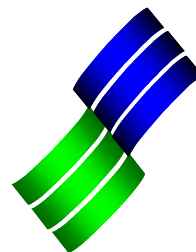




DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA SKARN TARGET

IV. Descripción del Área del Proyecto

Elaborado por:



E & E Perú S.A.
www.eeperu.pe

Agosto, 2013

Preparado para:

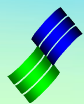
Nyrstar Perú S.A

Pasaje Mártir Olaya
Torre C N°169

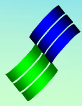
Miraflores

CONTENIDO

CONTENIDO.....	1-1
ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS	1-4
1 CAPÍTULO 1 RESUMEN EJECUTIVO	1-7
2 CAPÍTULO 2 ANTECEDENTES	2-7
3 CAPÍTULO 3 PARTICIPACIÓN CIUDADANA	3-7
4 CAPÍTULO 4 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO	4-1
4.1 ASPECTOS GENERALES	4-1
4.1.1 UBICACIÓN POLÍTICA, GEOGRÁFICA Y ALTITUD.....	4-1
4.1.2 DESCRIPCIÓN DE LOS ACCESOS AL ÁREA DEL PROYECTO	4-1
4.1.3 CUADRO DE DISTANCIAS A CENTROS POBLADOS CERCANOS	4-1
4.1.4 CONCESIÓN MINERA EN LA QUE SE DESARROLLARÁ LA EXPLORACIÓN.....	4-2
4.1.5 MAPA DE UBICACIÓN EN COORDENADAS UTM CON LOS ELEMENTOS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL SOCIAL.....	4-2
4.1.5.1 Área de Influencia Directa Ambiental.....	4-2
4.1.5.2 Área de Influencia Indirecta Ambiental (AIIA)	4-3
4.1.6 RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO	4-3
4.1.7 PASIVOS AMBIENTALES	4-3
4.2 ASPECTOS FÍSICOS.....	4-3
4.2.1 FISIOGRAFÍA.....	4-3
4.2.2 TOPOGRAFÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....	4-4
4.2.3 CLIMA Y METEOROLOGÍA.....	4-4
4.2.3.1 Temperatura.....	4-4
4.2.3.2 Precipitación.....	4-6
4.2.3.3 Evaporación Anual	4-21
4.2.3.4 Humedad Relativa.....	4-21
4.2.3.5 Vientos	4-22
4.2.4 SUELOS.....	4-25
4.2.5 GEOLOGÍA	4-26
4.2.6 HIDROLOGÍA.....	4-27
4.2.6.1 Subcuenca de Quebrada Parac	4-27
4.2.6.2 Descargas Mensuales y Anuales del Río Rímac	4-28
4.2.7 CALIDAD DE AGUA.....	4-30
4.2.8 Calidad de Aire.....	4-33
4.3 ASPECTOS BIOLÓGICOS.....	4-33



4.3.1	Ecorregiones, Zonas de Vida y Cobertura vegetal.....	4-34
4.3.2	Ecosistema Terrestre	4-35
4.3.2.1	Formaciones Vegetales y Hábitats.....	4-35
4.3.3	Flora	4-37
4.3.3.1	Especies de Flora Amenazadas.....	4-37
4.3.4	Fauna	4-38
4.3.4.1	Especies Protegidas.....	4-39
4.3.5	HIDROBIOLOGIA.....	4-39
4.3.6	Áreas Naturales Protegidas	4-39
4.4	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	4-40
4.4.1	ASPECTOS GENERALES.....	4-40
4.4.2	Objetivos del Estudio.....	4-40
4.4.2.1	Objetivo General	4-40
4.4.2.2	Objetivos Específicos	4-40
4.4.3	Metodología.....	4-40
4.4.3.1	Técnicas de Investigación	4-40
4.4.4	DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL	4-41
4.4.5	Breve Descripción del área de influencia DIRECTA E INDIRECTA	4-42
4.4.5.1	Población.....	4-43
4.4.5.2	Estado Civil	4-44
4.4.5.3	Migración.....	4-46
4.4.5.4	Capital Humano.....	4-46
4.4.6	INFRAESTRUCTURA GENERAL Y SERVICIOS BÁSICOS.....	4-47
4.4.6.1	Salud	4-47
4.4.6.2	Vivienda.....	4-58
4.4.6.3	Alumbrado	4-60
4.4.6.4	Energía que Utilizan para Cocinar	4-61
4.4.6.5	Agua y Desagüe.....	4-62
4.4.6.6	Comunicación.....	4-64
4.4.6.7	Transporte	4-65
4.4.6.8	Infraestructura	4-67
4.4.7	ASPECTOS ECONÓMICOS.....	4-76
4.4.7.1	PEA	4-76
4.4.7.2	Producción Ganadera	4-80
4.4.7.3	Producción Agrícola	4-81
4.4.8	DESARROLLO LOCAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID).....	4-88
4.4.8.1	Problemática del AID.....	4-88
4.4.8.2	Potencial del AID.....	4-89
4.4.8.3	Proyectos Necesarios en el AID.....	4-89



4.4.9	GRUPOS DE INTERÉS	4-89
4.4.9.1	Identificación de Grupos de Interés del Área de Influencia Directa (AID)	4-90
4.4.10	ESTUDIO DE PERCEPCIONES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	4-92
4.4.11	PROTOCOLO DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO	4-95
4.4.11.1	Contratación de Mano de Obra Local	4-95
4.4.12	PLAN DE COMUNICACIÓN	4-95
4.4.12.1	Metas.....	4-95
4.4.12.2	CÓDIGO DE CONDUCTA DEL TRABAJADOR	4-95

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

TABLAS

TABLA 4.1-1	RUTA DE ACCESO AL PROYECTO DE EXPLORACIÓN.....	4-1
TABLA 4.1-2	DISTANCIAS DE CENTROS POBLADOS AL PROYECTO.....	4-2
TABLA 4.1-3	COORDENADAS UTM DE LA CONCESIÓN MINERA.....	4-2
TABLA 4.2-1	ESTACIONES CLIMÁTICAS Y PLUVIOMÉTRICAS.....	4-4
TABLA 4.2-2 A	TEMPERATURA PROMEDIO MENSUAL, PERÍODO 1964-2000.....	4-5
TABLA 4.2-2 B	TEMPERATURA PROMEDIO MENSUAL EN °C DE LA ZONA DEL PROYECTO.....	4-6
TABLA 4.2-3	PRECIPITACIÓN MEDIO MENSUAL Y ANUAL (MM).....	4-7
TABLA 4.2-4	RELACIÓN ALTITUD VERSUS PRECIPITACIÓN.....	4-9
TABLA 4.2-5	ESTACIÓN MATUCANA: PRECIPITACIÓN MEDIO MENSUAL Y ANUAL (MM).....	4-10
TABLA 4.2-6	ESTACIÓN CASAPALCA: PRECIPITACIÓN MEDIO MENSUAL Y ANUAL (MM).....	4-11
TABLA 4.2-7	ESTACIÓN SAN JOSÉ DE PARAC: PRECIPITACIÓN MEDIO MENSUAL Y ANUAL (MM).....	4-12
TABLA 4.2-8	ESTACIÓN MARCAPOMACocha: PRECIPITACIÓN MEDIO MENSUAL Y ANUAL (MM).....	4-13
TABLA 4.2-9	PRECIPITACIÓN MENSUAL – ESTACIÓN SAN JOSÉ DE PARAC (MM).....	4-14
TABLA 4.2-10	PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS (MM).....	4-15
TABLA 4.2-11	ANÁLISIS DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS (ESTACIÓN MATUCANA).....	4-18
TABLA 4.2-12	ANÁLISIS DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS (ESTACIÓN RÍO BLANCO).....	4-19
TABLA 4.2-13	ANÁLISIS DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS (ESTACIÓN SAN JOSÉ DE PARAC).....	4-19
TABLA 4.2-14	EVAPORACIÓN PROMEDIO, MÁXIMA Y MÍNIMA-ESTACIÓN MATUCANA.....	4-21
TABLA 4.2-15	ESTACIÓN MARCAPOMACocha: HUMEDAD RELATIVA MENSUAL Y ANUAL (%).....	4-22
TABLA 4.2-16	ESTACIÓN MARCAPOMACocha: VELOCIDAD DEL VIENTO, MÁXIMA, MÍNIMA Y MEDIA MENSUAL Y ANUAL (M/S).....	4-22
TABLA 4.2-17	CLASIFICACIÓN DE CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS.....	4-25
TABLA 4.2-18	DESCARGAS MENSUALES Y ANUALES DEL RÍO RÍMAC (M ³ /S) - ESTACIÓN: SAN MATEO.....	4-28
TABLA 4.2-19	ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA DE LA U. M. CORICANCHA.....	4-31
TABLA 4.2-20	RESULTADOS DEL MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA – RIO ARURI.....	4-32
TABLA 4.2-21	RESULTADOS DEL MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA – RIO RÍMAC.....	4-32
TABLA 4.2-22	ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE DE LA U. M. CORICANCHA.....	4-33
TABLA 4.2-23	RESULTADOS DEL MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE.....	4-33
TABLA 4.3-1	COBERTURA VEGETAL QUE CARACTERIZA AL ÁREA DEL PROYECTO.....	4-35
TABLA 4.3-2	ECOSISTEMAS REGISTRADOS EN EL ÁREA DEL PROYECTO.....	4-35
TABLA 4.3-3	FORMACIONES VEGETALES REGISTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO.....	4-36
TABLA 4.3-4	ESPECIES CARACTERÍSTICAS DE LAS FORMACIONES VEGETALES EN EL ÁREA DE ESTUDIO.....	4-36

TABLA 4.3-5	ESPECIES DE FLORA SILVESTRE REGISTRADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO	4-37
TABLA 4.3-6	LISTA DE MAMÍFEROS SILVESTRES QUE HABITAN PROBABLEMENTE EN EL ÁREA DEL PROYECTO.....	4-38
TABLA 4.3-7	LISTA DE AVES QUE HABITAN PROBABLEMENTE EN EL ÁREA DEL PROYECTO.....	4-38
TABLA 4.3-8	LISTA DE REPTILES QUE HABITAN PROBABLEMENTE EN EL ÁREA DEL PROYECTO	4-39
TABLA 4.3-9	ESPECIES PECUARIAS Y DOMÉSTICAS	4-39
TABLA 4.4-1	RELACIÓN DE ACTORES SOCIALES ENTREVISTADOS	4-41
TABLA 4.4-2	POBLACIÓN CENSADA DEL ÁREA DE INFLUENCIA SEGÚN GRUPO ETAREO.....	4-43
TABLA 4.4-3	ESTADO CIVIL O CONYUGAL	4-45
TABLA 4.4-4	ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO DE LA PROVINCIA DE HUAROCHIRÍ Y EL DISTRITO DE SAN MATEO	4-46
TABLA 4.4-5	MORBILIDAD EN LA COMUNIDAD DE VISO.....	4-48
TABLA 4.4-6	POBLACIÓN CENSADA DEL ÁREA DE INFLUENCIA SEGÚN AFILIACIÓN A SEGUROS DE SALUD	4-50
TABLA 4.4-7	INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO DE SAN MATEO Y LA COMUNIDAD DE VISO.....	4-51
TABLA 4.4-8	PORCENTAJE DE ANALFABETISMO LA COMUNIDAD DE VISO Y DISTRITO DE SAN MATEO	4-53
TABLA 4.4-9	SABER LEER Y ESCRIBIR SEGÚN SEXO EN LA COMUNIDAD DE VISO Y DISTRITO DE SAN MATEO	4-53
TABLA 4.4-10	SABER LEER Y ESCRIBIR SEGÚN GRUPO ETARIO EN EL DISTRITO DE SAN MATEO	4-54
TABLA 4.4-11	SABER LEER Y ESCRIBIR SEGÚN GRUPO ETARIO EN LA COMUNIDAD DE VISO.....	4-55
TABLA 4.4-12	ÚLTIMO NIVEL DE ESTUDIOS QUE APROBÓ SEGÚN SEXO DISTRITO DE SAN MATEO.....	4-56
TABLA 4.4-13	ÚLTIMO NIVEL DE ESTUDIOS QUE APROBÓ SEGÚN SEXO COMUNIDAD DE VISO	4-57
TABLA 4.4-14	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EN LA COMUNIDAD DE VISO Y DISTRITO DE SAN MATEO	4-58
TABLA 4.4-15	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN PREDOMINANTE EN LOS PISOS EN LA COMUNIDAD DE VISO Y DISTRITO DE SAN MATEO	4-59
TABLA 4.4-16	VIVIENDAS DE LA COMUNIDAD DE VISO Y DISTRITO DE SAN MATEO CON DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	4-61
TABLA 4.4-17	ENERGÍA QUE UTILIZAN PARA COCINAR EN LA COMUNIDAD DE VISO Y DISTRITO DE SAN MATEO	4-61
TABLA 4.4-18	ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DE VISO Y SAN MATEO.....	4-63
TABLA 4.4-19	ABASTECIMIENTO DE DESAGÜE EN LA PROVINCIA DE LA COMUNIDAD DE VISO Y DISTRITO DE SAN MATEO	4-64
TABLA 4.4-20	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA EN LA COMUNIDAD DE VISO Y DISTRITO DE SAN MATEO	4-76
TABLA 4.4-21	LA PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONÓMICA EN LA COMUNIDAD DE VISO Y DISTRITOS DE SAN MATEO	4-77
TABLA 4.4-22	POBLACIÓN DE GANADO SEGÚN TAMAÑO DE UNIDADES AGROPECUARIAS EN EL DISTRITO DE SAN MATEO	4-80
TABLA 4.4-23	LOS PRINCIPALES CULTIVOS EN LA COMUNIDAD DE VISO	4-81
TABLA 4.4-24	PRINCIPALES FESTIVIDADES DEL ÁREA DE INFLUENCIA COMUNIDAD DE VISO Y EL DISTRITO DE SAN MATEO	4-86

TABLA 4.4-25	IDIOMA O LENGUA CON EL QUE APRENDIÓ A HABLAR	4-86
TABLA 4.4-26	RELIGIÓN QUE PROFESA EN LA COMUNIDAD DE VISO Y EL DISTRITO DE SAN MATEO	4-87
TABLA 4.4-27	GRUPOS DE INTERÉS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA	4-90
TABLA 4.4-28	LÍDERES DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE VISO	4-91
TABLA 4.4-29	LÍDERES DE OTRAS ORGANIZACIONES SOCIALES DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE TOMA.....	4-92
TABLA 4.4-30	MATRIZ DE OPINIONES Y PERCEPCIONES RESPECTO AL PROYECTO	4-94

FIGURAS

FIGURA 4.2-1	RELACIÓN ALTITUD – PRECIPITACIÓN.....	4-8
FIGURA 4.2-2	ESTACIÓN MATUCANA– PRECIPITACIÓN MENSUAL	4-10
FIGURA 4.2-3	ESTACIÓN CASAPALCA– PRECIPITACIÓN MENSUAL.....	4-11
FIGURA 4.2-4	ESTACIÓN SAN JOSE DE PARAC– PRECIPITACIÓN MENSUAL	4-12
FIGURA 4.2-5	ESTACIÓN MARCAPOMACOCOA – PRECIPITACIÓN MENSUAL.....	4-13
FIGURA 4.2-6	HISTOGRAMA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL – ESTACIÓN SAN JOSÉ DE PARAC (1965-2010).....	4-15
FIGURA 4.2-7	PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS – ESTACIÓN MATUCANA (MM)	4-17
FIGURA 4.2-8	RECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS – ESTACIÓN RÍO BLANCO (MM).....	4-17
FIGURA 4.2-9	PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS – ESTACIÓN SAN JOSÉ DE PARAC (MM)	4-18
FIGURA 4.2-10	DISTRIBUCIÓN GUMBEL - ESTACIÓN MATUCANA	4-20
FIGURA 4.2-11	DISTRIBUCIÓN GUMBEL - ESTACIÓN RIO BLANCO	4-20
FIGURA 4.2-12	DISTRIBUCIÓN GUMBEL - ESTACIÓN SAN JOSÉ DE PARAC	4-21
FIGURA 4.2-13	ESTACIÓN MARCOPOMACOCOA - HUMEDAD RELATIVA	4-22
FIGURA 4.2-14	ROSA DE VIENTOS 1986-1990.....	4-23
FIGURA 4.2-15	ROSA DE VIENTOS 1991-1995.....	4-23
FIGURA 4.2-16	ROSA DE VIENTOS 1996-2000.....	4-24
FIGURA 4.2-17	ROSA DE VIENTOS 2001-2005.....	4-24
FIGURA 4.2-18	ROSA DE VIENTOS 2006-2010.....	4-25
FIGURA 4.2-19	ESQUEMA FLUVIAL DE LA SUBCUENCA QUEBRADA PARAC	4-27
FIGURA 4.2-20	DESCARGAS DEL RÍO RÍMAC (M3/S).....	4-30
FIGURA 4.4-1	ESTADO CIVIL COMUNIDAD VISO.....	4-45
FIGURA 4.4-2	ESTADO CIVIL DISTRITO DE SAN MATEO	4-45
FIGURA 4.4-3	PRINCIPALES ENFERMEDADES MORBILIDAD EN LA COMUNIDAD DE VISO	4-48
FIGURA 4.4-4	POBLACIÓN ASEGURADA COMUNIDAD DE VISO.....	4-50
FIGURA 4.4-5	POBLACIÓN ASEGURADA DISTRITO DE SAN MATEO.....	4-50
FIGURA 4.4-6	SABE LEER Y ESCRIBIR COMUNIDAD DE VISO	4-53
FIGURA 4.4-7	SABE LEER Y ESCRIBIR DISTRITO DE SAN MATEO.....	4-53
FIGURA 4.4-8	SABE LEER Y ESCRIBIR SEGÚN SEXO DISTRITO DE SAN MATEO	4-54

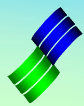


FIGURA 4.4-9	SABE LEER Y ESCRIBIR SEGÚN SEXO COMUNIDAD DE VISO	4-54
FIGURA 4.4-10	SABE LEER Y ESCRIBIR SEGÚN GRUPO ETARIO DISTRITO DE SAN MATEO	4-55
FIGURA 4.4-11	SABE LEER Y ESCRIBIR SEGÚN GRUPO ETARIO COMUNIDAD DE VISO.....	4-56
FIGURA 4.4-12	ÚLTIMO NIVEL DE ESTUDIOS QUE APROBÓ SEGÚN SEXO DISTRITO DE SAN MATEO.....	4-57
FIGURA 4.4-13	ÚLTIMO NIVEL DE ESTUDIOS QUE APROBÓ SEGÚN SEXO COMUNIDAD DE VISO	4-58
FIGURA 4.4-14	MATERIAL DE LOS PISOS COMUNIDAD DE VISO	4-59
FIGURA 4.4-15	MATERIAL DE LOS PISOS DISTRITO DE SAN MATEO	4-59
FIGURA 4.4-16	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN COMUNIDAD DE VISO	4-60
FIGURA 4.4-17	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DISTRITO DE SAN MATEO.....	4-60
FIGURA 4.4-18	ALUMBRADO COMUNIDAD DE VISO.....	4-61
FIGURA 4.4-19	ALUMBRADO DISTRITO DE SAN MATEO	4-61
FIGURA 4.4-20	ENERGÍA QUE UTILIZAN PARA COCINAR COMUNIDAD DE VISO	4-62
FIGURA 4.4-21	ENERGÍA QUE UTILIZAN PARA COCINAR DISTRITO DE SAN MATEO	4-62
FIGURA 4.4-22	ABASTECIMIENTO DE AGUA COMUNIDAD DE VISO	4-63
FIGURA 4.4-23	ABASTECIMIENTO DE AGUA DISTRITO DE SAN MATEO	4-63
FIGURA 4.4-24	ABASTECIMIENTO DE DESAGÜE COMUNIDAD DE VISO	4-64
FIGURA 4.4-25	ABASTECIMIENTO DE DESAGÜE DISTRITO DE SAN MATEO.....	4-64
FIGURA 4.4-26	PRINCIPALES VÍAS DE ACCESO AL DISTRITO DE SAN MATEO.....	4-66
FIGURA 4.4-27	PEA COMUNIDAD DE VISO	4-76
FIGURA 4.4-28	PEA DISTRITO DE SAN MATEO	4-76
FIGURA 4.4-29	PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONÓMICA COMUNIDAD DE VISO	4-78
FIGURA 4.4-30	PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONÓMICA DISTRITO DE SAN MATEO.....	4-79
FIGURA 4.4-31	PRINCIPALES CULTIVOS COMUNIDAD DE VISO.....	4-82
FIGURA 4.4-32	IDIOMA O LENGUA CON EL QUE APRENDIÓ A HABLAR COMUNIDAD DE VISO	4-87
FIGURA 4.4-33	IDIOMA O LENGUA CON EL QUE APRENDIÓ A HABLAR DISTRITO DE SAN MATEO	4-87
FIGURA 4.4-34	RELIGIÓN QUE PROFESA COMUNIDAD DE VISO	4-88
FIGURA 4.4-35	RELIGIÓN QUE PROFESA DISTRITO DE SAN MATEO	4-88

CAPÍTULO 4 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

4.1 ASPECTOS GENERALES

4.1.1 UBICACIÓN POLÍTICA, GEOGRÁFICA Y ALTITUD

El Proyecto de Exploración Minera Skarn Target (Proyecto Skarn Target), se localiza en el distrito de San Mateo, provincia de Huarochirí y departamento de Lima, ubicado dentro de la propiedad superficial de Nyrstar Coricancha; a una altitud comprendida entre los 3 600 y 4 400 msnm. El área de estudio ocupa un área de 54,20 has. Ver **Mapa 1-1**.

La ubicación política del Proyecto es:

Distrito : San Mateo
Provincia : Huarochirí; y
Departamento : Lima.

4.1.2 DESCRIPCIÓN DE LOS ACCESOS AL ÁREA DEL PROYECTO

En la siguiente tabla se muestra el detalle de las vías de acceso que unen la ciudad de Lima con el área del proyecto.

Tabla 4.1-1
Ruta de Acceso al Proyecto de Exploración

Tramo	Características	Distancia (km)
Lima – Unidad Minera Coricancha (Planta Concentradora)	Asfaltada	98,0
Unidad Minera Coricancha (Planta Concentradora) – Zona del Proyecto	Camino Afirmado	18,8
Total		116,8

Fuente: Nyrstar Coricancha

4.1.3 CUADRO DE DISTANCIAS A CENTROS POBLADOS CERCANOS

En la siguiente tabla se pueden observar las distancias en forma lineal de los centros poblados más cercanos al área del proyecto:

Tabla 4.1-2
Distancias de Centros Poblados al Proyecto

Centro Poblado	Distancia al Proyecto (km)	Coordenadas UTM (PSAD56)	
		Norte	Norte
Viso	4,580	355 846,105	8 694 883,78
Pacota	5,550	361 290,896	8 695 416,82

Nota: * La distancia se mide desde el punto central del área de interés.

Fuente: INEI - 2005

4.1.4 CONCESIÓN MINERA EN LA QUE SE DESARROLLARÁ LA EXPLORACIÓN

El Proyecto Skarn Target está comprendido dentro de la concesión denominada Tamboraque Cinco y Tamboraque Seis. Los vértices se expresan en coordenadas UTM en la Tabla 4.1-3. En el **Mapa 1-2** se presenta la ubicación de la concesión minera del proyecto. En el **Anexo 1-1** se adjunta la documentación necesaria.

La siguiente Tabla detalla las coordenadas de la concesión minera que incluye el Proyecto Skarn Target:

Tabla 4.1-3
Coordenadas UTM de la Concesión Minera

Proyecto	Concesión	Vértices	Coordenadas UTM (WGS 84)	
			Norte	Este
Skarn	Tamboraque Cinco	1	8 695 945	356 746
		2	8 695 797	358 138
		3	8 695 499	358 106
		4	8 695 647	356 714
	Tamboraque Seis	1	8 695 551	357 614
		2	8 695 253	357 582
		3	8 695 295	357 184
		4	8 695 594	357 216

Fuente: Nyrstar Coricancha

4.1.5 MAPA DE UBICACIÓN EN COORDENADAS UTM CON LOS ELEMENTOS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL SOCIAL

En el **Mapa 4-1** se presenta los elementos de importancia ambiental y social.

4.1.5.1 Área de Influencia Directa Ambiental

El criterio para definir el Área de Influencia Directa Ambiental (AIDA), corresponde básicamente a la zona donde se ubican los componentes del proyecto de exploración (plataforma, poza de sedimentación, etc.).

En el **Mapa 4-2** se puede observar el área de influencia ambiental directa e indirecta.

4.1.5.2 Área de Influencia Indirecta Ambiental (AIIA)

Para el Proyecto Skarn Target, en el Área de Influencia Indirecta Ambiental (AIIA) se considera todo el área de estudio más el punto de captación de agua, teniendo un área de influencia indirecta total de 54,20 has.

4.1.6 RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO

Se realizó un recorrido de las áreas superficiales vinculadas directamente al área de exploración minera (plataforma y poza de sedimentación), en la cual, no se han identificado evidencias de sitios arqueológicos.

En el **Anexo 4-1** se adjunta el informe de Prospección Arqueológica del Proyecto Skarn Target. El informe se encuentra suscrito por el arqueólogo responsable del estudio: Lic. Eberth Serrudo.

4.1.7 PASIVOS AMBIENTALES

No se han identificado pasivos ambientales en el área del proyecto.

4.2 ASPECTOS FÍSICOS

4.2.1 FISIOGRAFIA

El proyecto Skarn Target se ubica sobre la Vertiente del Pacífico de la Cordillera Occidental de los Andes en la cuenca alta del río Rímac, cuyo origen se encuentra en los deshielos del Nevado Uco, a 5 100 msnm, y la subcuenca Parac (quebrada río Aruri) que tiene su origen en el Nevado Suerococha. Su cuenca hidrográfica comprende un área de 135,83 km².

El relieve de la zona va desde los 3 200 msnm en el fondo de valle del San Mateo, hasta superar los 5 000 msnm. Junto a los contornos irregulares y altas cumbres por encima de los 4 600 msnm se presentan superficies con crestones alargados y escarpados, superficies colinosas e inclinadas, hacia los 3 400 msnm aledañas a la quebrada Aruri y al río Rímac.

En general el área, se encuentra disectada por profundas quebradas de gran pendiente. En este lugar la cuenca aportante del río Rímac tiene 590 km² de extensión y un caudal medio anual de 13,8 m³/s. Por su parte el río Aruri, presenta una cuenca de 160 km² y un caudal medio anual de 2,2 m³/s.

4.2.2 TOPOGRAFÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El Proyecto Skarn Target se ubica en una zona de topografía bastante abrupta (accidentada) con elevaciones bruscas que llegan hasta los 3 800 msnm, donde gran parte del área del proyecto se encuentra en laderas con una pendiente moderada a alta, mostrando un paisaje aluvial (río Rímac), el cual está rodeado por afloramientos rocosos.

Geomorfológicamente se puede apreciar acumulaciones de materiales aluviales principalmente en el cauce y riberas del río Rímac, los cuales forman un valle aluvial seguido por laderas rocosas conformado principalmente por afloramientos de roca de origen volcánico.

4.2.3 CLIMA Y METEOROLOGÍA

El clima de esta zona del Perú, se caracteriza por ser frío y seco durante todo el año, con una estación lluviosa entre los meses de diciembre y abril. El periodo de estiaje corresponde a los meses de mayo a noviembre, siendo casi nulas las precipitaciones entre junio y agosto.

En la Tabla 4.2-1 se presenta las principales características de las estaciones climáticas y pluviométricas consideradas para el análisis del área de estudio. La fuente de información fue SENAMHI, se adjunta dicha información en el **Anexo 4-2**.

Tabla 4.2-1
Estaciones Climáticas y Pluviométricas

Estación	Lat. Sur	Log. Oeste	Alt. (msnm)
Marcapomacocha	11° 24'	76° 19'	4 479
Casapalca	11° 38'	76° 14'	4 214
San José Parac	11° 48'	76° 15'	3 866
Matucana	11° 50'	76° 23'	2 479

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), 2009
Fuente: E&E Perú S A

4.2.3.1 Temperatura

La caracterización de temperatura de la zona de estudio se realizará en base a los datos generados en la estación Matucana y Marcapomacocha. En la Tabla 4.2-2 A se muestra los datos de temperatura media mensual y anual del período 1964 al 2000 para la estación Matucana y del 1986 al 2009 para la estación Marcapomacocha.

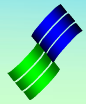


Tabla 4.2-2 A

Temperatura Promedio Mensual, Período 1964-2000

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Promedio Anual
Matucana	15,2	15,2	15,1	15,5	15,4	14,8	14,9	15,1	15,6	15,7	15,5	15,3	15,3
Marcapomacocha	4,93	4,84	4,87	4,91	4,53	3,76	3,25	3,64	4,20	4,84	5,29	5,09	4,48

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

La temperatura es el parámetro más dependiente de las variaciones altitudinales, siendo inversamente proporcional a la altura, aumentando a medida que la altitud disminuye.

Para obtener la temperatura media mensual en la zona del proyecto, se ha generado la ecuación regional de la temperatura a partir de las temperaturas medias anuales, mensuales y sus altitudes respectivas.

De los resultados de la ecuación regional de la temperatura, se han generado los valores de la temperatura media mensual para la zona del proyecto, la que se aprecia en la Tabla 4.2-2 B.

Tabla 4.2-2 B
Temperatura Promedio Mensual en °C de la Zona del Proyecto

Estación	Altitud	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Promedio Anual
Proyecto	3 000	12,93	13,03	12,78	13,63	13,87	13,48	14,34	14,30	14,73	14,16	13,15	12,96	13,71

Fuente: E&E Perú S A

Como se puede apreciar, la temperatura presenta los valores más bajos en época de verano (de diciembre a abril) y los altos valores se presentan en la época de invierno (de julio a octubre).

4.2.3.2 Precipitación

El análisis de la precipitación ha sido realizado de acuerdo a la información del registro en las estaciones de Matucana, Casapalca, Marcapomacocha y San José de Parac, las cuales se ubican en el entorno del área de estudio, en la parte alta de la cuenca del río Rímac.

Los valores promedios mensuales que dan lugar al cálculo de las precipitaciones medio anuales se muestran en la Tabla 4.2-3.

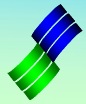


Tabla 4.2-3
Precipitación Medio Mensual y Anual (mm)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Matucana	59,80	72,45	78,40	20,48	1,42	0,20	0,00	0,34	0,64	7,88	14,23	40,26	296,10
San Jose de Parac	113,70	125,43	123,66	43,74	9,54	3,48	1,72	3,93	13,21	42,35	50,84	94,12	625,72
Casapalca	113,68	104,40	109,78	47,55	15,82	5,17	4,70	10,20	22,47	54,19	51,70	86,23	625,88
Marcapomacocha	169,59	177,08	190,65	80,46	32,68	17,42	14,03	26,14	59,89	107,75	103,78	135,53	1 114,99

Fuente: E&E Perú S.A./SENAMHI.

De los valores obtenidos de precipitación media anual y altitud de las 4 estaciones, se ha determinado que el comportamiento de estas variables se encuentra en relación directa, es decir, se incrementa la precipitación a mayor altitud.

