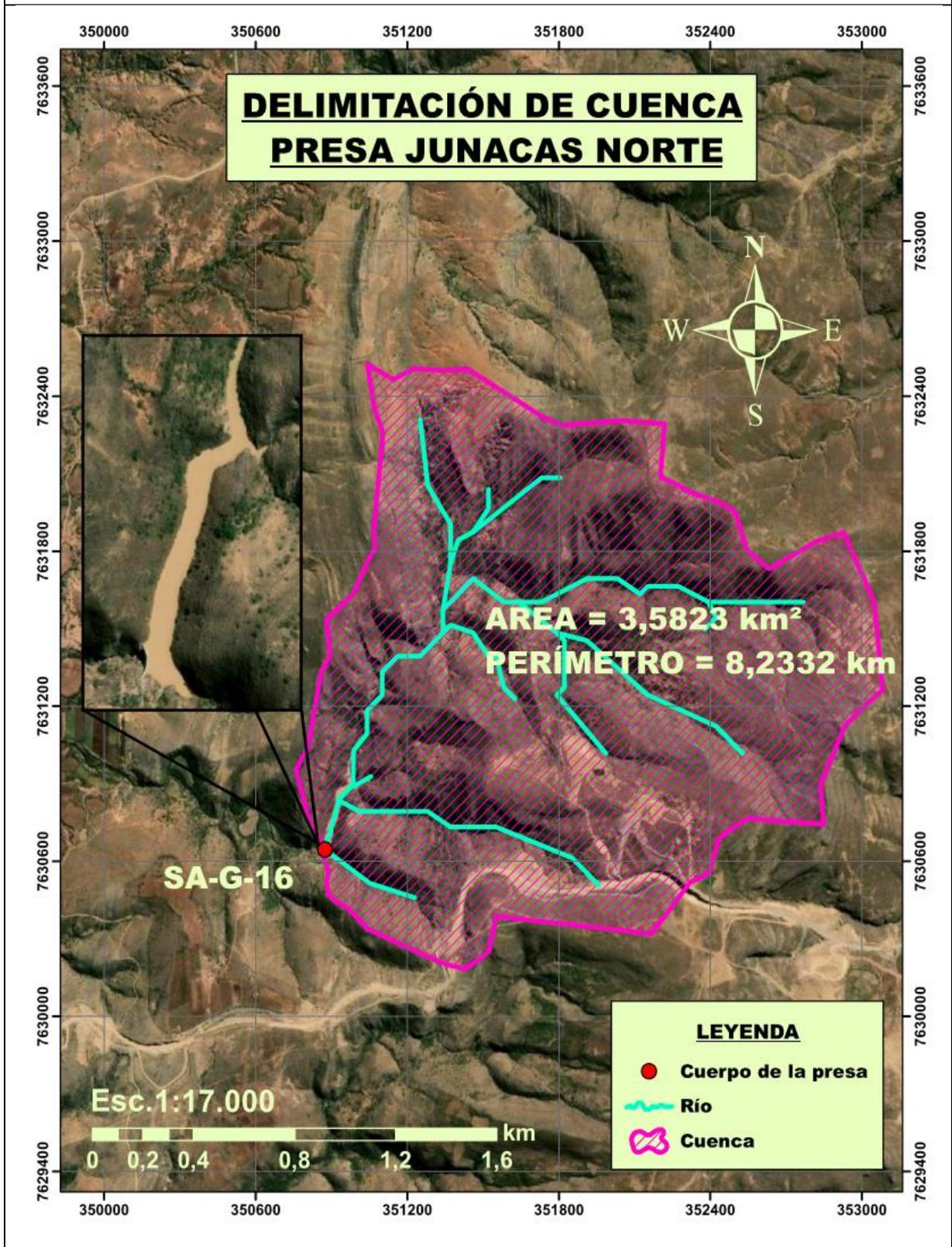
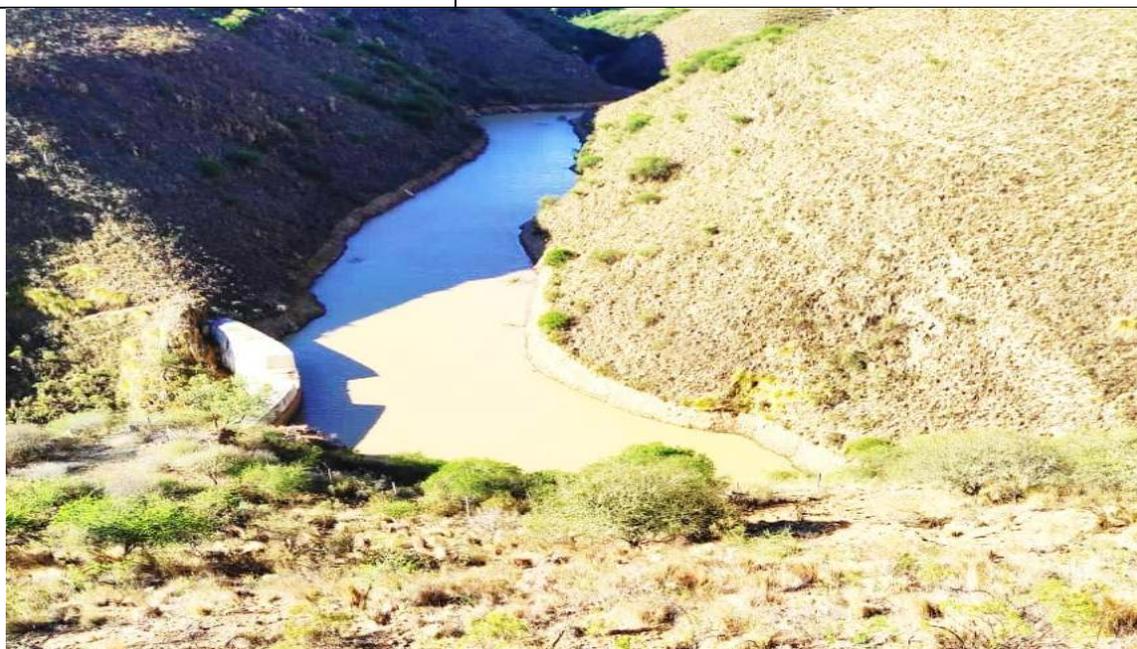


CUENCA DEL VASO DE ALMACENAMIENTO



DATOS TÉCNICOS DEL EMBALSE	
-----------------------------------	--

USO DEL EMBALSE	Riego
ÁREA DEL ESPEJO DE AGUA	1,08 ha.
PERÍMETRO DEL EMBALSE	984,11 m.
VOLUMEN TOTAL DE ALMACENAMIENTO	* 10 880,00 m ³ .
NIVEL MÁXIMO DE EMBALSE	2 444,40 m.s.n.m.



EMBALSE DE LA PRESA

DATOS TÉCNICOS DE LA PRESA	
-----------------------------------	--

TIPO DE PRESA	Arco gravedad
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Hormigón ciclópeo
LONGITUD DE CORONAMIENTO	47,00 m.
ANCHO DE CORONAMIENTO	2,50 m.
COTA DE CORONAMIENTO	2 445,80 m.s.n.m.

* Nota el volumen es un dato estimado mediante ArcGIS.

ALTURA DESDE EL NIVEL DEL LECHO DE RÍO	17,00 m.
COTA DE LA OBRA DE TOMA	2 432,20 m.s.n.m.



ANCHO DE CORONA DE LA PRESA



CUERPO DE LA PRESA VISTA DESDE AGUAS ABAJO

ESTADO ACTUAL DE LA PRESA	La estructura de la presa se encuentra en buen estado y en funcionamiento, tiene obras complementarias que están en funcionamiento mediante una aducción.
DATOS DEL ALIVIADERO DE SUPERFICIE	
TIPO	Vertedero superficial
POSICIÓN (CON RESPECTO AL CUERPO DE LA PRESA)	Frontal – parte central - de pared gruesa
VERTEDERO	Longitud 7,00 m. Espesor 2,50 m.
ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN	Si (x) No ()
CARACTERÍSTICA DE LA ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN	Pozo disipador al pie de la presa, de longitud 9,00 m el ancho de 12,00 m y una profundidad de 1,40 m.



VERTEDERO TRAPEZIAL DE PARED GRUESA



POZO DE DISIPACIÓN AL PIE DE LA PRESA

DATOS DE ESTUDIOS, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y COSTO

FASE	NOMBRE/INSTITUCIÓN	AÑO
ELABORACIÓN Y DISEÑO	Programa Ejecutivo de Rehabilitación de Tierras de Tarija (PERTT).	2008
PERÍODO DE CONSTRUCCIÓN	Año 2008	
EDAD DE LA PRESA	14 años de vida útil	

Los datos de esta ficha son obtenidos a partir de la información generada en la visita de campo, las encuestas realizadas y en algunos casos como el volumen a estimaciones realizadas con el apoyo de ArcGIS, las fotografías pertenecen a la autora de este estudio.

5.5. SUBCUENCA DE SAN AGUSTÍN SUD

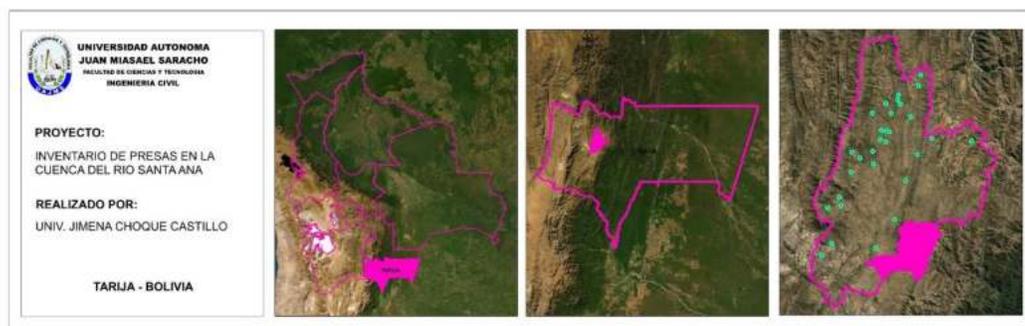
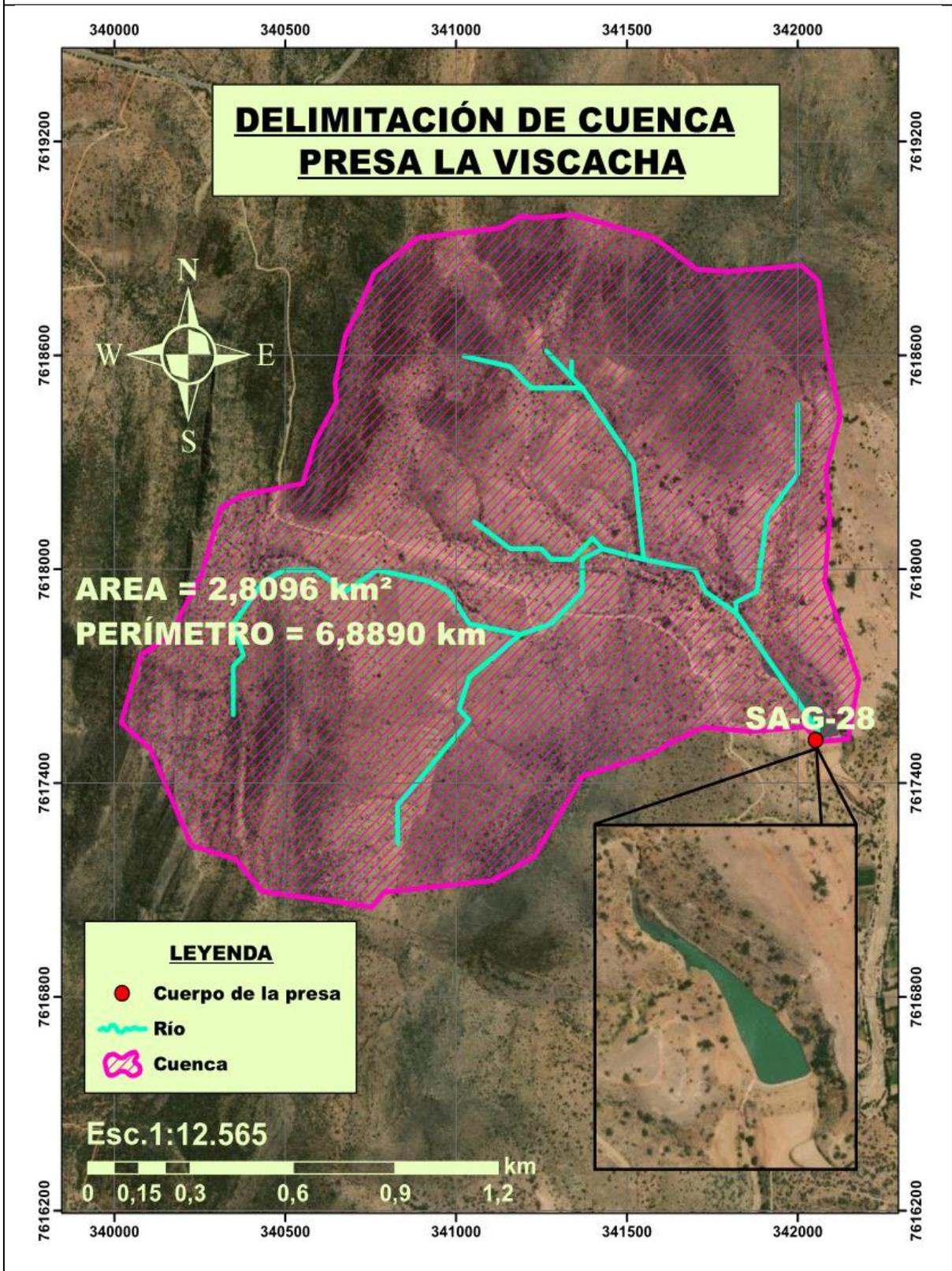


