

### 3. MEDIO FÍSICO, BIÓTICO, SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO

La caracterización y el análisis de los componentes naturales, económicos, sociales y culturales del área de influencia del Proyecto, permitirán establecer las condiciones ambientales iniciales y a partir de ello determinar los posibles impactos ambientales generados por las actividades del Proyecto sobre el ambiente y del ambiente sobre los componentes del Proyecto.

La descripción del entorno del área de influencia del proyecto aborda los siguientes aspectos:

- ▶ Medio Físico: comprende la descripción clima, meteorología, geología, geomorfología, fisiografía, suelos e hidrología presentes en el área de influencia del Proyecto.
- ▶ Medio Biológico: comprende la descripción de la flora y fauna presentes en el área de influencia del Proyecto.
- ▶ Medio Socio-económico y Cultural: analiza las características demográficas, sociales, socioeconómicas y culturales del área de influencia del Proyecto.

La metodología empleada para la elaboración de la línea base para el presente EVAP, consideró dos etapas definidas en la que se abordaron distintos niveles de información.

- ▶ En la primera etapa se procedió a la recopilación de toda la información secundaria existente para el área del Proyecto, proveniente de estudios y publicaciones de instituciones estatales y privadas, así como de la cartografía básica e interpretación de imágenes satelitales.
- ▶ En la segunda etapa se concluyó con el análisis e interpretación de la información encontrada y la presentación del informe final a nivel de texto y cartografía para toda el área de influencia del Proyecto.

#### 3.1 OBJETIVOS

##### 3.1.1 Objetivo general

Describir la situación socio ambiental del área de Influencia del Proyecto.

##### 3.1.2 Objetivo Especifico

- ▶ Describir las características físicas del área de influencia del Proyecto.
- ▶ Describir la flora, fauna y biota acuática presente en el área de influencia del Proyecto.
- ▶ Describir las condiciones socioeconómicas actuales del área de influencia del Proyecto.

#### 3.2 UBICACIÓN

El Proyecto se encuentra ubicado en los distritos de Chanchamayo y San Ramón, provincia de Chanchamayo en la región de Junín. Entre los 700 m y 1 200 m de altitud, en una zona de selva alta, con colinas altas fuertemente disectadas y zonas con vegetación secundaria (matorral mixto con parches de bosques) en terrenos intervenidos por la agricultura (ver Anexo 6 – Mapa de Ubicación y Accesos, CHG-EVAP-001).

### 3.2.1 Áreas intervenidas

A lo largo de los accesos preexistentes (carrozables) se identifican zonas influenciadas por la actividad humana, tales como parcelas de cultivos tropicales, mezcladas con el bosque de laderas. Las mencionadas parcelas registran cultivos agroforestales, tales como: “café”, “cacao”, “maíz”, “yuca”, “plátano”, “palta”, “mango”, “naranja” y “papaya”; colindantes con las zonas cultivadas se pueden encontrar viviendas precarias, construidas a base de madera del mismo sitio.

### 3.2.2 Disponibilidad hídrica

El Proyecto aprovechará el recurso hídrico del río Ulcumayo con un caudal medio anual de 33,81 m<sup>3</sup>/s. En la siguiente tabla se presenta la ubicación de la zona de captación (río Ulcumayo) y devolución (río Chanchamayo); logrando una caída bruta de 443 m.

Tabla 3.1 Coordenadas de la captación y devolución de la CH Garibaldi (WGS84 – 18S / WGS-84)

UBICACIÓN	FUENTE	COORDENADAS	
		ESTE (M)	NORTE (M)
Zona de captación	Río Ulcumayo	454 800	8 782 490
Zona de devolución	Río Chanchamayo	465 320	8 782 175

Fuente: Estudio de Factibilidad del Proyecto Central Hidroeléctrica Garibaldi

### 3.2.3 Áreas Naturales Protegidas, Áreas Arqueológicas, Comunidades Campesinas

El área del Proyecto se ubica en parte de la Zona de Amortiguamiento del Santuario Nacional Pampa Hermosa, el mismo que es un Área Natural Protegida por el Estado Peruano (ver Anexo 6 – Mapas de Áreas Naturales Protegidas, Zona de Amortiguamiento y Area de Compatibilidad, CHG-EVAP-002), por tal motivo el titular realizó la solicitud de emisión de compatibilidad del proyecto al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), quien concluye que el proyecto es compatible remitiendo con Oficio N° 808-2017-SERNANP-DGANP al Ministerio de Energía y Minas, este último remite la compatibilidad al titular del proyecto con Oficio N° 929-2017-MEM/DGE (Ver anexo 7. Compatibilidad).

Asimismo el proyecto abarcará parte de los terrenos de la comunidad campesina La Unión (Ver Anexo 6, Mapa CHG-EVAP-003- Comunidades Campesinas) ubicados en la jurisdicción del distrito de Chanchamayo y provincia del mismo nombre por tal motivo el estudio se enmarca en función a este distrito y provincia. No se han registrado comunidades nativas.

Además Según el Sistema de Información Geográfica de Arqueología (SIGDA) del Ministerio de Cultura el área del proyecto no se traspone a zonas de importancia o de patrimonio arqueológico.

## 3.3 ÁREA DE INFLUENCIA

### 3.3.1 Área de Influencia del proyecto

Se ha definido el área de influencia del Proyecto en concordancia a la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, en la cual se considera que las áreas de influencia corresponden al espacio geográfico sobre el que las actividades del proyecto energético ejercen un impacto ambiental.

Para definir el área de influencia del Proyecto, se tuvieron en consideración los siguientes criterios:

- ▶ Identificación y ubicación de los impactos que se generarían como consecuencia del desarrollo de las actividades e implementación de los componentes del Proyecto.
- ▶ Poblaciones que potencialmente podrían ser afectadas por el Proyecto, en sus dinámicas sociodemográficas y culturales.
- ▶ Ubicación político-administrativa de las localidades involucradas con el Proyecto.

En el área de influencia del Proyecto se diferencia un área de influencia directa (AID) y un área de influencia indirecta (AII), los cuales se han determinado en función a los impactos que los afectarían (directos e indirectos). Según el análisis preliminar el Área de Influencia del Proyecto abarcaría un área total de 3 945,15 hectáreas (ver Anexo 6 – Mapa de Área de Influencia, CHG-EVAP-004).

### 3.3.1.1 Área de influencia directa (AID)

El AID comprende al espacio físico en el que se prevé recaerán impactos directos, ya que serán ocupados de manera temporal o permanentemente, por las infraestructuras y el desarrollo de las actividades del Proyecto.

Los criterios para delimitar el área de influencia directa fueron:

- ▶ Áreas geográficas cuyo relieve y uso actual o proyectado de sus suelos, serían modificados por el movimiento de tierras para la construcción del Proyecto.
- ▶ Áreas geográficas que verán afectados su cobertura vegetal y sus hábitats de fauna, como consecuencia de la implementación de las actividades de desbroce.
- ▶ Afectaciones al recurso hídrico de las áreas geográficas, en cuanto a caudal y/o calidad.
- ▶ Poblaciones que serán afectados por la generación de polvo y ruido que serán generados por las actividades del Proyecto. A 100 metros de distancia el nivel de ruido inicial se atenuaría a 80 dB (A), siendo esta distancia límite del AID.
- ▶ Poblaciones que serán afectados en sus propiedades recursos naturales, actividades económicas de sustento y aspectos culturales.

En ese sentido, la franja del AID del presente Proyecto tendrá una dimensión de 150,00 m a cada extremo del área de los componentes y del eje central en el caso de la línea de transmisión, abarcando una superficie de 2 164.92 Ha, que comprenderá a las siguientes centros poblados y anexos, los cuales se ubican en el distrito de Chanchamayo y San Ramón, provincia de Chanchamayo en el departamento de Junín.

Tabla 3.2 Localidades vinculadas al Área de Influencia Directa del Proyecto

REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDADES
Junín	Chanchamayo	Chanchamayo	Centro poblado La Merced
			Anexo Nueva Italia
			Anexo Villa Alta
			Anexo Río Blanco
			Anexo La Promisora
			Anexo Puente Quimiri( Limonpata)
			Comunidad Campesina La Unión (*)
		San Ramón	Centro poblado San Ramón
			Anexo San José de Utcuyacu

		Anexo Cajacuri
--	--	----------------

Fuente y elaboración: Dessau S&Z S.A.

(\*) Se aclara que según ficha registral 14960, la Comunidad Campesina La Unión, se ubica en el distrito Huasahuasi provincia Tarma. Sin embargo los terrenos de la Comunidad Campesina se extienden hasta el distrito de Chanchamayo, provincia Chanchamayo.

**En tanto el proyecto “Central Hidroeléctrica Garibaldi”, solo involucra terrenos de la Comunidad Campesina ubicados en la jurisdicción del distrito de Chanchamayo y provincia del mismo nombre por tal motivo el estudio se enmarca en función a este distrito y provincia**

En el Anexo 6 se adjunta el Mapa CHG-EVAP-004 en el que se delimita el Área de Influencia Directa del Proyecto.

### 3.3.1.2 Área de influencia indirecta (AII)

El AII es el espacio físico que adyacente a la zona de impactos directos, y en el que se prevé recaerán impactos indirectos como consecuencia de la implementación del Proyecto.

Los criterios para delimitar el área de influencia indirecta fueron:

- ▶ Distancia de atenuación de los ruidos generados por las actividades de tronaduras. En este caso, a una distancia de 150,00 m del límite exterior del AID en el que se generarían ruidos de 70 dB(A).
- ▶ Áreas geográficas y localidades que serán impactadas de manera indirecta como consecuencia del uso de carreteras y accesos existentes o por su cercanía a las poblaciones que conforman el AID.

En ese sentido, la franja del AII tendrá una dimensión de 150,00 m a cada extremo del AID, y abarcará una superficie de 1 780,23 hectáreas y comprenderá a centros poblados y anexos que también se ubican en el distrito de Chanchamayo y San Ramón, provincia de Chanchamayo en el departamento de Junín, tal como se indican en la siguiente tabla.

Tabla 3.3 Localidades vinculadas al Área de Influencia Indirecta del Proyecto

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDADES
Junín	Chanchamayo	Chanchamayo	Anexo La Aurora Rio Toro Alto
			Anexo Rio Toro Alto
			Anexo Puente Quimiri
		San Ramón	Anexo Lourdes
			Anexo La Auvernia
			Anexo Agua Flor- Alto Naranjo( Pan de Azúcar)
			Anexo Unión La Codiciada
			Anexo Chalhuapuquio
			Anexo San Pedro de Puntayacu

Fuente y elaboración: Dessau S&Z S.A.

En el Anexo 6 se adjunta el Mapa CHG-EVAP-004 en el que se delimita el Área de Influencia Indirecta del Proyecto.

## 3.4 MEDIO FÍSICO

### 3.4.1 Hidrología

#### 3.4.1.1 *Ubicación hidrográfica*

La cuenca del río Ulcumayo, se ubica en la región hidrográfica del Amazonas, ocupa parte del territorio de la sierra (74%) y selva (26%), encontrándose en la parte central del territorio nacional y drena una superficie de 1 240,75 km<sup>2</sup> hasta el punto de aprovechamiento de la C.H. Garibaldi. Limitando por el norte con la cuenca del río Paucartambo, por el sur con la cuenca del río Tarma y Tulumayo, por el este con la parte alta de la cuenca del río Perené y por el oeste con la cuenca del río Mantaro.

El río Ulcumayo, tiene sus nacientes en el departamento de Junín, sobre los 4 000 m.s.n.m, recibe los aportes de varios afluentes, entre los cuales cabe mencionar dentro del área de estudio por la margen derecha, el río Pistachaca, y por la margen izquierda, las quebradas Chagen, Pancha y Parashutingo; y a una altura sobre los 1 200 m s.n.m se encuentra con el río Casca, formando el río Oxabamba. Este último se encuentra con el río Tarma a una altura sobre los 800 m.s.n.m.

El río Chanchamayo está formado por los ríos Tarma y Tulumayo, ambos nacen sobre los 4 000 msnm, en el departamento de Junín, avanzan en dirección sur a norte, hasta su encuentro en las proximidades de la ciudad de San Ramón, sobre los 800 m.s.n.m.

El río Paucartambo que nace en el departamento de Pasco, avanza de oeste a este, descendiendo desde sobre los 4 000 m.s.n.m hasta los 650 m.n.s.n.m, donde se encuentra con el río Chanchamayo, para formar el río Perené.

#### 3.4.1.2 *Información hidrometeorológica*

##### 3.4.1.2.1 *Información pluviométrica*

Se dispone de 26 estaciones pluviométricas, incluyendo las estaciones de cuencas vecinas con información histórica de precipitación que van desde 1965 hasta el 2014 con numerosos periodos vacíos. La mayoría de estaciones son operadas por SENAMHI y se encuentran distribuidas de manera no homogénea dentro de la cuenca, presentando importantes áreas sin cobertura. Las estaciones pluviométricas del ámbito de estudio se presentan en la Tabla 3.4

Se ha seleccionado el periodo de análisis de 1965-2014, que tiene una extensión de 50 años. En este periodo algunas estaciones cuentan con registros muy antiguos y además se encuentran fuera de servicio. Otras estaciones cuentan con registros completos. Para homogenizar la información se ha corregido, completado y extendido la información faltante, mediante ajustes estadísticos.

La media de la precipitación total mensual en las 26 estaciones analizadas se muestran en la Tabla 3.5, en ella se identifica a la estación San Eloy de Singayac como la estación con mayor precipitación y la estación Tarma con la precipitación más baja, la primera se encuentra con mayor influencia hacia la zona de selva, mientras que la otra estación tiene influencia de las condiciones climáticas de la sierra y sumado a sus condiciones fisiográficas hacen que sea la estación con menor precipitación.

Tabla 3.4 Estaciones pluviométricas del ámbito de estudio

ID	ESTACIÓN	LATITUD (°)	LONGITUD (°)	ALTURA (MSNM)	PERIODO DE REGISTRO
1	Lechococha	-10,53	-75,90	4 220,0	1965-2005
2	Hacienda Huanca	-10,68	-76,08	4 150,0	1965-2005
3	Junín	-11,14	-76,00	4 120,0	2005-2014
4	La Oroya	-11,58	-75,97	4 007,0	1993-2014
5	La Victoria II	-10,86	-75,92	4 000,0	1965-2005
6	Pariamarca	-10,65	-76,15	3 940,0	1965-1979
7	Shullcas	-12,00	-75,17	3 750,0	2010-2013
8	Ricrán	-11,54	-75,52	3 687,0	1965-2014
9	San Juan de Jarpa	-12,13	-75,43	3 650,0	1997-2014
10	Andamarca	-11,72	-74,83	3 535,0	1966-1988
11	Runatullo	-11,59	-75,05	3 475,0	1966-2014
12	Ingenio	-11,88	-75,29	3 422,0	1965-2014
13	Huachón	-10,63	-75,95	3 400,0	1965-2005
14	Jauja	-11,78	-75,48	3 360,0	1970-2014
15	Huasahuasi	-11,25	-75,63	3 359,0	1965-2014
16	Tarma	-11,40	-75,69	3 200,0	1965-2014
17	San Rafael	-10,32	-76,17	3 060,0	1966-2014
18	Paucartambo	-10,77	-75,81	3 000,0	1965-2005
19	Meza Pata	-10,72	-75,38	2 310,0	1970-2003
20	San Eloy de Singayac	-11,25	-75,28	2 100,0	1965-1982
21	Manto	-10,74	-75,58	1 870,0	1965-2005
22	Oxapampa	-10,59	-75,39	1 850,0	1965-2014
23	Pampa Whaley	-10,90	-75,25	990,0	1965-1980
24	San Ramón	-11,12	-75,33	828,0	1965-2007
25	Satipo	-11,22	-74,63	588,0	1965-2014
26	Perené	-10,95	-74,83	481,0	2004-2014

Fuente: Estudio de Factibilidad del Proyecto Central Hidroeléctrica Garibaldi - Poyry; 2016

La precipitación media en la cuenca del Ulcumayo hasta la captación de la C.H Garibaldi, se ha estimado mediante la precipitación areal con el método de Thiessen. Los cálculos se han realizado con la información cartográfica digitalizada de la cuenca.

El método de Thiessen, consiste en colocar en un mapa de la cuenca, las estaciones pluviométricas, luego se unen en línea recta con las estaciones más próximas entre ellas formando triángulos y posteriormente se trazan las mediatrices perpendiculares a cada uno de los lados de los triángulos formados, definiéndose unos polígonos alrededor de cada estación pluviométrica.

La precipitación promedio sobre la cuenca se evalúa con la siguiente ecuación:

$$P = \sum \frac{A_i}{A} P_i$$

**Donde:**

P, es la precipitación media del total anual en la cuenca (mm).

A, es el área de la cuenca (km<sup>2</sup>).

A<sub>i</sub>, es el área del polígono formado alrededor de la estación i (km<sup>2</sup>).

P<sub>i</sub>, es la precipitación media del total anual en la estación i (mm).

Tabla 3.5 Precipitación media mensual de la serie completada y extendida

ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total
Lechococha	224,4	224,6	229,1	134,3	61,5	38,4	33,5	48,6	85,1	135,4	156,8	174,6	1 546,4
Hacienda Huanca	139,3	134,5	130,5	72,9	34,3	19,8	17,7	24,9	52,2	85,5	95,8	113,4	920,9
Junín	113,5	110,5	83,4	47,0	28,5	15,3	12,8	15,3	31,5	61,5	59,4	98,9	677,3
La Oroya	95,6	113,4	99,2	50,6	23,0	12,8	16,8	18,3	33,7	64,8	65,6	93,6	687,4
La Victoria II	163,0	185,0	183,0	102,7	40,0	29,8	35,6	50,0	79,1	111,3	114,9	141,1	1 235,5
Pariamarca	215,8	222,6	182,0	76,6	42,9	27,2	14,6	22,2	87,1	89,3	137,2	154,7	1 272,1
Shullcas	176,7	193,4	134,6	56,3	19,5	0,8	4,2	11,6	35,0	62,4	61,2	137,6	893,3
Ricrán	96,7	107,0	108,6	58,4	21,1	9,1	9,3	12,7	27,4	59,8	69,1	96,4	675,5
San Juan de Jarpa	130,9	137,6	134,4	59,8	18,9	5,6	6,1	13,4	44,0	61,8	75,4	101,9	789,9
Andamarca	149,5	163,6	156,8	75,9	48,6	28,9	23,4	25,8	64,7	87,9	115,8	123,7	1 064,7
Runatullo	143,7	154,0	138,4	73,5	30,3	20,0	22,0	34,2	64,8	101,1	102,1	131,5	1 015,8
Ingenio	143,3	139,5	122,1	60,0	23,7	9,0	5,6	10,5	31,5	69,6	85,2	126,9	826,9
Huachón	91,4	101,3	93,9	57,0	25,2	14,9	12,2	17,0	36,5	53,5	62,9	77,8	643,5
Jauja	116,9	120,6	108,5	46,5	15,0	4,0	3,2	5,9	26,0	62,8	76,0	101,0	686,3
Huasahuasi	85,1	85,7	94,0	42,5	18,7	9,8	11,7	16,3	33,2	50,3	44,8	70,5	562,6
Tarma	62,1	63,8	66,4	28,0	10,7	6,3	5,8	9,5	17,3	35,4	36,7	53,3	395,3
San Rafael	103,1	100,5	105,1	52,9	18,6	12,1	6,8	10,4	28,3	52,1	65,0	101,8	656,5
Paucartambo	129,8	149,7	149,0	84,9	36,4	25,7	25,8	37,0	57,5	88,1	89,9	124,3	998,1
Meza Pata	234,1	226,3	209,6	129,0	71,3	61,7	73,6	81,1	77,3	102,4	112,7	169,5	1 548,5
San Eloy de Singayac	292,6	255,7	264,7	191,7	126,6	105,5	83,3	104,2	137,0	229,0	180,2	235,1	2 205,6
Manto	228,5	235,9	243,1	134,2	63,4	45,7	42,8	59,7	102,3	149,3	135,7	186,5	1 627,1
Oxapampa	245,1	276,1	231,6	121,9	69,1	39,7	44,4	59,4	80,0	120,5	145,9	233,3	1 667,2
Pampa Whaley	237,0	154,7	206,1	96,1	89,6	53,1	66,0	43,3	74,6	110,9	97,0	167,4	1 395,7
San Ramón	228,3	214,4	224,0	164,4	93,4	74,9	61,0	76,0	117,2	173,7	161,3	187,7	1 776,4
Satipo	306,8	267,9	234,3	141,0	102,4	80,3	61,2	100,1	109,5	174,2	171,7	226,0	1 975,3
Perené	308,9	258,4	177,9	109,4	88,0	28,2	49,4	78,0	100,2	123,7	156,5	288,8	1 767,5

