

**MEMORIA DESCRIPTIVA PARA LA AUTORIZACIÓN DE USO DE AGUA  
 (ANEXO FORMATO 21)**

**INDICE**

<b>CAPITULO I: GENERALIDADES .....</b>	<b>3</b>
1.1. OBJETIVOS .....	3
1.2. NOMBRE DE LAS FUENTES DE AGUA.....	4
1.3. UBICACIÓN .....	4
1.3.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO .....	4
1.3.2 UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUA.....	5
1.3.3 VÍAS DE ACCESO .....	6
<b>CAPITULO II: DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....</b>	<b>7</b>
2.1. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO Y LA FORMA DE CONDUCCIÓN DE LAS AGUAS .....	7
2.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	9
<b>CAPITULO III: EVALUACIÓN DE LA FUENTE .....</b>	<b>10</b>
3.1 ANÁLISIS DE OFERTA Y DEMANDA DE LA LAGUNA YANACOCHA .....	10
3.1.1 DEMANDA DE AGUA CON FINES MINEROS .....	10
3.1.2 OFERTA DE LA LAGUNA YANACOCHA .....	10
3.2 ANÁLISIS DE OFERTA Y DEMANDA DE LA LAGUNA COMERCOCHA .....	11
3.2.1 DEMANDA DE AGUA CON FINES MINEROS .....	11
3.2.2 OFERTA DE LA LAGUNA COMERCOCHA .....	12
3.3.1 DEMANDA DE AGUA CON FINES MINEROS .....	12
3.3.2 OFERTA DE LA QUEBRADA NAZARET .....	13
3.4 BALANCE HÍDRICO DE LAS FUENTES .....	13
3.4.1 BALANCE HÍDRICO DE LA LAGUNA YANACOCHA .....	13
3.4.2 BALANCE HÍDRICO DE LA LAGUNA COMERCOCHA.....	14
3.4.3 BALANCE HÍDRICO DE LA QUEBRADA NAZARET .....	15
3.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS USOS DE TERCEROS EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO .....	16

## INDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA N° 1.1: UBICACIÓN DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN QUENAMARI .....</b>	<b>4</b>
<b>FIGURA N°1.2: IMAGEN SATELITAL CON LA UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE CAPTACIÓN PARA USO MINERO .....</b>	<b>5</b>
<b>FIGURA N° 3.1: BALANCE HÍDRICO DE LA LAGUNA YANACOCHA.....</b>	<b>14</b>
<b>FIGURA N° 3.2: BALANCE HÍDRICO DE LA LAGUNA COMERCOCHA.....</b>	<b>15</b>
<b>FIGURA N° 3.3: BALANCE HÍDRICO DE LA QUEBRADA NAZARET.....</b>	<b>16</b>

## INDICE DE TABLAS

<b>TABLA N°1.1: UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUA PARA USO MINERO.....</b>	<b>5</b>
<b>TABLA N°1.2: ACCESOS Y DISTANCIAS AL ÁREA DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA QUENAMARI .....</b>	<b>6</b>
<b>TABLA N° 2.1: UBICACIÓN DE LA POZA RESERVORIO.....</b>	<b>8</b>
<b>TABLA N° 2.2: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO QUENAMARI .....</b>	<b>9</b>
<b>TABLA N° 3.1: DEMANDA DE AGUA DE LA LAGUNA YANACOCHA .....</b>	<b>10</b>
<b>TABLA N° 3.2: OFERTA DE LA LAGUNA YANACOCHA .....</b>	<b>11</b>
<b>TABLA N° 3.3: DEMANDA DE AGUA DE LA LAGUNA COMERCOCHA .....</b>	<b>11</b>
<b>TABLA N° 3.4: OFERTA DE LA LAGUNA COMERCOCHA .....</b>	<b>12</b>
<b>TABLA N° 3.5: DEMANDA DE LA QUEBRADA NAZARET.....</b>	<b>12</b>
<b>TABLA N° 3.6: OFERTA DE LA QUEBRADA NAZARET .....</b>	<b>13</b>
<b>TABLA N° 3.7: BALANCE HÍDRICO DE LA LAGUNA YANACOCHA .....</b>	<b>14</b>
<b>TABLA N° 3.8: BALANCE HÍDRICO DE LA LAGUNA COMERCOCHA.....</b>	<b>15</b>
<b>TABLA N° 3.9: BALANCE HÍDRICO DE LA QUEBRADA NAZARET .....</b>	<b>16</b>

	<p>Expediente Técnico:          “Autorización de Uso de Aguas de las Lagunas Yanacocha y Comerciocha y la quebrada Nazaret para el Proyecto Quenamari – MINSUR S.A.”</p>	
---	--	---

## CAPITULO I: GENERALIDADES

MINSUR S.A. (MINSUR) desarrollará el proyecto de exploración Quenamari, ubicado en el distrito de Ajoyani, provincia de Carabaya, departamento Puno, a una altitud promedio de 4,765 m.s.n.m., en las coordenadas UTM referenciales: 360,102.66 E; 8’429,158.62 N, Datum WGS 84 Zona 19S.

