios cauces que desgastan levemente la superficie de las terrazas bajas, sobre-excavando incluso los cauces existentes y acumulando limos sobre los terrenos adyacentes deprimidos. En eventos extremos, estos procesos pueden alcanzar incluso las terrazas medias. Al respecto, según versión de la población local, parte del pueblo de Chilca fue inundado hace algunas décadas por un flujo torrencial que rebasó el cauce de la quebrada y dejó una importante carga de limos y arenas en la zona afectada. Episodios de estas magnitudes son poco frecuentes, apreciándose normalmente sólo acciones torrenciales de pequeña a mediana magnitud. En otras quebradas, las acciones torrenciales son muy eventuales y de escasa magnitud.

Acciones de origen gravitacional

Estos procesos tienen como factor desencadenante la gravedad, aunque muchas veces el agua actúa como agente desencadenante, al romper la cohesión de los suelos o al actuar como lubricante. En la zona de estudio dadas las fuertes pendientes, se esperaría que estas acciones tuviesen una mayor frecuencia e intensidad, pero eso no ocurre debido a la fuerte estabilidad que proporciona el basamento rocoso coherente. Las modalidades observadas más importantes son los deslizamientos de tierras, las coladas del barro, los conos de derrubio y las caídas de bloques.

Derrumbes

Es el colapso o caída violenta, prácticamente instantánea de materiales, favorecidos principalmente por las pendientes muy fuertes a escarpadas con materiales fisurados, la gravedad y la susceptibilidad a la ocurrencia de eventos sísmicos. En este proceso, el agua juega un papel accesorio, no obstante, dado las características climáticas marcadas por la estacionalidad en las lluvias, estas pueden lubricar planos de fisuras producidas por el desecamiento durante la estación seca. Las acciones de la crioclastia pueden ayudar, también a ensanchar fisuras de las estructuras rocosas sedimentarias, incrementando la potencial ocurrencia de derrumbes, a lo que hay que agregar, la ocurrencia eventual de movimientos sísmicos que incrementa la potencialidad de ocurrencia de derrumbes de magnitud importante. Existen probabilidades altas de la ocurrencia de estos fenómenos en gran parte de las zonas escarpadas del área de estudio pudiendo ocurrir en cualquier época del año, por lo que se recomienda tener especial cuidado cuando se trate de instalación de infraestructura.

Deslizamientos

Los deslizamientos se generan por la infiltración de las aguas pluviales, que aumentan el peso de los materiales superficiales hasta inestabilizarlos o que actúan como lubricante de masas superiores. Son frecuentes en el sistema montañoso de fuertes pendientes, donde la litología, fisuramiento, alteración y buzamiento favorable de las rocas en un medio de abundantes precipitaciones, favorecen su desarrollo. Los deslizamientos pueden implicar grandes remociones de material. Igualmente al caso anterior, los movimientos sísmicos aumentan la probabilidad de su ocurrencia.

Caída de rocas

Gran parte de las alineaciones montañosas presentan farallones importantes, los que en su mayoría se encuentran coronando las cimas de las cabeceras o flanqueando sectores encañonados de los valles glaciales. En dichos lugares a pesar de que las rocas presentan gran coherencia, no están exentos de fisuramientos y a la acción de la meteorización física (crioclastismo). Por dicho motivo, los desprendimientos y caída de rocas son relativamente frecuentes en estos sectores muy empinados.

Sistemas y Unidades Geomorfológicas

A partir del trabajo de campo, revisión de bibliografía existente y el procesamiento e interpretación de imágenes satelitales, y en concordancia con la fisiografía, geología, clima y los agentes erosivos se delimitaron 05 unidades geomorfológicas que forman parte de dos tipos de Paisaje Dominantes, a los que llamaremos sistemas. La base de la dinámica geomorfológica, es completa cuando analizamos las formas y procesos relacionados como sistemas dinámicos. Muchos de los procesos geomorfológicos operan en sistemas definidos lo cual permite un mejor entendimiento del ciclo geomorfológico. Según la caracterización del área de estudio se define al Sistema Fluvial y al Sistema Montañoso como los existentes en el área del Proyecto Sahuilca.

a. Sistema Fluvial

El Sistema Fluvial está conformado por un conjunto de ríos y quebradas, su accionar está relacionado con la masa de agua el cual depende del clima. Asimismo, el relieve imprime condiciones de mayor o menor energía cinética que es ocupada por los ríos para la erosión fluvial, el transporte y deposición de los sedimentos, dando forma a las Cuencas, Sub-Cuencas y Micro-Cuencas.

Finalmente, cambios en el nivel de base de los ríos producen modificaciones conducentes a la generación de formas de acumulación o de formas de erosión en cuyos fondos, se han formado los ambientes geomorfológicos, generados por la acumulación fluvial, aluvial, aluviónica; así como por la incisión fluvial sobre los macizos rocosos y depósitos aluviales. El área de estudio, presenta como eje fluvial central la quebrada Sahuilca. Se origina en las alturas de los cerros Minay y Yanahuma

(cabecera de cuenca). Sus principales afluentes son quebradas secas y de recorrido corto pero con pendientes pronunciadas, la quebrada Sahuilca desemboca en la quebrada Cucayacu.

- **Lechos Fluviales**

Los lechos fluviales son los cursos de agua permanentes (ríos) y escorrentías temporales durante las estaciones lluviosas; con características y procesos muy diferentes.

- *Fondos Rocosos*

En las partes altas de la Cuenca de la Quebrada Sahuilca existen quebradas erosivas cuyos fondos están constituidos por las rocas del basamento lítico; que en esta cuenca son rocas volcánicas y granitos.

- **Explanadas**

- *Explanadas Aluviales*

En las partes bajas de los Espolones Andinos, por desgaste regresivo de estos, se ha iniciado el proceso de erosión, en estado inicial, desgastando las masas rocosas en forma laminar y acumulación rápida de materiales; por lo que se han formado explanadas de materiales aluviónicos gruesos, con alta pendiente y suelos muy pedregosos y angulosos.



Foto 2: Sistema Fluvial, parte baja de la quebrada Sahuilca.

b. Sistema Montañoso

El Sistema montañoso, es dominante y constituye el medio estructural orogénico ligado a la Cordillera Occidental de Los andes, que se eleva hasta 5.300,00 m.s.n.m. Este sistema está formado por los macizos rocosos de rocas sedimentarias en las estribaciones andinas, el Batolito Andino de rocas plutónicas en la parte media de la cuenca del río Chilca, las rocas volcánicas en la Zona Altonadina y las rocas sedimentarias en la parte de la Divisoria Continental. La situación de levantamiento actual de la Cordillera de Los Andes, desde el punto de vista geomorfológico, constituye un medio en estadio de juventud morfológica, que define la situación de formación actual de las geoformas y las Unidades Geomorfológicas; ligadas a los procesos de desgaste pluvial y fluvial de la Cordillera Occidental. Estos procesos de desgaste intenso, están dando lugar a la formación de diferentes Unidades Geomorfológicas agrupadas en un gran grupo:



Foto 3: Sistema Montañoso, Área efectiva de Exploración del proyecto Sahuilca.

Los Espolones Montañosos (EM)

Son cadenas montañosas que ingresan transversalmente desde la repisa continental hacia la cordillera montañosa, van desde los 200 hasta los 3 800 m.s.n.m.

Los procesos de desgaste e incisión fluvial descendente desde las cimas de la Divisoria Continental de la Cordillera Occidental en la Cordillera La Viuda, en forma transversal sobre la estructura

geológica; han dado lugar a la formación de cadenas montañosas transversales descendentes separadas por valles y cañones muy profundos, denominados Espolones; que se extienden desde los 3.800 m.s.n.m. hasta la Repisa Continental a 200 m.s.n.m.

Espolones Bajos (EM-eb)

Parte baja (500 a 1 300 m.s.n.m.) de los espolones montañosos transversales de la Cordillera Occidental. Modelado irregular accidentado. Medios áridos y lomas costaneras.

Espolones Medios (EM-em)

Parte media (1 300 a 2 000 m.s.n.m.) de los espolones montañosos transversales de la Cordillera Occidental. Modelado irregular accidentado. Medios áridos y presencia de cactáceas.

Espolones Altos (EM-ea)

Parte más elevada de los espolones montañosos (2 000 3 800 m.), modelado irregular accidentado. Medios arados y pajonales pre montanos. (Ver **Mapa 4-K: Mapa de Geomorfología del Anexo 4**):

4.3. AMBIENTE BIOLÓGICO

4.3.1. Generalidades

La evaluación del ambiente biológico comprende los componentes de flora y fauna silvestre. La descripción de la situación actual de estos componentes se realizó a un nivel cualitativo, es decir en base a su composición. Así mismo, se determinó el estado de conservación de las especies registradas, a nivel nacional e internacional; así como un análisis de endemismo.

4.3.2. Zonas de Vida

Las zonas de vida representan unidades bioclimáticas que poseen ciertas características topográficas, de vegetación, climáticas y edafológicas, que las hacen distintas entre sí. La determinación de las zonas de vida presentes en un área determinada permite tener una buena aproximación acerca de su vegetación y clima, siendo esto muy importante para el planeamiento y la evaluación del componente biológico.

Según el Mapa Ecológico del Perú, elaborado en base al sistema establecido por Holdridge, el área de estudio se ubica encuentra ubicada en cinco (05) Zonas de Vida (Ver **Mapa 4-L: Mapa de Zonas de Vida del Anexo 4**), las cuales se describen a continuación:

Desierto superárido - Subtropical (ds-S)

En esta zona de vida, se ubica en la faja latitudinal Subtropical del país. Geográficamente, se extiende a lo largo del litoral, comprendiendo los llanos costeros de la Costa Norte y las estribaciones bajas de la vertiente occidental andina desde el nivel del mar hasta 1 000 msnm. Esta zona de vida se emplaza entre 11° y 10' y 16° 25' de latitud Sur.

La biotemperatura media anual máxima es de 20.2° C y la media anual mínima, de 19.8° C. El promedio máximo de precipitación total por año es de 49.0 mm y el promedio mínimo 18.0 mm. De acuerdo al Diagrama Bioclimático de Holdridge, el promedio de evapotranspiración potencial total por año varía entre 16 y 32 veces la precipitación, con cierta tendencia a ubicarse cerca de este último valor.

El relieve varía desde plano u ondulado hasta inclinado a empinado, este último cuando las zonas de vida cubren las estribaciones de los Andes Occidentales. Los suelos son generalmente profundos, de texturas variables y acumulan calcio y yeso (Yermosoles y Xerosoles). Donde dominan las arenas profundas aparecen los Regosoles y cuando los suelos son someros y predominan materiales fragmentados o rocosos, los Litosoles. Los Fluvisoles, de morfología estratificada, aparecen a lo largo de los cursos o valles aluviales que cortan a estas zonas de vida.

La vegetación es de tipo arbustos xerófitas, como gramíneas, en aquellos lugares un tanto más húmedos, propios de las vegas y lechos en los ríos secos o al lado de las riberas de los valles aluviales irrigados; así, se tiene el "algarrobo", "sapote" y "faique" de los géneros Prosopis, Capparis y Acacia, respectivamente, "caña brava" Gynerium sagittatum, "pájaro bobo" Tedaria integrifolia y "Chilca" Baccharis sp., entre los más importantes.

La mayor extensión de esta zona de vida carece de actividad agrícola y pecuaria, salvo en aquellos lugares en los que se dispone de agua de riego permanente. Los terrenos con riesgo acusan un alto valor agrícola, debido a las condiciones ecológicas muy favorables para la fijación de un amplio cuadro de cultivo tropicales y subtropicales, tanto intensivos como permanentes.

Desierto Perárido Premontano Tropical (dp-PT)

Esta zona de vida se distribuye en la franja latitudinal tropical del país, extendiéndose y atravesando como una faja la parte central de la costa del departamento de Piura y, luego, acercándose hacia las porciones inferiores de las estribaciones andinas occidentales. La zona de vida desierto Perárido Tropical se distribuye entre 12° 50' y 15° 55' de latitud sur, cubriendo la porción baja árida de los Andes occidentales.

En el desierto perárido-Premontano Tropical (dp-PT), donde existen 2 estaciones climatológicas (Ñaña y La Capilla 2) el promedio anual es de 19.5°C. El promedio máximo de precipitación total por año es de 14.2 milímetros. En base al Diagrama Bioclimático de Holdridge, se ha estimado que la biotemperatura media anual varía entre 17° C y 24°C.

El promedio de evapotranspiración potencial total por año, de acuerdo al Diagrama Bioclimático de Holdridge, varía entre 8 y 16 veces la precipitación, ubicándola por lo tanto en la provincia de humedad: PERARIDO.

La configuración topográfica varía desde suave plano hasta colinado, propio de las planicies de la llanura costera del departamento de Piura, hasta muy accidentado, característico de las laderas de la vertiente occidental andina. El molde edáfico es bastante heterogéneo, apareciendo suelos relativamente profundos, de textura variada, que acumulan calcio y yeso son suelos arenosos (Regesoles) así como suelos de morfología netamente estratificada, de origen aluviónico y texturas variadas (Fluvisoles). Los suelos de la vertiente occidental andina se caracterizan por ser rocosos o peñascosos y muy someros (Litosoles y Formaciones líticas).

La vegetación presente en esta zona son las gramíneas, brasicas como la *Brassica campestris*., entre las más importantes. Entre las cactáceas que tipifican el escenario vegetativo, pueden aparecer los cactus gigantes prismáticos, ubicados en el nivel superior de esta zona de vida en su límite con el matorral desértico.

Las tierras irrigadas dentro de esta zona de vida son de muy alto valor agrícola. Actualmente, son utilizadas para la siembra de una gran variedad de cultivos económicos tales como el algodón, caña de azúcar, arroz, frutales, hortalizas y plantas forrajeras con riego tecnificado podemos encontrar la ganadería intensiva y estabulada.

Desierto Perárido - Montano Bajo Subtropical (dp-MBT)

Esta zona de Vida se ubica se distribuye en la franja latitudinal Subtropical del país, ocupando la porción inferior e intermedia del flanco occidental andino. El desierto Perárido-Montano Bajo Sub Tropical se ubica entre 12° y 76° de latitud sur.

En el desierto per árido-Montano Bajo SubTropical (dp-PT), donde existen 2 estaciones climatológicas (Ñaña y La Capilla 2) el promedio de biotemperatura media anual es de 19.5° C y el promedio de precipitación total por año es de 14 milímetros. Según el Diagrama Bioclimático de Holdridge, la evapotranspiración potencial total por año para estas tres zonas de vida varía entre 8 y 16 veces la precipitación, ubicándolas por tanto en la provincia de humedad: PERARIDO.

La configuración topográfica es predominantemente accidentada, con pendientes pronunciadas que sobrepasan el 70%, alternando con lagunas áreas de topografía más suave. Los suelos son generalmente superficiales (Litosoles) y donde mejora la topografía aparecen los Xerosoles de textura media y generalmente calcáreas o gípsicos (yeso). Asimismo, se tiene Andosoles Vitrícos (dominados por materiales volcánicos).

La vegetación es escasa y se circunscribe a hierbas anuales de vida efímera, dominado las gramíneas así como arbustos y sub arbustos.

Donde se dispone de riego permanente, prosperan cultivos de hortalizas, maíz, trigo, papas, alfalfa siempre que se disponga de agua disponible los frutales Pronoideos y Pomoideos (de hueso) se puede cultivar.

Matorral desértico – Premontano tropical (md-PT)

La zona de vida matorral desértico-Premontano Tropical se ubica en la región latitudinal Tropical del país. Se extiende a lo largo de la región costera, como una faja continua entre el departamento de Tumbes y el río Santa y, luego, se distribuye en pequeñas áreas discontinuas hacia el interior de los valles encajonados de la vertiente occidental hasta el paralelo 15° 55' de latitud sur. La altitud varía desde el nivel del mar (Tumbes) hasta cerca de 1 900 msnm.

En el matorral desértico-Premontano Tropical (md-PT), la biotemperatura media anual máxima es de 25.5° C y la media mínima de 22.3° C. el promedio por año es de 242.1 mm y el promedio mínimo, de 100.9 mm. De acuerdo al Diagrama de Holdridge, el promedio de evapotranspiración potencial total por año varía entre 4 y 8 veces la precipitación, por lo cual se ubican en la provincia de humedad: ARIDO.

El relieve topográfico varía entre ondulado y quebrado con algunas áreas de pendientes suaves a fuertes (parte central de los valles costeros). El escenario edáfico de la parte meridional de esta formación ubicada en el departamento de Lima donde predominan suelos delgados de textura franco, arenoso son bastantes frecuentes.

La vegetación está compuesta por árboles pequeños, algunas veces muy achaparrados, como el "azote Cristo" (Familia Sterculeaceae); arbusto como el "bichayo" *Capparis ovalifolia*, así como una vegetación herbácea rala en su mayoría, como gramíneas pequeñas y de corto período vegetativo. Las cactáceas se encuentran presentes, principalmente y como indicador el *Cereus macrostibas*, cactus columnar prismático gigante. Otras especies muy comunes, especialmente en los valles encajonados de la vertiente occidental, son el "molle" *Schinus molle*, "Tara" *Caesalpinia tinctoria*; "faique" *Acacia* sp.; "caña brava" *Gynerium* sp. y el "pájaro bobo" *Tessaria integrifolia*.

La mayor parte de los terrenos de estas zonas de vida es utilizada para el pastoreo de ganado caprino, aprovechando los pastos estacionales que prosperan durante el período de lluvias veraniegas. En los terrenos con dotación de riesgo, se lleva a cabo una agricultura en pequeñas escala, muchas veces solamente con carácter de subsistencia.

El potencial generalmente de esta zona de vida es inferior al matorral desértico- Tropical por el predominio de la configuración topográfica quebrada, acusando más bien una mayor vocación para el mantenimiento de una actividad ganadera y aprovechamiento racional del recursos maderero.