La ecuación matemática resultante de este análisis de regresión tal como se observa en la Figura 4.2-1, corresponde a una relación lineal, con un coeficiente de correlación igual 0,738; lo cual implica una buena correspondencia de la variación de la precipitación con respecto a la altitud. Esta ecuación matemática queda representada por:

$$P = 0,325 \times H - 559,6$$

$$R = 0,738$$

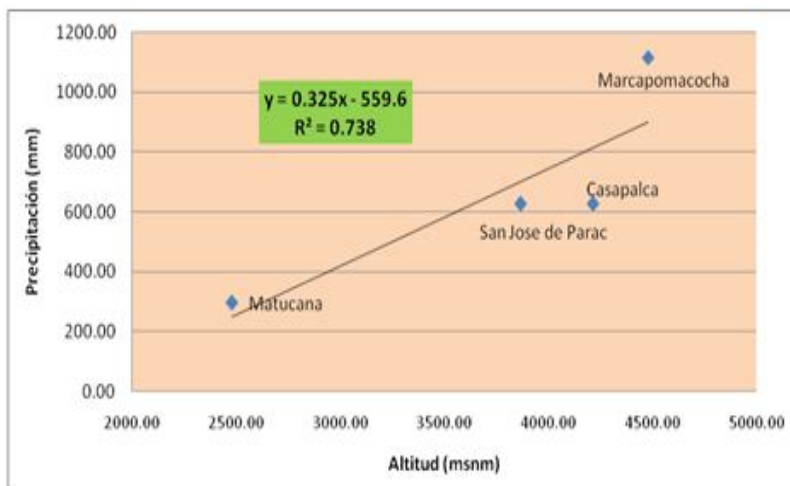
Donde:

P = Precipitación medio anual en (mm)

H = Altitud con respecto al nivel del mar (msnm)

R = Coeficiente de Correlación

Figura 4.2-1
Relación Altitud – Precipitación



Fuente: E&E Perú S.A.

A partir de la ecuación matemática obtenida, se ha calculado las precipitaciones medio anuales para diversas altitudes. En la Tabla 4.2-4 se muestra la distribución espacial de las precipitaciones calculadas para altitudes desde 2 900 a 3 100 msnm.

Tabla 4.2-4
Relación Altitud Versus Precipitación

Altitud	Precipitación Medio Anual
2 900	382,9
3 000	415,4
3 100	447,9

Fuente: E&E Perú S.A.

- **Precipitación Mensual y Anual en las Estaciones**

La variación de la precipitación mensual a lo largo del año es más marcada que la temperatura. En general, se presentan meses de máximas lluvias (diciembre, enero, febrero y marzo), meses de transición (abril, mayo, octubre y noviembre) y meses de estiaje (junio, julio, agosto y setiembre).

La caracterización de la precipitación proviene de las estaciones: Matucana, Casapalca, Marcapomacocha y San José de Parac; las cuales cuentan con largas series históricas que se han obtenido de diferentes estudios y del SENAMHI.

Las series históricas registradas en cada una de las estaciones mencionadas se muestran en el **Anexo 4-2**; contiene además las precipitaciones promedios mensuales, así como las precipitaciones máximas mensuales y precipitaciones mínimas mensuales.

A continuación, se describe para cada una de las estaciones los valores registrados y los meses en los cuales se presentan dichos valores, lo que permite aclarar el comportamiento de dicho elemento a lo largo del periodo 1980-2009.

Precipitación Mensual en la Estación Matucana

En la estación Matucana, a nivel promedio mensual se registran valores de precipitación que van desde 0,0 mm (julio) hasta 78,40 mm (marzo); la precipitación máxima mensual alcanzó a 196,8 mm (febrero) y la precipitación mínima fue nula, es decir 0,00 mm (abril a diciembre). A nivel anual, el promedio de la precipitación del período 1980-2007, es de 296,103 mm, con una desviación estándar de 107,97 mm, lo cual indica gran irregularidad a lo largo de su período de registro; la máxima anual 618,4 mm se presentó el año 1993 y el mínimo valor anual 93,7 mm se presentó el año 1982, los valores de los parámetros estadísticos se muestran en la Tabla 4.2-5 y en forma gráfica se muestra en la Figura 4.2-2.

Tabla 4.2-5

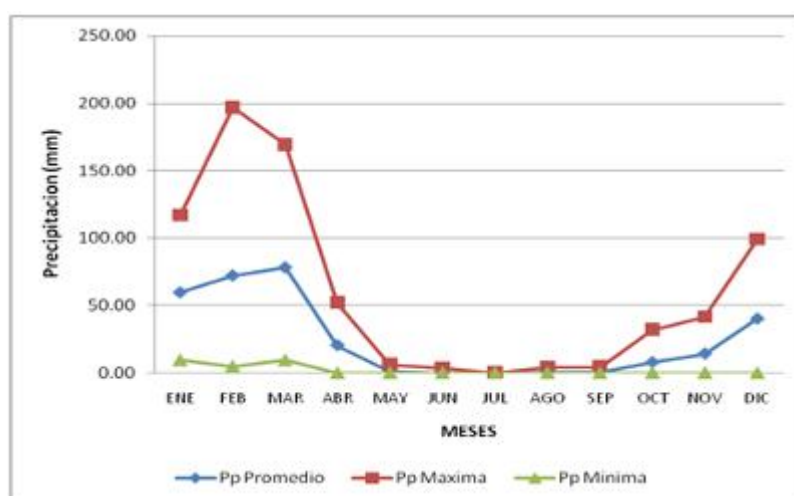
Estación Matucana: Precipitación Medio Mensual y Anual (mm)

Parámetros	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Promedio	59,80	72,45	78,40	20,48	1,42	0,20	0,00	0,34	0,64	7,88	14,23	40,26	294,46
Máxima	116,80	196,80	169,20	52,20	6,20	3,60	0,00	4,10	4,50	32,00	41,40	98,90	618,40
Mínima	9,50	4,90	9,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	93,70

Fuente: E&E Perú S.A.

Figura 4.2-2

Estación Matucana – Precipitación Mensual



Fuente: E&E Perú S.A.

Precipitación Mensual en la Estación Casapalca

En la estación Casapalca, a nivel promedio mensual se registra valores de precipitación que van desde 4,7 mm (julio) hasta 113,68 mm (enero). La precipitación máxima mensual alcanzó a 201,1 mm (enero) y la precipitación mínima mensual fue nula, es decir 0,0 mm (abril, setiembre y diciembre).

A nivel anual, el promedio de la precipitación del período 1988-2009, es de 588,49 mm, con una desviación estándar de 210,05 mm, lo cual indica gran irregularidad a lo largo de su período de registro; la máxima anual 975,60 mm se presentó el año 2009 y el mínimo valor anual 35,60 mm se presentó el año 1991.

Los valores de los parámetros estadísticos se muestran en la Tabla 4.2-6 y en forma gráfica se muestran en la Figura 4.2-3.

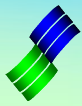


Tabla 4.2-6

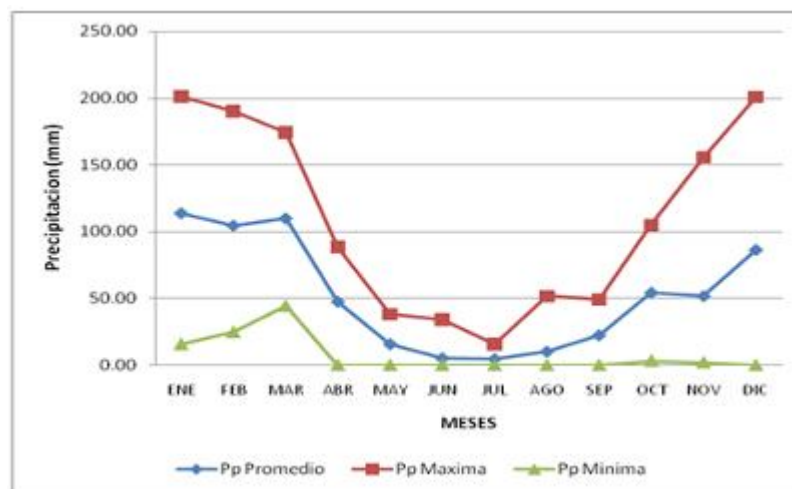
Estación Casapalca: Precipitación Medio Mensual y Anual (mm)

Parámetros	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Promedio	113,68	104,40	109,78	47,55	15,82	5,17	4,70	10,20	22,47	54,19	51,70	86,23	588,49
Máxima	201,10	189,80	174,20	88,40	38,20	34,30	15,70	51,50	49,20	104,80	155,50	200,60	975,60
Mínima	15,70	24,80	44,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,30	2,00	0,00	35,60

Fuente: E&E Perú S.A.

Figura 4.2-3

Estación Casapalca- Precipitación Mensual



Fuente: E&E Perú S.A.

Precipitación Mensual en la Estación San José de Parac

En la estación San José de Parac, a nivel promedio mensual se registran valores de precipitación que van desde 1,72 mm (julio) hasta 125,43 mm (febrero). La precipitación máxima mensual alcanzó 293,3 mm (febrero) y la precipitación mínima mensual fue nula, es decir 0,0 mm (mayo a setiembre).

A nivel anual, el promedio de la precipitación del período 1980-2009, es de 620,30 mm con una desviación estándar de 166,06 mm lo cual indica gran irregularidad a lo largo de su período de registro; la máxima anual fue de 1 000,30 mm y se presentó en el año 1984 y el mínimo valor anual fue de 212,8 mm y se presentó en el año 1992.

Los valores de los parámetros estadísticos se muestran en la Tabla 4.2-7 y en forma gráfica se muestran en la Figura 4.2-4.

Tabla 4.2-7

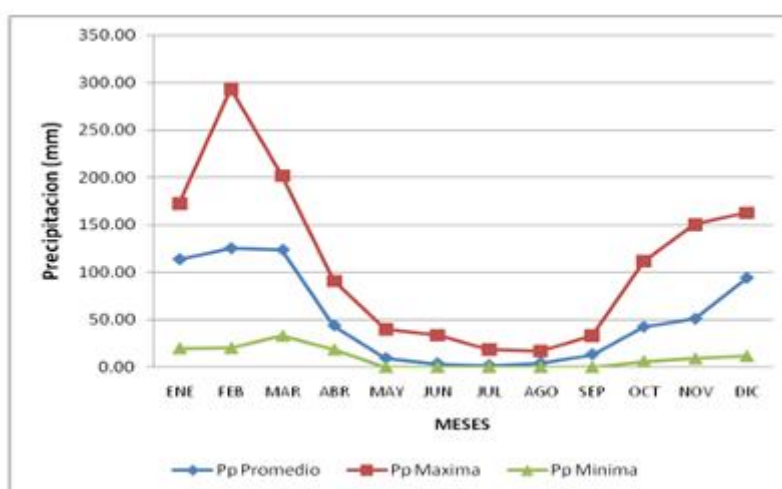
Estación San José de Parac: Precipitación Medio Mensual y Anual (mm)

Parámetros	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Promedio	113,70	125,43	123,66	43,74	9,30	3,60	1,72	3,93	13,21	42,35	50,84	94,12	620,30
Máxima	172,30	293,30	201,90	90,70	39,90	33,50	18,30	16,60	32,90	111,80	150,30	162,50	1000,30
Mínima	19,90	20,30	33,30	18,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,30	9,10	11,70	212,80

Fuente: E&E Perú S.A.

Figura 4.2-4

Estación San José de Parac- Precipitación Mensual



Fuente: E&E Perú S.A.

Precipitación Mensual en la Estación Marcapomacocha

En la estación Marcapomacocha, a nivel promedio mensual se registran valores de precipitación que van desde 14,03 mm (julio) hasta 190,65 mm (marzo). La precipitación máxima mensual fue de 396,1 mm (marzo) y la precipitación mínima mensual fue nula, es decir hasta 0,0 mm (junio y julio).

A nivel anual, el promedio de la precipitación del período 1980-2009, fue de 1 062,1 mm, con una desviación estándar de 303,83 mm, lo cual indica gran irregularidad a lo largo de su periodo de registro; la máxima anual fue de 1 672,20 mm que se presentó en el año 1984; y el mínimo valor anual fue de 611,9 mm que se presentó el año 1991.

Los valores de los parámetros estadísticos se muestran en la Tabla 4.2-8 y en forma gráfica se muestran en la Figura 4.2-5.

Tabla 4.2-8

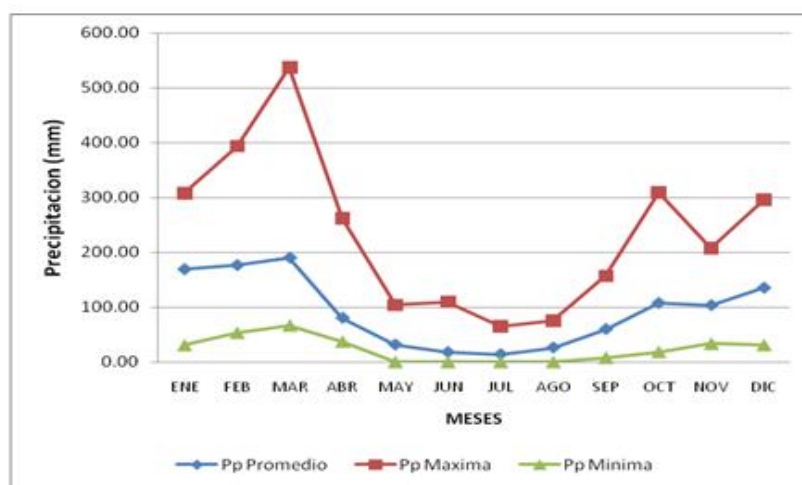
Estación Marcapomacocha: Precipitación Medio Mensual y Anual (mm)

Parámetros	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Promedio	169,59	177,08	190,65	80,46	31,55	17,80	14,03	26,14	59,89	107,75	103,78	135,53	1 062,10
Máxima	307,30	393,50	537,20	261,60	103,60	109,20	64,30	74,80	156,60	309,00	207,60	295,40	1 672,20
Mínima	30,40	53,20	66,40	37,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	18,40	33,30	30,80	611,90

Fuente: E&E Perú S.A.

Figura 4.2-5

Estación Marcapomacocha – Precipitación Mensual



Fuente: E&E Perú S.A.

• **Análisis de la Precipitación Media Mensual**

Para en el análisis de la información se ha tomado la estación San José de Parac, ubicada en las coordenadas Lat. 11° 48' S y Long. 76° 15' W, dicha estación se ubica a 3 805 msnm y pertenece al distrito de San Mateo, Provincia de Huarochiri y Departamento de Lima. Ver Tabla 4.2-9.

La consistencia de la información se puede observar en el histograma de precipitación mostrada en la Figura 4.2-6. Este gráfico representa la serie histórica de precipitación de la estación San José de Parac y por inspección puede inferirse que el registro muestra homogeneidad en su comportamiento, presentando la variación estacional y cíclica de los valores de esta variable.

El buen manejo de la estación San José de Parac, por parte del SENAMHI, ha permitido que los datos de precipitación sean consistentes y libres de errores sistemáticos; por lo que se justifica considerar esta información como base para la generación de la precipitación en la microcuenca donde se generarán las descargas correspondientes.

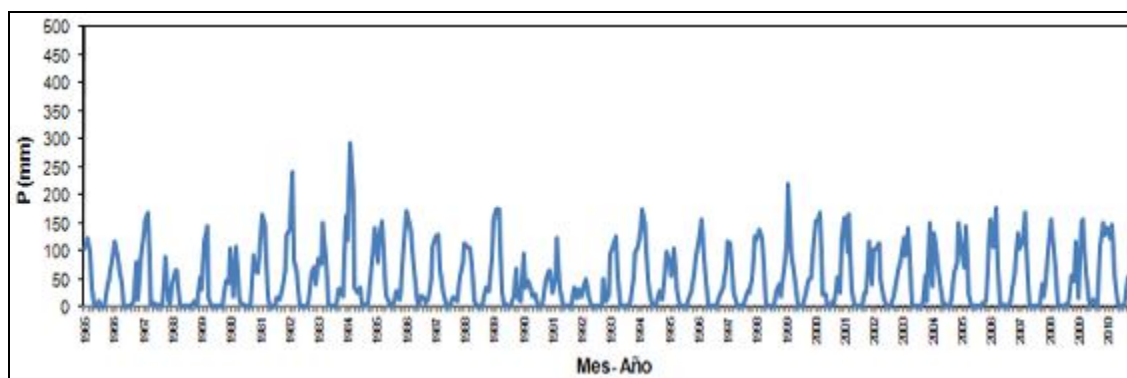
Tabla 4.2-9
Precipitación Mensual – Estación San José de Parac (mm)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
1965	S/D	S/D	98,4	33,7	2	0,1	11,3	0	1,2	S/D	S/D	84,1	230,8
1966	117,3	103,9	71,9	S/D	0	0	0	0	9,1	80,9	13,6	87,6	484,3
1967	129,8	154,4	167,9	4,9	7	0	3,2	0	4	90,9	14,9	4,2	581,2
1968	44	64	64	4	0	0	0	0	0	10,1	3	53,5	242,6
1969	31	116,7	145,1	17	0	0	0	0	0	12	45,9	45	412,7
1980	S/D	20,3	108,7	19,6	8,1	4,8	1,9	0	2,5	93	64,2	63,4	386,5
1981	125,5	163,9	143,1	20,2	0	0	0	15,2	13,2	31,1	69,3	128,9	710,4
1982	138,5	239,9	83,1	62	0	0	2,4	1	7,6	60,5	70,1	40,7	705,8
1983	85,7	77,2	149,9	90,7	5,3	0	0	0	32,9	32,7	20,1	162,5	657
1984	118,9	293,3	201,9	35,1	25,5	33,5	0	4,4	3,1	50,8	83,1	142,2	991,8
1985	79,7	123,2	153,6	49,3	18,6	7,4	0	6,3	28,7	13,9	28,9	115,8	625,4
1986	172,3	160,4	133,6	67,6	19,3	0	18,3	16,6	7	12,4	49,9	108,7	766,1
1987	126,8	128,7	67	33	8,3	0	3,8	16,2	15,6	12,1	55	80,7	547,2
1988	114,2	108,7	105,8	74,1	10	0	0	0,9	21,8	33,9	27,5	85	581,9
1989	153	175,3	175,4	27,7	8,3	5,7	0	2,2	19	66,8	17,6	11,7	662,7
1990	94,6	35,4	46	31,3	19,1	22,7	0,4	2,2	3,1	43,1	62,8	65,8	426,5
1991	24,9	50,2	122,1	32,8	6,2	1,7	1	0	6	33,9	17,2	31,3	327,3
1992	19,5	39,6	49,2	19,3	1,2	0,1	0	1,2	0	49,1	9,1	24,1	212,4
1993	96,5	109,2	126,8	52	6	0	0,6	0	10,8	53,3	96,4	107,9	659,5
1994	137,7	173,5	144,2	51,2	26,4	3,2	2,4	7	28,8	15	42,8	97,2	729,4
1995	79,1	56,8	103,3	32,7	3	0,7	0	1,7	12,2	29,7	58,8	S/D	378
1996	113,3	154,6	123,5	48	2,4	0,5	0,7	1,4	7,5	22,2	35,7	72,1	581,9
1997	115,9	114,9	33,3	18,6	1,1	0	0	9,2	29,1	27,1	49,8	126,2	525,2
1998	118,8	136,7	123,3	34,3	0	2,8	1	0,4	27,8	40,2	19,6	64,3	569,2
1999	107,9	218,5	101,6	63,3	39,9	1,7	0	1,7	23,6	47,3	51,9	93,8	751,2
2000	154,5	156,7	167,1	23,2	21,5	0	2,7	10,4	8,5	54,2	26,6	119,6	745
2001	158,6	97,7	166,2	29,2	5,6	0	0,6	0,9	24,7	25,3	117,2	39,7	665,7
2002	102,4	105	112,4	48,9	17,3	4,5	0,6	0	18,5	46,4	63,9	83,1	603
2003	122,3	92,7	140,8	40,7	2,2	0	0	0	2	56,1	10,8	150	617,6
2004	37,4	130,7	88,4	44,8	6,7	6,7	1,3	1,4	16,3	63,6	81,1	149	627,4
2005	100,3	71,7	143,3	23,9	0,7	0	0	0,3	2,3	6,3	11,2	118,9	478,9
2006	155,5	107,6	176,2	70	0,9	4,3	0	2,2	9,5	30,9	63,9	130,5	751,5
2007	103,7	112,3	168,3	47,9	1,5	0	0	1,8	2,9	42,4	19,6	69,4	569,8
2008	133,6	154,8	101	32,3	0,3	0	0	6	4,3	54,9	45,9	117,3	650,4
2009	16,9	150,1	156,5	62,3	16,5	0	14,2	7,2	5,9	111,8	150,3	130,3	822
2010	139,5	122,5	146,5	55,8	7,9	2,8	0	3,4	52,4	15,6	47,9	174	768,3
Media	105,0	123,5	122,5	40,0	8,3	2,9	1,8	3,4	12,8	42,0	47,0	90,8	584,6
D,Std,	42,2	57,3	41,1	20,1	9,6	6,7	4,1	4,8	12,0	25,6	32,7	43,6	174,4
Min	16,9	35,4	33,3	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	9,1	11,7	212,4
Max	172,3	293,3	201,9	90,7	39,9	33,5	18,3	16,6	52,4	111,8	150,3	174,0	991,8

Fuente: E&E Perú S.A.

Figura 4.2-6

Histograma de Precipitación Mensual – Estación San José de Parac (1965-2010)



Fuente: E&E Perú S.A.

- **Precipitación Máxima en 24 Horas**

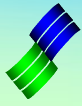
La precipitación máxima en 24 h influye notoriamente en el uso del suelo. Las lluvias violentas pueden ocasionar importantes daños, degradación de la estructura del suelo, erosión, inundaciones, daños mecánicos en cultivos, etc.

En la Tabla 4.2-10 se resumen de precipitaciones máximas en 24 horas de las estaciones Matucana, Río Blanco y San José de Parac, que son las estaciones más cercanas al área del proyecto. Asimismo en las Figuras 4.2-7, 4.2-8 y 4.2-9 se observan la distribución de las precipitaciones máximas en las estaciones mencionadas.

Tabla 4.2-10

Precipitación Máxima en 24 Horas (mm)

Años	Matucana	Río Blanco	San José de Parac
1964	22,1	26,8	30,2
1965	14,9	24,6	22,3
1966	17,1	18,9	14,6
1967	16,7	30,5	24
1968	15,4	21,7	10
1969	12	21,1	17
1970	31,7	25,2	31,3
1971	23,3	21,1	24,9
1972	18,1	29,5	28,2
1973	25,2	21,5	28,6
1974	11,9	21,4	26,7
1975	10,8	26,5	26,4
1976	15,8	18,5	20,5
1977	35,2	18,1	20,9
1978	7,8	45	24,1
1979	12,3	15,4	17,7



Años	Matucana	Río Blanco	San José de Parac
1980	8,8	19	22,9
1981	12,5	25,7	42
1982	9,5	32,7	28,5
1983	25	22,8	27,7
1984	21,5	21,8	29,1
1985	19,8	23,9	24,3
1986	27,2	18,9	25
1987	20,9	14,9	21,2
1988	12,3	21,3	22,9
1989	10,7	17,6	15,5
1990	10,6	20,1	14,6
1991	17,6	18,7	18,4
1992	30,5	10,9	12,4
1993	30,3	21,3	19,7
1994	15,5	27	25,4
1995	22,3	22,3	28,5
1996	13,6	18,5	17_S
1997	9,5	18,9	18,1
1998	21,9	18,5	18,8
1999	19,8	26,5	28,4
2000	14,3	24,1	28,9
2001	16,2	18,6	23,5
2002	15,7	20	19,9
2003	19,5	23,2	26,6
2004	18	17,5	18,1
2005	21,5	13,7	23,4
2006	14,3	21,2	23,6
2007	16,6	53	24,4
2008	16,5	24	23,5
2009	23,1	19,2	22,7
2010	17	13	25

Fuente: E&E Perú S.A.

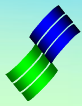
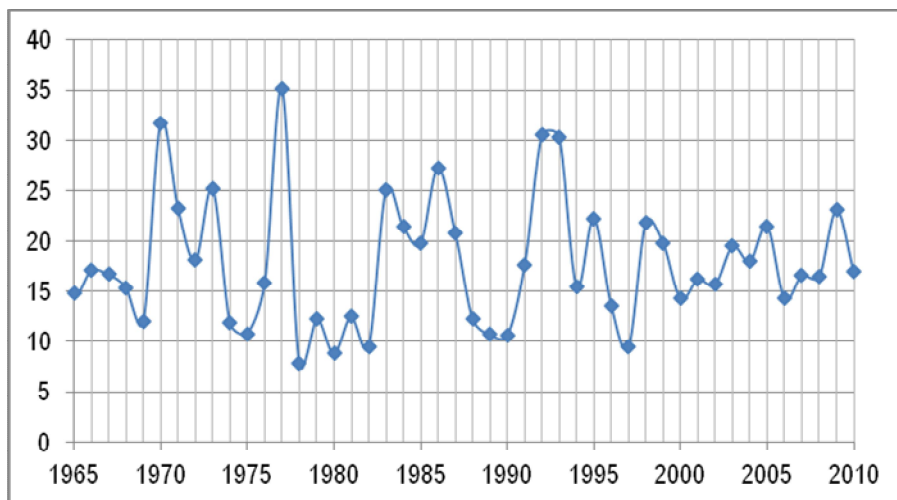


Figura 4.2-7

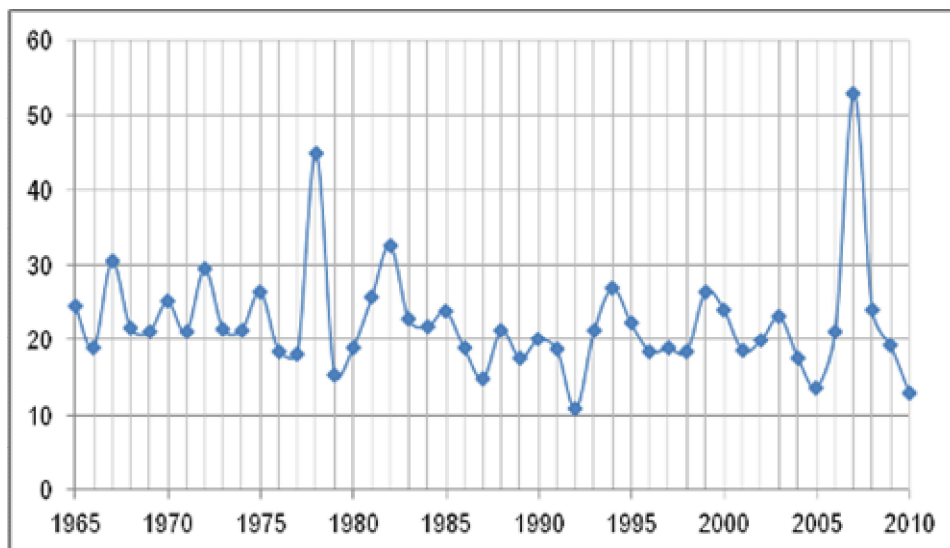
Precipitación Máxima en 24 horas – Estación Matucana (mm)



Fuente: E&E Perú S.A.

Figura 4.2-8

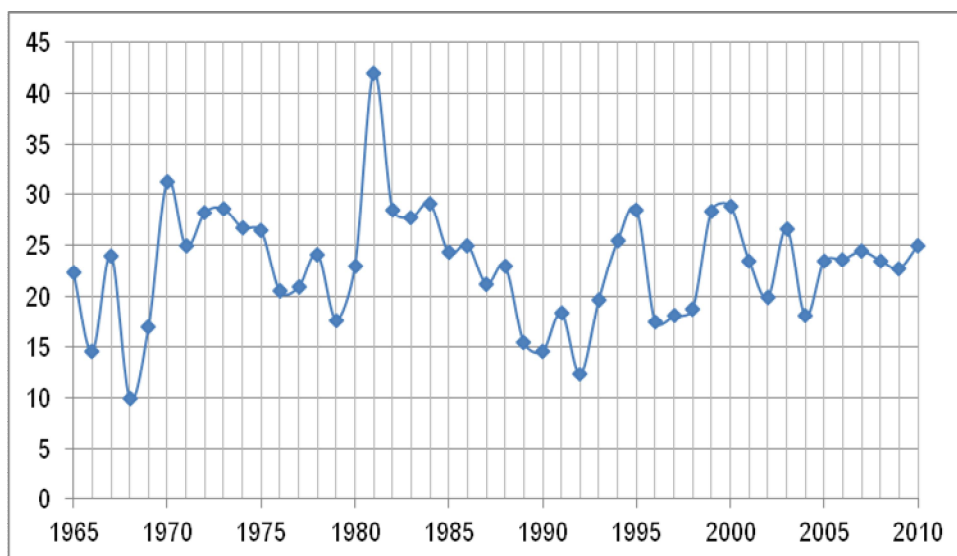
Precipitación Máxima en 24 horas – Estación Río Blanco (mm)



Fuente: E&E Perú S.A.

Figura 4.2-9

Precipitación Máxima en 24 horas – Estación San José de Parac (mm)



Fuente: E&E Perú S.A.

Para el análisis de las precipitaciones máximas probables y sus períodos de retorno, se han utilizado los métodos de Gumbel, Log Normal, Log Normal III, y Log Pearson III, para obtener la distribución de la precipitación máxima en 24 horas tal como se muestra en la Tabla 4.2-11, 4.2-12 y 4.2-13 y en la Figura 4.2-10, 4.2-11 y 4.2-12.

Tabla 4.2-11

Análisis de la Precipitación Máxima en 24 Horas (Estación Matucana)

Periodo de Retorno	Gumbel I		Log Normal		Log Normal P III		Log Pearson III Max.		Log Pearson III Moment.	
	Precipit.ac. Estimada	% de Error Standard	Precipit.ac. Estimada	% de Error Standard	Precipit.ac. Estimada	% de Error Standard	Precipit.ac. Estimada	% de Error Standard	Precipit.ac. Estimada	% de Error Standard
1,005	6,5		6,8		6,8		6,6		6,6	
1,05	9,3		9,4		9,4		9,4		9,3	
1,25	12,6		12,5		12,5		12,6		12,5	
2	16,9		16,9		16,9		17		16,9	
5	22,6	5,9	22,8	6,04	22,8	6,05	22,7	5,89	22,8	5,97
10	26,4	6,48	26,6	7	26,6	7,21	26,4	6,79	26,5	6,93
20	30,1	6,97	30,3	7,96	30,3	8,72	29,8	8,28	30,1	8,44
50	34,8	7,49	35	9,15	35	10,9	34,1	10,9	34,6	11
100	38,4	7,81	38,6	9,98	38,6	12,7	37,3	13,1	37,9	13,1
200	41,9	8,08	42,2	10,8	42,2	14,4	40,4	15,5	41,3	15,5
500	46,6	8,39	47	11,8	47,1	16,7	44,5	18,8	45,7	18,7
1 000	50,1	8,58	50,8	12,5	50,9	18,4	47,7	21,4	49,2	21,2
2 000	53,6	8,76	54,5	13,2	54,6	20,1	50,8	24	52,5	23,7
5 000	58,3	8,96	59,4	14	59,5	22,1	54,8	27,3	56,9	27
10 000	61,8	9,09	63,3	14,6	63,5	23,7	58	30	60,4	29,6

Fuente: E&E Perú S.A.

