



SIMA
SISTEMA DE MONITOREO DEL AGUA
EN LA CUENCA DEL RIO GUADALQUIVIR

BOLETÍN INFORMATIVO N° 1



OTN PILCOMAYO
Y BERMEJO

2023



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

BOLETIN INFORMATIVO

El propósito de este boletín emitido por el Sistema de Monitoreo de la Cuenca del Río Guadalquivir (SIMA) es proporcionar información de los datos obtenidos de la red de estaciones hidrometeorológicas y de calidad de agua, instaladas en la cuenca del río Guadalquivir.

Lic. Rommel Uño Martínez

DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO - OTN-PB

EQUIPO TÉCNICO

Ing. Luis A. Pereira Cantos

SUPERVISOR DE PROYECTO

Ing. Luciana Fernández Sossa

TÉCNICO I - INGENIERA QUÍMICA

Ing. Joel Mamani López

TÉCNICO IV- INGENIERO INFORMÁTICO

CONTENIDO

01 Presentación

02 Introducción.

SECCIÓN HIDROMETRÍA

03 Mapa 01: Cuenca del Río Guadalquivir

04 ESTACION HIDROMETRICA Y DE CALIDAD DE AGUA DE LAJAS

05 ESTACION HIDROMETRICA Y DE CALIDAD DE AGUA DE OBRAJES

06 ESTACION HIDROMETRICA Y DE CALIDAD DE AGUA DE TEMPORAL

07 ESTACION HIDROMETRICA Y DE CALIDAD DE AGUA DE ANGOSTURA

08 RESUMEN HISTORICO TRIMESTRAL EN EPOCA HUMEDA Y SECA GESTIONES 2020, 2021 Y 2022— EPOCA HUMEDA

09 RESUMEN HISTORICO TRIMESTRAL EN EPOCA HUMEDA Y SECA GESTIONES 2020, 2021 Y 2022— EPOCA SECA

10 REPORTE FINAL DE NIVELES DE AGUA EN ESTACIONES HIDROMETRICAS DEL SIMA

PRESENTACION DEL REPORTE HIDROMETRICO



Lic. Rommel Uño Martínez
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO - OTN-PB

De acuerdo al Decreto Supremo N°24544 de 31 de marzo de 1997, donde el Artículo 1 cita: “Otorgase a la Oficina Técnica Nacional de los ríos Pilcomayo y Bermejo, con sede en la ciudad de Tarija, el status jurídico de entidad pública descentralizada con autonomía de gestión técnica, administrativa y financiera, como órgano operativo de la Comisión Nacional de los Ríos Pilcomayo y Bermejo, bajo tuición de los Ministerios de Relaciones Exteriores y Culto y de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente”

Y dentro de las competencias otorgadas a la misma entre las cuales citamos:

- Vigilar el sistemático control de la calidad del agua de los ríos de estas cuencas.
- Recopilar la información necesaria para crear y mantener un banco de datos hidrológicos y meteorológicos de ambas cuencas.
- Impulsar y coordinar la instalación y operación de estaciones de medición meteorológicas e hidrológicas y realizar campañas de aforos líquidos y sólidos.
- Actuar como banco de datos cartográficos de las cuencas de su jurisdicción.

Por tanto y como parte de las competencias otorgadas a la OTN-PB, el proyecto SIMA recolecta información de nuestras 24 estaciones de monitoreo en la cuenca del río Guadalquivir en esta oportunidad ofrecemos este compendio de reporte hidrométrico

“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO DEL AGUA EN LA CUENCA DEL RÍO GUADALQUIVIR, DEPARTAMENTO DE

El proyecto “Implementación del Sistema de Monitoreo del Agua en la cuenca del río Guadalquivir, departamento de Tarija - Bolivia” (SIMA) nace ante la necesidad de efectuar un control del cuerpo de agua emblema de la ciudad de Tarija, el cual se ve degradado por factores como la extracción de áridos, contaminación industrial y vertido de aguas residuales.