Matorral desértico – Montano bajo tropical (md-MBT)

Esta Zona de Vida se ubica en la región latitudinal Tropical del país. Se extiende a lo largo de la región costera, desde los 7° 30' hasta los 18° 10' de latitud sur, ocupando dos frentes: uno, en la porción media del flanco occidental andino, entre los 2 000 y los 2 900 msnm, y el segundo, a lo largo del litoral, entre 500 y 1 000 msnm.

En esta zona de vida la biotemperatura media anual es de 17° C y el promedio de precipitación total por año, de 179.6 mm. Según el Diagrama Bioclimático de Holdridge, el promedio de evapotranspiración potencial total por año varía entre 4 y 8 veces la precipitación, ubicándolas, en la provincia de humedad: ARIDO.

El relieve topográfico por lo general gradado de quebrado a abrupto, siendo muy escasas las áreas que presentan un paisaje ondulado o suave. Los suelos son, por lo general, superficiales, de naturaleza litosólica y, en los lugares donde la topografía se torna suave, aparecen grupos de suelos un tanto más profundos, de naturaleza calcárea, muchas veces con impregnación volcánica, propios del departamento de Arequipa. Pertenecen a los grupos edafogénicos de Yermosoles, Xerosoles y Andesoles vítricos. A lo largo del litoral, predominan los suelos Litosólicos y, donde el suelo es un poco más profundo y arenoso, aparecen las formas Regosólicas.

La vegetación es escasa y de tipo xerofita durante la época de lluvia se desarrollan una cubierta temporal de hierbas efímeras, entre las que se observan algunas gramíneas anuales aprovechadas por el ganado caprino, principalmente. Las especies de cactáceas son escasas. Es característica la presencia de *Cereus candelaris*, que se distingue por la configuración de un gigantesco candelabro de aproximadamente 5 m de altura. En las laderas escarpadas de los cerros, son frecuentes las "achupallas" (*Puya* sp.) y la "pacpa" (*Fourcroya* sp.).

Aquí se lleva a cabo la agricultura bajo riego y de subsistencia, no siendo posible la fijación de cultivos de secano ni tampoco la siembra de cultivos propios del Trópico (Premontano) o Subtrópico, debido a las temperaturas promedio más bajas y a la ocurrencia de escarchas durante algunas noches de los meses de invierno. Los cultivos que prosperan bien en esta zona de vida son el maíz, los cereales de grano chico como el trigo, papa, hortalizas, frutales de climas templados, alfalfa y otros forrajes. Desde el punto de vista forestal, tiene muchas limitaciones; sin embargo, existen

plantas de "eucalipto" (*Eucalyptus* sp.), sembradas bajo riego a lo largo de cercos y al borde de acequias.

El potencial de esta zona de vida es bajo para fines agrícolas, debido principalmente a su configuración topográfica accidentada, mejorando sus condiciones en aquellas áreas donde el relieve es un tanto más suave y siempre y cuando se disponga de una dotación permanente de agua.

4.3.3. Flora

4.3.3.1. Cobertura Vegetal

Con la finalidad de determinar la cobertura vegetal del área de estudio, se realizó una interpretación de imágenes satelitales para estimar fisiográficamente los distintos tipos de formaciones vegetales. En estas imágenes se reconocieron y demarcaron, de manera preliminar diferentes unidades homogéneas de vegetación, siendo posteriormente corroboradas durante la evaluación en campo (Ver Mapa M: Mapa de Cobertura Vegetal). Dichas unidades son descritas a continuación:

Áreas Desérticas sin Vegetación: Conformada por colinas y laderas de montañas rocosas, las cuales no presentan vestigios de vegetación alguna. Este, es el paisaje dominante en el área de estudio, abarcando 2544,5 ha, equivalente al 95.8 % del área de estudio.

Matorral Desértico muy Ralo de Fondo de Quebradas Secas: En el fondo de las quebradas se han formado cauces secos que reciben escorrentías esporádicas, algunos de los cuales presentan algunas hierbas y arbustos muy dispersos. La cobertura y densidad de la vegetación de estos lugares puede modificarse dependiendo de las condiciones climáticas, aumentando durante la época lluviosa y disminuyendo en la época seca. Abarca 111,7 ha equivalente al 4.2 % del área de estudio.

4.3.3.2. Evaluación de Flora

Metodología

- ***Metodología en Campo***

La evaluación de campo se llevó a cabo el día 2 de abril del año 2014, abarcando todas las formaciones vegetales presentes en la zona de influencia del proyecto. Se recorrieron transectos registrando en cada uno de ellos las especies presentes. Las especies que no pudieron ser identificadas en campo fueron fotografiadas para luego ser identificadas en gabinete con ayuda de claves de identificación.

- ***Metodología en Gabinete***

La determinación taxonómica de las especies se realizó mediante claves y descripciones disponibles en la literatura botánica, como las de Macbride *et al.* (1936); Bente (1993); Tovar (1993) y Peralta &

Spooner (2000). Además se revisaron la base de datos de herbarios virtuales, así como la consulta a especialistas.

Para determinar el estado de conservación de las especies registradas se tuvieron en cuenta:

La Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre (D.S. N° 043-2006-AG) del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA).

Los Apéndices de la Convención Internacional de Especies de Flora y Fauna Silvestre (CITES, 2013).

La Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN, 2013).

Así mismo, para determinar el endemismo de las especies de plantas vasculares se consultó el Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú (León *et al.*, 2006).

Resultados

Riqueza y composición de especies

En el área de influencia del proyecto se registraron 6 especies de plantas, agrupadas en 5 géneros, que corresponden a 6 familias **Tabla 4.16**. La mayoría de especies fueron herbáceas registrándose solo un arbusto.

La abundancia de la vegetación es muy baja, llegándose a registrar especímenes de manera muy aislada a lo largo del Matorral Desértico muy Ralo de Fondo de Quebradas Secas.

Tabla 4.16 Especies de flora registrada en el área de estudio

N°	Familia	Nombre Científico	Nombre común	Habito
1	Solanaceae	<i>Solanum peruvianum</i> L.	Tomatillo o Tomate silvestre	Herbácea
2	Amaranthaceae	<i>Alternanthera halimifolia</i> (Lam.) Standl. ex Pittier	Hierba blanca	Herbácea
3	Boraginaceae	<i>Tiquilia paronychioides</i> (Phil.)	Flor de arena	Herbácea
4	Poaceae	<i>Pennisetum</i> sp.	Paja o pasto	Herbácea
5	Scrophulariaceae	<i>Galvezia fruticosa</i> J.F.Gmel.	Curi	Arbusto
6	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia viscosa</i> (Ruiz & Pav.)	-----	Herbácea

Fuente: Peruvian Latin Resources S.A.C.

La especie *Solanum peruvianum* "Tomatillo o Tomate silvestre", perteneciente a la familia Solanaceae es original del oeste de América del Sur. Es una planta herbácea que se suele desarrollar mejor en suelos con pH ácido, neutro o alcalino, y en zonas húmedas pero no tolera zonas con agua estancada, sino más bien se desarrolla en zonas con buen drenaje. En el área de estudio esta especie fue registrada en los bordes del fondo de las quebradas secas.

La especie *Alternanthera halimifolia* "Hierba blanca" pertenece a la familia Amaranthaceae, se distribuye en América Central y Sudamérica. Es una hierba semi-rastrera con ramificaciones de hasta 1 m de largo. Habita en los cauces de ríos secos, en margen de campos de cultivos (algunos abandonados) y bordes de ladera de cerros. En el área de estudio esta especie fue registrada en los bordes del fondo de las quebradas secas.

La "Flor de arena" *Tiquilia paronychioides* pertenece a la familia Boraginaceae se distribuye e lo largo de la Costa occidental central de Sudamérica. Es hierba rastrera de ramificación a ras del suelo. Habita en los bordes de cauce de río con venida de agua y zona pedregosa en orilla de río. En el área de estudio esta especie fue registrada en los bordes del fondo de las quebradas secas.

El género Pennisetum abarca plantas herbáceas pertenecientes a la familia de las Poáceas (Pajas o pastos). Se encuentran en todas las regiones templadas de ambos hemisferios. Las inflorescencias que poseen las plántulas maduras, forman espiguillas o panículas en las axilas de las hojas rodeadas por pelillos no espinosos, las cuales son importantes la identificación de la especie. Los especímenes registrados durante la evaluación de campo presentaban un estadio muy temprano, por lo que no pudo ser determinada su especie. En el área de estudio estos especímenes fueron registrados en los bordes del fondo de las quebradas secas

La especie *Galvezia fruticosa* "Curi", pertenece a la familia Scrophulariaceae, es un arbusto que se distribuye en Ecuador y Perú. Habita en los cauces de huaycos, bosques y causes de riachuelos. En el área de estudio esta especie fue registrada en los bordes del fondo de las quebradas secas.

La hierba *Hoffmannseggia viscosa* perteneciente a la familia Leguminosae, se distribuye en Chile y Perú. Es una hierba leñosa, rastrera, que habita en los cauces de ríos secos y en los cauces de huaycos. En el área de estudio esta especie fue registrada en los bordes del fondo de las quebradas secas.

Flora Amenazada y/o Protegida

Según el Decreto Supremo N° 043-2006-AG del Ministerio de Agricultura, que considera a las especies de flora amenazada, ninguna de las especies registradas en campo se encuentra en algún estado de amenaza. De igual manera, es el caso de la Lista Roja del año 2013 de la IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y los Apéndices del año 2013 de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), las cuales no mencionan a ninguna de las especies registradas en el área de influencia del proyecto.

Especies Endémicas

Según El Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú (Ed: Blanca León *et al.*, 2006) ninguna de las especies registradas en el área de influencia del proyecto es endémica del Perú.

4.3.4. Fauna

4.3.4.1. Evaluación de la Fauna

Metodología

- ***Evaluación en Campo***

La evaluación de campo se llevó a cabo el día 2 de abril del año 2014, abarcando todas las formaciones vegetales presentes en la zona de influencia del proyecto.

Para el caso de los mamíferos, se realizaron recorridos diurnos empleando la metodología de observación de evidencias como: huellas, heces, madrigueras, etc. Los recorridos fueron efectuados en las formaciones vegetales identificadas en el área de estudio.

La evaluación de las aves se realizó mediante observación directa (Bibby *et al.* 1992). Se registraron las aves vistas u oídas mientras se recorrían las distintas formaciones vegetales identificadas en el área de estudio. Para la localización de los ejemplares se usó el avistamiento directo, empleando binoculares 10 x 50. Los recorridos se realizaron en las primeras horas de la mañana (Ralph *et al.*, 1996).

El método usado para la evaluación de los reptiles y anfibios fue el de Relevamiento por Encuentro Visual o VES por sus siglas en inglés (Visual Encounter Surveys). Este es el método más eficiente para obtener el mayor número de especies en el menor tiempo por parte de colectores experimentados. Consiste en realizar caminatas en busca de individuos revisando minuciosamente todos los micros hábitats disponibles.

Los individuos que no pudieron ser identificados en campo, fueron fotografiados para luego ser identificados con ayuda de claves y guías de identificación.

- ***Evaluación en Gabinete***

Se determinó el estatus de conservación nacional internacional de las especies registradas en campo. Para ello se tuvieron en cuenta:

La Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre (D.S. N° 004-2014-MINAGRI) del Ministerio de Agricultura.

Los Apéndices de la Convención Internacional de Especies de Flora y Fauna Silvestre (CITES, 2013).

La Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN, 2013).

Así mismo, para determinar el endemismo se consultaron distintas publicaciones como Mamíferos endémicos del Perú (Pacheco, 2002 y Pacheco *et al.*, 2009), Las aves del Perú (Schulenberg *et al.*, 2007 y Clements *et al.*, 2001) y Reptiles endémicos del Perú (Clements *et al.*, 2001; Williams, 2005).

Resultados

- ***Mastofauna (Mamíferos)***

Durante la evaluación de campo no se registraron especies de mamíferos. Tampoco se hallaron evidencias de su presencia como huellas, madrigueras, heces, etc.

- ***Ornitofauna (Aves)***

Durante evaluación de campo no se registraron especies de aves. La aridez del área de influencia del proyecto, así como la pobre vegetación presente conforman un hábitat poco propicio para el establecimiento de aves. Algunas especies de aguiluchos, cernícalos o gallinazos puedan utilizar estas zonas para el descanso, sin embargo, durante la evaluación de campo no se registraron ninguna especie de este grupo de aves.

- ***Herpetofauna (Anfibios y reptiles)***

Riqueza y composición de especies

No se registraron especies de anfibios durante la evaluación de campo, debido a que las quebradas evaluadas son secas, de cauces temporales solo en época de avenidas o huaycos.

En cuanto a los reptiles, se identificó una especie durante las evaluaciones de campo: *Microlophus tigris* Tschudi, 1845 "Lagartija", perteneciente a la familia Tropiduridae y al orden Squamata. Se registraron individuos tanto de machos como de hembras, distribuidas a lo largo de la formación vegetal Matorral Desértico muy Ralo de Fondo de Quebradas Secas.

Las lagartijas del Desierto Costero Peruano tienen una dieta caracterizada principalmente por el consumo de artrópodos (Dixon y Huey, 1970; Dixon y Wrigth, 1975; Péfaur y López-Tejeda, 1983; Pérez y Jhancke, 1998; Pérez, 2005; Pérez y Balta, 2007). Sin embargo, el patrón generalista de sus dietas posibilita el consumo de una amplia diversidad de ítems alimenticios, que en algunos casos incluyen plantas (Dixon y Wrigth, 1975; Pérez, 2005, Pérez y Balta, 2007) y vertebrados (Pérez, 2005; Pérez y Balta, 2005; Pérez y Balta, 2005).

Fauna Amenazada y/o Protegida

Según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI del Ministerio de Agricultura, que considera a las especies de fauna amenazada, la especie *Microlophus tigris* "Lagartija" se encuentra en situación Casi Amenazada (NT). Esta especie no se menciona en la Lista Roja del año 2013 de la IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) ni en los Apéndices del año 2013 de

CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres).

Especies Endémicas

La lagartija *Microlophus tigris* es endémica del Desierto Costero Peruano (Dixon y Wrigth, 1975; Carrillo e Icochea, 1995), y es un reptil frecuente en lomas (Pérez, 2005), así como en la costa central peruana (Dixon y Wrigth, 1975).

4.4. AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El Proyecto de Exploración Sahuilca está El Proyecto de Exploración Sahuilca está ubicado políticamente en el distrito de Chilca, provincia de Cañete en la región Lima, sobre terrenos superficiales de dos comunidades campesinas: i) San Francisco de Calaguaya (norte del área) – esta comunidad ocupa parte de los territorios de los distritos de Chilca y Calango en la provincia de Cañete y los distritos de Mariatana y Santo Domingo de Los Olleros en la provincia de Huarochirí-; y ii) Calango (sur del área) - esta comunidad ocupa parte de los territorios de los distritos de Chilca y Calango en la provincia de Cañete-.

El área correspondiente al sector donde se realizarán las perforaciones es marginal en lo que respecta a las actividades económicas dominantes en el entorno.

De acuerdo a la información oficial brindada por el Instituto Nacional de Estadística, la población estimada para el distrito de Chilca al 30 de junio del 2013, fue de 15 613,00 personas, lo que expresa un aumento absoluto de 1 054,00 habitantes (6,75%) respecto a las 14 559,00 registradas por el Censo Nacional de Población y Vivienda realizado en el año 2007. Esta población es netamente urbana, ya que el 96,40% (Censo 2007) de su población radica en dicha área.

El distrito de Chilca tiene una superficie de 48 324,40 ha, siendo gran parte de su territorio desértico, la densidad poblacional distrital es de 31 personas por kilómetro cuadrado.