Fuente: Estudio de Factibilidad del Proyecto Central Hidroeléctrica Garibaldi - Poyry; 2016

Tabla 3.6 Cálculo de la precipitación total anual promedio en la cuenca Ulcumayo

ESTACIÓN	POLÍGONO	ÁREA (km <sup>2</sup> )	COEFICIENTE THIESSEN	PRECIPITACIÓN (mm)	PRECIPITACIÓN MEDIA (mm)
La Victoria II	A1	379,7	0,31	1235,5	378,1
Paucartambo	A2	119,7	0,10	998,1	96,3
Manto	A3	222,5	0,18	1627,1	291,8
Meza Pata	A4	1,5	0,00	1548,5	1,8
Pampa Whaley	A5	19,1	0,02	1395,7	21,5
San Ramón	A6	126,3	0,10	1776,4	180,8
Huasahuasi	A7	217,5	0,18	562,6	98,6
Junín	A8	154,5	0,12	677,3	84,3
<b>Precipitación Areal - Captación (mm)</b>		<b>1240,8</b>	<b>1,0</b>		<b>1153,2</b>

Fuente: Estudio de Factibilidad del Proyecto Central Hidroeléctrica Garibaldi - Poyry; 2016

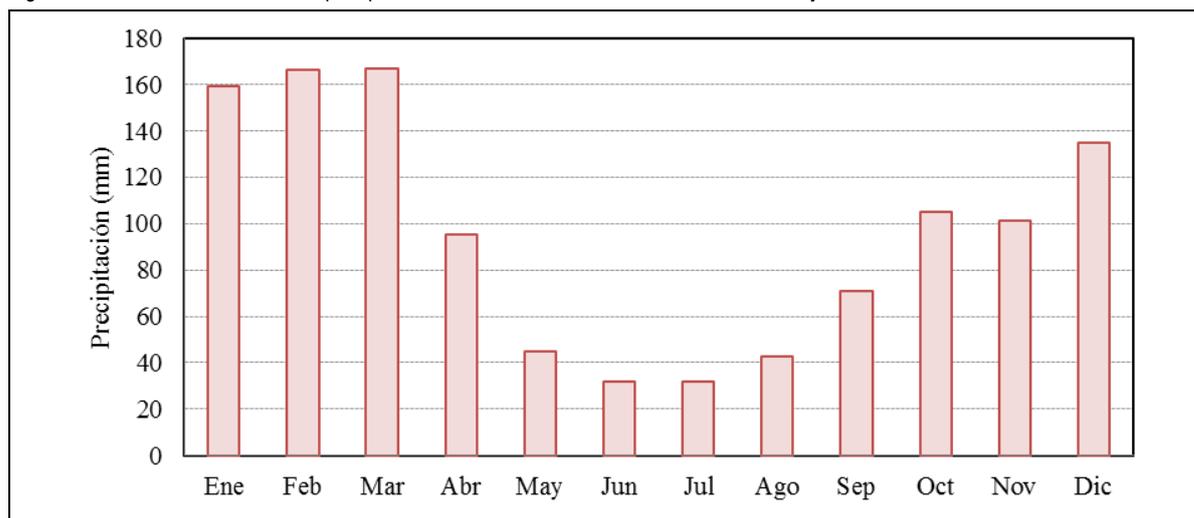
En la Tabla 3.7 y Figura 3.1, se muestra las variaciones mensuales de la precipitación estimada para la cuenca del río Ulcumayo hasta la bocatoma C.H Garibaldi, en la cual se aprecia cuatro meses con altas precipitaciones con un promedio de 157 mm (Dic – Mar), cuatro meses con una precipitación transitoria entre el estiaje y húmedo con un promedio de 93,30 mm (Abr, Sep – Nov), y finalmente los cuatro meses de estiaje con una precipitación media de 37,90 mm (May – Ago).

Tabla 3.7 Variación Mensual de la Precipitación Areal de la Cuenca del Río Ulcumayo - CH Garibaldi

ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL ANUAL
Captación	159,6	166,6	167,1	95,4	44,9	31,9	32,0	42,8	71,0	105,3	101,5	135,2	1 153,2

Fuente: Estudio de Factibilidad del Proyecto Central Hidroeléctrica Garibaldi - Poyry; 2016

Figura 3.1 Variabilidad media de la precipitación total mensual de la cuenca del río Ulcumayo.



Fuente: Estudio de Factibilidad del Proyecto Central Hidroeléctrica Garibaldi - Poyry; 2016

#### 3.4.1.2.2 Información hidrométrica

Para el presente estudio, en la parte baja de la cuenca del río Ulcumayo se desea estimar el caudal en el punto de captación del proyecto (1 142 m s.n.m). El área de drenaje es de 1 240,75 km<sup>2</sup>.

Las estaciones hidrométricas en las cuencas hidrográficas del país, están ubicadas generalmente en la parte inferior de la cuenca y muy pocos a nivel de subcuenca. En la actualidad, la cuenca del río Ulcumayo no dispone de secciones de control hidrométrico operativas.

Al no existir registros hidrométricos históricos en la captación de la Central Hidroeléctrica Garibaldi, se evaluó el registro histórico de la estación de aforo Toma Chimay, la cual está ubicada sobre el río Tulumayo, cuenca cercana y asimismo afluente del río Perené, tal como lo son el río Tarma y el río Paucartambo, ver Tabla 3.8.

Tabla 3.8 Ubicaciones de estaciones hidrométricas en la cuenca Perené

ESTACIÓN HIDROMÉTRICA	FUENTE	COORDENADAS LAT. (SUR)	LONG. (OESTE)	ALTITUD (MSNM)	ÁREA DE DRENAJE (KM <sup>2</sup> )	PERIODO DE REGISTRO
EH Chimay	Río Tulumayo	11°22'24"	75°15'37"	1 320	2 340	1965 - 2014
EH Yanango	Río Tarma	11°13'57"	75°31'2"	1 868	2 030	1965 - 2014
EH Yuncán	Río Paucartambo	10°43'10,65"	75°39'5,79"	1 896	1 528	1965 - 2006

Fuente: Estudio de Factibilidad del Proyecto Central Hidroeléctrica Garibaldi - Poyry; 2016

### 3.4.1.3 Oferta hídrica

La oferta hídrica sobre la cuenca Ulcumayo se ha estimado mediante una transposición de los caudales registrados en la estación Chimay (caudal medio de 85,76 m<sup>3</sup>/s), ubicada sobre el río Tulumayo con un área de drenaje de 2 340,00 km<sup>2</sup> y una precipitación promedio anual de 1 286,02 mm, mientras que las condiciones en la cuenca aportante hasta la captación de la C.H Garibaldi, cuenta con un área de cuenca de 1 240,75 km<sup>2</sup> y una precipitación media anual de 955,87 mm. El método de transposición de caudales se ha realizado considerando los parámetros de área de cuenca y la precipitación total anual entre: la captación de la C.H Garibaldi y la estación hidrométrica Chimay.

$$Q_s = \left(\frac{A_s}{A_c}\right) \left(\frac{P_s}{P_c}\right) Q_c$$

**Donde:**

$Q_s$ , caudal de la cuenca sin información (m<sup>3</sup>/s).

$Q_c$ , caudal en la cuenca con información (m<sup>3</sup>/s).

$A_s$ , área de cuenca sin información de caudal (km<sup>2</sup>).

$A_c$ , área de cuenca con información de caudal (km<sup>2</sup>).

$P_s$ , precipitación media en la cuenca sin observación (mm).

$P_c$ , precipitación en la cuenca con información (mm).

Por lo tanto, los caudales medios mensuales de la Central Hidroeléctrica Garibaldi, se generarán a partir de la información hidrométrica de la estación Chimay (río Tulumayo) empleando el método de transferencia hidrológica, cuyos resultados se muestran en la Tabla 3.9 en la cual también se presenta el caudal con una persistencia al 75 %.

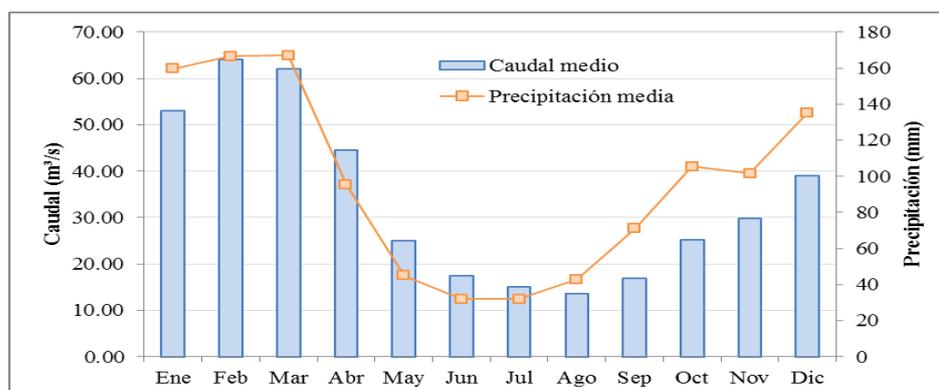
Tabla 3.9 Caudal medio mensual generado en la captación de CH Garibaldi

CAPTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM.
Caudal medio	53,01	64,00	62,11	44,56	25,04	17,50	15,06	13,54	16,94	25,13	29,76	39,07	33,81
Caudal 75%	42,6	53,06	53,27	38,64	22,57	15,13	12,6	11,41	13,63	20,7	23,77	30,49	28,16

Fuente: Estudio de Factibilidad del Proyecto Central Hidroeléctrica Garibaldi - Poyry; 2016

Según la Figura 3.2 los caudales tienen un retraso en las ocurrencias con respecto a las precipitaciones, claramente se observa en los meses de transición lo cual es aceptable ya que la cuenca naturalmente regula la ocurrencia de las precipitaciones.

Figura 3.2 Variabilidad del caudal medio generado en captación de CH Garibaldi



Fuente: Estudio de Factibilidad del Proyecto Central Hidroeléctrica Garibaldi - Poyry; 2016

### 3.4.1.4 Caudal ecológico

Con Resolución Directoral N° 169-2016-ANA-AAA-IX-UCAYALI, se acredita la disponibilidad hídrica para desarrollar el proyecto Central Hidroeléctrica Garibaldi del río Ulcumayo, con el caudal ecológico en el tramo de interés que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 3.10 Caudal ecológico en el tramo de interés de la C.H. Garibaldi

Descripción	Ene.	Feb.	Mar	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
Caudal (m³/s)	5,31	6,40	6,21	4,46	3,00	2,10	1,81	1,62	2,03	3,02	3,57	3,91	(Hm³)
Volumen (Hm³)	14,20	15,48	16,64	11,52	8,05	5,44	4,84	4,35	5,27	8,08	9,26	10,46	113,62

Fuente: R.D. N° 169-2016-ANA-AAA-IX-UCAYALI

## 3.4.2 Geología y geotecnia

### 3.4.2.1 Geología regional

Según el mapa geológico del INGEMMET (ver Anexo 6 - Mapa Geológico, CHG-EVAP-007) para la zona del Proyecto, se distinguen cuatro unidades de la roca basamento, las mismas que fueron identificadas durante las labores de inspección (Poyry; noviembre, 2006), y cuyas características más saltantes se resume a continuación:

Tabla 3.11 Columna estratigráfica de la zona del Proyecto

ERA	SISTEMA	SERIE	UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS	ROCAS INTRUSIVAS		
Cenoicoico	Cuaternario	Holocena	Depósitos aluviales	Qh - al	-	-
		Pleistocena	Formación La Merced	NQ - lm	-	-
	Neógeno	Pliocena			-	-
	Miocena	-	-	Microdiorita	N - mdi	
Mesozoico	Jurásico	Superior	-	-	-	-
		Inferior	Grupo Pucará { Formación Condorsinga Formación Aramachay Formación Chambará	Ji - co	-	-
	Triásico	Superior		TrsJi - a	Tonalita	Tr-Ji-to/gd-sa
	Inferior	Trs - ch		Granodiorita San Antonio		
Paleozoico	Permiáno	Superior	Grupo Mitú	Ps - m	Granodiorita Tarma	Pstr - gd - ta
					Monzogranito Sienogranito San Ramón	Pstr-mzgs-g-sr
		Inferior	Grupo Copacabana	Pi - c	Gneiss Huacapistana	Pe-gn-hu

Fuente: INGEMMET

## ERA PALEOZOICO

### Permiáno Superior

#### 3.4.2.1.1 Grupo Mitú, Ps-m.

Por escasez de afloramientos se presenta una caracterización preliminar de la composición litológica del Grupo Mitú a lo largo del eje del túnel. Cerca de la base se encontró mayormente conglomerado de alta resistencia. En horizontes intermedios del Grupo también parecen predominar los conglomerados, pero su propiedad a la resistencia está reducida.

En la parte superior se nota mayor proporción de sedimentos clásticos de granulometría más fina: areniscas, limolitas, lutitas. Las lutitas y parte de las areniscas, se caracterizan por su color rojo. La lutita tiende a disgregarse una vez expuesta en superficie.

#### 3.4.2.1.2 *Monzogranito/sienogranito San Ramón, PsTr-mzg/sg-sr*

Existen buenos afloramientos a lo largo de la carretera San Ramón –La Merced y en ambos flancos del valle de -Chanchamayo. La roca es homogénea, superficialmente alterada y fracturada, aunque al interior de los túneles de río Blanco y se muestra de muy buenas características geomecánicas.

### **ERA MESOZOICO**

#### **Triásico Superior**

##### 3.4.2.1.3 *Grupo Pucará, Formación Chambará, Trs-ch.*

Se compone mayormente por sedimentos calcáreos, localmente con intercalaciones de lutitas. Típicamente, los sedimentos son de color gris oscuro hasta negro. El color se debe a un contenido más o menos notable de materia orgánica-bituminosa. En el sitio de la presa así como a lo largo del embalse los sedimentos se presentan bien estratificados pero, menos que en las intercalaciones lutíticas, con poco desarrollo de discontinuidades discretas a lo largo de la estratificación.

##### 3.4.2.1.4 *Grupo Pucará – Formación Aramachay, TrsJi-a*

Corresponde a calizas y limoarcillas, con menor resistencia a la erosión, superficialmente presentan coloraciones cremas, de aspecto terroso y bastante poroso. Se registra a lo largo de la línea de transmisión eléctrica desde la S.E Yanango hasta la quebrada Huarán.

### **ERA CENOZOICO**

#### **Neógeno Pliocena / Pleistocena**

##### 3.4.2.1.5 *Formación La Merced, NQ-lm.*

Los afloramientos muestran un depósito fluvial, casi exclusivamente de grava gruesa con cantos bien redondeados, con lentes locales de arena. El sedimento está compacto pero sin cementación apreciable. Con ayuda del martillo de geólogo es relativamente fácil disgregarlo.

### **ERA CENOZOICO**

#### **Cuaternario Holocena**

##### 3.4.2.1.6 *Depósitos aluviales, Qh-al*

Se producen por la meteorización y erosión de los afloramientos y depósitos antiguos que han sido trasladados por la corriente de ríos principales y permanentes, hacia las partes más bajas, donde se ubican los componentes del proyecto como la S.E Yanango en el río Palca; el embalse, campamento 1 y presa en el río Ulcumayo; la casa de máquinas, campamento 2 y cantera río Blanco en el río Chanchamayo; y en algunos tramos y de forma paralela a la línea de transmisión eléctrica entre la S.E. Yanango y la S.E. Garibaldi.

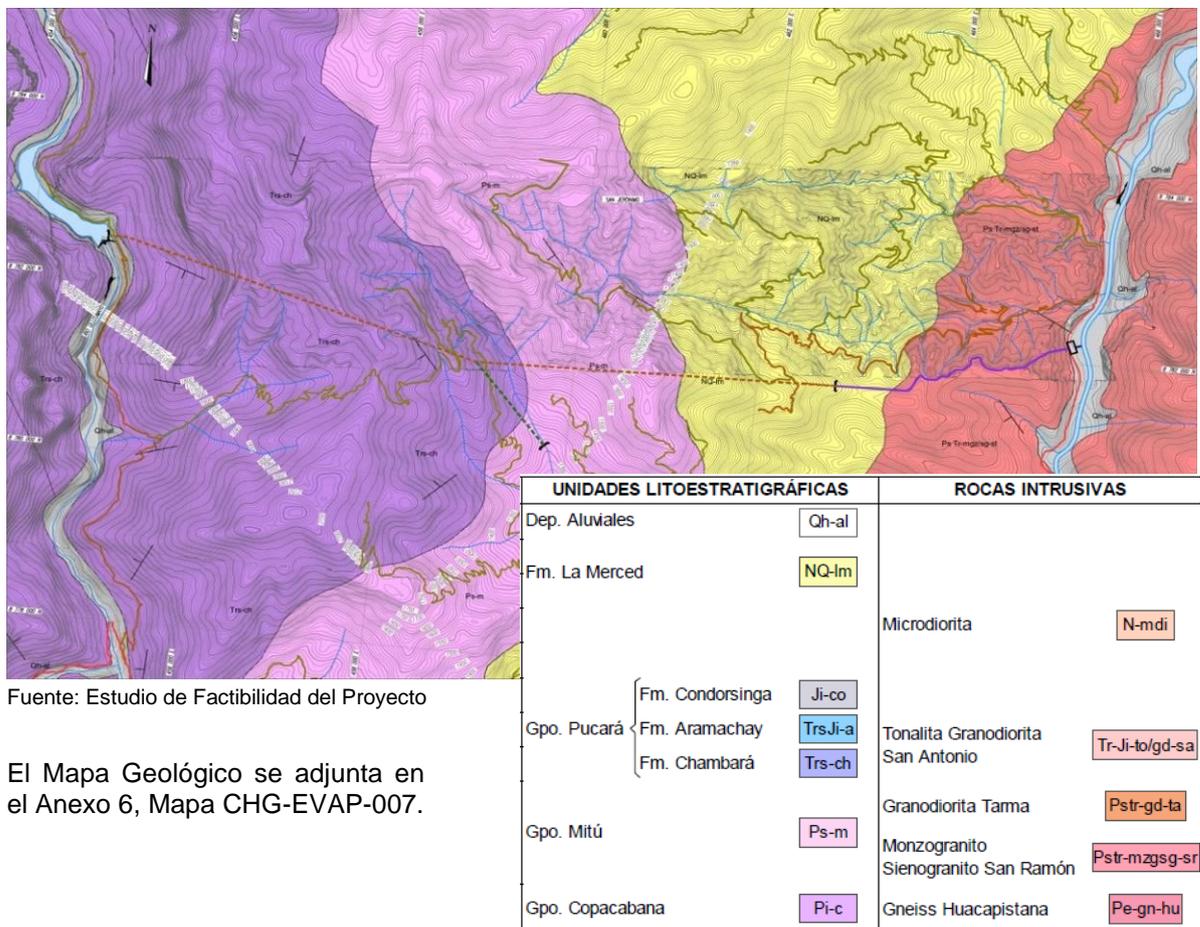
#### 3.4.2.2 *Estructura tectónica*

La Formación Chambará del Grupo Pucará ocupa el centro de un sinclinal que se extiende en paralelo al río Ulcumayo en dirección norte-sur. El contacto basal con el Grupo Mitú supuestamente es normal pero hay indicaciones que localmente el límite entre estas dos unidades está fallado. Adicionalmente al plegamiento principal con eje aproximadamente N-S existen deformaciones transversales para las cuales localmente se determinó un eje de dirección N135E.