Figura 42. Ubicación de las presas construidas en la subcuenca San Agustín Sud.

Fuente: Elaboración propia con apoyo de Arcgis.

FICHA-24		SA-G-28 PRESA LA VISCACHA
UBICACIÓN DEL PROYECTO		
RÍO EN EL QUE SE ENCUENTRA LA PRESA	Quebrada La Viscacha	
CUENCA HIDROGRÁFICA INMEDIATA	Subcuenca San Agustín Sud	
CUENCA PRINCIPAL	Santa Ana	
DEPARTAMENTO	Tarija	
PROVINCIA	Cercado	
MUNICIPIO	Ciudad de Tarija – provincia Cercado	
POBLACIÓN CERCANA	Tarija	
CAMINO DE ACCESO	Tarija – Junacas	
HOJA DE CARTA IGM 1:50000	6629 II	
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	Lat. 21°32'17,48" S Long.64°31'29,27" O	
COORDENADAS UTM	N: 7 617 516,94 m. E: 342 091,35 m.	
DATOS TÉCNICOS DE LA CUENCA		
ÁREA DE LA CUENCA DIRECTA	280,96 ha.	
PERÍMETRO DE LA CUENCA DIRECTA	6 888,97 m.	
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL DE LA CUENCA	329,00 mm.	
ALTURAS DE LA CUENCA	Altura Máxima: 2 057,00 m.s.n.m. Altura Media: 2 159,71 m.s.n.m. Altura Mínima: 2 341,00 m.s.n.m.	

CUENCA DEL VASO DE ALMACENAMIENTO



DATOS TÉCNICOS DEL EMBALSE	
USO DEL EMBALSE	Riego
ÁREA DEL ESPEJO DE AGUA	1,18 ha.
PERÍMETRO DEL EMBALSE	766,11 m.
VOLUMEN TOTAL DE ALMACENAMIENTO	*118 668,26 m ³ .
 <p>VISTA DEL EMBALSE</p>  <p>EMBALSE VISTO DESDE EL CORONAMIENTO DE LA PRESA</p>	
DATOS TÉCNICOS DE LA PRESA	
TIPO DE PRESA	Materiales sueltos – homogénea – con protección en el talud aguas arriba

* Nota el volumen es un dato estimado mediante ArcGIS.

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Arcilla – roca
LONGITUD DE CORONAMIENTO	90,00 m.
ANCHO DE CORONAMIENTO	3,50 m.
COTA DE CORONAMIENTO	2 069,00 m.s.n.m.
ALTURA DESDE EL NIVEL DEL LECHO DE RÍO	17,00 m.
TALUD AGUAS ARRIBA (H: V)	1: 3,00
TALUD AGUAS ABAJO (H: V)	1: 2,50



ANCHO DE CORONAMIENTO



TALUD AGUAS ARRIBA



TALUD AGUAS ABAJO

ESTADO ACTUAL DE LA PRESA

La estructura de la presa se encuentra en buen estado, tiene obras complementarias, el aprovechamiento del agua para riego se realiza a través de una tubería PADE dispuesta sobre el cuerpo de la presa a la intemperie.

DATOS DEL ALIVIADERO DE SUPERFICIE

TIPO	Vertedero superficial
POSICIÓN (CON RESPECTO AL CUERPO DE LA PRESA)	Lateral, margen derecho
VERTEDERO	Longitud 11,00 m.
ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN	Si (x) No ()
CARACTERÍSTICA DE LA ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN	La estructura de disipación es una rápida de 34,00 m al terminar la rápida se encuentra emplazada una colchoneta de emboquillado de cemento de una longitud de 12,00 m y de un ancho de 3,80 m.



ARTE INICIAL DEL ALIVIADERO



PARTE INTERMEDIA DEL ALIVIADERO Y PARTE FINAL DEL ALIVIADERO

DATOS DE ESTUDIOS, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y COSTO

FASE	NOMBRE/INSTITUCIÓN	AÑO
ELABORACIÓN Y DISEÑO	Programa Ejecutivo de Rehabilitación de Tierras de Tarija (PERTT).	2017
PERIODO DE CONSTRUCCIÓN	Desde agosto de 2017.	
EMPRESA CONSTRUCTORA	Programa Ejecutivo de Rehabilitación de Tierras de Tarija (PERTT).	
EDAD DE LA PRESA	5 años de vida útil	



AÑO DE CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA

Los datos de esta ficha son obtenidos a partir de la información generada en la visita de campo, las encuestas realizadas y en algunos casos como el volumen a estimaciones realizadas con el apoyo de ArcGIS, las fotografías pertenecen a la autora de este estudio.

5.6. SUBCUENCA DE SANTA ANA

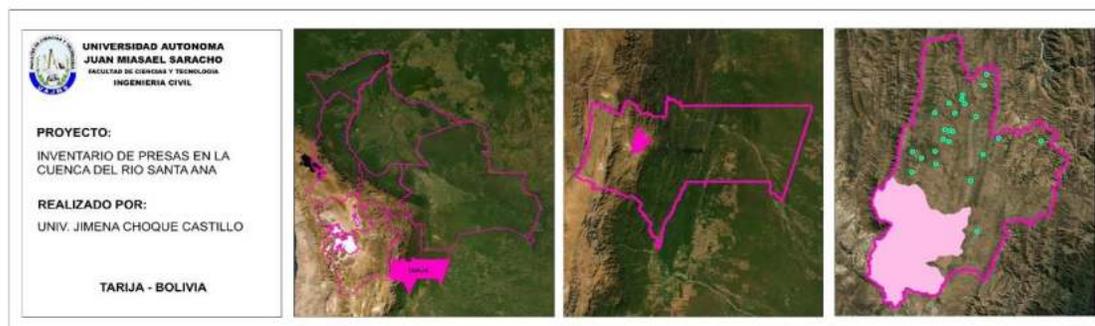
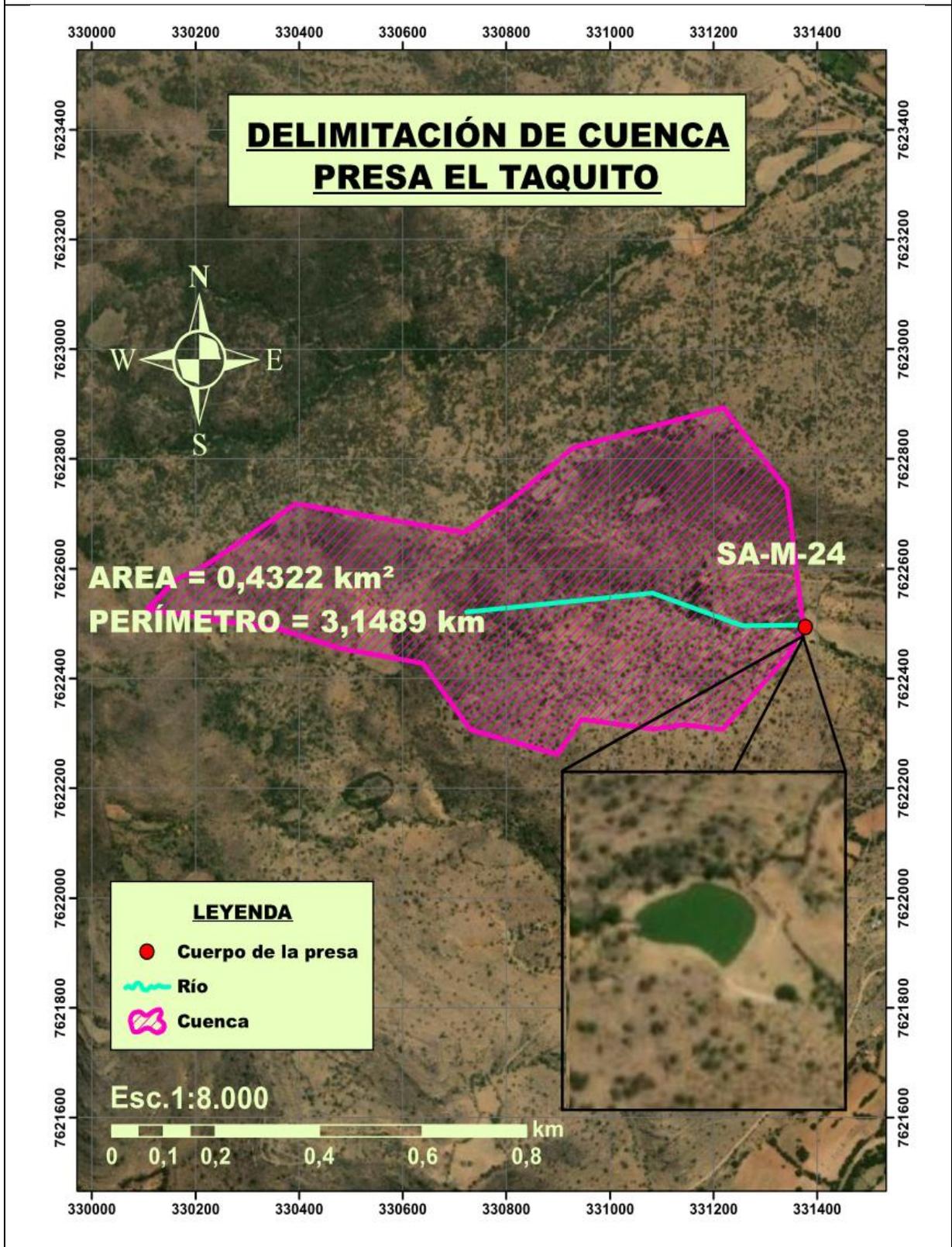


Figura 43. Ubicación de las presas construidas en la subcuenca Santa Ana.