Las actividades y componentes que se proponen como parte del Proyecto, se implementarán en la concesión minera Nueva Acumulación Quenamari – San Rafael, donde el proyecto abarcará 1,473.63 ha de extensión. Esta concesión se encuentra debidamente inscrita en los Registros Públicos de Minería y la Propiedad de Inmuebles a nombre de MINSUR.

El proyecto de exploración Quenamari, considera la ejecución del orden de los 199,765 m. de perforación diamantina (DDH) distribuidos en 125 plataformas de perforación por un periodo de treinta y ocho meses entre los años 2015 al 2018.

Asimismo para poder llevar a cabo los trabajos es necesaria la Implementación de los sistemas de captación de agua para uso minero de las lagunas Yanacocha y Comerciocha y la quebrada Nazaret, ubicadas dentro del área de la concesión minera. Siendo el consumo de agua para trabajos de exploración de **80,101.44 m<sup>3</sup>/año**, los cuales serán captados de las **lagunas Yanacocha y Comerciocha y la quebrada Nazaret**.

En el presente documento se describen los principales componentes de los sistemas de captación, cabe señalar que la presente Memoria Descriptiva presentada, desarrolla el sistema de captación de agua superficial y el proyecto de aprovechamiento hídrico.

Adicionalmente, como parte del expediente se anexa el cargo de ingreso de la Autorización de inicio de actividades de exploración, el cual se viene tramitando a la fecha en la Dirección General de Minería (DGM) del Ministerio de Energía y Minas. Por lo que el documento de Inicio de Actividades, se remitirá a la Autoridad Local del Agua Ramis una vez obtenido el permiso por parte de la DGM.

### 1.1. Objetivos

- ✓ El principal objetivo del presente expediente es la obtención de la Autorización de Uso de Agua para uso minero, proveniente de las lagunas y quebrada cercanas y ubicadas dentro del área de la concesión minera.
- ✓ Con la información recopilada, además de la que se ha generado como producto de los estudios técnicos que se efectuaron, el objetivo es demostrar técnicamente que la captación en las tres (03) fuentes de agua, no causará efectos negativos medioambientales, ni afectará la disponibilidad del agua a las poblaciones ubicadas aguas abajo.

## 1.2. Nombre de las Fuentes de Agua

Las fuentes de agua donde se captará agua para el desarrollo de las actividades del Proyecto de Exploración Quenamari se señalan a continuación:

- Laguna Yanacocha
- Laguna Comerciocha
- Quebrada Nazaret

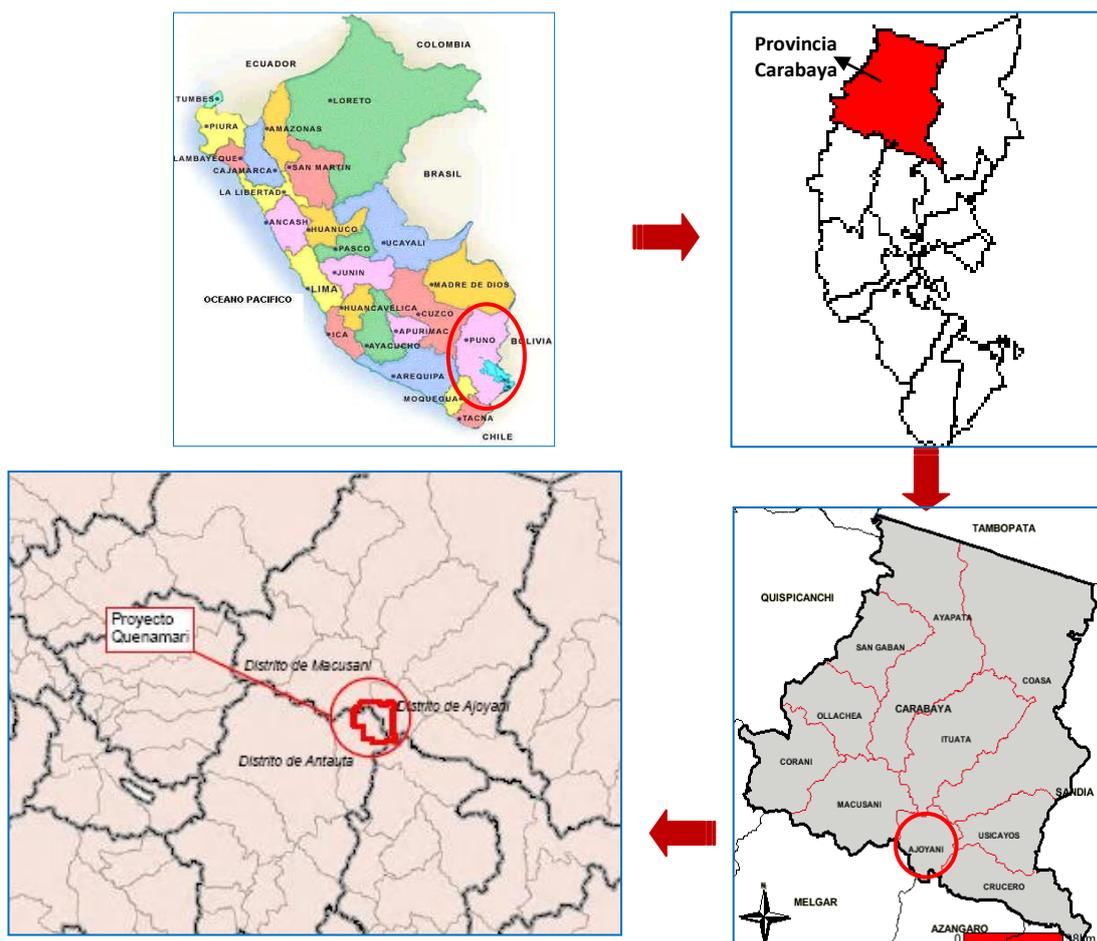
## 1.3. Ubicación

### 1.3.1 Ubicación del Proyecto

El proyecto Quenamari, está ubicado en el distrito de Ajoyani, provincia de Carabaya, región Puno, en las coordenadas UTM referenciales: 360,102.66 E; 8'429,158.62 N, Datum WGS 84 Zona 19S. El área de estudio presenta una altitud promedio de 4,765 m.s.n.m.

A continuación se presenta la ubicación del Proyecto de Exploración Quenamari:

**Figura N° 1.1: Ubicación del Proyecto de Exploración Quenamari**



### 1.3.2 Ubicación de los puntos de captación de agua

#### a. Ubicación de las fuentes de captación con fines mineros

Las coordenadas de referencia de los puntos de captación en las lagunas Yanacocha y Comerciocha y la quebrada Nazaret, que serán destinados para fines mineros se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla N°1.1: Ubicación de los Puntos de Captación de Agua para Uso Minero**

Fuente de Agua		Descripción	Ubicación Geográfica			
Tipo	Nombre	Descripción	Datum	Zona	Proyección UTM Datum horizontal	
					Este	Norte
Laguna	Yanacocha	Captación de la Laguna Yanacocha, con fines mineros	WGS-84	19 Sur	359,359	8'428,909
Laguna	Comercocha	Captación de la Laguna Comerciocha, con fines mineros	WGS-84	19 Sur	358,051	8'430,234
Quebrada	Nazaret	Captación de la Quebrada Nazaret, con fines mineros	WGS-84	19 Sur	360,822	8'429,983

Fuente: EIA-sd del Proyecto de Exploración Minera Quenamari - Minsur

**Figura N°1.2: Imagen satelital con la ubicación de los puntos de captación para uso minero**



### 1.3.3 Vías de Acceso

Para llegar a la zona del proyecto se realiza inicialmente un recorrido de 1.5 horas vía aérea desde la ciudad de Lima hasta la ciudad de Juliaca. De esta ciudad se toma un desvío (vía asfaltada) hacia Ajoyani (168 km) y 3 km de recorrido sobre trocha desde Ajoyani hasta el proyecto Quenamari, tal como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla N°1.2: Accesos y Distancias al Área del Proyecto de Exploración Minera Quenamari**

Tramo	Distancia	Vía	Tiempo
Lima – Juliaca	900 km	Aérea	1.5 h
Juliaca – Ajoyani	168 km	Asfaltada	3.0 h
Ajoyani – Proyecto Quenamari	3 km	Trocha Carrozable	8 min

Fuente: EIA-sd del Proyecto de Exploración Minera Quenamari - Minsur

	<p>Expediente Técnico:          “Autorización de Uso de Aguas de las Lagunas Yanacocha y          Comercocha y la quebrada Nazaret para el Proyecto Quenamari –          MINSUR S.A.”</p>	
---	---	---

## CAPITULO II: DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Según se señala en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Exploración Minera Quenamari, se considera como principal actividad la ejecución de perforaciones del tipo diamantina (DDH), con fines de determinar la existencia de un yacimiento de minerales.

Las actividades y componentes que se proponen como parte del Proyecto, se implementarán en la concesión minera denominada “Nueva Acumulación Quenamari – San Rafael”. Estas concesiones se encuentran debidamente inscritas en los Registros Públicos de Minería y la Propiedad de Inmuebles a nombre de MINSUR.

El programa de exploración minera para el Proyecto de exploración Quenamari, considera desarrollar las siguientes actividades:

- ✓ 125 plataformas, que comprenden 199,765 m de perforación diamantina. El área a intervenir para cada plataforma de perforación es de 20 m x 20 m, es decir, 400 m<sup>2</sup>, haciendo un total de 50,000 m<sup>2</sup> (5 ha) considerando las 125 plataformas. Se estima que las perforaciones se realizarán con un avance promedio de 45 metros por día por máquina, el avance total será de 270 m/día aproximadamente (considerando un total de hasta 6 máquinas), el avance puede variar según la naturaleza del terreno.

### 2.1. Descripción del medio y la forma de conducción de las aguas

La captación de agua en las Lagunas Yanacocha y Comercocha será abastecido de 2 formas, una mediante cisternas (cuya capacidad será de 4000 galones) o a través de bombeo mediante tuberías de HDPE de Ø 2”, hacia la zona de exploración del Proyecto Quenamari.