El Proyecto de Exploración Sahuilca está conformado por dos concesiones, Vale 173 (código 10181113) y Vale 174 (código 10181213), ubicadas en el departamento de Lima. La primera de ellas se ubica compartiendo territorios de las provincias de Cañete (distrito de Chilca) y Huarochirí (Santo Domingo de los Olleros). La segunda concesión se ubica íntegramente en la provincia de Cañete, distritos de Chilca y Calango. En ambos casos, la mayor extensión de las concesiones se encuentra en el distrito de Chilca. Ver **Tabla 4.17**

Tabla 4.17 UBICACIÓN DISTRITAL DE LAS CONCESIONES

Concesión	Área (ha)	Provincia	Distrito
Vale 173	600	Cañete	Chilca
		Huarocharí	Santo Domingo de los Olleros
Vale 174	600	Cañete	Chilca
			Calango

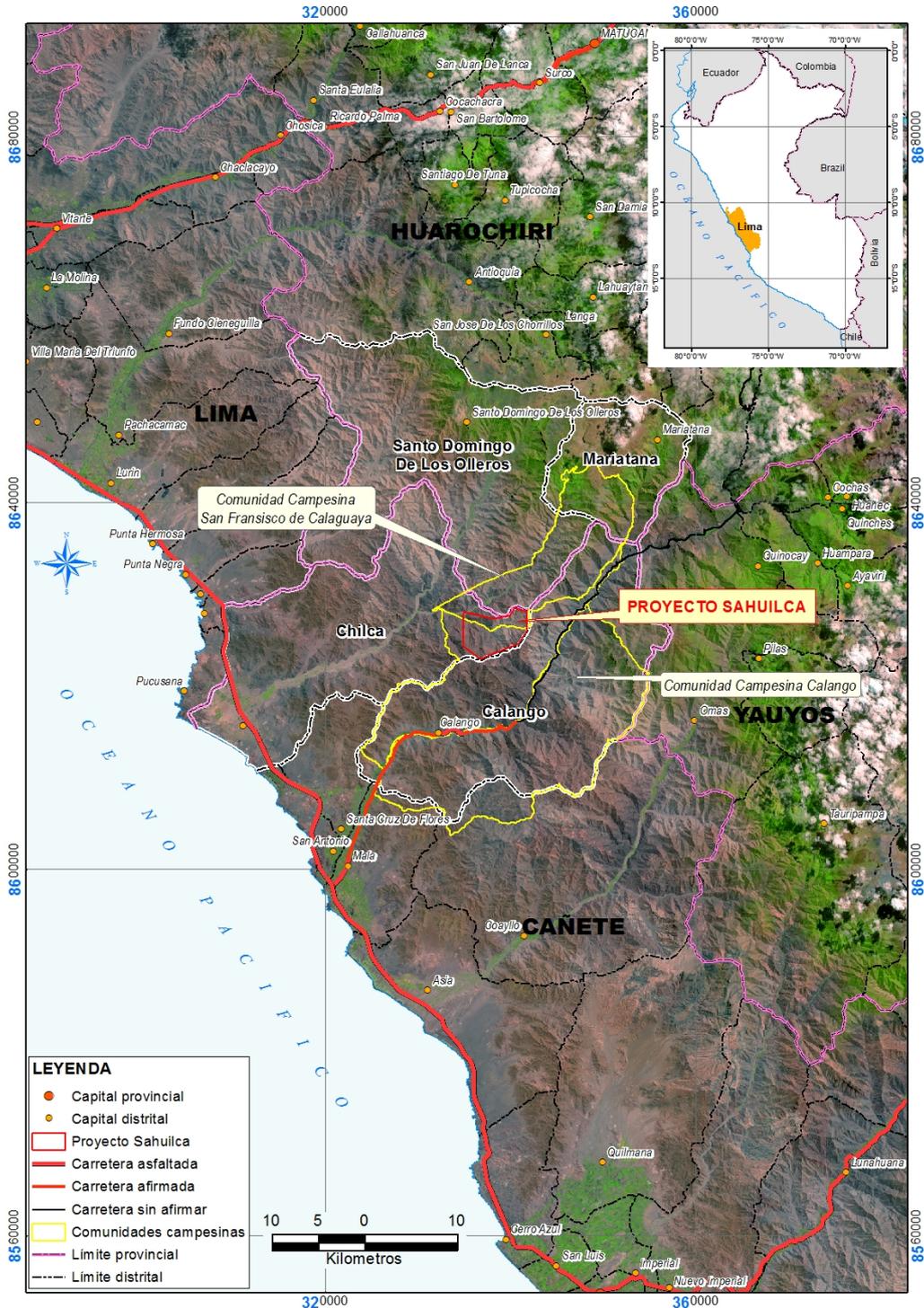
Fuente: INGEMMET

El área efectiva de exploración del proyecto Sahuilca se encuentra ubicado en el distrito de Chilca, provincia de Cañete, aunque el centro poblado más cercano es Santa Cruz de Pulacama, ubicado en la provincia de Huarocharí.

El área correspondiente al sector en donde se realizarán las perforaciones es eminentemente desértica, marginal en lo que respecta a las actividades económicas dominantes de su entorno. Chilca tiene un clima seco, ausente de lluvias y con amplias zonas desérticas. Por sus dominios surca un río que se mantiene seco la mayor temporada del año y por el que discurre agua de manera muy ocasional, generalmente turbia, por lo que dicho distrito sufre de gran escasez de agua, sobre todo para la agricultura.

Para el presente estudio se ha considerado como el *área de Impacto Directo* al sector o área donde se realizarán las perforaciones y como *área de Impacto Indirecto* al centro poblado más cercano donde se centralizan las instituciones gubernamentales: el distrito de Chilca, que es el lugar con mayor población más cercano al área de exploración.

Figura 4.1 Imagen de satélite de los distritos de Chilca, Calango, Mariatana y Santo Domingo de los Olleros



4.4.1. COMUNIDAD CAMPESINA DE CALANGO 1/

La Comunidad Campesina de Calango está ubicada en el distrito de Calango, a ambos márgenes del Río Mala. Cuenta con una extensión territorial de 47,541.3 hectáreas.

Los límites de la Comunidad Campesina de Calango son:

- **Por el norte:** Comunidad Campesina de Calaguaya, Huarochirí;
- **Por el sur:** Comunidad Campesina de Uqira, Distrito de Coayllo; Comunidad Campesina de Mala;
- **Por el este:** Con las Comunidades Campesinas de Viscas y Omas;
- **Por el oeste:** Con un área común de las Comunidades Campesinas de Chilca Flores y San Antonio.

Las autoridades de la Comunidad y de la Municipalidad distrital han confirmado que existe plena coincidencia entre el área de la comunidad con la demarcación distrital.

Esta comunidad se encuentra reconocida oficialmente desde el 30 de marzo de 1943, en los Registros de Personas Jurídicas de Cañete. Cuenta con títulos de propiedad del 11 de marzo del 2010. Logró su reconocimiento el 13 de agosto del año 2009 en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos, Zona Registral IX Sede Lima, Oficina Registral Cañete, iniciando la independización de los terrenos de cada uno de los comuneros y luego la titulación de cada uno de ellos.

En el proceso de titulación del 2010 se tituló a los que conducían los terrenos agrícolas como propietarios privados. Los terrenos comunales son los terrenos eriazos, improductivos.

Existen dos partidas registrales tomando en cuenta el ámbito geográfico dividido por el río Mala, la Zona "A", con un área de 17,228.59 hectáreas, y la Zona "B", con un área de 30,312.76 hectáreas. En la actualidad la comunidad cuenta con 247 comuneros calificados, inscritos en Registros Públicos. Además, existen más de 600 comuneros integrados, inscritos después de la titulación. Las autoridades comunales y municipales estiman que la Comunidad de Calango cuenta con 3500 habitantes, aunque las estimaciones del Instituto Nacional de Estadística refieren que este distrito tendría al 30 de junio del 2013 un total de 2,366 habitantes.

Según refieren las autoridades comunales, la palabra Calango es una palabra quechua que significa "cerro calato, sin vegetación", lo que expresa la realidad de las zonas montañosas de la comunidad.

1/ Fuentes de información:

- Presidente de la Comunidad de Calango, Sr. Elías Manuel Huamaní Misajel.
- <http://aldiaconmatices.blogspot.com/2010/04/historico-comunidad-campesina-de.html>

En los terrenos agrícolas se producen toda clase de frutas, tales como palta, uva, plátano, lucuma, paca, níspero, manzana, etc. Pero es la manzana el producto de bandera de la comunidad. A pesar que el precio de la manzana ha decaído de manera importante en los últimos años, los propietarios de los terrenos agrícolas no quieren cambiar de cultivos. Refieren las autoridades que al ser la manzana una planta permanente, no les sería rentable realizar la sustitución del cultivo.

El actual Presidente de la Comunidad Campesina de Calango es el Sr. Elías Manuel Huamaní Misajel, el mismo que conduce los destinos comunales con un cuerpo dirigencial compuesto por 9 personas. Su mandato inició el 1° de enero del año 2013 y culmina el 31 de diciembre del año 2014.

4.4.2. COMUNIDAD CAMPESINA SAN FRANCISCO ASÍS DE CALAGUAYA 2/

Esta comunidad se encuentra ubicada en el distrito de Mariatana, provincia de Huarochirí. Los anexos de esta comunidad son los centros poblados de Caputish, Chichacara y Llaquimasca.

La extensión territorial de esta comunidad es de aproximadamente 15 mil hectáreas. Este territorio se encuentra entre la región Yunga, a los 500 msnm, cuyo clima es templado-cálido en la parte baja, y la región Quechua, a unos 2,500 msnm, cuyo clima es templado-frío.

Esta comunidad cuenta con orígenes que se remontan a tiempos anteriores a la expansión del Imperio Inca. La denominación *Calaguaya* es de origen aymara, que significa médico tradicional itinerante.

Los restos encontrados en el sitio arqueológico de Caputish demuestran estar asociados al Imperio Wari, que prosperó en el Perú entre los años 400 – 900 DC.

La comunidad de Calaguaya sufre de escasez de agua. Cuenta con el río llamado Quebrada Calaguaya, el cual se encuentra gran parte del año seco. Desde hace algunos años los comuneros han abierto pozos subterráneos para extraer agua para las faenas agrícolas y para el consumo humano. Sin embargo, debido a las innumerables perforaciones, se han ocasionado diversas filtraciones de salinidad en los pozos.

Se distingue la comunidad por producir diversos productos frutícolas, como la tuna, manzana, durazno, uva, los cuales están orientados al mercado. También produce plantas aromáticas que se usan como infusiones.

El Presidente de la Comunidad Campesina es el Sr. San Felipe de la Cruz Reyes.

4.4.3. DISTRITO DE CHILCA:

De acuerdo a las Proyecciones de Población 2005 – 2015 al 30 de junio de cada año brindada por el Instituto Nacional de Estadística, la población residente en el distrito de Chilca en el año 2013 fue de

2/ Portocarrero Tamayo, José Luis. "Calaguaya". 2013.

15,613 habitantes. Este distrito cuenta con una superficie de 475.47 kilómetros cuadrados, siendo gran parte de su territorio desértico. La densidad poblacional distrital dicho año fue de 32.8 personas / km².

- **HISTORIA 3/**

De acuerdo a estudios realizados por el arqueólogo francés Frederic Engel, los orígenes del pueblo de Chilca contarían con una antigüedad de alrededor de 10 mil años, y se habría desarrollado a unos 3,800 metros sobre el nivel del mar, en la quebrada de Quitzé, ámbito que en la actualidad pertenece a la vecina provincia de Huarochirí. Estos pobladores se dedicaban a la caza de animales (venados, paleollamas, vizcachas) y a la recolección de plantas. Hace unos 6 mil años, estos ancestros habrían bajado a la costa, convirtiéndose en pescadores, recolectores de mariscos y horticultores.

Debido a lo árido del territorio por la falta de agua superficial, la horticultura floreció debido al uso de las aguas de las napas freáticas, construyendo las "hoyadas" o chacras hundidas, que eran amplias excavaciones en donde se encontró la humedad suficiente para los sembríos. De manera complementaria usaron también productos del mar como abono.

Después, en el denominado Horizonte Intermedio, tanto Chilca como el resto de culturas que se desarrollaron desde el río Chillón hasta la cuenca del río Mala y la sierra de Huarochirí, fueron influenciadas por la cultura Wari, quienes establecieron el Reino Ichma. Posteriormente, este reino fue conquistado por los Incas. En este período, a pesar de la ausencia de lluvias y la escasez de aguas superficiales, continuaron desarrollando la horticultura mediante las "holladas" y usando las cabezas de sardinas como abono, enterrándolas conjuntamente con las semillas.

Con la conquista española, la provincia de Cañete fue organizada en "encomiendas", mediante las cuales se repartieron tierras y nativos entre los invasores. En Chilca, se expandió la fe cristiana y se expresó, por ejemplo, en la construcción de la Iglesia Matriz, considerada hoy en día como Monumento Histórico Nacional.

Con la independencia del país, se crean los departamentos, provincias y distritos. Mala fue creada como distrito el 04 de agosto de 1821, pero recién el 02 de enero de 1857 fue elevada a la condición de provincia, y en esa misma fecha Chilca fue creada como distrito.

- **PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

Chilca es reconocida como una antigua caleta de pescadores dedicados a la extracción de pescado de consumo humano y de mariscos. Cuenta además con grandes atractivos turísticos, como son sus amplias playas, su ancestral templo católico y las lagunas ubicadas en el balneario Las Salinas.

3/ Tomado de <http://www.chilcamuni.gob.pe/geo.php>

Las lagunas son originadas por las capas freáticas y contienen altos índices de minerales, como cloruro de sodio, sulfatos y carbonatos de calcio en estado soluble. El barro o lodo a su vez contiene sílice, calcio, hierro, potasio, magnesio, sodio y diversos aminoácidos como enzimas, siendo por ello consideradas como curativas de diversos males dermatológicos y óseos, así como para problemas de hipertensión arterial e infertilidad.

En los alrededores de la ciudad se encuentra la denominada "aldea de Chilca", en donde se encuentran los restos arqueológicos que datan de alrededor de 10 mil años de antigüedad, uno de los más antiguos del país.

En la agricultura, Chilca destaca por la abundante producción de higo y granada, productos que son cultivados mediante las técnicas ancestrales de las holladas, las mismas que pueden apreciarse desde la carretera panamericana. También se ha desarrollado de manera importante la industria licorera en base a estos productos, celebrándose en los meses de febrero el ya reconocido Festival del Higo.

A estas actividades tradicionales, hoy en día se suman nuevas actividades industriales, que convierten a Chilca en un gran polo industrial. A la ya antigua fábrica de cemento, hoy se suman 5 centrales termoeléctricas, que generan aproximadamente el 40% de la energía eléctrica del país, siendo considerado como su corazón energético. Muchas otras empresas están adquiriendo grandes extensiones territoriales para ubicar allí sus industrias, lo que le cambiará completamente la dinámica productiva al distrito.

El grave problema de los escasos de agua superficial podría ser resuelto en un futuro cercano. Son varias las empresas que están considerando apostar por la desalinización del agua de mar, a lo que se agrega que la central térmica producirá 2.500 m³ diarios de agua potable, de los cuales 2.000 m³ se destinarían para el uso de la población local.

- **DEMOGRAFÍA.**

De acuerdo a las proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística e Informática, la población residente en el distrito de Chilca al 30 de junio del año 2013, fue de 15,613 personas, lo que expresa un crecimiento absoluto de 1,054 habitantes (7.24%) respecto a los 14,559 pobladores registrados por el Censo Nacional de Población y Vivienda realizado en el año 2007.

En el año 2013 la población de hombres mantuvo una ligera mayor proporción que la de mujeres (50.02% y 49.98%, respectivamente). Comparada con la población del año 2007, esta diferencia va acortándose, expresando una tendencia hacia el equilibrio.

La población distrital continúa su alta concentración urbana. En el 2013 se encontraban residiendo en dicha área el 97.54% de su población, mayor al 96.41% que se registró con el censo de población y vivienda del 2007. El incremento de la población absoluta y relativa en el área urbana es a

expensas del descenso, también absoluto y relativo, de la población rural, la misma que se contrae del 3.59% en el que se encontraba en el 2007 al 2.46% del 2013. Esta creciente concentración urbana se debería principalmente a la gran limitación que significa la casi ausencia de agua, la misma que afecta principalmente al área rural, por lo que la población, incluso los trabajadores agrícolas, prefiere residir en las zonas urbanas –que se abastecen por horas de agua de pozo- y movilizarse cotidianamente para trabajar en el campo. Las pocas familias que aún domicilian en las zonas rurales de Chilca serían las que tendrían las tasas de emigración más altas, sobre todo de sus grupos etarios más jóvenes, como efecto de las limitaciones de su desarrollo socioeconómico.

Tabla 4.18: CHILCA: POBLACIÓN RESIDENTE EN VIVIENDAS PARTICULARES, POR SEXO Y ÁREA DE RESIDENCIA, 2014 y 2007

Año	Total	Sexo				Área de residencia			
		Hombre		Mujer		Urbana		Rural	
		Habit.	%	Habit.	%	Habit.	%	Habit.	%
2013	15613	7810	50.02	7803	49.98	15228	97.54	385	2.46
2007	14559	7371	50.63	7188	49.37	14037	96.41	522	3.59

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

Respecto a la estructura de la población por grandes grupos de edad, la información analizada expresa que el grupo etario que se encuentra en edad de trabajar (de 15 a 64 años) es el que en el período 2007 – 2013 tiene el mayor crecimiento, frente a los grupos en edades de dependencia demográfica que disminuyen su participación porcentual, (como es el caso de la población infantil, de 0 a 14 años) o crecen muy lentamente (como es el caso de la población de los adultos mayores, de 65 a más años de edad, que mantiene aún un reducido peso en la estructura de poblacional). Este cambio aún inicial en la estructura de edades que se aprecia en la población de Chilca, se debería a los cambios que se vendrían presentando en los patrones de tamaño de las familias, debido a las emigraciones y a la reducción del número de hijos. El cambio que se presenta en la estructura de edades, es un proceso que se aprecia en el país hace ya un tiempo, y es conocido demográficamente como "Bono Demográfico".

Así, debido a la disminución de su población infantil, en los próximos años Chilca verá disminuir las presiones en la ampliación de la cobertura de la educación y salud, por lo cual podrá destinar mayor presupuesto y otro tipo de recursos a la mejora de la calidad de estos servicios, así como para preparar a los jóvenes para estar a la altura de la demanda de técnicos y profesionales que el boom industrial que se asoma en dicho distrito sea adecuadamente atendido.

Tabla 4.19 CHILCA: POBLACIÓN RESIDENTE EN VIVIENDAS PARTICULARES, POR GRANDES GRUPOS DE EDAD, 2013 y 2007.

Chilca	0 a 14 años		15 a 64 años		65 y más años		Total	
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%
2013	4773	30.87	9840	63.64	1000	6.47	15613	100.00
2007	4508	30.96	9166	62.96	885	6.08	14559	100.00

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007, Elaboración: PLR Consulting

• EDUCACIÓN

El servicio educativo en el distrito de Chilca al año 2013, se brindaba mediante las siguientes instituciones educativas: 4/.

Tabla 4.20: CHILCA: INSTITUCIONES EDUCATIVAS. 2013

N°	NIVEL	TOTAL
1	Inicial	12
2	Programa no Escolarizado de Educación Inicial	11
3	Primaria (Estatal)	12
4	Secundaria	8
6	Educación Básica Alternativa	2
7	Educación Especial	1
	TOTAL	46

Fuente: Perfil del PIP "Instalación del servicio de desagüe en el AA. HH. Asunción de María – Distrito de Chilca – Cañete – Lima. Marzo 2014"

El nivel educativo alcanzado por la población de 15 y más años de edad es considerado un indicador de logro educativo porque refleja el avance obtenido en materia de estudios a un momento determinado. En el cuadro que se muestra a continuación, se aprecia como la población va mejorando los niveles de estudio logrados, pues cada vez son menos aquellos que no alcanzaron ningún nivel o apenas alcanzaron a culminar la educación inicial o primaria.