Fuente: Elaboración propia con apoyo de Arcgis.

FICHA-25		SA-M-24 PRESA EL TAQUITO	
UBICACIÓN DEL PROYECTO			
RÍO EN EL QUE SE ENCUENTRA LA PRESA	Quebrada El Taquito		
CUENCA HIDROGRÁFICA INMEDIATA	Subcuenca Santa Ana		
CUENCA PRINCIPAL	Santa Ana		
DEPARTAMENTO	Tarija		
PROVINCIA	Cercado		
MUNICIPIO	Ciudad de Tarija – Provincia Cercado		
POBLACIÓN CERCANA	Tarija		
CAMINO DE ACCESO	Tarija – Santa Ana		
HOJA DE CARTA IGM 1:50000	6629 I		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	Lat. 21°29'32,28" S Long. 64°37'39,85" O		
COORDENADAS UTM	N: 7 622 488,86 m. E: 331 375,53 m.		
DATOS TÉCNICOS DE LA CUENCA			
ÁREA DE LA CUENCA DIRECTA	42,95 ha.		
PERÍMETRO DE LA CUENCA DIRECTA	3 148,49 m.		
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL DE LA CUENCA	505,00 mm.		
ALTURAS DE LA CUENCA	Altura máxima: 2 161,00 m.s.n.m. Altura media: 2 263,34 m.s.n.m. Altura máxima: 2 476,00 m.s.n.m.		

CUENCA DEL VASO DE ALMACENAMIENTO



DATOS TÉCNICOS DEL EMBALSE	
USO DEL EMBALSE	Riego
ÁREA DEL EMBALSE	0,15 ha.
PERÍMETRO DEL EMBALSE	162,41 m.
VOLUMEN TOTAL DE ALMACENAMIENTO	*4 915,89 m ³ .
NIVEL MÁXIMO DE EMBALSE	2 171,70 m.s.n.m.
	
EMBALSE DE LA PRESA VISTO DESDE EL MARGEN IZQUIERDO DE LA PRESA	
DATOS TÉCNICOS DE LA PRESA	
TIPO DE PRESA	Materiales sueltos – homogénea
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Arcilla
LONGITUD DE CORONAMIENTO	40,00 m.
ANCHO DE CORONAMIENTO	5,00 m.
COTA DE CORONAMIENTO	2 172,50 m.s.n.m.
ALTURA DESDE EL NIVEL DEL LECHO DE RÍO	12,50 m.
TALUD AGUAS ARRIBA (H: V)	1: 3,00
TALUD AGUAS ABAJO (H: V)	1: 2,50

* Nota el volumen es un dato estimado mediante ArcGIS.



VISTA DE LA PRESA Y EMBALSE



TALUD AGUAS DEBAJO DE LA PRESA



TALUD AGUAS DEBAJO DE LA PRESA

ESTADO ACTUAL DE LA PRESA	La estructura de la presa se encuentra en buen estado y funcionando, no tiene obras complementarias, el aprovechamiento del agua para riego se realiza a través de una tubería PVC dispuesta provisionalmente en un sistema de sifón invertido.
----------------------------------	---

DATOS DEL ALIVIADERO DE SUPERFICIE

TIPO	Vertedero superficial
POSICIÓN (CON RESPECTO AL CUERPO DE LA PRESA)	Lateral – margen derecho

VERTEDERO	Longitud 3,00 m.
ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN	Si (x) No ()
CARACTERÍSTICA DE LA ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN	Está conformada por un canal de base 3,00 m altura 0,80 m y una longitud de 26,00 m al finalizar el canal existe un pozo de disipación con una longitud de 6,70 m su profundidad es de 0,50 m.



VERTEDERO Y ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN



VISTA DE ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN

DATOS DE ESTUDIOS, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y COSTO

FASE	NOMBRE/INSTITUCIÓN	AÑO
ELABORACIÓN Y DISEÑO	Alcaldía de Cercado	2014
PERIODO DE CONSTRUCCIÓN	2014	
EDAD DE LA PRESA	8 años de vida útil	

Los datos de esta ficha son obtenidos a partir de la información generada en la visita de campo, las encuestas realizadas y en algunos casos como el volumen a estimaciones realizadas con el apoyo de ArcGIS, las fotografías pertenecen a la autora de este estudio.

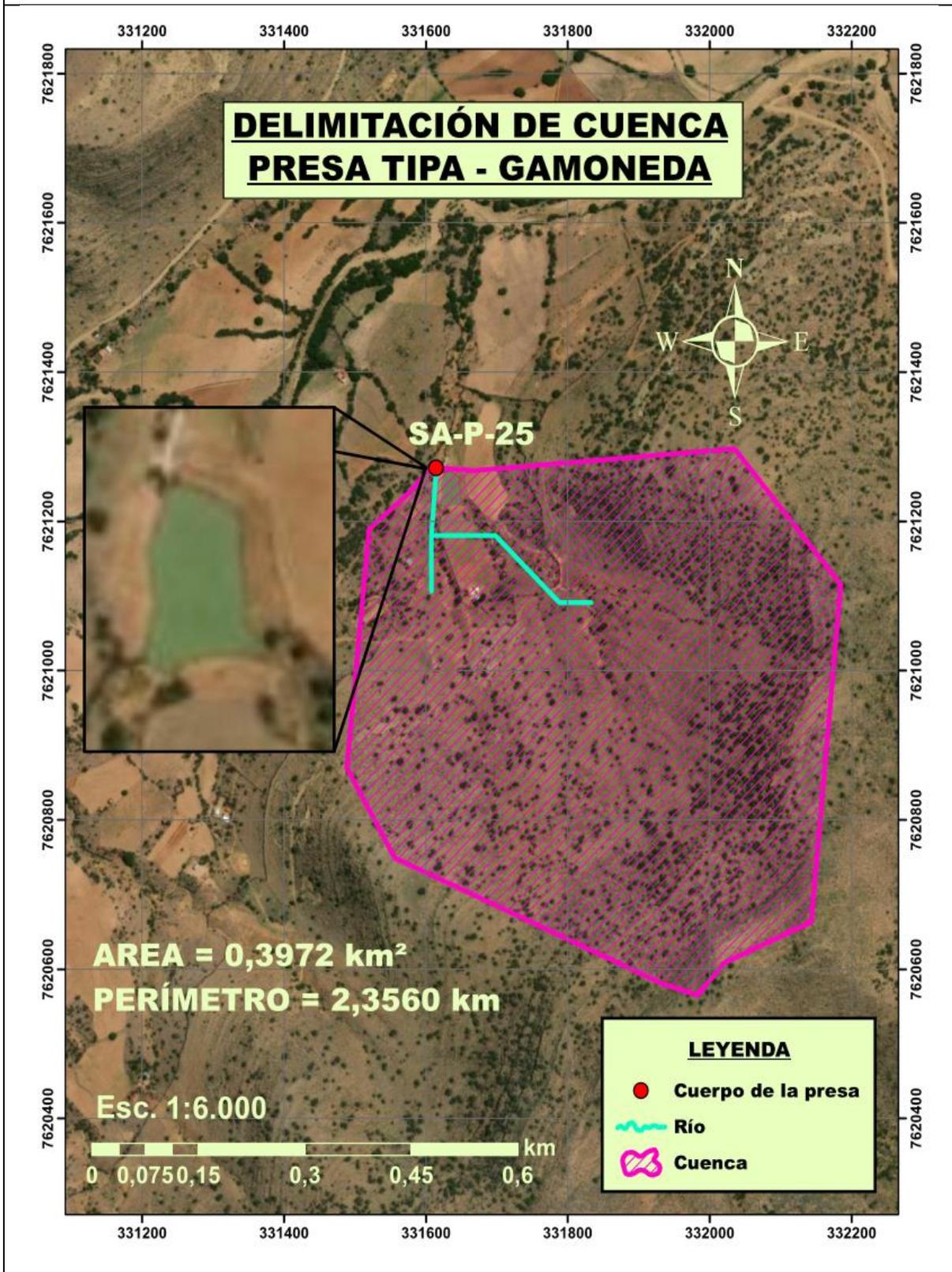
UBICACIÓN DEL PROYECTO

RÍO EN EL QUE SE ENCUENTRA LA PRESA	Afluentes menores	
CUENCA HIDROGRÁFICA INMEDIATA	Subcuenca Santa Ana	
CUENCA PRINCIPAL	Santa Ana	
DEPARTAMENTO	Tarija	
PROVINCIA	Cercado	
MUNICIPIO	Ciudad de Tarija – provincia Cercado	
POBLACIÓN CERCANA	Tarija	
CAMINO DE ACCESO	Tarija – Santa Ana	
HOJA DE CARTA IGM 1:50000	6629 II	
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	Lat. 21°30'11,86" S Long. 64°37'31,54" O	
COORDENADAS UTM	N 7 621 274,21 m E 331 627,35 m	

DATOS TÉCNICOS DE LA CUENCA

ÁREA DE LA CUENCA	40,00 ha.
PERÍMETRO DE LA CUENCA DIRECTA	2 360,00 m.
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL DE LA CUENCA	489,00 mm.
ALTURAS DE LA CUENCA	Altura Máxima: 2 140,00 m.s.n.m. Altura Media: 2 219,77 m.s.n.m. Altura Mínima: 2 397,00 m.s.n.m.

CUENCA DEL VASO DE ALMACENAMIENTO



DATOS TÉCNICOS DEL EMBALSE	
USO DEL EMBALSE	Riego
ÁREA DEL ESPEJO DEL LAGO	0,18 ha.
PERÍMETRO DEL EMBALSE	219,03 m.
VOLUMEN TOTAL DE ALMACENAMIENTO	*4 280,40 m ³ .
NIVEL MÁXIMO DE EMBALSE	2 145,00 m.s.n.m.
 <p>EMBALSE DE LA PRESA VISTA DESDE AGUAS ARRIBA</p>	
 <p>VISTA DESDE AGUAS ABAJO</p>	
DATOS TÉCNICOS DE LA PRESA	
TIPO DE PRESA	Materiales sueltos – homogénea
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Arcilla

* Nota el volumen es un dato estimado mediante ArcGIS.

LONGITUD DE CORONAMIENTO	25,10 m.
ANCHO DE CORONAMIENTO	3,00 m.
COTA DE CORONAMIENTO	2 146,00 m.s.n.m.
ALTURA DESDE EL NIVEL DEL LECHO DE RÍO	6,00 m.
ALTURA DESDE EL NIVEL DE FUNDACIÓN	7,00 m.
TALUD AGUAS ARRIBA (H: V)	1: 3,00
TALUD AGUAS ABAJO (H: V)	1: 2,50



ANCHO DE CORONA DE LA PRESA



TALUD AGUAS ARRIBA DE LA PRESA



TALUD AGUAS DEBAJO DE LA PRESA

ESTADO ACTUAL DE LA PRESA

La estructura de la presa se encuentra en buen estado y funcionando, no tiene obras complementarias, el aprovechamiento del agua está destinada para satisfacer las necesidades del ganado menor.

DATOS DEL ALIVIADERO DE SUPERFICIE

TIPO

Vertedero superficial

POSICIÓN (CON RESPECTO AL CUERPO DE LA PRESA)

Lateral - margen izquierdo

VERTEDERO

Longitud 2,00 m.

ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN

Si (x) No ()

CARACTERÍSTICA DE LA ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN

Canal rectangular

Altura (H) = 0,90 m. Base (B) = 2,00 m.



