

Cintha Alejandra Espinoza Gómez¹, Andrea Sarahí García González², Adriana Sofia Guerrero Aguirre¹, Raquel Guadalupe Ramírez Cossio¹, Paulina Silva Romero¹, Dalia Zavala Urrutia¹, Gabriela Ana Zano³.

¹Licenciatura en Ingeniería Ambiental, Departamento de Ciencias Ambientales, División de Ciencias de la Vida, Campus Irapuato-Salamanca, Universidad de Guanajuato. Ex Hacienda El Copal, km 9 Carretera Irapuato-Silao AP. 311 CP. 36500 Irapuato, Guanajuato.

²Escuela de Nivel Medio Superior de Guanajuato, Universidad de Guanajuato.

³Departamento de Ciencias Ambientales, División de Ciencias de la Vida, Campus Irapuato-Salamanca, Universidad de Guanajuato. Ex Hacienda El Copal, km 9 Carretera Irapuato-Silao AP. 311 CP. 36500 Irapuato, Guanajuato.

Presa La Purísima

- Localizada al suroeste del municipio de Guanajuato.
- Construida en 1979.
- Zona de recarga del acuífero Silao-Romita.
- Abastece de agua al Distrito de Riego No. 011.



Recibe los afluentes de los ríos Guanajuato, Chapín y La Trinidad.

Fue declarada como Área Natural Protegida en 2005.

Actividades Económicas



Objetivo: Analizar la variación espacial y vertical de los parámetros in-situ (pH, OD, T y SDT) y el estado trófico en la Presa La Purísima, para evaluar la calidad del agua de la presa.

Área de estudio

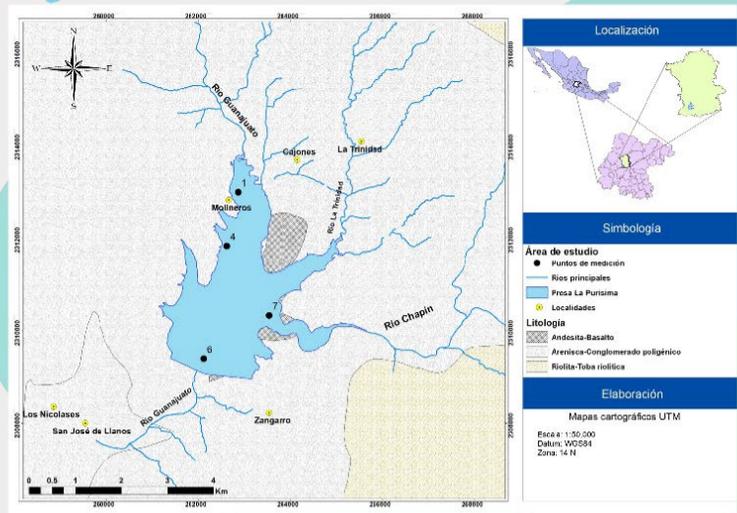


Figura 1. Ubicación de la Presa La Purísima y sitios de monitoreo. Se muestran los principales tipos de roca de la zona.

Metodología

- Determinación *in-situ* de los parámetros T, pH, OD y SDT.
- Sitios de monitoreo: 1, 4, 6 y 7. Mediciones a los 0.2 m, 0.5 m y posteriormente cada 1.0 m.
- Se usó un equipo multiparamétrico HANNA HI98194, siguiendo normas nacionales.
- Los resultados se compararon con los LMP de la norma nacional.
- Se calculó el índice de estado trófico (IET).

Resultados

Índice de estado trófico

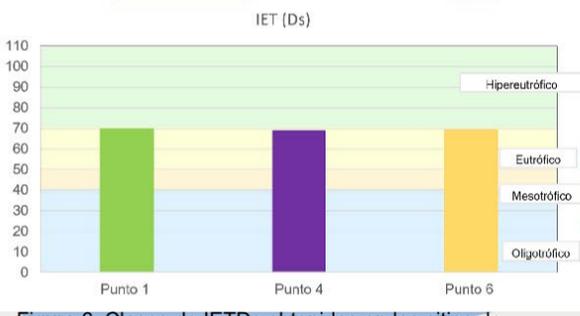


Figura 6. Clases de IETDs obtenidos en los sitios de monitoreo en la presa La Purísima

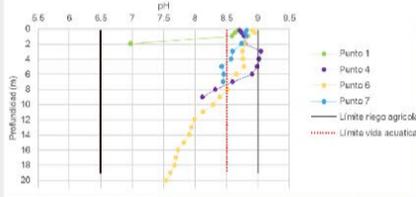


Figura 2. Variación vertical del pH en los sitios de monitoreo en la presa La Purísima. Se muestran los límites máximos permisibles para riego agrícola y protección de la vida acuática

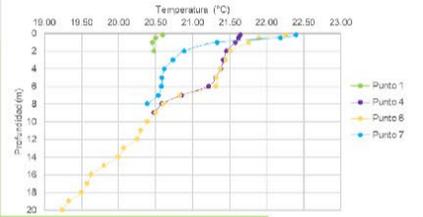


Figura 4. Variación vertical de la temperatura en los sitios de monitoreo en la presa La Purísima.

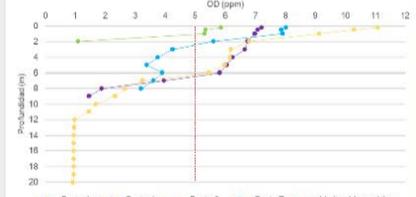


Figura 3. Variación vertical del oxígeno disuelto (OD) en los sitios de monitoreo en la presa La Purísima. Se muestran los límites máximos permisibles para riego agrícola y protección de la vida acuática

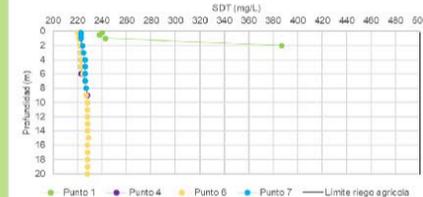


Figura 5. Variación vertical de los SDT en los sitios de monitoreo en la presa La Purísima.

Conclusiones

- El agua de la presa es apta para riego agrícola.
- En la capa superficial, el OD cumple con los límites mínimos para la normativa nacional.
- Aguas anóxicas en profundidad y sitios ribereños, limitan la aptitud del agua de la presa para PVA.
- La presa resultó con un estado eutrófico.
- Es necesario tomar acciones con enfoque multisectorial para la protección de la presa.



Referencias

Cano, R. I., Gómez, V. F., Aguilera, A. F., Rosa, G. de la., Gardea, Torresdey, J. (2004). Transporte y destino final de fósforo en el acuífero de puentecillas de Guanajuato. Revista Mexicana de Ingeniería Química, UAM, 3 (2): 201-208.

Lecomte, K.L., Pasquini, A.I., Manjarrez-Rangel, C.S. et al. (2022). Surface hydrochemical dynamic in an artificial lake with anthropic impact: La Purísima reservoir, Central Mexico. Environ Monit Assess 194, 128.

Wetzel, R.G. (2001). Limnology. Lake and River Ecosystems. New York. Academic Press.

Agradecimientos

Se agradece a la Universidad de Guanajuato por las becas otorgadas a C.A.E.G., A.S.G.G., A.S.G.A., R.G.R.C., P.S.R., y D.Z.U.