Tabla 4.2-12
Análisis de la Precipitación Máxima en 24 Horas (Estación Río Blanco)

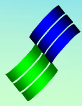
Periodo de Retorno	Gumbel I		Log Normal		Log Normal P III		Log Pearson III Max,		Log Pearson III Moment.	
	Precipit,ac. Estimada	% de Error Standard	Precipit,ac. Estimada	% de Error Standard	Precipit,ac. Estimada	% de Error Standard	Precipit,ac. Estimada	% de Error Standard	Precipit,ac. Estimada	% de Error Standard
1,005	11,4		10,5		11,4		11,5		12,6	
1,05	14,1		13,7		14		14,1		14,5	
1,25	17,2		17,1		17		17,1		17	
2	21,4		21,5		21,3		21,3		20,9	
5	26,9	4,8	27,2	4,71	27,1	5,02	27	4,99	26,8	5,57
10	30,6	5,41	30,8	5,46	31	6,15	30,8	6,17	31,2	7,29
20	34,2	5,94	34	6,21	34,6	7,58	34,4	7,75	35,7	9,77
50	38,7	6,51	38,1	7,14	39,3	9,69	39,3	10,3	42	13,8
100	42,2	6,87	41,1	7,79	42,9	11,4	43	12,3	47,2	17,2
200	45,6	7,19	44	8,41	46,5	13	46,8	14,5	52,7	20,8
500	50,1	7,54	47,9	9,18	51,3	15,3	52,1	17,6	60,9	25,9
1 000	53,5	7,77	50,9	9,74	55,1	17	56,3	20	67,8	30
2 000	56,9	7,98	53,8	10,3	58,9	18,6	60,5	22,5	75	34,1
5 000	61,4	8,22	57,5	10,9	63,8	20,7	66,2	25,6	85,3	39,6
10 000	64,8	8,38	60,5	11,4	67,7	22,2	70,8	28,1	94,1	43,9

Fuente: E&E Perú S.A.

Tabla 4.2-13
Análisis de la Precipitación Máxima en 24 Horas (Estación San José de Parac)

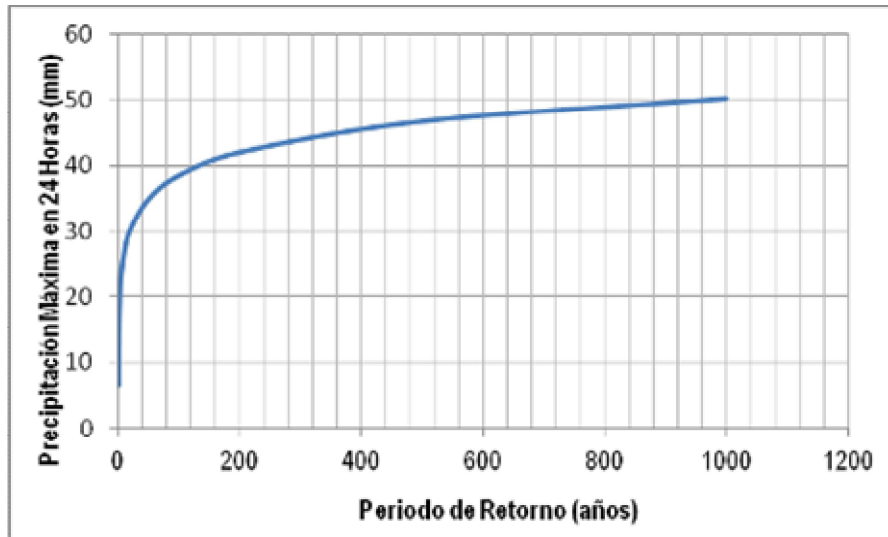
Periodo de Retorno	Gumbel I		Log Normal		Log Normal P III		Log Pearson III Max,		Log Pearson III Moment.	
	Precipit, ac. Estimada	% de Error Standard	Precipit, ac. Estimada	% de Error Standard	Precipit, ac. Estimada	% de Error Standard	Precipit, ac. Estimada	% de Error Standard	Precipit, ac. Estimada	% de Error Standard
1,005	11,3		11,5		10,2		10,5		9,5	
1,05	14,3		14,6		14,4		14,3		13,9	
1,25	17,8		18		18,3		18,2		18,3	
2	22,4		22,4		22,8		22,8		23,2	
5	28,5	5,01	27,9	4,43	27,8	3,78	27,9	3,84	28	3,5
10	32,6	5,62	31,3	5,14	30,6	4,26	30,7	4,14	30,5	3,67
20	36,5	6,14	34,5	5,84	33	5,07	33	4,76	32,4	4,65
50	41,6	6,7	38,3	6,71	35,8	6,38	35,7	5,95	34,4	6,57
100	45,4	7,06	41,2	7,33	37,7	7,44	37,5	7,02	35,6	8,2
200	49,2	7,37	43,9	7,91	39,6	8,53	39,2	8,18	36,7	9,87
500	54,1	7,71	47,6	8,64	41,9	9,98	41,2	9,79	38	12,1
1 000	57,9	7,94	50,4	9,17	43,6	11,1	42,6	11,1	38,8	13,8
2 000	61,7	8,14	53	9,66	45,2	12,2	43,9	12,3	39,5	15,3
5 000	66,7	8,37	56,5	10,3	47,1	13,5	45,5	14	40,2	17,3
10 000	70,4	8,53	59,2	10,7	48,6	14,6	46,6	15,2	40,8	18,8

Fuente: E&E Perú S.A.



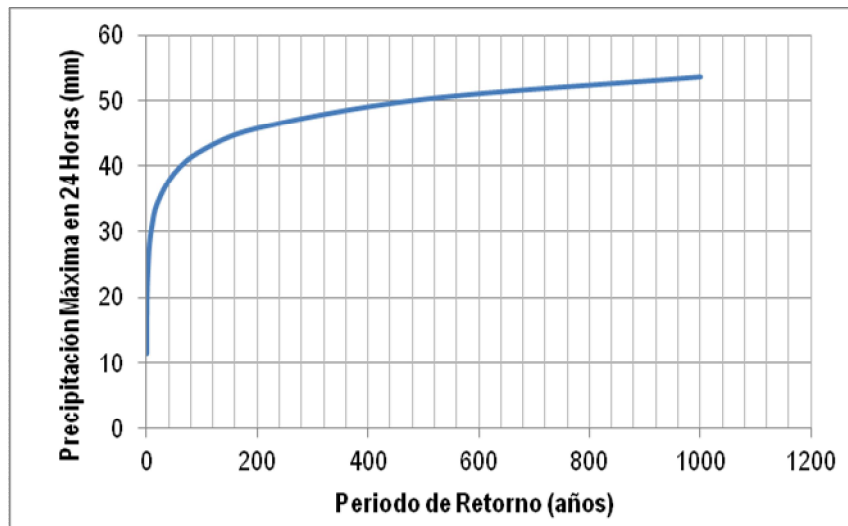
Como se puede observar en las 3 estaciones analizadas, el Método Gumbel es el que presenta mejor ajuste por presentar menor desviación para periodos de retorno mayores a 100 años (obtiene menores porcentajes de errores Standard).

Figura 4.2-10
Distribución Gumbel - Estación Matucana



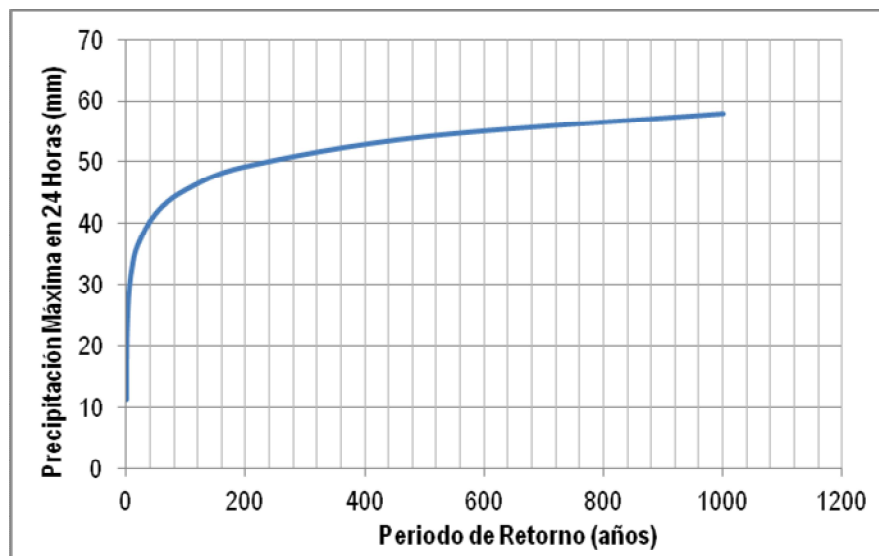
Fuente: E&E Perú S.A.

Figura 4.2-11
Distribución Gumbel - Estación Río Blanco



Fuente: E&E Perú S.A.

Figura 4.2-12
Distribución Gumbel - Estación San José de Parac



Fuente: E&E Perú S.A.

4.2.3.3 Evaporación Anual

Para el cálculo de la evaporación, se ha tomado como referencia la estación Matucana, donde se indica que la evaporación medio anual para el área de estudio es 1 254,13 mm anuales. Cabe indicar que se utilizó el periodo de registros de 1975-1978, 1983-1985, 2003-2005, 2007-2008, ya que solo en estos periodos se tiene información sobre este parámetro, lo cual resulta representativo para fines del estudio. Ver Tabla 4.2-14.

Tabla 4.2-14
Evaporación Promedio, Máxima y Mínima-Estación Matucana

Parámetros	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Promedio	100,81	88,43	96,20	90,21	103,36	112,05	118,33	121,38	120,63	120,28	119,28	122,89	1 254,13
Máxima	142,7	125,1	141,5	113,6	144,4	177	210,6	175,7	184,5	181,4	173,1	182,8	1 679,8
Mínima	54,7	26,7	40,5	53,6	64,8	88,9	76	93,5	91	91,5	91,6	92,2	846,7

Fuente: SENAMHI

4.2.3.4 Humedad Relativa

Para la caracterización de la humedad relativa en el área de estudio, se ha analizado la humedad relativa de la estación Marcapomacocha, ya que dicha estación presenta condiciones climáticas similares al área de estudio y esta sobre una altitud de 4 200 msnm. Las series históricas registradas de esta estación se muestran en el **Anexo 4-2**.

A nivel medio mensual los valores de la humedad relativa, fluctúan entre 80,12% (julio) y 86,24% (marzo); la humedad relativa máxima fue de 92,8% (abril) y la humedad relativa mínima baja hasta 65,70% (junio).

A nivel anual, el promedio de la humedad relativa del período 1986 a 2009, fue de 82,65%, con una desviación estándar de 4,21%, lo cual indica poca fluctuación a lo largo de su período de registro. La máxima anual fue de 90,03% y se presentó en el año 2002 y el mínimo valor anual fue de 75,21% y se presentó el año 2008.

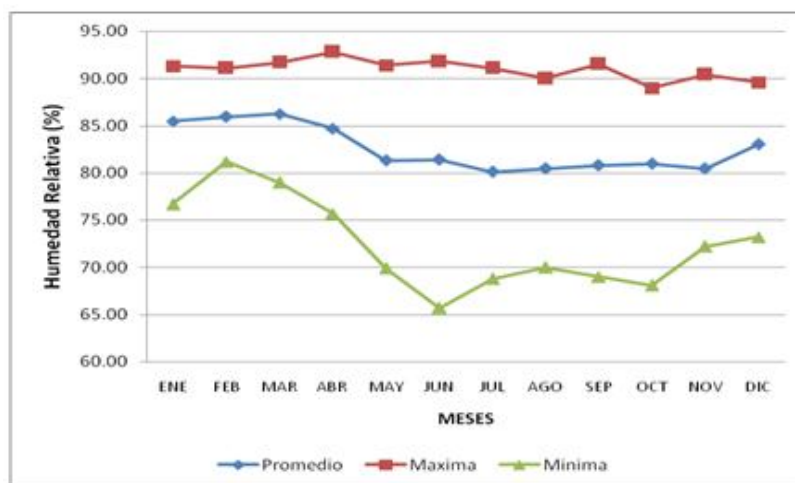
La distribución mensual, tanto numérica como gráfica, se muestra en la Tabla 4.2-15 y en la Figura 4.2-13, respectivamente.

Tabla 4.2-15
Estación Marcapomacocha: Humedad Relativa Mensual y Anual (%)

Parámetros	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Promedio	85,46	85,93	86,24	84,71	81,31	81,40	80,12	80,45	80,81	80,95	80,46	83,03	82,65
Máxima	91,30	91,10	91,70	92,80	91,40	91,80	91,10	90,00	91,50	89,00	90,40	89,60	90,03
Mínima	76,70	81,20	79,00	75,70	69,90	65,70	68,80	70,00	69,00	68,10	72,20	73,20	75,21

Fuente: E&E Perú S.A.

Figura 4.2-13
Estación Marcopomacocha - Humedad Relativa



Fuente: E&E Perú S.A.

4.2.3.5 Vientos

Los registros tomados desde 1986 al 2009 determinaron una dirección predominante del viento en sentido Este con variaciones al Noreste y Sureste, una velocidad promedio de 3,46 m/s (SENAMHI-Estación Marcapomacocha/CO-549/DRE-04).

Tabla 4.2-16
Estación Marcapomacocha: Velocidad del Viento, Máxima, Mínima y Media Mensual y Anual (m/s)

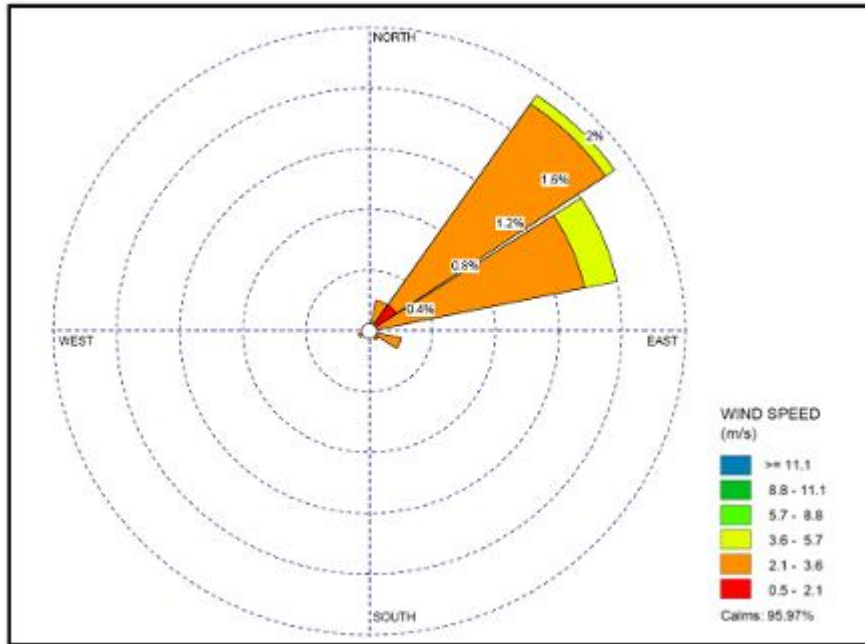
Parámetros	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Promedio	3,55	3,49	3,35	3,36	3,16	3,18	3,54	3,85	3,52	3,79	3,65	3,76	3,46

Máxima	6,50	6,60	7,50	7,20	6,20	6,40	7,20	6,90	7,00	7,40	7,30	7,10	4,17
Mínima	1,40	1,20	1,40	1,60	1,30	1,30	1,40	1,50	1,40	1,50	1,50	1,50	2,88

Fuente: E&E Perú S.A.

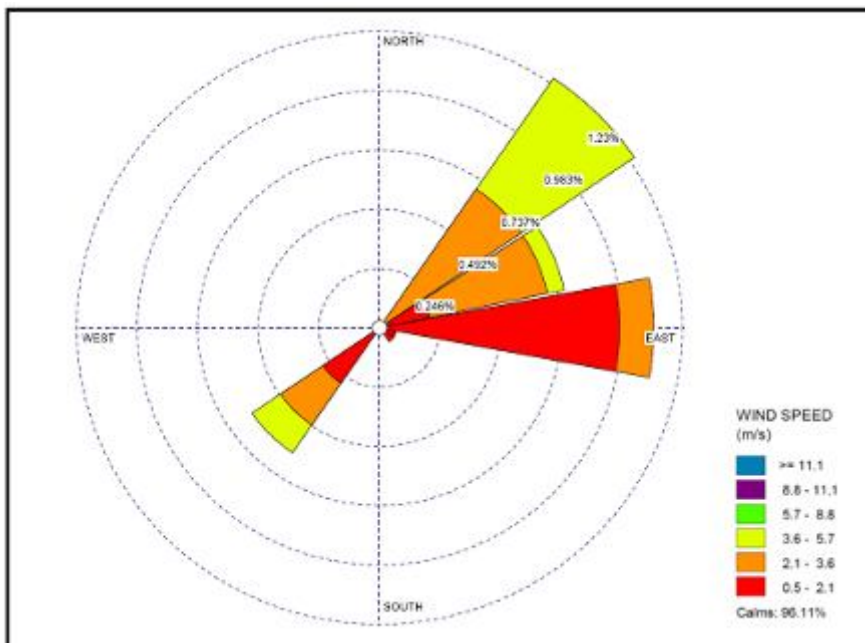
A continuación, se muestran las rosas de viento de cada año analizado.

Figura 4.2-14
Rosa de Vientos 1986-1990



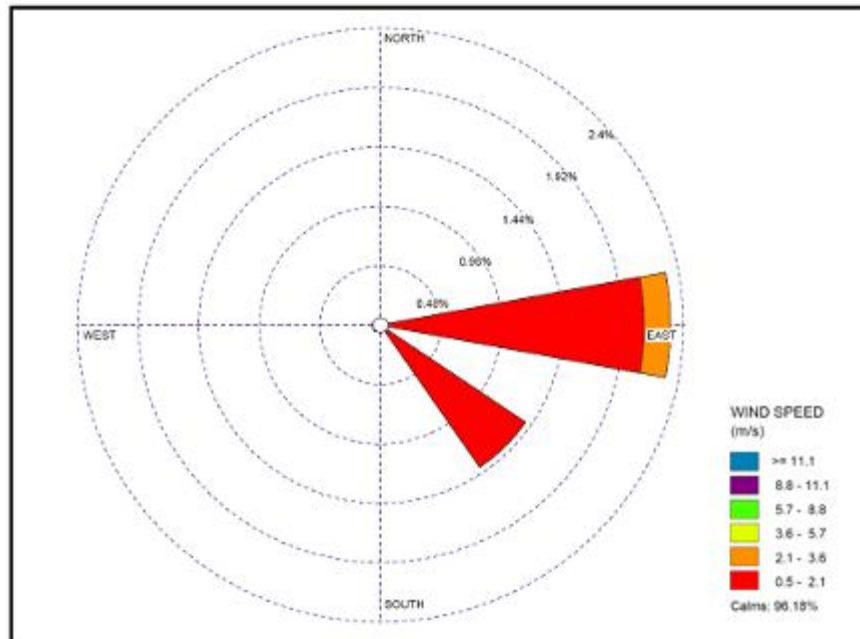
Fuente: E&E Perú S.A.

Figura 4.2-15
Rosa de Vientos 1991-1995



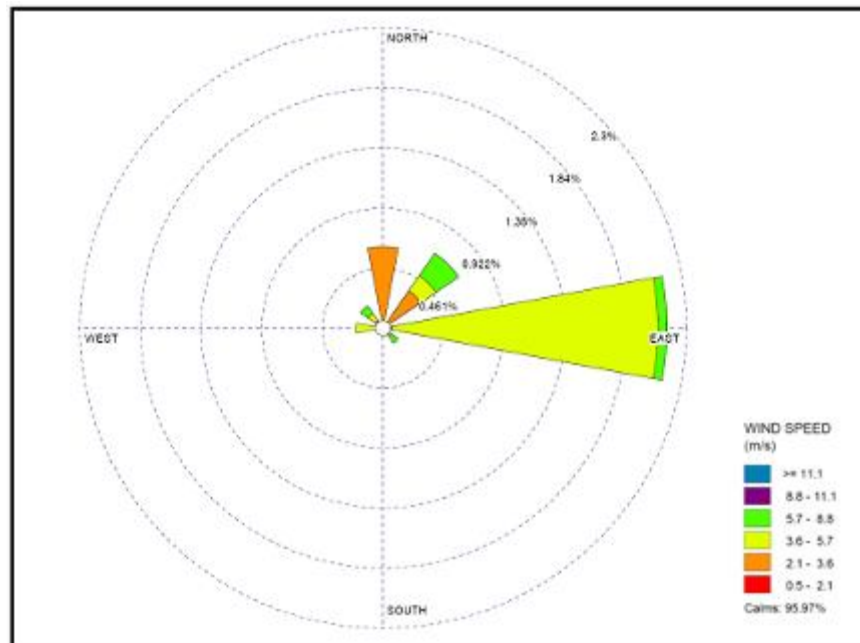
Fuente: E&E Perú S.A.

Figura 4.2-16
Rosa de Vientos 1996-2000



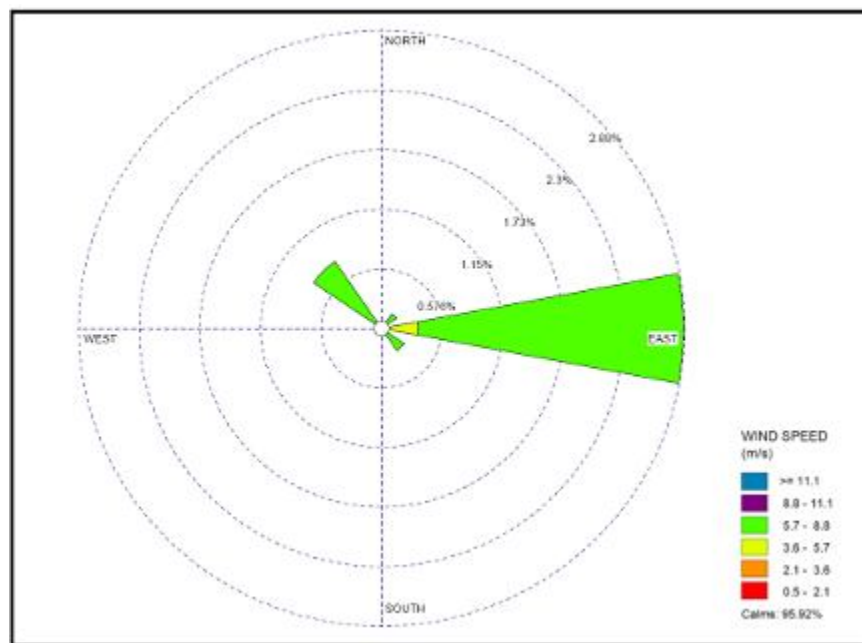
Fuente: E&E Perú S.A.

Figura 4.2-17
Rosa de Vientos 2001-2005



Fuente: E&E Perú S.A.

Figura 4.2-18
Rosa de Vientos 2006-2010



Fuente: E&E Perú S.A.

4.2.4 SUELOS

Para la descripción de los suelos, se ha utilizado la clasificación por Capacidad de Uso Mayor de Tierras, la cual expresa el uso adecuado de las tierras con fines agrícolas, pecuarios, forestales o de protección basado en el Reglamento de Clasificación de Tierras establecido en el D.S. N° 017-2009-AG. Este sistema comprende tres categorías de clasificación: grupo, clase y subclase, como se puede apreciar en la Tabla 4.2-17.

La capacidad de uso mayor de las tierras fue evaluada para nuestra área de estudio, clasificando las tierras hasta la categoría de subclase reconociendo tres grupos de tierras: aptas para Pastos (P), Tierras de Protección (X) y Tierras para cultivos en limpio (A).

Tabla 4.2-17
Clasificación de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

Grupos de Uso Mayor	Clase (Calidad Agrologica)	Subclase (Limitaciones o Deficiencias)
Tierras Aptas para cultivos en limpio (A)	Alta (A1)	No hay limitaciones
	Media (A2)	
	Baja (A3)	
Tierras Aptas para cultivos permanentes (C)	Alta (C1)	A partir de la clase A2 hasta la clase F3, presentan una o más de las siguientes limitaciones o deficiencias: - Suelos (s) - Drenaje (w) - Erosión (e) - Clima (c) - Salinidad (l) - Inundación (i)
	Media (C2)	
	Baja (C3)	
Tierras Aptas para pastos (P)	Alta (P1)	
	Media (P2)	

	Baja (P3)	
Tierras Aptas para Producción Forestal (F)	Alta (F1)	
	Media (F2)	
	Baja (F3)	
Tierras de Protección (X)	-----	-----

Fuente: Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor - Decreto Supremo N° 017-2009-AG

En el área de estudio, se presentan tierras con aptitud para pastoreo, así como tierras de protección, siendo su clasificación de Capacidad de Uso Mayor de Tierras, la siguiente:

Xse-P3se-A3se: Tierras de protección, tierras para pastoreo bajo limitado por suelos y erosión, calidad agrologica baja cultivos en limpio, limitación por suelo y erosión.

Las tierras de protección (X) representan las tierras de características inapropiadas para el desarrollo agropecuario y explotación forestal. En cambio, pueden prestar gran valor económico para otros usos, como el desarrollo de la actividad minera, fuentes de energía, vida silvestre, áreas protegidas y de interés genético (reservas de biosfera), paisajista y turístico, entre otros.

En forma general, los suelos del Proyecto Skarn Target no tienen uso agrícola y solo se observa el crecimiento de pastos naturales, y la presencia de algunos roquedales.

El **Mapa 4-3** presenta la capacidad de uso mayor de las tierras para el área involucrada del proyecto.

4.2.5 GEOLOGÍA

El Proyecto Skarn Target geológicamente se ubica en el cuadrángulo de Matucana hoja 24-k, de la carta geológica proporcionada por el INGEMMET, litológicamente está conformado por formaciones geológicas que van desde el Terciario hasta el Cuaternario Reciente.

Gran parte del área del proyecto está conformada principalmente por derrames de origen volcánico-sedimentario de edad Terciaria pertenecientes al Grupo Rímac.

A continuación, se describe la formación identificada:

- **Grupo Rímac (Tim-r)**

Con este nombre se ha cartografiado a un conjunto de unidades volcánicas y sedimentarias constituido por andesitas, flujos de brecha, andesinas tufáceas o tufos andesíticos, con ocasionales intercalaciones de areniscas tufáceas.

Aflora ampliamente en el sector occidental de la hoja de Matucana habiendo tenido un gran desarrollo entre los valles Santa Eulalia, Rímac y parte de Lurín.

El **Mapa 4-4** presenta la geología del área del proyecto.

4.2.6 HIDROLOGÍA

En la zona de estudio no se encontró ningún afluente de agua cercano, sin embargo se considera como ámbito hidrológico la cuenca que abarca la red hídrica de drenaje, conformada por la subcuenca de la quebrada Parac, la misma que forma parte de la cuenca del río Rímac, ubicada en la vertiente del Pacífico.

4.2.6.1 Subcuenca de Quebrada Parac

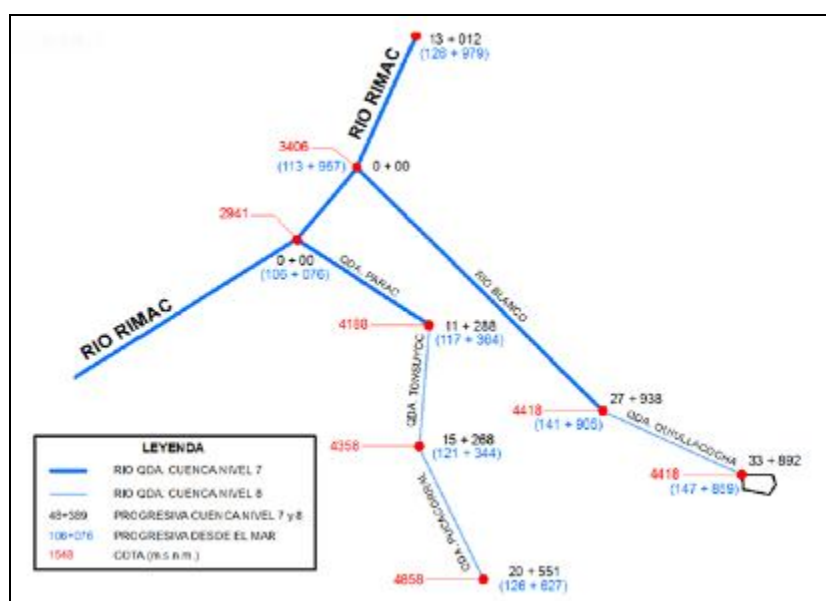
La quebrada Parac nace sobre altitudes de 5 300 msnm, teniendo como fuentes de alimentación a las precipitaciones que se dan en la microcuenca, así como a los escurrimientos subsuperficiales que afloran en los flancos de las quebradas y/o en el eje mismo de ellas.

La quebrada Parac toma una dirección en sentido Noroeste, abarca principalmente las quebradas de Huayca, Mushca, Pucacorral, Pitoranga, Mancan, Pachampujana y Chicuiracra. Como tal, la quebrada Parac tiene un recorrido aproximado de 11,13 km y abarca un área de 13 318,82 ha.

La subcuenca Quebrada Parac tiene una superficie de 130,62 km² y representa el 3,72% del área total de la cuenca del Rímac, cuya longitud de cauce principal es 19,77 km, hidrográficamente se localiza en el tramo Quebrada Parac-Pachachaca-Tonsuyoc.

En la Figura 4.2-19 se presenta el diagrama fluvial de la subcuenca Quebrada Parac.

Figura 4.2-19
Esquema Fluvial de la Subcuenca Quebrada Parac



Fuente: E&E Perú S.A.

4.2.6.2 Descargas Mensuales y Anuales del Río Rímac

El área de estudio se ubica en la cuenca hidrográfica del río Rímac. Al no disponer de una estación hidrométrica dentro y/o cerca al área de estudio, se utilizó la información histórica de las descargas del río Rímac, registrada en la estación hidrométrica **San Mateo**. Esta información es importante porque permite conocer la cantidad de agua que pasa por dicha estación, y con ello se puede caracterizar el régimen hidrológico del río principal, así como de sus afluentes principales y quebradas pertenecientes a la cuenca.

Para el presente estudio, se ha analizado las descargas del río Rímac correspondientes a 22 años de periodo de registro en la estación San Mateo (1968-1990), la cual está a cargo del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

En la Tabla 4.2-18, se muestra la serie histórica de las descargas mensuales y anuales del río Rímac, así como los parámetros de descarga media, desviación estándar, descarga máxima, y descarga mínima.

Tal como puede observarse en la Tabla 4.2-18, el amplio rango de la variación mensual, está asociado directamente al régimen de las precipitaciones mensuales que ocurren en la cuenca de recepción del río Rímac y que determinan la época húmeda, la época seca y las épocas de transición a lo largo del año.