OBJETIVO GENERAL: Implementar un sistema de monitoreo de calidad hídrica en la cuenca del río Guadalquivir, que permita fortalecer la base de datos hidrometeorológica de la OTN-PB, en el corto y mediano plazo mediante la mejora de capacidades técnicas, operativas y de tecnología en el proceso de medición, recolección, análisis y difusión de la información hidrometeorológica y monitoreo de la calidad y cantidad de aguas que se genera en la cuenca del río Guadalquivir.

ÁMBITO GEOGRÁFICO: La cuenca del río Guadalquivir se encuentra en el departamento de Tarija y abarca los municipios de San Lorenzo, Tarija, Uriondo y Padcaya.

El proyecto consta de veintitrés estaciones a lo largo de la cuenca del río Guadalquivir, las mismas están clasificadas en:

- Meteorológicas
- Hidrométricas
- Calidad de Aguas

Estaciones Meteorológicas

El proyecto consta de once estaciones meteorológicas, ubicadas en: Trancas, Canasmoro, Yesera, San Lorenzo, Junacas, Calamuchita, Chocloca, Calderillas, Rejará. Las mismas miden los siguientes parámetros meteorológicos: velocidad y dirección de viento, radiación solar, temperatura, humedad relativa, presión barométrica y precipitación.

Estaciones Hidrométricas

El proyecto consta de cuatro estaciones hidrométricas, ubicadas en: Temporal, Angostura, Obrajes y Lajas. Las mismas miden los siguientes parámetros: precipitación y nivel de agua.

Estaciones de Calidad de Aguas

El proyecto consta de diez estaciones de calidad de aguas, ubicadas en: Huacata, Tomatas, Lajas, Obrajes, Peregrino, Tolomosa, Temporal, Angostura y en las represas de Calderas y San Jacinto se cuenta con dos boyas de calidad de aguas. Las estaciones de calidad convencionales miden los siguientes parámetros: temperatura de agua, pH, oxígeno disuelto, conductividad, amonio, nitrato, turbidez y en las boyas se reemplaza el sensor de turbidez por uno de clorofila.

Tipos de conexión con nuestro centro de datos

GPRS/GSM: Utilizan una conexión GPRS/GSM para la transmisión de datos

SATELITAL: Utilizan una conexión SATELITAL GOES para la transmisión de datos

ESTACIÓN HIDROMÉTRICA TEMPORAL

Nombre	Estación Hidrométrica Temporal				
Municipio	Caracoto				
ID	HYDRO4TEMPORAL				
Tipo de Estación	Hidrométrica				
Fecha Funcionamiento	23/02/2018				
Estado de Funcionamiento	Instalación	Registro	Transmisión	Base Datos	Verificación
	x	x	x	x	x
Coordenadas UTM (Zona 20Q)	Este (mE)	Norte (mN)	Altitud (m)		
	325628.69	7811356.19	1819		
Tipo de Transmisión	GSM/GPRS				
Características	Silo: Puesto El Temporal				
	Estructura: Poste de 4 metros con brazo abatible para sensor.				
	Equipos y Sensores				
Componentes básicos	Panel Solar Datalogger SUTRON cliente de transmisión GSM/GPRS Sensor de Nivel de Agua Pluviómetro				
Parámetros de Medición	Nivel de Agua Precipitación Batería				