PARTE INICIAL DEL ALIVIADERO



PARTE FINAL DEL CANAL DE DISIPACIÓN

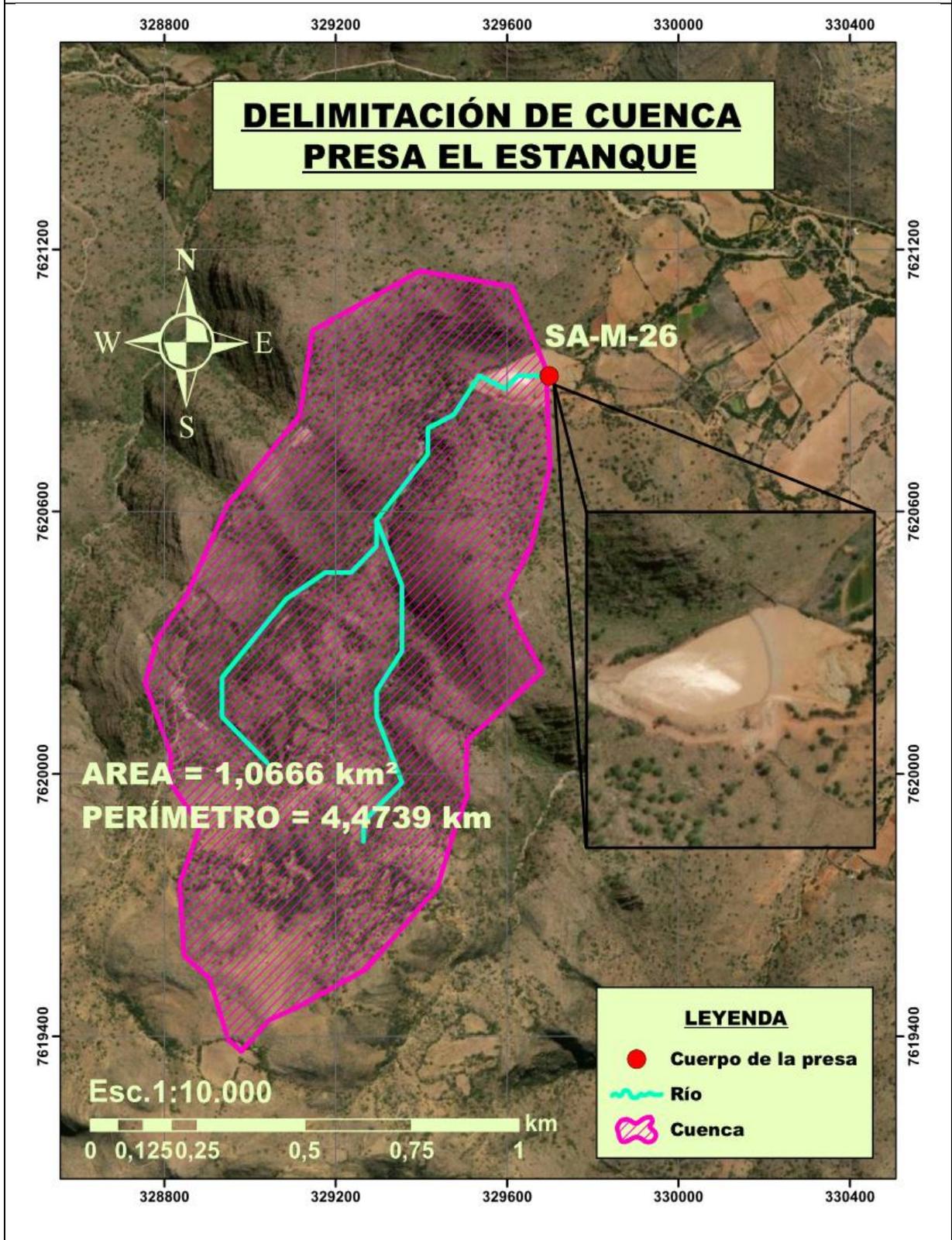
DATOS DE ESTUDIOS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

FASE	NOMBRE/INSTITUCIÓN	AÑO
ELABORACIÓN Y DISEÑO	Alcaldía Municipal Cercado.	2015
PERÍODO DE CONSTRUCCIÓN	Del año 2015 al 2016	
EDAD DE LA PRESA	6 años de vida útil	

Los datos de esta ficha son obtenidos a partir de la información generada en la visita de campo, las encuestas realizadas y en algunos casos como el volumen a estimaciones realizadas con el apoyo de ArcGIS, las fotografías pertenecen a la autora de este estudio.

FICHA-27		SA-M-26 PRESA EL ESTANQUE	
UBICACIÓN DEL PROYECTO			
RÍO EN EL QUE SE ENCUENTRA LA PRESA	Quebrada el Angosto		
CUENCA HIDROGRÁFICA INMEDIATA	Subcuenca Santa Ana		
CUENCA PRINCIPAL	Santa Ana		
DEPARTAMENTO	Tarija		
PROVINCIA	Cercado		
MUNICIPIO	Ciudad de Tarija – Provincia Cercado		
POBLACIÓN CERCANA	Tarija		
CAMINO DE ACCESO	Tarija – Santa Ana		
HOJA DE CARTA IGM 1:50000	6629 II		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	Lat. 21°30'22,07" S Long. 64°38'38,99" O		
COORDENADAS UTM	N 7 620 939,00 m. E 329 689,00 m.		
DATOS TÉCNICOS DE LA CUENCA			
ÁREA DE LA CUENCA	107,00 ha.		
PERÍMETRO DE LA CUENCA DIRECTA	4 517,22 m.		
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL DE LA CUENCA	513,00 mm.		
ALTURAS DE LA CUENCA	Altura Máxima: 2 544,00 m.s.n.m. Altura Media: 2 394,05 m.s.n.m. Altura Mínima: 2 190,00 m.s.n.m.		

CUENCA DEL VASO DE ALMACENAMIENTO



DATOS TÉCNICOS DEL EMBALSE	
USO DEL EMBALSE	Riego
ÁREA DEL ESPEJO DEL LAGO	0,98 ha.
PERÍMETRO DEL EMBALSE	421,05 m.
VOLUMEN TOTAL DE ALMACENAMIENTO	*28 186,90 m ³ .
NIVEL MÁXIMO DE EMBALSE	2 207,00 m.s.n.m.
	
EMBALSE DE LA PRESA VISTA PANORAMICA	
DATOS TÉCNICOS DE LA PRESA	
TIPO DE PRESA	Materiales sueltos – homogénea
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Arcilla
LONGITUD DE CORONAMIENTO	80,00 m.
ANCHO DE CORONAMIENTO	6,00 m.
COTA DE CORONAMIENTO	2 208,00 m.s.n.m.

* Nota el volumen es un dato estimado mediante ArcGIS.

ALTURA DESDE EL NIVEL DEL LECHO DE RÍO	15,00 m.
TALUD AGUAS ARRIBA (H: V)	1: 3,00
TALUD AGUAS ABAJO (H: V)	1: 2,50



ANCHO DE CORONA DE LA PRESA



TALUD AGUAS ARRIBA DE LA PRESA



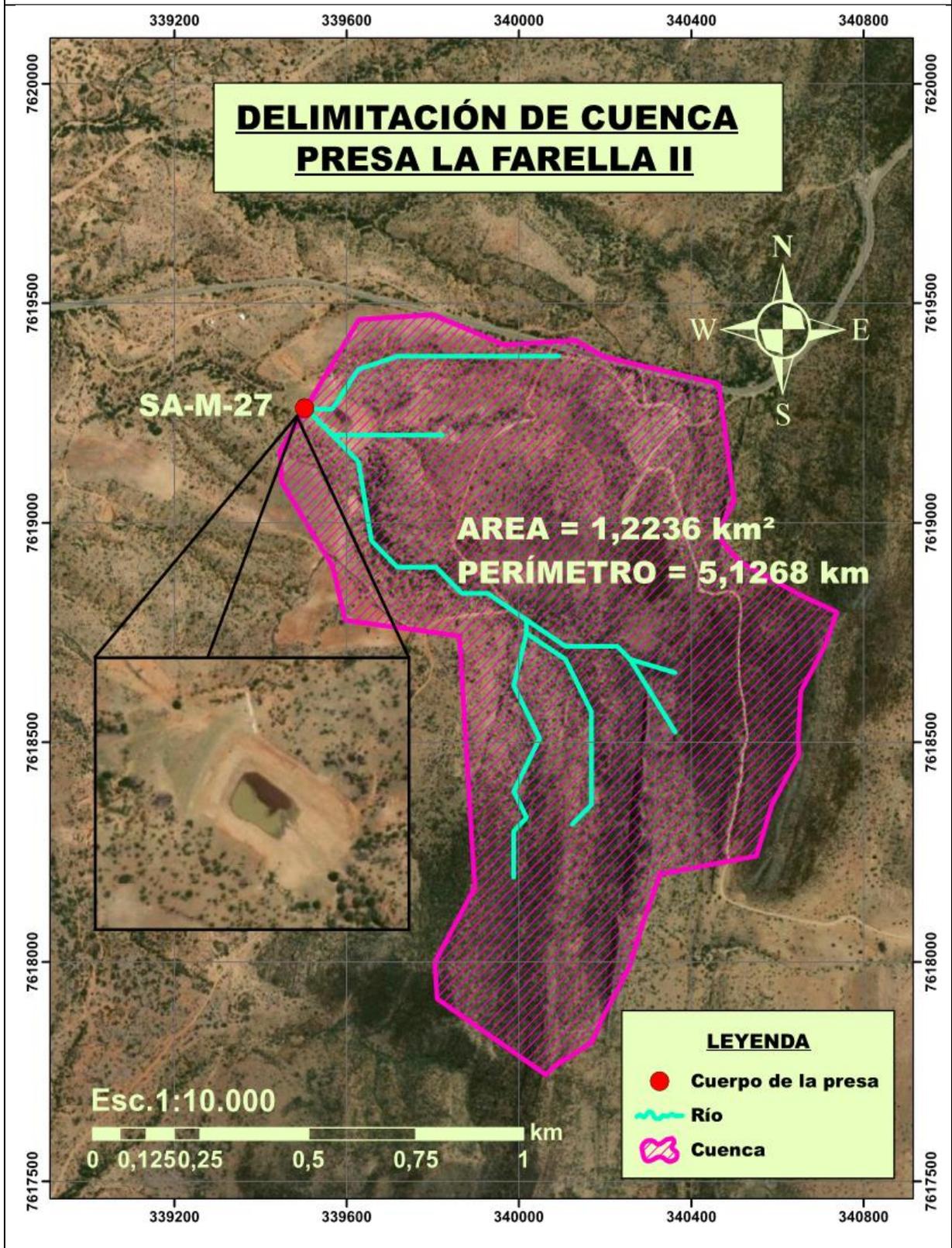
TALUD AGUAS DEBAJO DE LA PRESA

ESTADO ACTUAL DE LA PRESA	La estructura de la presa presenta filtraciones, no tiene obras complementarias, el aprovechamiento del agua para riego se realiza a través de una tubería PVC dispuesta provisionalmente.	
DATOS DEL ALIVIADERO DE SUPERFICIE		
TIPO	Vertedero superficial	
POSICIÓN (CON RESPECTO AL CUERPO DE LA PRESA)	Lateral - margen izquierdo	
VERTEDERO	Longitud 4,00 m.	
ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN	Si (x) No ()	
CARACTERÍSTICAS DE ESTRUCTURA Y DIMENSIONES	La estructura está compuesta por dos tramos el primero es un canal de 11,00 m de longitud con una base de 4,00 m y una altura de 1,10 m el segundo una rápida que mantiene la base del canal, la estructura se encuentra inconclusa.	
		