La captación en la quebrada Nazaret, debido a la topografía abrupta, el caudal requerido de agua será abastecido mediante cisternas (de 4000 galones de capacidad) desde el punto de captación hacia la zona de estudio. Después de su ingreso a la estructura de captación al agua se descargará en una poza que servirá de reservorio de alimentación para las máquinas de perforación. Las coordenadas del punto de ubicación de la Poza Reservorio se detallan a continuación:

	Expediente Técnico: "Autorización de Uso de Aguas de las Lagunas Yanacocha y Comercocha y la quebrada Nazaret para el Proyecto Quenamari – MINSUR S.A."	
---	--	---

**Tabla N° 2.1: Ubicación de la Poza Reservorio**

Componente	Coordenadas UTM (WGS-84)	
	Este	Norte
Poza Reservorio	359,765	8'429,900

En la zona de exploración, se colocarán bladers (depósitos flexibles de agua) los cuales serán abastecidos por las mismas cisternas, o por bombeo desde las lagunas y en caso de cercanía entre las plataformas de exploración con la poza reservorio de la quebrada Nazaret, la distribución del agua podría ser mediante bombeo a través de tuberías (HDPE Ø 2").

Asimismo en los anexos de la Memoria Descriptiva se adjunta los planos de las obras de captación y plano de la ubicación de los puntos de captación.

**2.2. Cronograma de actividades**

**Tabla N° 2.2: Cronograma de actividades del Proyecto Quenamari**

Actividades	Meses																																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
Construcción, movilización y habilitación de accesos	█																																							
Construcción y habilitación de plataformas		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Perforación (Exploración)		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Actividades de cierre (progresivo)					█	█					█	█				█	█				█	█			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Post Cierre																																					█	█	█	█

Fuente: EIA-sd del Proyecto de Exploración Minera Quenamari, MINSUR S.A.

## CAPITULO III: EVALUACIÓN DE LA FUENTE

El análisis de la oferta y la demanda de las fuentes de agua ha sido extraído del capítulo de disponibilidad hídrica del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado aprobado con R.D. N° 163-2015-MEM/DGAAM, que cuenta con la opinión técnica favorable de la Autoridad Nacional del Agua con Informe Técnico N° 241-2015-ANA-DGCRH-EEIGA.

### 3.1 Análisis de oferta y demanda de la Laguna Yanacocha

#### 3.1.1 Demanda de Agua con fines mineros

El consumo estimado de agua para el desarrollo de las actividades de perforación diamantina y riego de vías es de **5,598.8 m<sup>3</sup>/año**, el cual se proyecta captar de la Laguna Yanacocha en tres (03) meses, según el detalle que se observa en la siguiente tabla:

**Tabla N° 3.1: Demanda de agua de la Laguna Yanacocha**

Mes	Demanda de la Laguna Yanacocha	
	m3/mes	l/s
Enero	1,928.5	0.72
Febrero	1,741.8	0.72
Marzo	1,928.5	0.72
Abril	0.0	0.0
Mayo	0.0	0.0
Junio	0.0	0.0
Julio	0.0	0.0
Agosto	0.0	0.0
Septiembre	0.0	0.0
Octubre	0.0	0.0
Noviembre	0.0	0.0
Diciembre	0.0	0.0
<b>Total del caudal requerido</b>	<b>5,598.72</b>	

#### 3.1.2 Oferta de la Laguna Yanacocha

En la siguiente tabla se muestra la oferta de la laguna Yanacocha, disgregado mensualmente:

**Tabla N° 3.2: Oferta de la Laguna Yanacocha**

Mes	Oferta de la Laguna Yanacocha	
	m <sup>3</sup> /mes	l/s
Enero	54,504.6	20.3
Febrero	60,959.1	25.2
Marzo	54,843.2	20.5
Abril	27,411.4	10.6
Mayo	11,407.0	4.3
Junio	6,198.2	2.4
Julio	4,802.6	1.8
Agosto	4,714.4	1.8
Septiembre	5,390.9	2.1
Octubre	12,168.8	4.5
Noviembre	15,974.6	6.2
Diciembre	38,658.0	14.4
<b>Total caudal disponible</b>	<b>296,942.7</b>	

### 3.2 Análisis de oferta y demanda de la Laguna Comerciocha

#### 3.2.1 Demanda de Agua con fines mineros

El consumo estimado de agua para el desarrollo de las actividades de perforación diamantina y riego de vías es de **13,188.2 m<sup>3</sup>/año**, el cual se proyecta captar de la Laguna Comerciocha en cinco (05) meses, según el detalle que se observa en la siguiente tabla:

**Tabla N° 3.3: Demanda de agua de la Laguna Comerciocha**

Mes	Demanda de la Laguna Comerciocha	
	m <sup>3</sup> /mes	l/s
Enero	1,928.5	0.72
Febrero	1,741.8	0.72
Marzo	1,928.5	0.72
Abril	3,732.5	1.44
Mayo	0.0	0.0
Junio	0.0	0.0
Julio	0.0	0.0
Agosto	0.0	0.0
Septiembre	0.0	0.0
Octubre	0.0	0.0
Noviembre	0.0	0.0

	<p>Expediente Técnico:          “Autorización de Uso de Aguas de las Lagunas Yanacocha y Comerciocha y la quebrada Nazaret para el Proyecto Quenamari – MINSUR S.A.”</p>	
---	--	---