El contacto entre las rocas de la Formación Mitú y los intrusivos de San Ramón, está cubierto por los depósitos fluviales de la Formación La Merced. Es de suponer también que el contacto entre estas dos unidades de los intrusivos de San Ramón y la Formación Mitú, también esté afectado por una falla geológica.

En la Figura 3.3 se reproduce la propagación de las diferentes unidades litológicas registradas por INGEMMET, y la línea de conducción en túnel y tubería forzada.

Figura 3.3 Geología de la zona del proyecto (INGEMMET)



Fuente: Estudio de Factibilidad del Proyecto

El Mapa Geológico se adjunta en el Anexo 6, Mapa CHG-EVAP-007.

### 3.4.3 Geomorfología

La provincia de Chanchamayo posee un paisaje montañoso y con topografía compleja, originada por contrafuertes de la Cordillera Oriental Andina, con presencia de pendientes marcadas o muy marcadas, frecuentemente de 60 % a 80 %. Las extensiones planas, de origen aluvial, se ubican en las márgenes de los ríos, y son más escasas.

En el ámbito del río Chanchamayo en sentido estricto, las pendientes muy fuertes representan el 80% de la superficie total, los paisajes de colinas de menor altura representan el 18% y las terrazas de origen aluvial en margen de los ríos solamente el 2% del área (Reynel, 2012).

El área del proyecto se sobrepone con una fisiografía de montaña de selva alta (Ver Anexo 6 – Mapa fisiográfico, CHG-EVAP-012), llegando a ser escarpada en las partes más bajas de las montañas y por partes tiene formas encañonadas como en las partes media y alta del río Ulcumayo;

conforme se asciende a las partes más altas, el terreno se torna de empinado a escarpado. Los componentes del Proyecto se ubican sobre la fisiografía de selva alta de montaña y solo en los alrededores de San Ramón y la desembocadura del río Ulcumayo, en una zona paralela a la línea de transmisión eléctrica, se registra una fisiografía más plana propia de la Planicie de Selva Baja, en terrenos de conformación aluvial (MINAM-SERNANP, 2014).

### 3.4.4 Suelos

En los fondos de valles, en las zonas de influencia aluvial, se registran los suelos fluvisoles, generalmente dístricos (ácidos) y éutricos (de pH neutro a ligeramente alcalino).

En las laderas bajas y terrazas los suelos son oscuros, medianamente profundos a superficiales, ligeros a medianamente pesados, con predominio de material calcáreo, de pH neutro a ligeramente alcalino. Estos suelos corresponden a los grupos edafogénicos acrisoles éutricos, cambisoles dístricos y éutricos.

En las laderas empinadas con pendientes mayores a 70 %, los suelos son poco profundos, donde predominan los litosoles, con afloramientos de materiales rocosos y formas transicionales correspondientes a los cambisoles.

#### 3.4.4.1 Capacidad de uso mayor

La capacidad de uso mayor de los suelos está condicionada en las propias limitaciones de los suelos para mantener actividades agrícolas, pecuarias, forestales y urbanas, a partir de condiciones bioclimáticas, topográficas, condiciones de drenaje y humedad del suelo.

En las zonas de emplazamiento del proyecto predominan las tierras de producción forestal, constituidas en zonas con fuertes laderas y cerca al cauce de los ríos, fuera de áreas naturales protegidas (ver Anexo 6 – Mapa de Uso Actual del Suelo, CHG-EVAP-013).

Dentro de las tierras aptas para uso forestal existen zonas que se distribuyen principalmente en la selva alta, como es el caso del presente proyecto, con colinas elevadas y con laderas de gran pendiente, que corresponden mayoritariamente a tierras de producción forestal (90%) debido a sus severas deficiencias con fuertes pendientes y en menor medida (10%) tierras de calidad agrológica media y con limitaciones por erosión y pendiente.

### 3.4.5 Clima y meteorología

#### 3.4.5.1 Clima

Los tipos de climas identificados en el área de influencia del Proyecto se determinaron en base al Mapa de Clasificación Climática del Perú – SENAMHI (2012), en función de los índices del Sistema de Clasificación de Thornthwaite (ver Anexo 6 – Mapa de Clasificación climática, CHG-EVAP-006).

Tabla 3.12 Clasificación climática del área de influencia del Proyecto

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
B(r) A'H <sub>4</sub>	Zona de clima cálido, lluvioso, con lluvia abundante en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como muy húmeda
B(r) B'1H <sub>4</sub>	Zona de clima semi cálido, lluvioso, con lluvia abundante en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como muy húmeda
A(r) B <sub>2</sub> H <sub>3</sub>	Zona de clima templado, muy lluvioso, precipitaciones abundantes en todas las estaciones del año, humedad relativa calificada como húmeda

Fuente: SENAMHI, 2012. Mapa de Clasificación Climática del Perú

A continuación, se describen las unidades climatológicas:

► **Clima cálido lluvioso con humedad relativa muy húmeda B(r) A'H4**

En las partes bajas, entre los 400 m y 1 000 m, predomina un clima cálido lluvioso (B (r) A' H4), con abundante precipitación todo el año; correspondiente a la sección media de la línea de transmisión eléctrica entre San Ramón y La Merced y la zona donde se ubican los DMEs Monterrico Norte y Sur.

► **Clima semicálido lluvioso con humedad relativa muy húmeda B(r) B'1H4**

La mayor superficie del área del proyecto, entre los 1 000 m y 2 000 m, corresponden a un clima semicálido lluvioso (B (r) B'1 H4), con abundante precipitación todo el año; correspondiente a los principales componentes del proyecto como son los del área de captación, de conducción de agua y de generación de energía, así como de los principales accesos.

► **Clima templado muy lluvioso con humedad relativa húmeda A(r) B2H3**

Entre los 2 000 m y 3 000 m de altitud se registra un clima templado (A (r) B2 H3), con abundante precipitación todo el año, que corresponde con la ubicación de la S.E Yanango y la parte este de la línea de transmisión hasta la quebrada Huarango Alto.

### 3.4.5.2 Meteorología

Para la descripción climática de la zona se ha evaluado la información de la estación meteorológica San Ramón, estación más próxima al área del Proyecto.

Tabla 3.13 Registro climatológico de la ciudad de San Ramón, valle de Chanchamayo

PARÁMETRO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Temperatura (°C)	23,4	22,9	23,5	23,2	23,0	22,0	22,1	23,2	23,2	23,8	24,4	23,8	23,2
Precipitación (mm)	252	260	230	190	130	85	75	85	110	180	140	220	1 955

Fuente: Reynel, 2012

► **Temperatura**

La temperatura promedio anual 23,2 °C

► **Precipitación**

El promedio anual es de 1 955 mm. Los meses más lluviosos se encuentran entre diciembre y abril y los más secos entre mayo y setiembre.

► **Humedad Relativa**

A partir de resultados de los valores bi-horarios registrados en la estación meteorológica de la base aérea San Ramón (ACOMISA, 2005), se registra una humedad relativa estimada de 82%, para una altitud entre 600 m y 2 000 m de altitud, que corresponde a una zona de bosques húmedos de montaña, con cursos de agua permanente, producto de precipitaciones durante todo el año y con cobertura boscosa que cubre casi la totalidad del terreno, aspectos que están influenciados por la humedad generada por evapotranspiración de la selva baja y el arrastre de esta humedad por los vientos hacia las laderas boscosas de la selva alta.

► **Vientos**

La dirección predominante a lo largo del año es de Norte a Sur, con velocidades medias que oscilan entre 1.84 y 2.7 m/s (6.48 – 9.72 km/h), presentándose la velocidad media de viento con mayor intensidad en el mes de octubre. La máxima intensidad de viento registrada, de acuerdo a la escala de Beaufort, corresponde a la denominación “flojito” o brisa muy débil.

## 3.5 AMBIENTE BIOLÓGICO

El área del proyecto se caracteriza por la presencia de Áreas de no bosque amazónico (referidas a zonas con presencia de cultivos y bosques secundarios), así mismo la presencia de bosques premontanos. Estos bosques presentan precipitación alta y una composición florística influenciada por la llanura amazónica, ubicada debajo de los bosques premontanos.

En lo que respecta a las zonas de vida, el área del proyecto se sobrepone con la zona de vida “bosque húmedo premontano tropical” (bh-PT), en donde se emplazan los componentes de la cuenca del río Ulcumayo, tales como el embalse, la bocatoma, la presa, su acceso, los DMEs, la cantera Lourdes; además la casa de máquinas, la tubería forzada, S.E. Garibaldi y la cantera Río Blanco, en la cuenca del río Chanchamayo (Ver Anexo 6 - Mapa de Zonas de Vida, CHG-EVAP-008). Así también la zona de vida “bosque muy húmedo premontano tropical” (bmh-PT) comprende la parte alta del embalse, el túnel de conducción de agua, ventana de acceso, DME Limompata Norte, DME Limompata Sur, DME Palmapampa y sus accesos; así como los centros poblados importantes de San Ramón y La Merced; y la parte central y este de la línea de transmisión eléctrica. Al oeste del proyecto se ubica la S.E. Yanango y parte de la línea de transmisión eléctrica superponiéndose a la zona de vida “Bosque muy Húmedo- Montano bajo Tropical” (bmh-MBT). (INRENA, 1995).

### 3.5.1 Flora y vegetación

#### 3.5.1.1 Cobertura vegetal

Según el mapa de cobertura vegetal elaborado por el MINAM (2015), ver Anexo 6 – Mapa de Cobertura Vegetal CHG-EVAP-009, para el área del Proyecto se identifican las siguientes unidades de vegetación,

- Bosque de Montaña Basimontano.
- Bosque de Montaña Montano.
- Área de no bosque amazónico.

La mayor extensión del área de influencia del proyecto y la mayoría de componentes asociados se ubican en las Áreas de no bosque amazónico, que corresponden a zonas intervenidas con cultivos tropicales con matorral mixto y parches de bosque fragmentado por esta actividad antrópica. En las partes más elevadas de la sección oeste de la línea de transmisión eléctrica y en la zona de captación del embalse se registra el Bosque de Montaña Basimontano y en una sección sobre el trazo del túnel de conducción de agua el Bosque de Montaña Montano.

#### 3.5.1.2 Flora del Área de Proyecto

En esta etapa de evaluación preliminar del área, ante la escasa información de estudios biológicos de flora silvestre en la zona del proyecto, se tomará como referencia los datos registrados para el Santuario Nacional Pampa Hermosa (**SNPH**), hacia la cuenca del río Ulcumayo y los registros para el Bosque Puyu Sacha (**BPS**), para el valle de Chanchamayo, considerando las especies afines al tipo de vegetación albergada en el área de influencia del proyecto, lo cual se caracteriza a continuación:

Dentro de la vegetación boscosa las familias de plantas más abundantes son Moraceae, Fabaceae, Ulmaceae, Lauraceae y Clusiaceae, mientras que las familias con mayor riqueza de especies son Lauraceae, Moraceae, Fabaceae, Rubiaceae y Cecropiaceae. Asimismo, algunos géneros con

mayor número de especies son *Inga* (Fabaceae), *Trophis*, *Clarisa* y *Batocarpus* (Moraceae) y los más abundantes son *Ocotea* (Lauraceae), *Inga* (Fabaceae), *Ficus* (Moraceae) y *Cecropia* (Cecropiaceae) (Antón & Reynel, 2004).

El sotobosque registra helechos, hierbas de la familia Araceae, Rubiaceae, Celatheaceae, Piperaceae y “palmeras” (*Chamaedorea sp.*, *Bactris sp.* y *Geonoma sp.*).

Los géneros de vegetación arbórea potencialmente observables en el área de influencia del proyecto son, *Annona*, *Dendropanax*, *Ocotea*, *Cedrela*, *Cordia*, *Aphelandra*, *Cecropia*, *Nectandra*, *Ficus*, *Brossimum*, *Chamaedorea*, *Geonoma*, *Croton*, *Weinmannia*, *Juglans*, *Guatteria*, *Bellucia*, *Himatanthus*, *Ochroma*, *Oreopanax*, *Schefflera*, *Eschweilera*, *Mimosa*, *Inga*, *Ulma*, *Piper*, *Podocarpus*, *Ruellia*, *Vernonia*, *Weinmannia*, *Escallonia*, *Ceiba* y *Clusia*.

Los géneros de vegetación herbácea y arbustiva potencialmente observables en el área de influencia del proyecto son, *Saurauia*, *Anthurium*, *Chamaedorea*, *Centropogon*, *Acalypha*, *Drymonia*, *Kohleria*, *Heliconia*, *Miconia*, *Piper*, *Peperomia*, *Rubus*, *Palicourea*, *Solanum*, *Urera*, *Heliocarpus*, *Styrax*, *Byttneria*, *Physalis*, *Lycianthes*, *Cestrum*, *Brugmansia*, *Siparuna*, *Ladenbergia*, *Hedyosmum*, *Guzmania*, *Tillandsia*, *Guadua*. Asimismo se podrían registrar los géneros de vegetación arborescente (palmeras): *Socratea*, *Chamaedorea*, *Bactris*, *Ceroxylon*, *Geonoma*, *Iriartea* y *Phytelephas*.

### 3.5.1.3 Estado de conservación

De las especies potencialmente observables en el área de influencia del proyecto existen 4 especies con categoría de conservación registradas para el S.N. Pampa Hermosa, se detalla a continuación en la Tabla 3.14.

Tabla 3.14 Especies amenazadas de la flora silvestre potencialmente presentes en el área de influencia del proyecto

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN			
		D.S. 043-2006-AG	IUCN (2017)	CITES (2017)	ENDEMICO
Meliaceae	<i>Cedrela angustifolia</i>	EN	-	-	-
Grossulariaceae	<i>Escallonia myrtilloides</i>	VU	-	-	-
Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	NT	-	-	-
Juglandaceae	<i>Juglans neotropica</i>	NT	EN	-	-

Fuente: Plan Maestro SN Pampa Hermosa; MINAM, 2014

IUCN: VU: vulnerable. EN: En Peligro, NT: casi amenazado, DD: Data deficiente.

D.S.004-2014-MINAGRI: VU: vulnerable, EN: En Peligro, NT: casi amenazado. DD: Data deficiente

### 3.5.1.4 Referencias Bibliográficas

- ▶ Comisión Ambiental Regional de Junín (2014). Estrategia y Plan de Acción Regional de Diversidad Biológica de Junín.
- ▶ MINAM (2014) Plan Maestro Santuario Nacional Pampa Hermosa.
- ▶ Reynel (2012). Flora y fauna del bosque montano nublado Puyu Sacha, Valle de Chanchamayo, departamento de Junín (1800-3200 msnm).

## 3.5.2 Fauna silvestre

Ante la escasa información de estudios biológicos de fauna silvestre en la zona del proyecto, se tomarán como referencia los datos registrados para el Santuario Nacional Pampa Hermosa (SNPH), hacia la cuenca del río Ulcumayo y los registros para el Bosque Puyu Sacha (BPS), para el valle de Chanchamayo.

### 3.5.2.1 Aves

Las aves son uno de los grupos más abundantes de fauna silvestre y para el SNPH se registran un total de 59 especies, agrupadas en 24 familias y 51 géneros, entre las que figura el “gallito de las rocas” (Cotingidae), “pavas” (Cracidae), “loros” y “pericos” (Psittacidae), “lechuzas” y “búhos” (Strigidae) y “palomas” (Columbidae).

En el BPS se registraron un total de 95 especies de aves, agrupadas en 34 familias (Reynel, 2012). Con el orden Passeriformes (aves de percha o cantores) como el grupo más representativo, con el 64 % de especies registradas. Los Apodiformes (“colibríes”) representaron el 8 %, los Piciformes (“carpinteros”) el 5 % y los Trogoniformes (“trogones”, “quetzales”), Columbiformes (“palomas”) y Psittaciformes (“loros”) con el 3 %.

Las familias con mayor abundancia de especies fueron Thraupidae (“tangaras”) con el 16 %, Tyrannidae (aves pequeñas cantoras e insectívoras) con el 15 %, Trochilidae (“colibríes”) con el 8 %, Furnariidae (“horneros”) con el 7 % y Thamnophilidae (“hormigueros”) con el 6 %.

Para el BPS se registran especies indicadoras de calidad ambiental, por ser especies propias de ambientes no disturbados. Las más importantes pertenecen a las familias Trochilidae (“colibríes”), Thraupidae (“tangaras”), Cotingidae y Trogonidae (“trogones”, “quetzales”).

El BPS registra especies apreciadas para consumo humano y comercio, dentro de las familias Tinamidae (“perdices”), Cracidae (“pavas”), Columbidae (“palomas”), Psittacidae (“loros”) y Thraupidae (“tangaras”).

Los géneros de aves potencialmente observables en el área de influencia del proyecto son: Amazilia, Coeligena, Colibri, Sporophila, Myrmotherula, Diglossa, Campylorhynchus, Synallaxis, Thamnophilus, Scytalopus, Piranga, Phyllomyias, Chaetura, Monasa, Nystalus, Furnarius, Formicarius, Megarynchus, Myiozetetes, Pitangus, Stelgidopteryx, Troglodytes, Platycichla y Passer.

### 3.5.2.2 Mamíferos

El estudio de la mastofauna es una herramienta que nos permite tener conocimiento del estado de conservación de un área determinada ya que los mamíferos son importantes elementos de los ecosistemas por las funciones ecológicas que cumplen en él, como dispersión de semillas, polinización y control de poblaciones (Solari *et al.*, 2002).

En el SNPH se registran 7 especies de mamíferos, agrupados en 6 familias y 6 géneros (MINAM, 2014). Entre estas especies y por registros indirectos se destaca al “oso de anteojos”, habitante de las partes altas del bosque.

En el BPS se registran 18 especies utilizadas por las poblaciones locales, de las cuales 77,78 % son utilizadas para consumo como carne de monte y cuatro (27,78 %) de las especies fueron indicadas como especies a las cuales se le extrae la piel: el “tigrino” *Leopardus pardalis*, “margay” *Leopardus tigrinus*, “puma” *Puma concolor* y el “otorongo” *Panthera onca*, así como el “sajino” *Pecari tajacu*. Siendo los animales “zamaño” *Cuniculus paca*, “cutpe” *Dasyprocta variegata*, y “quirquincho” *Dasyprocta novemcinctus*, como los de mayor consumo.

#### 3.5.2.2.1 Mamíferos mayores

En el BPS se registra un total de 21 especies de mamíferos mayores. El orden Rodentia presentó el mayor número de familias (5), seguido del orden Carnívora con 4 familias. La familia Felidae (Orden

Carnivora) registró el mayor número de especies representando el 19 % (cuatro especies), seguida de las familias Cebidae (orden Primates) y Sciuridae (Orden Rodentia), ambas con dos especies registradas (9,52 %).

Las especies “carachupa” *Didelphis marsupialis*, “zamaño” *Cuniculus paca* y “mono nocturno cabecinegro” *Aotus nigriceps* fueron registradas mediante observaciones directas. Por otro lado se registran caminos de animales de los géneros tales como *Dasyopus*, *Dasyprocta*, y *Cuniculus*; así como rastros de “oso de anteojos” *Tremarctos ornatus*. En el dosel superior se registra al “mono lanudo gris” *Lagothrix cana*.

#### 3.5.2.2.2 Mamíferos menores

Dentro del BPS se registra un total de 8 especies de quirópteros. La familia que presentó mayor número de especies fue Phyllostomidae con 6 especies registradas correspondiente al 75 % del total para este orden. Menor número de especies se registró para la familia Vespertilionidae con una sola especie correspondiente al 12,5 % del total para el orden. Los géneros *Anoura* y *Sturnira* fueron los más diversos con 2 especies registradas cada uno.

La abundancia de quirópteros estuvo representada en un 47,61 % por el “murciélago frutero colicorto” *Carollia brevicauda*, seguido del “murciélago negruzco” *Myotis keaysi* en un 18,67 % y “murciélago frugívoro oscuro” *Sturnira erythromos* en un 9,53 %.