PARTE INICIAL DEL VERTEDERO Y PARTE FINAL DEL CANAL DE DISIPACIÓN		
DATOS DE ESTUDIOS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN		
FASE	NOMBRE/INSTITUCIÓN	AÑO
ELABORACIÓN Y DISEÑO	Sub alcaldía de Cercado	2018
PERÍODO DE CONSTRUCCIÓN	Año 2018	
EDAD DE LA PRESA	4 años de vida útil	

Los datos de esta ficha son obtenidos a partir de la información generada en la visita de campo, las encuestas realizadas y en algunos casos como el volumen a estimaciones realizadas con el apoyo de ArcGIS, las fotografías pertenecen a la autora de este estudio.

FICHA-28		SA-M-27 PRESA FARELLA II	
UBICACIÓN DEL PROYECTO			
RÍO EN EL QUE SE ENCUENTRA LA PRESA	Afluentes menores		
CUENCA HIDROGRÁFICA INMEDIATA	Subcuenca Santa Ana		
CUENCA PRINCIPAL	Santa Ana		
DEPARTAMENTO	Tarija		
PROVINCIA	Cercado		
MUNICIPIO	Ciudad de Tarija – provincia Cercado		
POBLACIÓN CERCANA	Tarija		
CAMINO DE ACCESO	Tarija – Santa Ana		
HOJA DE CARTA IGM 1:50000	6629 II		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	Lat. 21°31'19,30" S Long. 64°32'57,57" O		
COORDENADAS UTM	N: 7 619 280,31 m. E: 339 532,66 m.		
DATOS TÉCNICOS DE LA CUENCA			
ÁREA DE LA CUENCA	122,36 ha.		
PERÍMETRO DE LA CUENCA DIRECTA	5 126,84 m.		
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL DE LA CUENCA	355,00 mm.		
ALTURAS DE LA CUENCA	Altura Máxima: 2 030,00 m.s.n.m. Altura Máxima: 2 122,95 m.s.n.m. Altura Mínima: 2 270,00 m.s.n.m.		

CUENCA DEL VASO DE ALMACENAMIENTO



DATOS TÉCNICOS DEL EMBALSE

USO DEL EMBALSE	Riego
ÁREA DEL ESPEJO DE AGUA	1,26 ha.
PERÍMETRO DEL EMBALSE	439,43 m.
VOLUMEN TOTAL DE ALMACENAMIENTO	*77 321,28 m ³ .
NIVEL MÁXIMO DE EMBALSE	2 042,50 m.s.n.m.



EMBALSE



EMBALSE EROSIONADO

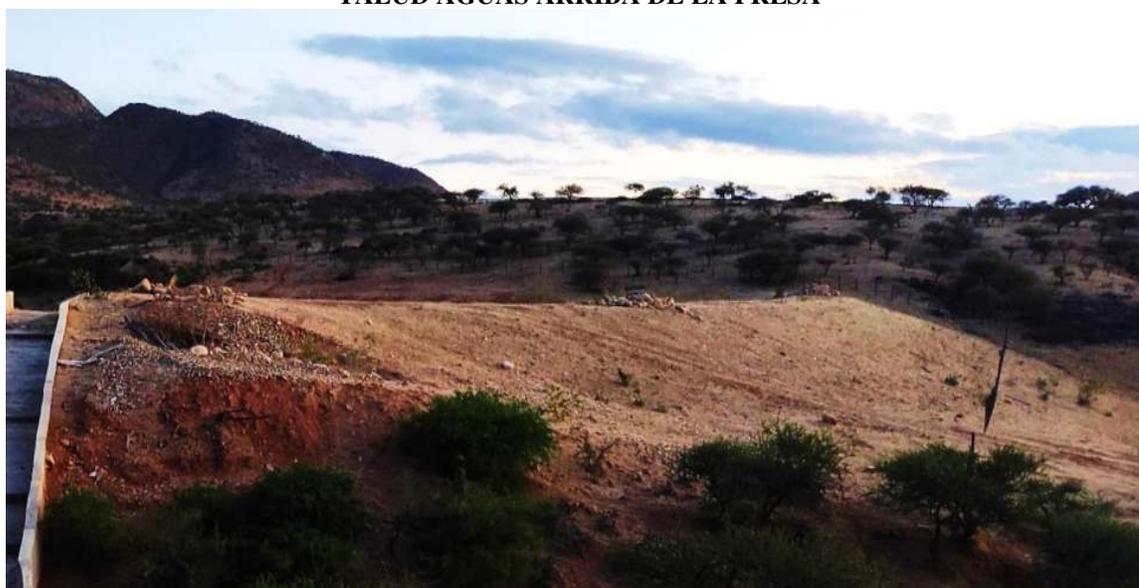
DATOS TÉCNICOS DE LA PRESA

* Nota el volumen es un dato estimado mediante ArcGIS.

TIPO DE PRESA	Materiales sueltos – homogénea – protección de enrocado en el talud aguas arriba
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Arcilla - roca
LONGITUD DE CORONAMIENTO	115,00 m.
ANCHO DE CORONAMIENTO	4,00 m.
COTA DE CORONAMIENTO	2 044,65 m.s.n.m.
ALTURA DESDE EL NIVEL DEL LECHO DE RÍO	14,65 m.
TALUD AGUAS ARRIBA (H: V)	1: 3,00
TALUD AGUAS ABAJO (H: V)	1: 3,00



TALUD AGUAS ARRIBA DE LA PRESA



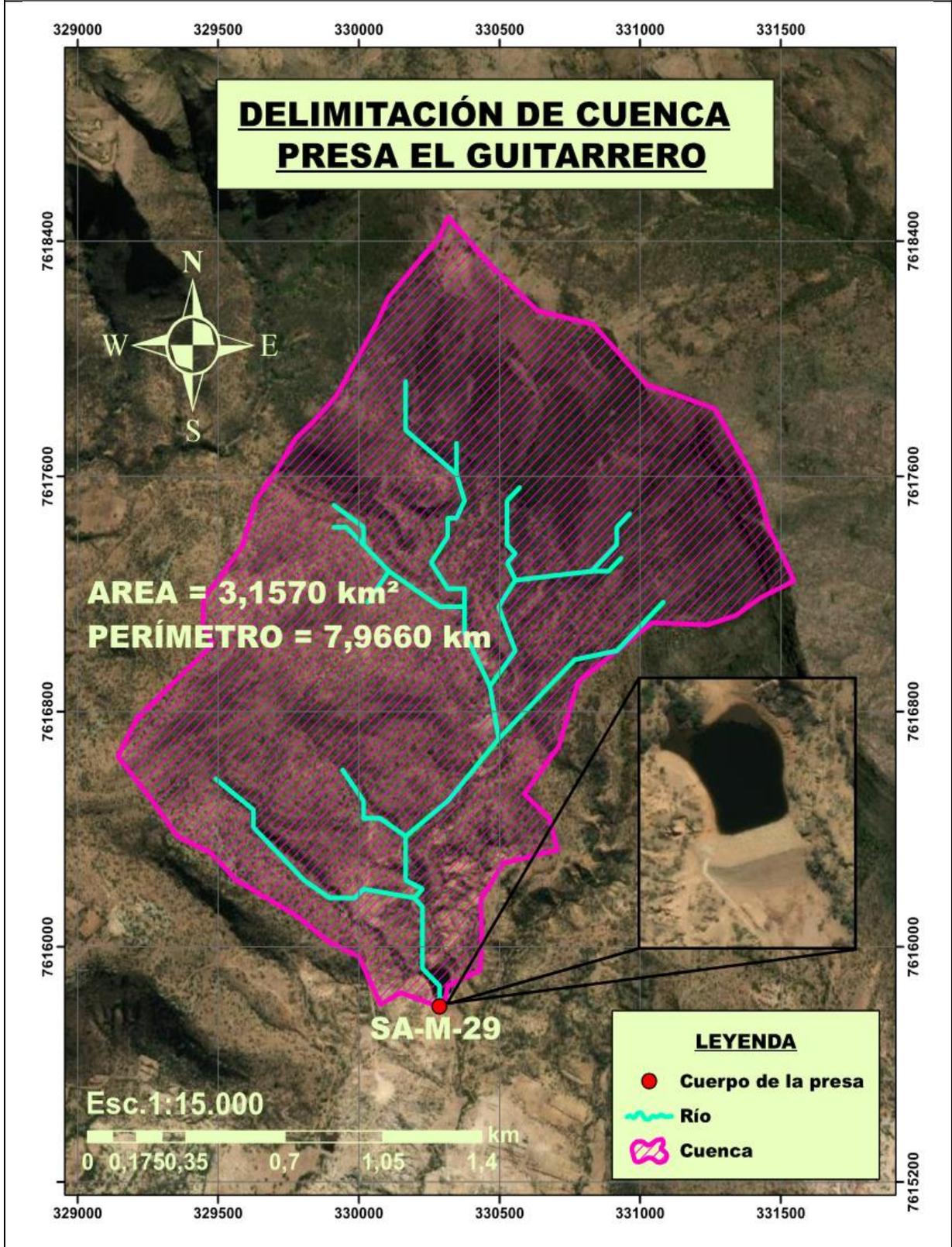
TALUD AGUAS DEBAJO DE LA PRESA

ESTADO ACTUAL DE LA PRESA	La estructura de la presa aparentemente se encuentra en buen estado, pero presenta filtraciones por lo que el agua embalsada se pierde y no alcanza a llegar hasta la época de estiaje por lo que la presa no está en funcionamiento, según las declaraciones de comunarios.	
DATOS DEL ALIVIADERO DE SUPERFICIE		
TIPO	Vertedero superficial	
POSICIÓN (CON RESPECTO AL CUERPO DE LA PRESA)	Lateral – margen izquierdo	
VERTEDERO	Longitud de cresta 3,50 m.	
ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN	Si (x) No ()	
CARACTERÍSTICA DE LA ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN	Son 40,00 m de longitud, está compuesta por un canal de 1,00 m de altura, 3,50 m de base y 12,00 m de longitud, a continuación, está emplazada una rápida de 28,00 m de longitud.	
		
CANAL DE 12 METROS DE LONGITUD Y RÁPIDA ESCALONADA DE 28 METROS		
DATOS DE ESTUDIOS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN		
FASE	NOMBRE/INSTITUCIÓN	AÑO
ELABORACIÓN Y DISEÑO	Programa Ejecutivo de Rehabilitación de Tierras de Tarija (PERTT)	2018
PERÍODO DE CONSTRUCCIÓN	Año 2018	
EDAD DE LA PRESA	4 años de vida útil	

Los datos de esta ficha son obtenidos a partir de la información generada en la visita de campo, las encuestas realizadas y en algunos casos como el volumen a estimaciones realizadas con el apoyo de ArcGIS, las fotografías pertenecen a la autora de este estudio.

FICHA-29		SA-M-29 PRESA EL GUITARRERO	
UBICACIÓN DEL PROYECTO			
RÍO EN EL QUE SE ENCUENTRA LA PRESA	Quebrada Portillo		
CUENCA HIDROGRÁFICA INMEDIATA	Subcuenca Santa Ana		
CUENCA PRINCIPAL	Santa Ana		
DEPARTAMENTO	Tarija		
PROVINCIA	Cercado		
MUNICIPIO	Ciudad de Tarija – provincia Cercado		
POBLACIÓN CERCANA	Tarija		
CAMINO DE ACCESO	Tarija – Santa Ana		
HOJA DE CARTA IGM 1:50000	6629 II		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	Lat. 21°33'9,08" S Long. 64°38'20,54" O		
COORDENADAS UTM	N: 7 615 809,19 m. E: 330 274,49 m.		
DATOS TÉCNICOS DE LA CUENCA			
ÁREA DE LA CUENCA DIRECTA	315,70 ha.		
PERÍMETRO DE LA CUENCA DIRECTA	7 966,02 m.		
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL DE LA CUENCA	441,00 mm.		
ALTURAS DE LA CUENCA	Altura máxima: 2 445,00 m.s.n.m. Altura Media: 2 103,53 m.s.n.m. Altura mínima: 1 910,00 m.s.n.m.		