Diciembre	3,856.9	1.44
<b>Total del caudal requerido</b>	<b>13,188.2</b>	

### 3.2.2 Oferta de la Laguna Comerciocha

En la siguiente tabla se muestra la oferta de la laguna Comerciocha:

**Tabla N° 3.4: Oferta de la Laguna Comerciocha**

Mes	Oferta de la Laguna Comerciocha	
	m <sup>3</sup> /mes	l/s
Enero	106,756.4	39.9
Febrero	120,354.1	49.8
Marzo	106,443.5	39.7
Abril	55,704.2	21.5
Mayo	25,205.0	9.4
Junio	14,616.0	5.6
Julio	10,104.2	3.8
Agosto	10,244.3	3.8
Septiembre	11,406.3	4.4
Octubre	23,008.6	8.6
Noviembre	33,206.5	12.8
Diciembre	77,746.1	29.0
<b>Total caudal disponible</b>	<b>594,805.3</b>	

### 3.3 Análisis de oferta y demanda de la Quebrada Nazaret

#### 3.3.1 Demanda de Agua con fines mineros

El consumo estimado de agua para el desarrollo de las actividades de perforación diamantina y riego de las vías es de **26,625.2 m<sup>3</sup>/año**, el cual se proyecta captar de la quebrada Nazaret durante doce (12) meses, según el detalle que se observa en la siguiente tabla:

**Tabla N° 3.5: Demanda de la Quebrada Nazaret**

Mes	Demanda de la Quebrada Nazaret	
	m <sup>3</sup> /mes	l/s
Enero	2,946.24	1.1
Febrero	2,661.12	1.1
Marzo	2,946.24	1.1

<b>Abril</b>	2,851.2	1.1
<b>Mayo</b>	6,803.136	2.54
<b>Junio</b>	6,583.68	2.54
<b>Julio</b>	6,803.136	2.54
<b>Agosto</b>	6,803.136	2.54
<b>Septiembre</b>	6,583.68	2.54
<b>Octubre</b>	6,803.136	1.1
<b>Noviembre</b>	6,583.68	1.1
<b>Diciembre</b>	2,946.24	1.1
<b>Total del caudal requerido</b>	<b>61,314.624</b>	

### 3.3.2 Oferta de la Quebrada Nazaret

En la siguiente tabla, se muestra la oferta de la quebrada Nazaret:

**Tabla N° 3.6: Oferta de la Quebrada Nazaret**

Mes	Oferta de la Quebrada Nazaret	
	m3/mes	l/s
<b>Enero</b>	184,467.1	68.9
<b>Febrero</b>	169,251.2	70.0
<b>Marzo</b>	130,858.4	48.9
<b>Abril</b>	30,064.6	11.6
<b>Mayo</b>	17,990.9	6.7
<b>Junio</b>	15,635.9	6.0
<b>Julio</b>	14,835.1	5.5
<b>Agosto</b>	19,231.9	7.2
<b>Septiembre</b>	24,711.2	9.5
<b>Octubre</b>	30,804.5	11.5
<b>Noviembre</b>	51,651.9	19.9
<b>Diciembre</b>	97,128.8	36.3
<b>Total caudal disponible</b>	<b>786,631.5</b>	

### 3.4 Balance Hídrico de las Fuentes

#### 3.4.1 Balance Hídrico de la Laguna Yanacocha

En la **Tabla N° 3.7** se presentan los resultados del balance hídrico realizado para la laguna Yanacocha en situación con proyecto, notándose que el balance es positivo, para los meses requeridos por Minsur, lo que nos indica la posibilidad de utilizar los volúmenes de agua requeridos.

De acuerdo al balance hídrico del Tabla N° 3.7 se tiene que al 75% de persistencia hidrológica se tiene una oferta de 234,991.7 m<sup>3</sup> y una demanda total de 5,598.8 m<sup>3</sup> para los meses de enero a marzo. Como se aprecia en la tabla, la oferta es más que suficiente para satisfacer la demanda hídrica planteada durante los meses requeridos.