Tabla 4.2-18

Descargas Mensuales y Anuales del Río Rímac (m³/s) - Estación: San Mateo

Estación:	San Mateo/202905/DRE-04		Dpto. :	Lima		Long.:	76° 18' "W"					
Categoría de Estación:	HI		Prov. :	Huarochirí		Latit.:	11° 45' "S"					
Cuenca:	Río Rímac		Dist. :	San mateo		Altit.:	3 182 msnm					
Año	Caudales (m ³ /s)											
	E. Transición		E. Húmeda			E. Transición		E. Seca				
	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct
1968 - 1969	9,20	11,30	9,80	14,53	18,30	17,82	10,09	7,65	5,85	6,45	S/D	6,92
1969 - 1970	9,44	16,81	27,31	20,03	17,31	15,93	13,17	9,13	7,45	6,59	6,88	7,82
1970 - 1971	8,87	13,77	16,62	21,89	26,78	16,52	10,61	7,95	6,71	6,06	8,01	8,81
1971 - 1972	7,20	12,70	15,78	18,57	31,08	22,86	12,67	9,05	8,09	6,80	5,86	7,61
1972 - 1973	8,54	12,22	20,98	27,47	26,19	20,53	11,60	7,70	5,64	4,64	7,50	9,09
1973 - 1974	7,41	13,77	20,01	24,18	24,84	16,83	9,07	7,00	4,95	4,16	4,59	6,18
1974 - 1975	7,91	10,30	14,07	15,38	26,68	16,38	13,38	8,80	7,25	6,99	4,49	5,97
1975 - 1976	14,64	15,46	19,52	26,42	23,93	16,81	12,15	9,29	8,18	7,22	7,52	8,79
1976 - 1977	9,98	13,01	14,67	22,30	19,69	15,50	13,31	8,73	8,08	7,63	8,11	8,96
1977 - 1978	14,62	13,85	15,83	22,34	17,46	11,40	11,40	9,00	8,54	9,02	8,25	9,09
1978 - 1979	S/D	S/D	16,26	23,15	25,37	18,96	13,53	10,33	8,78	8,00	9,65	10,78
1979 - 1980	10,29	10,92	15,62	16,28	17,18	14,77	10,12	8,78	8,68	7,21	8,55	9,39
1980 - 1981	12,55	14,46	17,86	29,20	25,90	16,83	11,76	9,16	7,38	7,04	7,61	11,89

Estación:	San Mateo/202905/DRE-04		Dpto. :	Lima	Long.:	76° 18' "W"						
Categoría de Estación:	HI		Prov. :	Huarocharí	Latit.:	11° 45' "S"						
Cuenca:	Río Rímac		Dist. :	San mateo	Altit.:	3 182 msnm						
Año	Caudales (m ³ /s)											
	E. Transición		E. Húmeda			E. Transición		E. Seca				
	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct
1981 - 1982	11,89	14,48	17,43	29,16	21,43	16,42	11,72	9,34	6,95	6,43	6,10	9,04
1982 - 1983	13,50	12,96	13,80	11,75	15,79	16,07	12,78	9,11	8,60	8,56	8,65	7,90
1983 - 1984	10,35	16,09	15,94	30,31	28,75	20,98	14,17	11,62	8,67	8,25	9,44	9,95
1984 - 1985	11,39	19,43	16,52	20,06	23,86	22,50	15,07	11,00	8,04	7,25	8,25	9,68
1985 - 1986	8,17	12,57	22,46	25,68	27,30	21,46	17,76	12,63	9,58	7,87	7,38	7,41
1986 - 1987	9,48	12,77	22,13	22,64	S/D	13,85	10,73	9,18	7,53	7,43	6,97	7,33
1987 - 1988	9,47	12,82	17,16	21,30	18,56	18,69	11,99	8,41	6,95	6,85	7,12	7,45
1988 - 1989	8,31	11,09	21,37	25,94	26,30	20,78	14,16	9,36	7,36	6,85	6,95	7,36
1989 - 1990	8,14	8,19	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	6,69	7,74
Media	10,06	13,28	17,67	22,31	23,13	17,71	12,44	9,20	7,58	7,01	7,36	8,42
D. Standard	2,25	2,43	3,79	5,06	4,52	2,96	1,95	1,31	1,15	1,14	1,34	1,44
Máxima	14,64	19,43	27,31	30,31	31,08	22,86	17,76	12,63	9,58	9,02	9,65	11,89
Mínima	7,20	8,19	9,80	11,75	15,79	11,40	9,07	7,00	4,95	4,16	4,49	5,97

E: Época. S/D: Sin Data

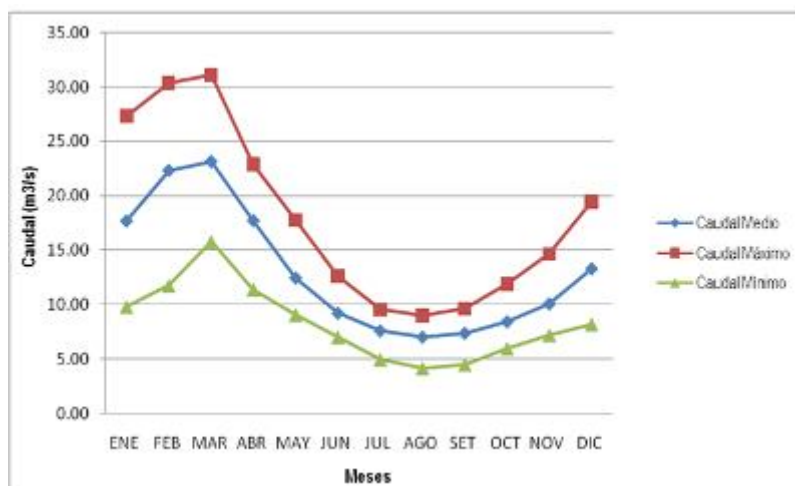
Fuente: E&E Perú S.A., 2008 a partir de la Información de SENAMHI.

A nivel mensual dentro del periodo de análisis (1968 – 1990), las descargas medias mensuales del río Rímac varían desde 7,01 m³/s (agosto) hasta 23,13 m³/s (marzo); la descarga máxima mensual se incrementa hasta 31,08 m³/s (marzo) y la descarga mínima mensual disminuye hasta 4,16 m³/s (agosto).

En la Figura 4.2-20 se muestra el comportamiento de las descargas medias, máximas y mínimas mensuales del río Rímac a lo largo del año. Se muestra claramente dos épocas diferentes, una época húmeda en los meses de enero, febrero y marzo, donde las descargas del río son altas; y la otra época seca en los meses de junio, julio, agosto, setiembre y octubre donde las descargas del río son mínimas.

Entre estas dos épocas se tiene también definido los periodos de transición, una de descenso entre abril y mayo, y la otra de ascenso entre noviembre y diciembre.

Figura 4.2-20
Descargas del Río Rímac (m³/s)



Fuente: E&E Perú S.A.

En el **Mapa 4-5** se presenta los detalles de la hidrología del área de estudio.

4.2.7 CALIDAD DE AGUA

Dentro del área de estudio **no se encontró cuerpos de agua superficiales** para su monitoreo.

Sin embargo, considerando que el Proyecto Skarn Target, se encuentra en el área de influencia de la U.M. Coricancha, se ha considerado las evaluaciones de calidad de agua que realiza trimestralmente la unidad minera.

Para realizar la evaluación de la calidad del agua; en los cuerpos receptores; se ha tomado en cuenta los Estándares de Calidad Ambiental del Agua (ECA) aprobados mediante D.S. N° 002-2008-MINAM. Para determinar, la categoría a la cual corresponde los cuerpos de agua presentes en el área que comprende la U.M. Coricancha, se tomó en cuenta la R.J. N° 202-2010-ANA que aprueba la clasificación de los cuerpos de agua superficiales y marino-costeros del país.

La U.M. Coricancha está comprendida en la subcuenca Parac, dentro de la cuenca del Río Rímac. De acuerdo a la clasificación de aguas establecida en la R.J. N° 202-2010-ANA, los Cuerpos de Agua comprendidos en el área estudio, estarían dentro de la Categoría 1 (poblacional y recreacional; sub categoría A2 (río Rímac)) y 3 (riego de vegetales y bebida de animales (río Aruri)).

En la Tabla 4.2-19 se presenta la ubicación de las estaciones de muestreo.

Tabla 4.2-19

Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua de la U. M. Coricancha

Estación	Coordenadas UTM (PSAD56) ⁽¹⁾		Altura (msnm)	Descripción	Clase
	Norte	Este			
P1-A	8 696 721,7	359 001,0	3 074	Rio Aruri aguas abajo del Nv 140	Receptor
P1-B	8 696 767,9	359 179,5	3 089	Rio Aruri aguas arriba del Nv 140	Receptor
P1	8 696 767,6	358 793,9	3 068	Rio Aruri, aguas arriba del punto de recepción de los efluentes de la UM Coricancha	Receptor
P4	8 697 336,9	357 641,5	2 918,3	Rio Aruri, aguas abajo de la UM Coricancha	Receptor
P5	8 698 515,3	358 059,9	2 988,4	Rio Rímac, aguas arriba de la Planta Concentradora y aguas debajo de la zona rehabilitada de Mayoc	Receptor
P5-A	8 699 125,0	358 235,0	3 190	Rio Rímac, aguas arriba de la zona rehabilitada de Mayoc	Receptor
P-13	8 697 735,0	357 740,0	2 948	Rio Rímac, aguas abajo del vertimiento del efluente de la Planta de Neutralización	Receptor
P13-A	8 697 515,0	357 720,0	2 930	Rio Rímac, aguas abajo de la Planta Concentradora	Receptor
P14	8 697 305,6	357 551,0	2 915	Rio Rímac, bocatoma Pablo Boner	Receptor

(1) Plan de Manejo Ambiental (2008)
Fuente: E&E Perú S.A.

Los resultados obtenidos muestran que en los puntos de monitoreo de la U.M. Coricancha, las concentraciones de los parámetros de calidad de agua evaluados se encuentran por debajo de los niveles establecidos por los ECA, con excepción del Hierro que supera ligeramente los ECA durante el mes de abril en el río Aruri (Tabla 4.2-20 y 4.2-21).

En el **Anexo 4-3**, se presenta los reportes de laboratorio.

Tabla 4.2-20

Resultados del Monitoreo de Calidad de Agua – Rio Aruri

Estación		P1-B			P1-A			P1			P4		
Parámetro	ECA (1)	abr-13	may-13	jun-13	abr-13	may-13	jun-13	abr-13	may-13	jun-13	abr-13	may-13	jun-13
Caudal (m3/d)		131 241,6	66 700,8	39 052,8	135 993,6	135 993,6	135 993,6	141523,2	68860,8	43027,2	143510,4	70675,2	45360
pH	6,5 – 8,4	8,09	8,13	8,23	8,01	7,46	8,16	8,02	7,7	8,22	8,09	8,16	8,33
STS mg/L		17	3	<1	19	4	4	15	3	3	25	11	6
As (t) mg/L	0,1	0,01	0,008	0,007	0,01	0,014	0,015	0,01	0,021	0,025	0,128	0,143	0,031
Cu (t) mg/L	0,5	0,064	0,034	0,023	0,066	0,038	0,046	0,061	0,039	0,052	0,154	0,125	0,037
Fe (t) mg/L	1	1,348	0,655	0,458	1,228	0,706	0,845	1,121	0,696	0,606	3,665	2,821	0,431
Pb (t) mg/L	0,05	0,0097	0,0042	0,0039	0,0107	0,0041	0,0115	0,0089	0,0055	0,0066	0,0175	0,0102	0,0133
Zn (t) mg/L	24	0,502	0,526	0,516	0,485	0,63	0,69	0,454	0,595	0,688	1,654	1,76	1,124
CN (t) mg/L		0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

(1) D.S. N° 002-2008-MINAM. Categoría 3 (riego de vegetales y bebida de animales)
Fuente: SGS Perú

Tabla 4.2-21

Resultados del Monitoreo de Calidad de Agua – Rio Rimac

Estación		P14			P-13			P5-A			P5			P13-A		
Parámetro	ECA (2)	abr-13	may-13	jun-13	abr-13	may-13	jun-13	abr-13	may-13	jun-13	abr-13	may-13	jun-13	abr-13	may-13	jun-13
Caudal (m3/d)		543 715,2	538 099,2	373 248	--	--	--	245 635,2	193 017,6	55 382,4	247 190,4	193 190,4	58 320	400 550,4	468 905,6	309 484,8
pH	5,5-9,0	7,76	8,29	8,47	8,19	8,51	8,74	8,03	8,48	8,45	7,92	8,57	8,55	8,1	8	8,45
STS mg/L		29	5	20	71	5	1	20	6	<1	58	5	<1	37	5	4
As (t) mg/L	0,01	0,03	0,026	0,025	0,039	0,022	0,014	0,025	0,024	0,012	0,029	0,023	0,013	0,026	0,027	0,028
Cu (t) mg/L	2	0,104	0,04	0,11	0,128	0,031	0,005	0,091	0,035	0,008	0,108	0,033	0,005	0,092	0,045	0,028
Fe (t) mg/L	1	0,928	0,226	0,98	2,933	0,159	0,035	0,789	0,171	0,089	2,033	0,187	0,05	0,974	0,228	0,202
Pb (t) mg/L	0,05	0,0471	0,0145	0,0152	0,0533	0,0112	0,0015	0,0291	0,0123	0,0032	0,0477	0,0114	0,001	0,0336	0,0191	0,0171
Zn (t) mg/L	5	1,496	1,049	1,393	1,455	0,817	0,158	1,357	0,957	0,274	1,674	0,908	0,238	1,357	1,051	0,969
CN (t) mg/L		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

(2) D.S. N° 002-2008-MINAM. Categoría 1 (poblacional y recreacional; sub categoría A2)
Fuente: SGS Perú

4.2.8 CALIDAD DE AIRE

Se ha previsto, que el Proyecto Skarn Target, no va generar modificaciones en la calidad del aire. Sin embargo, de modo referencial se ha considerado los monitoreos trimestrales que la U.M. Coricancha realiza en zonas cercanas a la ubicación de la plataforma.

En la Tabla 4.2-22 se presenta la ubicación de las estaciones de muestreo.

Tabla 4.2-22
Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire de la U. M. Coricancha

Estación	Coordenadas UTM (PSAD56) ⁽¹⁾		Altura (msnm)	Descripción
	Norte	Este		
P5A	8 699 174	358 045	3 050	Fundo Mayoc
PC12	8 697 646	357 969	3 006	Cancha de Relaves 1 y 2
PHU	8 695 722	359 503	3 668	CP Huamuyo

(1) Plan de Manejo Ambiental (2008)

Fuente: E&E Perú S.A.

Los resultados obtenidos muestran que en los puntos de monitoreo de la U.M. Coricancha, las concentraciones de los parámetros de calidad de aire evaluados se encuentran por debajo de los niveles establecidos por los ECA (Tabla 4.2-23).

En el **Anexo 4-3**, se presenta los reportes de laboratorio.

Tabla 4.2-23
Resultados del Monitoreo de Calidad de Aire

Estación	P5A	PC12	PHU	ECA Aire ^(1,2)
PM-10 (ug/m3)	227,3	21,3	24,5	150
As (ug/m3)	0,0415	0,0832	0,0168	6
Pb (ug/m3)	0,0707	0,0208	0,0215	1,5
SO2 (ug/m3)	<13	<13	<13	80

(1) D.S. 074-2001-PCM "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire".

(2) D.S. 003-2008-MINAM "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire". A partir de enero 2010.

Fuente: SGS Perú

4.3 ASPECTOS BIOLÓGICOS

El área de estudio ha sido caracterizado siguiendo los criterios de zonas de vida (Holdridge, 1947; Tosi, 1960; Zamora, 2009) y de ecorregiones (Brack, 1986), identificándose ecosistemas y/o hábitats, que se describen en forma detallada en los numerales siguientes.

Para el levantamiento de información fue necesario determinar el área de influencia ambiental del ámbito donde se va desarrollar el proyecto, considerándose como área de influencia directa al área

específica de exploración donde se ubicará la plataforma de perforación y tanques para lodos; siendo su área inmediata considerada como área de influencia indirecta.

4.3.1 ECORREGIONES, ZONAS DE VIDA Y COBERTURA VEGETAL

El proyecto se encuentra en el límite de dos ecorregiones según Brack, la ecorregión serranía esteparia y la ecorregión puna.

- Ecorregión Serranía esteparia: Se extiende desde los 1 000 hasta los 3 800 msnm, se caracteriza por presentar terrenos de superficie muy compleja, valles estrechos y laderas muy empinadas, presenta veranos lluviosos e inviernos secos con heladas sobre los 3 200 msnm, se observa también dentro de las formaciones vegetales incrementándose su presencia con la altitud al chocho o tarhui (*Lupinus* sp.).
- Ecorregión Puna: Se extiende desde los 3 800 hasta los 5 200 msnm, se caracteriza por presentar terrenos con relieve variado, con mesetas y zonas onduladas y zonas altamente escarpadas. Los veranos son lluviosos y nubosos (diciembre – marzo) y los inviernos secos (junio – agosto) con heladas nocturnas continuas. Las formaciones vegetales predominantes son los pajonales, bosques de *Polylepis* sp. y formaciones de plantas almohadilladas.

La metodología usada para la determinación de las zonas de vida se basó en el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida del Dr. Leslie R. Holdridge, que se fundamenta en criterios bioclimáticos y se corroboró la información con visitas al campo, ver **Mapa 4-6: Zonas de vida**. De esta manera, se determinó que el emplazamiento del proyecto abarca las siguientes zonas de vida:

- **Estepa – Montano Tropical (e-MT)**

La biotemperatura media anual máxima es de 14,1 °C y la media anual mínima es de 9,5 °C. El promedio máximo de precipitación total por año es de 618,40 milímetros y el promedio mínimo de 294,46 milímetros.

La vegetación natural está dominada por la familia de las gramíneas, entre las que destacan los géneros *Poa*, *Stipa*, *Calamagrostis* y *Eragrostis*. Entre las especies indicadoras se puede mencionar a la cactaceae *Opuntia subulata*.

- **Bosque Húmedo Montano Tropical (bh-MT)**

Según el diagrama de Holdridge (1947) y Tosi (1960) adaptado para el Perú por Zamora (2009), presenta una temperatura que oscila de 6 °C a 12 °C. Esta zona de vida recibe anualmente más o menos 500 – 1 000 mm de lluvia. Los suelos son normalmente profundos y retentivos de humedad, sin embargo, almacenan suficiente agua para no llegar al punto de marchitez hasta julio o agosto, siendo de muy corta duración el período de absoluta sequedad en el suelo. Los géneros de plantas

generalmente presentes son Escallonia, Buddleia, Gynoxis, Polylepis, Berberis, Eugenia, Senecio, Baccharis, Solanum y Oreopanax.

La agricultura que se realiza es de secano y con ganadería extensiva en aquellos lugares con pasturas naturales estacionales.

La cobertura vegetal que caracteriza al área de influencia ambiental del proyecto es de tierras altoandinas con escasa o sin vegetación (Al/Sv), Pajonal (Pj) y Matorral (Ma), en la Tabla 4.3-1 se describe la cobertura vegetal que caracteriza al área del proyecto.

Tabla 4.3-1
Cobertura Vegetal que Caracteriza al Área del Proyecto

Área de Influencia Ambiental	Componentes	Cobertura Vegetal		
		Pj	Ma	Al/Sv
A. Directa	Plataformas y tanques	X	X	X
A. Indirecta	No existe componentes	X	X	

Leyenda: Pj: Pajonal, Ma: Matorral, Al / Sv: Tierras altoandinas con escasa o sin vegetación

Fuente: E&E Perú S.A.

4.3.2 ECOSISTEMA TERRESTRE

En el área de estudio solo se encontró el ecosistema terrestre. Tabla 4.3-2.

Tabla 4.3-2
Ecosistemas Registrados en el Área del Proyecto

Área de Influencia Ambiental	Componentes del proyecto	Ecosistema
		Terrestre
Área Directa	Plataformas y tanques	X
Área Indirecta	No existe componentes	X

Fuente: Trabajo de Campo E&E Perú S.A.

4.3.2.1 Formaciones Vegetales y Hábitats

En la Tabla 4.3-3 se caracterizan los diferentes tipos de formaciones vegetales y hábitats registrados en el área del proyecto con respecto a los componentes del proyecto. En la Tabla 4.3-4 se presenta las especies características de las diferentes formaciones vegetales registradas en el área del proyecto.

Tabla 4.3-3

Formaciones Vegetales Registradas en el Área del Proyecto

Área de Influencia Ambiental	Componentes del Proyecto	Formaciones Vegetales		
		Ma	Ro/Sv	Pj
A. Directa	Plataformas y tanques	X	X	X
A. Indirecta	No existe componentes	X		X

Leyenda: Ma: Matorral, Pj: Pajonal, Ro/Sv: Roquedal con escasa vegetación

Fuente: E&E Perú S.A.

Tabla 4.3-4

Especies Características de las Formaciones Vegetales en el Área de Estudio

Formación Vegetal	Características
Pajonal	Predominancia de especies de Poaceae
Roquedal con escasa vegetación	Predominancia de especies de Asteraceae y líquenes en las rocas
Matorral	Predominancia de especie de <i>Lupinus ballianus</i> y <i>Senecio sp.</i>

Fuente: E&E Perú S.A.

Las características de las diferentes formaciones vegetales mencionadas se describen a continuación:

- **Pajonal**

Se ubica en la parte baja, media y alta de las laderas en zonas de pendiente entre 15° a 50°. Esta formación vegetal es dominada por gramíneas vivaces. En América del Sur se refiere precisamente a las agrupaciones de gramíneas propias de las altitudes medias y altas de los andes.

- **Roquedal**

Es una formación dominada por zonas rocosas con poca o ausencia total de vegetación, es común observar crecimiento de líquenes y musgos sobre el sustrato, también pueden estar presentes asteráceas llegando a alcanzar extensiones amplias cuando las condiciones ambientales son óptimas.

- **Matorral**

Formación vegetal constituida por gran variedad de arbustos, con pocas especies no palatables, principalmente formado por *Baccharis salicifolia*, *Senecio chiquianensis*, *Perezia multiflora* y *Baccharis latifolia*; las cuales se desarrollan en las quebradas por donde discurren aguas en los periodos de lluvia.

4.3.3 FLORA

El procedimiento para la identificación de la flora y obtención de especímenes se realizó en campo donde se procede a la identificación, fotografiado y en algunos casos colecta de algunas especies botánicas que no se lograron identificar en el campo. En gabinete se procedió a la elaboración la lista de especies de flora silvestre como se presenta en la Tabla 4.3-5, donde se caracteriza el registro de especies por el área de influencia ambiental evaluado.

En el área de estudio se ha podido identificar 12 familias con 17 especies. La familia Asteraceae ha sido la que mayor número de especies presentó (7 especies distintas), como se observa en la Tabla 4.3-5. Mayor detalle se puede apreciar en el **Anexo 4-3 A**.

Tabla 4.3-5
Especies de Flora Silvestre Registradas en el Área de Estudio

Taxa						Estado de Conservación
División	Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	D.S. 043-2006
Bryophyta	Briopsida	Leucodontales	Leucodontaceae	Leucodon sp.		
				Baccharis latifolia	Chilca	
				Bidens sp.	Amor seco	
				Hypochoeris meyeniana		
		Asterales	Asteraceae	Mutisia acuminata		NT
				Senecio sp.		
				Senecio pyrenophilus		
	Magnoliopsida			Senecio richii		
Magnoliophyta		Caryophyllales	Cactaceae	Opuntia subulata	Cactus	
		Fabales	Fabaceae	Lupinus ballianus	Tarhui	
		Geraniales	Geraniaceae	Erodium cicutarium	Alfilerillo	
		Polygonales	Polygonaceae	Muehlenbeckia sp.		
		Scrophulariales	Scrophulariaceae	Calceolaria sp.		
		Urticales	Urticaceae	Urtica sp.		
	Liliopsida	Violales	Loasaceae	Caiphora sepiaria		
		Liliales	Liliaceae	Anthericum sp.		
		Cyperales	Poaceae	Poa sp.	Pasto	
Pteridophyta	Filicopsida	Polypodiales	Pteridaceae	Cheilanthes fraseri		

Leyenda: NT: casi amenazado

Fuente: E&E Perú S.A.

4.3.3.1 Especies de Flora Amenazadas

De la evaluación realizada sobre la flora silvestre se determinó que solo una especie se encuentra protegida por el estado según el D.S. N° 043-2006-AG, *Mutisia acuminata* es catalogada como NT (casi amenazada) a excepción de esta especie ninguna otra está catalogada en las listas de The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) y la International Union for Conservation of Nature (IUCN).

4.3.4 FAUNA

La evaluación de la fauna presente en la zona del proyecto se realizó mediante avistamientos, entrevistas y búsqueda de huellas (heces, rastros, restos óseos). Se pudo comprobar la presencia de individuos de los tres taxa evaluados (Aves, Mamíferos y Reptiles) corroborado con bibliografía especializada.

La fauna predominante en el área de estudio se encuentra caracterizada por la presencia de aves silvestres; en cuanto a los mamíferos mayores su presencia es escasa (evaluación por encuestas, rastros y huellas), debido a que su hábitat se encuentra intervenido por la presencia de las actividades antrópicas, por tanto la lista presentada es una lista de especies que probablemente habitan las zonas altas del proyecto y cuya información ha sido obtenida por recursos secundarios (encuestas y bibliografía), se encontraron además animales pecuarios y domésticos. No se encontraron anfibios y como representante de los reptiles fue avistada una especie de lagartija.

La lista de especies potenciales de fauna se presenta en las Tablas 4.3-6, 4.3-7 y 4.3-8. En la Tabla 4.3-9 se presenta la lista de especies de fauna pecuaria y doméstica registrada en el área del proyecto, el registro fotográfico de las especies se presenta en el **Anexo 4-3 B**.

Tabla 4.3-6

Listado de Mamíferos Silvestres que Habitan Probablemente en el Área del Proyecto

Taxa				Estado de conservación		
Orden	Familia	Especie*	Nombre Común	D.S. 034-2004	CITES	IUCN
Carnívora	Felidae	<i>Leopardus jacobitus</i>	Gato montés		I	
	Mephitidae	<i>Conepatus chinga</i>	Zorrino			LC
	Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja			LC
Cetartiodactyla	Camelidae	<i>Vicugna vicugna</i>	Vicuña	NT	I, II	LC
	Cervidae	<i>Hippocamelus antisensis</i>	Venado	VU		

*Pacheco et al. 2009.

Leyenda: NT: casi amenazado, VU: vulnerable, LC: menor preocupación

Fuente: E&E Perú S.A.

Tabla 4.3-7

Listado de Aves que Habitan Probablemente en el Área del Proyecto

Taxa				Estado de Conservación		
Orden	Familia	Especie	Nombre común	D.S. 034-2004	CITES	IUCN
Apodiformes	Trochilidae	<i>Patagona gigas</i>	Colibrí gigante			LC
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor andino	EN	I	NT
Falconiformes	Falconidae	<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	Caracara cordillerano		II	LC
	Emberizidae	<i>Phrygilus punensis</i>	Fringilo peruano			LC
		<i>Phrygilus unicolor</i>	Fringilo plumiso			LC
		<i>Geositta saxicolina</i>	Minero andino			LC
	Furnaridae	<i>Cinclodes atacamensis</i>	Churrete de ala blanca			LC
		<i>Cinclodes fuscus</i>	Churrete de ala barrada			LC

Passeriformes		<i>Leptasthenura andicola</i>	Tijeral andino		LC
	Thraupidae	<i>Conirostrum cinereum</i>	Pico de cono cenizo		LC
	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero común		LC
	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Zorzal grande		LC
	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	Dormilona chica		LC
		<i>Ochthoeca leucophrys</i>	Pitajo de ceja blanca		LC

Leyenda: EN: en peligro, LC: menor preocupación, NT: casi amenazado

Fuente: E&E Perú S.A.

Tabla 4.3-8

Lista de Reptiles que Habitan Probablemente en el Área del Proyecto

Orden	Familia	Especie
Squamata	Tropiduridae	<i>Liolaemus sp.</i>

Fuente: E&E Perú S.A.

Tabla 4.3-9

Especies Pecuarias y Domésticas

Clase	Especie	
	Nombre Científico	Nombre Común
Mammalia	<i>Canis familiaris</i>	Perro
	<i>Equus caballus</i>	Caballo
	<i>Bos taurus</i>	Vaca
Aves	<i>Gallus gallus</i>	Gallina

Fuente: E&E Perú S.A.

4.3.4.1 Especies Protegidas

De la lista de especies de fauna silvestre registrada se procedió a la categorización según el D.S. N° 034-2004-AG, determinándose que en el área de estudio se registraron dos especies de mamíferos (información secundaria) y una especie de Ave protegidos por el estado, los cuales son: *Vicugna vicugna* (NT) e *Hippocamelus antisensis* (VU) y *Vultur gryphus* (EN)

Asimismo, según la lista de la CITES se registró una especie de mamífero (información secundaria) y una especie de ave en el apéndice I, una especie de ave en el apéndice II y una especie de mamífero presente en los apéndices I y II. Según la IUCN solo se encuentra catalogada como NT a la especie *Vultur gryphus*. El resto de especies son de menor preocupación o no están catalogadas en la lista de especies amenazadas.

4.3.5 HIDROBIOLOGIA

Dentro del área de estudio **no se encontró cuerpos de agua superficiales.**

4.3.6 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

En el área de estudio no se ha identificado ningún área natural protegida por el Estado.

4.4 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

4.4.1 ASPECTOS GENERALES

El presente documento contiene la Línea de Base Social (LBS) sobre el área de estudio del Proyecto Skarn Target, se ubica en la Comunidad Campesina de Viso, y políticamente en el distrito de San Mateo, provincia de Huarochirí y departamento de Lima. La LBS describe las características socioeconómicas del Área de Influencia Directa Social (AIDS) e Área de Influencia Indirecta Social (AIIS) del Proyecto Skarn Target y ha sido elaborada a partir de información primaria recogida a través de la aplicación de entrevistas, encuestas de opinión y guías de observación en la Comunidad Campesina de Viso.

Esta información se complementó con estadísticas oficiales del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Salud y el Ministerio de Educación, entre otras instituciones. La caracterización del AIDS y AIIS que presenta la LBS, permitirá evaluar los impactos del proyecto y planificar políticas, planes, estrategias y proyectos institucionales para mitigar dichos impactos.

4.4.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

4.4.2.1 Objetivo General

Describir el contexto económico y social del AID y AIIS del Proyecto Skarn Target.

4.4.2.2 Objetivos Específicos

- Construir una línea base de datos económicos, sociales y culturales que permitan monitorear los cambios que ocurran a partir del proyecto.
- Identificar los posibles impactos positivos y negativos del proyecto en los aspectos socioeconómicos y culturales del Área de Influencia Social.

4.4.3 METODOLOGÍA

La LBS ha combinado la metodología cualitativa y la cuantitativa para obtener una visión integral de la realidad social del AID y AIIS del proyecto, presentando además las perspectivas que tienen los pobladores sobre los procesos socioeconómicos que se desarrollan en sus localidades.