Los géneros de mamíferos potencialmente observables en el área de influencia del proyecto son:

*Anoura*, *Artibeus*, *Aotus*, *Carollia*, *Cuniculus*, *Glossophaga*, *Dasyopus*, *Dasyprocta*, *Didelphis*, *Lagothrix*, *Lonchophylla*, *Micronycteris*, *Myotis*, *Platyrrhinus*, *Rhinophyll*, *Uroderma*, *Sturnira*, *Metachirus*, *Marmosops*, *Akodon*, *Microrhynchomys*, *Oligoryzomys*, *Phyllotis* y *Thomasomys*.

#### 3.5.2.3 Reptiles y anfibios

En el SNPH se registran 9 especies de anfibios y 2 especies de reptiles (MINAM, 2014), con géneros conspicuos como *Ameerega*, *Rhinella* y *Hyalinobatrachium*.

Para el BPS se registra un total de 4 especies de reptiles (Orden Squamata) pertenecientes a un suborden (Serpentes) y 2 familias. La especie “culebra caracolera de Catesby” *Dipsas catesbyi* fue la única registrada mediante avistamiento. Las otras tres especies de reptiles fueron registradas mediante entrevistas (Reynel, 2012).

En el caso de los anfibios del BPS se registran un total de 4 especies de anfibios (Orden Anura). Cabe resaltar que todas las especies pertenecen a la misma familia y género, *Stramobantidae*, *Pristimantis*; además que las ranas de este género son consideradas buenos indicadores de ambientes no perturbados (Herrera-Montes *et al.*, 2004). Con la especie de “rana” de mayor abundancia *Pristimantis bromeliacus*.

Las diversas especies del suborden Serpentes son utilizadas para la preparación de macerados y bebidas exóticas, a las que en la zona del BPS se les atribuye poderes afrodisíacos.

En el caso de las especies del orden Anura, muchas de ellas, sobre todo las llamativas, poseen potencial turístico y comercial.

Los géneros de herpetofauna potencialmente observables en el área de influencia del proyecto son: *Anolis*, *Erythrolamprus*, *Gonatodes*, *Potamites*, *Stenocercus*, *Oxyrhopus*, *Atractus*, *Chironius*, *Philodrya*, *Epictia*, *Dipsas*, *Rhinella*, *Leptodactylus*, *Pristimantis*, *Hypsiboas*, *Phrynopus*, *Osteocephalus*, *Gastrotheca*; *Scinax* y *Dendropsophus*.

#### 3.5.2.4 Entomofauna

Los insectos desempeñan roles esenciales en la naturaleza. Por ser el grupo taxonómico más abundante y diversificado en el planeta, participan drásticamente en el proceso evolutivo de todas las plantas y de muchos animales; son factor clave en la dinámica evolutiva de los ecosistemas, son esenciales en el ciclo de los nutrientes y son pieza fundamental para el mantenimiento del balance natural (Dourojeanni, 1986).

Con relación a la entomofauna epigea del BPS, se registran 60 familias de la Clase Insecta y 2 superfamilias pertenecientes al orden Collembola (Clase Collembola) (Reynel, 2012).

En zonas de bosque primario se registra una mayor predominancia de familias del Orden Coleóptera e Hymenóptera.

En la vegetación Bambú se observa predominancia de familias del Orden Coleóptera, seguidas por el orden Díptera; finalmente, en el bosque secundario se registra predominancia de familias del orden Hymenóptera, seguidas por el orden Coleóptera.

Las familias de entomofauna potencialmente observables en el área de influencia del proyecto son:

Miridae, Reduviidae, Coreidae, Rhopalidae, Pentatomidae, Cicadellidae, Membracidae, Tabanidae, Asilidae, Tachinidae, Hesperidae, Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Formicidae, Braconidae, Ichneumonidae, Crabronidae; Sphecidae; Chrysididae; Mitillidae; Pompilidae; Rhopalosomatidae; Tiphidae y Vespidae

#### 3.5.2.5 Hidrobiología

La biota acuática presenta organismos microscópicos (plancton y perifiton) y macroscópicos (bentos, macrofitas y necton), estrechamente relacionados entre sí, estos cumplen roles funcionales dentro de la red trófica, cualquier tipo de alteración permanente se verá en los cambios de la estructura comunitaria, poblacional y trófica de los organismos acuáticos.

A partir de un estudio hidrobiológico de la región Junín (Comisión Técnica región Junín-ZEE; 2014), se obtienen resultados para diferentes cuencas entre las que destacan la del río Ulcumayo. Que presenta una buena calidad de sus aguas, con un potencial pesquero moderado y de ahí el registro de áreas de pesca, con peces comunes como las “mojarra” y los “bagres”.

Para el río Ulcumayo se registra índice %EPT=72 (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera), que representa una buena calidad de sus aguas, es decir con un impacto leve a la calidad de sus agua. Pero con un potencial acuícola bajo. A continuación se infiere para cada taxón las especies potencialmente presentes en el área de influencia del proyecto.

#### 3.5.2.6 Plancton

Para toda la región Junín se reportan un total de 210 especies de fitoplancton, representados en 4 divisiones Bacillariophyta, Cyanophyta, Chlorophyta y Charophyta; siendo la más representativa por su amplia distribución y mayor abundancia Bacillariophyta.

Los organismos zooplanctónicos son menos diversos y abundantes que los fitoplanctónicos (Roldán, 2003); se registran un total de 38 taxones agrupados en cinco Phyla, siendo los Rotífera y Protozoa los mejores representados, estos grupos presentan una amplia distribución latitudinal y altitudinal, siendo parte de los consumidores primarios del segundo nivel trófico, lo que asegura un buen equilibrio entre la elevada producción de fitoplancton y su consumo. Resultados que son extensivos a la provincia de Chanchamayo.

Los géneros de plancton potencialmente observables en el área de influencia del proyecto son, Melosira, Aulacoseira, Pleurosira, Cymbella, Encyonopsis, Encyonema, Rhoicosphenia, Gomphonema, Achnanthes, Achnanthidium, Cocconeis, Nitzschia, Frustulia, Luticola, Navicula, Pinnularia, Craticula, Epithemia, Surirella, Fragillaria, Synedra, Ulnaria, Diatoma, Tabellaria, Aphanocapsa, Gloeotrichia, Calothrix, Oscillatoria, Lyngbya, Phormidium, Micractinium, Stigeoclonium, Oedogonium, Microspora, Monoraphidium, Cladophora, Cosmarium, Mougeotia, Spirogyra, Euglena, Colacium.

#### 3.5.2.7 *Perifiton*

Para la región Junín se reporta potencialmente 18 generos de perifiton, representados por las divisiones Bacillariophyta, Cyanobacteria, Chlorophyta y Charophyta; siendo la más representativa por su amplia distribución y mayor abundancia Bacillariophyta.

Los generos de perifiton potencialmente observables en el área de influencia del proyecto son, Ulothrix, Spirogyra, Oscillatoria, Ulnaria, Hannaea, Synedra, Diatoma, Tabellaria, Fragilaria, Cocconeis, Achnanthidium, Cymbella, Encyonema, Gomphonema, Frustulia, Navicula, Pinnularia, Surirella.

#### 3.5.2.8 *Macroinvertebrados bentónicos*

Para la región Junín se registra un total de 43 familias agrupadas en 16 órdenes y cuatro Phyla, presentando la mayor riqueza en las provincias de Huancayo y Satipo; mientras que la de menor riqueza en Junín y Jauja.

Los grupos más abundantes de la región Junín fueron los Arthropoda, registrados para todos los cuerpos de agua, mientras que los órdenes mejores representados fueron Efemeróptera y Díptera. Las familias dominantes fueron Baetidae y Chironomidae, grupos presentes en toda la gradiente altitudinal (500 msnm a 4 000 msnm). En todos los ambientes acuáticos estuvieron presentes los grupos indicadores de buena calidad de agua, que incluye al río Ulcumayo, en la provincia de Chanchamayo.

Los géneros de macroinvertebrados bentónicos potencialmente observables en el área de influencia del proyecto son, Farrodes, Baetodes, Mayobaetis, Leptohyphes, Anacroneuria, Phylloicus, Mortoniella, Helicopsyche, Leptonema, Smicridea, Metrichia, Nectopsyche, Marilia, Austrolimnius, Cylloepus, Heterelmis, Lampyridae, Lutrochus, Anchytarsus y Cyphon.

#### 3.5.2.9 *Macrófitas*

Para el departamento de Junín se reporta potencialmente 52 especies de macrofitas, representados por las clases Peridophyta, Magnoliopsida y Liliopsida; siendo la más representativa la clase Liliopsida (Kahn et al. 1993).

Los géneros de macrofitas potencialmente observables en el área de influencia del proyecto son, Equisetum, Marsilea, Osmunda, Acrostichum, Ceratopteris, Azolla, Salvinia, Thelypteris, Echinodorus, Sagittaria, Montrichardia, Pistia, Urospatha, Tonina, Elodea, Limnobium, Lemna, Spirodela, Wolffia, Najas, Eulophia, Habenariji, Echinochloa, Hymenachne, Isachne, Luziola, Oryza, Panicum, Paspalum, Phragmites, Eichhomia, Heteranthera, Typha, Hydrocotyle, Enhydra, Cabomba, Ceratophyllum, Ceratophyllum, Ipomoea, Phyllanthus, Neptunia, Myriophyllum mattogrossensis, Utricularia, Nymphoides, Nymphaea, Victoria, Ludwigia, Apinagia, Marathrum, Porugonum y Sphenoclea.

### 3.5.2.10 Ictiofauna

En la zona de piedemonte la riqueza es baja, de manera similar a la altoandina, debido a la fisiografía de los ambientes acuáticos, caídas de agua, pendiente pronunciada, caudal fuerte, entre otros. Familias representativas de esta zona son Astroblepidae, Trichomycteridae, Loricariidae y algunos miembros de la familia Characidae.

La Resolución Ministerial N° 147-2001-PE del Ministerio de la Producción, Reglamento de Ordenamiento Pesquero de la Amazonía Peruana, establece tallas mínimas de captura para grandes bagres de la familia Pimelodidae y especies con escama de talla comercial (Characiformes); lo cual no se aplicaría a la pesca en el río Ulcumayo, debido a que las tallas de las especies registradas no serían mayores a los 30 cm. Sin embargo, se precisa que, estos datos serán reconfirmados y/o actualizados con los estudios de campo.

Las especies de peces potencialmente observables en el área de influencia del proyecto son, *Colossoma macropomum*, *Piaractus brachyopomus*, *Astyanax bimaculatus*, *Oreochromis niloticus*, *Astroblepus sp*, *Trichomycterus sp*.

### 3.5.2.11 Especies amenazadas

De acuerdo al Decreto Supremo (D.S.) N° 004-2014-MINAGRI, Lista de Clasificación y Categorización de las Especies Amenazadas de Fauna Silvestre, de las 94 especies de fauna silvestre identificadas en el SNPH, se identifican 5 especies en situación amenazada, tales como: “oso de anteojos” *Tremarctos ornatus* y “gavilán de collar” *Accipiter collaris*, en la categoría Vulnerable (VU); “tucán de mandíbula negra” *Ramphastos ambiguus* y “tucán andino de pecho gris” *Andigena hypoglauca*, en la categoría Casi Amenazado (NT); y la “ardilla rojisa” *Sciurus pyrrhinus*, en la categoría Datos Insuficientes (DD).

Tabla 3.15 Especies amenazadas de fauna silvestre potencialmente presentes en el área de influencia del proyecto

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN			
			D.S. 004-2014-MINAGRI	IUCN (2017)	CITES(2017)	ENDEMICO
<b>Mamíferos</b>						
Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	oso de anteojos	-	VU	I	-
Sciuridae	<i>Sciurus pyrrhinus</i>	ardilla rojiza	DD	DD	-	-
<b>Aves</b>						
Accipitridae	<i>Accipiter collaris</i>	gavilán de collar	-	VU	-	-
Ramphastidae	<i>Ramphastos ambiguus</i>	tucán mandíbula negra	NT	NT	-	-
Ramphastidae	<i>Andigena hypoglauca</i>	tucán andino de pecho gris	NT	NT	-	-

Fuente: Plan Maestro SN Pampa Hermosa; MINAM, 2014

IUCN : VU: vulnerable. NT: casi amenazado. DD: Data deficiente.

D.S.004-2014-MINAGRI: VU: vulnerable. NT: casi amenazado. DD: Data deficiente

CITES: Apéndice I, incluye especies amenazadas de extinción. El comercio de individuos de estas especies, se permite solamente en circunstancias excepcionales.

### 3.5.2.12 Referencias Bibliográficas

- ▶ Comisión Ambiental Regional de Junín (2014). Estrategia y Plan de Acción Regional de Diversidad Biológica de Junín.
- ▶ Kahn, F., León, B., & Young, R. (1993). Las plantas vasculares en las aguas continentales del Perú.
- ▶ MINAM (2014) Plan Maestro Santuario Nacional Pampa Hermosa.
- ▶ Reynel (2012). Flora y fauna del bosque montano nublado Puyu Sacha, Valle de Chanchamayo, departamento de Junín (1800-3200 msnm).

### 3.5.3 Áreas Naturales Protegidas

El Área de emplazamiento del Proyecto no se traspone sobre Áreas Naturales Protegidas, no obstante esta se traspone sobre parte de la Zona de Amortiguamiento del Santuario Nacional Pampa Hermosa, ubicado en los distritos de Huasahuasi y Chanchamayo en las provincias de Tarma y Chanchamayo respectivamente, en el departamento de Junín (Ver Anexo 6 - Mapas, CHG-EVAP-002).

De acuerdo a lo indicado por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), el Santuario Nacional Pampa Hermosa tiene como objetivo principal conservar una muestra representativa única de los bosques montanos tropicales remanentes en la selva central, la misma que incluye altos valores de diversidad biológica, resaltando especies endémicas o de distribución restringida y grupos taxonómicos relevantes para la ciencia.

Asimismo, el SERNANP señala que en el Santuario Nacional Pampa Hermosa se protege una serie única de especies y comunidades biológicas, en donde destaca una comunidad relicto de cedros de altura (*Cedrela angustifolia*). Sus territorios también protegen las cabeceras de cuenca de los ríos Cascas y Ulcumayo, importantes tributarios del río Oxabamba. Esto garantiza la estabilidad de los suelos y el aprovisionamiento, en cantidad suficiente, de agua de calidad a las poblaciones aledañas que permita el desarrollo de un manejo integrado y sostenible de los recursos naturales.

Por otro lado, se menciona la fragilidad de sus ecosistemas, “en esta área protegida se registran bosques premontanos y montanos que a nivel nacional están siendo fuertemente fragmentados y amenazados por la migración y el cambio de uso del suelo. Adicionalmente, el santuario nacional es uno de los pocos lugares de los Andes orientales tropicales que se encuentra poco intervenido. Su protección significa garantizar la existencia de un área clave para el tránsito de fauna y la conservación de los ecosistemas característicos de esta zona”.

#### 3.5.3.1 Análisis de compatibilidad

Por la cercanía del proyecto “Central Hidroeléctrica Garibaldi” al Santuario Nacional Pampa Hermosa y su sobre posición con la Zona de Amortiguamiento del referido Santuario Nacional, se gestionó oportunamente la compatibilidad de la actividad de generación eléctrica Central Hidroeléctrica Garibaldi, frente a la autoridad nacional competente.

La emisión de compatibilidad es aquella opinión técnica previa vinculante que consiste en una evaluación a través de la cual se analiza la posibilidad de concurrencia de una propuesta de actividad con respecto a la conservación del ANP en función a su categoría, zonificación, plan Maestro y objetivos de creación del ANP, por consiguiente se resuelve:

##### a. Categorización

Si bien es cierto que el Área Natural Protegida es un Santuario Nacional que se sobrepone en su Zona de Amortiguamiento con la actividad denominada “Central Hidroeléctrica Garibaldi”, posee la categoría de uso indirecto, por lo que la actividad no contraviene la categorización de dicha Área Natural Protegida.

##### b. Zonificación

La actividad denominada “Central Hidroeléctrica Garibaldi” está superpuesta a la Zona de Amortiguamiento del Santuario Nacional Pampa Hermosa, por lo tanto, no contraviene la zonificación del Área Natural Protegida.

##### c. Plan Maestro

En el Plan Maestro del Santuario Nacional Pampa Hermosa no se establece la zonificación para la Zona de Amortiguamiento, por otra parte, tampoco limita las actividades de aprovechamiento del

recurso hídrico en la Zona de Amortiguamiento. Por lo tanto, la actividad denominada “Central Hidroeléctrica Garibaldi” no contraviene el Plan Maestro del Área Natural Protegida.

**d. Objetivo de creación**

Considerando que la actividad denominada “Central Hidroeléctrica Garibaldi” se encuentra ubicada en la Zona de Amortiguamiento del Santuario Nacional Pampa Hermosa, esta no vulnera el objetivo de creación de dicha Área Natural Protegida.

**e. Opinión técnica del Área Natural Protegida implicada**

La Jefatura del Santuario Nacional Pampa Hermosa, a través del Oficio N° 148-2014-SERNAP-DGANP-J/SNPH, considera que la actividad denominada “Central Hidroeléctrica Garibaldi”, es compatible con la categorización, zonificación, Plan Maestro y objetivos de creación del Área Natural Protegida.

Así mismo mediante el Oficio N° 808-2017-SERNANP-DGANP se amplía un área adicional de compatibilidad para la actividad denominada “Central Hidroeléctrica Garibaldi”, donde no se contempla el establecimiento de ninguna obra de infraestructura temporal o permanente, pero si comprende parte del área de influencia del proyecto, donde se evaluarán los impactos ambientales que pudieran presentarse como parte del EIA; siendo también compatible con la categorización, zonificación, Plan Maestro y objetivos de creación del Área Natural Protegida.

**3.5.4 Áreas Importantes para la conservación (EBA’s, IBA’s, etc)**

El área de emplazamiento del proyecto se traspone sobre 1 área importante para la conservación EBA (Área de Aves Endémicas): Cordillera del Noreste Peruano (EBA 049), no obstante se aclara que esta no es un área natural protegida, ni se encuentra reconocida, establecida y/o protegida legalmente por el estado peruano, sin embargo se tomarán las medidas de control y prevención correspondientes ante la presencia de Aves endémicas, afín de evitar su afectación.

El área de emplazamiento del proyecto no se traspone sobre ningún IBA (Área de Importancia para la conservación de aves).

**3.6 MEDIO SOCIO ECONÓMICO CULTURAL**

A continuación, se presentan las condiciones sociodemográficas, económicas y culturales generales, de las poblaciones del área de influencia del Proyecto, las cuales se presentarán en el marco de la información de los distritos de Chanchamayo y San Ramón, con el fin de identificar los cambios que se producirán como consecuencia de su implementación.

Según el análisis preliminar, el área de influencia comprometerá terrenos particulares y comunales ubicados en los distritos de Chanchamayo y San Ramón, en la provincia de Chanchamayo, departamento de Junín.

El Proyecto compromete la comunidad campesina la Unión, así como parte de la zona de amortiguamiento del Santuario Nacional Pampa Hermosa, a la altura del centro poblado Nueva Italia, lugar donde se proyecta la ubicación de la zona del embalse. (Ver Anexo 6 – Mapa de Áreas Naturales Protegidas, CHG-EVAP-002 y Mapa de Comunidades Campesinas, CHG-EVAP-003).