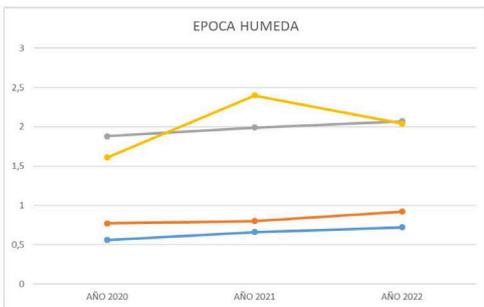
ESTACIÓN HIDROMÉTRICA ANGOSTURA

Nombre	Estación Hidrométrica Angostura				
Municipio	Ullungo				
ID	HYDRO3ANGOSTO				
Tipo de Estación	Hidrométrica				
Fecha Funcionamiento	23/02/2018				
Estado de Funcionamiento	Instalación	Registro	Transmisión	Base Datos	Verificación
	x	x	x	x	x
Coordenadas UTM (Zona 20Q)	Este (mE)	Norte (mN)	Altitud (m)		
	324432.07	7559939.22	1669		
Tipo de Transmisión	GSM/GPRS				
Características	Silo: Puesto El Angosto				
	Estructura: Poste de 4 metros con brazo abatible para sensor.				
	Equipos y Sensores				
Componentes básicos	Panel Solar Datalogger SUTRON cliente de transmisión GSM/GPRS Sensor de Nivel de Agua Pluviómetro				
Parámetros de Medición	Nivel de Agua Precipitación Batería				



RESUMEN HISTORICO TRIMESTRAL EN EPOCA HUMEDA Y EPOCA SECA GESTIONES 2020, 2021 Y 2022

EPOCA HUMEDA			
	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
LAIAS	0.56	0.66	0.72
OBRAJES	0.77	0.8	0.92
TEMPORAL	1.88	1.99	2.07
ANGOSTO	1.61	2.4	2.04



Existen variaciones de nivel en la estación del angosto en la gestión 2021, las demás estaciones reportan valores de niveles de agua similares en la época húmeda

ESTACIÓN HIDROMÉTRICA Y DE CALIDAD DE AGUA OBJAJES

Nombre	Estación Hidrométrica y de Calidad de Agua Obrajes				
Municipio	Caracoto				
ID	WQ2OBJAJES				
Tipo de Estación	Hidrométrica y de Calidad de Agua				
Fecha Funcionamiento	06/02/2018				
Estado de Funcionamiento	Instalación	Registro	Transmisión	Base Datos	Verificación
	x	x	x	x	x
Coordenadas UTM (Zona 20Q)	Este (mE)	Norte (mN)	Altitud (m)		
	317235.8	7820718.31	1916		
Tipo de Transmisión	GSM/GPRS				
Características	Silo: Escalera de muro de piedra. Al lado de cascata de medición del Sazanb.				
	Estructura: Poste de 4 metros con brazo abatible para sensor.				
	Equipos y Sensores				
Componentes básicos	Panel Solar Datalogger SUTRON cliente de transmisión GSM/GPRS Sensor de Nivel de Agua Pluviómetro				
Parámetros de Medición	Nivel de Agua Precipitación Batería				



ESTACIÓN HIDROMÉTRICA Y DE CALIDAD DE AGUA DE LAJAS

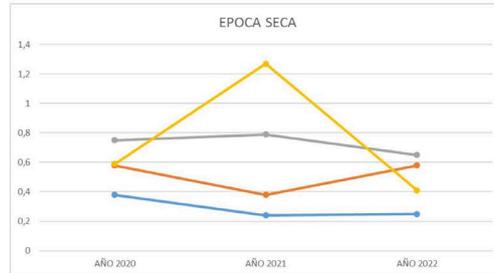
Nombre	Estación Hidrométrica y de Calidad de Agua Lajas				
Municipio	San Lorenzo				
ID	WDR_LAJAS				
Tipo de Estación	Hidrométrica y de Calidad de Agua				
Fecha Funcionamiento	11/04/2018				
Estado de Funcionamiento	Instalación	Registro	Transmisión	Base Datos	Verificación
	X	X	X	X	X
Coordenadas UTM (Zona 20K)	Este (mE)	Norte (mN)	Altitud (m)		
	735528.78	7634516.12	2030		
Características	Tipo de Transmisión GSM/GPRS				
	SÍTO Pefiasco en ladera de río. Al lado de una caseta.				
	Estructura Poste de 4 metros con brazo abatible para sensores.				
Componentes básicos	Equipos y Sensores				
	Panel Solar Datalogger SUTRON cliente de transmisión GSM/GPRS Sensor de Nivel de Agua Pluviómetro				
Parametros de Medición	Nivel de Agua Precipitación Batería				