En lo que respecta a la educación secundaria y superior, la información requiere ser tratada con mucho cuidado. En Chilca se ha incrementado en 10 puntos porcentuales las personas que han

4/

http://ofi.mef.gob.pe/appFD/Hoja/VisorDocs.aspx?file_name=14311_OPIMDCHILCAN_2014422_12550.pdf

culminado la secundaria y se han quedado viviendo en ese distrito, obedeciendo, posiblemente, a las dificultades que han tenido para continuar sus estudios en otras localidades, ya que Chilca no cuenta con instituciones de educación superior. Es muy probable que estas personas se hayan integrado a la vida productiva de la localidad en empleos de baja productividad, tanto en el campo como en la ciudad, reproduciendo así el ciclo y el nivel de vida existente.

Este análisis es congruente con lo que se observa con el logro alcanzado en el nivel superior, ya que en este nivel disminuye tanto la cantidad como el porcentaje de población que ha alcanzado alguna de las dos modalidades, tanto la educación superior no universitaria como la universitaria. La explicación más probable es que parte importante de aquellos sectores que ya alcanzaron el nivel superior, como de aquellos que culminan la secundaria, emigrarían a otras localidades a buscar empleo o a continuar sus estudios fuera del distrito de Chilca, buscando así mejorar su nivel de educación y mejorar también su condición de empleabilidad.

Tabla 4.21 CHILCA: POBLACIÓN DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD, POR NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO, 2013 y 2007.

Chilca	Sin nivel		Inicial		Primaria		Secundaria		Superior				Total	%
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	No universitaria		Universitaria 1/			
									Hab.	%	Hab.	%		
2013	235	2.16	17	0.16	1849	17.05	6354	8.61	1508	13.91	879	8.10	10840	100.00
2007	348	3.46	6	0.06	1877	18.67	4898	48.73	1620	16.12	1302	12.95	10051	100.00

1/ Incluye Postgrado.

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

La población de 15 y más años de edad, residente en el distrito de Chilca y que no sabe leer ni escribir, es una proporción reducida de la población total, ya que de 10,840 pobladores que contaba dicho distrito en junio del 2013, se encontraban en condición de analfabetos 241, es decir, el 2.22% del total de la población mayor de 15 años no sabía leer ni escribir. Estas cifras, en términos estadísticos, expresan que esta localidad se encuentra libre de analfabetismo, ya que la norma internacional señala que cuando el analfabetismo alcanza al 4% o menos, se le considera libre de este flagelo.

Sin embargo, mientras que la distribución de la población según el sexo de las personas presenta una marcada tendencia a la paridad, la distribución del analfabetismo según la condición de los sexos se presenta completamente inequitativa, ya que del total de las personas analfabetas, los hombres representan el 19.40%, mientras que las mujeres representan el 80.60%, es decir, más de 4 veces el analfabetismo de los hombres.

4.22 CHILCA: POBLACIÓN DE 15 Y MÁS AÑOS DE EDAD, POR CONDICIÓN DE ANALFABETISMO Y SEXO, 2013 Y 2007

Chilca	Población de 15 y más años de edad			Población Analfabeta de 15 y más años de edad		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
2013	10840	5408	5432	241	47	194
%	100.00	49.89	50.11	100.00	19.50	80.50
2007	10051	5083	4968	281	64	217
%	100.00	50.57	49.43	100.00	22.78	77.22

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007, Elaboración: PLR Consulting

• INDICE DE DESARROLLO HUMANO

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es una nueva forma de medir el desarrollo mediante la combinación de tres indicadores básicos: la esperanza de vida al nacer, logro educacional e ingresos de las familias, en un compuesto, el Índice de Desarrollo Humano. Cada uno de estos componentes también es un índice en sí, para los cuales se hace uso de diferentes variables. El índice final es un promedio de estos tres factores. El IDH se sitúa entre los valores 0 y 1, indicando este último valor el máximo desarrollo humano al que se puede aspirar. Este rango cuando va de 0,800 – 1,000 nos referimos a un IDH alto; entre 0,7999 – 0,500 es un IDH mediano; y entre 0,4999 a menos es un IDH bajo.

Lo innovador del IDH fue la creación de una estadística única que sintetiza tanto el desarrollo económico como el desarrollo social, poniendo énfasis en las personas y sus capacidades.

De acuerdo al último Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2013, presentado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Sede Perú, el distrito de Chilca se ubica entre el 6% de los distritos que cuentan el Índice de Desarrollo Humano más alto del país, ya que se encuentra en el puesto 108 de 1,834 distritos con los que cuenta el Perú.

Este resultado es superior al promedio de IDH logrados por el Perú y la Provincia de Cañete, pero inferior al alcanzado por el Departamento de Lima.

De acuerdo a la estratificación del IDH planteada líneas arriba, el IDH alcanzado por el Perú, el departamento de Lima, la provincia de Cañete y el distrito de Chilca se encuentran en la clasificación de IDH Mediano.

Tabla: 4.23 CHILCA: DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS: INDICE DE DESARROLLO HUMANO 2012

AMBITO	IDH	RANKING
Perú	0.51	
Departamento de Lima	0.62	2
Provincia de Cañete	0.53	22
Distrito de Chilca	0.57	108

FUENTE: PNUD: Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2013

- **SALUD**

El distrito de Chilca solo cuenta con un Centro de Salud para cubrir las necesidades básicas de atención de su población. El Centro de Salud cuenta con equipos itinerantes que programan sus visitas de manera regular a los diversos centros poblados y anexos, los que sin embargo no logran cubrir las diversas necesidades de salud que presenta la población. El requerimiento de atenciones especializadas se realiza en el Hospital de San Vicente de Cañete.

De acuerdo a la información brindada por el Centro de Salud, la enfermedad que más afecta a la población del distrito es la diarrea aguda (EDA), que representa al 43.19% de los casos atendidos por dicho Centro, en muchos casos relacionados a la escases de agua potable y a la mala higiene. Estos mismos condicionantes son los que influyen en que las enfermedades de la piel sea la segunda en incidencia, la misma que afecta al 22.63% de la población.

Otras enfermedades que afectan a la población de este distrito son las Infecciones Respiratorias Agudas, conocidas como las IRA (15.75%), así como las Infecciones al Tracto Urinario (7.94%), la Conjuntivitis (3.71) y el Traumatismo (3.61%)

Tabla 4.24: CHILCA: CAUSAS DE ATENCIÓN EN EL CENTRO DE SALUD. 2013

Causas	Casos	Incidencia
Enfermedad diarreica aguda - EDA	1256	43.19
Infecciones de la piel	658	22.63
Infección respiratoria aguda - IRA	458	15.75
Infección del tracto urinario - ITU	231	7.94
Conjuntivitis	108	3.71
Traumatismo	105	3.61
Otros	92	3.16
Total	2908	100.00

Fuente: Centro de Salud de Chilca

Hoy en día se considera como componente constitutivo de los derechos humanos el contar con la adecuada protección a la salud y a la seguridad social. Así mismo, se considera al gasto de los hogares en salud como un generador de pobreza, sobre todo cuando sus miembros no cuentan con alguna cobertura previsional y tienen que acudir a asistencia médica privada y cubrir los costos que dicha atención y la recuperación de la salud implican.

En Chilca, la cobertura de la población con algún tipo de seguro de salud se ha incrementado de manera significativa en los últimos 6 años, ya que mientras en el 2007 el 41.55% de la población contaba con su cobertura, en el 2013 esta población se incrementó al 52.33% de la población.

Tabla 4.25: CHILCA: POBLACIÓN CON ALGÚN SEGURO DE SALUD, 2012 Y 2007

Año		Total	Con algún seguro de salud	Sin seguro de salud
2013	Habitantes	15613	8170	7443
	%	100.00	52.33	47.67
2007	Habitantes	14559	6049	8510
	%	100.00	41.55	58.45

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

- **VIVIENDA**

El acceso a la vivienda y a los servicios básicos son necesidades elementales constitutivos de una vida decente. La carencia de acceso a la vivienda y a los servicios básicos, sobre todo al agua potable y a la electricidad, son indicadores claros de una vida con grandes limitaciones y de encontrarse en condición de pobreza.

De acuerdo a los resultados del Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda realizado por el INEI en el año 2013, en el distrito de Chilca se contaba con 4,295 viviendas particulares con ocupantes presentes o ausentes, de los cuales, 4,229 se encontraban con ocupantes presentes.

Estas viviendas particulares en su gran mayoría se encontraban en casas independientes.

Las 4,229 viviendas con ocupantes presentes representaron un incremento de 26.47% en relación a las 3,190 viviendas de las mismas condiciones registradas por el Censo de Población y Vivienda del año 2007.

Del total de viviendas particulares en el 2013, el 81.40% son propias, aunque con régimen diferenciado. Las viviendas que se encuentran totalmente pagadas representan el 68.68% del total, el 9.29% son propias por invasión y el 3.42% se encuentran en condición de propia pero pagándolas a plazos. Por otro lado, hay un número importante de viviendas (553, 12.87%) que se encuentran en situación de cedidas a sus ocupantes, sea por parte del centro de trabajo o por parte de otro hogar o

institución. Finalmente, el 5.68% de las viviendas (244) se encuentran el régimen de alquiler por sus ocupantes.

En lo que respecta a los materiales de construcción, se ha encontrado que lo que predomina en las paredes de las viviendas particulares de Chilca, es el ladrillo o bloque de cemento (65.77%), seguida de la madera (23.17%). Pero todavía hay viviendas en condiciones muy precarias, como aquellas construidas con esteras (7.45%).

En relación a los materiales usados en los pisos, el material que predomina es el cemento (66.45%) existiendo un 24.54% de viviendas cuyos pisos son de tierra.

Tabla 4.26: CHILCA: HOGARES EN VIVIENDAS PARTICULARES, OCUPADAS O DESOCUPADAS, POR MATERIAL PREDOMINANTE Y RÉGIMEN DE TENENCIA, 2013

MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS PISOS			MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES			RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA VIVIENDA		
Material	Viviendas	%	Material	Viviendas	%	Régimen	Viviendas	%
Total	4 295	100.00	Total	4 295	100.00	Total	4 295	100.00
Parquet o madera pulida	23	0.54	Ladrillo o bloque de cemento	2825	65.77	Alquilada	244	5.68
Láminas asfálticas o similares	18	0.42	Piedra o sillar con cal o cemento	3	0.07	Propia pagándola a plazos	147	3.42
Losetas, terrazas o similares	344	8.01	Adobe o tapia	66	1.54	Propia totalmente pagada	2950	68.68
Madera (Entablados)	1	0.02	Quincha (Caña de barro)	12	0.28	Propia por invasión	399	9.29
Cemento	2854	66.45	Piedra con barro	0	0.00	Cedida por el centro de trabajo	178	4.14
Tierra	1054	24.54	Madera	995	23.17	Cedida por otro hogar o institución	375	8.73
Otro	1	0.02	Estera	320	7.45	Otro	2	0.05
-	-	-	Otro	74	1.72	-	-	-

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013.

• COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS

– ELECTRICIDAD

El acceso a la electricidad dentro de la vivienda tiene un alto impacto en sus miembros, ya que está asociado a mayores comodidades en el hogar y a la mejora del trabajo doméstico, al incremento del horario de estudio, mejora también el acceso a múltiples oportunidades de información y comunicaciones, al entretenimiento, a la mejora de la producción y productividad del trabajo, a la seguridad familiar, etc.

La vida familiar sin energía eléctrica en el hogar reduce las oportunidades de la familia y pone a sus miembros en intolerable desventaja frente a aquellas familias que ya cuentan con ella, siendo claramente un factor de exclusión social.

En Chilca, de acuerdo al Empadronamiento que realizó el INEI en el 20113, el 91.56% de las viviendas particulares cuentan con electricidad. Este servicio se incrementó en 8 puntos porcentuales respecto a lo registrado en el año 2007 por el Censo de Población y Vivienda. En el área urbana este servicio básico se elevó al 93.38% de las viviendas, pero descendió al 42.76% de las viviendas rurales, expresando la existencia de una brecha respecto al área rural que se ha incrementado respecto al año 2007.

Tabla 4.27: CHILCA: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, POR ÁREA DE RESIDENCIA Y TENENCIA DE ELECTRIFICACIÓN DOMICILIARIA, 2013 Y 2007

Año	Viviendas			Vivienda Urbana			Vivienda Rural		
	Total Viviendas	Con Electricidad	Sin Electricidad	Total Viviendas	Con Electricidad	Sin Electricidad	Total Viviendas	Con Electricidad	Sin Electricidad
2013	4229	3872	357	4077	3807	270	152	65	87
%	100.00	91.56	8.44	100.00	93.38	6.62	100.00	42.76	57.24
2007	3344	2795	549	3190	2722	468	154	73	81
%	100.00	83.58	16.42	100.00	85.33	14.67	100.00	47.40	52.60

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

– AGUA POTABLE

El acceso al agua potable es fundamental para la supervivencia, salud y productividad de los seres humanos, puesto que afecta el desarrollo de todo su potencial de manera directa e indirecta. Este derecho ha sido reconocido como un derecho humano básico por las Naciones Unidas en el año 2010, e implica la disposición de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico. El Consejo de Derechos Humanos afirma que “el derecho humano al agua potable y el saneamiento se deriva del derecho a un nivel de vida adecuado y está asociado al derecho a la salud, así como al derecho a la vida y la dignidad humana.”

De la información disponible se puede aseverar que en Chilca el acceso al agua segura (por red pública dentro de la vivienda o fuera de la vivienda pero fuera del edificio), ha sufrido en los últimos 6 años una retracción, ya que en el 2007 accedían al este tipo de agua el 54.58% de las viviendas y en el 2013 disminuyó al 53.94%. Este retroceso en la cobertura porcentual se ha realizado a pesar que la cobertura en el número absoluto de viviendas se incrementó, pasando de 1,825 en el 2007 a 2,281 viviendas en el 2013.

Tabla 4.28: CHILCA: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, POR TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, 2013 Y 2007

Chilca	Tipo Abastecimiento de Agua		
	Total Viviendas	Por Red Pública 1/.	Sin Red Pública 2/.
2013	4229	2281	1948
%	100.00	53.94	46.06
2007	3344	1825	1519
%	100.00	54.58	45.42

1/. Incluye abastecimiento de agua por red pública dentro de la vivienda y fuera de la vivienda pero dentro del edificio.

2/. Incluye pilón de uso público, camión cisterna o similar, pozo, río, acequia, manantial o similar.

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

– SERVICIO HIGIÉNICO

Las instalaciones sanitarias más confiables, de acuerdo a la Declaración de los Objetivos del Milenio son aquellas que impiden el contacto de personas, animales e insectos con las excretas, aunque esto no garantiza que el agua residual sea tratada para eliminar sus sustancias tóxicas antes de ser vertida al ambiente.

En esta consideración, las instalaciones más seguras son aquellas que están conectadas a la red pública (sea dentro de la vivienda o fuera de la vivienda pero dentro del edificio) y el pozo séptico. El resto de servicios higiénicos no garantizan mínimamente la protección contra la contaminación ni el contagio de enfermedades.

En el distrito de Chilca, las instalaciones sanitarias menos confiables han incrementado su participación, pasando de 32.57% de viviendas en el 2007 al 33.74% en el 2013. Esta situación debe ser considerada como preocupante en un distrito que tiene más del 96% de sus viviendas en el área urbana. Por otra parte, las viviendas que tienen sus servicios higiénicos conectados a la red pública en su interior, han tenido un incremento significativo, pasando del 38.22% al 45.92%, en el período 2007 – 2013, significando esto en cifras absolutas pasar de 1,278 a 1942 viviendas. Cabe precisar que estas viviendas se encuentran íntegramente en el área urbana. En el 2013, en el área rural, solo dos viviendas cuentan con instalaciones sanitarias más confiables, teniendo ambas pozos sépticos. El 98.68% de las viviendas rurales mantienen instalaciones no confiables, como son el pozo ciego o negro o letrina, o realiza la eliminación de excretas en el río, acequia o canal, o simplemente no cuenta con ninguna forma de eliminación.

Tabla 4.29 CHILCA: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, POR TIPO DE SERVICIO HIGIÉNICO, 2013 Y 2007

Chilca		Tipo de Servicio Higiénico						
		Total Viviendas	Red pública dentro de la vivienda	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio	Pozo séptico	Pozo ciego o negro / letrina	Río, acequia o canal	No Tiene
2013	Viviendas	4229	1942	36	824	1241	6	180
	%	100.00	45.92	0.85	19.48	29.34	0.14	4.26
2007	Viviendas	3344	1278	132	845	842	7	240
	%	100.00	38.22	3.95	25.27	25.18	0.21	7.18

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

Tabla 4.30 CHILCA: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, POR ÁREA DE RESIDENCIA Y TIPO DE SERVICIO HIGIÉNICO, 2013

Chilca		Tipo de Servicio Higiénico					
		Total Viviendas	Red pública dentro de la vivienda	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio	Pozo séptico	Pozo ciego o negro / letrina	Río, acequia o canal
Urbana	4077	1942	36	822	1109	6	162
%	100.00	47.63	0.88	20.16	27.20	0.15	3.97
Rural	152	0	0	2	132	0	18
%	100.00	0.00	0.00	1.32	86.84	0.00	11.84

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

4.4.4. DISTRITO DE CALANGO

De acuerdo a las Proyecciones de Población 2005 – 2015 al 30 de junio de cada año brindada por el Instituto Nacional de Estadística, la población residente en el distrito de Calango en el año 2013 fue de 2,366 habitantes. Este distrito cuenta con una superficie de 530.89 kilómetros cuadrados, siendo gran parte de su territorio desértico. La densidad poblacional distrital es de 4.46 personas por kilómetro cuadrado.