Tabla 3.16 Componentes y localidades en el área de influencia del Proyecto

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	COMPONENTE	ÁREA DE INFLUENCIA
Junín	Tarma	Huasahuasi	Embalse	Comunidad campesina La Unión y Anexo Nueva Italia
	Chanchamayo	Chachamayo	Cantera Nueva Italia	Anexo Nueva Italia

		Campamento 1	
		DME Monterrico Norte	
		DME Monterrico Sur	
		Acceso Projectado A	Anexo La Promisora
		Túnel de Conducción	Subterráneo
		Tubería de conducción a presión	Anexo Río Blanco
		DME Limonpata Sur	Anexo Río Blanco
		DME Limonpata Norte	
		Acceso proyectado B	Anexo Río Blanco
		Cantera Río Blanco	Anexo Río Blanco
		Casa de Máquinas	Anexo Río Blanco
		Sub Estación Garibaldi	Anexo Río Blanco
		Campamento 2	Anexo Puente Quimiri (Limonpata)
		Línea de Transmisión (V1, V2, V3)	Anexo Puente Quimiri, Centro Poblado La Merced
		Acceso Projectado C	Anexo Nueva Italia
		DME Palma Pampa	Anexo Villa Alta
		Cantera Lourdes	Anexo Cajacuri
	San Ramón	Línea de Trasmisión (V3, V4, V5,-V6, V7, V8,V9, V10, V11)	Centro poblado San Ramón
		S.E. Yanango	Anexo San José de Utcuyacu

Fuente: Elaborado por DESSAU S&Z, 2017

Para estos fines, teniendo en cuenta la normatividad vigente así como el protocolo de investigación social, se ha obtenido información de fuentes primarias a partir de una visita de campo y de fuentes secundarias obtenidas a partir de la revisión y análisis de información del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el Ministerio de Educación (MINEDU), el Ministerio de Salud (MINSa), el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), de la Encuesta Nacional de Hogares (ENaHO) y de las publicaciones de los gobiernos locales y regionales del área de estudio.

### 3.6.1 Metodología

La elaboración del estudio comprendió tres etapas; gabinete, visita de campo y post gabinete, combinándose las metodologías cuantitativa y cualitativa.

En concordancia con las características y objetivos de la Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) Central Hidroeléctrica Garibaldi 202 MW, se ha privilegiado la recopilación de información cuantitativa proveniente de fuentes secundarias oficiales como: el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el Ministerio de Educación (MINEDU), el Ministerio de Salud (MINSa), el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), entre otros. Complementándose con información cualitativa proveniente de fuentes primarias, obtenidas a través de la aplicación de entrevistas realizadas a algunos actores sociales que se lograron contactar durante la visita de campo al área de influencia del proyecto.

#### 3.6.1.1 Metodología Cuantitativa

En estas se ha privilegiado la recopilación de información cuantitativa de fuentes secundarias, las cuales se obtuvieron de la revisión y análisis de las publicaciones de entidades oficiales, como el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el Ministerio de Educación (MINEDU), el Ministerio de Salud (MINSa), el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), y de los planes de desarrollo de las localidades donde se ubican las poblaciones del área de influencia, entre otras.

### 3.6.1.2 Metodología Cualitativa

La información recabada permitió reforzar y complementar el conocimiento de la realidad y la situación de los principales indicadores socioeconómicos de las localidades del área de influencia.

La técnica de investigación usadas para la obtención de información, recolección y análisis de datos fueron las entrevistas a profundidad semi estructuradas.

#### ► Entrevistas a profundidad Semi estructuradas

Se aplicaron entrevistas a profundidad semi estructuradas a algunas autoridades locales y/o pobladores que se logró ubicar durante el trabajo de reconocimiento de campo realizado en junio del 2017. Las entrevistas se realizaron en base a las guías de entrevistas que indagaron respecto a la organización social, principales actividades económicas, condiciones de las viviendas, acceso servicios básicos, costumbres de sus poblaciones, así como sus percepciones acerca de los posibles impactos y postura frente al Proyecto.

Los actores sociales que se entrevistaron fueron los siguientes:

Tabla 3.17 Relación de entrevistados

ENTREVISTADO	CARGO	LOCALIDAD
Pedro Herrera	Agente Municipal	Anexo Lourdes
Pedro Herrera	Poblador	La Promisora
Víctor Chauca	Poblador	Centro Poblado Nueva Italia
Santos Huamán Iparraguirre	Agente Municipal	Anexo La Auvernia
Frank Ibáñez	Docente	Anexo Río Blanco
Victor Chauca	Pobladora	Anexo Nueva Italia
Hugo Arpaza Rivadeneyra	Presidente	Comunidad Campesina La Unión
Sonia Esther Capcha Inga	Teniente Gobernador	San José de Utcuyacu
Joel Huánuco Palpa	Agente municipal	Puente Quimiri

Elaborado por DESSAU S&Z, 2017

En el Anexo 4, se adjuntan las guías de entrevistas.

## 3.6.2 Caracterización Socioeconómica

### 3.6.2.1 Aspectos Demográficos

Según el INEI. *Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007*, la totalidad de habitantes del área de influencia del Proyecto se encuentran distribuidos en las zonas urbanas de los distritos de Chanchamayo (83,17%) y San Ramón (72,99%). La población total para este periodo (2007) era 26 310 habitantes en el distrito de Chanchamayo, con una extensión territorial de 919,72 Km<sup>2</sup>, mientras que en el distrito San Ramón la población ascendía a 26 088 habitantes, con una extensión territorial de 591,67 Km<sup>2</sup>.

Otro aspecto importante es la densidad poblacional (referida al grado de concentración poblacional asentada sobre el área territorial), indicador demográfico que promedia el número de habitantes por km<sup>2</sup>. En ese sentido, las cifras registradas a nivel de distritos, nos muestra que en Chanchamayo existe un promedio de 28,6 hab. /km<sup>2</sup> y en San Ramón, la distribución poblacional sobre el territorio es de 44,1 hab. /km<sup>2</sup>, evidenciando una mayor concentración poblacional.

Por otra parte, el crecimiento poblacional según las Proyecciones y Estimaciones Anuales de Población, 2000-2015, señalan que en el año 2015, la población del distrito de Chanchamayo

disminuyó a 24 675 habitantes (en el 2007 ascendió a 26 310 habitantes), en tanto que en el distrito de San Ramón se incrementó a 27 011 habitantes.

Tabla 3.18 Población total, superficie, densidad poblacional

PROVINCIA Y DISTRITO	POBLACIÓN CENSADA	EXTENSIÓN (KM2)	DENSIDAD POBLACIONAL	POBLACIÓN *
<b>Provincia de Chanchamayo</b>	<b>168 949</b>	<b>4 723,40</b>	<b>35,8 hab./km<sup>2</sup></b>	<b>204 035</b>
Distrito Chanchamayo	26 310	919,72	28,6 hab./km <sup>2</sup>	24 675
Distrito San Ramón	26 088	591,67	44,1 hab./km <sup>2</sup>	27 011

(\*)Instituto Nacional de Estadística e Informática. Proyecciones y Estimaciones Anuales de Población, 2000-2015.

Fuente: INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007.

Elaborado por: Municipalidad Distrital de Chanchamayo. Plan de Desarrollo Concertado 2013-2021

### ► Población según sexo

La población según sexo en la provincia de Chanchamayo, está conformada por 108 270 hombres, lo que vienen a representar el 53,06%; entre tanto, las mujeres ascienden a 95 765 habitantes, representando el 46,94%, notándose que a nivel de provincia existe una ligera mayor presencia de varones con respecto a las mujeres.

En el caso de los distritos vinculados el área de influencia, se observa una situación bastante similar al caso provincial, siendo el número de hombres los que representan porcentajes ligeramente superiores con respecto al número de mujeres.

Tabla 3.19 Población según sexo

PROVINCIA Y DISTRITO	HOMBRE	%	MUJER	%	TOTAL
Provincia de Chanchamayo	108 270	53,06	95 765	46,94	204 035
Distrito de Chanchamayo	12 714	51,53	11 961	48,47	24 675
Distrito de San Ramón	13 750	50,91	13 261	49,09	27 011

Fuente: INEI. Población estimada al 30 de junio, por años calendario y sexo, según departamento, provincia y distrito, 2012-2015

Según el INEI. *Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007*, en el centro poblado urbano La Merced el 50,38% de población es masculina, mientras que el 49,62% son mujeres. Asimismo, en el centro poblado San Ramón, se observa una realidad diferente, siendo el porcentaje de mujeres superior al de hombres, con el 49,51% y el 50,49% respectivamente.

### ► Población estimada según grupo de edad

Según la Dirección Regional de Salud Junín. *Oficina de Estadística e Informática, 2016*, la distribución por grupos de edad en los distritos de Chanchamayo y San Ramón se caracteriza por la predominancia de población en edad adulta (30-59 años), con un porcentaje por encima del 34%, siendo el grupo etario en el que se establecen primordialmente los vínculos y uniones conyugales y responsabilidades a nivel familiar. Cabe mencionar que este grupo poblacional tiende a mantenerse principalmente laborando en los diferentes sectores económicos de la provincia de Chanchamayo.

Con respecto a la distribución poblacional por grupos de edad menos representativos, estos se encuentran por debajo del 9,00%, los que están conformados por la población adulta mayor (mayor de 60 años de edad).

Tabla 3.20 Población estimada y proyectada, según grupos de edad, 2016.

ETAPAS DE VIDA	DISTRITO DE CHANCHAMAYO		DISTRITO DE SAN RAMON		TOTAL	
	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%
0-11 años	5 679	22,85	6 499	23,89	12 178	23,39
12-17años	2 821	11,35	3 186	11,71	6 007	11,54
18-29 años	5 340	21,49	5 634	20,71	10 974	21,08

EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR (EVAP)

PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA GARIBALDI  
202 MW

30-59 años	8 896	35,79	9 454	34,75	18 350	35,25
60+años	2 117	8,52	2 432	8,94	4 549	8,74
<b>Total</b>	<b>24 853</b>	<b>100,00</b>	<b>27 205</b>	<b>100,00</b>	<b>52 058</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Dirección Regional de Salud Junín. Oficina de Estadística e Informática, 2016.

### ► Migración

La migración es uno de los factores que determina las características del crecimiento poblacional generado por el desplazamiento de población de un lugar a otro.

Según la Organización Internacional para las Migraciones (OIM): *Migraciones internas en el Perú, 2015*, Junín se encuentra dentro de los departamentos con saldos negativos de migración (periodo 2002-2007), con una tasa de migración neta de -8.1 por mil habitantes, presentando una disminución de población.

El índice de pobreza en la región Junín fue de 43% en el 2007, siendo considerada como una de las regiones con menos capacidades económicas y sociales; hecho que ha impulsado mayor flujo de población emigrante hacia otras regiones del país, siendo la principal motivación la mejora de las condiciones de vida.

Asimismo, la principal corriente migratoria tuvo como principales lugares de destino a las regiones de Lima, Pasco y Huancavelica, lo que estaría asociado principalmente al vínculo de proximidad territorial de las regiones.

### ► Población inmigrante y emigrante

Los movimientos migratorios se producen en dos sentidos: inmigración, cuando la población de otros lugares se traslada a un lugar de residencia; y emigración, en contraposición a la inmigración, se produce con el desplazamiento de la población a un lugar diferente al de origen.

De acuerdo a la Dirección Regional de Salud (DIRESA-Junín). *Análisis de Situación de Salud del departamento Junín 2010*, los inmigrantes que llegaron a Junín entre los años 1995 a 2015, tuvieron como principal lugar de procedencia la región Lima, con un total de 21 503 habitantes que representa el 34,50%. En segundo lugar, se ubican los inmigrantes que provienen del departamento de Huancavelica, con 16 295 habitantes (27,20%).

Asimismo, los inmigrantes que provienen de otros departamentos, tales como: Pasco (9,50%), Huánuco (5,70%), Ayacucho (4,40%) y Ucayali (3,00%), alcanzan el nivel de representatividad menor de población procedente de otros lugares asentados en las provincias y distritos de Ucayali, en tanto que otras regiones representan porcentajes por debajo del 2,00%.

Por otra parte, la emigración de población residente de la región Junín, tuvo como destino principal la región Lima, con 76 992 personas (71,40%). El resto de emigrantes se desplazaron a otras regiones, tales como: Pasco (4,90%), Huancavelica (4,50%), Prov. Constitucional del Callao (3,20%), Huánuco (2,40%), Ucayali (2,30%), Ayacucho (2,20%) y otros registraron menos del 1,00%.

Según el INEI. *Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007*, en los centros poblados de La Merced y San Ramón, las principales regiones de procedencia son Lima y Pasco. Asimismo, más del 90% de la población de ambos centros poblados, proceden de la misma región de Junín (provincias y distritos).

### 3.6.2.2 Condiciones de la Vivienda y Servicios Básicos

#### ► Tenencia de la Vivienda

A nivel distrital, de acuerdo al INEI. *Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007*, la principal tenencia sobre la vivienda ocupada en el distrito de Chanchamayo y San Ramón es la propia totalmente pagada, con el 50,51% y 57,73% respectivamente, seguida por la vivienda alquilada y en menor proporción la tenencia sobre la vivienda bajo modalidad de propia pagando a plazos.

En el área de influencia, la tenencia sobre la vivienda en las capitales de los distritos (La Merced y San Ramón) presenta similar tendencia al distrito, notándose mayores casos de propietarios cuya posesión sobre la vivienda es propia totalmente pagada, seguido por la modalidad de alquiler. (*Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007*).

De acuerdo a las entrevistas aplicadas, se ha identificado que las agrupaciones poblacionales (anexos) cuentan con certificado de posesión y la comunidad campesina La Unión se encuentra inscrita en registros públicos con R.D. 523-83-DGRA-AR.

#### ► Materiales de Construcción de la Vivienda

A nivel distrital, el análisis de las características de las viviendas permite conocer las condiciones de vida de la población involucrada en el área de estudio, así como sus condiciones de habitabilidad.

Según el *Censo Nacional XI de Población y VI de Vivienda del 2007*, el principal material de construcción del que están hechas las paredes de las viviendas es el ladrillo o bloque de cemento, con el 70,05% (Chanchamayo) y 74,62% (San Ramón), seguida por la madera como material de construcción de uso frecuente (principalmente en el distrito de Chanchamayo), mientras que los materiales menos usados fueron el adobe / tapia y la quincha, con porcentajes inferiores al 5%. Ver tabla 3.21.

Tabla 3.21 Material de las paredes de las viviendas- distritos

CATEGORÍAS	CHANCHAMAYO		SAN RAMON	
	CASOS	%	CASOS	%
Ladrillo o Bloque de cemento	4 572	70,05%	4 798	74,62%
Adobe o tapia	146	2,24%	322	5,01%
Madera	1 449	22,20%	921	14,32%
Quincha	192	2,94%	202	3,14%
Estera	17	0,26%	11	0,17%
Piedra con barro	13	0,20%	16	0,25%
Piedra o Sillar con cal o cemento	25	0,38%	40	0,62%
Otro	113	1,73%	120	1,87%
<b>Total</b>	<b>6 527</b>	<b>100,00%</b>	<b>6 430</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007.

Por otra parte, el mayor número de pisos de las viviendas están hechas a base cemento, en el caso de los distritos de Chanchamayo con el 62,52% y el 62,92% en el caso de San Ramón. De igual modo, los pisos de tierra registran características significativas, con valores porcentuales por debajo del 31% en ambos distritos. (Ver tabla 3.22).

Tabla 3.22 Material de los pisos de las viviendas- distrito

CATEGORÍAS	CHANCHAMAYO		SAN RAMON	
	CASOS	%	CASOS	%
Tierra	1,928	29.54 %	1,984	30.86 %
Cemento	4,081	62.52 %	4,046	62.92 %
Losetas, terrazos	270	4.14 %	216	3.36 %
Parquet o madera pulida	40	0.61 %	33	0.51 %
Madera, entablados	187	2.87 %	103	1.60 %
Laminas asfálticas	7	0.11 %	19	0.30 %
Otro	14	0.21 %	29	0.45 %
<b>Total</b>	<b>6 527</b>	<b>100,00%</b>	<b>6 430</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007.

### Área de influencia

En el caso de los centros poblados urbanos (La Merced y San Ramon) al igual que el distrito existe predominancia de pisos a base de cemento (*Censo Nacional XI de Población y VI de Vivienda del 2007 y trabajo de campo junio- 2017*).

Asimismo, según las entrevistas realizadas a los representantes de la comunidad campesina La Unión y demás localidades (anexos), que comprenden el área de influencia y observación in situ, se registra que los pisos son a base de tierra como principal material empleado en las viviendas. De igual modo las paredes de las viviendas están construidas principalmente con material de madera y adobe, y los techos de calamina. Ambos materiales de construcción (madera y calamina) son característicos en las viviendas de las zonas rurales del área de influencia, como se observa en las fotografías, Foto 3.1 y Foto 3.2.

Foto 3.1 Vivienda en el Centro Poblado Nueva Italia



Fuente: Dessau S&Z, 2017

Foto 3.2 Vivienda en el Anexo Alto Eden



Fuente: Dessau S&Z, 2017

### ► Acceso a Servicios Básicos

La disponibilidad de servicios básicos en las viviendas del área de influencia del Proyecto refleja la calidad de vida de sus habitantes, las condiciones de bienestar y sobre todo a la disponibilidad de servicios básicos como el agua, desagüe y electrificación.

### **Abastecimiento de agua**

Según el *Mapa del Déficit de Agua y Saneamiento Básico a Nivel Distrital 2007*, el abastecimiento de agua y saneamiento adecuado constituye un aspecto fundamental en la supervivencia de las personas y en la mejora de las condiciones de vida y salud de los hogares, debido a la disminución de los riesgos de contraer enfermedades causadas tanto por el consumo de agua en condiciones insalubres, así como por la deficiente disponibilidad de los servicios higiénicos en los hogares.

A nivel distrital, de acuerdo al INEI. *Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007*, la principal forma de abastecimiento de agua se da por medio de una conexión a la red pública dentro de la vivienda, siendo Chanchamayo el distrito que registra los mayores casos (61,73%) en comparación con el distrito de San Ramón (53,48%) Ver tabla 3.23.

Si bien es cierto, existen conexiones propias de agua potable dentro de la vivienda, (lo que facilita el acceso al servicio de agua a la mayoría de residentes), existe un porcentaje significativo de población que aún se abastece de agua proveniente de río, acequia, manantial, puquial, lago, etc., con un valor representativo del 27,74% en San Ramón, 19,63% y en Chanchamayo.

Tabla 3.23 Abastecimiento de agua para consumo- distritos

CATEGORÍAS	CHANCHAMAYO		SAN RAMON	
	CASOS	%	CASOS	%
Red pública Dentro de la viv.(Agua potable)	4 029	61,73%	3 439	53,48%
Red Pública Fuera de la vivienda	667	10,22%	611	9,50%
Pilón de uso público	95	1,46%	103	1,60%
Camión-cisterna u otro similar	8	0,12%	7	0,11%
Pozo	242	3,71%	167	2,60%
Río, acequia, manantial o similar	1 281	19,63%	1 784	27,74%
Vecino	164	2,51%	137	2,13%
Otro	41	0,63%	182	2,83%
<b>Total</b>	<b>6 527</b>	<b>100,00%</b>	<b>6 430</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007.

### Área de influencia

En los centros poblados urbanos de los distritos (La Merced y San Ramón), se observa la misma tendencia del distrito notándose la predominancia de viviendas que cuenta con servicio de red pública de agua dentro de la vivienda, con más del 70,00% de casos en La Merced y con más del 68,72% en San Ramón. (INEI. *Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007*).

Otra de las formas de abastecimiento de este servicio es mediante pozos, pilón de uso público, camión cisterna, entre otros, los que se encuentran dentro de los casos menos representativos de los centros poblados urbanos de los distritos (La Merced y San Ramón).

Asimismo, en la comunidad campesina La Unión y las demás localidades del área de influencia (anexos) de acuerdo a las entrevistas realizadas se han identificado que se abastecen de agua que captan desde río o quebrada hacia un reservorio y luego a través de un sistema entubado el agua es llevada hasta las viviendas, sin recibir ningún tipo de tratamiento. Ver imágenes 3.3 y 3.4

Foto 3.3 Servicio de agua en el Anexo Nueva Italia

Foto 3.4 Servicio de agua en el Anexo Lourdes



Fuente: Dessau S&Z, 2017



Fuente: Dessau S&Z, 2017

### Servicios Higiénicos

A nivel distrital, el servicio higiénico de mayor disposición en los distritos de Chanchamayo y San Ramón, es el que se da por medio de la red pública de desagüe dentro de la vivienda, con el 56,35% y 46,44% respectivamente. Asimismo, existe un considerable grupo de personas que no disponen de servicio higiénico alguno, siendo el segundo caso de mayor representatividad en los distritos de Chanchamayo (12,99%) y San Ramón (15,86%).

Por otra parte, los casos menos recurrentes de uso de eliminación de residuos humanos son el río, acequia o canal, lo que indica las condiciones precarias de habitabilidad de algunos sectores poblacionales de los distritos.