*Gráfico 01

RESUMEN HISTORICO TRIMESTRAL EN EPOCA HUMEDA Y EPOCA SECA GESTIONES 2020, 2021 Y 2022

	EPOCA SECA		
	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
LAJAS	0.38	0.24	0.25
OBRAJES	0.58	0.38	0.58
TEMPORAL	0.75	0.75	0.65
ANGOSTO	0.59	1.27	0.41

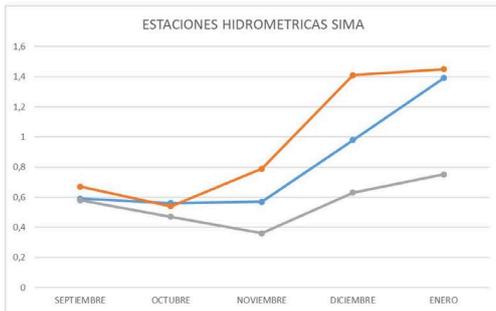


Hay una variación de 60cm en la estación del Angosto, mientras en obrajes una caída de 2cm en la gestión 2021

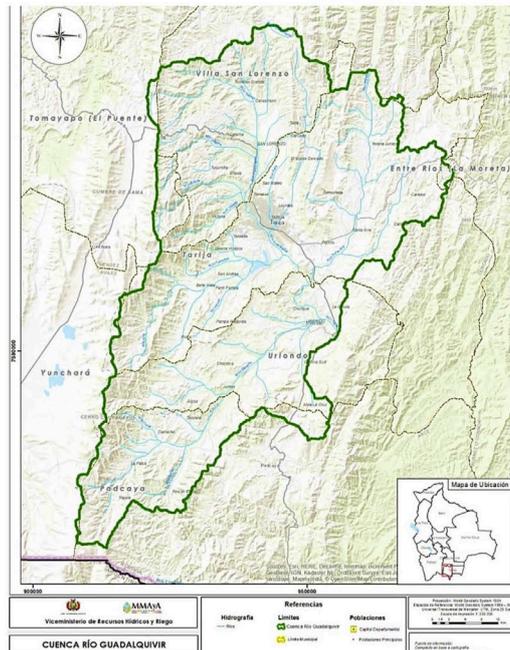
REPORTE FINAL DE NIVELES DE AGUA EN ESTACIONES HIDROMÉTRICAS DEL SIMA

ESTACIONES HIDROMÉTRICAS SIMA

	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
AÑO 2020	0.59	0.56	0.57	0.98	1.39
AÑO 2021	0.67	0.54	0.79	1.41	1.45
AÑO 2022	0.58	0.47	0.36	0.63	0.75



Como podemos observar en esta gráfica, se muestran los totales de niveles de las estaciones por meses y gestión hasta el 2022, hay un decrecimiento general en los niveles de agua respecto de gestiones anteriores al 2022.



*Mapa 01: Cuenca del Río Guadalquivir

OTN-PB

OFICINA TÉCNICA NACIONAL
DE LOS RÍOS PILCOMAYO Y BERMEJO



OTN PILCOMAYO
Y BERMEJO

SIMA

“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO
DEL AGUA EN LA CUENCA DEL RÍO GUADALQUIVIR,
DEPARTAMENTO DE TARIJA –BOLIVIA”



CONTACTOS

Oficina Técnica Nacional de los ríos Pilcomayo y Bermejo OTN-PB

Dirección: Av. Jaime Paz Nro. E-2750

Teléfono: (591) 6648900 – 66 62026

Fax: 6662027

www.otnpb.gob.bo

www.sima.otnpb.gob.bo