- **HISTORIA**

Este distrito tiene una larga historia ancestral que data desde la época Pre-inca. Testigo de ello son los restos arqueológicos de Yuncavirí y La Vuelta, que hasta hoy se pueden apreciar. En el centro del pueblo protegido por una construcción, se encuentra el famoso petroglifo de Calango, una inmensa piedra tallada con diversos símbolos que datan de unos mil años antes de Cristo. Allí está representada la historia del Perú milenario, del hombre que vivió en esa zona. Este distrito cuenta con tres lugares donde todavía pueden apreciarse diversos petroglifos: Calango, Retama, Cochineros.

Posteriormente a la llegada de los españoles a esas tierras, se crean las encomiendas, en donde los partidarios del conquistador Pizarro fueron los más favorecidos. Por ello, la encomienda de Calango fue destinado al español Pedro de Navarra.

Con la llegada de la vida republicana, el pueblo de Calango pasó a conformar el distrito de Chilca hasta el 04 de Noviembre de 1887, fecha en que por ley del entonces Presidente de la República Don Andrés Avelino Cáceres, eleva a la categoría de distrito al pueblo de Calango. De acuerdo a los considerandos de la misma ley, razones de distancia hacia Chilca determinaron esa creación ocurrida en los años siguientes de la culminación de la Guerra del Pacífico. En la actualidad, un busto de Cáceres erigido en la Plaza de Armas de Calango, perenniza ese acontecimiento

El distrito de Calango es uno de los 16 que conforman la provincia de Cañete. Se encuentra ubicado en el Departamento y Región Lima.

Limita al norte con el Distrito de Chilca, al este con la provincia de Huarochirí, al sur con el distrito de Coayllo y al oeste con el distrito de Mala y el distrito de Santa Cruz de Flores.

Este distrito al 30 de junio del año 2013, contó con una población de 2,366 habitantes. Fue creado como distrito el 04 de noviembre de 1887, siendo entonces presidente del Perú, Andrés Avelino Cáceres. Anteriormente pertenecía al distrito de Chilca.

En la Plaza de Armas destaca una iglesia amarilla, las casas son casi todas de adobe y de un solo piso. Cuando se pasea por los campos, lo que más se distingue son las chacras rebosantes de todo tipo de frutas. La patrona del pueblo es la Virgen de la Candelaria. 5/.

El distrito de Calango cuenta con los siguientes anexos:

- María de Asunción - Tutumo.
- Aymara.
- San Juan de Correviento.
- La Vuelta - Yuncavirí.
- La Capilla.
- Huancani.
- Minay.
- San Juan de Checas

5/ Fuentes de Información:

<http://www.municipalcalango.gob.pe/historia.html>

http://www.3i.com.pe/vsmc/index.php?option=com_content&view=article&id=198&Itemid=150

- **PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

La actividad económica principal del distrito de Calango es la producción agropecuaria. Este distrito tiene como producción principal las frutas de diversas variedades, pero su producción de bandera es la manzana de la variedad "Delicia", actividad que la realizan en las chacras que se ubican en los extremos del valle.

También destaca por la producción de uva de la variedad "Quebranta" que se utiliza en la producción de vino tinto, pisco y otros licores.

El río que riega sus tierras cuenta con una importante producción ictiológica, destacando por una apreciable producción de camarones que sirven para la elaboración de platos típicos como la sopa seca, picante de camarones, chupe de camarones, etc.

La actividad turística es una actividad que está tomando cada día mayor importancia, teniendo en los restos arqueológicos un gran instrumento.

Entre los atractivos turísticos se tienen:

- 1.- **Restos Arqueológicos de Aimaraes y Yuncavirí.**

Complejo arquitectónico pre-inca, el acceso se da por la antigua carretera Panamericana por la ciudad de Mala.

- 2.- **Petroglifos de Calango.**

- 3.- **Templo Colonial.**

- 4.- **Ruinas de La Vuelta.**

De data pre-inca. En su construcción se empleó la piedra, barro y adobe.

- 5.- **La Piedra de Coyllur Sayama**

Ubicada a 200 mts. Antes de ingresar a la Plaza de Armas. En su superficie se encuentran enigmáticos dibujos no descifrados hasta el momento.

- 6.- **La Ermita de Piedra natural con 5 mts. De Altura.**

- 7.- **La Piedra Milagrosa**

Inmensa mole que alcanza casi los cincuenta metros de altura y que está tejida de mil historias. Se encuentra en el anexo La Capilla.

Una celebración que también es punto de atracción del turismo es el Festival de la Manzana, durante la cual se elige a la Reina del Festival, se organizan competencias deportivas y otras actividades muy peculiares de la zona, tales como "la carrera de asnos".

Los visitantes que tienen la satisfacción de llegar a este bello lugar pueden gozar días de real relaxo y encuentro con la naturaleza, asimismo podrán degustar los vinos y piscos de la zona cuya producción artesanal garantiza pureza y calidad 6/.

- **DEMOGRAFÍA**

De acuerdo a las Proyecciones de Población 2005 – 2015 al 30 de junio de cada año brindada por el Instituto Nacional de Estadística, la población residente en el distrito de Calango al 30 de junio del año 2013, fue de 2,366 habitantes, lo que expresa un crecimiento absoluto de 142 habitantes (6.38%) respecto a los 2,224 pobladores registrados por el Censo Nacional de Población y Vivienda realizado en el año 2007.

En el año 2013 la población de hombres mantuvo una mayor proporción que la de mujeres (53.52% y 46.48%, respectivamente). Comparada con la población del año 2007, esta diferencia se redujo muy poco, pues en dicho año censal, los hombres y mujeres representaron el 53.28% y el 46.72%, del total de la población, respectivamente.

La población distrital mantiene una alta concentración rural. En el 2013 se encontraban residiendo en dicha área el 69.44 % de su población, ligeramente menor al 70.73% que se registró con el censo de población y vivienda del 2007. En cambio, la población urbana se incrementó del 29.27% en el 2007 al 30.56% en el 2013.

Este ligero crecimiento urbano sería efecto de las migraciones debido a las limitaciones que presenta el mundo rural en su desarrollo socioeconómico, lo cual presionaría al desplazamiento poblacional hacia zonas urbanas, sea en el propio distrito como fuera de él, en búsqueda de nuevas oportunidades para la mejora en la calidad de vida.

Tabla 4.31 CALANGO: POBLACIÓN RESIDENTE EN VIVIENDAS PARTICULARES, POR SEXO Y ÁREA DE RESIDENCIA, 2013 y 2007

Calango	Total	Sexo				Área de residencia			
		Hombre		Mujer		Urbana		Rural	
		Habit.	%	Habit.	%	Habit.	%	Habit.	%
2013	2366	1266	53.52	1100	46.48	723	30.56	1643	69.44
2007	2224	1185	53.28	1039	46.72	651	29.27	1573	70.73

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting.

Respecto a la estructura de la población por grandes grupos de edad, la información analizada expresa que el grupo etario que se encuentra en edad de trabajar (de 15 a 64 años) y el de adultos

6/ Fuente de información: <http://www.municanete.gob.pe/turismo/ven/DestinoCod=002.html>

mayores (de 65 y más años de edad), son los que en el período 2007 – 2013 tienen el mayor crecimiento, frente al grupo en edad infantil (población de 0 a 14 años) que disminuye su participación porcentual en la estructura de edades.

Este cambio aún inicial en la estructura de edades que se aprecia en la población de Calango, se debería a los cambios que se vendrían presentando en los patrones de tamaño de las familias, debido a las emigraciones y a la reducción del número de hijos.

Tabla 4.32: CALANGO: POBLACIÓN RESIDENTE EN VIVIENDAS PARTICULARES, POR GRANDES GRUPOS DE EDAD, 2013 y 2007.

Calango	0 a 14 años		15 a 64 años		65 y más años		Total	
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%
2013	595	25.15	1520	64.24	251	10.61	2366	100.00
2007	574	25.81	1423	63.98	227	10.21	2224	100.00

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática:
 - Proyecciones de Población 2005 - 2015
 - Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013.
 - Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

Elaboración: PLR Consulting

• EDUCACIÓN

El servicio educativo en el distrito de Calango en el año 2014 se brinda mediante 15 instituciones educativas, de acuerdo al cuadro siguiente:

Tabla 4.33: CALANGO: INSTITUCIONES EDUCATIVAS. 2014

N°	NIVEL	TOTAL
1	Inicial (Estatal)	2
2	Programa no Escolarizado de Educación Inicial (Estatal)	4
3	Inicial (Privado)	1
4	Inicial y Primaria (Privado)	1
5	Primaria (Estatal)	6
6	Primaria y Secundaria (Estatal)	1
	TOTAL	15

Fuente: Municipalidad Distrital de Calango

El nivel educativo alcanzado por la población de 15 y más años de edad es considerado un indicador de logro educativo porque refleja el avance obtenido en materia de estudios a un momento determinado.

En el cuadro que se muestra a continuación, se aprecia que los residentes en Calango mayores de 15 años presentan mejoras educativas solo en los niveles de educación inicial y educación secundaria, mientras que en la educación primaria y superior, en sus variedades no universitaria y universitaria, esta población disminuye su participación cuantitativa y porcentual.

En Calango se ha incrementado en 4.89 puntos porcentuales las personas que han culminado la secundaria y se han quedado viviendo en ese distrito, obedeciendo, posiblemente, a las dificultades que han tenido para continuar sus estudios en otras localidades, ya que Calango no cuenta con instituciones de educación superior. Es muy probable que estas personas se hayan integrado a la vida productiva de la localidad en empleos de baja productividad, tanto en el campo como en la ciudad, reproduciendo así el ciclo y el nivel de vida existente.

Este análisis es congruente con lo que se observa con el logro alcanzado en el nivel superior, ya que en este nivel disminuye tanto la cantidad como el porcentaje de población que ha alcanzado alguna de las dos modalidades, tanto la educación superior no universitaria como la universitaria. La explicación más probable es que parte importante de aquellos sectores que ya alcanzaron el nivel superior, como de aquellos que culminan la secundaria, emigran a otras localidades a buscar empleo o a continuar sus estudios fuera del distrito de Chilca, buscando así mejorar su nivel de educación y así mejorar también su condición de empleabilidad.

Tabla 4.34: CALANGO: POBLACIÓN DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD, POR NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO, 2013 y 2007.

Calango	Sin nivel		Inicial		Primaria		Secundaria		Superior				Total	%
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	No universitaria		Universitaria 1/			
									Hab.	%	Hab.	%		
2013	37	2.09	8	0.46	543	30.64	913	51.56	186	10.50	84	4.76	1771	100.00
2007	37	2.24	1	0.06	549	33.27	771	46.73	203	12.30	89	5.39	1650	100.00

1/ Incluye Postgrado.

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

La población de 15 y más años de edad, residente en el distrito de Calango que no sabe leer ni escribir, es una proporción reducida de la población total, ya que de 1,771 pobladores en ese rango de edad que contaba dicho distrito en junio del 2013, se encontraban en condición de analfabetos 41, es decir, el 2.32% del total de la población mayor de 15 años no sabía leer ni escribir. Estas cifras, en términos estadísticos, expresan que esta localidad se encuentra libre de analfabetismo, ya

que la norma internacional señala que cuando el analfabetismo alcanza al 4% o menos, se le considera libre de este flagelo.

Sin embargo, la distribución del analfabetismo según la condición de los sexos, se presenta completamente inequitativa, ya que del total de las personas analfabetas, los hombres representan el 31.71%, mientras que las mujeres representan el 68.29%, es decir, más del doble que el analfabetismo de los hombres.

Tabla 4.35 CALANGO: POBLACIONAL DE 15 Y MÁS AÑOS DE EDAD, POR CONDICIÓN DE ANALFABETISMO Y SEXO, SEGÚN DISTRITO, 2013 Y 2007

Calango	Población de 15 y más años de edad			Población Analfabeta de 15 y más años de edad		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
2013	1771	941	830	41	13	28
%	100.00	53.13	46.87	100.00	31.71	68.29
2007	1650	876	774	42	12	30
%	100.00	53.09	46.91	100.00	28.57	71.43

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

• INDICE DE DESARROLLO HUMANO

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es una nueva forma de medir el desarrollo mediante la combinación de tres indicadores básicos: la esperanza de vida al nacer, logro educacional e ingresos de las familias, en un compuesto, el Índice de Desarrollo Humano. Cada uno de estos componentes también es un índice en sí, para los cuales se hace uso de diferentes variables. El índice final es un promedio de estos tres factores. El IDH se sitúa entre los valores 0 y 1, indicando este último valor el máximo desarrollo humano al que se puede aspirar. Este rango cuando va de 0,800 – 1,000 nos referimos a un IDH alto; entre 0,7999 – 0,500 es un IDH mediano; y entre 0,4999 a menos es un IDH bajo.

Lo innovador del IDH fue la creación de una estadística única que sintetiza tanto el desarrollo económico como el desarrollo social, poniendo énfasis en las personas y sus capacidades.

De acuerdo al último Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2013, presentado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Sede Perú, el distrito de Calango se ubica entre el 9% de los distritos que cuentan el más alto Índice de Desarrollo Humano del país, ya que se encuentra en el puesto 154 de 1,834 distritos con los que cuenta el Perú.

Este resultado es superior al promedio logrado a nivel país así como el de la Provincia de Cañete, aunque se encuentra por debajo del promedio de IDH alcanzado por el departamento de Lima.

De acuerdo a la estratificación del IDH planteada líneas arriba, tanto el Perú, el departamento de Lima, la provincia de Cañete y el distrito de Calango se encuentran en la clasificación de IDH Mediano. Pero el nivel alcanzado por el distrito de Calango (0.54) es superior a lo alcanzado por el país (0.51) y la provincia de Cañete (0.53).

Tabla 4.36 CALANGO: DISTRITO DE CALANGO: INDICE DE DESARROLLO HUMANO 2012

AMBITO	IDH	RANKING
Perú	0.51	
Departamento de Lima	0.62	2
Provincia de Cañete	0.53	22
Distrito de Calango	0.54	154

FUENTE: PNUD: Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2013

• SALUD

El distrito de Calango solo cuenta con un Puesto de Salud para cubrir las necesidades básicas de atención de su población. El Puesto de Salud cuenta con equipos itinerantes que programan sus visitas de manera regular a los diversos centros poblados y anexos, los que sin embargo no logran cubrir las diversas necesidades de salud que presenta la población. El requerimiento de atenciones especializadas se realiza en el Hospital de San Vicente de Cañete.

Hoy en día se considera como componente constitutivo de los derechos humanos el contar con la adecuada protección a la salud y a la seguridad social. Así mismo, se considera al gasto de los hogares en salud como un generador de pobreza, sobre todo cuando sus miembros no cuentan con alguna cobertura previsional y tienen que acudir a asistencia médica privada y cubrir los costos que dicha atención y la recuperación de la salud implican.

En Calango, la cobertura de la población con algún tipo de seguro de salud se ha incrementado de manera significativa en los últimos 6 años, ya que mientras en el 2007 el 30.35% de la población contaba con su cobertura, en el 2013 esta población se ha incrementado al 40.11% de la población.

Tabla 4.37 CALANGO: POBLACIÓN CON ALGÚN SEGURO DE SALUD, 2013 Y 2007

Año		Total	Con algún seguro de salud	Sin seguro de salud
2013	Habitantes	2366	949	1417
	%	100.00	40.11	59.89
2007	Habitantes	2224	675	1549
	%	100.00	30.35	69.65

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

- **VIVIENDA**

El acceso a la vivienda y a los servicios básicos son necesidades elementales constitutivos de una vida decente. La carencia de acceso a la vivienda y a los servicios básicos, sobre todo al agua potable y a la electricidad, son indicadores claros de una vida con grandes limitaciones y de encontrarse en condición de pobreza.

De acuerdo a los resultados del Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda realizado por el INEI en el año 2013, en el distrito de Calango se contaba con 637 viviendas particulares con ocupantes presentes o ausentes, de los cuales 630 se encontraban con ocupantes presentes.

Estas viviendas particulares casi en su totalidad se encontraban en casas independientes.

Las 630 viviendas con ocupantes presentes que se registraron en el año 2013, serían las mismas 630 viviendas registradas en el año 2007, no encontrándose ninguna variación entre estos años.

Del total de viviendas particulares registradas en el Empadronamiento realizado por el INEI el año 2013, el 79.28% son propias, aunque con régimen diferenciado. Las viviendas que se encuentran totalmente pagadas representan el 76.30% del total, el 0.63% son propias por invasión y el 2.35% se encuentran en condición de propia pero pagándolas a plazos.

Por otro lado, hay un número importante de viviendas (109, que representa el 17.11%) que se encuentran en situación de cedidas a sus ocupantes por parte de otro hogar o institución. Finalmente, apenas 16 viviendas (2.51%) se encuentran en condición de alquiladas.

En lo que respecta a los materiales de construcción, se ha encontrado que lo que predomina en las paredes de las viviendas particulares de Calango es el adobe o tapia (41.76%), seguido del ladrillo o bloque de cemento (37.99%), y de la madera (23.17%). Pero todavía hay viviendas en condiciones muy precarias, como aquellas construidas con esteras (8.63%).

En lo que respecta a los pisos, el material que predomina es el cemento (51.65%) existiendo un alto porcentaje (43.39%) de viviendas que aún mantienen tierra en sus pisos.

