

PROPUESTA PRELIMINAR



Radar de Riesgo Hídrico OEFA

Priorización de fiscalización por proximidad a centros poblados, centros educativos y centros de salud a partir de monitoreos de agua

Equipo

BITREALBIT

septiembre 30

RESUMEN DE LA PROPUESTA

Construiremos un Radar de Riesgo Hídrico (RRH) que integra los monitoreos de agua del OEFA con información de receptores sensibles (**centros poblados, centros educativos y establecimientos de salud**) y capas territoriales (distritos).

El sistema calcula, para cada informe de monitoreo, un índice de riesgo basado en el impacto potencial (densidad y jerarquía de receptores como centros de salud, centros poblados o centros educativos dentro de un radio ajustable o “buffer a lo largo de la ubicación de la muestra”).

Entregaremos un dashboard web con filtros (región, matriz, parámetro, ID de informe), un slider de distancia (50 m–10 km) y un ranking de hotspots por distrito para priorizar la fiscalización.

DATOS UTILIZADOS

Fuentes OEFA (datasets base)

Resultados de monitoreos – Sedimento en masa de agua.

Resultados de monitoreos – Agua residual y efluentes

Resultados de monitoreos – Agua subterránea.

Resultados de monitoreos – Agua superficial.

Resultados de monitoreos – Agua en EAT.

Resultados de monitoreos – Agua en EAC.

Luego de hacer un análisis de los datos proporcionados, los podemos clasificar en:

- Sitio y geodatos: **NOMBRE_PUNTO, ESTE, NORTE, ZONA, DATUM**
- Tiempo: **FECHA_MUESTRA**
- Matriz: **COMPONENTE_AMBIENTAL / PROCEDENCIA_MUESTRA**
- Medición: **PARAMETRO, UNIDAD_MEDIDA, SIGNO**

Estamos basando nuestra propuesta en el análisis geográfico de las muestras, ya que todos los datasets proporcionados tienen las mismas características como **NOMBRE_PUNTO, ESTE, NORTE, ZONA, DATUM**.

Usaremos las coordenadas UTM para cruzarlas con otras coordenadas de otros datasets de otras entidades

Otras fuentes públicas

MINSA - IPRES - Listado de Instituciones Prestadoras de Salud :

[https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/minsa-ipress/resource/7cf96151-5ddf-4281-90ba-b2b0407447ab#?view-grid:{columnsWidth:\[{column:%22Instituci%EF%BF%BDn%22,width:157](https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/minsa-ipress/resource/7cf96151-5ddf-4281-90ba-b2b0407447ab#?view-grid:{columnsWidth:[{column:%22Instituci%EF%BF%BDn%22,width:157)

- más de 20 mil centros de salud registrados entre privados y públicos
- ubicaciones (coordenadas) de los centros de salud
- aforo del centro de salud

IGN - Dataset - Centros Poblados :

https://datosabiertos.gob.pe/dataset/dataset-centros-poblados?utm_source=chatgpt.com

- Mas de 316 mil centros poblados registrados de diversas fuentes (INEI , IGN)
- Categoría del centro poblado (Centro Poblado Menor, Capital de Distrito , etc)
- Ubicación (coordenadas) del centro poblado

MINEDU/ESCALE - Instituciones educativas:

https://escale.minedu.gob.pe/padron-de-ieee?utm_source=chatgpt.com

- Mas de 86 mil centros educativos registrados entre públicos y privados
- Ubicación de los centros educativos (coordenadas)
- Cantidad de personas (alumnos y personal) - censos

Utilizaremos las ubicaciones en coordenadas (latitud y longitud) para hacer el cruce con las coordenadas UTM de las muestras de monitoreo de la OEFA

Propuesta de solución

Procesamiento e integración

1. **Georreferenciación:** validación y proyección a WGS84; vinculación de estaciones a centros poblados, centros de salud y centros educativos que estan en formato latitud - longitud
2. **Sistema de Conversión de coordenadas:** Integraremos un sistema de conversión de coordenadas de UTM a latitud - longitud
3. **Sistema de aproximación de coordenadas con parámetros dinámicos.**

Indicadores y tableros

1. **Índice de riesgo hídrico:** Cercanía de la toma de la muestra a los receptores mas sensibles como Centros de salud, centros educativos y centros poblados. Se ponderarán las distancias entre el punto de muestra y la ubicación o cercanía a las entidades sensibles.

 $0.45 * d. \text{ Centro de salud} + 0.35 * d. \text{ Centro educativo} + 0.2 * d. \text{ Centro poblado}$
2. **Tablero Web interactivo:** Se contará con un tablero web interactivo alimentado por los cruces de los diferentes datasets basados en las coordenadas de las muestras y entidades sensibles. Podrán aplicarse filtros para buscar el informe de monitoreo y visualizar el indicador de riesgo hídrico del mismo

Impacto esperado en fiscalización

1. Priorización objetivable de inspecciones (foco en sitios con IRH alto y recencia), contribuyendo a respuesta rápida
2. Eficiencia: reducción de inspecciones de bajo rendimiento; mayor tasa de hallazgo.
3. Enfoque territorial: evidencia para programar acciones coordinadas por región/cuenca.

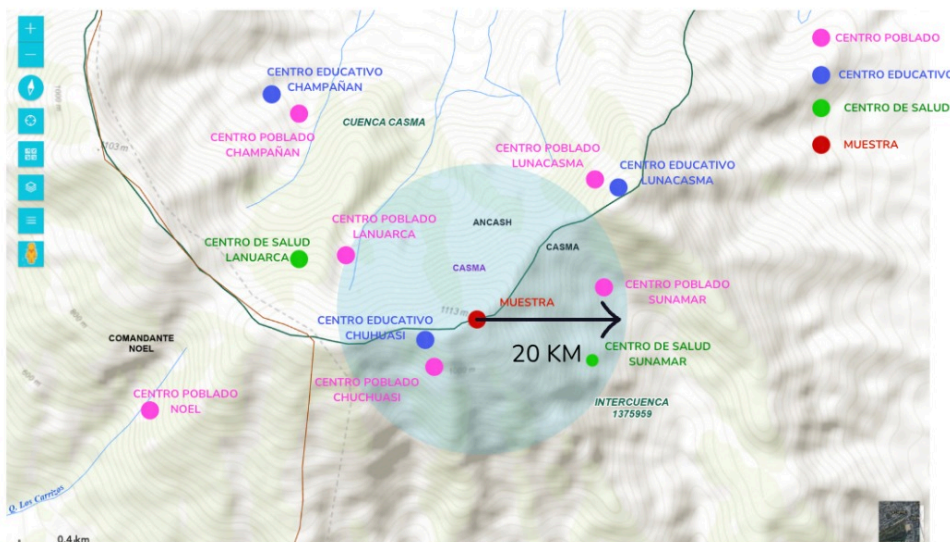
Alcances y no alcances

Incluye: análisis descriptivo y de anomalías; índice IRF; tablero funcional; ranking de hotspots.

No incluye: determinación normativa de cumplimiento (ECA/LMP) ni atribución causal; modelación hidrodinámica; estudios toxicológicos.

Diseño de la propuesta

RADAR DE RIESGO HIDRICO



IRH (INDICADOR DE RIESGO HIDRICO)

UBICACION:

Selecciona...

FECHA

01/04/2024 - 23/04/2024

ID_INFORME

Selecciona...

20 KM

APLICAR FILTROS

LIMPIAR