4.4.3.1 Técnicas de Investigación

4.4.3.1.1 Entrevista

Se realizaron entrevistas semiestructuradas a los líderes y pobladores de la Comunidad Campesina de Viso (AID), recogiéndose las percepciones, expectativas y temores de la población local y de los grupos de interés del área de influencia, en relación con los temas clave identificados. Las entrevistas fueron realizadas por una integrante de la consultora ambiental Engineers & Environmental Perú (E&E Perú).

En la Tabla 4.4-1 se presenta el detalle de las entrevistas realizadas:

Tabla 4.4-1
Relación de Actores Sociales Entrevistados

Nombres y Apellidos	Institución / Organización	Cargo
Ricardo Wiliam Huamanciza	Comunidad Campesina de Viso	Presidente de la Junta Directiva
Victor Trujillo	Comunidad Campesina deViso	Presidente del Comité de Regantes
Luis Rincon Franco	Municipalidad del Distrito de San Mateo	Alcalde
Liz Huamanciza	APAFA	Presidenta
Maribel Hualinos	I.E.P. N° 20662 Toma	Docente
Antonio Canchis	Centro de Salud de San Mateo	Doctor Asistencial
Victor Quispe Huamanciza	Comunidad Campesina de Viso	Fiscal
Carmen Beltran	APAFA	Tesorera
Elizabeth Ñahuin	Vaso de leche	Presidenta

Fuente: E&E Perú S.A. Trabajo de Campo Julio de 2013.

4.4.3.1.2 Observación Directa

Se aplicaron Guías de Observación para el levantamiento de información de la infraestructura y servicios públicos del AIDS.

4.4.3.1.3 Recojo de Información Secundaria

Asimismo, se recabó información secundaria sobre el AID y All del Proyecto Skarn Target. Esta información permitió comparar los indicadores socioeconómicos de las localidades en estudio obtenidos de fuentes primarias y evaluar su situación actual.

4.4.4 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL

- **Área de Influencia Directa del Proyecto (AID)**

El Área de Influencia Directa del Proyecto Skarn Target comprende a un sector de la comunidad de Viso, que pertenecen al distrito de San Mateo, provincia de Huarochirí, departamento de Lima, considerando el criterio de propiedad de los terrenos superficiales, usuarios del agua y toma de mano de obra local. Esta comunidad está ubicada a la margen derecha del río a la altura del km 85 de la carretera central.

La Comunidad Campesina de Viso, se encuentra cercana al distrito de San Mateo.

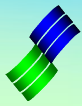


Foto 1 Comunidad Campesina de Viso



- **Área de Influencia Indirecta (AII)**

Se considera como AII al distrito de San Mateo de Huanchor, que se beneficiará indirectamente por los aportes por el derecho de vigencia de concesión, impuestos, regalías mineras y canon.

Foto 2 Distrito de San Mateo



4.4.5 BREVE DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA

La principal actividad económica en la Comunidad Campesina de Viso es la agricultura y ganadería, principalmente en las partes más altas, siendo la crianza de ganado vacuno y ovino, los productos más relevantes en términos de producción y por su uso para la comercialización y consumo.

El clima de la comunidad de Viso es frígido y seco, en las zonas más altas se encuentra forraje para los animales. Un rasgo de la comunidad de Viso es que cuenta con recursos hídricos y con disponibilidad de este líquido elemento, indispensable para un mayor desarrollo de la ganadería y agricultura.

El distrito de San Mateo, limita por el Norte con el distrito de Chicla, por el Sur con los distritos de San Damián, Huarochirí, Compañía Minera San Juan (Perú) S.A. de Tantarache y San Lorenzo de Quinti, por el Noreste con el distrito de Carampoma, por el este con el departamento de Junín y por el Oeste con Matucana.

El distrito de San Mateo cuenta con numerosos anexos como: Parac, Viso, Caruya, Chocna, Cacray, Yuracmayo, Collata, río Blanco entre otros. Las Comunidades Campesinas son: San Antonio, Viso, San José de Parac y Yuracmayo.

4.4.5.1 Población

En números absolutos, la población total de la comunidad de Viso, según el Censo del 2007, es de 158 habitantes, de los cuales el 50,63% son varones y el 49,37% son mujeres. Respecto al grupo etario, la mayor concentración de población se encuentra en el grupo de 0 a 24 años, con un porcentaje de 48,73%, la población comprendida en el rango de 25 a 49 años representa el 24,68%. El 8,23% está representado por las personas mayores de 65 años. Ver Tabla 4.4-2.

Así mismo, según información obtenida en campo, indican la existencia de 50 comuneros activos y aproximadamente 15 de ellos residen en el mismo centro poblado de la comunidad, ya que gran parte de los comuneros se encuentran radicando en otros centros poblados aledaños como Matucana, San Mateo o Estancias.

Cabe mencionar que el mayor porcentaje de población es parte de la PEA, y se encuentra en el grupo quinquenal de 20 a 24 años con un 12,66%, de este grupo el 70% está compuesto por varones y el 30% por mujeres. El número de hijos por mujer es en promedio de 5 niños, dicha cifra se viene reduciendo en las nuevas generaciones que hacen uso de la planificación familiar.

Tabla 4.4-2
Población Censada del Área de Influencia Según Grupo Etareo

Grupo de Edades	Comunidad de Viso			Distrito de San Mateo		
	H	M	Total	H	M	Total
De 0 a 4 años	10	9	19	300	273	573
De 5 a 9 años	6	8	14	261	240	501
De 10 a 14 años	3	9	12	297	265	562
De 15 a 19 años	6	6	12	266	264	530
De 20 a 24 años	14	6	20	316	249	565
De 25 a 29 años	2	2	4	281	198	479
De 30 a 34 años	3	5	8	217	196	413
De 35 a 39 años	8	4	12	210	145	355
De 40 a 44 años	3	6	9	181	137	318
De 45 a 49 años	4	2	6	139	107	246
De 50 a 54 años	5	8	13	108	105	213
De 55 a 59 años	5	4	9	84	52	136

Grupo de Edades	Comunidad de Viso			Distrito de San Mateo		
	H	M	Total	H	M	Total
De 60 a 64 años	3	4	7	53	50	103
De 65 a 69 años	3	1	4	59	54	113
De 70 a 74 años	5	1	6	33	39	72
De 75 a 79 años	-	1	1	21	25	46
De 80 a 84 años	-	2	2	13	23	36
De 85 a 89 años	-	-	-	4	8	12
De 90 a 94 años	-	-	-	2	1	3
De 95 a 99 años	-	-	-	1	3	4
Total	80	78	158	2 846	2 434	5 280

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Censos Nacionales de 2007. Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Según el último censo nacional, en el distrito de San Mateo habitan 5 280 personas, la distribución por sexo es relativamente equiparada, el 53,90% está conformado por varones y el 46,10% son mujeres, siendo la proporción de hombres mayor (por 412 varones). La población del área urbana comprende el 79,02% (4 172 personas) y el área rural el 20,98% (1 108 personas). El mayor porcentaje de población se encuentra en el grupo quinquenal de 20 a 24 años con un 10,70%, las personas mayores de 65 años representan el 5,42%. La PEA conformada por personas de 15 a 65 años representa el 63,60% de la población del distrito de San Mateo.

4.4.5.2 Estado Civil

En la comunidad de Viso la proporción de los casos son similares a los del distrito, registrándose según el Censo del 2007, mayor proporción de personas solteras (38,33%), de este grupo de personas 35,61% se encuentra en el rango de edad de 20 a 24 años, debido a la priorización de la culminación de los estudios secundarios y superiores en algunos casos, antes de conformar una familia. Los otros porcentajes considerables dentro del estado civil son los de convivientes y casados, ambos con 25,83%, cabe mencionar que dentro del grupo de personas que se mantienen en convivencia el mayor porcentaje se encuentra en el grupo de edad de 30 a 34 años (22,58%), según los pobladores esta situación se da debido a la poca oportunidad de formalizar, no cuentan con un cura permanente para el matrimonio religioso y por las dificultades y requisitos para el matrimonio civil, mientras que del grupo de personas casadas el mayor porcentaje se encuentra en el grupo de 50 a 59 años (19,35%), si bien la tendencia actual es la convivencia, según pobladores la costumbre de muchas familias es formalizar su situación legal contrayendo matrimonio después de algunos años de convivencia, el porcentaje de divorciados es bajo: 1,67%, pues según referencias de los pobladores "los matrimonios son para toda la vida". Ver Tabla 4.4-3.

En el distrito de San Mateo más de la tercera parte de la población se encuentra soltera (35,61%), el mayor porcentaje de personas solteras se encuentra en el rango de edad de 15 a 19 años (32,44%), similar cantidad se mantiene en estado de convivencia (34,71%) de este grupo, en el rango de edad de 25 a 29 años se encuentra la mayor proporción con un 20,12%; el 21,07% se encuentra casado y

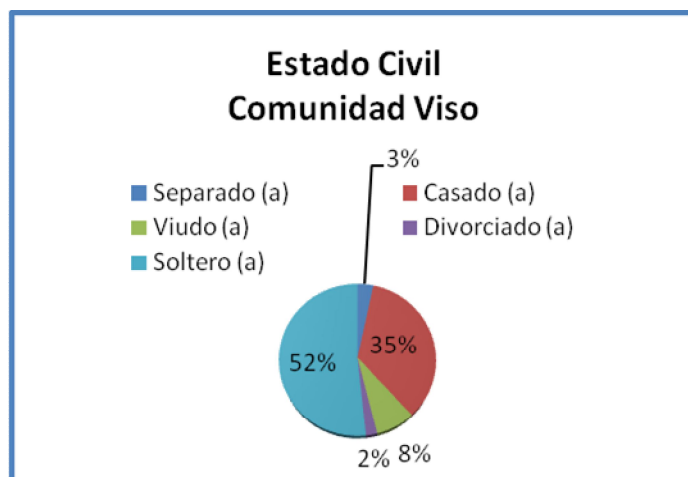
menos del 1% es divorciado, cabe mencionar que un 3,57% se encuentra separado, definición asumida a quien estuvo conviviendo generalmente.

Tabla 4.4-3
Estado Civil o Conyugal

Estado Civil o Conyugal	Comunidad Viso		Distrito de San Mateo	
	N°	%	N°	%
		25,83	1 382	34,71
Separado(a)	3	2,50		3,57
Casado(a)	31	25,83	839	21,07
Viudo(a)	7	5,83	172	4,32
Divorciado(a)	2	1,67	29	0,73
Soltero(a)	46	38,33	1 418	35,61
Total	120	100,00	3 982	100,00

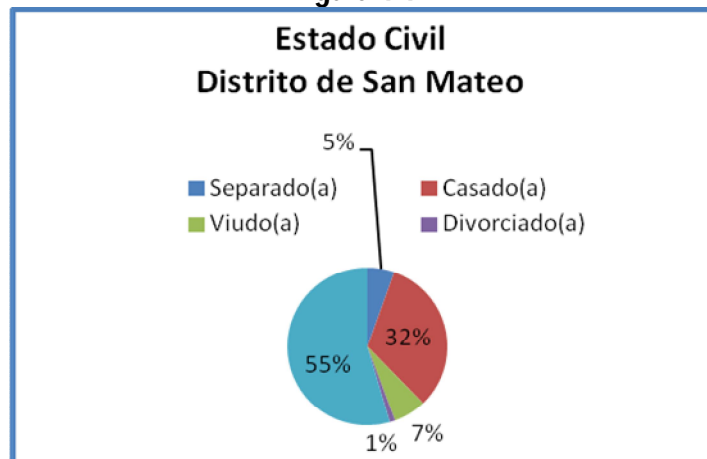
Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI. Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Figura 4.4-1



Fuente: E&E Perú S.A.

Figura 4.4-2



Fuente: E&E Perú S.A.

4.4.5.3 Migración

En ambos distritos el principal grupo migrante es el de los jóvenes que emigran principalmente en busca de trabajo y de desarrollo a base de estudios principalmente, los lugares de mayor preferencia de la comunidad de Viso, seguido por Lima, debido a que los distritos no poseen variedad de instituciones de educación superior universitaria y no se brindan oportunidades laborales con remuneraciones adecuadas. Por lo general, las personas se desplazan a otras localidades por temporadas, dejando sus casas abandonadas y pasado los años retornan pero como turistas.

4.4.5.4 Capital Humano

4.4.5.4.1 Índice de Desarrollo Humano

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es un indicador creado en el año 1989 por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), como una alternativa del PBI (Producto Bruto Interno), que era la medida dominante del grado de desarrollo de los países para la comparación internacional y que sólo consideraba aspectos económicos.

El IDH en su determinación posee tres componentes: 1) la esperanza de vida al nacer, que mide la cantidad de años que podría vivir una persona en promedio de acuerdo a las características de su entorno; 2) el logro educativo, que mide indicadores de alfabetismo, la matrícula en la educación secundaria y el nivel educativo alcanzado y 3) el acceso a recursos, que mide el ingreso mensual de la población.

Según el registro del PNUD, el Perú con un IDH promedio de 0,773, ocupa el lugar 87 para el año 2007 (sobre una muestra de 177 países), integrando de esta manera el grupo de los países con desarrollo humano medio y entre los últimos de América Latina. Ver Tabla 4.4-4.

Tabla 4.4-4

Índice de Desarrollo Humano de la Provincia de Huarochirí y el Distrito de San Mateo

Área de Influencia del Proyecto		Perú	Huarochirí	Distrito de San Mateo
Población	Hab.	26'428,615	72 845	5 280
	Ranking		80	804
IDH	IDH	0,6234	0,6097	0,6103
	Ranking		46	378
Esperanza de vida al nacer	Año	73,07	71,37	71,22
	Ranking		104	1 035
Alfabetismo	%	92,86	96,95	95,97
	Ranking		10	250
Escolaridad	%	85,71	87	86,16
	Ranking		76	889
Logro educativo	%	90,48	93,63	92,70

	Ranking		17	297
Ingreso familiar per cápita	N.S. mes	374,10	282,90	311,10
	Ranking		54	310

Fuente: PNUD – Informe sobre desarrollo humano Perú 2009

El Índice de Desarrollo Humano para la provincia de Huarochirí (Lima) es de 0,6097; para el distrito de San Mateo (Lima) es de 0,6103 encontrándose ambos distritos dentro del grupo con desarrollo humano medio.

En relación a la esperanza de vida al nacer, la edad más probable que podría alcanzar una persona que nace de una determinada población¹, en la provincia de Huarochirí (Lima) es de 71,37 años, mientras que el distrito de San Mateo (Lima), es de 71,22 años; ubicándose en los puestos N° 104 y N° 1035 respectivamente a nivel nacional.

En materia de alfabetismo, el porcentaje de personas mayores de 15 años que saben leer y escribir² en la provincia de Huarochirí (Lima) es del 96,95%, mientras que en el distrito de San Mateo alcanza el 95,97%.

Asimismo, la escolaridad se basa en la población entre 5 y 18 años que asiste a la escuela³, esta asistencia a cualquiera de los grados que conforman la educación básica, en la provincia de Huarochirí representa el 87,00% y en el distrito de San Mateo alcanza el 86,16%.

Respecto al ingreso familiar per cápita, se está delimitando el acceso a los bienes solo de las personas que son el interés del desarrollo humano⁴, así en la provincia de Huarochirí el ingreso familiar asciende a S/. 282,90 nuevos soles mensuales, en el distrito de San Mateo el ingreso familiar asciende a S/. 311,10 nuevos soles.

4.4.6 INFRAESTRUCTURA GENERAL Y SERVICIOS BÁSICOS

4.4.6.1 Salud

En la comunidad de Viso, el servicio de salud es prestado por un Puesto de Salud (P.S.), el cual pertenece a la Dirección Regional de Salud Lima Este; la categoría a la que pertenece es I-2, el puesto de salud desarrolla programas preventivos para la salud, campañas de vacunación y atención médica. Las enfermedades más comunes son: Infecciones Respiratorias Agudas, Enfermedades Diarreicas Agudas, parasitosis, caries, dérmicas, entre otros.

El distrito de San Mateo está adscrito a la jurisdicción de atención de la Micro Red de Salud Matucana y la Red de Salud Ricardo Palma del Ministerio de Salud, teniendo como principal centro

¹PNUD - Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2009.

²PNUD - Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2009.

³PNUD - Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2009.

⁴PNUD - Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2009.

asistencial al Centro de Salud San Mateo (CS San Mateo), ubicado en el centro poblado del mismo nombre, la atención está abierta a los poblados de Surco, Chicla (donde están ubicados los Puestos de Salud de Chicla y Casapalca).

• **Morbilidad**

Según la encargada del Puesto de Salud, la Técnica en Enfermería María Arias Anchelia, las enfermedades más comunes en Viso son: Infecciones Respiratorias Agudas, Enfermedades Diarreicas Agudas, parasitosis, caries, entre otras (enfermedades dérmicas, hongos, infecciones urinarias, reumatismos y artrosis entre las más frecuentes). Ver Tabla 4.4-5.

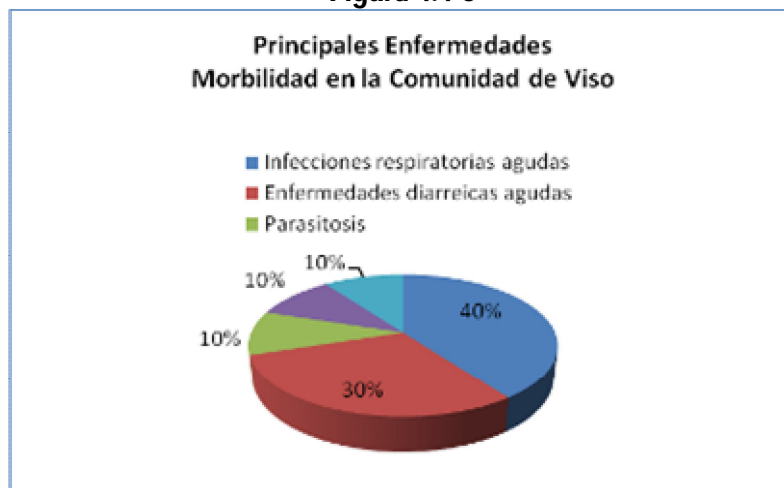
Para el caso del distrito de San Mateo, las enfermedades más comunes son: Infecciones respiratorias agudas, las Enfermedades Diarreicas Agudas y las enfermedades de la cavidad oral. Siendo las enfermedades respiratorias y las enfermedades diarreicas las que afectan mayormente a los niños menores de 5 años; igualmente las enfermedades respiratorias y las enfermedades crónico degenerativas las que afectan a los mayores de 65 años; y las ITU (infecciones del tracto urinario) y ETS (enfermedades de transmisión sexual) las que afectan mayormente a las mujeres.

Tabla 4.4-5
Morbilidad en la Comunidad de Viso

Principales Enfermedades	Porcentaje %
Infecciones respiratorias agudas	40,00
Enfermedades diarreicas agudas	30,00
Parasitosis	10,00
Caries	10,00
Otras (enfermedades dérmicas, hongos, infecciones urinarias, reumatismos y artrosis entre las más frecuentes).	10,00
Total	100,00

Fuente: Puesto de Salud de Viso

Figura 4.4-3



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

- **Mortalidad**

En la comunidad de Viso, no se han generado defunciones en los últimos tres años, según la encargada del Puesto de Salud. Las principales causas de mortalidad se deben, entre otras, a la falta de tratamiento de las enfermedades y causas naturales.

- **Infraestructura y Equipamiento**

El P.S. de Viso, es considerado un establecimiento de salud de nivel I-2, de complejidad y categorizado como Puesto de Salud sin Internamiento.

Esta construido de material de adobe con empastado, pisos de cemento, techo de calamina con cielo raso. Cuenta con servicios de electricidad, agua y desagüe. Sus ambientes no son amplios, cuenta con ambientes de: consultorio médico (medicina general, obstetricia, pediatría y enfermería), tópico, farmacia, almacén y una habitación para residencia del personal. Los casos complejos son derivados al Centro de Salud de San Mateo y al Hospital de Matucana.

El equipamiento en el P.S. de Viso consta de inmobiliario básico como escritorios, estantes y sillas de espera. Para la atención de los pacientes cuenta con camilla, balanza, tallímetro, tensiómetro, instrumental de cirugía menor, y refrigeradora para almacenar las muestras biológicas. Cuando requieren de esterilizaciones los realizan en San Mateo, donde también se realizan los análisis.

El P.S. no posee medios de comunicación (línea telefónica, ni un equipo de radiocomunicación) para su conexión con el Centro de Salud de San Mateo en casos de emergencias.

- **Recursos Humanos**

El P.S. de Viso sólo cuenta un personal médico contratado que realiza atenciones: 01 técnica en enfermería. No cuenta con personal de apoyo, ni un personal encargado de la limpieza.

La atención es de lunes a miércoles, dado que el personal encargado no vive en la comunidad y tienes que desplazarse desde San Mateo a Viso. Las atenciones se realizan en el siguiente horario: de lunes a miércoles de 8 am a 8 pm. Se atienden a un aproximado de 100 pacientes al mes. El costo por consulta es de S/. 2,00.

- **Población Asegurada**

Según el censo realizado en el año 2007 en el distrito de San Mateo el 47,88% no tiene seguro de salud, el 26,36% está asegurado en ESSALUD y sólo el 21,06% está asegurado al SIS; asimismo, en la comunidad de Viso más del 29% de los pobladores no cuentan con seguro de salud y un buen porcentaje están asegurados por el SIS el 46,84% y el 22,78% está asegurado a ESSALUD. Ver Tabla 4.4-6.

Según referencias del personal médico del Puesto de Salud de Viso, la población por lo general no posee cultura de prevención de la salud, ni cuenta con un seguro de salud, pero en los últimos años la situación está cambiando, dado que la población reconoce la importancia de contar con un seguro, debido que a través del mismo se brinda atención médica y medicamentos gratuitos, por ello en la actualidad casi no hay personas en la comunidad que no estén aseguradas siendo las inscritas en el SIS, cerca al 80% y un poco más del 20% está asegurado a ESSALUD.

Tabla 4.4-6

Población Censada del Área de Influencia Según Afiliación a Seguros de Salud

Seguro de Salud	Comunidad de Viso		Distrito de San Mateo	
	N°	%	N°	%
Solo está asegurado al SIS	74	46,84	1 112	21,06
Esta asegurado en el SIS y Otro	-	-	2	0,04
Esta asegurado en ESSALUD y Otro	1	0,63	3	0,06
Esta asegurado en ESSALUD	36	22,78	1 392	26,36
Esta asegurado en Otro	-	-	243	4,60
No tiene ningún seguro	47	29,75	2 528	47,88
Total	158	100,00	5 280	100,00

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración propia de E&E Perú S.A.

Figura 4.4-4

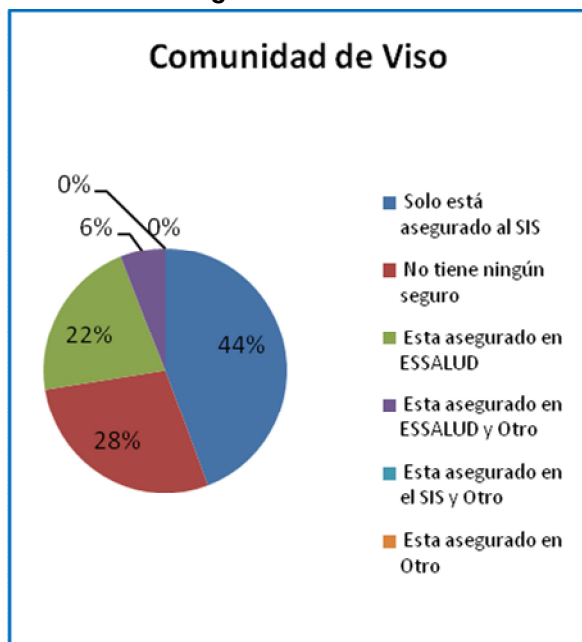
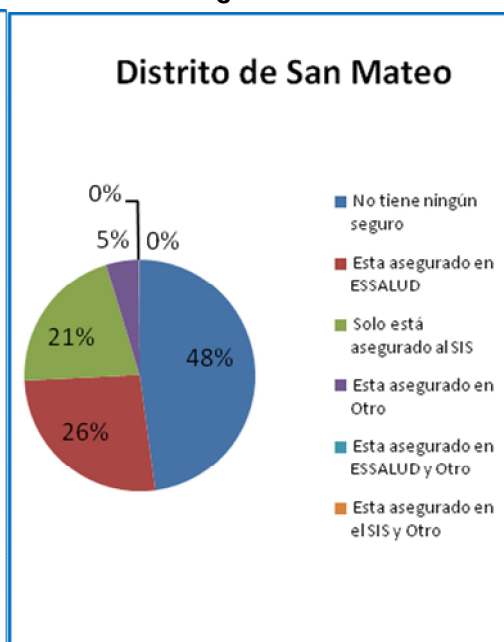


Figura 4.4-5



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

- **Estrategias Sanitarias**

En conformidad con las políticas de salud, la atención de la salud se realiza a través de las estrategias sanitarias que rige el Ministerio de Salud (MINSA). El Ministerio de Salud tiene elaborada 10 estrategias sanitarias de las cuales, en el P.S. de Viso se han implementado las Estrategias Sanitarias de Inmunizaciones, EDA, IRA y CRED, Salud sexual y reproductiva, Planificación Familiar, Infecciones de Transmisión Sexual y VIH-SIDA.

4.4.6.1.1 Educación

Entre los servicios educativos en el área de influencia directa, se encuentran instituciones educativas (IE) de nivel inicial y nivel primaria, ambos de gestión estatal. La IE de nivel inicial es la IE 535 y la de nivel primaria 20662, ambas IE son de enseñanza mixta, el funcionamiento es sólo en las mañanas, la modalidad aplicada es unidocente. En el nivel inicial cuenta con 8 alumnos matriculados, una profesora y 1 aula. En el nivel primaria cuenta con 15 alumnos matriculados, una profesora y 1 aula. Ver Tabla 4.4-7.

Tabla 4.4-7
Instituciones Educativas del Distrito de San Mateo y la Comunidad de Viso

Nombre de la I.E.	Nivel / Modalidad	Centro Poblado	Alumnos (2009 P)	Docentes (2009 P)	Secciones (2009 P)
535	Inicial - Jardín	Viso	8	1	1
20662	Primaria	Viso	15	1	5
130 Manuelita Bentin	Inicial - Jardín	San Mateo de Huanchor	119	5	5
385 San Antonio de Padua	Inicial - Jardín	San Mateo de Huanchor	116	5	5
20595 José Gabriel Condorcanqui	Primaria	San Mateo de Huanchor	543	31	26
Jose Obrero	Secundaria	San Mateo de Huanchor	314	21	11
San Mateo	Secundaria	San Mateo de Huanchor	300	23	13
20594	Primaria	San José De Parac	13	1	5
20657	Primaria	Cacray	14	1	6
20659	Primaria	Collata	14	1	5
20660	Primaria	Chocna	11	1	5
20664	Primaria	Yuracmayo	11	1	6
550-7	Inicial - Jardín	Daza	60	3	3

Fuente: Ministerio de Educación - ESCALE.

En el distrito de San Mateo funcionan dos instituciones educativas (IE) de nivel inicial, Manuelita Bentín y San Antonio de Padua, de enseñanza mixta con atención de alimentos, el funcionamiento es sólo en las mañanas. En el nivel primario cuentan con la IE 20595 "José Gabriel Condorcanqui", de enseñanza mixta, cuenta con el mayor número de estudiantes (543), funciona en dos turnos: mañana y tarde, cuenta con 31 docentes y 26 aulas.

En el nivel secundario existen dos instituciones: IE "San Mateo de Huanchor" de gestión pública en el sector educación, mixto en turno sólo en la mañana, cuenta con 300 alumnos, 23 docentes y 13

secciones y la IE "José Obrero" de gestión pública en convenio mixto de atención sólo por las mañanas, cuenta con el mayor número de estudiantes en el nivel secundario (314 alumnos), tiene 21 profesores y 11 aulas. Destaca que el IE "San Mateo de Huanchor" el mismo que cuenta con una institución de educación especial para atención de 14 niños en turno de la mañana, tiene dos docentes. La educación técnica es impartida por el Centro educativo ocupacional (CEO) "José Obrero" el mismo que cuenta con 90 alumnos y 4 docentes.

Además en el distrito existen colegios no escolarizados: Cristo Vive, El amanecer, Mi pequeño mundo, Los niños del saber y Rayito de sol. Según las percepciones de los pobladores los servicios educativos en las comunidades del distrito funcionan con muchas carencias y deficiencias en cuanto a infraestructura y material didáctico, situación generalizada en todo el ámbito rural a nivel nacional.

- **Analfabetismo**

Según el censo del año 2007, en el distrito de San Mateo, el 10,18% de la población es analfabeta, mientras que en la comunidad de Viso la cifra es menor con respecto al distrito 6,85%.

Cabe mencionar que a diferencia de los casos a nivel nacional, en Viso el porcentaje de mujeres analfabetas respecto a los varones analfabetos es menor, siendo la proporción de Viso de 70% varones y 30% mujeres; además del total de mujeres sólo el 4,17% son analfabetas mientras que en los varones el porcentaje es de 9,46%, siendo mayor en 5,29%.

Asimismo, en San Mateo el porcentaje de varones que no sabe leer es de 38,49% versus el 61,51% de mujeres analfabeta. Además se puede apreciar que el porcentaje de analfabetismo es más alto en San Mateo.

Respecto al nivel de alfabetización de acuerdo a la edad, podemos observar que son las personas mayores de 60 años en el distrito de San Mateo, son quienes tienen el porcentaje más alto de analfabetismo, comenzando con 14,67% y llegando al 66,67%. En cambio, en la Comunidad de Viso vemos que esta situación es bastante diferente a los estimados por distrito. En San Miguel de Viso, sólo son los infantes que no están en edad escolar los que no saben leer o escribir, y la población mayor es en alfabeta en su totalidad. Estas cifras indican los cambios que han experimentado la escuela pública y el acceso a educación en las últimas décadas.

Finalmente es necesario notar que tanto en la Comunidad de Viso, como en las cifras totales por Distrito de San Mateo, podemos observar que las mujeres tienen mucho menor acceso a nivel superiores y medios de educación a comparación de los hombres. Esta brecha es mucho mayor en niveles técnicos y universitarios. Cabe hacer notar en la Comunidad de Viso en el nivel de estudios de aprobó, en el nivel "Superior No Univ. Completa", hay tantas mujeres como hombres que aprobaron este nivel. Es en el nivel de "Superior Univ. Completa" que vemos una diferencia marcada a nivel de porcentaje y de promedios, en el que las mujeres superan a los hombres en

número con un 77,78%, a diferencia del 22,22% de los hombres. Se deben hacer hincapié que la población de la Comunidad de Viso sólo representa un pequeño porcentaje de todo el distrito.

