



# REPORTE PRESA CALDERAS

Asistente de Gestión Unificada del Agua

PRIMERA VERSIÓN – SEPTIEMBRE 2023



Asistente de Gestión Unificada del Agua - G.A.D.T

## Reporte de la Presa Calderas

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la Presa:	Calderas		
Código de Presa:	372/06	Código de Presa (MMAyA):	
Nombre de Cuenca:	Río Guadalquivir	Nombre Subcuenca:	Santa Ana
Año de Construcción:	2013	Monto (Bs.):	52782887.75
Comentarios:	Se está promoviendo el turismo a la presa por parte de la Gobernación de Tarija.		

Estado de la Presa:	<input type="radio"/> En Construcción <input checked="" type="radio"/> En operación <input type="radio"/> No operable <input type="radio"/> Rehabilitación y/o reparación			
Sectores:	<input type="radio"/> Agua Potable <input type="radio"/> Energía <input type="radio"/> Ganadería <input type="radio"/> Medio Ambiente <input checked="" type="radio"/> Riego <input type="radio"/> Otro			
<b>Distribución de Caudales erogados por sector (%):</b>				
Agua Potable			0	
Energía			0	
Ganadería			0	
Medio Ambiente			0	
Riego			100.00	
Otro			0	
Observaciones de sector(es):	El uso del agua es destinada para riego			

### 2. RESPONSABLE DE LA ADMINISTRACION DE LA PRESA

Nombre de la Entidad/Institución:	Servicio Departamental de Gestión Integral del Agua (SEDEGIA)		
Dirección:	Zona las Barrancas carretera a Tomatitas		
Correo electrónico:	sedegia.tja@gmail.com	Teléfono:	66-45098
Departamento:	Tarija		
Municipio:	Tarija		
Ciudad/Localidad:	Tarija		

Tipo de Entidad/Institución:	<input type="radio"/> Asociación <input type="radio"/> Cooperativa <input type="radio"/> Empresa <input type="radio"/> ONG <input type="radio"/> Otro			
Entidad Privada	<input type="radio"/> Entidad Descentralizada <input checked="" type="radio"/> Gob. Departamental <input type="radio"/> Gob. Municipal <input type="radio"/> Gob. Regional <input type="radio"/> Ministerio <input type="radio"/> Otro			
Entidad Pública				
Otras entidad Co-Responsables de la administración de presas:				

### 3. UBICACION DE LA PRESA

#### 3.1. Ubicación Administrativa

Departamento	Provincia	Municipio
Tarija	Cercado	Tarija
Población cercana	Nombre del Río	Cuenca Hidrográfica inmediata
Yesera Sur	Río Calderas y Río Yesera	Río Guadalquivir
Subcuenca Hidrográfica inmediata	Ruta de Acceso	
Santa Ana	Desde el centro de la ciudad dirigirse por la carretera 11 (Carretera al Oriente) unos 21 km, luego girar a la izquierda por carretera hacia Yesera recorrer unos 8.2 km, finalmente girar a la izquierda entrar por un camino de tierra unos 2.1 km.	

### 3.2. Ubicación Administrativa

Coordenadas Geográficas		Altitud del eje de coronamiento de la Presa (Cota)	
Latitud	Longitud		
-21.44898085	-64.57855281	2087.34	m.s.n.m.

### 4. CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Capacidad de embalse [m3]	Volumen muerto previsto [m3]	Volumen regulado anual [m3]	Caudal ecológico [m3/s]	Vida media del embalse [años]
5000000.00	540000.00	0.00	0.00	30

#### 4.1. Cuenca de aporte directo

Superficie de la cuenca de aporte [km2]	Caudal de aporte anual de la cuenca [m3/s]	Precipitación media anual de la cuenca [mm]
30.46	0.12000	585.20

### 5. CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DEL EMBALSE

Superficie máxima de Inundación [ha]	Altura máxima de coronamiento [m.s.n.m]	Altitud del NAME [m.s.n.m]	Altitud del lecho original [m.s.n.m]
54.93	2087.00	2084.44	2054.44
Altitud de aguas muertas (NAVM) [m.s.n.m]	Altitud del NAMO [m.s.n.m]	Longitud inundada del río [km]	Capacidad útil del embalse [m3]
2070.00	2073.80	2.15	44600000.00