Tabla 4.38 CALANGO: HOGARES EN VIVIENDAS PARTICULARES, OCUPADAS O DESOCUPADAS, POR MATERIAL PREDOMINANTE Y RÉGIMEN DE TENENCIA, 2013

MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS PISOS			MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES			RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA VIVIENDA		
Material	Viviendas	%	Material	Viviendas	%	Régimen	Viviendas	%
Total	637	100.00	Total	637	100.00	Total	637	100.00
Parquet o madera pulida	0	0.00	Ladrillo o bloque de cemento	242	37.99	Alquilada	16	2.51
Laminas asfálticas, vinílicos o similares	1	0.16	Piedra o sillar con cal o cemento	2	0.31	Propia pagándola a plazos	15	2.35
Losetas, terrazas o	29	4.55	Adobe o tapia	266	41.76	Propia totalmente	486	76.30

MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS PISOS			MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES			RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA VIVIENDA		
Material	Viviendas	%	Material	Viviendas	%	Régimen	Viviendas	%
similares						pagada		
Madera (Entablados)	1	0.16	Quincha (Caña de barro)	22	3.45	Propia por invasión	4	0.63
Cemento	329	51.65	Piedra con barro	0	0.00	Cedida por el centro de trabajo	6	0.94
Tierra	277	43.49	Madera	47	7.38	Cedida por otro hogar o institución	109	17.11
Otro (Especifique)	0	0.00	Estera	55	8.63	Otro (Especifique)	1	0.16
-	-	-	Otro (Especifique)	3	0.47	-	-	-

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013.

- **COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS**

- **ELECTRICIDAD**

El acceso a la electricidad dentro de la vivienda tiene un alto impacto en sus miembros, ya que está asociado a mayores comodidades en el hogar y a la mejora del trabajo doméstico, al incremento del horario de estudio, mejora también el acceso a múltiples oportunidades de información y comunicaciones, al entretenimiento, a la mejora de la producción y productividad del trabajo, a la seguridad familiar, etc.

La vida familiar sin energía eléctrica en el hogar reduce las oportunidades de la familia y pone a sus miembros en intolerable desventaja frente a aquellas familias que ya cuentan con ella, siendo claramente un factor de exclusión social.

En Calango, de acuerdo al Empadronamiento que realizó el INEI en el 2013, el 71.59% de las viviendas particulares cuentan con electricidad. Este servicio se incrementó en más de 12 puntos porcentuales respecto a lo registrado en el año 2007 por el Censo de Población y Vivienda.

En el área urbana este servicio básico se elevó al 96.74% de las viviendas. En el área rural, este servicio benefició al 61.21% de sus viviendas, quedando aún sin atender el 38.79% de ellas (173 viviendas).

Tabla 4.39 CALANGO: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, POR ÁREA DE RESIDENCIA Y TENENCIA DE ELECTRIFICACIÓN DOMICILIARIA, 2013 Y 2007

Año	Viviendas			Urbana			Rural		
	Total Viviendas	Con Electricidad	Sin Electricidad	Total Viviendas	Con Electricidad	Sin Electricidad	Total Viviendas	Con Electricidad	Sin Electricidad
2013	630	451	179	184	178	6	446	273	173
%	100.00	71.59	28.41	100.00	96.74	3.26	100.00	61.21	38.79
2007	630	372	258	176	142	34	454	230	224
%	100.00	59.05	40.95	100.00	80.68	19.32	100.00	50.66	49.34

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

– AGUA POTABLE

El acceso al agua potable es fundamental para la supervivencia, salud y productividad de los seres humanos, puesto que afecta el desarrollo de todo su potencial de manera directa o indirecta. Este derecho ha sido reconocido como un derecho humano básico por las Naciones Unidas en el 2010, e implica la disposición de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico. El Consejo de Derechos Humanos afirma que “el derecho humano al agua potable y el saneamiento se deriva del derecho a un nivel de vida adecuado y está asociado al derecho a la salud, así como al derecho a la vida y la dignidad humana.”

De la información disponible se puede aseverar que en Calango el acceso al agua segura (por red pública dentro de la vivienda o fuera de la vivienda pero fuera del edificio), ha sufrido en los últimos 6 años una retracción, ya que en el 2007 accedían al este tipo de agua el 61.59% de las viviendas y en el 2013 disminuyó al 56.83%, incrementándose, por ende, las viviendas sin cobertura de agua segura, que pasó del 38.41% al 43.17% en el mismo período.

Tabla 4.40 CALANGO: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, POR TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, 2013 Y 2007

Calango	Tipo Abastecimiento de Agua		
	Total Viviendas	Por Red Pública 1/.	Sin Red Pública 2/.
2013	630	358	272
%	100.00	56.83	43.17
2007	630	388	242
%	100.00	61.59	38.41

1/. Incluye abastecimiento de agua por red pública dentro de la vivienda y fuera de la vivienda pero dentro del edificio.

2/. Incluye pilón de uso público, camión cisterna o similar, pozo, río, acequia, manantial o similar.

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

– SERVICIO HIGIÉNICO

Las instalaciones sanitarias más confiables, de acuerdo a la Declaración de los Objetivos del Milenio son aquellas que impiden el contacto de personas, animales e insectos con las excretas, aunque esto no garantice que el agua residual sea tratada para eliminar sus sustancias tóxicas antes de ser vertida al ambiente.

En esta consideración, las instalaciones más seguras son aquellas que están conectadas a la red pública (sea dentro de la vivienda o fuera de la vivienda pero dentro del edificio) y el pozo séptico. El resto de servicios higiénicos no garantizan mínimamente la protección contra la contaminación ni el contagio de enfermedades.

En el distrito de Calango las viviendas con instalaciones sanitarias menos confiables han incrementado su participación ostensiblemente, pasando de 46.35% en el 2007 al 62.06% en el 2013, debido principalmente al incremento del pozo ciego o negro y la letrina, que pasaron de 170 (2007) a 319 (2013). Por contrapartida, las viviendas con las instalaciones sanitarias más confiables han disminuido de manera importante en el mismo período, pasando de 53.65% al 37.94%. Por otra parte, las viviendas que tienen sus servicios higiénicos conectados a la red pública en su interior, han tenido un incremento significativo, pasando del 24.29% al 28.73%, en el período 2007 – 2013.

En el Empadronamiento realizado en el 2013 se presentan diferencias importantes entre las áreas urbana y rural. Mientras que el área urbana los servicios seguros representan al 68.48% de las viviendas, en el área rural estas representan apenas al 25.34%.

Tabla 4.41 CALANGO VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES POR TIPO DE SERVICIO HIGIÉNICO, 2013 Y 2007

Calango	Tipo de Servicio Higiénico						
	Total de Viviendas	Red pública dentro de la vivienda	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio	Pozo séptico	Pozo ciego o negro / letrina	Río, acequia o canal	No Tiene
2013	630	181	3	55	319	3	69
%	100.00	28.73	0.48	8.73	50.63	0.48	10.95
2007	630	153	6	179	170	6	116
%	100.00	24.29	0.95	28.41	26.98	0.95	18.41

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

Tabla 4.42 CALANGO VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES POR ÁREA DE RESIDENCIA Y TIPO DE SERVICIO HIGIÉNICO, 2013

Calango	Tipo de Servicio Higiénico						
	Total de Viviendas	Red pública dentro de la vivienda	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio	Pozo séptico	Pozo ciego o negro / letrina	Río, acequia o canal	No Tiene
Urbana	184	116	1	9	47	0	11
%	100.00	63.04	0.54	4.89	25.54	0.00	5.98
Rural	446	65	2	46	272	3	58
%	100.00	14.57	0.45	10.31	60.99	0.67	13.00

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

4.4.5. DISTRITO DE MARIATANA

De acuerdo a las Proyecciones de Población 2005 – 2015 al 30 de junio de cada año brindada por el Instituto Nacional de Estadística, la población residente en el distrito de Mariatana en el año 2013 fue de 1,356 habitantes. Este distrito cuenta con una superficie 168.63 kilómetros cuadrados, siendo gran parte de su territorio desértico. La densidad poblacional distrital es de 8.04 personas por kilómetro cuadrado

• GENERALIDADES

Mariatana se creó como distrito de la provincia de Huarochirí, departamento de Lima, por ley de creación política N° 12119, de fecha 11 de octubre de 1954. Sus límites son:

- Norte: con el distrito de Santo Domingo de los Olleros
- Sur: con el distrito de Sangallaya y Quinocay (Yauyos)
- Este: con los distritos de cuenca (San José de los Chorrillos), Langa y Huarochirí
- Oeste: con los distritos de Calango y Chilca (provincia de cañete)

Actualmente el distrito está conformado por cuatro anexos y dieciséis caseríos:

- **Anexo Mariatana**, es la capital del distrito y cuenta con cuatro caseríos: Mayana, Huachalcoña, Panahuarca y Chatacanchihuayque;
- **Centro poblado Cuculí-Villa Pampilla**. Por acuerdo de concejo provincial N° 028-99/cm-ph-m de fecha 06 de octubre de 1999, se crea la Municipalidad del Centro Poblado Menor Cuculí-Villa Pampilla. Cuenta con Alcalde y cinco Regidores, Juez de Paz no letrado y

Teniente Gobernador. Cuenta con las siguientes instituciones: Puesto de Salud, Centro Educativo n° 20829 (primaria); Centro educativo inicial n° 596.

Sus caseríos son seis: Pacaruna, Piedra Cáceres, La Perla, Sarita Colonia, Aguasuco y Correviento.

- **Centro poblado Calaguaya**, cuenta con los caseríos: Llaquimasca, Caputish, Chichacara.
- **Chatacancha**, cuenta con dos caseríos: Villa María y Casirina.

En el ámbito distrital hay cuatro comunidades campesinas, debidamente reconocidas:

- Comunidad campesina "Mariatana"
- Comunidad campesina "Chatacancha"
- Comunidad campesina "San Francisco de Calaguaya"
- Comunidad campesina "Cuculí-Villa Pampilla"

- **DEMOGRAFÍA.**

De acuerdo a las proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística e Informática, la población residente en el distrito de Mariatana, provincia de Huarochirí, a al 30 de junio del año 2013, fue de 1,356 personas, lo que expresa una disminución absoluta de población de 63 habitantes (4,4%) respecto a los 1,419 pobladores registrados por el Censo Nacional de Población y Vivienda realizado en el año 2007. La pérdida de población en este distrito sería expresión principalmente de las continuas emigraciones a localidades de mayor desarrollo socioeconómico, en búsqueda de mejoras en su nivel de vida. Este proceso de reducción de población se presenta tanto en las áreas urbana como en la rural.

En el año 2013 la población de hombres mantuvo una ligera mayor proporción que la de mujeres (50.02% y 49.98%, respectivamente). Comparada con la población del año 2007, esta diferencia va acortándose, expresando una tendencia hacia el equilibrio.

La población distrital ha acrecentado su alta concentración rural. En el 2013 se encontraban residiendo en dicha área el 83.114% de su población, mayor al 81.11% que se registró con el censo de población y vivienda del 2007. Esta creciente concentración rural se debería principalmente a la más intensa disminución de la población urbana en términos absolutos, debido a que serían los que habrían tenido la mayor tasa de emigración en el período 2007 – 2013.

Tabla 4.43 MARIATANA: POBLACIÓN RESIDENTE EN VIVIENDAS PARTICULARES, POR SEXO Y ÁREA DE RESIDENCIA, 2013 y 2007

Año	Total	Sexo				Área de residencia			
		Hombre		Mujer		Urbana		Rural	
		Habit.	%	Habit.	%	Habit.	%	Habit.	%
2013	1356	689	50.79	667	49.21	229	16.89	1127	83.11
2007	1419	746	52.57	673	47.43	268	18.89	1151	81.11

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

Respecto a la estructura de la población por grandes grupos de edad, la información analizada expresa que en el año 2013 se mantiene la estructura que se tenía en el año censal del 2007.

El grupo etario de la infancia, de 0 a 14 años de edad, decrece en 0.33 puntos porcentuales, mientras que el grupo etario de los que se encuentran en edad de trabajar, de 15 a 64 años de edad, disminuyen en 0.12 puntos porcentuales. El único grupo etario que logra crecer es el los adultos mayores, de 65 y más años de edad, que incrementan su participación en la estructura de edades en 0.39 puntos porcentuales.

Tabla 4.44 MARIATANA: POBLACIÓN RESIDENTE EN VIVIENDAS PARTICULARES, POR GRANDES GRUPOS DE EDAD, 2013 y 2007.

Mariatana	0 a 14 años		15 a 64 años		65 y más años		Total	
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%
2013	438	32.30	797	58.78	121	8.92	1356	100.00
2007	463	32.63	835	58.84	121	8.53	1419	100.00

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

• EDUCACIÓN

El nivel educativo alcanzado por la población de 15 y más años de edad es considerado un indicador de logro educativo porque refleja el avance obtenido en materia de estudios a un momento determinado.

En el cuadro que se muestra a continuación, se aprecia como la población va mejorando los niveles de estudio logrados, pues cada vez son menos aquellos que no alcanzaron ningún nivel o apenas alcanzaron a culminar la educación primaria.

En lo que respecta a la educación secundaria y superior, la información requiere ser tratada con mucho cuidado. En el distrito de Mariatana se ha incrementado en 10.79 puntos porcentuales las personas que han culminado la secundaria y se han quedado viviendo en ese distrito, obedeciendo, posiblemente, a las dificultades que han tenido para continuar sus estudios en otras localidades, ya que Mariatana no cuenta con instituciones de educación superior. Es muy probable que estas

personas se hayan integrado a la vida productiva de la localidad en empleos de baja productividad, tanto en el campo como en la ciudad, reproduciendo así el ciclo y el nivel de vida existente.

Este análisis es congruente con lo que se observa con el logro alcanzado en el nivel superior, ya que en este nivel disminuye tanto la cantidad como el porcentaje de población que ha alcanzado alguna de las dos modalidades, tanto la educación superior no universitaria como la universitaria. La explicación más probable es que parte importante de aquellos sectores que ya alcanzaron el nivel superior, como de aquellos que culminan la secundaria, emigran a otras localidades a buscar empleo o a continuar sus estudios fuera del distrito de Mariatana, buscando así mejorar su nivel de educación y mejorar también su condición de empleabilidad.

Tabla 4.45: MARIATANA: POBLACIÓN DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD, POR NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO, 2013 y 2007.

Mariatana	Sin nivel		Inicial		Primaria		Secundaria		Superior				Total	%
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	No universitaria		Universitaria 1/			
									Hab.	%	Hab.	%		
2013	31	3.43	7	0.72	562	61.23	281	30.66	24	2.61	12	1.35	918	100.00
2007	43	4.50	3	0.31	630	65.90	190	19.87	60	6.28	30	3.14	956	100.00

1/ Incluye Postgrado.

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

La población de 15 y más años de edad, residente en el distrito de Mariatana que no sabe leer ni escribir, es una proporción reducida de la población total, ya que de 918 pobladores en ese rango de edad que contaba este distrito en junio del 2013, se encontraban en condición de analfabetos 36, es decir, el 2.32% del total de la población mayor de 15 años no sabía leer ni escribir. Este resultado es un poco menor al 2.55% que significó el analfabetismo en el año 2007.

Estas cifras, en términos estadísticos, expresan que esta localidad se encuentra libre de analfabetismo, ya que la norma internacional señala que cuando el analfabetismo alcanza al 4% o menos, se le considera libre de este flagelo.

Sin embargo, la distribución del analfabetismo según la condición de los sexos, se presenta completamente inequitativa, ya que del total de las personas analfabetas, los hombres representan el 27.78%, mientras que las mujeres representan el 72.22%, conformándose así una brecha que es 2.6 veces el analfabetismo encontrado en los hombres.

Tabla 4.46 MARIATANA: POBLACIONAL DE 15 Y MÁS AÑOS DE EDAD, POR CONDICIÓN DE ANALFABETISMO Y SEXO, SEGÚN DISTRITO, 2013 Y 2007

Calango	Población de 15 y más años de edad			Población Analfabeta de 15 y más años de edad		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
2013	918	497	421	36	10	26
%	100.00	54.10	45.90	100.00	27.78	72.22
2007	956	516	440	30	5	25
%	100.00	53.97	46.03	100.00	16.67	83.33

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

• INDICE DE DESARROLLO HUMANO

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es nueva forma de medir el desarrollo mediante la combinación de tres indicadores básicos: la esperanza de vida al nacer, logro educacional e ingresos de las familias, en un compuesto, el Índice de Desarrollo Humano. Cada uno de estos componentes también es un índice en sí, para los cuales se hace uso de diferentes variables. El índice final es un promedio de estos tres factores. El IDH se sitúa entre los valores 0 y 1, indicando este último valor el máximo desarrollo humano al que se puede aspirar. Este rango cuando va de 0,800 – 1,000 nos referimos a un IDH alto; entre 0,7999 – 0,500 es un IDH mediano; y entre 0,4999 a menos es un IDH bajo.

Lo innovador del IDH fue la creación de una estadística única que sintetiza tanto el desarrollo económico como el desarrollo social, poniendo énfasis en las personas y sus capacidades.

De acuerdo al último Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2013, presentado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Sede Perú, el distrito de Mariatana se ubica entre los distritos de menor Desarrollo Humano, ya que se encuentra en el puesto 1,635 de 1,834 distritos con los que cuenta el Perú, es decir, entre el 11% de distritos con menor Desarrollo Humano del país..

Este resultado es muy inferior al promedio logrado a nivel país (0.51) así como del departamento de Lima (0.62), los cuales se ubicara en un IDH Mediano, mientras que la provincia de Huarochirí (0.47) y el distrito de Mariatana (0.20) en un IDH Bajo.

Tabla 4.47 MARIATANA: DISTRITO DE MARIATANA: INDICE DE DESARROLLO HUMANO 2012

AMBITO	IDH	RANKING
Perú	0.51	
Departamento de Lima	0.62	2
Provincia de Huarochirí	0.47	45
Distrito de Mariatana	0.20	1635

FUENTE: PNUD: Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2013

• SALUD

El distrito de Mariatana cuenta con tres Puestos de Salud para cubrir las necesidades básicas de atención de su población, ubicados en el anexo de Mariatana, el Centro poblado Cuculí-Villa Pampilla y en el Centro Poblado de Calaguaya.