Tabla 4.4-8
Porcentaje de Analfabetismo la Comunidad de Viso y Distrito de San Mateo

Sabe Leer y Escribir	Comunidad de Viso		Distrito de San Mateo	
	Total	%	Total	%
Si sabe	136	93,15	4 445	89,82
No sabe	10	6,85	504	10,18
Total	146	100,00	4 949	100,00

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Figura 4.4-6

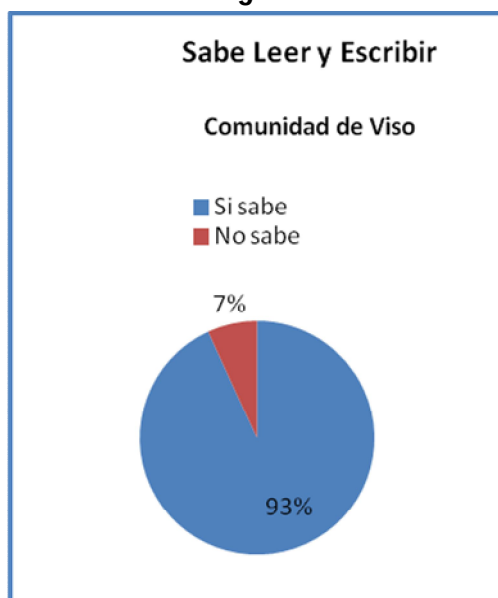
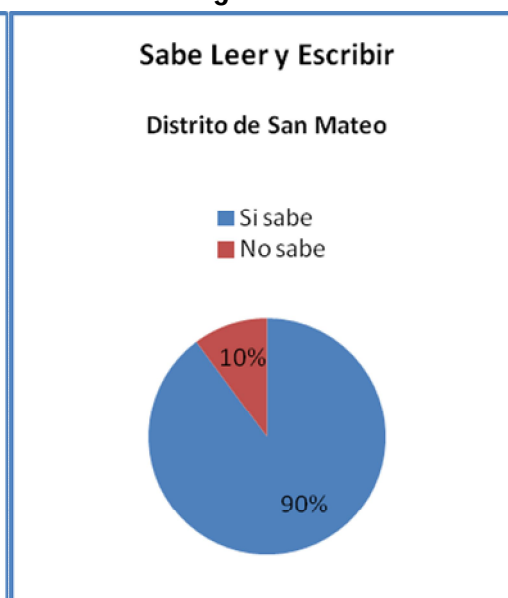


Figura 4.4-7



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Tabla 4.4-9

Saber leer y escribir según sexo en la Comunidad de Viso y Distrito de San Mateo

Sexo	Comunidad de Viso		Distrito de San Mateo	
	Si sabe leer y escribir	No sabe leer y escribir	Si sabe leer y escribir	No sabe leer y escribir
Hombre	90.54%	9.46%	91.85%	8.15%
Mujer	95.83%	4.17%	86.09%	13.91%
Total	93.15%	6.85%	89.06%	10.94%

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI. Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

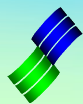


Figura 4.4-8

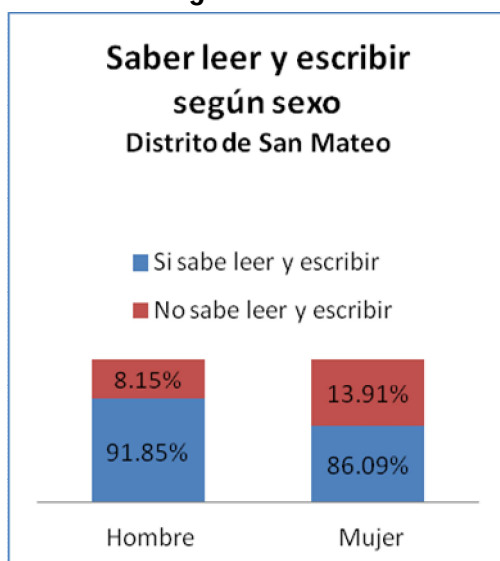
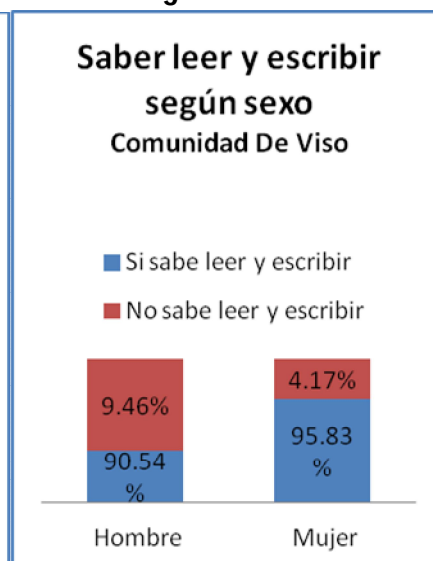


Figura 4.4-9



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.

Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Tabla 4.4-10

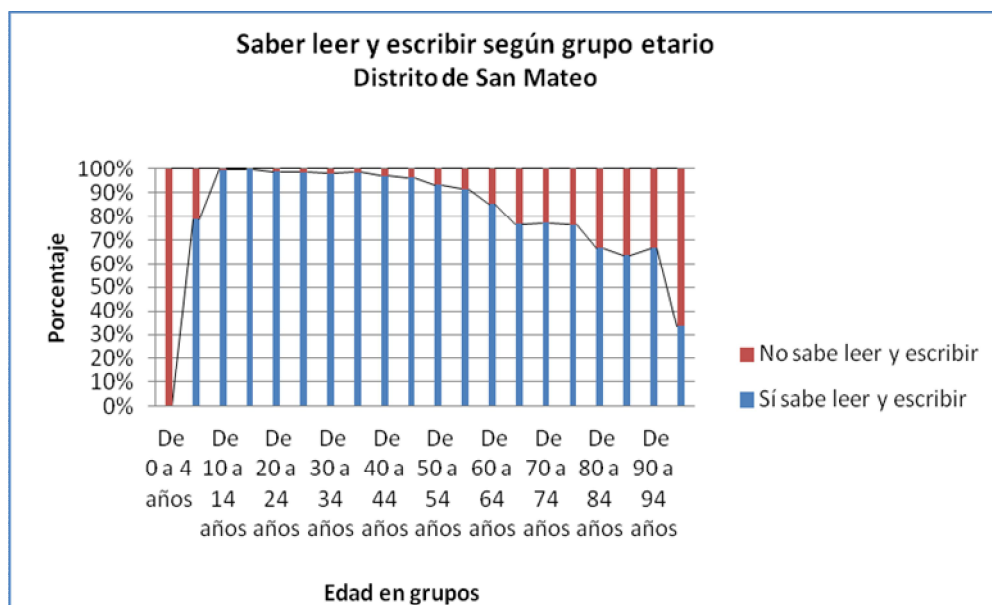
Saber leer y escribir según grupo etario en el Distrito de San Mateo

Edad en grupos quinquenales	Si sabe leer y escribir	No sabe leer y escribir	Total
De 0 a 4 años	0%	100%	100%
De 5 a 9 años	78.71%	21.29%	100%
De 10 a 14 años	99.57%	0.43%	100%
De 15 a 19 años	99.77%	0.23%	100%
De 20 a 24 años	98.85%	1.15%	100%
De 25 a 29 años	98.63%	1.37%	100%
De 30 a 34 años	98.07%	1.93%	100%
De 35 a 39 años	98.49%	1.51%	100%
De 40 a 44 años	97.17%	2.83%	100%
De 45 a 49 años	96.28%	3.72%	100%
De 50 a 54 años	93.24%	6.76%	100%
De 55 a 59 años	91.59%	8.41%	100%
De 60 a 64 años	85.33%	14.67%	100%
De 65 a 69 años	76.74%	23.26%	100%
De 70 a 74 años	77.19%	22.81%	100%
De 75 a 79 años	76.47%	23.53%	100%
De 80 a 84 años	66.67%	33.33%	100%
De 85 a 89 años	63.64%	36.36%	100%
De 90 a 94 años	66.67%	33.33%	100%
De 95 a 99 años	33.33%	66.67%	100%
Total	89.06%	10.94%	100%

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.

Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Figura 4.4-10



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI. Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Tabla 4.4-11

Saber leer y escribir según grupo etario en la Comunidad de Viso

Edad en grupos quinquenales	Si sabe leer y escribir	No sabe leer y escribir	Total
De 0 a 4 años	0%	100%	100%
De 5 a 9 años	78.57%	21.43%	100%
De 10 a 14 años	100.00%	0.00%	100%
De 15 a 19 años	100.00%	0.00%	100%
De 20 a 24 años	100.00%	0.00%	100%
De 25 a 29 años	100.00%	0.00%	100%
De 30 a 34 años	100.00%	0.00%	100%
De 35 a 39 años	100.00%	0.00%	100%
De 40 a 44 años	100.00%	0.00%	100%
De 45 a 49 años	100.00%	0.00%	100%
De 50 a 54 años	100.00%	0.00%	100%
De 55 a 59 años	100.00%	0.00%	100%
De 60 a 64 años	100.00%	0.00%	100%
De 65 a 69 años	100.00%	0.00%	100%
De 70 a 74 años	100.00%	0.00%	100%
De 75 a 79 años	100.00%	0.00%	100%
De 80 a 84 años	100.00%	0.00%	100%
Total	93.15%	6.85%	100%

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

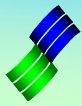
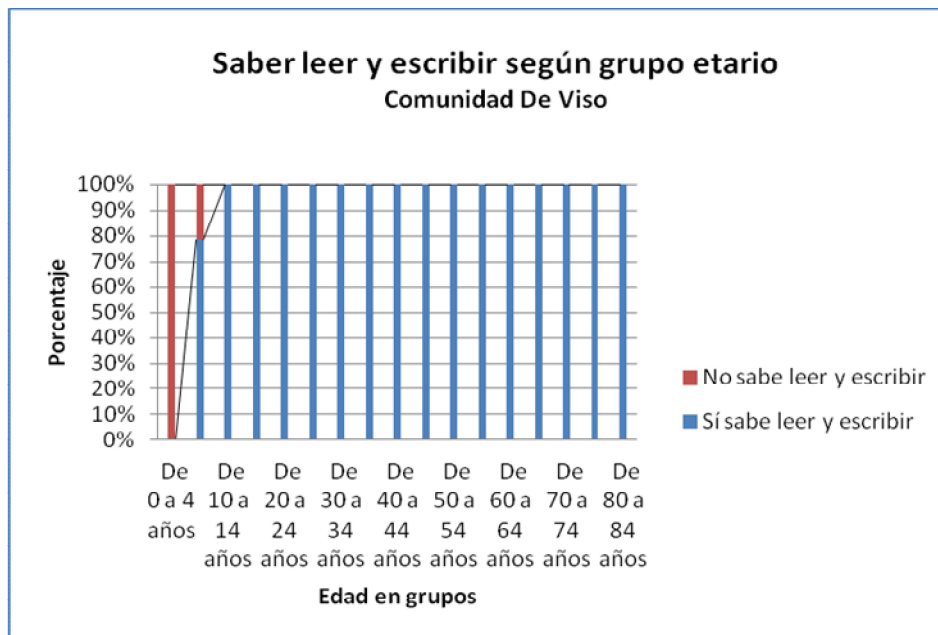


Figura 4.4-11



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI. Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Tabla 4.4-12

Último nivel de estudios que aprobó según sexo

Distrito de San Mateo

Último nivel de estudios que aprobó	Hombre	Mujer	Total
Sin Nivel	33.49%	66.51%	100%
Educación Inicial	47.62%	52.38%	100%
Primaria	50.16%	49.84%	100%
Secundaria	53.40%	46.60%	100%
Superior No Univ. incompleta	55.60%	44.40%	100%
Superior No Univ. completa	55.61%	44.39%	100%
Superior Univ. incompleta	63.49%	36.51%	100%
Superior Univ. completa	68.84%	31.16%	100%
Total	51.60%	48.40%	100%

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI. Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

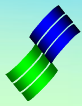
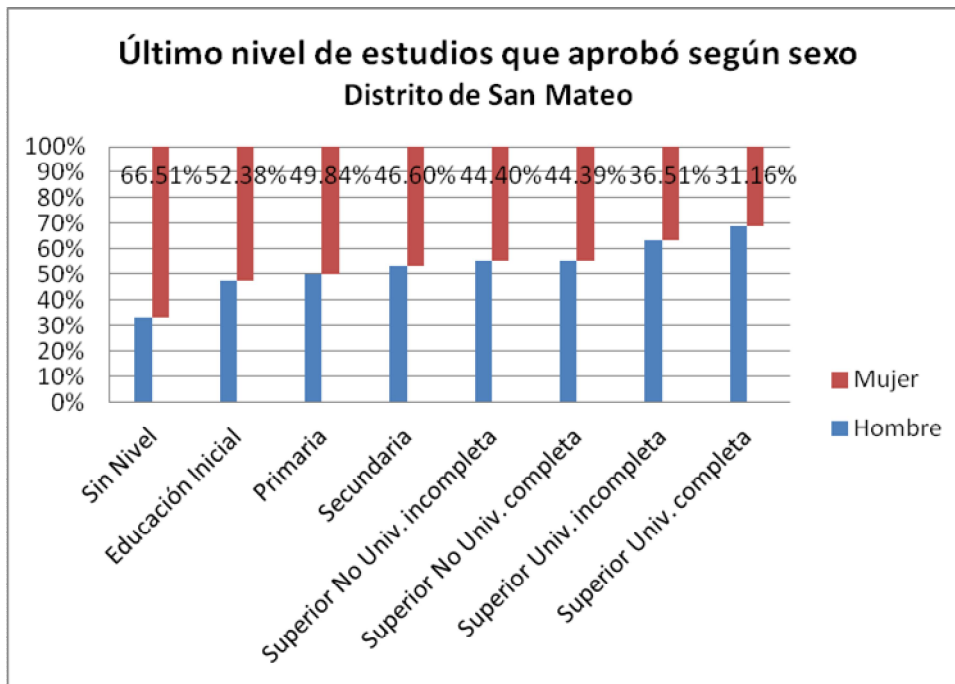


Figura 4.4-12



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

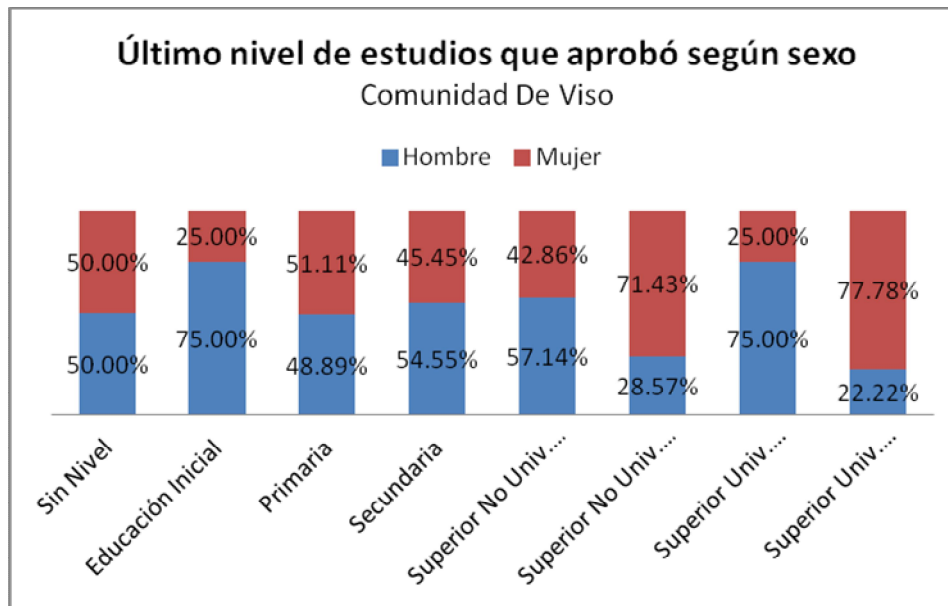
Tabla 4.4-13

Último nivel de estudios que aprobó según sexo Comunidad de Viso

Último nivel de estudios que aprobó	Hombre	Mujer	Total
Sin Nivel	50.00%	50.00%	100%
Educación Inicial	75.00%	25.00%	100%
Primaria	48.89%	51.11%	100%
Secundaria	54.55%	45.45%	100%
Superior No Univ. incompleta	57.14%	42.86%	100%
Superior No Univ. completa	28.57%	71.43%	100%
Superior Univ. incompleta	75.00%	25.00%	100%
Superior Univ. completa	22.22%	77.78%	100%
Total	50.68%	49.32%	100%

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Figura 4.4-13



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

4.4.6.2 Vivienda

Según el censo del 2007, en el distrito de San Mateo se registraron 1 181 viviendas. Las paredes de las viviendas en su mayoría son de adobe o tapia 74,60% y en Viso el porcentaje es de 96,61%.

En Viso el 65,85% de las viviendas se encuentran ocupadas y el 34,15% es utilizado ocasionalmente. Respecto al material utilizado en las viviendas, el segundo material más usado en el AID es el ladrillo o bloque de cemento 3,39% y en San Mateo el 20,49% también utiliza el ladrillo o bloque de cemento, cabe mencionar que las viviendas ubicadas cerca al proyecto son de tipo rural y están ubicadas muy distantes unas de otras por lo general sus propietarios poseen otro domicilio en la misma comunidad (centro poblado).

Tabla 4.4-14

Material de Construcción Predominante en las Paredes en la Comunidad de Viso y Distrito de San Mateo

Material de Construcción Predominante en la Paredes	Comunidad de Viso		Distrito de San Mateo	
	N°	%	N°	%
Ladrillo o bloque de cemento	2	3,39	242	20,49
Adobe o tapia	57	96,61	881	74,60
Madera	-	-	8	0,68
Quincha	-	-	4	0,34
Estera	-	-	4	0,34
Piedra con barro	-	-	23	1,95
Piedra o sillar con cal o cemento	-	-	2	0,17
Otro	-	-	17	1,44

Total	59	100,00	1 181	100,00
--------------	-----------	---------------	--------------	---------------

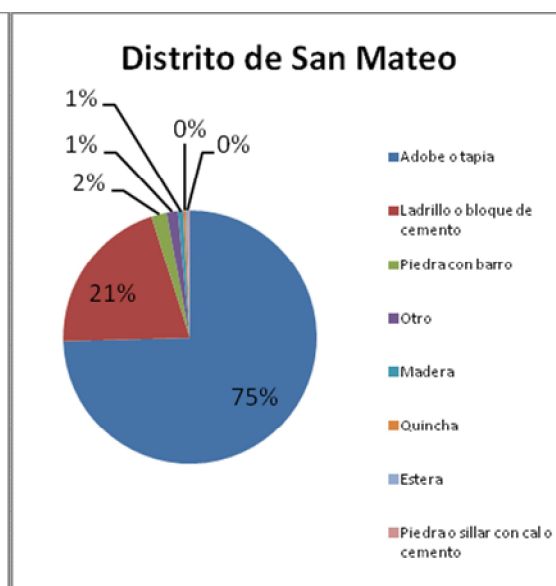
Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

En la comunidad de Viso el principal material de los pisos es la tierra (69,49%) y el segundo material más usado en los pisos es el cemento pulido (16,95%) y la madera o entablado en Carampoma (10,17%). Mientras que en el distrito de San Mateo el material más usado en los pisos es el cemento con 51.99% y en segunda opción esta el piso de tierra (37,34%) otros materiales usados son la madera (5,84%) y las losetas (3,22%).

Figura 4.4-14



Figura 4.4-15



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Tabla 4.4-15

Material de Construcción Predominante en los Pisos en la Comunidad de Viso y Distrito de San Mateo

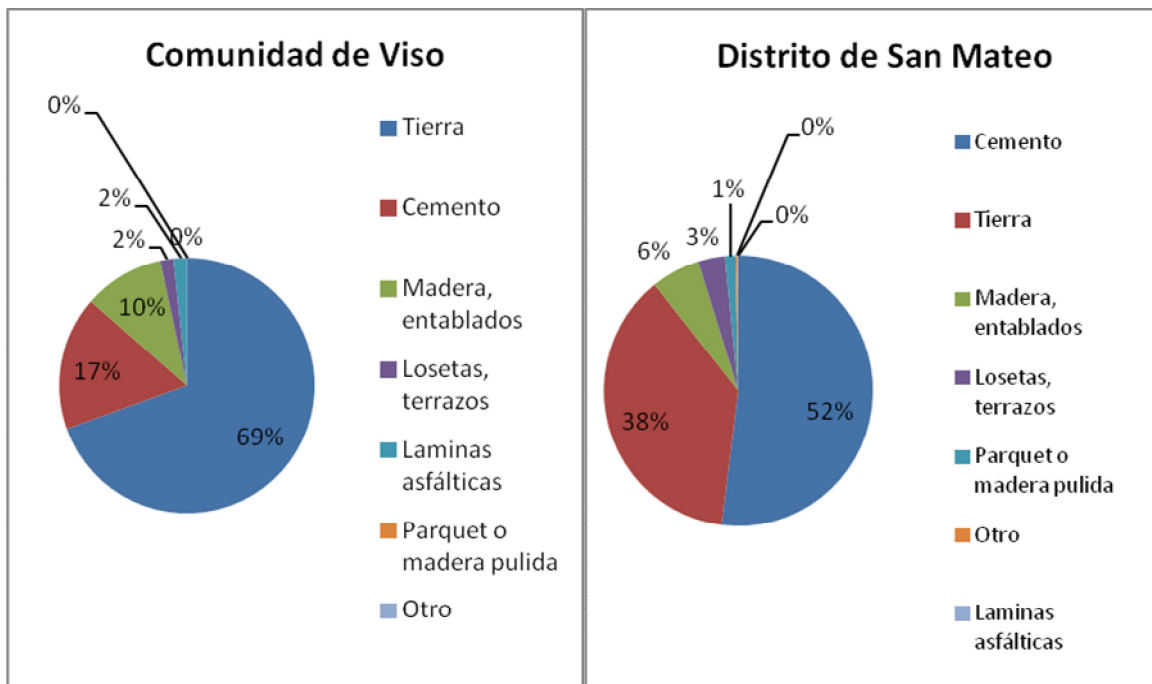
Material de Construcción	Comunidad de Viso		Distrito de San Mateo	
	N°	%	N°	%
Tierra	41	69,49%	441	37,34
Cemento	10	16,95%	614	51,99
Losetas, terrazos	1	1,69%	38	3,22
Parquet o madera pulida	-	-	15	1,27
Madera, entablados	6	10,17%	69	5,84
Laminas asfálticas	1	1,69%	1	0,08
Otro	-	-	3	0,25
Total	59	100,00%	1181	100,00

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Las características de las construcciones son similares en la comunidad, las construcciones hechas con adobe con pisos de tierra son la principal opción inclusive en las principales instituciones, como área rural por lo general las puertas exteriores son de madera o calamina, las ventanas son de madera y los techos de calamina.

Figura 4.4-16

Figura 4.4-17



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

4.4.6.3 Alumbrado

Según el Censo del 2007 el 91,53% de los pobladores de la comunidad de Viso poseen energía eléctrica, mientras que el 8,47% de los pobladores no posee el servicio, respecto a San Mateo, el distrito cuentan también con este servicio en sus viviendas en un 79,51%, la cobertura de este servicio es menor debido a las viviendas ubicadas en las áreas dispersas que no tienen acceso al servicio, debido a la dificultad de la habilitación de los servicios básicos por su lejanía a las zonas de distribución, careciendo de energía el 20,49% de viviendas la mayoría ubicadas en la zona rural de las comunidades y alejadas del centro urbano en zonas estancieras como se pudo constatar. El servicio es brindado por la empresa Luz del Sur.

Tabla 4.4-16

Viviendas de la Comunidad de Viso y Distrito de San Mateo con Disponibilidad de Energía Eléctrica

Energía Eléctrica	Comunidad de Viso		Distrito de San Mateo	
	N°	%	N°	%
Si tiene	54	91,53	939	79,51
No tiene	5	8,47	242	20,49
Total	59	100,00	1181	100,00

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Figura 4.4-18

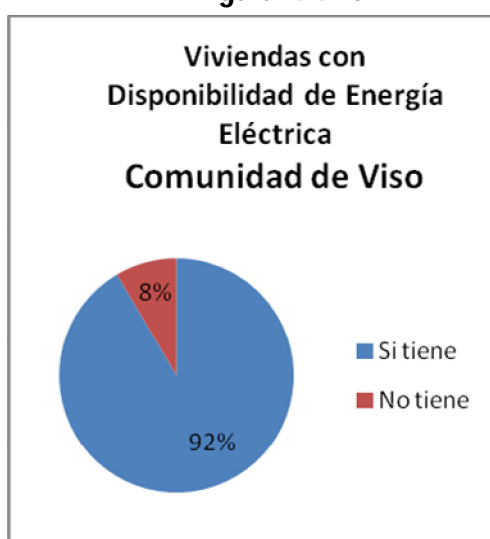
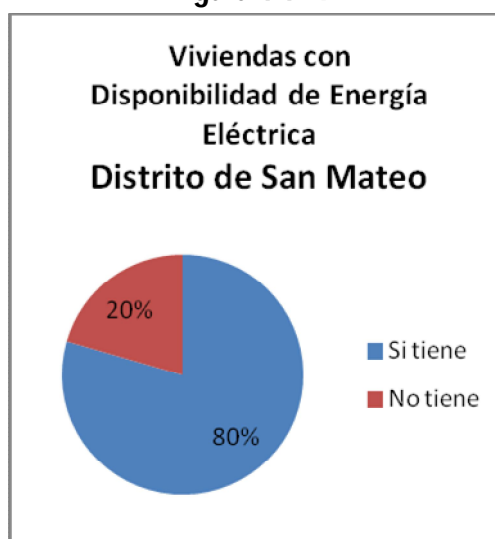


Figura 4.4-19



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI. Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

4.4.6.4 Energía que Utilizan para Cocinar

El censo del 2007 presenta que el 84,75% de hogares de la comunidad de Viso utilizan carbón para cocinar, costumbre que se practica ancestralmente, sólo el 10,17% utiliza gas, la cifra es considerable, debido al difícil acceso a la zona por falta de habilitación de vías y falta de transporte público. A nivel distrital el gas es la energía más utilizada para cocinar (60,40%), seguida por la leña con 28,54%, siendo poco asumida su toxicidad como peligrosa para la salud y el medio ambiente, por lo que hace falta una cultura ambiental de prevención.

Tabla 4.4-17

Energía que Utilizan para Cocinar en la Comunidad de Viso y Distrito San Mateo

Energía que Utilizan para Cocinar	Comunidad de Viso		Distrito de San Mateo	
	N°	%	N°	%
Electricidad	-	-	2	0,15%
Gas	6	10,17%	781	60,40%
Kerosene	1	1,69%	39	3,02%

Energía que Utilizan para Cocinar	Comunidad de Viso		Distrito de San Mateo	
	N°	%	N°	%
Carbón	50	84,75%	6	0,46%
Leña	-	-	369	28,54%
Bosta, estiércol	-	-	26	2,01%
Otro	-	-	1	0,08%
No cocinan	2	3,39%	69	5,34%
Total	59	100,00%	1 293	100,00%

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI. Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Figura 4.4-20

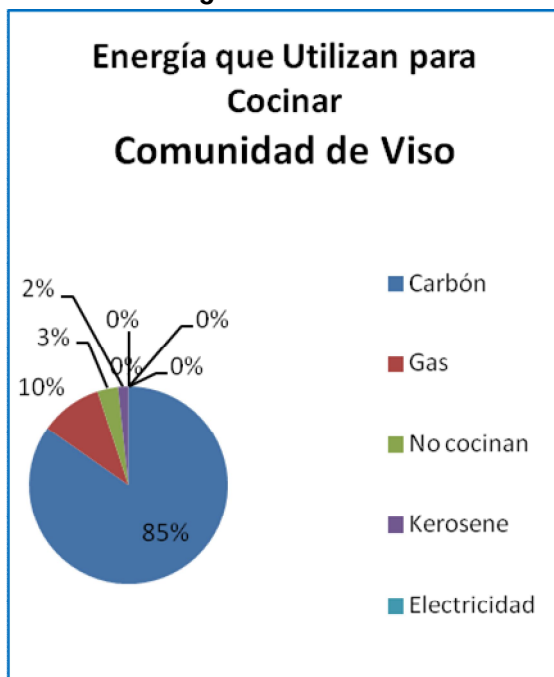
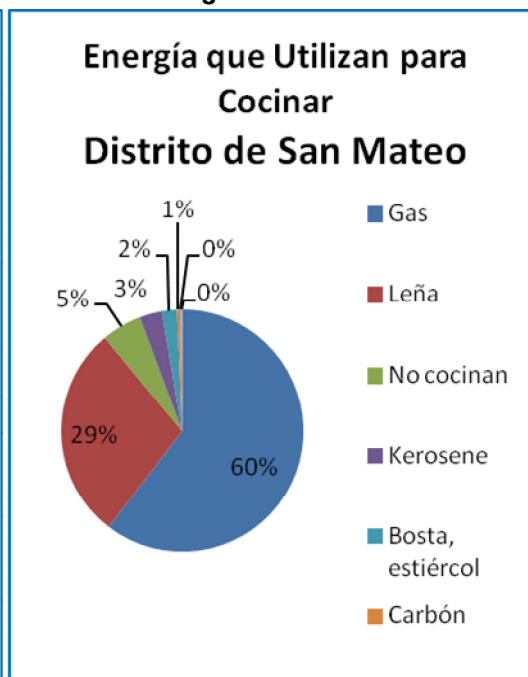


Figura 4.4-21



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI. Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

4.4.6.5 Agua y Desagüe

Con respecto al abastecimiento de agua, el 100% de la población de la comunidad de Viso se abastece de agua del río, acequia o similar, dicho líquido proviene principalmente de un ojo de agua ubicado en la parte alta de la zona denominada Oroyco, siendo almacenado en un reservorio y distribuido por tubos de cañería a cada domicilio.

Con respecto al abastecimiento de agua, en las áreas de influencia indirecta el 48,43%, de las viviendas mayoritariamente hasta el año 2007 se abastecían de agua proveniente de una red pública ubicada dentro de las viviendas y el 17,02% se abastece de agua de río acequia o similar, esta característica se encuentra en las poblaciones rurales que por estar dispersas tienen esta dificultad y no logran la cobertura total del abastecimiento, padeciendo los pobladores por lo general de enfermedades gastrointestinales e infectocontagiosas, según las percepciones estas están relacionadas a la falta de potabilización del agua, la contaminación que proviene de las zonas altas

que carecen de desagüe y el vertimiento de residuos al río o a las fuentes de agua, incrementando el riesgo a la salud.

Tabla 4.4-18

Abastecimiento de Agua Potable en la Comunidad de Viso y San Mateo

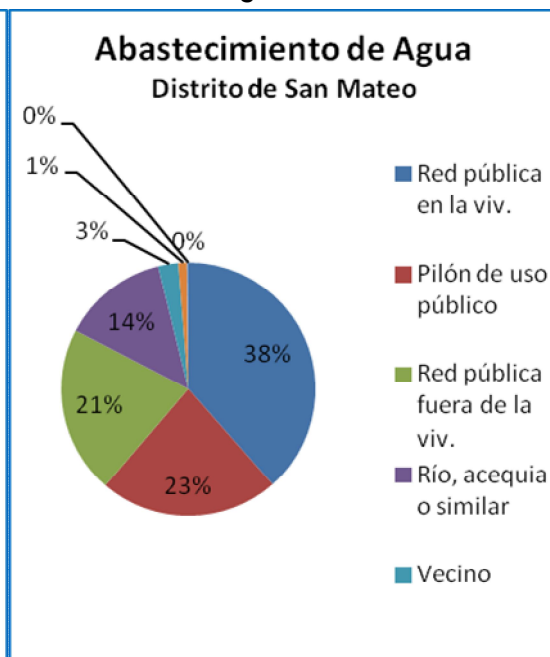
Abastecimiento de Agua	Comunidad de Viso		Distrito de San Mateo	
	N°	%	N°	%
Red pública en la viv.	-	-	572	48,43
Red pública fuera de la viv.	-	-	317	26,84
Pilón de uso público	-	-	34	2,88
Camión cisterna u otro similar	-	-	-	-
Pozo	-	-	3	0,25
Río, acequia o similar	59	100,00	201	17,02
Vecino	-	-	38	3,22
Otro	-	-	16	1,35
Total	59	100,00	1181	100,00

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI. Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Figura 4.4-22



Figura 4.4-23



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI. Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

En la comunidad de Viso el 96,61% de las viviendas carecen de desagüe o servicios higiénicos y sólo el 3,38% posee pozo séptico o pozo ciego en la vivienda. La comunidad posee un pozo séptico que almacena los residuos de los servicios higiénicos de la comunidad, dicha obra fue habilitada por convenio entre la comunidad y el Gobierno Local.