Tabla 3.24 Servicios higiénicos -distrito

CATEGORÍAS	CHANCHAMAYO		SAN RAMON	
	CASOS	%	CASOS	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	3 678	56,35%	2 986	46,44%
Red pública de desagüe fuera de la vivienda	757	11,60%	592	9,21%
Pozo séptico	332	5,09%	675	10,50%
Pozo ciego o negro / letrina	687	10,53%	818	12,72%
Río, acequia o canal	225	3,45%	339	5,27%
No tiene	848	12,99%	1 020	15,86%
<b>Total</b>	<b>6 527</b>	<b>100,00%</b>	<b>6 430</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007.

### Área de influencia

En los centros poblados urbanos de los distritos (La Merced y San Ramón), se observa la misma tendencia del distrito notándose la predominancia de viviendas que cuenta con servicio de red pública de agua dentro de la vivienda, con 69,29% de casos en La Merced y con más del 61,99% en San Ramón. (INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007).

En la comunidad campesina la Unión y las demás localidades (anexos) que se encuentra en el área de influencia del Proyecto no cuentan con un sistema de desagüe o alcantarillado, estos cuentan con letrinas o silos, existe una minoría de viviendas que debido a la carencia de la red pública disponen del uso de letrinas, en tanto que un considerable número de habitantes realiza sus necesidades en campo abierto (río y/o chacra).

Foto 3.5 Letrina en el Anexo Río Blanco

Foto 3.6 Letrina en el Anexo La Auvernia



Fuente: Dessau S&Z, 2017



Fuente: Dessau S&Z, 2017

## Electricidad

En el caso del servicio de electricidad, su utilización y beneficios constituyen un factor importante para acceder a las tecnologías e impulsar el desarrollo social.

A nivel distrital, según datos del INEI, *Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007*, más del 80,00% de la población de ambos distritos accede a este servicio, lo que refleja las condiciones favorables para la mayoría de habitantes frente a una minoría que carece de este beneficio, notándose un déficit en la presencia de este servicio en los distritos de Chanchamayo (19,00%) y San Ramón (18,74%).

Tabla 3.25 Servicio de alumbrado eléctrico -distrito

CATEGORÍAS	CHANCHAMAYO		SAN RAMÓN	
	CASOS	%	CASOS	%
Si tiene alumbrado eléctrico	5 287	81,00%	5 225	81,26%
No tiene alumbrado eléctrico	1 240	19,00%	1 205	18,74%
<b>Total</b>	<b>6 527</b>	<b>100,00%</b>	<b>6 430</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007.

## Área de influencia

En el centro poblado San Ramón como en La Merced más del 90,00% de viviendas cuentan con servicio de electricidad, siendo el acceso limitado para la minoría de la población (*INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007*).

La misma tendencia se observa en los anexos vinculados al área de influencia, observándose un gran número de viviendas que disponen del servicio de electrificación, frente a una minoría cuyo acceso al servicio de alumbrado eléctrico es limitado, para cubrir esta necesidad generalmente hacen uso de velas, mecheros a kerosene. Ver fotos 3.7 y 3.8.

En el caso de la comunidad campesina La Unión, según la entrevista realizada en junio del 2017 al presidente de la comunidad, menciona que en su comunidad no cuentan con energía eléctrica y se alumbran con velas, mechero, entre otros.

Foto 3.7 Alumbrado eléctrico en el Anexo Lourdes



Fuente: Dessau S&Z, 2017

Foto 3.8 Alumbrado eléctrico en el Anexo Villa Alta



Fuente: Dessau S&Z, 2017

### 3.6.2.3 Salud

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), “la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. Como elemento fundamental es importante para el desarrollo de la vida plena del individuo y su bienestar, la que estaría asociada principalmente al acceso de los servicios de salud, así como a las condiciones sociales y económicas que influyen en la salud.

A nivel distrital, el servicio de salud de los distritos de Chanchamayo y San Ramón, están principalmente a cargo del MINSA. Los establecimientos ubicados en estos distritos, pertenecen a la Red de Salud Chanchamayo y en menor jerarquía a los micros redes de San Luis de Shuaro, Perené y San Ramón.

Estas redes dependen de la Dirección Regional de Salud (DIRESA) de Junín, organismo que tiene a su cargo la atención de una población que asciende a 1'360 506 habitantes al 2016. De los cuales 121 305 corresponden ser atendidos en la Red de Salud Chanchamayo.

#### ► Establecimientos de Salud

De acuerdo al Registro Nacional de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo provisto por el Ministerio de Salud, en el distrito de Chanchamayo existen 41 establecimientos de salud y en el distrito de San Ramón solo 13; de los cuales 41 pertenecen al sector privado (33 distritos de Chachapoyas y 8 distritos de San Ramón) y en menor proporción corresponden a ESSALUD, al Gobierno Regional, a la Sanidad de La Policía Nacional del Perú, a la Sanidad del Ejército del Perú, y a la Sanidad de La Fuerza Aérea del Perú. Cabe mencionar que el distrito de San Ramón cuenta con establecimientos de salud pertenecientes al Gobierno Regional y a la Sanidad de La Fuerza Aérea del Perú, además de instituciones privadas.

La totalidad de los establecimientos de salud del área de influencia presentan similitudes en cuanto al servicio de salud, siendo la categoría de mayor representatividad el segundo nivel de atención (puestos de salud con médico), seguido por primer nivel de atención; cuyas características permitan responder a las necesidades de salud de la población que atiende dentro de su jurisdicción.

Otras categorías de atención son la categoría de tercer nivel (establecimientos con atención especializada y general), mientras que el cuarto nivel de atención corresponde a los establecimientos de salud localizados en el distrito de San Ramón (Centro de Salud San Ramón y Centro Medico Elera); los cuales cuentan con servicio de internamiento.

Asimismo, la clasificación de establecimientos de salud a nivel de distritos corresponde a hospitales (hospitales o clínicas de atención especializada y hospitales o clínicas de atención general), destacando el hospital docente de Medicina Tropical “Julio César Demarini Caro” y el Hospital I Selva Central y Enfermedades Tropicales La Merced.

Otros establecimientos de salud, según clasificación corresponden a centros de salud, policlínicos, puestos de salud, consultorios médicos y otros profesionales de la salud.

Tabla 3.26 Establecimientos registrados en el RENIPRESS

INSTITUCIÓN	DISTRITO DE CHANCHAMAYO				DISTRITO DE SAN RAMON			
	TOTAL	CON INTERNAMIENTO	SIN INTERNAMIENTO	SERVICIO MEDICO DE APOYO	TOTAL	CON INTERNAMIENTO	SIN INTERNAMIENTO	SERVICIO MEDICO DE APOYO
ESSALUD	1	1	-	-	-	-	-	-
Gobierno Regional	4	1	3	-	4	1	3	-
INPE	1	-	1	-	-	-	-	-
Privado	33	-	30	3	8	1	6	1
Sanidad de La Policía Nacional del Perú	1	-	1	-	-	-	-	-
Sanidad del Ejercito del Perú	1	-	1	-	-	-	-	-
Sanidad de La Fuerza Aérea del Perú	-	-	-	-	1	-	1	-
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>1</b>

Fuente: Ministerio de Salud. Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud RENIPRESS, 2015.

## Área de influencia

En los centros poblados San Ramón y La Merced por ser las capitales de los distritos de San Ramón y Chanchamayo se concentran la mayor cantidad de centros de salud especializados tanto privados como públicos.

En el caso de la comunidad campesina La Unión y las demás localidades (anexos) del área de influencia del Proyecto, existe carencia en cuanto al acceso a los servicios de salud. Por ello para dar atención a esta necesidad, la población acude a los establecimientos de salud localizados en los centros poblados de La Merced y San Ramón (trabajo de campo –junio 2017).

Asimismo, es importante mencionar la disparidad existente entre las zonas rurales y urbanas del área de influencia, causada por la escasa inversión en los servicios de salud básica e insuficiencia de personal.

### ► Personal del Ministerio de Salud y Gobiernos Regionales

En relación al número de personal de salud asignado por el Ministerio de Salud (MINSA) a la provincia de Chanchamayo, asciende a 895 profesionales de la salud. Del número de personal dispuesto a nivel distrital se refiere según las estadísticas del MINSA, que son los técnicos asistencialistas los que presentan mayor número, siendo 336 (Chanchamayo) y 99 (San Ramón) el número de personal en este rubro.

En este sentido, es notoria la presencia en mayor número de Técnicos Asistenciales, enfermeros y técnicos administrativos, mientras que los médicos y obstetras alcanzan un número regular. Cabe mencionar que los establecimientos de salud localizados en el distrito de Chanchamayo son los que concentran la mayor cantidad de personal.

Por otro lado, podemos observar que frente al número de pobladores, el personal de salud destinado es insuficiente, acentuando un panorama de desabastecimiento de personal en el área de influencia.

Tabla 3.27 Personal del ministerio de salud y gobiernos regionales

PROVINCIA	DISTRITO	TOTAL
Chanchamayo	Chanchamayo	336
	San Ramón	99
	<b>Total</b>	<b>895</b>

Fuente: Ministerio de Salud. Estadística: Información por departamento y distrito, 2013

### ► Afiliación al Seguro de Salud

A nivel distrital, en lo relativo a la afiliación al seguro de salud, se presenta características similares en los distritos de Chanchamayo y San Ramón, mostrándonos un considerable número de habitantes que no se encuentra afiliado a los sistemas de aseguramiento de salud, evidenciándose una cobertura diferenciada en términos de representatividad y accesibilidad en relación a los que se encuentran asegurados en ESSALUD y en el SIS.

Cabe mencionar que los principales beneficiarios que acceden al sistema de aseguramiento de salud son los jóvenes y adultos, mientras que los adultos mayores son el grupo poblacional con la minoría de casos.

En La Merced el 70,00% de población no se encuentra afiliado a los sistemas de aseguramiento de salud, mientras que en el centro poblado San Ramón el 60,99% no cuenta con seguro de salud.

Tabla 3.28 Afiliación al seguro de salud

CATEGORÍAS	DISTRITO DE CHANCHAMAYO		DISTRITO DE SAN RAMON	
	CASOS	%	CASOS	%
Solo está asegurado al SIS	2 368	9,00%	2 947	11,30%
Está asegurado en el SIS, ESSALUD y Otro	1	0,00%	0	0,00%
Está asegurado en el SIS y ESSALUD	6	0,02%	8	0,03%
Está asegurado en el SIS y Otro	6	0,02%	8	0,03%
Está asegurado en ESSALUD y Otro	55	0,21%	78	0,30%
Está asegurado en ESSALUD	3 692	14,03%	5 322	20,40%
Está asegurado en Otro	1 050	3,99%	1 153	4,42%
No tiene ningún seguro	19 132	72,72%	16 572	63,52%
<b>Total</b>	<b>26 310</b>	<b>100,00%</b>	<b>26088</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007.

### Área de influencia

Según las entrevistas realizadas en junio 2017, la mayoría de pobladores se encuentran asegurados en el SIS y ESSALUD, siendo el seguro integral de salud predominante en el centro poblado de La Merced y ESSALUD en el centro poblado de San Ramón.

#### ► Morbilidad y mortalidad

Los principales problemas de salud en la provincia de Chanchamayo son las infecciones respiratorias agudas bajas (21,72%). Según la Dirección Regional de Salud (DIRESA-Junín) esta enfermedad afectó principalmente a los menores de 5 años en el año 2011, alcanzando una Tasa de incidencia de 67,9 por mil habitantes menores de 5 años.

Asimismo, los casos de morbilidad de mayor frecuencia son las infecciones de transmisión sexual (8,87%) y las enfermedades infecciosas intestinales (6,94%); la mayoría de casos provienen de las zonas rurales cuyas características son el limitado e inadecuado servicio de agua y saneamiento. Otras afecciones a la salud son la caries dental (4,52%), complicaciones relacionadas al embarazo (4,46%) y Helmintiasis (4,30%).

Por otra parte, las enfermedades asociadas a la desnutrición, traumatismos superficiales, infección de vías urinarias e infecciones de la piel y del tejido subcutáneo representaron los casos menos recurrentes, con un valor porcentual por debajo del 3,00% cada una.

Tabla 3.29 Primeras causas de morbilidad en la provincia de Chanchamayo, Junín, 2011

Nº	CAUSAS	CASOS	%
1	Infecciones respiratorias agudas bajas	2 3455	21,72
2	Infecciones de transmisión sexual	9 583	8,87
3	Enfermedades infecciosas intestinales	7 500	6,94
4	Caries dental	4 878	4,52
5	Complicaciones relacionadas con el embarazo	4 816	4,46
6	Helmintiasis	4 642	4,30
7	Desnutrición y deficiencias nutricionales	3 740	3,46
8	Traumatismos superficiales y heridas	3 694	3,42
9	Infección de vías urinarias	3 653	3,38
10	Infecciones de la piel y del tejido subcutáneo	2 925	2,71
	Demás enfermedades	39 126	36,22
	<b>Total</b>	<b>108 012</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Sistema de hechos vitales. OITE. DIRESA. Junín.  
Elaborado por: Oficina de Epidemiología – DIRESA Junín.

Con respecto a la mortalidad, la principal causa de muerte fueron las infecciones respiratorias agudas bajas (10,20%), seguido por las lesiones de intención no determinada (7,76%), mientras que los accidentes de transporte terrestre (4,88%), las enfermedades cerebrovasculares (4,32%) y la insuficiencia respiratoria (4,21%) fueron los casos con menor incidencia de mortalidad. Las demás enfermedades representaron el 50,78%.

Tabla 3.30 Primeras causas de mortalidad en la provincia de Chanchamayo, Junín, 2011

Nº	CAUSAS	CASOS	%
1	Infecciones respiratorias agudas bajas	92	10,20
2	Lesiones de intención no determinada	70	7,76
3	Accidentes de transporte terrestre	44	4,88
4	Insuficiencia renal, incluye la aguda, crónica y la no específica	44	4,88
5	Enfermedades cerebrovasculares	39	4,32
6	Insuficiencia respiratoria	38	4,21
7	Cirrosis y ciertas otras enfermedades crónicas al hígado	34	3,77
8	Accidentes por ahogamiento y sumersión	33	3,66
9	Tuberculosis	27	2,99
10	Trastornos respiratorios específicos del periodo perinatal	23	2,55
	Las demás enfermedades	458	50,78
	<b>Total</b>	<b>902</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Sistema de hechos vitales. OITE. DIRESA. Junín.

Elaborado por: Oficina de Epidemiología – DIRESA Junín.

#### ► Índice nutricional

Miden los diferentes aspectos de la falta de crecimiento. Los principales índices nutricionales son el peso para la estatura, la estatura para la edad, el peso para la edad, todos comparados con valores de una población de referencia, usados comúnmente para la evaluación nutricional.

Los datos muestran que la desnutrición crónica es mayor en el distrito de San Ramón con un 8.40% del total de niños menores de 5 años en el 2009. Asimismo, la desnutrición crónica en escolares de 6 a 9 años es aproximadamente de 3,10% en Chanchamayo y de 3,90% en San Ramón.

Por otro lado, Chanchamayo presenta mayor índice de desnutrición crónica que San Ramón, tanto en menores de 5 años como en niños de 6 a 9 años. Es así, que la desnutrición crónica en menores de 5 años en el distrito de Chanchamayo considera que de cada 12,20% de niños menores de 5 años el 1,00% de ellos esta con desnutrición crónica, mientras que en San Ramón de cada 11,90% de niños entre los 6 a 9 años el 1,00% de ellos esta con desnutrición crónica.

Tabla 3.31 Índice Nutricional por distrito (%), 2009

DISTRITOS	DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN MENORES DE 5 AÑOS	ÍNDICE NUTRICIONAL DE MENORES DE 5 AÑOS	DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS	ÍNDICE NUTRICIONAL DE 6 A 9 AÑOS
Chanchamayo	8.20%	12.20%	3.10%	32.30%
San Ramón	8.40%	11.90%	3.90%	11.90%

Fuente: Informe sobre Desarrollo Humano Perú, 2009.

### 3.6.2.4 Educación

#### **Instituciones educativas**

##### **Nivel distrital**

Las instituciones educativas de los distritos que conforman el AI están a cargo de la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) Chanchamayo, cuya función es coordinar, dirigir y evaluar las actividades educativas en su jurisdicción. Dicha entidad depende de la Dirección Regional de Educación de Junín (DRE-Junín); responsable de promover y desarrollar la mejora de la calidad educativa de la región.

En cuanto al número de instituciones educativas y tipo de gestión, según el Ministerio de Educación. *Estadística de calidad educativa (2015)*, en el distrito de Chanchamayo existe un total de 116 instituciones educativas, mientras que el distrito de San Ramón cuenta con 103. El tipo de gestión predominante es el público, en tanto que la oferta educativa privada es menor. Cabe mencionar que la mayoría de instituciones educativas se encuentran localizadas en el área urbana de los distritos.

Asimismo, del total de instituciones educativas existentes en ambos distritos, 109 corresponden a la educación básica regular, 12 a la educación básica alternativa, 02 a la educación especial, 07 a la técnica-productiva y 02 a la educación superior. Cabe mencionar que en ambos distritos predomina las instituciones de educación básica; sin embargo, el distrito de Chanchamayo cuenta con la mayor cantidad de instituciones educativas bajo esta modalidad (principalmente en el nivel primario), mientras que en el distrito de San Ramón predomina el nivel de educación inicial.

Dentro de las instituciones educativas de nivel superior destacan el Instituto Superior Tecnológico Público La Merced, ubicado en el distrito de Chanchamayo y el Instituto Superior Tecnológico INFONET, localizado en el distrito de San Ramón.

##### **Área de influencia**

En los centros poblados urbanos La Merced y San Ramón por ser las capitales de los distritos se concentran la mayor cantidad de instituciones educativas básicas y superiores.

De acuerdo al trabajo de campo realizado en junio del 2017, la comunidad campesina La Unión al igual que las demás localidades (anexos) ubicados en el área de influencia del proyecto, existe poca presencia de instituciones educativas, siendo la educación básica regular la principal modalidad educativa, observándose instituciones educativas de nivel primario.

Los poblados cuyas viviendas están dispersas carecen de instituciones educativas, por tal motivo los alumnos en edad escolar asisten a los colegios localizados en el anexo Lourdes, el anexo La Auvernia y anexo Río Blanco, siendo la principal razón la proximidad a sus localidades. Dichas instituciones educativas presentan una infraestructura precaria, carencia de servicios básicos; aspectos que ponen en riesgo la salud de los alumnos y docentes.

La comunidad campesina La Unión cuenta con dos instituciones educativas de nivel Primario ubicadas en los sectores San Pedro de Churco (I.E. N° 30853) y Dos de Mayo de Higos (I.E. N° 31193 Dos de Mayo).

Asimismo, las instituciones educativas que vienen funcionando son estatales, no se registra instituciones educativas privadas y/o particulares, igualmente no se registran instituciones educativas de nivel superior o tecnológicos.

Foto 3.9 I.E. N° 30928 en el Anexo Lourdes



Fuente: Dessau S&Z, 2017

Foto 3.10 I.E. N° 30915 en el Anexo Río Blanco



Fuente: Dessau S&Z, 2017

### Matricula en el sistema educativo

El número de alumnos matriculados en las instituciones educativas del área de influencia, nos aproximan a la situación en que se encuentra este en cuanto a términos de acceso a la educación, mostrándonos las cifras de estudiantes efectivamente matriculados.

En ese sentido, según el Ministerio de Educación (*Estadística de calidad educativa, 2015*), las instituciones educativas los distritos del AI tienen un total de 16 018 alumnos matriculados en las diferentes etapas y niveles educativos, de los cuales 12 857 están inscritos en el sector estatal, mientras que una minoría se matricularon en instituciones educativas de gestión privada (3 161).

Por otra parte, en la totalidad de casos a nivel de distritos, se observa que la educación básica regular concentra la mayor cantidad de alumnos matriculados, siendo los casos registrados en Chanchamayo 7 250 matrículas y en el distrito de San Ramón 6 826, principalmente en el nivel primario de estudios, siendo el total de 6 419 alumnos matriculados en ambos distritos (3 320 alumnos en Chanchamayo y 3 099 alumnos en San Ramón).