Los Puestos de Salud cuentan con equipos itinerantes que programan sus visitas de manera regular a los diversos centros poblados y anexos que no cuentan con servicios de salud, los que sin embargo no logran cubrir las diversas necesidades de salud que presenta la población.

El requerimiento de atenciones especializadas se realiza en el Hospital de San Vicente de Cañete, que es el más cercano a los centros poblados de este distrito.

Hoy en día se considera como componente constitutivo de los derechos humanos el contar con la adecuada protección a la salud y a la seguridad social. Así mismo, se considera al gasto de los hogares en salud como un generador de pobreza, sobre todo cuando sus miembros no cuentan con alguna cobertura previsional y tienen que acudir a asistencia médica y cubrir los costos que dicha atención y la recuperación de la salud implican.

En Mariatana, la cobertura de la población con algún tipo de seguro de salud se ha incrementado de manera significativa en los últimos 6 años, ya que mientras en el 2007 el 37.42% de la población (531 habitantes) contaba con su cobertura, en el 2013 esta población se ha incrementado al 67.28% de la misma (912 habitantes).

Tabla 4.48 MARIATANA: POBLACIÓN CON ALGÚN SEGURO DE SALUD, 2013 Y 2007

Mariatana		Total	Con algún seguro de salud	Sin seguro de salud
2013	Habitantes	1356	912	444
	%	100.00	67.28	32.72
2007	Habitantes	1419	531	888
	%	100.00	37.42	62.58

Fuente: INEI: Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007, Elaboración: PLR Consulting

• VIVIENDA

El acceso a la vivienda y a los servicios básicos son necesidades elementales constitutivos de una vida decente. La carencia de acceso a la vivienda y a los servicios básicos, sobre todo al agua potable y a la electricidad, son indicadores claros de una vida con grandes limitaciones y de encontrarse en condición de pobreza.

De acuerdo a los resultados del Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda realizado por el INEI en el año 2013, en el distrito de Mariatana se contaba con 565 viviendas particulares con ocupantes presentes o ausentes.

Estas viviendas particulares casi en su totalidad se encontraban en casas independientes.

Del total de viviendas particulares registradas en el Empadronamiento realizado por el INEI el año 2013, el 92.92% son propias, aunque con régimen diferenciado. Las viviendas que se encuentran totalmente pagadas representan el 88.32% del total, el 0.18% son propias por invasión y el 4.42% se encuentran en condición de propia pero pagándolas a plazos.

Por otro lado, hay un número de viviendas (14 que representa el 2.47%) que se encuentran en situación de cedidas a sus ocupantes por parte de otro hogar o institución. Finalmente, apenas 26 viviendas (4.60%) se encuentran en condición de alquiladas.

En lo que respecta a los materiales de construcción, se ha encontrado que lo que predomina en las paredes de las viviendas particulares de Mariatana, es el adobe o tapia (76.64%), seguido del ladrillo o bloque de cemento (10.97%). Pero todavía hay viviendas en condiciones muy precarias, como aquellas construidas con esteras (4.42%).

En lo que respecta a los pisos, el material que predomina es el piso de tierra, existiendo 407 viviendas (72.04%) con dicho material. Le sigue en importancia el piso de cemento, siendo 141 viviendas (24.96%) las que cuentan con este tipo de piso.

Tabla 4.49 MATARIANA: HOGARES EN VIVIENDAS PARTICULARES, OCUPADAS O DESOCUPADAS, POR MATERIAL PREDOMINANTE Y RÉGIMEN DE TENENCIA, 2013

MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS PISOS			MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES			RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA VIVIENDA		
Material	Viviendas	%	Material	Viviendas	%	Régimen	Viviendas	%
Total	565	100.00	Total	565	100.00	Total	565	100.00
Parquet o madera pulida	0	0.00	Ladrillo o bloque de cemento	62	10.97	Alquilada	26	4.60
Laminas asfálticas, vinílicos o similares	0	0.00	Piedra o sillar con cal o cemento	1	0.18	Propia pagándola a plazos	25	4.42
Losetas, terrazas o similares	3	0.53	Adobe o tapia	433	76.64	Propia totalmente pagada	499	88.32
Madera (Entablados)	13	2.30	Quincha (Caña de barro)	1	0.18	Propia por invasión	1	0.18
Cemento	141	24.96	Piedra con barro	24	4.25	Cedida por el centro de trabajo	2	0.35
Tierra	407	72.04	Madera	17	3.01	Cedida por otro hogar o institución	12	2.12
Otro (Especifique)	1	0.18	Estera	25	4.42	Otro (Especifique)	0	0.00
-	-	-	Otro (Especifique)	2	0.35	-	-	-

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013. Elaboración: PLR Consulting

- **COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS**

- **ELECTRICIDAD**

El acceso a la electricidad dentro de la vivienda tiene un alto impacto en sus miembros, ya que está asociado a mayores comodidades en el hogar y a la mejora del trabajo doméstico, al incremento del horario de estudio, mejora también el acceso a múltiples oportunidades de información y comunicaciones, al entretenimiento, a la mejora de la producción y productividad del trabajo, a la seguridad familiar, etc.

La vida familiar sin energía eléctrica en el hogar reduce las oportunidades de la familia y pone a sus miembros en intolerable desventaja frente a aquellas familias que ya cuentan con ella, siendo claramente un factor de exclusión social.

En el distrito de Mariatana, de acuerdo al Empadronamiento que realizó el INEI en el 2013, el 60.18% de las viviendas particulares cuenta con electricidad. Este servicio se incrementó en más de 45 puntos porcentuales respecto a lo registrado en el año 2007 por el Censo de Población y Vivienda (14.94%).

En el área urbana este servicio básico se elevó al 78.82% de las viviendas. En el área rural, este servicio benefició al 56.88% de sus viviendas, quedando aún sin atender el 43.13% de las viviendas (207).

Tabla 4.50 MARIATANA: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, POR ÁREA DE RESIDENCIA Y TENENCIA DE ELECTRIFICACIÓN DOMICILIARIA, 2013 Y 2007

Año	Viviendas			Urbana			Rural		
	Total Viviendas	Con Electricidad	Sin Electricidad	Total Viviendas	Con Electricidad	Sin Electricidad	Total Viviendas	Con Electricidad	Sin Electricidad
2013	565	340	225	85	67	18	480	273	207
%	100.00	60.18	39.82	100.00	78.82	21.18	100.00	56.88	43.13
2007	435	65	370	85	61	24	350	4	346
%	100.00	14.94	85.06	100.00	71.76	28.24	100.00	1.14	98.86

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting.

– AGUA POTABLE

El acceso al agua potable es fundamental para la supervivencia, salud y productividad de los seres humanos, puesto que afecta el desarrollo de todo su potencial de manera directa o indirecta. Este derecho ha sido reconocido como un derecho humano básico por las Naciones Unidas en el 2010, e implica la disposición de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico. El Consejo de Derechos Humanos afirma que "el derecho humano al agua

potable y el saneamiento se deriva del derecho a un nivel de vida adecuado y está asociado al derecho a la salud, así como al derecho a la vida y la dignidad humana.”

De la información disponible se puede aseverar que en el distrito de Mariatana el acceso al agua segura (por red pública dentro de la vivienda o fuera de la vivienda pero fuera del edificio) se ha incrementado en los últimos 6 años, ya que en el 2007 accedían al este tipo de agua el 15.40% de las viviendas y en el 2013 se incrementó al 25.13%. Por contrapartida, las viviendas sin cobertura de agua segura, disminuyó de 84.60% al 74.87% en el mismo período.

Tabla 4.51 MARIATANA: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, 2013 Y 2007

Mariatana	Tipo Abastecimiento de Agua		
	Total Viviendas	Por Red Pública 1/.	Sin Red Pública 2/.
2013	565	142	423
%	100.00	25.13	74.87
2007	435	67	368
%	100.00	15.40	84.60

1/. Incluye abastecimiento de agua por red pública dentro de la vivienda y fuera de la vivienda pero dentro del edificio.

2/. Incluye pilón de uso público, camión cisterna o similar, pozo, río, acequia, manantial o similar.

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

– SERVICIO HIGIÉNICO

Las instalaciones sanitarias más confiables, de acuerdo a la Declaración de los Objetivos del Milenio son aquellas que impiden el contacto de personas, animales e insectos con las excretas, aunque esto no garantice que el agua residual sea tratada para eliminar sus sustancias tóxicas antes de ser vertida al ambiente.

En esta consideración, las instalaciones más seguras son aquellas que están conectadas a la red pública (sea dentro de la vivienda o fuera de la vivienda pero dentro del edificio) y el pozo séptico. El resto de servicios higiénicos no garantizan mínimamente la protección contra la contaminación ni el contagio de enfermedades.

En el distrito de Mariatana las viviendas con instalaciones sanitarias más confiables han incrementado levemente su participación, pasando de 13.33% en el 2007 al 14.69% en el 2013, teniendo en el incremento del Pozo Séptico la mayor explicación, ya que este tipo de servicio se incrementó de 54 viviendas en el 2007 a 74 viviendas en el 2013, lo que permitió pasar del 8.57% al

11.75% en su cobertura. En este mismo tipo de servicio seguro, es necesario resaltar el incremento en la conexión al interior de la vivienda, pasando de 2 viviendas en el 2007 a 9 viviendas en el 2013.

El leve descenso en las conexiones inseguras en el período de análisis, pasando de 86.67% a 85.31% de las viviendas entre el 2007 y 2013, no puede dejar de hacer notar el grave problema que significa el incremento de las viviendas que no cuentan con ningún tipo de servicio higiénico, pues estas pasaron de 344 viviendas en el 2007 a 451 viviendas en el 2013.

En lo que respecta a las áreas de residencia, Mariatana, al ser un distrito eminentemente rural, tiene 480 viviendas en dicho ámbito, mientras apenas 85 se encuentran en el área urbana. De las 85 viviendas urbanas solo 5 cuentan con conexiones seguras de servicios higiénicos (5.88%), mientras que en el área rural, solo 78 de las 480 viviendas tienen conexiones seguras (16.25%). Lo particular de las viviendas urbanas es que 76 de las 85 viviendas no tienen servicios higiénicos y 4 cuentan con pozo ciego o negro o letrina.

Tabla 4.52 MARIATANA: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES POR TIPO DE SERVICIO HIGIÉNICO, 2013 Y 2007

Mariatana	Tipo de Servicio Higiénico						
	Total Viviendas	Red pública dentro de la vivienda	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio	Pozo séptico	Pozo ciego o negro / letrina	Río, acequia o canal	No Tiene
2013	565	9	0	74	28	3	451
%	100.00	1.59	0.00	13.10	4.96	0.53	79.82
2007	435	2	2	54	33	0	344
%	100.00	0.46	0.46	12.41	7.59	0.00	79.08

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

Tabla 4.53 MARIATANA: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES POR ÁREA DE RESIDENCIA Y TIPO DE SERVICIO HIGIÉNICO, 2013

Mariatana	Tipo de Servicio Higiénico						
	Total Viviendas	Red pública dentro de la vivienda	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio	Pozo séptico	Pozo ciego o negro / letrina	Río, acequia o canal	No Tiene
Urbana	85	5	0	0	4	0	76
%	100.00	5.88	0.00	0.00	4.71	0.00	89.41
Rural	480	4	0	74	24	3	375
%	100.00	0.83	0.00	15.42	5.00	0.63	78.13

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

4.4.6. DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS

De acuerdo a las Proyecciones de Población 2005 – 2015 al 30 de junio de cada año brindada por el Instituto Nacional de Estadística, la población residente en el distrito de Santo Domingo de los Olleros, en el año 2013, fue de 4,216 habitantes. Este distrito cuenta con una superficie 552.32 kilómetros cuadrados, siendo gran parte de su territorio desértico. La densidad poblacional distrital es de 7.63 personas por kilómetro cuadrado

• HISTORIA

Políticamente, como distrito, data del 4 de Agosto de 1821 cuando se crea la Provincia de Huarochirí incluyendo a Olleros (hoy Santo Domingo de los Olleros) como distrito.

Sus centros poblados, conforme anota Maria Rostworowski, sin embargo, tenían larga data pues durante el colonialismo español junto con otros pueblos eran parte del Corregimiento de Yauyos formada por cinco repartimientos, uno de los cuales era Huarochirí donde se incluían cinco guarangas, una de las cuales era Langasica, donde se localizaba el actual pueblo de Santo Domingo de los Olleros y sus ayllus aledaños como Socuía, Alacurco, Uchuc Mari, Limaibilca, Zambilla, Julia Uma Uma y Llana (yana); así como el pueblo de San Pedro de Chiacancha de Matara junto a su ayllu La Casica (Cacasica). Ya, entonces, existía la Provincia de Yauyos y el distrito de Huarochirí, a la usanza colonialista.

Desde los tiempos de los Incas Quechuas y de los Señoríos Indígenas, lo que Pablo Macera denomina la etapa independiente de lo que hoy es el Perú, los pueblos del hoy distrito de Santo Domingo de los Olleros tenían ya existencia.

El distrito tiene como capital al pueblo de Santo Domingo de los Olleros, cuyo nombre se deriva de Santo Domingo de Guzmán que está en el templo de la capital distrital y es patrón del mismo; y con

el de Olleros, en honor a los artesanos fabricantes de ollas alfareras que hacen típico al distrito. Cuenta con centros poblados que se localizan en zona de costa y zona de Sierra.

- **PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

El distrito de Santo Domingo de los Olleros Chilca es reconocido como gran capacidad de ser productor de frutas, entre las cuales se distingue: Granada, Lúcumá, Mango, Manzana, Melocotonero – durazno, Membrillo, Naranja, Palto, Pecana, Peral, Vergel frutícola, que son cultivos de carácter permanente. También tiene una importante producción mediante cultivos transitorios, entre los que destacan: Ajo, Arveja (alverjon), Camote, Cebada grano, Cebolla de cabeza, Frijol, Haba, Maíz amarillo, Oca, Olluco, Papa, Trigo, Tuna, Vergel hortícola-plátano.

Otra actividad productiva en la que destaca es la producción artesanal de ollas de barro, producción ancestral la cual, incluso, le da el nombre al distrito, y que su población ha continuado practicando como herencia de sus antepasados.^{7/}

Son diversos los atractivos turísticos con los que cuenta este distrito ^{8/}, entre las que destacan las siguientes:

- **Templo de Santo Domingo de Guzmán y Vitral en su interior**, en la capital distrital. Sede de peregrinaciones en la Colonia a causa de su riqueza y la dedicación de sus numerosos pobladores, conserva en la fachada la pintura mural de la Entrega del Rosario, motivo propio de los dominicos que fundaron el pueblo. El pueblo de Santo Domingo de los Olleros se ubica en la sierra de la región central andina, en las zonas altas del departamento de Lima, específicamente en el extremo suroccidental de la provincia de Huarochirí.
- **Manantial "Brillante Esperanza"** (a 1 km. de la capital distrital). El agua en las vertientes de Vichuca es en su escasez un precioso don con el que se sostiene la vida apenas en la capital distrital. Los manantiales son ojos de agua acumulada en pozas naturales de la piedra tras manar de ella, conducida por vías subterráneas. Su lejanía a los poblados obligaba, antes de poder conducir el agua mediante instalaciones modernas a las viviendas, a acarrearla en cántaros. La alfarería ollerana, ligera y fuerte, cumplía este fin.
- **Laguna natural: El Hondo**. Ubicado en la C.C. de Matara. Los repliegues del suelo y las fallas o diques del subsuelo conservan el agua del curso freático, y así permiten que con obras civiles de ingeniería se aproveche este recurso.

7/ Tomado de: <http://www.muniolleroshuarochiri.gob.pe/portal/index.php/distrito/historia>

8/ Tomado de: <http://www.muniolleroshuarochiri.gob.pe/portal/index.php/turismo/atractivos-turisticos>

- Capilla de Pacta. Una de las siete del piedemonte ollerano. La ruina abandonada de este centro religioso católico, reconocido por la curia limeña en 1720 a la doctrina de Santo Domingo, es testigo de cómo en las capillas de los pastores rezan especuladores. Sus dos ambientes permitían seguir las prácticas litúrgicas en medio de la solemne soledad de la pampa mientras se realizaban los rodeos anuales, consagrando así las primicias del trabajo.
- Escaleras de Piedra en Cuculi Chico Valle de Chilca. Utilizadas por los antiguos pobladores de Cuculí Chico-Comunidad Campesina de llanac. Forma parte del legado histórico cultural que nos dejaron nuestros antepasados, en este lugar también se puede apreciar parte de la cerámica e instrumentos con los cuales eran elaborados.

- **DEMOGRAFÍA.**

De acuerdo a las proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística e Informática, la población residente en el distrito de Santo Domingo de los Olleros, provincia de Huarochirí, al 30 de junio del año 2013, fue de 4,216 personas, lo que expresa un incremento del 45.08% respecto a la población registrada por el Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2007.

En el año 2013 la población de hombres mantuvo una ligera mayor proporción que la de mujeres (50.52% y 49.48%, respectivamente). Comparada con la población del año 2007, la diferencia era mayor, por lo que se aprecia la existencia de una tendencia hacia el equilibrio.

La población distrital ha acrecentado su alta concentración rural. En el 2013 se encontraban residiendo en el campo el 97.35% de su población, mayor al 96.87% que se registró con el censo de población y vivienda del 2007.

Tabla 4.54 SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS: POBLACIÓN RESIDENTE EN VIVIENDAS PARTICULARES, POR SEXO Y ÁREA DE RESIDENCIA, 2013 y 2007

Año	Total	Sexo				Área de residencia			
		Hombre		Mujer		Urbana		Rural	
		Habit.	%	Habit.	%	Habit.	%	Habit.	%
2013	4216	2130	50.52	2086	49.48	112	2.65	4104	97.35
2007	2906	1560	53.68	1346	46.32	91	3.13	2815	96.87

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

Respecto a la estructura de la población por grandes grupos de edad, la información analizada expresa que en el año 2013 se mantiene similar a la estructura que se tenía en el año censal del 2007.