### 6. CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DE LA PRESA

#### Tipo de Presa y Material de construcción

<input type="radio"/> Presa de Hormigón	<input checked="" type="radio"/> Presas de Material Suelto	<input type="radio"/> Otro Material
<input type="radio"/> Arco de Doble Curvatura <input type="radio"/> Arco de Simple Curvatura <input type="radio"/> Contrafuerte <input type="radio"/> Gravedad de Hormigón Compactado <input type="radio"/> Gravedad de hormigón vibrado <input type="radio"/> Gravedad de Mampostería de Piedra <input type="radio"/> Gravedad Hormigón Aligerado	<input type="radio"/> Enrocado con Núcleo <input checked="" type="radio"/> Enrocado c/pantalla Impermeable <input type="radio"/> Enrocado Homogéneo <input type="radio"/> Tierra con Núcleo <input type="radio"/> Tierra c/pantalla Impermeable <input type="radio"/> Tierra Homogénea	<input type="radio"/> Aliviadero Fusible <input type="radio"/> Hormigón con Escollera <input type="radio"/> Material suelto con Hormigón <input type="radio"/> Material suelto con Lámina Aguas arriba <input type="radio"/> Material suelto con Núcleo Asfáltico <input type="radio"/> Material suelto con Núcleo de Pantalla Flexible <input type="radio"/> Material suelto Escollera <input type="radio"/> Presa Inflable

Altura máxima de la presa (desde el nivel del lecho de río) [m]	Altura total de la estructura [m]	Longitud de coronamiento [m]	Ancho de coronamiento [m]
32.90	38.00	205.00	4.50
Parapeto y/o barandado en coronamiento	<input checked="" type="radio"/> Tiene <input type="radio"/> NO Tiene		
Descripción	Parapeto de H°A° de 1 m de altura.		

### 7. ENTIDAD RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Nombre de la entidad/institución responsable de la O+M	Servicio Departamental de Gestión Integral del Agua (SEDEGIA)
Tipo de Institución/Entidad responsable de la O+M	<input type="radio"/> Mixta <input type="radio"/> Privada <input checked="" type="radio"/> Pública
Organización	<input type="radio"/> Asociación <input type="radio"/> Cooperativa <input type="radio"/> Empresa <input type="radio"/> ONG <input checked="" type="radio"/> Otro
Nombre del funcionario responsable de la O+M	Marlene Subia Lopez
Cargo del responsable de la O+M	Técnico
Fecha de puesta en marcha	2014-01-01
Comentarios	

### 8. SEGUIMIENTO A LA OPERACIÓN

Manual de operación y mantenimiento de la presa

<input checked="" type="radio"/> No tiene <input type="radio"/> Presentado <input type="radio"/> Programado	
Fecha	2015-07-17
<i>Registro permanente de operación de la presa</i>	
<input type="radio"/> No se Tiene <input type="radio"/> Programada <input checked="" type="radio"/> Se Tiene	
<i>Uso principal del embalse</i>	
<input type="radio"/> Agua Potable <input type="radio"/> Ambiental <input type="radio"/> Energía <input type="radio"/> Ganadería <input type="radio"/> Minería <input type="radio"/> Regulación <input checked="" type="radio"/> Riego	
Fecha de inicio de gestión de operación	2014-02-01
Comentarios	En fecha 09-03-2013 se realizó la firma del acta de entrega definitiva, sin embargo, la fecha exacta del inicio de operación no se tiene registrada, pero si el año 2014

## 9. SEGUIMIENTO AL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA PRESA

<i>Ultima inspección realizada por el operador de la presa</i>	
<input type="radio"/> No se Tiene <input type="radio"/> Programada <input checked="" type="radio"/> Realizada	
Fecha	2021-12-23
<i>Frecuencia de inspección de la presa</i>	
<input type="radio"/> Anual <input type="radio"/> Bimestral <input checked="" type="radio"/> Mensual <input type="radio"/> Ninguno <input type="radio"/> Quincenal <input type="radio"/> Semanal <input type="radio"/> Semestral <input type="radio"/> Trimestral	
<i>Como resultado de la última inspección se concluyó que la presa se encuentra</i>	
<input type="radio"/> En Operación Limitada <input checked="" type="radio"/> En Operación óptima <input type="radio"/> No Operable	
Descripción	Se realizó el mantenimiento de las llaves, reparación de pantallas de iluminación y compuertas.
<i>Se cuenta con protocolos de operación ante emergencias incluidos procedimientos de racionamiento por sequías</i>	
<input checked="" type="radio"/> No se Tiene <input type="radio"/> Programada <input type="radio"/> Tiene	
<i>Mantenimiento regular programado o rutinario</i>	
<input checked="" type="radio"/> Si se Realiza <input type="radio"/> No se Realiza	
<input checked="" type="radio"/> Desfogue y limpieza de Sedimentos <input checked="" type="radio"/> Mantenimiento a componentes mecánicos <input checked="" type="radio"/> Sustitución de Piezas <input checked="" type="radio"/> Trabajos de limpieza de la obra de toma <input checked="" type="radio"/> Trabajos de limpieza del descargador de fondo <input checked="" type="radio"/> Trabajos de limpieza del talud y terraplén	
Fecha	2021-12-27
Comentario	Se tiene planificado realizar mantenimiento de la presa la primera semana de abril