### Nivel educativo

De acuerdo al INEI. *Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007*, la mayoría de la población de los distritos de Chanchamayo y San Ramón cuentan con educación primaria y secundaria, constituyendo el grupo poblacional considerado para labores de mano de obra de menor calificación. De igual modo, en ambos distritos se observan porcentajes considerables de población sin nivel educativo. Hecho atribuido al limitado acceso a la educación y a las condiciones de pobreza en las que se vive.

Por otra parte, la educación superior universitaria completa representa el 7.15% en Chanchamayo y el 5.88% en San Ramón, lo que refleja un perfil de población poco instruida.

Asimismo, la población con nivel de educación tecnológica y nivel superior universitaria completa representaron porcentajes por debajo del 5.00%.

Por otra parte, en ambos centros poblados (La Merced y San Ramón), el nivel de estudios predominante es el secundario, seguido por el nivel primario y en menor representatividad el nivel inicial.

Tomando en cuenta estos aspectos, se deduce que la población asentada en las zonas urbanas concentra la mayor población con nivel educativo, debido a la existencia de instituciones educativas en las diferentes modalidades, y a las facilidades para acceder a la educación.

Tabla 3.32 Nivel educativo de la población de los distritos

CATEGORÍAS	CHACHAPOYAS		SAM RAMON	
	CASOS	%	CASOS	%
Sin Nivel	2 509	10.08%	2 630	10.69%
Educación Inicial	657	2.64%	615	2.50%
Primaria	7 655	30.75%	7 842	31.89%
Secundaria	8 707	34.97%	8 866	36.05%
Superior No Univ. incompleta	1 274	5.12%	1 140	4.64%
Superior No Univ. completa	1 217	4.89%	1 245	5.06%
Superior Univ. incompleta	1 097	4.41%	808	3.29%
Superior Univ. completa	1 781	7.15%	1 445	5.88%
<b>Total</b>	<b>24 897</b>	<b>100.00%</b>	<b>24 591</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007.

## Alfabetismo

El analfabetismo es la carencia de competencias básicas (leer y escribir) que limita el acceso al conocimiento y genera desigualdades sociales, en especial en los grupos más vulnerables de la población, siendo uno de los temas prioritarios a solucionar en el país para combatir la pobreza.

En este sentido, la tasa de analfabetismo mide el porcentaje de la población de 15 años a más que no sabe leer ni escribir. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática, la población que sabe leer y escribir representa más del 80,00% en ambos distritos (89,40% en Chanchamayo y 88,66% en San Ramón), mientras que la población analfabeta representa porcentajes por debajo del 11,34%.

En el caso de los centros poblados La Merced y San Ramón, más del 90,00% de personas saben leer y escribir, mientras que menos del 10,00% es analfabeta. (INEI. *Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007*)

Tabla 3.33 Sabe leer y escribir -distritos

CATEGORÍAS	CHACHAPOYAS		SAN RAMON	
	CASOS	%	CASOS	%
Si sabe leer y escribir	22 259	89,40%	21 802	88,66%
No sabe leer y escribir	2 638	10,60%	2 789	11,34%
<b>Total</b>	<b>24 897</b>	<b>100,00%</b>	<b>24 591</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007.

### 3.6.2.5 Aspecto económico

#### Población económicamente activa

La PEA, es definida como la población de 14 años a más que se ha integrado al mercado laboral, es decir, se encuentra trabajando o está buscando un empleo. En este sentido, la PEA ocupada representa el 61,57% en el distrito de Chanchamayo y el 54,18% en el distrito de San Ramón, siendo el grupo etario de 25 a 29 años (Chanchamayo) y el grupo etario de 30 a 34 años los de mayor representatividad, mientras que la PEA desocupada para ambos distritos representó menos del 0,51%, lo que indica una minoría la población que se encuentra buscando trabajo.

Asimismo, la No PEA registró el 36,07% (Chanchamayo) y 43,88% (San Ramón) de población que se encuentran en edad de trabajar y no busca empleo. Dentro de este grupo se encuentra principalmente la población joven entre los 15 a 19 años. De igual modo, los grupos etarios siguientes alcanzan porcentajes menores al 6,00%. Ver Tabla 3.34 *Población económicamente activa según grupos de edad*.

Tabla 3.34 Población económicamente activa según grupos de edad

EDAD	DISTRITO DE CHANCHAMAYO				DISTRITO DE SAN RAMÓN			
	PEA OCUPADA	PEA DESOCUPADA	NO PEA	TOTAL	PEA OCUPADA	PEA DESOCUPADA	NO PEA	TOTAL
De 15 a 19 años	4,23%	0,37%	10,02%	14,62%	3,80%	0,33%	11,08%	15,21%
De 20 a 24 años	7,66%	0,51%	4,73%	12,91%	6,56%	0,44%	5,79%	12,78%
De 25 a 29 años	8,40%	0,36%	3,44%	12,20%	7,01%	0,33%	4,28%	11,62%
De 30 a 34 años	7,76%	0,27%	2,70%	10,73%	7,08%	0,20%	3,87%	11,15%
De 35 a 39 años	7,99%	0,24%	2,40%	10,64%	6,27%	0,24%	3,20%	9,71%
De 40 a 44 años	7,28%	0,25%	2,49%	10,02%	6,25%	0,08%	2,83%	9,17%
De 45 a 49 años	5,58%	0,12%	1,73%	7,43%	5,26%	0,11%	2,39%	7,76%
De 50 a 54 años	4,46%	0,14%	1,65%	6,24%	3,98%	0,06%	2,04%	6,08%
De 55 a 59 años	3,00%	0,02%	1,28%	4,30%	2,96%	0,07%	1,78%	4,81%
De 60 a 64 años	2,23%	0,04%	1,28%	3,54%	1,98%	0,02%	1,56%	3,56%
De 65 a 69 años	1,37%	0,02%	1,22%	2,61%	1,43%	0,03%	1,60%	3,06%
De 70 a 74 años	0,90%	0,02%	1,14%	2,06%	0,85%	0,02%	1,21%	2,08%
De 75 a 79 años	0,52%	-	0,98%	1,50%	0,50%	0,02%	1,03%	1,55%
De 80 a 84 años	0,11%	0,01%	0,50%	0,62%	0,19%	-	0,67%	0,86%
De 85 a 89 años	0,06%	-	0,38%	0,44%	0,05%	-	0,29%	0,35%
De 90 a 94 años	0,01%	-	0,09%	0,10%	0,01%	-	0,16%	0,16%
De 95 a 99 años	-	-	0,03%	0,03%	-	-	0,09%	0,09%
<b>Total</b>	<b>61,57%</b>	<b>2,36%</b>	<b>36,07%</b>	<b>100,00%</b>	<b>54,18%</b>	<b>1,94%</b>	<b>43,88%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007.

#### Actividades según agrupación

##### Nivel distrital

La principal actividad económica en los distritos de Chanchamayo y San Ramón es la producción agropecuaria, con el 20,58% y 28,17% respectivamente, seguido por el comercio por menor (el cual comprende la venta de bienes para el consumo o uso personal) y el transporte, almacenamiento y comunicaciones.

Tabla 3.35 Actividades según agrupación

CATEGORÍAS	DISTRITO DE CHANCHAMAYO	DISTRITO DE SAN RAMÓN
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR (EVAP)</b>		
<b>PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA GARIBALDI 202 MW</b>		

	CASOS	%	CASOS	%
Agri.ganadería, caza y silvicultura	2 343	20,58%	2 738	28,17%
Pesca	1	0,01%	4	0,04%
Explotación de minas y canteras	31	0,27%	495	5,09%
Industrias manufactureras	924	8,12%	439	4,52%
Suministro electricidad, gas y agua	26	0,23%	39	0,40%
Construcción	529	4,65%	556	5,72%
Venta,mant,y rep,veh,autom,y motoc,	432	3,79%	224	2,31%
Comercio por mayor	130	1,14%	42	0,43%
Comercio por menor	1 814	15,93%	1 319	13,57%
Hoteles y restaurantes	821	7,21%	534	5,49%
Transp,almac,y comunicaciones	1 108	9,73%	964	9,92%
Intermediación financiera	79	0,69%	16	0,16%
Activit,inmobil,,empres,y alquileres	587	5,16%	458	4,71%
Admin,pub,y defensa;p,segur,soc,afil,	450	3,95%	312	3,21%
Enseñanza	652	5,73%	510	5,25%
Servicios sociales y de salud	255	2,24%	131	1,35%
Otras activi, serv,común,,soc,y personales	348	3,06%	258	2,65%
Hogares privados y servicios domésticos	316	2,78%	192	1,98%
Actividad económica no especificada	538	4,73%	487	5,01%
<b>Total</b>	<b>11 384</b>	<b>100,00%</b>	<b>9 718</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007.

### Área de influencia

Según el trabajo de campo realizado en junio del 2017 en la comunidad campesina La Unión y Las demás localidades (anexos) del área de influencia del Proyecto, se observa que la principal actividad económica es la agricultura.

También se ha observado la presencia de comercios por menores (tiendas pequeñas y venta de fruta) como es el caso de los anexos localizados al borde de la Carretera Central (Anexo Río Blanco y Puente Quimiri). Ver fotos 3.11 y 3.12.

Foto 3.11 Actividades económica en Río Blanco



Fuente: Dessau S&Z, 2017

Foto 3.12 Actividades económica Puente Quimiri



Fuente: Dessau S&Z, 2017

## Actividades económicas

### Agricultura

#### Nivel distrital

La actividad agrícola es la principal actividad económica local desarrollada por la población residente de los distritos de Chanchamayo y San Ramón, generando ingreso a los distritos por la venta de producción. La producción local tiene como principal mercado la ciudad de Lima y en menor escala a las ciudades de Huancayo, Tarma, Huasahuasi y ciudades de la costa.

De acuerdo al *Plan de Desarrollo Concertado de la provincia de Chanchamayo, 2007-2016*, la producción de café, cacao y maíz amarillo son los principales cultivos destinados a la venta a gran escala, mientras que los cultivos de arroz, papaya, palto, yuca, plátano, piña, limón, son destinados primordialmente para el autoconsumo de las familias.

Asimismo, las tierras de cultivo del distrito de San Ramón, presentan un bajo nivel de rentabilidad y competitividad de la producción agrícola, generada principalmente por la falta de capacitación técnica y poca organización de los productores.

#### Área de influencia

En la comunidad campesina La Unión y los anexos ubicados en el área de influencia, se ha observado que la agricultura es la principal actividad económica, destinada principalmente para el autoconsumo de las familias, y en menor medida para la venta en el mercado local (San Ramón y La Merced) y/o intermediarios particulares.

Por otra parte, de acuerdo a la información recogida durante el trabajo de campo 2017, se pudo identificar que el principal producto es el café, seguido por la palta, papaya y el plátano. Otros cultivos frecuentes en el caso de la comunidad campesina La Unión son la yuca, maíz, papa, frijol.

Asimismo, no se realiza el sistema de riego tecnificado, destacando la agricultura de secano, proveniente de la lluvia y los cultivos son destinados principalmente para autocosumo.

Foto 3.13 Cultivo de papaya en el Área de Influencia



Fuente: Dessau S&Z, 2017

Foto 3.14 Cultivo de plátano en el Área de Influencia



Fuente: Dessau S&Z, 2017

### Sector pecuario

Según la Municipalidad Provincial de Chanchamayo. *Plan de Desarrollo Concertado 2013-2021*, la producción pecuaria es muy reducido y poco significativo en la economía de la provincia, la cual estaría vinculada a las condiciones climáticas y topográficas, lo que ha propiciado el desarrollo significativo de la agricultura en comparación a este sector.

Es así, que la actividad pecuaria en la provincia de Chanchamayo, y por ende en sus distritos, se realiza primordialmente para el autoconsumo y sustento de las familias, siendo las actividades de crianza de ganado vacuno y aves de corral los principales desarrollados por los residentes del área de estudio. En este aspecto, la crianza de ganado ovino y vacuno se comercializa a muy baja escala, situación contraria a la producción avícola, realizada comúnmente por la población para el autoconsumo.

### Área de influencia

Al igual que en el distrito en el área de influencia del proyecto predomina la crianza de vacunos, ovinos, y animales menores como aves de corral, cuyes, etc. en la mayoría de los caso tiene como fin el autoconsumo.

Foto 3.15 Crianza de ganado vacuno en Villa Alta



Fuente: Dessau S&Z, 2017

Foto 3.16 Crianza de aves de corral en Alto Eden



Fuente: Dessau S&Z, 2017

### Pesca

#### Área de influencia

Según las entrevistas realizadas en junio del 2017 en el área de influencia del proyecto, los entrevistados manifiestan que la pesca no constituye una actividad económica en la zona y lo realizan de manera artesanal recreativa en forma eventual, los instrumentos que utilizan son la caña de pescar y atarraya. Asimismo los pescados obtenidos son específicamente para autoconsumo.

### Comercio e industria

De acuerdo al *Plan de Desarrollo Integral Concertado de San Ramón, 2012*, las principales actividades económicas en el área urbana, están vinculadas a la actividad comercial y de servicios, sin embargo en comparación con la actividad agrícola, contribuyen en menor medida al sustento de

la economía local. En este sentido, el distrito de Chanchamayo registra la mayor cantidad de establecimientos industriales y comerciales.

Por otra parte, de acuerdo a la Municipalidad Provincial de Chanchamayo. *Plan de Desarrollo Concertado 2013-2021*, en los últimos años el sector industrial ha ido creciendo, siendo Chanchamayo, Perené, Pichanaqui y San Ramón los distritos que presentan la mayor actividad manufacturera de la provincia de Chanchamayo, principalmente a la producción de alimentos y bebidas gaseosas, muebles y accesorios, metalurgia y otras ramas de actividad. Cabe mencionar, que la actividad agroindustrial es desarrollada por empresas que transforman los principales productos de cultivo de la zona.

Asimismo, los centros poblados urbanos (La Merced y San Ramón) concentran gran cantidad de locales de pequeños comerciantes y pequeña industria (transformación de los productos de café, frutales y productos agrícolas), de comercio especializado (venta de repuestos, accesorios, lubricantes, etc. para autos y camiones), alojamiento, restaurantes y locales de servicios en relación a la atención de productores, instituciones financieras, entre otras.

Por otra parte, en el área de influencia del Proyecto se observa presencia de pequeñas bodegas y puestos de venta de frutas, circundantes a la Carretera Central y poblados con viviendas contiguas. En el caso de los poblados cuyas viviendas son dispersa (C.P. Nueva esperanza, Anexos Alto Edén, Villa Alta y Río Toro) se observa la carencia de dichos servicios.

### **Turismo**

El turismo en la provincia de Chanchamayo se desarrolla como una actividad dinámica y atractiva, especialmente en las festividades patronales, Celebraciones por Semana Santa y Fiestas Patrias.

Asimismo, los circuitos turísticos de la provincia de Chanchamayo concentran el mayor flujo de visitantes, los que permiten apreciar la riqueza paisajística, bosques, cataratas, monumentos arquitectónicos, playas, entre otras.

Los circuitos turísticos existentes son los siguientes:

- ▶ Circuito Turístico La Merced – San Ramón.
- ▶ Circuito Turístico Perené.
- ▶ Circuito Turístico Pampa Hermosa.
- ▶ Circuito Turístico de Pichanaki.
- ▶ Circuito Turístico Vitoc.

A nivel de distritos, los principales atractivos turísticos se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 3.36 Principales atractivos turísticos de los distritos vinculantes

DISTRITO DE CHANCHAMAYO	DISTRITO DE SAN RAMÓN
Plaza Principal de La Merced	Plaza Principal de San Ramón
Mirador Cerro La Cruz	Plaza de Armas San Ramón
Zoológico San Carlos	Catarata El Tirol
Casa de Piedra de Río Toro	Puente Victoria
Comunidad Nativa Pampa Michi	Mirador FAP
Zoológico Gallito de las Rocas	Ex Hacienda Naranjal
Santuario de Pampa Hermosa	Puente Colgante Auvernia
-	Hacienda Victoria

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado de la provincia de Chanchamayo, 2007-2016

### Área de influencia

A nivel del área de influencia, destacan los espacios naturales (paisajes, manantiales cataratas, flora y fauna). No existen sitios arqueológicos. Asimismo, no se realizan actividades que promocionen el turismo de la zona, por ello la concurrencia de visitantes es escasa. El anexo Nueva Italia es la localidad más cercana o colindante con el “Santuario de Pampa Hermosa” que es considerado como un centro turístico.

#### 3.6.2.6 Transporte y comunicación

Los medios y vías de transporte constituyen la base de la articulación de los espacios de producción y de consumo en un determinado territorio y como tal, son elementos que efectivizan el grado de integración territorial.

Asimismo, la infraestructura vial permite mejorar la calidad de vida de la población y la interconexión para el transporte y comercio con los mercados locales y nacionales. En este sentido, los servicios en puertos y aeropuertos, la infraestructura ferroviaria, entre otros coadyuva al transporte, propiciando la mayor competitividad regional.

El departamento de Junín cuenta con una infraestructura vial esencial para el acoplamiento regional e interregional, siendo la vía principal de acceso la Carretera Central, que va hacia Lima, la selva central y oriental favoreciendo al intercambiando comercial y a la diversificación productiva de la región.

Asimismo, los medios de conducto o acceso de la provincia de Chanchamayo se realizan por vía terrestre, a través de la carretera marginal y central; por vía aérea a partir del aeropuerto de San Ramón, aeropuerto "Francisco Carle" de Jauja, Helipuerto La Oroya; por vía fluvial a través del Rio Ene (selva central).

Por otra parte, las vías de acceso interregional favorecen los ejes de integración regional y nacional, lo que posibilita los adecuados canales de comercio. En este sentido, la provincia de Chanchamayo esta vialmente interconectada a las principales ciudades del centro y a la ciudad de Lima, tal como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 3.37 Vías Interconectadas a la provincia de Chanchamayo

VIA DE ACCESO	KM	TIEMPO	TIPO VIA
Lima- La Oroya –San Ramon- La Merced	305	08 horas	Asfaltada

### Área de influencia

Cabe mencionar que los anexos ubicados en el área de influencia del proyecto cuentan con vías de acceso tipo trochas carrozables, las que se conectan principalmente a los centros poblados de La Merced y San Ramón usan como medio de transporte principalmente moto lineal, a excepción de la comunidad campesina La Unión que no cuentan con vía carrozable, los pobladores realizan sus compras y demás actividades en el centro poblado San Ramón y se trasladan caminando desde sus comunidad campesina para lo cual se demoran aproximadamente 5 horas.

Foto 3.17 Acceso al Centro Poblado Nueva Italia



Fuente: Dessau S&Z, 2017

Foto 3.18 Vía de acceso al Anexo Río Blanco



Fuente: Dessau S&Z, 2017

Asimismo, el transporte en el área de influencia presenta dificultades para su acceso, debido a la escasez de medios de transporte para movilizarse entre puntos distantes, por tal motivo los pobladores del área de influencia hacen uso de motos lineales, mototaxis y combis (en menor medida).

Foto 3.19 Medio de transporte en Anexo La Promisora



Fuente: Dessau S&Z, 2017

Foto 3.20 Medio de transporte – Anexo Santa Blanca



Fuente: Dessau S&Z, 2017

## Comunicación

Los medios de comunicación cumplen una función social esencial en la provincia de Chanchamayo y sus distritos, siendo el servicio de telefonía fija y móvil uno de los principales medios de

comunicación de mayor uso, notándose la cobertura del servicio en las ciudades principales de los distritos y de los centros poblados (telefonía rural-satelital).

Tabla 3.38 Cobertura del servicio telefónico de la capital provincial

Nº	NOMBRE Y LUGAR	ESTADO	CANTIDAD
1	Telefonía Fija de La Merced	Operativo	-
2	Teléfonos Públicos de La Merced	Operativo	-
3	Telefonía Móvil de La Merced	Operativo	-
4	Centro Telefónico de La Alianza	Operativo	1
5	Centro Telefónico de Pueblo Pardo	Operativo	1
6	Centro Telefónico de Río Seco	Operativo	1
7	Centro Telefónico de La Perla Qbda. El Carmen	Operativo	1
8	Centro Telefónico de Palmapampa	Operativo	1
9	Centro Telefónico de Villa Dorada	Operativo	1
10	Centro Telefónico de Villa Progreso	Operativo	1
11	Centro Telefónico de Pampa Michi	Operativo	1
12	Centro Telefónico de Luz María	Operativo	1

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado de la Provincia de Chanchamayo, 2007 – 2006.