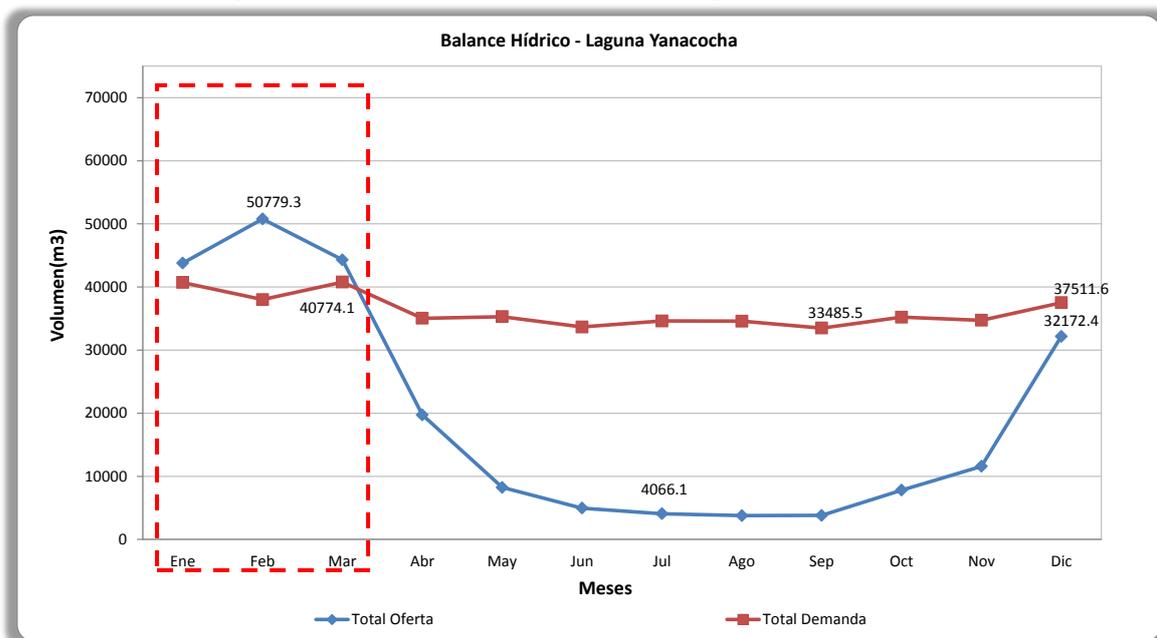
**Tabla N° 3.7: Balance Hídrico de la Laguna Yanacocha**

Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Esorrentía	43778.7	50779.3	44300.5	19736.7	8231.9	4955.5	4066.1	3779.4	3804.7	7809.1	11577.5	32172.4	234991.7
<b>Total Oferta</b>	<b>43778.7</b>	<b>50779.3</b>	<b>44300.5</b>	<b>19736.7</b>	<b>8231.9</b>	<b>4955.5</b>	<b>4066.1</b>	<b>3779.4</b>	<b>3804.7</b>	<b>7809.1</b>	<b>11577.5</b>	<b>32172.4</b>	<b>234991.7</b>
Demanda Ecológica	4815.7	5585.7	4873.1	2171.0	1317.1	792.9	650.6	604.7	608.8	1249.5	1852.4	3539.0	28060.3
Uso Minero - Quenamari	1928.5	1741.8	1928.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5598.8
Uso Minero - San Rafael	33972.6	30684.9	33972.6	32876.7	33972.6	32876.7	33972.6	33972.6	32876.7	33972.6	32876.7	33972.6	400000.0
<b>Total Demanda</b>	<b>40716.7</b>	<b>38012.5</b>	<b>40774.1</b>	<b>35047.7</b>	<b>35289.7</b>	<b>33669.6</b>	<b>34623.2</b>	<b>34577.3</b>	<b>33485.5</b>	<b>35222.1</b>	<b>34729.1</b>	<b>37511.6</b>	<b>433659.1</b>
<b>Balance</b>	<b>3062.0</b>	<b>12766.8</b>	<b>3526.3</b>	<b>-15311.1</b>	<b>-27057.8</b>	<b>-28714.1</b>	<b>-30557.1</b>	<b>-30797.9</b>	<b>-29680.8</b>	<b>-27412.9</b>	<b>-23151.6</b>	<b>-5339.2</b>	<b>-198667.4</b>

Fuente: Elaboración propia

En la figura siguiente se puede apreciar que la oferta es mayor a la demanda hídrica en los meses requeridos, por lo que el uso del caudal requerido por Minsur para el proyecto minero de exploración Quenamari no afecta el régimen natural, tanto en cantidad como en oportunidad, de la fuente hídrica analizada.

**Figura N° 3.1: Balance hídrico de la Laguna Yanacocha**



### 3.4.2 Balance Hídrico de la laguna Comerciocha

En el **Tabla N° 3.8** se presentan los resultados del balance hídrico realizado en el punto de control hidrológico de la laguna Comerciocha en situación con proyecto, notándose que el balance es positivo para los meses requeridos

por Minsur, lo que nos indica la posibilidad de utilizar los volúmenes de agua requeridos.

De acuerdo al balance hídrico del Tabla N° 3.8 se tiene que al 75% de persistencia hidrológica se tiene una oferta de 450,098.6 m<sup>3</sup> y una demanda de 13,188.2 m<sup>3</sup> para los meses de diciembre a abril. Como se observa en la tabla, la oferta es más que suficiente para satisfacer la demanda hídrica planteada durante los meses requeridos.