CUENCA DEL VASO DE ALMACENAMIENTO



DATOS TÉCNICOS DEL EMBALSE	
USO DEL EMBALSE	Riego
ÁREA DEL ESPEJO DE AGUA	1,26 ha.
PERÍMETRO DEL EMBALSE	488,65 m.
VOLUMEN TOTAL DE ALMACENAMIENTO	*85 184,88 m ³ .
NIVEL MÁXIMO DE EMBALSE	1 930,50 m.s.n.m.



EMBALSE DE LA PRESA VISTA DESDE AGUAS ARRIBA



EMBALSE DE LA PRESA VISTA DESDE EL ESTRIBO DERECHO

* Nota el volumen es un dato estimado mediante ArcGIS.

DATOS TÉCNICOS DE LA PRESA	
TIPO DE PRESA	Materiales sueltos – homogénea – con protección en el talud aguas arriba
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Arcilla - roca
LONGITUD DE CORONAMIENTO	120,00 m.
ANCHO DE CORONAMIENTO	4,00 m.
COTA DE CORONAMIENTO	1 931,50 m.s.n.m.
ALTURA DESDE EL NIVEL DEL LECHO DE RÍO	14,50 m.
ALTURA DESDE EL NIVEL DE FUNDACIÓN	19,70 m.
TALUD AGUAS ARRIBA (H: V)	1: 3,00
TALUD AGUAS ABAJO (H: V)	1: 2,50



TALUD AGUAS ARRIBA DE LA PRESA CON PROTECCION DE ENRROCADO EN DETERIORO



VERTEDERO Y ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN EN EL ESTRIBO DERECHO DE LA PRESA

ESTADO ACTUAL DE LA PRESA	La estructura de la presa se encuentra en buen estado y en funcionamiento, no tiene obras complementarias por lo que no hay aprovechamiento el agua embalsada.
DATOS DEL ALIVIADERO DE SUPERFICIE	
TIPO	Vertedero superficial
POSICIÓN (CON RESPECTO AL CUERPO DE LA PRESA)	Lateral - margen derecha
VERTEDERO	Longitud de cresta 4,00 m.
ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN	Si (x) No ()
CARACTERÍSTICA DE LA ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN	Está compuesta por un canal de 0,95 m. de altura 4,00 m de base y 10,00 m de longitud, a partir de ahí inicia una rápida de 55,00 m de longitud entre los primeros metros existe un asentamiento que se observa en la base de la rápida y al terminar la rápida se encuentra emplazado un pozo de disipación de 5,00 m de largo, 0,30 m de profundidad, y 2,70 m de ancho.



VERTEDERO LATERAL



RÁPIDA CON UNA SOLA PENDIENTE SIN TRANSICIONES



POZO DE DISIPACION VISATA DESDE EL FINAL

DATOS DE ESTUDIOS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

FASE	NOMBRE/INSTITUCIÓN	AÑO
ELABORACIÓN Y DISEÑO	Alcaldía municipal de Cercado	2016
PERÍODO DE CONSTRUCCIÓN	Año 2016 año de construcción	
EDAD DE LA PRESA	6 años de vida útil	

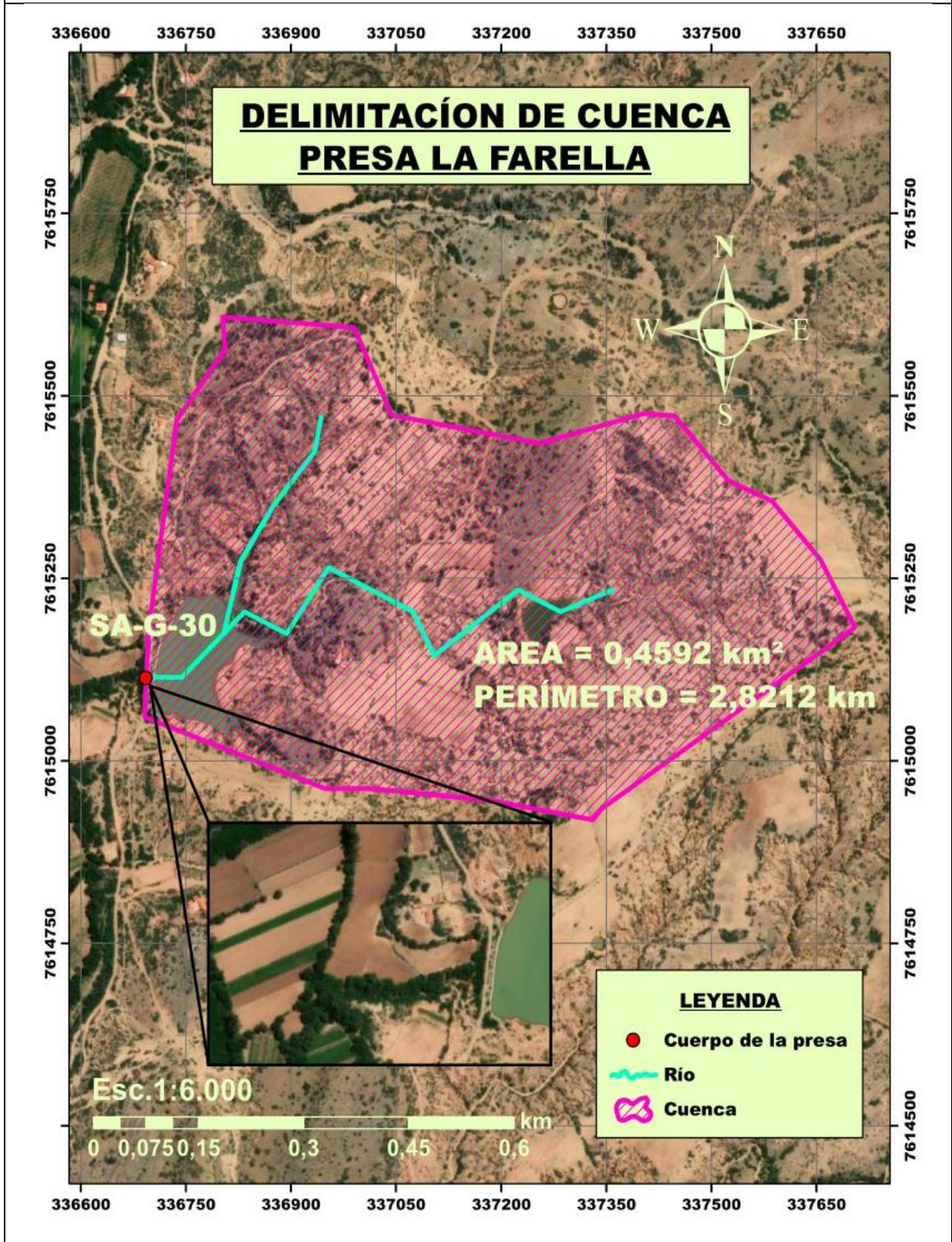


ETAPA DE COSNTRUCCIÓN

Los datos de esta ficha son obtenidos a partir de la información generada en la visita de campo, las encuestas realizadas y en algunos casos como el volumen a estimaciones realizadas con el apoyo de ArcGIS, las fotografías pertenecen a la autora de este estudio.

FICHA-30		SA-G-30 PRESA LA FARELLA	
UBICACIÓN DEL PROYECTO			
RÍO EN EL QUE SE ENCUENTRA LA PRESA	Pequeños afluentes (trasvase)		
CUENCA HIDROGRÁFICA INMEDIATA	Subcuenca Santa Ana		
CUENCA PRINCIPAL	Santa Ana		
DEPARTAMENTO	Tarija		
PROVINCIA	Cercado		
MUNICIPIO	Ciudad de Tarija – provincia Cercado		
POBLACIÓN CERCANA	Santa Ana		
CAMINO DE ACCESO	Tarija – Santa Ana		
HOJA DE CARTA IGM 1:50000	6629 II		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	Lat. 21°33'33,74" S Long. 64°34'37,25" O		
COORDENADAS UTM	N 7 615 117 m. E 336 706 m.		
DATOS TÉCNICOS DE LA CUENCA			
ÁREA DE LA CUENCA	45,91 ha.		
PERÍMETRO DE LA CUENCA DIRECTA	2 821,25 m.		
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL DE LA CUENCA	352,40 mm.		
ALTURAS DE LA CUENCA	Altura Máxima: 1 945,00 m.s.n.m. Altura Media: 1 903,56 m.s.n.m. Altura Mínima: 1 888,00 m.s.n.m.		

CUENCA DEL VASO DE ALMACENAMIENTO



DATOS TÉCNICOS DEL EMBALSE	
USO DEL EMBALSE	Riego
ÁREA DEL ESPEJO DE AGUA	1,63 ha.
PERÍMETRO DEL EMBALSE	725,75 m.
VOLUMEN TOTAL DE ALMACENAMIENTO	*216 445,81 m ³ .
NIVEL MÁXIMO DE EMBALSE	1 905,00 m.s.n.m.
	
EMBALSE DE LA PRESA DESDE EL MARGEN DERECHO	
DATOS TÉCNICOS DE LA PRESA	
TIPO DE PRESA	Materiales sueltos – homogénea – con protección en el talud aguas arriba
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Arcilla – roca
LONGITUD DE CORONAMIENTO	140,00 m.
ANCHO DE CORONAMIENTO	4,00 m.
COTA DE CORONAMIENTO	1 907,00 m.s.n.m.
ALTURA DESDE EL NIVEL DEL RÍO	17,00 m.

* Nota el volumen es un dato estimado mediante ArcGIS.

TALUD AGUAS ARRIBA (H: V)	1: 2,00
TALUD AGUAS ABAJO (H: V)	1: 2,50



TALUD AGUAS ARRIBA CON EL CANAL DEL SISTEMA DE MICRORIEGO LA FARELLA



CORONAMIENTO DE LA PRESA

ESTADO ACTUAL DE LA PRESA	La estructura de la presa se encuentra en funcionamiento y en buen estado con protección en sus taludes, tiene obras complementarias, pero por falta de mantenimiento no funcionan.
----------------------------------	---

DATOS DEL ALIVIADERO DE SUPERFICIE

TIPO	Vertedero superficial
POSICIÓN (CON RESPECTO AL CUERPO DE LA PRESA)	Margen izquierdo
VERTEDERO:	Longitud 3,00 m.
ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN	Si (x) No ()
CARACTERÍSTICA DE LA ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN	Es una estructura de 90,00 m compuesta por un canal rectangular de 5,00 m de longitud con una altura de 0,90 m y una base de 3,00 m y los

restantes 85,00 m de longitud está emplazada una rápida escalonada con un cambio de dirección en los primeros 20,00 m y al final un pozo de disipación de 5,00 m de largo, 2,00 m de ancho y una profundidad de 0,50 m.