Otros medios de comunicación utilizados con frecuencia son la televisión, con canales de señal abierta, televisión por cable e internet. Asimismo, las emisoras radiales contribuyen a información del acontecer diario, siendo las principales emisoras las instaladas en La Merced (distrito de Chanchamayo).

Según la Municipalidad Provincial de Chanchamayo. *Plan de Desarrollo Concertado 2013-2021*, en el año 2007 Chanchamayo contaba con 37 estaciones de radiodifusión, mientras que para el año 2011 las estaciones de radiodifusión incrementaron a 55 estaciones.

Por otra parte, el servicio de correo facilita la comunicación a través de los servicios de Courier como el Servicio de Correo – SERPOST y la empresa OLVA.

### Área de influencia

Según el trabajo de campo realizado en junio del 2017 se observa que en la comunidad campesina La Unión no cuenta con ningún tipo de cobertura telefónica. A diferencia de las demás localidades (anexos) que conforman el área de influencia que quienes cuentan con cobertura de telefonía móvil (Movistar y Claro), sin embargo en zonas montañosas es muy habitual los problemas de cobertura. Móvil.

#### 3.6.2.7 Aspecto cultural

### Idioma

Según el *XI Censo Nacional de Población y Vivienda 2007*, el idioma de origen principal en los distritos de Chanchamayo y San Ramón es el castellano, con el 94,30% y el 92,74%, seguido por el idioma quechua y otros idiomas, tales como; el idioma extranjero, el aymará, el asháninka y otros, con registros porcentuales por debajo del 1,00%.

Tabla 3.39 Idioma en los distritos

CATEGORÍAS	DISTRITO DE CHANCHAMAYO		DISTRITO DE SAN RAMON	
	CASOS	%	CASOS	%
Quechua	1 104	4,43%	1 629	6,62%
Aymará	13	0,05%	14	0,06%
Asháninka	205	0,82%	41	0,17%

CATEGORÍAS	DISTRITO DE CHANCHAMAYO		DISTRITO DE SAN RAMON	
	CASOS	%	CASOS	%
Otra lengua nativa	61	0,25%	78	0,32%
Castellano	23 479	94,30%	22 806	92,74%
Idioma extranjera	9	0,04%	3	0,01%
Es sordomudo	26	0,10%	20	0,08%
<b>Total</b>	<b>24 897</b>	<b>100,00%</b>	<b>24 591</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007.

En el centro poblado urbano (La Merced y San Ramón), el principal idioma es el castellano (cada una con más del 90,00% de casos), seguido por el idioma quechua con porcentajes inferiores al 5,00%. (INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007).

### Área de influencia

En las localidades (anexos) ubicados en el área de influencia del Proyecto, el idioma predominante es el castellano, sin embargo no abarca la totalidad de los casos, notándose la práctica del idioma quechua conjuntamente con el castellano ( bilingües) tal es el caso de la comunidad campesina La Unión donde predomina el habla bilingüe.

### Religión

De acuerdo a los resultados del *XI Censo Nacional de Población y Vivienda 2007*, la principal religión que se profesa (a nivel de distritos del área de influencia) es la católica y en menor representatividad la religión evangélica, mientras que otras religiones alcanzan porcentajes inferiores al 4,00%. De igual modo, el nivel de representatividad de la población que no profesa religión alguna, registra porcentajes poco significativos.

Tabla 3.40 Religión en los distritos del área de influencia

CATEGORÍAS	DISTRITO DE CHANCHAMAYO		DISTRITO DE SAN RAMÓN	
	CASOS	%	CASOS	%
Católica	15 174	76,03%	14 822	75,90%
Evangélica	3 318	16,62%	3 592	18,39%
Otra	760	3,81%	561	2,87%
Ninguna	707	3,54%	554	2,84%
<b>Total</b>	<b>19 959</b>	<b>100,00%</b>	<b>19 529</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007.

En los centros poblados de La Merced y San Ramón más del 70.00% de pobladores profesan la religión católica, seguida por la religión evangélica (menos del 16.00% en cada centro uno).

### Área de influencia

De acuerdo al trabajo de campo realizado en junio del 2017, se observa que la comunidad campesina y demás localidades (anexos) que conforman el área de influencia presentan una tendencia similar al presentado en los centros poblados urbanos (La Merced y San Ramón), en ese sentido la religión predominante es la católica y en menor medida la evangélica, así mismo algunas personas la religión pentecostés u otros ninguna religión.

### Cultura y tradición

La cultura se manifiesta a través de los estilos de vida de los pobladores de la región, las mismas que se expresan en el habla, la identidad, los mitos, las creencias, las vestimentas peculiares, la gastronomía, las tradiciones, las costumbres, etc., que identifican y caracterizan a los diferentes

poblados de las provincias de la región y que son considerados y valorados como atractivos turísticos.

En la provincia de Chanchamayo, las manifestaciones culturales están asociadas principalmente al folklore, las danzas, vestimenta, las tradiciones, entre otros.

Asimismo, las expresiones culturales asociadas al folklore y danzas son demostraciones primordialmente nativas, mientras que la vestimenta responde a las poblaciones quechuas y nativas (cushmas).

Por otra parte, las festividades de la provincia de Chanchamayo, están principalmente vinculadas a las celebraciones religiosas, siendo aspectos culturales y tradicionales que se expresan en el sentir y actuar de las poblaciones de los diferentes distritos de la provincia. En este aspecto, la mayoría de las celebraciones y/o festividades están asociadas a los actos de devoción religiosa, destacando los siguientes casos:

- ▶ Fiesta Patronal en honor a la Virgen de Las Mercedes, celebrada en el mes de setiembre.
- ▶ Semana santa, celebra de manera peculiar en cada una de las provincias y distritos.
- ▶ Procesión del Señor de los Milagros.
- ▶ Fiesta Patronal del distrito de San Luis de Shuaro.
- ▶ Fiesta Patronal de Playa Hermosa.

Por otro lado, la región conserva una multiplicidad de danzas que rememoran acontecimientos históricos y costumbres. Las danzas representativas y conocidas son:

- ▶ La Tunantada.
- ▶ La Chonguinada.
- ▶ El Huaylarsh.
- ▶ Los Auquish.
- ▶ La Negrería.
- ▶ El Zapateo.
- ▶ El Cortamonte.
- ▶ El Santiago.
- ▶ Los Carnavales (Marqueño, Tarmeño, y Jaujino).
- ▶ Las Danzas Nativas en la Selva.

Estas celebraciones expresan el sentir popular manifestado, en bailes, platos y bebidas tradicionales de la selva central, banda de músicos, donde cada pueblo hace convite de su tradicional danza, destacando coloridos vestuarios, bordados y máscaras.

### 3.6.2.8 Pobreza y desarrollo humano

Según el *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) 2007*, los distritos de Chanchamayo (33,5%) y San Ramón (31,5%) son los que presentan menor pobreza en relación a los otros distritos de la provincia de Chanchamayo.

Asimismo, el distrito con mayor incidencia de pobreza extrema es Pichanaqui, con el 18,2%, mientras que entre los distritos no pobres encontramos a San Ramón, con el 68,5%, seguido por Vitoc y Chanchamayo, con el 66,7% y el 66,5% respectivamente.

De acuerdo a lo señalado, la pobreza nos muestra las condiciones desiguales en las que viven los pobladores de las provincias de Chanchamayo, notándose la vulnerabilidad y precariedad de la calidad de vida.

Tabla 3.41 Población y condición de pobreza, según distritos, 2010

DISTRITO	TOTAL POBLACIÓN 1/	POBRE (%)			NO POBRE (%)	RANKING DE POBREZA 2/
		TOTAL DE POBRES	EXTREMO	NO EXTREMO		
<b>Chanchamayo</b>	27425	33,5	6,8	26,7	66,5	1493
Perené ( fuera del AI)	58675	52	13,6	38,4	48	1130
Pichanaqui( fuera del AI)	52670	56,8	18,2	38,6	43,2	1026
San Luis de Shuaro( fuera del AI)	7273	44,8	12	32,8	55,2	1298
<b>San Ramón</b>	27193	31,5	5,9	25,6	68,5	1525
Vitoc ( fuera del AI)	2870	33,3	8,3	25	66,7	1494

1/ Población estimada 30 de junio del 2010

2/Ordenamiento de mayor a menor en función al porcentaje de pobreza total

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2010.

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) propuesto por las Naciones Unidas, permite mostrar el desarrollo de una sociedad en términos de la esperanza de vida al nacer, la educación y el PBI per cápita. Estos elementos se asocian al bienestar de la población en el aspecto social y económico.

En este sentido, el Índice de Desarrollo Humano (2012) en la provincia de Chanchamayo fue de 0,04145 encontrándose dentro del grupo de desarrollo humano medio bajo. La esperanza de vida al nacer es de 75 años y el ingreso familiar per cápita asciende a S/. 503,6 notándose que el ingreso familiar es menor al registrado en los distritos de Chanchamayo (S/. 785,1) y San Ramón (S/. 728,9).

Por otra parte, el IDH es medio en ambos distritos, siendo San Ramón el que presenta menor desarrollo en relación a Chanchamayo. El indicador de esperanza de vida al nacer es de aproximadamente 74 años en ambos distritos, mientras que la población con educación secundaria completa representa el 65,49% en San Ramón y el 56,56% en Chanchamayo. Asimismo, el ingreso familiar per cápita en ambos distritos es superior a los S/. 700,00 soles.

Tabla 3.42 Índice de Desarrollo Humano departamental, provincial y distrital 2012.

DISTRITO	POBLACIÓN		IDH		ESPERANZA DE VIDA AL NACER		POBLACIÓN CON EDUCACIÓN SECUNDARIA COMPLETA		AÑOS DE EDUCACIÓN (POBLACION 25 Y MÁS)		INGRESO FAMILIAR PER CÁPITA	
	HAB.	RANK.	IDH	RANK.	AÑOS	RANK.	%	RANK.	AÑOS	RANK.	N.S. MES	RANK.
<b>Prov. de Chanchamayo</b>	<b>193 140</b>	<b>26</b>	<b>0,4145</b>	<b>67</b>	<b>74,79</b>	<b>66</b>	<b>48,28</b>	<b>90</b>	<b>7,79</b>	<b>65</b>	<b>503,6</b>	<b>67</b>
Distrito de Chanchamayo	25 851	217	0,5157	224	74,31	778	56,56	616	9,35	249	785,1	153
Distrito de San Ramón	27 207	198	0,5086	240	73,98	832	65,49	414	8,91	326	728,9	202

Fuente: INEI. Censo de Población y Vivienda 2007. ENAHO y ENAPRES

Elaboración: PNUD-PERÚ, 2012.

### 3.6.2.9 Uso del Territorio

Según el Municipalidad Provincial de Chanchamayo. *Plan de Desarrollo Concertado, 2013-2021*, la capacidad de uso de la tierra tanto en la provincia de Chanchamayo como en sus distritos, está destinado principalmente para las labores agrícolas, pastoreo, forestal, turismo, agroindustria, minería, comercio y servicios. Cabe mencionar que el principal uso del terreno es para actividades agrícolas.

En el distrito de Chanchamayo el uso de la tierra es destinada principalmente para producción de cítricos, maracuyá, guanábana, piña. Otra actividad de considerable presencia es la manufactura.

En el caso del distrito de San Ramón las tierras para la agricultura favorecen al cultivo de cítricos, café y la actividad forestal, debido a la existencia de abundancia de agua. La explotación de minas y canteras son otras actividades desarrolladas.

En ambos distritos predomina el uso del terreno para la agricultura, comercio, agroindustria, servicios y minería.

### 3.6.2.10 *Expectativas sobre las Tendencias de Desarrollo*

Uno de los aspectos más relevantes al estudiar la situación socioeconómica de una población es su tendencia de desarrollo. Dicho análisis se basa en conocer aquellas potencialidades que deberían fomentarse para propicias el desarrollo socioeconómico sostenible.

Asimismo, los distritos de Chanchamayo y San Ramón presentan semejanzas y peculiaridades en cuanto a las potencialidades y actividades productivas, las que deben tomarse en consideración al planificar programas de desarrollo local.

De acuerdo a la Municipalidad Provincial de Chanchamayo. *Plan de Desarrollo Concertado, 2013-2021*, la agricultura es la principal actividad económica en ambos distritos. El distrito de Chanchamayo es un gran productor de café y cítricos para exportación, mientras que el distrito de San Ramón tiene como potencialidad agrícola la producción de cítricos, seguida por la producción de café, piña, palta, maíz, etc. En este sentido, en aras de potenciar la principal actividad económica, el gobierno regional y gobierno local debería de impulsar el desarrollo de actividades productivas en el campo agrícola, fomentando la competitividad y exportación de producción.

Los problemas que limitan el desarrollo agrícola, están vinculados a la escasa capacitación técnica a los agricultores, uso de tecnologías propicias, competitividad y rentabilidad baja en algunos sectores de los distritos, entre otras.

Asimismo, ambos distritos destacan por sus recursos turísticos, diversidad cultural, gastronomía, propicios para impulsar y fomentar el turismo y atraer visitantes nacionales e internacionales. En este aspecto las alianzas estratégicas con el sector público y privado contribuirían a potencializar esta actividad.

Por otra parte, el desarrollo local empresarial, industrial los sectores de producción contribuirían al desarrollo local y regional, fomentando empleo y mejoras en las condiciones de vida de la población.

### 3.6.2.11 *Organización social*

La organización social en los distritos de Chanchamayo y San Ramón está constituida por las instituciones del gobierno (Municipalidad provincial y distrital), cuya finalidad es gestionar y administrar el espacio territorial, la Municipalidad de los centros poblados (responsables de administrar los recursos transferidos por municipalidades provinciales y distritales), las Comisarías, los Juzgados, entre otros.

Por otra parte, el nivel organizacional está vinculado a la participación ciudadana a través de organizaciones sociales, tales como; asociaciones, juntas vecinales, organizaciones productivas y cualquier otra forma de organización existente en los distritos.

Asimismo, en el área de influencia del Proyecto, existen diversas organizaciones sociales con distintos niveles de presencia y de trabajo en la localidad, tales como la Gobernación (Teniente Gobernador), responsable y encargado principalmente de promover la participación y organización de la ciudadanía en coordinación con las autoridades de la jurisdicción. De igual modo, tienen presencia notable la Junta Vecinal, el Comité de Agua, el Comité de Electrificación. A nivel organizacional es notable la presencia de instituciones u organizaciones gestionadas desde la sociedad como el Vaso de Leche, cuya finalidad es cubrir las necesidades alimenticias de las poblaciones vulnerables, especialmente de niños y ancianos.

Tabla 3.43 Organización social y/o instituciones identificadas en el área de estudio

N°	INSTITUCIONES DEL ESTADO						
	INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE	CARGO	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	DIRECCIÓN
1	SENACE	Nanci Chauca Vásquez	Directora de la dirección de certificación ambiental	Lima	Lima	Lima	Av. Ernesto Diez Canseco 351
2	Dirección Regional de Energía y Minas Lima	Martha Inés Aldana Durán	Director general de Asuntos Ambientales Energéticos	Lima	Lima	Lima	Av De Las Artes Sur 260, San Borja 15036
3	Dirección Regional de Energía y Minas Junín	Ing. Juan Isaías Samanez Bilbao	Director Regional de Energía y Minas	Junín	Huancayo	El Tambo	Jr. Julio C. Tello N°462 4to. Piso - El Tambo, Huancayo

N°	GOBIERNO REGIONAL Y MUNICIPAL						
	INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE	CARGO	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	DIRECCIÓN
1	Gobierno Regional de Junín	Ángel Dante Unchupaico Canchumani	Gobernador Regional	Junín	Huancayo	Huancayo	Jr. Loreto N° 363, Huancayo
2	Municipalidad Provincial de Chanchamayo	Hung Won Jung	Alcalde Provincial		Chanchamayo	Chanchamayo	Calle Callao N° 245 -La Merced
3	Municipalidad Distrital de Chanchamayo (La merced)	Hung Won Jung	Alcalde Distrital	Chanchamayo	Chanchamayo	Chanchamayo	Calle Callao N° 245 -La Merced
4	Municipalidad Distrital de San Ramón	Juan José Ludeña Orihuela	Alcalde Distrital			San Ramón	Villa Municipal N° 113, San Ramón

Tabla 3.44 Representantes de las localidades del área de influencia del Proyecto

N°	REPRESENTANTES DE LAS LOCALIDADES DEL AREA DE INFLUENCIA						
	AREA DE INFFUENCIA DIRECTA						
	INSTITUCION	REPRESENTANTE	CARGO	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD
1	Gobernación	Javier Quintana López	Suprefecto	Junín	Chanchamayo	Chanchamayo	Centro poblado La Merced
2	Comité de Gestión de Agua Cerro París - La Merced	Elvira Noli	Presidenta				La Merced
3	Centro Poblado Nueva Italia	Ángel Espinoza Barrera	Agente Municipal				Anexo Nueva Italia

EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR (EVAP)

PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA GARIBALDI  
202 MW

4	Agencia municipal	Dionisio Montañez	Teniente gobernador				Anexo Villa Alta
5	Agencia municipal	Javier Cejo Huamán	Agente Municipal				Anexo Rio Blanco
6	Gobernación	Raúl Poma	Teniente Gobernador				Anexo La Promisora
7	Gobernación	Joel Huánuco Palpa	Teniente Gobernador				Anexo Puente Quimiri (Limonpata)
8	Comunidad Campesina	Hugo Arzapalo Ribadeneira	Pte. de la Comunidad Campesina				Comunidad Campesina La Unión (*)
9	Gobernación	Antonio Víctor Raúl Alva Carrera	Suprefecto				San Ramón
10	Agencia municipal	Rocio Mariluz Tomas Yancos	Agente municipal		Chanchamayo	San Ramón	San José de Utcuyacu
11	Agencia municipal	Gloria Bertha Román Cura	Agente Municipal				Anexo Cajacuri
<b>AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA</b>							
1	Agencia municipal	Álvarez	Agente municipal				Anexo La Aurora Rio Toro Alto
2	Gobernación	Joel Huánuco Palpa	Teniente Gobernador		Chanchamayo	Chanchamayo	Anexo Puente Quimiri
3	Anexo Rio Toro Alto	Jhony Pariona	Agente Municipal				Anexo Rio Toro Alto
4	Agencia municipal	Heddy Dennis Castro Pinzeer	Agente Municipal				Anexo Lourdes
5	Agencia municipal	Santos Huamán Iparaguire	Agente Municipal	Junín			Centro poblado La Auvernia
6	Agencia municipal	Mauro Huamán Escobar	Agente Municipal				Anexo Unión Codiciada
7	Agencia municipal	Heddy Dennis Castro Pinzeer	Agente municipal				Anexo Lourdes
8	Agencia municipal	Erick Aguilar Acuña	Agente municipal		Chanchamayo	San Ramón	Anexo Agua Flor-Alto Naranjo( Pan de Azucar)
9	Agencia municipal	Mario Gonzales Oregón	Agente Municipal				Anexo Chahuapuquio
10	Agencia municipal	Luz María Cajacuri Villanes	Agente Municipal				Anexo San Pedro de Puntayacu

(\*) Se aclara que según ficha registral 14960, la Comunidad Campesina La Unión, se ubica en el distrito Hausahuasi provincia Tarma. Sin embargo los terrenos de la Comunidad Campesina se extienden hasta el distrito de Chanchamayo, provincia Chanchamayo.

En tanto el proyecto “Central Hidroeléctrica Garibaldi”, solo involucra terrenos de la Comunidad Campesina ubicados en la jurisdicción del distrito de Chanchamayo y provincia del mismo nombre por tal motivo el estudio se enmarca en función a este distrito y provincia