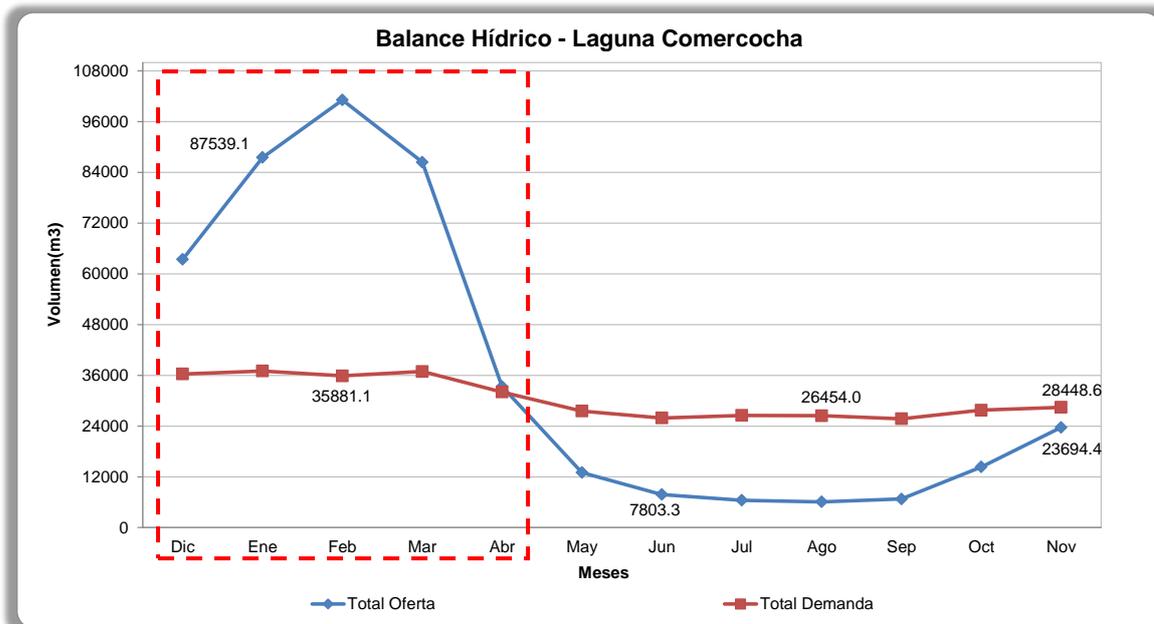
**Tabla N° 3.8: Balance Hídrico de la Laguna Comerciocha**

Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Escorrentía	87539.1	101141.4	86432.9	33357.6	13027.6	7803.3	6464.4	6090.7	6762.5	14344.7	23694.4	63440.1	450098.6
<b>Total Oferta</b>	<b>87539.1</b>	<b>101141.4</b>	<b>86432.9</b>	<b>33357.6</b>	<b>13027.6</b>	<b>7803.3</b>	<b>6464.4</b>	<b>6090.7</b>	<b>6762.5</b>	<b>14344.7</b>	<b>23694.4</b>	<b>63440.1</b>	<b>450098.6</b>
Demanda Ecológica	9629.3	11125.5	9507.6	3669.3	2084.4	1248.5	1034.3	974.5	1082.0	2295.1	3791.1	6978.4	53420.2
Uso Minero-Quenamari	1928.5	1741.8	1928.5	3732.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3856.9	13188.2
Uso Minero-San Rafael	25479.5	23013.7	25479.5	24657.5	25479.5	24657.5	25479.5	25479.5	24657.5	25479.5	24657.5	25479.5	300000.0
<b>Total Demanda</b>	<b>37037.2</b>	<b>35881.1</b>	<b>36915.5</b>	<b>32059.3</b>	<b>27563.9</b>	<b>25906.1</b>	<b>26513.8</b>	<b>26454.0</b>	<b>25739.5</b>	<b>27774.6</b>	<b>28448.6</b>	<b>36314.8</b>	<b>366608.4</b>
<b>Balance</b>	<b>50501.9</b>	<b>65260.3</b>	<b>49517.3</b>	<b>1298.2</b>	<b>-14536.3</b>	<b>-18102.7</b>	<b>-20049.3</b>	<b>-20363.2</b>	<b>-18977.0</b>	<b>-13429.9</b>	<b>-4754.2</b>	<b>27125.3</b>	<b>83490.2</b>

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta el balance hídrico del punto de control hidrológico de la laguna Comerciocha en forma gráfica:

**Figura N° 3.2: Balance hídrico de la Laguna Comerciocha**



### 3.4.3 Balance Hídrico de la Quebrada Nazaret

En el **Tabla N° 3.9** se presentan los resultados del balance hídrico realizado en el punto de control hidrológico de la quebrada Nazaret en situación con proyecto, notándose que el balance es positivo, para los meses requeridos

por Minsur, lo que nos indica la posibilidad de emplear los volúmenes de agua requeridos.

De acuerdo al balance hídrico del Tabla N° 3.9 se tiene que al 75% de persistencia hidrológica se tiene una oferta anual de 786,631 m<sup>3</sup> y una demanda de 53,725.25 m<sup>3</sup>. Como se observa en la tabla, la oferta es suficiente para satisfacer la demanda hídrica planteada durante los meses requeridos.