En el distrito de San Mateo el 39,46% posee red pública de desagüe dentro de sus viviendas y el 28,28% no tiene acceso al servicio; el 27,01% utiliza una red pública fuera de la vivienda; el 2,54% utiliza pozo ciego o séptico y el 2,71% realiza sus necesidades en el río, acequia o canal. Cabe mencionar que las estancias por lo general carecen de desagüe o pozo ciego, utilizando cualquier zona cercana para el depósito de sus excretas.

Tabla 4.4-19

Abastecimiento de Desagüe en la Provincia de la Comunidad de Viso y Distrito de San Mateo

Abastecimiento de Desagüe	Comunidad de Viso		Distrito de San Mateo	
	N°	%	N°	%
Red pública de desagüe en la vivienda	-	-	466	39,46
Red pública de desagüe fuera de la vivienda	-	-	319	27,01
Pozo séptico	1	1,69	22	1,86
Pozo ciego / letrina	1	1,69	8	0,68
Río, acequia o canal	-	-	32	2,71
No tiene	57	96,61	334	28,28
Total	59	100,00	1181	100,00

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI. Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Figura 4.4-24

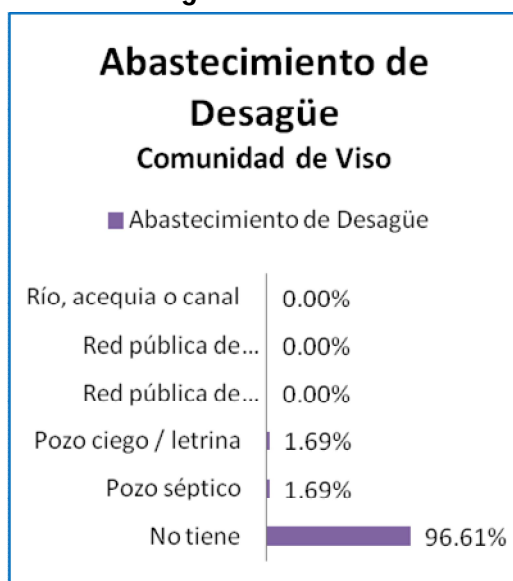
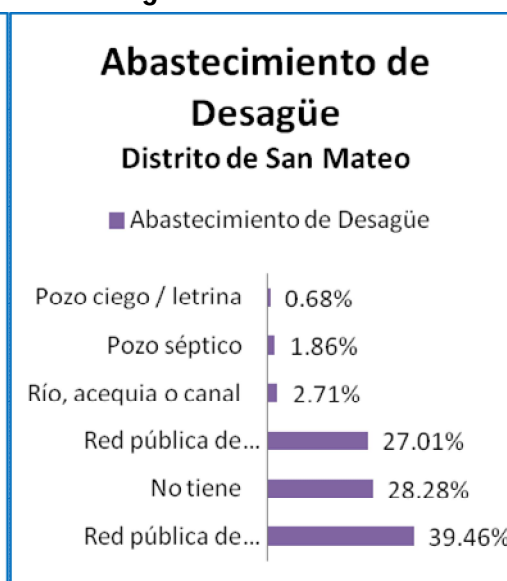


Figura 4.4-25



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI. Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

4.4.6.6 Comunicación

La población de la comunidad de Viso es 100,00% rural, la principal problemática en la comunicación se encuentra en sus inadecuadas vías de acceso, las cuales carecen de habilitación, lo cual origina aislamiento generando dificultad para la comunicación. Debido a la distancia la

mayoría de hogares (76,27%) no poseen ningún tipo de servicio y el 23,73% sólo posee celular; según el censo del 2007, en la actualidad la cifra de personas que poseen celular se han incrementado. Sin embargo a pesar de poseer celulares, la señal no es buena, solo en ciertos lugares es posible encontrar señal. La única empresa de la que se capta señal, es Movistar.

La comunidad de Viso no posee antena repetidora de televisión gratuita, por lo que si un poblador no realiza el contrato con la empresa de cable no tendrá acceso a la señal, pero existe el servicio de Cable brindado por la empresa Direct Tv, cuyo pago se abona mensualmente (S/. 70,00), a la fecha la mayoría de la población posee el servicio.

La comunidad de Viso cuenta señal de radio, las emisoras que se reciben provienen de San Mateo, Matucana y Lima, este medio es una importante fuente de información para los comuneros y pobladores.

Con respecto a la comunicación, San Mateo cuenta con los servicios de telefonía fija, pública, televisión por cable e internet; todos provistos por la empresa Telefónica; en el caso de la telefonía móvil se puede captar la señal de las empresas Claro y Telefónica.

La comunicación más utilizada entre los pobladores de San Mateo se realiza vía teléfonos móviles por su bajo costo en comparación con el servicio de telefonía fija en que requiere de un pago mensual. Los servicios de televisión por cable e Internet tienen un círculo de familias usuarias mucho más reducido, el servicio de internet se utiliza más en las cabinas públicas.

Además el distrito cuenta con medios de comunicación masiva (señal televisiva y prensa escrita) que permiten a los pobladores de San Mateo mantenerse informados sobre la realidad local, nacional e internacional. Entre los medios radiales, de preferencia son los de cobertura nacional: la señal de Radio Nacional, Radioprogramas y La Inolvidable, además de las emisoras locales Radio Líder y Mix.

4.4.6.7 Transporte

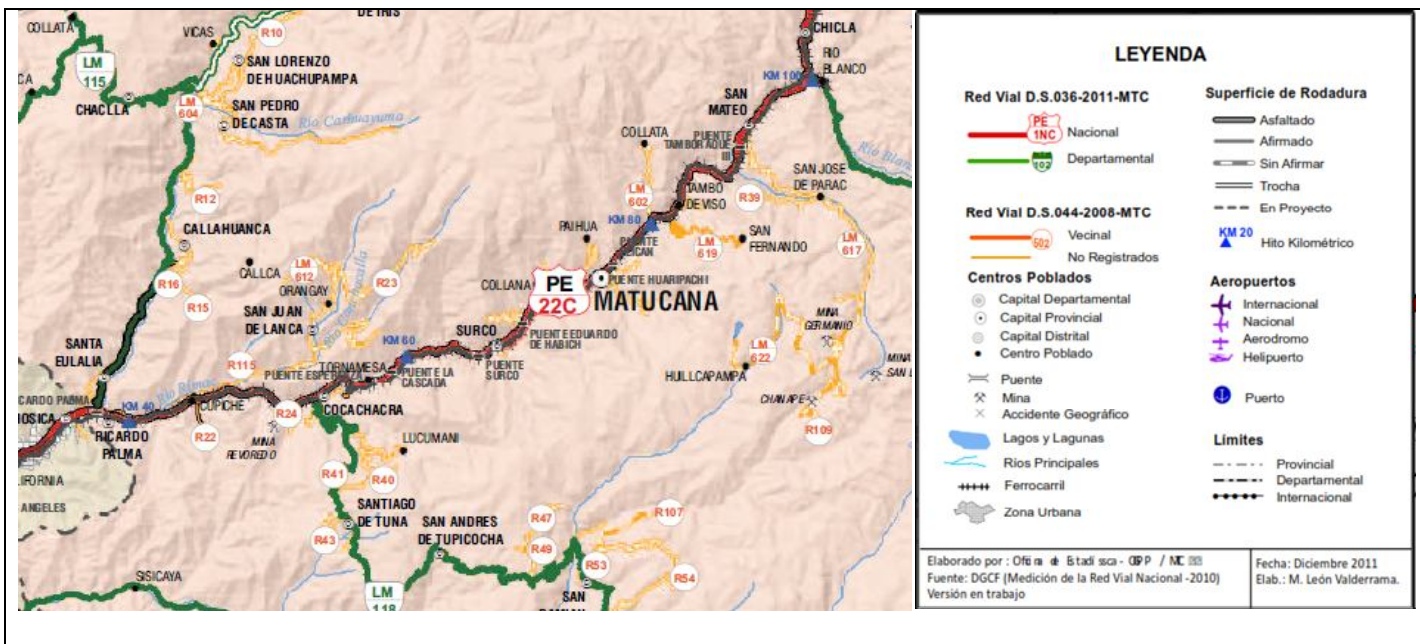
En la comunidad de Viso no se cuenta con un servicio de transporte fluido, se han identificado dos vehículos: uno de tipo minivan con capacidad de 12 pasajeros que brindan el servicio de San Mateo – Viso y otro es un auto con capacidad de 4 pasajeros. Dichos vehículos son de propiedad de dos pobladores, la minivan realiza el transporte de una a dos veces por semana cobrando S/. 10,00 por la ruta que se realiza por lo general en el turno de mañana y el otro vehículo realiza su recorrido cuando el propietario requiere de mercadería para su tienda, en algunas ocasiones no realiza cobros a algunos vecinos. Sin embargo ahora la comunidad cuenta con un servicio de transporte brindado por la empresa Nyrstar, el cual traslada a los pobladores de la comunidad el día domingo, a San Mateo.

San Mateo se ubica de manera estratégica en el corredor vial Lima – Huancayo y se encuentra conectado con las localidades aledañas, en la localidad funcionan 03 empresas de combis, con alrededor de 45 unidades que cubren la ruta Chosica – San Mateo; Asimismo, para cubrir las necesidades de transporte interno en el centro poblado se tiene a la empresa de mototaxis “Huanchor”, con 40 unidades, que funcionan en la localidad hace aproximadamente 5 años, hacen el servicio hasta algunas comunidades como Tamboraque y Simalso, el costo del servicio es de S/. 2,00 y suelen llevar hasta tres pasajeros por unidad.

La carretera central es una zona álgida para accidentes de tránsito por ser esta una vía de gran circulación y de alta velocidad, en las áreas de la comunidad por lo general no suceden accidentes frecuentes, pero los accidentes automovilísticos que sucedieron se debieron producto de la negligencia e imprudencia del chofer y del estado de ebriedad del conductor, aproximadamente hay un atropello cada seis meses. En Viso no hay transporte urbano que traslade a las zonas altas y caseríos, por lo que los pobladores deben contratar taxis para su desplazamiento.

Figura 4.4-26

Principales Vías de Acceso al Distrito de San Mateo



Fuente: MTC. Mapa Vial de Lima, 2011

4.4.6.8 Infraestructura

Foto 3
Plaza de la comunidad de Viso



Foto 4
Camino carrozable hacia la comunidad de Viso



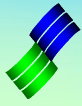


Foto 5
Calles empedradas de la comunidad de Viso



Foto 6
Iglesia de la comunidad de Viso



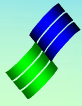


Foto 7
Local comunal y Hospedaje



Foto 8
Antiguo local comunal



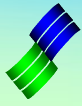


Foto 9
Plazoleta frente a la Iglesia



Foto 10
Estadio comunal



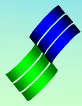


Foto 11
Interior de la Institución Educativa nivel primaria



Foto 12
Cancha de la Institución Educativa



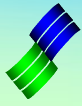


Foto 13
Institución Educativa Primaria



Foto 14
Casas de Viso



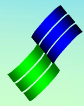


Foto 15
Puesto de Salud de Viso



Foto 16
Alumbrado público



Foto 17
Antena televisiva de Direct TV



Foto 18
Cementerio



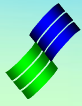


Foto 19
Puente Carrozable hacia la comunidad de Viso



Foto 20
Capilla de San Miguel de Viso



4.4.7 ASPECTOS ECONÓMICOS

4.4.7.1 PEA

Según el Censo, en la comunidad de Viso el 49,64% de la población se encuentra calificada como PEA ocupada, de modo que se identificaron a 68 personas trabajando y 0,73% de la población se encuentra desocupada (una persona).

En el distrito de de San Mateo, la PEA ocupada es el 45,40% de la población en edad de trabajar y el 1,74% de PEA desocupada. El resto de la población, es decir el porcentaje 52,86% está conformado por No PEA (personas menores de edad o adultos mayores) y por personas que desarrollan actividades temporales y/o apoya en las actividades cotidianas de la actividad agropecuaria, pues en la zona rural todos los miembros de la familia aportan con su trabajo a la economía del hogar.

Tabla 4.4-20

Población Económicamente Activa en la Comunidad de Viso y Distrito de San Mateo

Población Económicamente Activa	Comunidad de Viso		Distrito de San Mateo	
	N°	%	N°	%
PEA Ocupada	68	49,64	2092	45,40
PEA Desocupada	1	0,73	80	1,74
No PEA	68	49,64	2436	52,86
Total	137	100,00	4608	100,00

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.

Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Figura 4.4-27

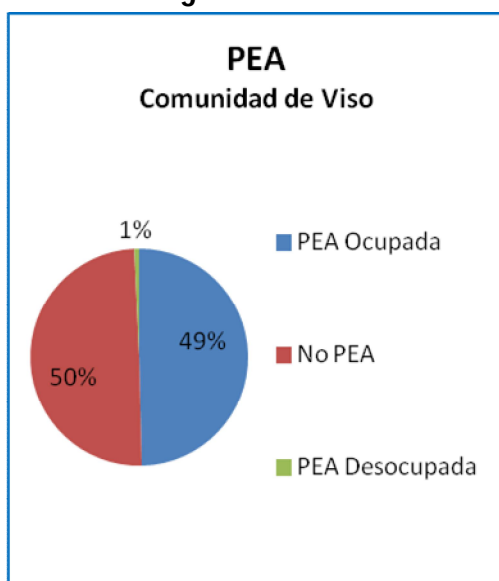
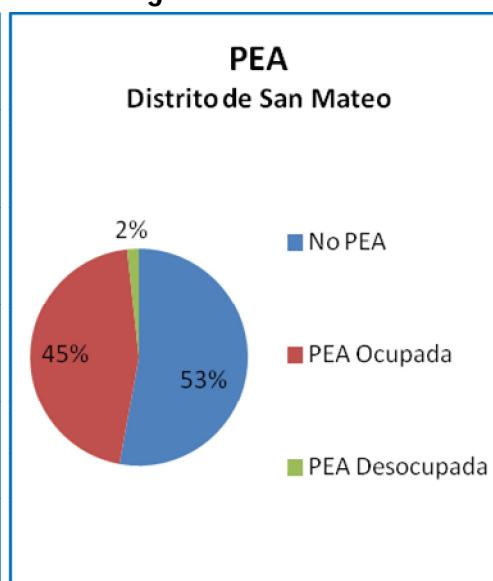


Figura 4.4-28



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI. Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

En la comunidad de Viso, la actividad económica que ocupa la mayor parte de la PEA es la agricultura y ganadería con 47,06%, seguida por la construcción 19,12%, debido a las obras que se han desarrollado en el distrito producto de mayor inversión en la zona; otras actividades son el comercio por menor y la administración pública que representan cada una el 5,88%, y otras actividades 22,06% que involucra a la PEA en menores porcentajes. Cabe mencionar que el comercio está representado por el comercio minorista conformado por bodegas o tiendas que ofertan productos alimenticios principalmente.

En el distrito de San Mateo la explotación de minas y canteras con el 29,64% es la actividad económica que ocupa a la mayor parte de la PEA (los pobladores se emplean en las minas del mismo distrito de San Mateo y en algunos casos en Chicla o Santa Cruz de Cocachacra), la segunda actividad más desarrollada es la actividad agropecuaria 10,95%, la misma que es considerada de gran importancia por los pobladores por ser la principal fuente proveedora de alimentación; el comercio por menor 10,61%, construcción 6,79% y otras actividades 42,01% son las que involucran a la PEA ocupada en menores porcentajes. Ver Tabla 4.4 -21.

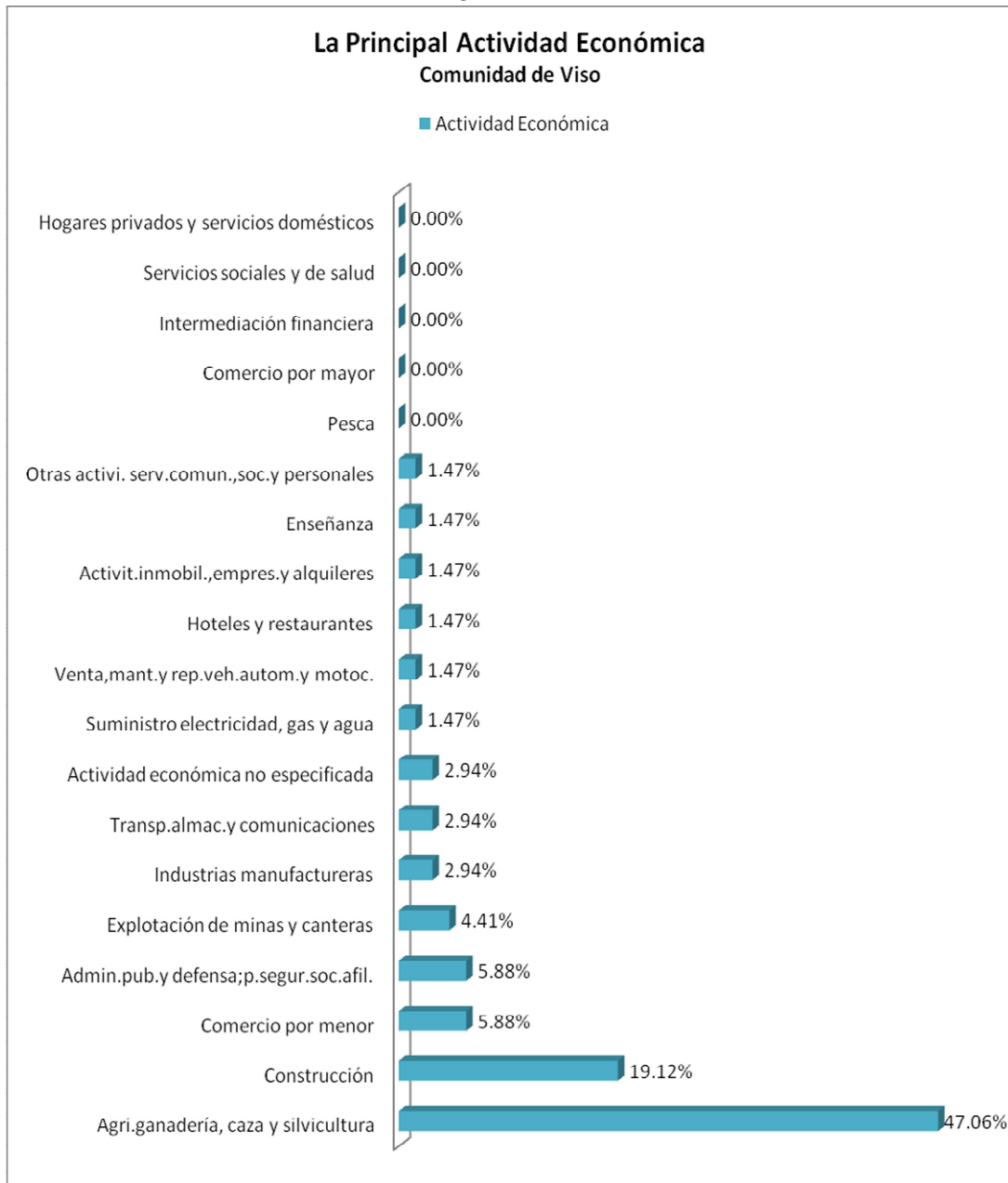
Tabla 4.4-21

La Principal Actividad Económica en la Comunidad de Viso y Distritos de San Mateo

Principal Actividad Económica	Comunidad de Viso		Distrito de San Mateo	
	N°	%	N°	%
Agri.ganadería, caza y silvicultura	32	47,06	229	10,95
Pesca	-	-	2	0,10
Explotación de minas y canteras	3	4,41	620	29,64
Industrias manufactureras	2	2,94	113	5,40
Suministro electricidad, gas y agua	1	1,47	23	1,10
Construcción	13	19,12	142	6,79
Venta,mant.y rep.veh.autom.y motoc.	1	1,47	33	1,58
Comercio por mayor	-	-	12	0,57
Comercio por menor	4	5,88	222	10,61
Hoteles y restaurantes	1	1,47	158	7,55
Transp.almac.y comunicaciones	2	2,94	133	6,36
Intermediación financiera	-	-	-	-
Activit.inmobil.,empres.y alquileres	1	1,47	72	3,44
Admin.pub.y defensa;p.segur.soc.afil.	4	5,88	124	5,93
Enseñanza	1	1,47	65	3,11
Servicios sociales y de salud	-	-	29	1,39
Otras activi. serv.comun.,soc.y personales	1	1,47	51	2,44
Hogares privados y servicios domésticos	-	-	23	1,10
Actividad económica no especificada	2	2,94	41	1,96
Total	68	100,00	2 092	100,00

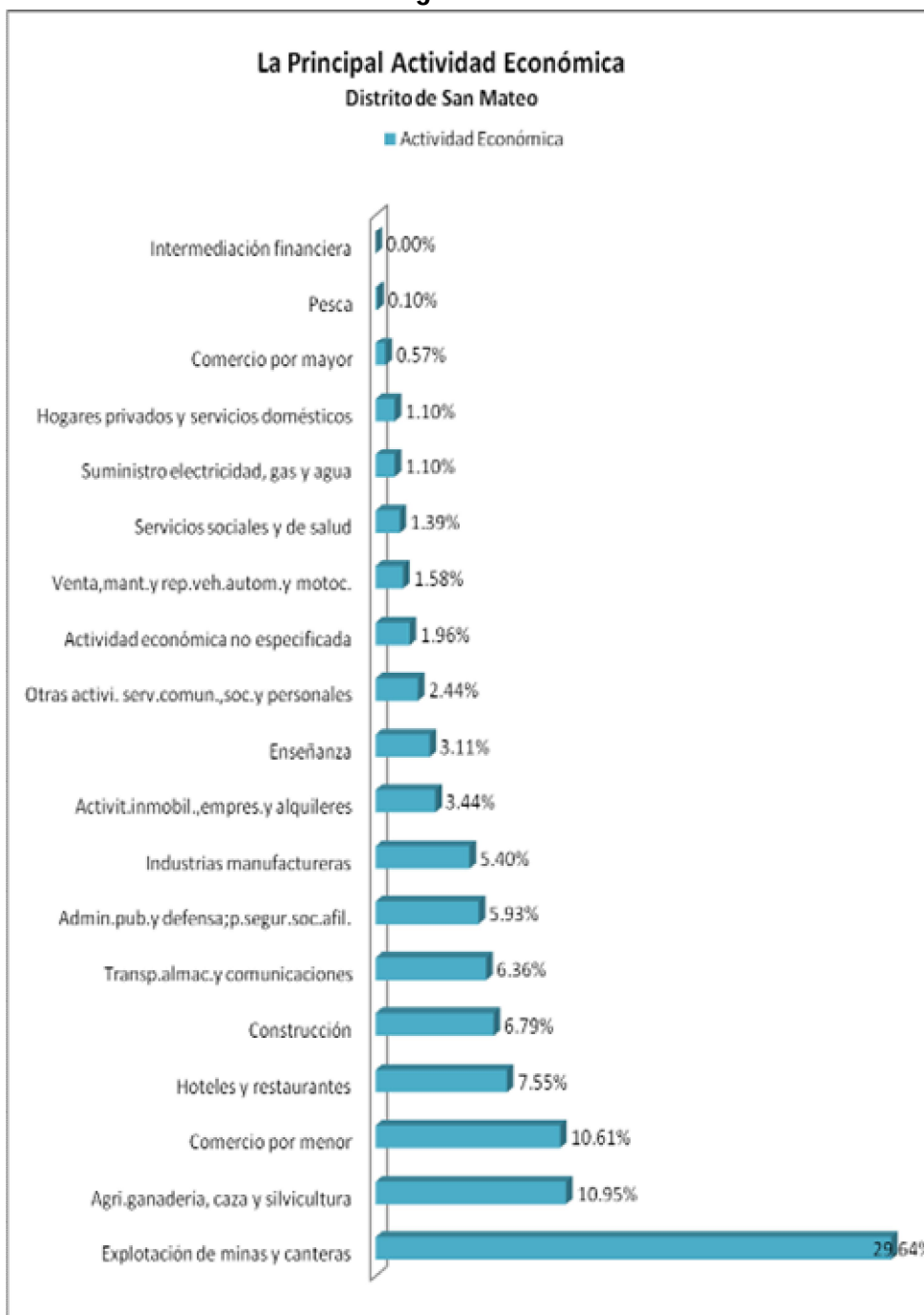
Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI. Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Figura 4.4-29



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Figura 4.4-30



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI. Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

El equipamiento del hogar, está relacionado con la capacidad adquisitiva de la familia, debido al poco poder adquisitivo la mayoría de familias no cuenta con más de tres equipos electrónicos, tal es así que el 20,34% de los hogares no posee ningún equipo, el 52,54% sólo tienen radio, el 15,25% tiene radio y televisor a color y sólo el 1,69% posee tres artefactos (radio, televisor a color y equipo de sonido).

4.4.7.2 Producción Ganadera

En la comunidad de Viso y en el distrito de San Mateo poseen zonas altas en donde se desarrolla la ganadería por lo general con el sistema de estancias, las actividades son realizadas por pastores contratados o por los dueños y familiares de los mismos. En la comunidad y en el distrito se crían principalmente vacunos y ovinos, cabe mencionar que en San Mateo, las familias crían más a los vacunos en un 63%, equinos en un 48% y ovinos en un 40%. Las otras especies tienen un porcentaje menor de presencia.

Los pastos en la comunidad de Viso son comunales por lo que los ganaderos tienen que hacer un pago anual a la comunidad de 200 o 300 soles dependiendo del tamaño del área que ocupen.

Según el CENAGRO 1994, en el distrito de San Mateo se identificaron 451 unidades Agropecuarias, la mayor cantidad de tierras tienen la dimensión de mayor a una y menor de dos hectáreas (122), seguidas por las de mayores a media y menores de una hectárea (119). Así mismo el número de cabezas de vacunos fueron 1 961, el número de ovinos es de 7 204 y el número de porcinos es de 104.

Tabla 4.4-22

Población de Ganado Según Tamaño de Unidades Agropecuarias en el Distrito de San Mateo

Tamaño de las Unidades Agropecuarias	Total	Nº U. A	Cabezas (Vacunos)	Puros	Nº U.A	Cabezas (Ovinos)	Puro s o de Raza	Nº U.A	Cabezas (porcinos)	Puro s o de Raza
DIST. SAN MATEO	451	192	1961	228	167	7204	899	33	104	3
MENORES DE 0.5 Has	119	48	431	83	52	1771	144	7	15	3
DE 0.5 A 0.9 Has.	98	33	249	8	29	796	32	7	16	-
DE 1.0 A 1.9 Has	122	54	472	12	45	1563	5	10	49	-
DE 2.0 A 2.9 Has	46	22	361	12	13	219	-	2	3	-
DE 3.0 A 3.9 Has	26	13	140	50	8	76	-	2	8	-
DE 4.0 A 4.9 Has.	9	7	178	60	5	753	718	2	8	-
DE 5.0 A 9.9 Has.	12	6	37	3	5	866	-	1	2	-
DE 10.0 A 14.9 Has.	6	3	66	-	4	379	-	-	-	-
DE 15.0 A 19.9 Ha	2	1	3	-	1	130	-	1	1	-
DE 100.0 A 199.9 Has.	1	1	1	-	1	6	-	1	2	-
DE 3000.0 a más Has	5	1	13	-	2	636	-	-	-	-
	1348	573	5873	684	499	21603	2697	99	312	9

Fuente: INEI- III CENAGRO

La crianza de los animales mayores y menores es de responsabilidad de la familia y se caracteriza por desarrollarse fundamentalmente sobre la base de insumos y mano de obra disponible en el hogar. El cuidado de los animales menores es realizado por los hijos en edad escolar, por el ama de casa y otros miembros de la familia que contribuyen cuando comparten la vivienda, pocos son los casos donde el esposo participa en la atención de los animales, pero tienen un rol principal en el

caso de las crías de vacunos y alpacas (zonas altas del distrito). Las crías se manejan bajo un sistema tradicional, donde el cuidado de los animales mayormente es de responsabilidad de las mujeres y los niños. Un gran porcentaje de los productores crían animales menores para el autoconsumo, con el fin de disponer de fuente proteica de origen animal para la dieta diaria; cuando disponen de excedentes los comercializan para generar algunos ingresos complementarios destinados generalmente a la compra de víveres.

En la comunidad de Viso los principales animales criados son: vacunos, ovinos, caprinos y equinos, una fuente de ingresos para los productores es la venta de vacunos, llegando a costar entre 1000 a 1500 soles cada res, al año aseguran que se venden entre 3 o 4 animales por familia, lo que representa un ingreso monetario que cubre las principales necesidades de la familia. Además se producen productos ganaderos con valor agregado como son el queso de vaca y cabra y la mantequilla, los quesos se comercian en San Mateo a un promedio de 10 soles el molde y la mantequilla por lo general se produce para consumo familiar. La producción de queso y leche responde mayormente a las épocas de Diciembre a abril, donde los pastos abundan.

4.4.7.3 Producción Agrícola

La mayor proporción de las áreas aptas para el cultivo son destinadas a la producción de la papa (30%), habas (30%) y la alfalfa (30%) que son los cultivos que tiene una mayor preferencia en la zona, el primero para la alimentación de la familia y el segundo para la alimentación del ganado. Otros productos cultivados (10%) son el olluco, la mashua, algunas leguminosas como las habas y cereales como la cebada, los mismos que presentan buen desarrollo en la altura.

Tabla 4.4-23
Los Principales Cultivos en la Comunidad de Viso

Cultivo	Cantidad Producida por año o Campaña de Cultivo	%
Papa	50 toneladas	30
Habas	50 toneladas	30
Alfalfa	100 paquetes	30
Tubérculos y otros	autoconsumo	10

Fuente: Entrevista a autoridades. E&E Perú S.A. (febrero 2011)

Figura 4.4-31



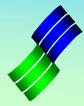
Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Los principales productos como la papa, las habas y la alfalfa son destinados tanto para el autoconsumo y la venta, siendo la venta de estos una fuente de ingreso monetario a las familias. El mayor ingreso monetario proviene de la venta de alfalfa, llegando a costar cada fardo entre 20 y 30 soles, esta venta se realiza cada dos meses, cada familia vende un aproximado de 300 fardos lo que implica un ingreso de 12000 aproximadamente al año. En segundo lugar se encuentra la venta de habas, cada malla representa 130 kilos de habas, llegando a costar 2 soles el kilo de habas, lo que representa un ingreso de 260 soles por malla; esta venta se realiza dos veces al año, y el total de mallas vendida depende de la producción de ese periodo de cultivo. Finalmente esta el ingreso monetario por la venta de papa, el kilo de papa está entre 0.50 céntimos y 0.80 céntimos en su mejor tiempo; esta venta se realiza durante toda la época de año. Estos productos son llevados principalmente a Lima, a la Parada, para ser comercializados, ya que aquí encuentran mejores precios para sus productos, en menor medida son comercializados en San Mateo y Matucana.