El grupo etario de la infancia, de 0 a 14 años de edad, decrece en 0.29 puntos porcentuales, mientras que el grupo etario de los que se encuentran en edad de trabajar, de 15 a 64 años de edad, disminuye en 0.10 puntos porcentuales. El único grupo etario que logra crecer es el de los adultos mayores, de 65 y más años de edad, que incrementan su participación en la estructura de edades en 0.39 puntos porcentuales.

Tabla 4.55 SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS: POBLACIÓN RESIDENTE EN VIVIENDAS PARTICULARES, POR GRANDES GRUPOS DE EDAD, 2013 y 2007.

Santo Domingo de los Olleros	0 a 14 años		15 a 64 años		65 y más años		Total	
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%
2013	1260	29.89	2719	64.49	237	5.62	4216	100.00
2007	877	30.18	1877	64.59	152	5.23	2906	100.00

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

• EDUCACIÓN

El nivel educativo alcanzado por la población de 15 y más años de edad es considerado un indicador de logro educativo porque refleja el avance obtenido en materia de estudios a un momento determinado.

En el cuadro que se muestra a continuación, se aprecia como la población va mejorando los niveles de estudio logrados, pues cada vez son menos aquellos que no alcanzaron ningún nivel o apenas alcanzaron a culminar la educación primaria.

En lo que respecta al nivel de educación alcanzado, se aprecia que en los niveles de inicial, primaria y secundaria se incrementa de manera importante sus valores absolutos, pero los relativos se incrementan en menor proporción. Esto se debería al incremento poblacional que se habría producido de acuerdo a las proyecciones poblacionales realizadas por el INEI.

En lo que respecta a la educación superior, tanto en la modalidad no universitaria como en la universitaria disminuyen los valores absolutos y relativos, posiblemente expresando las dificultades para acceder a ellos ya que estos servicios no se brindan en este distrito, y posiblemente por la emigración de los jóvenes a otras localidades, en búsqueda de mejorar su nivel de educación y mejorar también su condición de empleabilidad.

Tabla 4.56 SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS: POBLACIÓN DE 15 Y MAS AÑOS DE EDAD, POR NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO, 2013 y 2007.

Santo Domingo de los Olleros	Sin nivel		Inicial		Primaria		Secundaria		Superior				Total	%
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	No universitaria		Universitaria 1/			
									Hab.	%	Hab.	%		
2013	79	2.66	8	0.27	1222	41.34	1415	47.88	153	5.18	79	2.66	2956	100.00
2007	42	2.07	0	-	779	38.39	897	44.21	192	9.46	119	5.86	2029	100.00

1/ Incluye Postgrado.

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

En lo que respecta a la situación de analfabetismo de la población de 15 y más años de edad residente en el distrito de Santo Domingo de los Olleros, esta mantiene un promedio muy bajo, siendo de 2.81% para el año 2013.

En la distribución del analfabetismo según la condición de los sexos, se aprecia que en el año 2013 su distribución es completamente inequitativa. Mientras que existe un total de 83 personas mayores de 15 años que no saben leer ni escribir, 19 de ellas son hombres y 64 son mujeres. En términos porcentuales, el analfabetismo entre los hombres es de 22.89% mientras que entre las mujeres asciende al 77.11%

La baja proporción de analfabetos (2.81%). en términos estadísticos, expresa que esta localidad se encuentra libre de analfabetismo, ya que la norma internacional señala que cuando el analfabetismo alcanza al 4% o menos, se le considera libre de este flagelo.

4.57 SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS: POBLACIONAL DE 15 Y MÁS AÑOS DE EDAD, POR CONDICIÓN DE ANALFABETISMO Y SEXO, SEGÚN DISTRITO, 2013 Y 2007

Calango	Población de 15 y más años de edad			Población Analfabeta de 15 y más años de edad		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
2013	2956	1498	1458	83	19	64
%	100.00	50.68	49.32	100.00	22.89	77.11
2007	2029	1089	940	49	13	36
%	100.00	53.68	46.32	100.00	26.53	73.47

Fuente: INEI, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007, Elaboración: PLR Consulting.

• INDICE DE DESARROLLO HUMANO

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es una nueva forma de medir el desarrollo mediante la combinación de tres indicadores básicos: la esperanza de vida al nacer, logro educacional e ingresos de las familias, en un compuesto, el Índice de Desarrollo Humano. Cada uno de estos componentes

también es un índice en sí, para los cuales se hace uso de diferentes variables. El índice final es un promedio de estos tres factores. El IDH se sitúa entre los valores 0 y 1, indicando este último valor el máximo desarrollo humano al que se puede aspirar. Este rango cuando va de 0,800 – 1,000 nos referimos a un IDH alto; entre 0,7999 – 0,500 es un IDH mediano; y entre 0,4999 a menos es un IDH bajo.

Lo innovador del IDH fue la creación de una estadística única que sintetiza tanto el desarrollo económico como el desarrollo social, poniendo énfasis en las personas y sus capacidades.

De acuerdo al último Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2013, presentado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Sede Perú, el distrito de Santo Domingo de los Olleros se ubica entre el 35% de los distritos que cuentan el más bajo Índice de Desarrollo Humano del país, ya que se encuentra en el puesto 1208 de 1,834 distritos con los que cuenta el Perú.

Este resultado es muy inferior al promedio logrado a nivel país así como el del departamento de Lima y la provincia de Huarochirí.

De acuerdo a la estratificación del IDH planteada líneas arriba, tanto el Perú como el departamento de Lima, se encuentran en la clasificación de IDH Mediano. Pero el nivel alcanzado por la provincia de Huarochirí y el distrito de Santo Domingo de los Olleros es de IDH Bajo. .

Tabla: 4.58 DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS: INDICE DE DESARROLLO HUMANO 2012

AMBITO	IDH	RANKING
Perú	0.51	
Departamento de Lima	0.62	2
Provincia de Huarochirí	0.47	45
Distrito de Santo Domingo de Los Olleros	0.26	1208

FUENTE: PNUD: Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2013

- **SALUD**

El distrito de Santo Domingo de los Olleros cuenta con tres Puestos de Salud para cubrir las necesidades básicas de atención de su población, ubicados en los anexos de Olleros, Matara y Piedra Grande.

Los Puestos de Salud cuentan con equipos itinerantes que programan sus visitas de manera regular a los diversos centros poblados y anexos que no cuentan con servicios de salud, los que sin embargo no logran cubrir las diversas necesidades de salud que presenta la población.

El requerimiento de atenciones especializadas se realiza en el Hospital de San Vicente de Cañete, que es el más cercano a los centros poblados de este distrito.

Hoy en día se considera como componente constitutivo de los derechos humanos el contar con la adecuada protección a la salud y a la seguridad social. Así mismo, se considera al gasto de los hogares en salud como un generador de pobreza, sobre todo cuando sus miembros no cuentan con alguna cobertura previsional y tienen que acudir a asistencia médica y cubrir los costos que dicha atención y la recuperación de la salud implican.

En Santo Domingo de los Olleros, la cobertura de la población con algún tipo de seguro de salud se ha incrementado de manera significativa en los últimos 6 años, ya que mientras en el 2007 el 34.31% de la población (997 habitantes) contaba con su cobertura, en el 2013 esta población se ha incrementado al 46.23% de la misma (1,949 habitantes).

Tabla 4.59 SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS: POBLACIÓN CON ALGÚN SEGURO DE SALUD, 2013 Y 2007

Año		Total	Con algún seguro de salud	Sin seguro de salud
2013	Habitantes	4216	1949	2267
	%	100.00	46.23	53.77
2007	Habitantes	2906	997	1909
	%	100.00	34.31	65.69

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Proyecciones de Población 2005 – 2015, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

- **VIVIENDA**

El acceso a la vivienda y a los servicios básicos son necesidades elementales constitutivos de una vida decente. La carencia de acceso a la vivienda y a los servicios básicos, sobre todo al agua potable y a la electricidad, son indicadores claros de una vida con grandes limitaciones y de encontrarse en condición de pobreza.

De acuerdo a los resultados del Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda realizado por el INEI en el año 2013, en el distrito de Santo Domingo de los Olleros se contaba con 1,089 viviendas particulares con ocupantes presentes o ausentes.

Estas viviendas particulares casi en su totalidad se encontraban en casas independientes.

Del total de viviendas particulares registradas en el Empadronamiento realizado por el INEI el año 2013, el 68.04% son propias, aunque con régimen diferenciado. Las viviendas que se encuentran totalmente pagadas representan el 64.28% del total, el 0.37% son propias por invasión y el 3.40% se encuentran en condición de propia pero pagándolas a plazos.

Por otro lado, hay un número de 211 viviendas (que representan el 19.38%) que se encuentran en situación de cedidas a sus ocupantes por parte de otro hogar o institución. Finalmente, 137 viviendas (12.58%) se encuentran en condición de alquiladas.

En lo que respecta a los materiales de construcción, se ha encontrado que lo que predomina en las paredes de las viviendas particulares de Santo Domingo de los Olleros, es el ladrillo o bloque de cemento (36.27%), seguido del adobe o tapia (27.36%). Pero todavía hay viviendas en condiciones muy precarias, como aquellas construidas con esteras que alcanzan a 125 viviendas, representando el 11.48% del total de viviendas.

En lo que concierne a los pisos, el material que predomina es el piso de cemento, existiendo 585 viviendas (53.72%) con dicho material. Le sigue en importancia el piso de tierra, siendo 487 viviendas (44.72%) las que cuentan con este tipo de piso.

Tabla 4.60 SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS: HOGARES EN VIVIENDAS PARTICULARES, OCUPADAS O DESOCUPADAS, POR MATERIAL PREDOMINANTE Y RÉGIMEN DE TENENCIA, 2013

MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS PISOS			MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES			RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA VIVIENDA		
Material	Viviendas	%	Material	Viviendas	%	Régimen	Viviendas	%
Total	1089	100.00	Total	1089	100.00	Total	1089	100.00
Parquet o madera pulida	0	0.00	Ladrillo o bloque de cemento	395	36.27	Alquilada	137	12.58
Laminas asfálticas, vinílicos o similares	0	0.00	Piedra o sillar con cal o cemento	6	0.55	Propia pagándola a plazos	37	3.40
Losetas, terrazas o similares	14	1.29	Adobe o tapia	298	27.36	Propia totalmente pagada	700	64.28
Madera (Entablados)	3	0.28	Quincha (Caña de barro)	3	0.28	Propia por invasión	4	0.37
Cemento	585	53.72	Piedra con barro	10	0.92	Cedida por el centro de trabajo	96	8.82
Tierra	487	44.72	Madera	230	21.12	Cedida por otro hogar o institución	115	10.56
Otro (Especifique)	0	0.00	Estera	125	11.48	Otro (Especifique)	0	0.00
-	-	-	Otro (Especifique)	22	3.89	-	-	-

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática
- Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013.

Elaboración: PLR Consulting

- **COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS**
- **ELECTRICIDAD**

El acceso a la electricidad dentro de la vivienda tiene un alto impacto en sus miembros, ya que está asociado a mayores comodidades en el hogar y a la mejora del trabajo doméstico, al incremento del horario de estudio, mejora también el acceso a múltiples oportunidades de información y

comunicaciones, al entretenimiento, a la mejora de la producción y productividad del trabajo, a la seguridad familiar, etc.

La vida familiar sin energía eléctrica en el hogar reduce las oportunidades de la familia y pone a sus miembros en intolerable desventaja frente a aquellas familias que ya cuentan con ella, siendo claramente un factor de exclusión social.

En el distrito de Santo Domingo de los Olleros, de acuerdo al Empadronamiento que realizó el INEI en el 20113, el 70.97% de las viviendas particulares contaban con electricidad. Este servicio se incrementó en más de 34 puntos porcentuales respecto a lo registrado en el año 2007 por el Censo de Población y Vivienda (36.62%).

En el área urbana este servicio básico se redujo al 70.97% de las viviendas. En el área rural, este servicio benefició al 74.48% de sus viviendas (788), quedando aún sin atender el 25.52% de las viviendas (270).

Tabla 4.61 SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, POR ÁREA DE RESIDENCIA Y TENENCIA DE ELECTRIFICACIÓN DOMICILIARIA, 2013 Y 2007

Santo Domingo de los Olleros	Viviendas			Vivienda Urbana			Vivienda Rural		
	Total Viviendas	Con Electricidad	Sin Electricidad	Total Viviendas	Con Electricidad	Sin Electricidad	Total Viviendas	Con Electricidad	Sin Electricidad
2013	1089	810	279	31	22	9	1058	788	270
%	100.00	70.97	29.03	100.00	70.97	29.03	100.00	74.48	25.52
2007	841	308	533	37	37	0	804	271	533
%	100.00	36.62	63.38	100.00	100.00	0.00	100.00	33.71	66.29

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.
Elaboración: PLR Consulting

– AGUA POTABLE

El acceso al agua potable es fundamental para la supervivencia, salud y productividad de los seres humanos, puesto que afecta el desarrollo de todo su potencial de manera directa o indirecta. Este derecho ha sido reconocido como un derecho humano básico por las Naciones Unidas en el 2010, e implica la disposición de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico. El Consejo de Derechos Humanos afirma que “el derecho humano al agua potable y el saneamiento se deriva del derecho a un nivel de vida adecuado y está asociado al derecho a la salud, así como al derecho a la vida y la dignidad humana.”

De la información disponible se puede aseverar que en el distrito de Santo Domingo de los Olleros

el acceso al agua segura (por red pública dentro de la vivienda o fuera de la vivienda pero fuera del edificio) se ha incrementado levemente en términos porcentuales en los últimos 6 años, ya que en el 2007 accedían al este tipo de agua el 19.02% de las viviendas y en el 2013 se incrementó al 19.93%, aunque en términos absolutos el incremento de viviendas con abastecimiento de agua por red pública haya pasado de 160 viviendas en el año 2007 a 217 viviendas en el año 2013.

Por contrapartida, las viviendas sin cobertura de agua segura, disminuyó de 80.98% al 80.07% en el mismo período, a pesar que la cantidad de viviendas con este tipo de servicio de agua se haya incrementado de 681 a 872 viviendas en el mismo período.

Tabla 4.62 SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, POR TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, 2013 Y 2007

Santo Domingo de los Olleros	Tipo Abastecimiento de Agua		
	Total Viviendas	Por Red Pública 1/.	Sin Red Pública 2/.
2013	1089	217	872
%	100.00	19.93	80.07
2007	841	160	681
%	100.00	19.02	80.98

1/. Incluye abastecimiento de agua por red pública dentro de la vivienda y fuera de la vivienda pero dentro del edificio.

2/. Incluye pilón de uso público, camión cisterna o similar, pozo, río, acequia, manantial o similar.

Fuente: INEI, Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. Elaboración: PLR Consulting

– SERVICIO HIGIÉNICO

Las instalaciones sanitarias más confiables, de acuerdo a la Declaración de los Objetivos del Milenio son aquellas que impiden el contacto de personas, animales e insectos con las excretas, aunque esto no garantice que el agua residual sea tratada para eliminar sus sustancias tóxicas antes de ser vertida al ambiente.

En esta consideración, las instalaciones más seguras son aquellas que están conectadas a la red pública (sea dentro de la vivienda o fuera de la vivienda pero dentro del edificio) y el pozo séptico. El resto de servicios higiénicos no garantizan mínimamente la protección contra la contaminación ni el contagio de enfermedades.

En este distrito, las viviendas con instalaciones sanitarias con conexiones más confiables han reducido significativamente su participación, pasando de 23.66% (199 viviendas) en el 2007 al 13.41% (146 viviendas) en el 2013. La explicación a este suceso estaría en que de 118 viviendas que contaban con conexión de los servicios higiénicos dentro de la vivienda, se ha reducido a

apenas 8 viviendas en el 2013, y porque en el mismo período, el pozo séptico incremento su participación de 9.63% (81) a 12.03% (131).

Por contrapartida, los servicios higiénicos con conexiones menos confiables incrementaron su participación porcentual y absoluta, pasando de 642 viviendas (76.34%) a 943 viviendas (86.59%).

En lo que respecta a las áreas de residencia, al ser este un distrito eminentemente rural, tiene 1058 viviendas en dicho ámbito, mientras apenas 31 de ellas se encuentran en el área urbana. De ellas, en el área urbana solo son seguras 3 viviendas que tienen pozo séptico, mientras que en el área rural las viviendas con mayor seguridad son 143 viviendas (32.06%).

Tabla 4.63 SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES POR TIPO DE SERVICIO HIGIÉNICO, 2013 Y 2007

Santo Domingo de los Olleros	Tipo de Servicio Higiénico						
	Total Viviendas	Red pública dentro de la vivienda	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio	Pozo séptico	Pozo ciego o negro / letrina	Río, acequia o canal	No Tiene
2013	1089	8	7	131	642	10	291
%	100.00	1.27	1.11	20.79	101.90	1.59	46.19
2007	841	118	0	81	292	29	321
%	100.00	18.73	0.00	12.86	46.35	4.60	50.95

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática:

- Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013.
- Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

Elaboración: PLR Consulting

Tabla 4.64 SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES POR ÁREA DE RESIDENCIA Y TIPO DE SERVICIO HIGIÉNICO, 2013

Santo Domingo de los Olleros	Tipo de Servicio Higiénico						
	Total Viviendas	Red pública dentro de la vivienda	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio	Pozo séptico	Pozo ciego o negro / letrina	Río, acequia o canal	No Tiene
Urbana	31	0	0	3	3	2	23
%	100.00	0.00	0.00	1.63	1.63	1.09	12.50
Rural	1058	8	7	128	639	8	268
%	100.00	1.79	1.57	28.70	143.27	1.79	60.09

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática:

- Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2013.
- Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

Elaboración: PLR Consulting