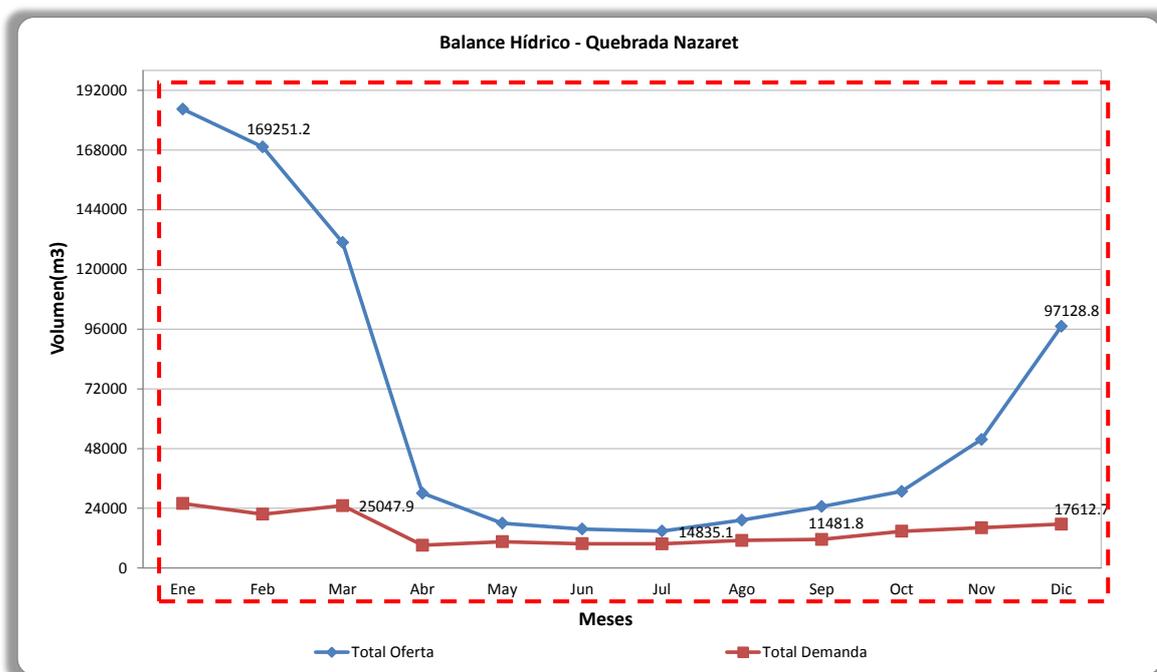
**Tabla N° 3.9: Balance Hídrico de la Quebrada Nazaret**

Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Escorrentía	184467.1	169251.2	130858.4	30064.6	17990.9	15635.9	14835.1	19231.9	24711.2	30804.5	51651.9	97128.8	786631.5
<b>Total Oferta</b>	<b>184467.1</b>	<b>169251.2</b>	<b>130858.4</b>	<b>30064.6</b>	<b>17990.9</b>	<b>15635.9</b>	<b>14835.1</b>	<b>19231.9</b>	<b>24711.2</b>	<b>30804.5</b>	<b>51651.9</b>	<b>97128.8</b>	<b>786631.5</b>
Demanda Ecológica	22982.0	18972.4	22101.7	6275.5	3758.3	3168.7	2906.6	4285.4	4898.1	7957.3	9592.5	14666.5	121565.0
Uso Minero (Autorizado)	2946.2	2661.1	2946.2	2851.2	6803.1	6583.7	6803.1	6803.1	6583.7	6803.1	6583.7	2946.2	61314.5
<b>Total Demanda</b>	<b>25928.2</b>	<b>21633.5</b>	<b>25047.9</b>	<b>9126.7</b>	<b>10561.4</b>	<b>9752.4</b>	<b>9709.7</b>	<b>11088.5</b>	<b>11481.8</b>	<b>14760.4</b>	<b>16176.2</b>	<b>17612.7</b>	<b>182879.5</b>
<b>Balance</b>	<b>158538.9</b>	<b>147617.7</b>	<b>105810.5</b>	<b>20937.9</b>	<b>7429.5</b>	<b>5883.5</b>	<b>5125.4</b>	<b>8143.4</b>	<b>13229.4</b>	<b>16044.1</b>	<b>35475.7</b>	<b>79516.1</b>	<b>603752.0</b>

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta el balance hídrico del punto de control hidrológico de la quebrada Nazaret en forma gráfica:

**Figura N° 3.3: Balance hídrico de la Quebrada Nazaret**



### 3.5 Identificación de los usos de terceros en el ámbito del proyecto

Es preciso señalar que de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Aprovechamiento Hídrico del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado, en las fuentes analizadas (lagunas Yanacocha y Comercocha y quebrada Nazaret), no existe ningún uso poblacional, agrícola, industrial o de otro tipo. Sin embargo, si existe demanda por

	Expediente Técnico: "Autorización de Uso de Aguas de las Lagunas Yanacocha y Comercocha y la quebrada Nazaret para el Proyecto Quenamari – MINSUR S.A."	
---	--	---

el uso minero por la Unidad Minera San Rafael y su uso se ha contemplado en el balance hídrico. El uso del agua en las fuentes se sustenta con la R.A. N° 036-96-RJCM-DRA-AAM/ATDRR (Unidad Minera San Rafael), en el **Anexo 02** se adjunta la resolución.

Adicionalmente, se puede apreciar que la oferta en los meses que se requiere el uso del agua es siempre mayor a la demanda hídrica, por lo que el uso del caudal requerido por MINSUR de las tres (03) fuentes de captación para el proyecto minero de exploración Quenamari, no afecta el régimen natural, tanto en cantidad como en oportunidad de las fuentes hídricas analizadas.