En el área de influencia el agricultor enfrenta ciertas dificultades ante los fenómenos climatológicos que son adversos en las diferentes etapas del proceso productivo, además de la presencia de plagas y enfermedades, aunada a la insuficiente o inadecuada infraestructura de riego, empleo de tecnología rudimentaria y ancestral, falta de asistencia técnica, crediticia y canales de comercialización poco conveniente para el agricultor.

La mayor área del recurso agrícola corresponde a pastos naturales y en menor porcentaje a pastos cultivados, donde se desarrolla la actividad de crianza de vacunos y ovinos principalmente. Asimismo, las tierras aptas para cultivos tienen limitaciones de suelo relacionadas con la fertilidad, con pendientes pronunciadas propias de la topografía de la zona y con susceptibilidad a la erosión de suelos y deslizamientos.

La siembra de los cultivos se realiza en los meses de septiembre a noviembre, coincidiendo con el inicio de las lluvias; en algunas zonas se utiliza la yunta (arado de bueyes) para la preparación del



terreno; la fertilización se basa en la aplicación de estiércol de vacunos, ovinos, rastrojos y champa de bofedales; se utiliza muy poco los pesticidas químicos para el control de plagas y la tecnología aplicada es tradicional. Los rendimientos de los cultivos principales de los distritos se producen en cantidades bajas, esto se debe a la falta de créditos y asesoramiento técnico oportuno, dedicándose la producción principalmente para autoconsumo.

En el distrito de San Mateo la fuerza laboral que se utiliza generalmente es de la familia (esposo, esposa e hijos) y si no es suficiente, cuentan con la ayuda de familiares y amigos. Los varones tienen asignados actividades de mayor esfuerzo físico, mientras que las mujeres se ocupan de actividades que se complementan con labores de reproducción y de servicios. Los hijos también aportan lo propio: cuidado de los animales, recojo de leña, traslado de agua, entre otros

Según al último censo nacional agropecuario, por lo que no se dispone de información actualizada. En general la agricultura en todo el ámbito distrital ocupa la menor extensión territorial, siendo mayormente de pequeña escala y orientado principalmente para el autoconsumo familiar y con algunos excedentes para la venta local. Según información del INEI-CENAGRO señala que en San Mateo existen un total de 446 unidades agropecuarias con tierras, ocupando una superficie total de 36181 has, de las cuales 549 has (sólo el 1,52%) están destinadas a la agricultura.

4.4.7.3.1 Acceso y Uso de Tierras y Agua

- **Posesión de Tierras y Régimen de Tenencia**

La condición de propiedad de las parcelas de los productores agropecuarios de la zona de estudio es expresada por el régimen de tenencia de la tierra, siendo las categorías de propiedad de tierras más importante la tierra comunal, las familias son reconocidas por toda la comunidad como poseionarios de cada sector, sin embargo cualquier acuerdo de venta o alquiler debe ser tomado por la asamblea que involucra a toda la comunidad. En Viso los pobladores poseen contrato de posesión y el promedio de hectáreas por comuneros es de una y media.

La organización del espacio productivo es a través de terrenos destinados a las familias divididos por parcelas o sectores, es decir determinado lugar que una familia comunera posee por uso y derecho de posesión. San Mateo cuenta con 451,70 hectáreas de tierras

A nivel distrital las extensiones de terreno que han sido dedicadas para las labores agropecuarias no son muy amplias, pues existen zonas caracterizadas por ser de quebradas y ladera, esta característica accidentada limita la vocación agrícola en la zona, que hace que la extensión de tierras aptas para el cultivo sea igualmente limitadas, y por otro lado también se explica esta situación por la carencia del recurso hídrico en zonas de estío. Por tal razón, dentro del ámbito de estudio se identifica que la gran mayoría de las parcelas familiares tienen una extensión que excede apenas la media hectárea. En San Mateo el promedio alcanza a casi 0,7 hectáreas, destacándose

el poco desarrollo de la agricultura la misma que se encuentra abocada principalmente al autoconsumo.

- **Fuentes de Agua**

Respecto al recurso agua en el área de estudio, este recurso es de uso común para consumo humano y de los animales, las cuales pertenecen a la cuenca del río Rímac. En la comunidad de Viso la población se abastece de agua del río, acequia o similar, que proviene principalmente de un “ojo de agua” ubicado en la parte alta de la zona denominada Oroyco, siendo almacenado en un reservorio y distribuido por tubos de cañería a cada domicilio; asimismo, existen áreas de bofedales, lagunas, puquiales y quebradas que abastecen directamente de agua a su población alejada y al ganado. Los canales de riego son alimentados principalmente por la laguna del Huangro, de la cuenca del río Mayo y la captación Collacocho.

En San Mateo una importante extensión de sus terrenos agrícolas cuentan con sistemas de riego, alcanzando un 73%, donde un porcentaje del 26,8% de los terrenos son trabajados bajo la modalidad de secano, esto evidencia que se ha priorizado en la zona la inversiones en sistemas de riego y que se cuenta con el recurso hídrico para el desarrollo de la agricultura local.

4.4.7.3.2 INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES

El distrito de San Mateo cuenta con instituciones públicas y privadas como la Municipalidad distrital, Gobernación, Comisaría de la PNP, Centro de Salud, juzgado de Paz entre otros que brindan atención a la población del distrito.

Las organizaciones más reconocidas son las comunidades campesinas, que agrupan a comuneros activos y no activos, organizaciones productivas (carpinteros panaderos e industriales del vestido) y las organizaciones sociales de base que agrupan sobre todo a mujeres, estos son los Comités de Vaso de Leche y Comedores Populares.

En Viso las organizaciones más representativas son la comunidad campesina que realiza sus quienes se reúnen en su totalidad en las reuniones extraordinarias; el comité de riego que administra el agua de riego en forma equitativa y convoca a la población para participar en faenas de trabajos de reparación y limpieza de canales de riego, el vaso de leche que brinda raciones a las madres, gestantes, lactantes, ancianos y casos sociales. De igual forma en Viso se encuentran otras instituciones como la Agencia Municipal, el Juzgado de Paz y la Tenencia de Gobernación.

- **Aspecto Cultural**

En la comunidad de Viso, la actividad se mantiene actividades de cooperación y ayuda mutua plasmada en faenas comunales de limpieza de canales de riego (acequias), conservación de

servicios y habilitación de caminos (de herradura generalmente), entre otros. Su característica principal es ser gente trabajadora y con respeto a los valores familiares.

En la zona se pueden encontrar los restos arqueológicos de Huamurpa y el Huanro Chuquicocha, que son zonas ideales para el turismo.

Dentro de las festividades, la principal celebración de la comunidad es la fiesta patronal en honor a San Miguel Arcángel del 29 de setiembre, cuya duración se extiende hasta 5 días, en los que se realizan procesión, misa, danzas, quema de castillo; durante las fiestas se degustan los platos típicos que son parte de la gastronomía local, tales como la pachamanca, cuy con maní, chupe verde con queso y muña, asado de vaca, mote (patasca), mazamoras de calabaza (preparada con harina, leche de vaca y azúcar quemada) entre otros platillos que son acompañados por la chicha de jora.

En las actividades realizan danzas entre las más interpretadas esta la danza de "Limpia sequia" que es representada con trajes típicos.

La población por lo general mantiene y practica costumbres y tradiciones durante casi todo el año, la expresión cultural más importante son las fiestas patronales, costumbristas y religiosas tales como: Bajada de Reyes, la Semana Santa, Fiesta Folklorica La Hualina, Champería, Cosecha de papas, fiesta de las cruces, y la Fiesta Patronal de Santiago y la Virgen del Carmen (la cual se realiza del 24 al 26 de julio) entre otros, que son significado de la devoción religiosa, la alegría y el encuentro de la población con los residentes de otras ciudades y confraternidad con residentes de otros distintos.

Respecto a los cuentos tradicionales se cree en la presencia del Muqui en las zonas mineras, dichas historias son más contadas por los ancianos de las zonas, quienes refieren que son hombrecillos que viven en las minas y asustan a los pobladores cuando recorren cerca de sus terrenos.

En el distrito de San Mateo, la población mantiene y practica costumbres y tradiciones ancestrales; le brindan mayor importancia a las fiestas patronales, tales como: el Patrón San Mateo (festejada el 21 de setiembre), la Fiesta Patronal de las cruces la cual se celebra el 09 de mayo, Bajada de Reyes, la Semana Santa, Cosecha de papas y la Fiesta Patronal de Santiago, Virgen del Carmen entre otros.

En la fiesta del Patrón San Mateo se realizan procesiones de la imagen de San Mateo recorriendo la plaza y las principales calles de San Mateo. Además las personas encargadas de organizar la celebración, preparan diversos platos típicos que son compartidos con la población. Así también, se muestra el folklore por medio de sus danzas típicas al compás de la música típica del distrito. Además los pobladores concurren a la fiesta en honor al aniversario de Huarochirí el cual se festeja el día 21 de junio.

Tabla 4.4-24
Principales Festividades del Área de Influencia Comunidad de Viso y el Distrito de San Mateo

Principales Festividades del Área de Influencia	
Fecha	Celebración
5-6-7-8 de Enero	Niño Jesús y Bajada de Reyes, Bailes representados: "Las Pastoras" con trajes típicos.
Febrero	Cortamente los domingos de carnaval
19 de Marzo	San José y Semana Santa Procesión Corpus Cristi
Fines de abril –Inicios de mayo	Fiesta de las cruces
13 de Mayo	Virgen de Fátima
Mayo	Cosecha de papas - Día de la Madre
23-24-25-26 de Junio	Fiesta de las Cruces y C.M. San Juan
21, 22 de de Julio	Fiesta de la Parcialidad de Ichoca y Collana
23-24-25 de Julio	Virgen de Carmen, Parcialidad de Namos y Fiestas del Patrón de San Mateo.
28 de Julio	Fiestas Patrias
30 Agosto	Herranzas o fiestas de marcación del ganado en Viso (Colocado de aretes).
30 de Agosto	Santa Rosa de Lima.- fiesta, Patrona de la Municipalidad
29 de septiembre – 2 de octubre	Fiesta de San Miguel Arcángel.
30 de Setiembre	Fiesta de la Virgen del Rosario y Corrida de Toros en el coso en Viso
1 de Octubre	Fiestas patronales "Señor Nazareno" con cortamontes y jala patos.
18 de Octubre	Señor de los Milagros
Noviembre	Sembrío de papas y faena general de limpieza del cementerio.
24 y 25 de diciembre	Fiesta del Niño Jesús

Fuente: Trabajo de Campo.
 Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

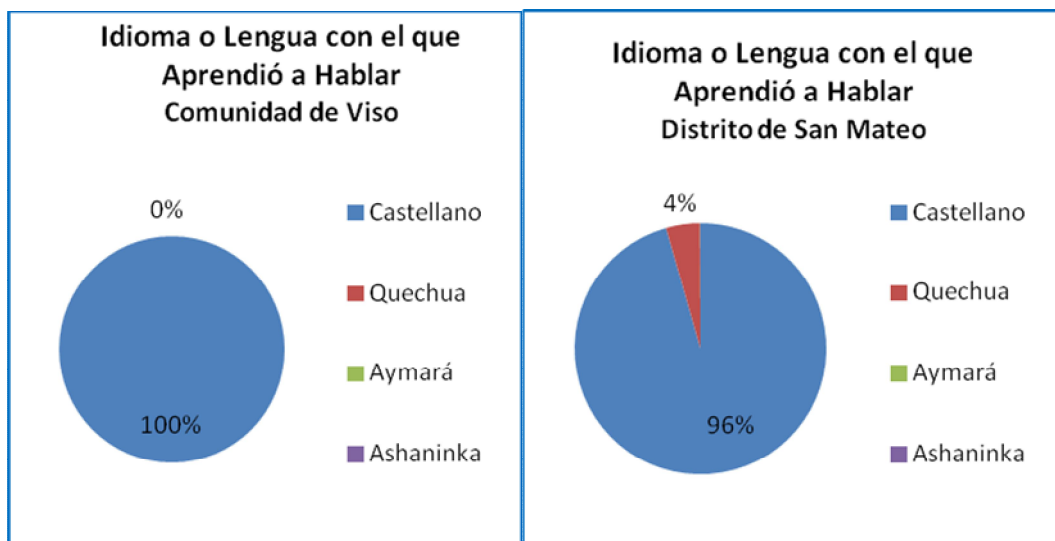
Según el censo 2007, en la comunidad de Viso, la población aprendió a hablar utilizando el castellano, pero en el estudio de percepciones algunas personas (generalmente adultas mayores), refirieron hablar quechua, pero acostumbran a utilizar el castellano como lengua cotidiana. En el caso de San Mateo el 95,57% de la población aprendió a hablar con el idioma castellano, seguido por el quechua (4,36%) y el 0,40% utilizó el aymara y ashaninka.

Tabla 4.4-25
Idioma o Lengua con el que Aprendió a Hablar

Idioma o Lengua con el que Aprendió a Hablar	Comunidad de Viso		Distrito de San Mateo	
	N°	%	N°	%
Quechua	-	-	216	4,36
Aymará	-	-	1	0,02
Ashaninka	-	-	1	0,02
Castellano	146	100,00	4730	95,57
Es sordomudo	-	-	1	0,02
Total	146	100,00	4949	100,00

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
 Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

Figura 4.4-32



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

El 97,50%, de la comunidad de Viso profesa la religión católica y el 2,5% es evangélico, caracterizándose siempre por su fervor religioso relacionado a las fiestas patronales donde cumple un rol fundamental la iglesia católica; se debe mencionar que no cuentan con un cura permanente, pero son frecuentados por el sacristán católico del distrito de San Mateo donde la religión evangélica ha captado más adeptos siendo su porcentaje 6,13%, incrementándose en los últimos años, pero la cifra sigue siendo baja en comparación con la católica que al momento del censo fue de 91,49%.

Tabla 4.4-26

Religión que Profesa en la Comunidad de Viso y el Distrito de San Mateo

Religión	Comunidad de Viso		Distrito de San Mateo	
	Total	%	Total	%
Católica	117	97,50	3 643	91,49
Evangélica	3	2,50	244	6,13
Otra	-	-	51	1,28
ninguna	-	-	44	1,10
Total	120	100,00	3 982	100,00

Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

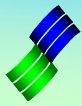


Figura 4.4-34

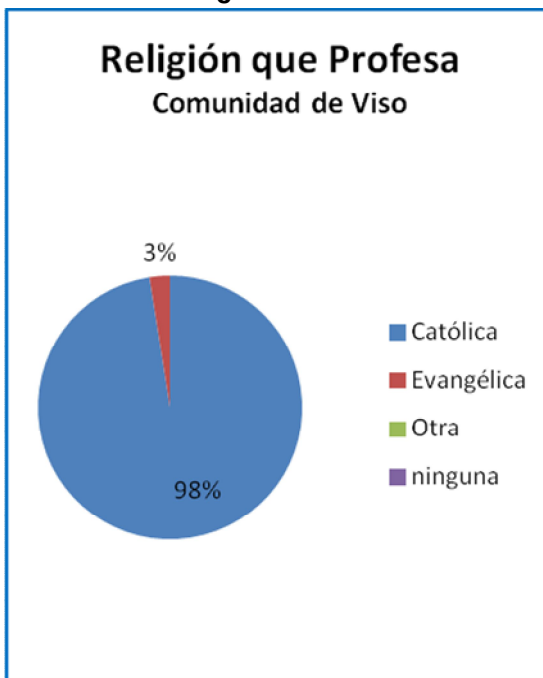
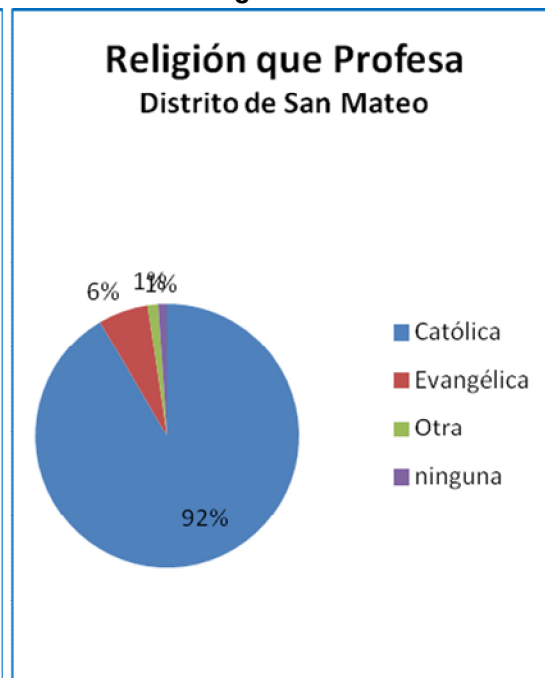


Figura 4.4-35



Fuente: Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda – INEI.
Elaboración Propia de E&E Perú S.A.

4.4.8 DESARROLLO LOCAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

4.4.8.1 Problemática del AID

Los principales problemas que enfrenta la Comunidad de Viso son los siguientes:

- La Institución Educativa carece de nivel secundario.
- La Institución Educativa de nivel primaria no cuenta con una sala de cómputo, actualmente usan el almacén.
- La falta de un cerco perimétrico en la Institución Educativa ha permitido que ocurran robos.
- La Institución Educativa carece de profesores especializados, como el de computación.
- Actualmente carecen de personal de salud que atienda en la posta.
- No cuentan con sistema de irrigación en las zonas altas que permita mejorar la agricultura.
- Carecen de buenos pastos para la agricultura y ganadería.
- Empresas anteriores como Andes Minerales, Duba, San Nonato, han contaminado el agua que se usaba para la agricultura y ganadería.

- Existen minas, como la mina Segunda, de la empresa Dubas, que se encuentra en Morococha, que están abandonadas, que siguen contaminando, ya que no están cerradas.
- En época de lluvia el relave de las minas en abandono llega al Río Rímac y lo contamina.

4.4.8.2 Potencial del AID

A continuación presentamos las principales potencialidades con que cuenta la Comunidad de Viso:

- Disponibilidad de amplias pasturas naturales en la zona alta.
- Disponibilidad de fuentes de agua permanentes, aptas para el consumo humano.
- Posesión de ganado vacuno a nivel familiar.
- Comercialización a nivel familiar de productos agrícolas que permiten un ingreso monetario.
- La población tiene experiencia en la organización y dirección de la comunidad de Viso
- La comunidad de Viso tiene experiencia en la autogestión.

4.4.8.3 Proyectos Necesarios en el AID

A continuación presentamos una lista de proyectos que responden a las necesidades y potencialidades identificadas en la Comunidad de Viso:

- Mantenimiento a las vías de comunicación.
- Asesoría técnica en actividades pecuarias.
- Capacitación para el manejo de plagas.
- Capacitación en temas de monitoreo ambiental comunal.
- Construcción de sistemas de irrigación en las zonas altas.
- Mejoramiento de la infraestructura vial, ensanche de curvas.
- Ampliación y equipamiento de la zona de cómputo en la Institución Educativa a nivel primario.

4.4.9 GRUPOS DE INTERÉS

Los grupos de interés son individuos, grupos u organizaciones que podrían estar directa o indirectamente impactados por algún aspecto del proyecto de exploración, o podrían tener un interés general en el resultado o en las actividades asociadas con el proyecto, así mismo, podrían influir o afectar a la ejecución del proyecto.

Tabla 4.4-27
Grupos de Interés del Área de Influencia Directa e Indirecta

Grupos de Interés
Municipalidad distrital de San Mateo
Gobernación de San Mateo
Juzgado de Paz de San Mateo
Comunidad Campesina de Viso
Juzgado de Paz de Viso
Gobernación de Viso
Agencia Municipal de Viso
Junta Administradora de servicio de Saneamiento (JASS) de Viso
Junta de Regantes de Viso
Instituciones Educativas y APAFAS de Viso.
Puestos de Salud de Viso
Comité de Vaso de Leche de Viso.
Club deportivo "Viso"

Fuente: trabajo de Campo. E&E Perú S.A.

4.4.9.1 Identificación de Grupos de Interés del Área de Influencia Directa (AID)

- **Instituciones Estatales**
 - Juzgado de Paz
 - Gobernación
 - Agencia Municipal
 - Institución educativa inicial y primaria
 - Puesto de salud
- **Instituciones Religiosas**
 - Iglesia Católica.
- **Organizaciones Sociales**
 - Comunidad Campesina
 - Vaso de leche
 - Comité de regantes

- APAFA.
- Junta Administradora de Servicios y Saneamiento (JASS)

A continuación se presenta información referente a las principales instituciones y organizaciones identificadas de acuerdo al nivel al que corresponden.

Instituciones Estatales

El Estado se hace presente en el área de influencia directa (AID) a través de la Gobernación Distrital de San Mateo, y las Instituciones Educativas. Así mismo, cabe destacar que una minoría de la población de la Comunidad Campesina de Viso se beneficia con el Programa Nacional de pensiones, Pension65 y también del programa Nacional de Alimentación Escolar, Qali Warma.

También se ha registrado presencia de Agrorural, SENASA, y FONCODES.

Se ha recibido el apoyo de SENASA que daba asistencia técnica, como del Ministerio de Agricultura que realizó campañas de vacunación y desinfección. De igual manera FONCODES construyó el puente carrozable del camino vecinal al centro poblado.

Instituciones Religiosas

Con respecto a la presencia de organizaciones religiosas en el AID encontramos que existe la presencia de una Iglesia Católica operativa, sin embargo no cuenta con un párroco perene, si se necesita su presencia, este es solicitado en San Mateo para la realización de misas.

Organizaciones Sociales

La principal organización social en el AID es la Comunidad Campesina de Toma, sus decisiones se toman en la Asamblea General y son respetadas por todos los comuneros.

Tabla 4.4-28

Líderes de la Comunidad Campesina de Viso

Instancias	Nombres	Cargo
Junta Directiva	Ricardo Willian Huamanciza	Presidente
	Juan Raynel Tintaya	Vicepresidente
	Norma Yudith Flores	Secretario
	Vistor Quispe Huamaciza	Fiscal
	Guzman de la Cruz Monte	Primer Vocal
	Francisca Celestina Huamanciza	Segundo Vocal
	Porfirio Samuel Tembladera	Tercer Vocal
Comité de Regantes	Victor Trujillo	Presidente

El Padrón de Comuneros se actualiza anualmente y el correspondiente al 2013 tiene 107 comuneros calificados inscritos, incluyendo mujeres quienes también pueden ser comuneras. Así mismo a Julio de 2013 habían 12 aspirantes a comuneros.

El procedimiento para convertirse en comunero es el siguiente: Se debe presentar un oficio a la comunidad y a partir de esa fecha el interesado queda a prueba durante dos años, tiempo durante el cual debe tener buena conducta, asistir a las asambleas, estar presente en la comunidad y participar de las faenas comunales, para luego ser evaluado por la Asamblea que decidirá si está apto. Entre los requisitos previos que deben cumplir los aspirantes encontramos los siguientes:

- Presentar una Declaración Jurada que declare que no es comunero en otra comunidad
- Presentar un certificado de antecedente penales.

Obligaciones de los aspirantes:

- Asistir a las reuniones.
- Asistir a las faenas.
- Cumplir con el reglamento comunal.

Existen otras dos organizaciones sociales en el Centro Poblado de Viso: la APAFA Toma y el Vaso de leche, sin embargo ambas tienen influencia sobre sus miembros sólo en los temas referidos a la naturaleza de la organización. Es decir, en el caso de la APAFA se toman decisiones sobre asuntos relacionados a la institución educativa y por su parte el Vaso de leche se ocupa de la repartición de productos a los beneficiarios.

Tabla 4.4-29

Líderes de Otras Organizaciones Sociales de la Comunidad Campesina de Toma

Instancias	Nombres	Cargo
APAFA	Liz Huamanciza	Presidente
Vaso de Leche	Isabel Ñahuin	Presidente

4.4.10 ESTUDIO DE PERCEPCIONES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

I: Respecto a la empresa que va a trabajar con ustedes, la empresa Nyrstar, que piensa usted de esta empresa, del trabajo que realiza.

E: Bueno en partes no le puedo dar definitivamente cual es su fin de la empresa, porque cada empresa tiene su política y nosotros como comuneros nosotros aceptamos lo que ellos vienen, en ciertas cosas vienen a engañarnos, no es la cosa así, pero hay comuneros que vienen así y aceptan, todo, en caso mío yo no aceptaría, pero lamentablemente que hago yo solo, cuando la comunidad le ha aceptado, porque si yo quisiera se hace la denuncia correspondiente, pero como dicen que apoyan, dan una miseria.

I: Pero decían que estaban apoyando en las danzas, con salud...

E: Eso es barato, para mí no es rentable eso, solamente es un engaño muchacho, y como hay gente que de repente ignoran de esas cosas, aceptan, pero en cambio que uno conoce no es flexible

*I: Que exigiría usted a la empresa
E: Yo exigiría una obra, un buen local, un buen colegio, un hospital, entonces si, donde invierten un dinero fuerte, pero dos o tres mil soles que pagan para hacer una dancita, es una propina que nos dan, para mí no lo veo factible.*

**Entrevista a Felipe Trujillo
Presidente del comité de regantes de la comunidad de Viso**

*I: ¿Cómo calificaría usted la relación que tiene con la empresa Nyrstar?
E: Hasta este momento nos estamos llevando muy bien, con toda sinceridad, no hay problema, y espero que no haya tampoco, porque vamos a renovar contrato*

I: ¿Consideraría usted positivo o negativo que se realice el proyecto en su comunidad?

E: Claro, claro

I: ¿Qué piensa usted de la actividad, de este proyecto que se va a realizar?

E: Bueno, para nosotros realmente es muy bueno el proyecto porque de ahí nuestra comunidad se va a beneficiar, solamente, habría que tener mucho cuidado que después de que si encuentran minerales no haya contaminación ambiental, que es realmente lo que nos preocupa.

**Entrevista a Ricardo Willian Huamanciza
Presidente de la comunidad de Viso**

La población del área de influencia directa del proyecto se encuentra en su mayoría a favor como se puede observar según el testimonio del presidente de la comunidad. Sin embargo también hay una minoría que opina lo contrario como es el caso del presidente de comité de aguas, que considera que la empresa no realiza grandes obras de infraestructura en la comunidad a pesar que trabaja en la zona.

Sin embargo la mayoría de la población afirma que la presencia de la empresa Nyrstar es beneficiosa para la comunidad ya que desde que la empresa está en la comunidad ha apoyado en diferentes áreas, como el transporte, la recuperación de danzas típicas a través de la contratación de un profesor, la construcción de un bebedero para el ganado en las zonas altas, la limpieza del camino de trocha, entre otros apoyos que se necesiten.

Así mismo afirman que la presencia de la empresa puede significar la firma de contratos o convenios que beneficien a la comunidad, en aspectos como mejora de la infraestructura, como es el caso de la Institución Educativa, y la construcción de otra local comunal de tres pisos.

Igualmente la población afirma que la empresa es muy respetuosa y cumplida con la comunidad y que hasta el momento se están entablando buenas relaciones que esperan que se mantengan en el futuro.

Sin embargo, existen ciertos temores respecto a la contaminación ambiental, principalmente por el agua, si bien la empresa no ha contaminado, existen empresas mineras que anteriormente han contaminado sus aguas, por lo cual existe esta preocupación. Pero para el caso de este proyecto de exploración la empresa ha previsto medidas de manejo preventivo.

Tabla 4.4-30

Matriz de Opiniones y Percepciones Respecto al Proyecto cambiar para viso

Institución	Nombre y Cargo	Influencia en el AID	Posición Respecto al Proyecto	Beneficios del Proyecto	Temores respecto al proyecto
Comunidad Campesina de Viso	Ricardo Huamanciza Presidente de la Junta Directiva	Alta	A favor.	Trae beneficios para la comunidad.	Que pueda contaminar las fuentes de agua.
	Victor Trujillo Presidente del Comité de Regantes	Alta	En contra	No es beneficiosa para la comunidad	Siempre hay contaminación del agua de los pastos.
Municipalidad Distrital de San Mateo	Luis Eduardo Picoy Franco Teniente Gobernador	Alta	A favor.	Realización de convenios para desarrollar obras de infraestructura	Que pueda contaminar el medio ambiente.
I.E. N° 20662	Maribel Hualinos Docente	Baja	A favor.	Apoyo para mejorar la infraestructura de la Institución Educativa	Ninguno.
APAFA de la I.E. N° 20662	Carmen Beltran Tesorera	Baja	A favor	Trae beneficios para la comunidad y apoyo constante	Ninguno

4.4.11 PROTOCOLO DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO

El relacionamiento comunitario debe ser permanente, dirigido a fortalecer relaciones y tratar temas o debilidades identificadas. El equipo de relaciones comunitarias de Compañía Nyrstar (Perú) S.A., ha considerado la planificación de sus actividades en base a metas generales, para cumplir con las políticas de la empresa y lograr acuerdos con la comunidad, para seguir con la exploración.

4.4.11.1 Contratación de Mano de Obra Local

En caso sea requerido, Compañía Minera Nyrstar S.A. contratará mano de obra no calificada proveniente de la comunidad del área de influencia del proyecto, en base a listados proporcionados por los directivos de la comunidad. Es importante señalar que las actividades son muy puntuales, por cuanto, de requerirse mano de obra no calificada será temporal.

4.4.12 PLAN DE COMUNICACIÓN

4.4.12.1 Metas

Establecer relaciones positivas con la comunidad campesina de Viso, población y autoridades locales para que la empresa pueda trabajar de manera consistente con sus políticas corporativas, mientras brinda oportunidades y beneficios a las familias de su ámbito de influencia.

4.4.12.2 CÓDIGO DE CONDUCTA DEL TRABAJADOR

Al momento de iniciarse las actividades de explotación o las que se deriven de la misma, la empresa capacitará a todos sus trabajadores o contratistas bajo los estatutos de un código de conducta cuyo lineamiento principal será el respeto a la comunidad y la conciencia de estar en "casa ajena".

4.4.13 ASPECTOS DE INTERES CULTURAL

La evaluación arqueológica del área correspondiente a la futura ubicación de la plataforma de perforación, tiene por objetivo de identificar sitios arqueológicos, elementos culturales o vestigios de restos materiales producidos por la actividad social de los distintos grupos humanos que pudieron habitar la zona alto andina que pudieran ser afectados y tomar las acciones pertinentes, tales como, la identificación, y señalización preventiva de los mismos y proponer la adopción de medidas correctivas.

Resultado de esta evaluación no se reporta evidencia laguna de vestigios arqueológico en el área donde se ubicara la plataforma de exploración. Ver **Anexo 4-1** y **Mapa 4-9**.