VERTEDERO SUPERFICIAL PARTE MEDIA RAPIDA ESCALONADA



PARTE FINAL DE LA RÁPIDA ESCALONADA AFECTADA POR DESLIZAMIENTO DEL TERRENO



CUENCO DISIPADOR RELLENADO CON OBJETO DE PASO DE VEHICULOS

DATOS DE ESTUDIOS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

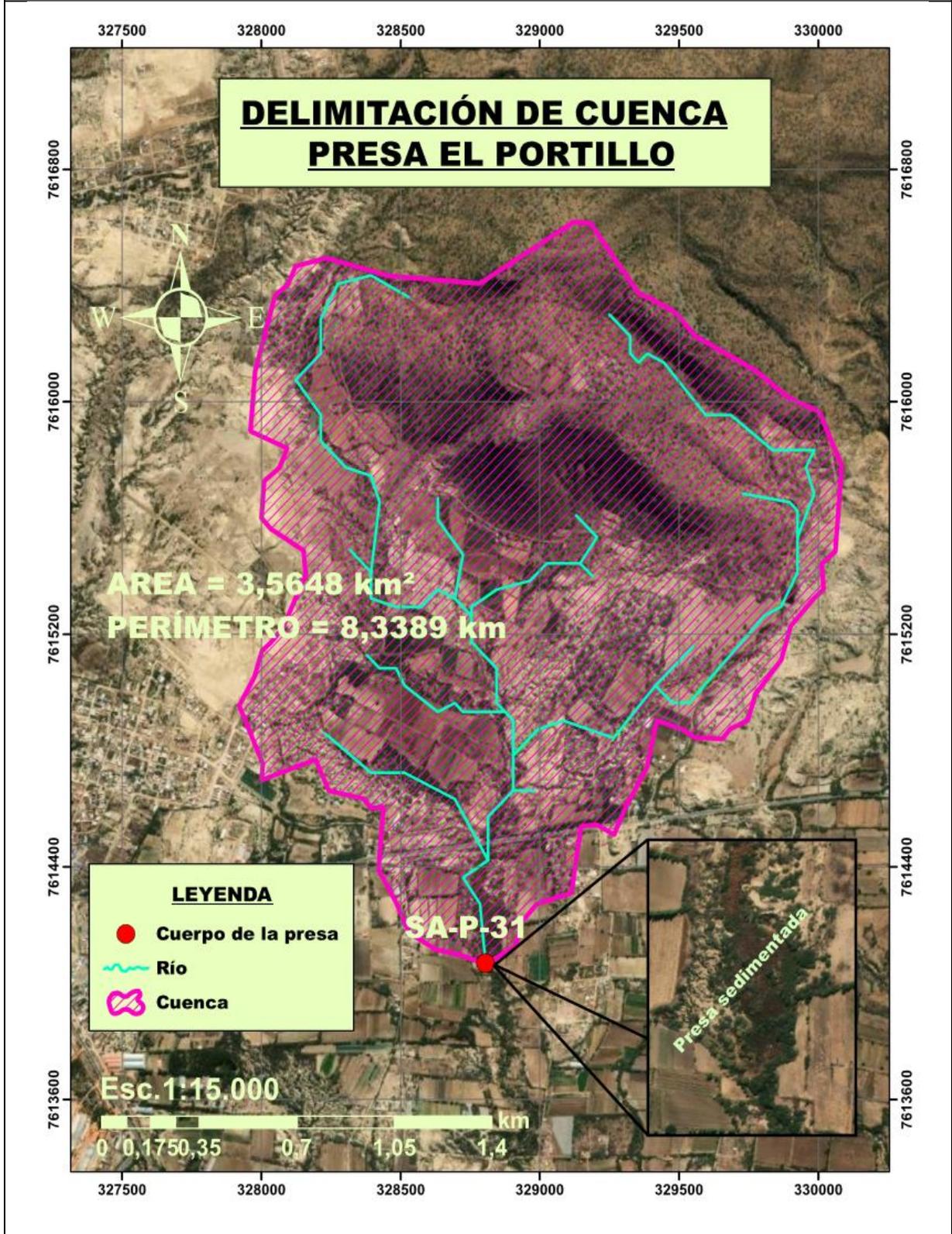
FASE	NOMBRE/INSTITUCIÓN	AÑO
ELABORACIÓN Y DISEÑO	Alcaldía de Cercado	2013
PERÍODO DE CONSTRUCCIÓN	2013 – 20014	
EDAD DE LA PRESA	8 años de vida útil	



Los datos de esta ficha son obtenidos a partir de la información generada en la visita de campo, las encuestas realizadas y en algunos casos como el volumen a estimaciones realizadas con el apoyo de ArcGIS, las fotografías pertenecen a la autora de este estudio.

FICHA-31		SA-P-31 PRESA EL PORTILLO	
UBICACIÓN DEL PROYECTO			
RÍO EN EL QUE SE ENCUENTRA LA PRESA	Afluentes menos		
CUENCA HIDROGRÁFICA INMEDIATA	Subcuenca Santa Ana		
CUENCA PRINCIPAL	Santa Ana		
DEPARTAMENTO	Tarija		
PROVINCIA	Cercado		
MUNICIPIO	Ciudad de Tarija – provincia Cercado		
POBLACIÓN CERCANA	Ciudad de Tarija		
CAMINO DE ACCESO	Tarija – Santa Ana		
HOJA DE CARTA IGM 1:50000	6629 II		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	Lat. 21°34'5,35"S Long. 64°39'12,49"O		
COORDENADAS UTM	N: 7 614 063,24 m. E: 328 798,11 m.		
DATOS TÉCNICOS DE LA CUENCA			
ÁREA DE LA CUENCA DIRECTA	356,48 ha.		
PERÍMETRO DE LA CUENCA DIRECTA	8 338,99 m.		
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL DE LA CUENCA	441,00 mm.		
ALTURAS DE LA CUENCA	Altura Mínima: 1 844,00 m.s.n.m. Altura Media: 2 251,30 m.s.n.m. Altura Máxima: 2 179,00 m.s.n.m.		

CUENCA DEL VASO DE ALMACENAMIENTO



DATOS TÉCNICOS DEL EMBALSE	
USO DEL EMBALSE	Conservación de tierras
ÁREA DEL ESPEJO DE AGUA	0,93 ha.
PERÍMETRO DEL EMBALSE	716,77 m.
VOLUMEN TOTAL DE ALMACENAMIENTO	*42 373,16 m ³ .
NIVEL MÁXIMO DE EMBALSE	1 852,00 m.s.n.m.
	
EMBALSE DE LA PRESA VISTO DESDE EL VERTEDERO	
DATOS TÉCNICOS DE LA PRESA	
TIPO DE PRESA	Materiales sueltos – homogénea – con protección en ambos taludes
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Arcilla - material granular
LONGITUD DE CORONAMIENTO	25,00 m.
ANCHO DE CORONAMIENTO	4,50 m.
COTA DE CORONAMIENTO	1 852,00 m.s.n.m.
ALTURA DESDE EL NIVEL DEL LECHO DE RÍO	8,00 m.
TALUD AGUAS ARRIBA (H: V)	1: 2,50
TALUD AGUAS ABAJO (H: V)	1: 2,50
OBSERVACIONES	La presa ya no se encuentra en funcionamiento ya que se ha sedimentado por completo como se verá en las fotos.

* Nota el volumen es un dato estimado mediante ArcGIS.



VISTA AGUAS ARRIBA DE LA PRESA



ANCHO DEL CORONAMIENTO



CORONAMIENTO Y TALUD AGUAS ABAJO



PARAMENTO AGUAS ABAJO PANTALLA DE HORMIGÓN

ESTADO ACTUAL DE LA PRESA	La estructura de la presa aparentemente se encuentra en buen estado, pero el embalse se encuentra totalmente sedimentado, por lo tanto, su vida útil a terminado.
DATOS DEL ALIVIADERO DE SUPERFICIE	
TIPO	Vertedero superficial
POSICIÓN (CON RESPECTO AL CUERPO DE LA PRESA)	Lateral cuenco en U - margen Derecho
VERTEDERO	Longitud 27,50 m.
ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN	Si (x) No ()
CARACTERÍSTICA DE LA ESTRUCTURA DE DISIPACIÓN	Rápida con un cambio de pendiente después de los 16,50 m y mantiene ese cambio hasta los siguientes 26,00 m que es el final de la rápida que tiene tres deflectores de las medidas longitud de 1,00 m altura de 0,30 m y un ancho de 0,50 m distribuidos en ancho de la rápida que tiene un largo total de 32,50 m y un ancho constante de 3,50 m.



PARTE INICIAL DEL VERTEDERO



VISTA DEL VERTEDERO EN U Y CAMBIO DE PENDIENTE EN LA RÁPIDA



PARTE FINAL DE LA RÁPIDA CON 3 DEFLECTORES

DATOS DE ESTUDIOS, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y COSTO

FASE	NOMBRE/INSTITUCIÓN	AÑO
ELABORACIÓN Y DISEÑO	Programa Ejecutivo de Rehabilitación de Tierras de Tarija (PERTT).	2002
PERÍODO DE CONSTRUCCIÓN	Desde el 2003 al 2004	
EMPRESA CONSTRUCTORA	Programa Ejecutivo de Rehabilitación de Tierras de Tarija (PERTT).	
EDAD DE LA PRESA	Su vida útil finalizo	

Los datos de esta ficha son obtenidos a partir de la información generada en la visita de campo, las encuestas realizadas y en algunos casos como el volumen a estimaciones realizadas con el apoyo de ArcGIS, las fotografías pertenecen a la autora de este estudio.

5.7. ATAJADOS IDENTIFICADOS EN LA CUENCA DEL RÍO SANTA ANA – VALLE CENTRAL DE TARIJA

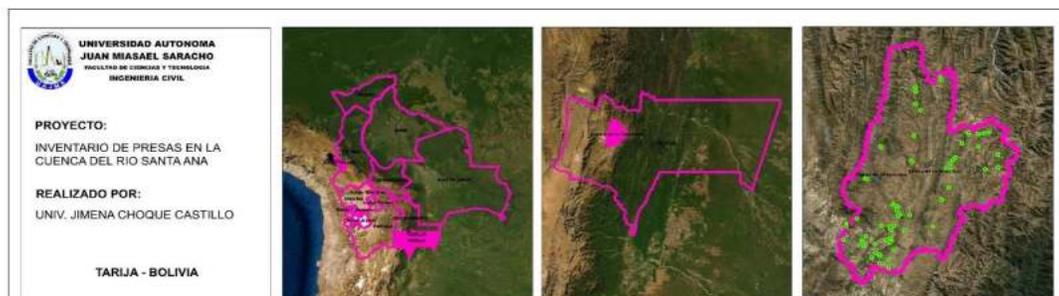


Figura 44. Ubicación de los atajados construidos en la cuenca del río Santa Ana – Valle Central de Tarija.

Fuente: Elaboración propia con apoyo de Arcgis.

Con el fin de incrementar la oferta de agua en invierno (riego suplementario) y verano (riego complementario) para el desarrollo de los cultivos garantizando la dotación oportuna y suficiente de riego, de tal manera que no se presenten procesos de déficit hídrico que puedan afectar de manera negativa la productividad de los cultivos, la construcción de atajados y obras de almacenamiento son una solución para ayudar a mitigar la escases del agua.

Se han registrado setenta y siete atajados en toda la cuenca del río Santa Ana – Valle Central de Tarija ya que por la gran población de esta obra que ayuda al buen manejo de los recursos hídricos existentes en la cuenca es importante señalar su significativo aporte en el desarrollo de la cuenca, por ello a continuación se presenta la ubicación de cada uno de ellos, pensando sea un dato que aporte futuros estudios en la cuenca del río Santa Ana – Valle Central de Tarija.

Los atajados construidos en la cuenca tienen capacidad de 500, 750, 1200 y 1500 m³, los atajados en su mayoría fueron construidos por los propios beneficiarios.