## 10. SEGUIMIENTO A SEGURIDAD DE PRESAS

<i>Clasificación de la presa según su tamaño</i>		
<input type="radio"/> Pequeña Presas de altura menor o igual a 10[m] y un volumen de almacenamiento menor o igual a 0,2[Hm3]	<input checked="" type="radio"/> Mediana Presas de altura menor o igual a 35[m] y/o un volumen de almacenamiento menor o igual a 15[Hm3], además de no presentar características de una presa pequeña ( $10 < H$ $\leq 35$ )	<input type="radio"/> Grande Presas de altura mayor a 35[m] o un volumen de almacenamiento mayor a 15[Hm3].
<i>Evaluación de riesgo de la presa</i>		
<input type="radio"/> Elaborada <input checked="" type="radio"/> No Realizada <input type="radio"/> Programada		
<i>Como resultado de la evaluación de riesgo la presa tiene la siguiente categoría</i>		
<input type="radio"/> Alta <input type="radio"/> Baja <input type="radio"/> Medio <input checked="" type="radio"/> Sin Evaluación		
<p><b>A - Nivel de consecuencia Alto:</b> Es posible que ocurran pérdidas de vidas. Presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede causar graves daños económicos a núcleos urbanos, instalaciones industriales o comerciales, interrupción continua a servicios básicos esenciales, carretera principal (s) o ferrocarril (s), además de daños medio ambientales muy importantes e irreversibles o reversibles a largo plazo.</p> <p><b>B - Nivel de consecuencia Medio:</b> No se espera pérdidas de vidas humanas. Presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto pueden causar daños económicos a zonas predominantemente rurales o agrícolas, pero podrían estar situados en zonas de población e infraestructura significativa, interrupción temporal a servicios básicos esenciales, carretera secundaria (s) o ferrocarril (s), perdidas de instalaciones recreativas, lugares de trabajo estacional, daños importantes al medio ambiente reversibles a mediano plazo.</p> <p><b>C - Nivel de consecuencia Bajo:</b> No se espera pérdidas de vidas humanas. Presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto produce bajas pérdidas económicas y/o ambientales. Las pérdidas se limitan principalmente a la propiedad del dueño de la Presa o entidad responsable de la Obra. A esta última categoría pertenecerán todas las presas no incluidas en las categorías A o B.</p>		
De acuerdo con la categoría establecida por riesgo de rotura o mal funcionamiento, a presa debe contar con una frecuencia mínima de inspección de re-categorización de:		años



Clasificación de riesgo	Frecuencia mínima de inspección	Tipo de inspección
A	1 año	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Análisis de Riesgo</li> </ul>
B	2 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Análisis de riesgo y re categorización de la Presa y embalse en función de su riesgo potencial.</li> </ul>
C	5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de Riesgo y re categorización de la Presa y embalse en función de su dimensión y riesgo potencial.</li> </ul>

### 11. FOTOGRAFÍAS

Nro: [1] - **Vertedero de Excedencias Presa Calderas**



*Vertedero de excedencias (SEDEGIA-2020)*

Nro: [2] - **Vista del vaso de almacenamiento de la presa**



*Vista panorámica del vaso de almacenamiento y afluente (Gustavo Castellanos Echazú-2020)*

Nro: [3] - **Rápida Presa Calderas (2019)**



*Rápida (SEDEGIA-2020)*

Nro: [4] - **Parcela piloto de plantación de frutilla**



Nro: [5] - Parcela de frutilla



*Seguimiento proyecto de plantas madres de frutilla (SEDEGIA-2022)*

Nro: [6] - Vista panorámica del cuerpo de la presa



*Vista panorámica con dron del vaso de almacenamiento y cuerpo de la presa (Gustavo Castellanos Echazú-2020)*