Tabla 25. *Coordenadas geográficas de los atajados identificados en la cuenca del río Santa Ana – Valle Central de Tarija.*

Atajado	Coordenadas Geográficas	
	Latitud	Longitud
Yesera Norte 01	21°19'56,00"S	64°31'1,00"O
Yesera Norte 02	21°20'6,00"S	64°30'57,00"O
Yesera Norte 03	21°20'48,20"S	64°33'12,51"O
Yesera Norte 04	21°21'11,00"S	64°33'12,00"O
Yesera Norte 05	21°22'18,00"S	64°33'15,00"O
Yesera Norte 06	21°22'51,00"S	64°32'48,00"O
Yesera Centro 01	21°25'7,00"S	64°33'25,00"O
Yesera Sud 01	21°26'0,00"S	64°36'25,00"O
Yesera Sud 02	21°26'4,00"S	64°36'22,00"O
Yesera Sud 03	21°27'20,75"S	64°33'39,37"O
Yesera Sud 04	21°27'26,18"S	64°33'35,34"O
San Agustín Norte 01	21°24'51,78"S	64°28'33,46"O
San Agustín Norte 02	21°24'51,40"S	64°26'41,99"O
San Agustín Norte 03	21°24'56,97"S	64°27'9,59"O
San Agustín Norte 04	21°25'0,00"S	64°28'32,00"O
San Agustín Norte 05	21°25'0,22"S	64°27'35,54"O
San Agustín Norte 06	21°25'1,18"S	64°27'44,52"O
San Agustín Norte 07	21°25'52,00"S	64°29'9,00"O

San Agustín Norte 08	21°26'8,44"S	64°27'41,71"O
San Agustín Norte 09	21°26'53,45"S	64°25'57,90"O
San Agustín Norte 10	21°27'4,00"S	64°29'44,00"O
San Agustín Norte 11	21°27'18,00"S	64°29'58,00"O
San Agustín Norte 12	21°27'36,00"S	64°30'13,00"O
San Agustín Norte 13	21°27'59,89"S	64°25'57,06"O
San Agustín Norte 14	21°28'1,00"S	64°30'32,00"O
San Agustín Norte 15	21°28'8,94"S	64°27'5,25"O
San Agustín Norte 16	21°28'11,00"S	64°30'10,00"O
San Agustín Norte 17	21°29'45,14"S	64°30'21,33"O
San Agustín Norte 18	21°30'47,00"S	64°31'3,00"O
San Agustín Norte 19	21°30'51,00"S	64°30'59,00"O
San Agustín Sud 01	21°33'12,00"S	64°31'48,00"O
Santa Ana 01	21°28'52,15"S	64°37'46,82"O
Santa Ana 02	21°28'56,14"S	64°37'37,83"O
Santa Ana 03	21°31'12,00"S	64°35'19,00"O
Santa Ana 04	21°31'13,00"S	64°35'23,00"O
Santa Ana 05	21°31'19,00"S	64°35'3,00"O
Santa Ana 06	21°31'26,00"S	64°34'54,00"O
Santa Ana 07	21°31'28,00"S	64°35'1,00"O
Santa Ana 08	21°31'41,00"S	64°34'58,00"O
Santa Ana 09	21°31'44,00"S	64°34'58,00"O
Santa Ana 11	21°32'8,65"S	64°33'52,11"O
Santa Ana 10	21°32'6,00"S	64°34'43,00"O
Santa Ana 12	21°32'14,00"S	64°34'53,00"O
Santa Ana 13	21°32'26,00"S	64°38'34,00"O
Santa Ana 14	21°32'49,00"S	64°39'30,00"O
Santa Ana 15	21°32'51,00"S	64°39'30,00"O
Santa Ana 16	21°32'52,00"S	64°39'31,00"O
Santa Ana 17	21°32'56,00"S	64°39'32,00"O
Santa Ana 18	21°33'5,00"S	64°39'33,00"O
Santa Ana 19	21°33'5,00"S	64°35'17,00"O
Santa Ana 20	21°33'7,00"S	64°36'23,00"O
Santa Ana 21	21°33'11,00"S	64°35'37,00"O
Santa Ana 22	21°33'28,00"S	64°35'33,00"O
Santa Ana 23	21°33'31,00"S	64°34'19,00"O
Santa Ana 24	21°33'59,88"S	64°37'46,75"O
Santa Ana 25	21°34'1,48"S	64°37'46,42"O
Santa Ana 26	21°34'4,55"S	64°37'45,58"O
Santa Ana 27	21°34'5,81"S	64°37'45,94"O
Santa Ana 28	21°34'13,00"S	64°35'35,00"O

Santa Ana 29	21°34'17,00"S	64°39'46,00"O
Santa Ana 30	21°34'18,94"S	64°35'58,19"O
Santa Ana 31	21°34'20,00"S	64°35'30,00"O
Santa Ana 32	21°34'22,00"S	64°35'30,00"O
Santa Ana 33	21°34'24,12"S	64°38'9,06"O
Santa Ana 34	21°34'28,00"S	64°35'43,00"O
Santa Ana 35	21°34'32,00"S	64°35'41,00"O
Santa Ana 36	21°34'42,00"S	64°36'57,00"O
Santa Ana 37	21°34'46,00"S	64°38'7,00"O
Santa Ana 38	21°34'52,30"S	64°38'0,26"O
Santa Ana 39	21°35'14,00"S	64°35'18,00"O
Santa Ana 40	21°35'31,07"S	64°36'52,80"O
Santa Ana 41	21°35'33,00"S	64°36'46,00"O
Santa Ana 42	21°35'41,95"S	64°36'33,31"O
Santa Ana 43	21°35'55,00"S	64°37'17,00"O
Santa Ana 44	21°36'7,00"S	64°35'47,00"O
Santa Ana 45	21°36'26,00"S	64°36'35,00"O
Santa Ana 46	21°36'50,00"S	64°35'47,00"O

Los atajados construidos en la cuenca del río Santa Ana – Valle Central de Tarija son atajados que tienen una capacidad promedio de 987,50 m³ por lo cual el volumen estimado total embalsado por los atajados es de 76 037,50 m³ volumen que mayormente se destina para satisfacer las demandas del ganado menor que es una de las actividades más comunes en la cuenca.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

En el transcurso de los años se ha demostrado la importancia de la elaboración de inventarios para la administración de la información y su óptima utilización, este tipo de estudio requirió una inversión de tiempo, recursos económicos y conocimientos no sólo de investigadores sino además de profesionales especializados con conocimientos y experiencia del tema, en este estudio se tuvo la colaboración de alguna autoridad y la de lugareños a quienes se entrevistó. Cada objetivo fue alcanzado, estableciendo las siguientes conclusiones:

- Con respecto a la recopilación y análisis, se demostró la falta de una fuente confiable, oficial y completa de información sobre las presas a nivel departamental y nacional. se evidencio el déficit de control en base a factores de interés de los elementos de estudio, como lo son la ubicación, tipo, utilidad, cuenca, embalse y la falla de actualización de los mismos.
- La información recopilada fue importante pero aun así insuficiente ya que no todas las presas tienen una ficha técnica que ofrezca información confiable, la información obtenida no fue de manera inmediata, debido a ello se necesitó tareas especiales para anexar la información a la base de datos, el porcentaje de información recabada a partir de la técnica de investigación aplicada corresponde al 38,71% información brindada por instancias públicas y el 61,29% información obtenida en campo
- El desarrollo del sistema de información geográfico consta de datos y análisis. Atendiendo estas mismas, se diseñó una encuesta orientada a expertos en el área donde se reflejó sus principales demandas, la mayoría concuerda que el disponer de un SIG apoyaría en el desempeño de sus funciones y destacaron que información deseaban conocer como lo son: su ubicación, cuenca, embalse, las características físicas de la presa, descargas de fondo y si estas presentaron incidentes o fallas, así también toda información que se pueda obtener de las presas.

- Con la finalidad de estructurar un SIG que brinde información de las presas, se realizó la georreferenciación de 31 presas, haciendo uso de herramientas informáticas y la posterior verificación en campo.
- Por último, se creó una base de datos dispuesta en las planillas donde se ingresó la información ya analizada con una consistencia total, con características de cada presa ubicada dentro de la cuenca del río Santa Ana – Valle Central de Tarija.
- Tras la información obtenida, se realizó una clasificación de diversos aspectos generales para las presas como número de presas por subcuenca, de acuerdo a su uso principal, tipo de material de la presa, tipo específico de la presa, según su altura, de acuerdo a la capacidad de su vaso de almacenamiento.
- De lo que resultó que las subcuencas, que tienen más presas son Yesera Norte con 8 presas seguida de las subcuencas, Santa Ana y Yesera Sud con un total de 7 presas cada una. La mayoría de las presas en la cuenca del río Santa Ana – Valle Central de Tarija fueron creadas con fines ambientales que actualmente se las usan para riego, el 81% de las mismas son de materiales sueltos siendo estas homogéneas.
- En cuanto al agua embalsada la subcuenca de Yesera Sud representa el 63% del cual la presa de Calderas tiene el 56% de volumen de embalse. En el inventario de presas Bolivia 2010, se habían registrado 9 presas en el municipio de Tarija-Cercado de las que 4 presas corresponden a la cuenca del río Santa Ana – Valle Central de Tarija, lo que representa el 12,90% del inventario que se realizó en este proyecto.
- Como una conclusión del estudio realizado, podemos indicar:
 - El agua embalsada en la cuenca es de 8 882 492,24 m³.
 - Las presas de materiales sueltos hacen un total de 26 presas que son las que más sobresalen del resto.
 - Según la clasificación por tamaño las que destacan son las presas medianas con el 42%.
 - El 87% de las presas son de uso para riego.

En este estudio se realizó mapas de ubicación tanto de cuenca, subcuencas, presas y atajados de la cuenca en estudio, para dar apoyo al inventario elaborado, los mapas cumplen con las cualidades necesarias como: precisión, nivel de detalle y claridad.

De acuerdo con la hipótesis planteada en el primer capítulo se ha logrado concretarla, porque al conocer la tipología de las presas existentes en la cuenca, se puede comprobar que la tipología más común de las presas es la de materiales sueltos, los datos precisos de cada presa se encuentran en cada ficha técnica que contienen información básica tal cual se muestran en el anterior capítulo.

RECOMENDACIONES

Es necesario la intervención de expertos en materia de base de datos para lograr la obtención de consultas más específicas sobre las presas con el fin de reunir esfuerzos para concentrar información completa y útil de las presas para todo público.

Es importante para la publicación de este estudio la revisión de especialistas en tecnología de sistemas de base de datos para su incorporación a la web, supervisando el cumplimiento de todos los elementos necesarios para su óptimo funcionamiento.

Se aconseja la inclusión de material actualizado referente de las presas para mantener el sistema de información geográfica del inventario de presas digital de la cuenca del río Santa Ana – Valle Central de Tarija, Así como también la planificación del registro de dicha información para disminuir los rangos de tiempo excesivamente largos sin la respectiva actualización.

Se sugiere que a estudios futuros se amplie el sistema de información de registro de presas referente a las cuencas, donde se contemple la morfodinámica, cambios en el uso de la tierra, procesos erosivos, formaciones vegetales entre otros.

Agregar información de los embalses como, por ejemplo: demanda de agua por usuario, nivel de aguas muertas, realizar estudios batimétricos a las presas más significativas, impactos ambientales del embalse y las medidas implementadas para su mitigación, volumen muerto, volumen normal, y el estado general del vaso.

Es necesario un monitoreo de la cuenca en función del estado y uso de cada presa, para identificar posibles fallas en las estructuras y de acuerdo al diagnóstico y tomando en cuenta el cambio climático de la cuenca hacer planificaciones futuras de manera responsable y sostenible.

En las visitas técnicas de campo se corrobora que no todas las presas cuentan con una placa de informativa con datos de la estructura y el embalse que pueda brindar información a personas interesadas en su conocimiento, por tanto, se recomienda que cada obra cuente con una placa de información.