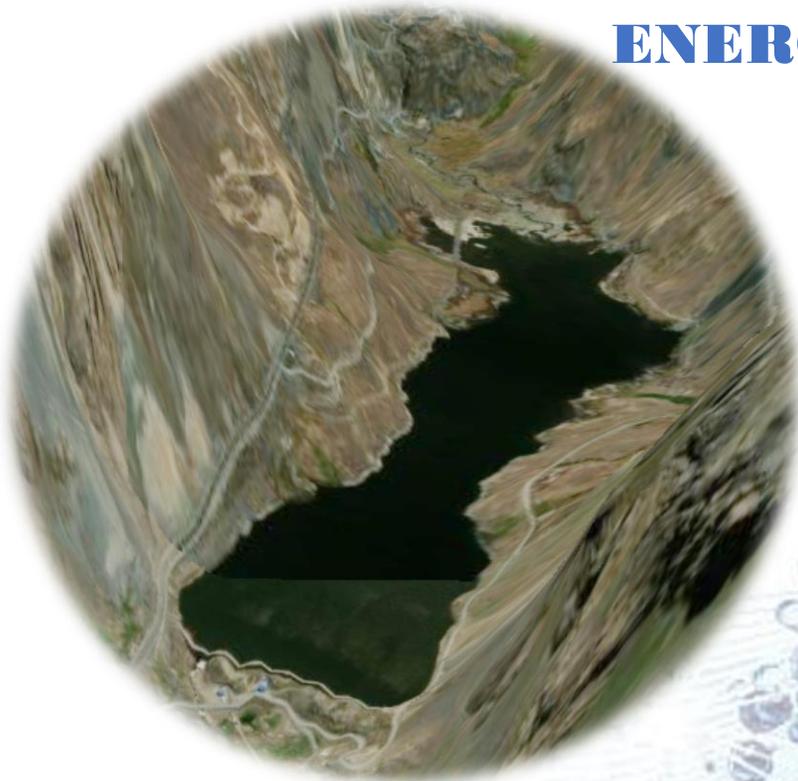


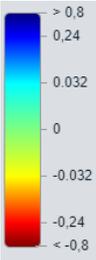
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA
**SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA
E HIDROLOGÍA**
DIRECCIÓN DE HIDROLOGÍA
BOLETÍN MENSUAL
MONITOREO SATELITAL DE EMBALSES DE LA PAZ
ENERO - 2025



**UNIDAD DE ESTUDIOS
E INVESTIGACIÓN
HIDROLÓGICA**

DESCRIPCIÓN

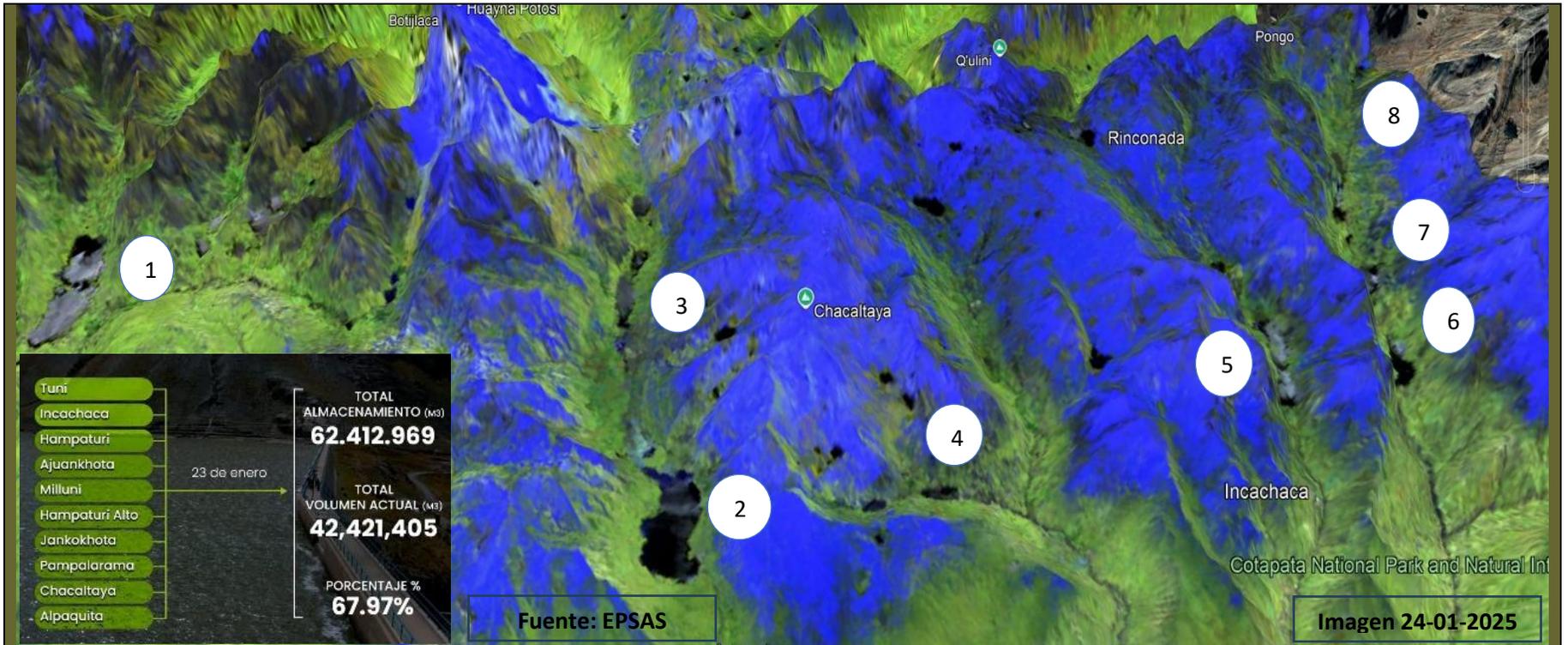
Los índices hidrológicos permiten conocer el comportamiento de los cuerpos de agua. Existen diversos estudios en las cuales utilizan índices como evidencia de los cambios en hidrología, en la actualidad existen diversos índices y en el presente boletín mensual se consideraron los siguientes:

<p>Índice de Diferencia Normalizada del Agua</p>  <p>A vertical color scale for the NDWI index. It ranges from 0.8 at the top (dark blue) to < -0.8 at the bottom (dark green). The value 0 is marked in the middle, with a light blue/green color.</p>	<p>(NDWI, Normalized Difference Water Index), este tipo de índice se utiliza bastante para resaltar el cuerpo de agua en una imagen satelital. Los valores positivos se notarán en tonalidades azules la cual nos indica el cuerpo de agua existente en la imagen satelital, las tonalidades verdes nos indican la vegetación la cual se muestra en tonalidades verdes.</p>
<p>Índice de Diferencia Normalizada de Humedad</p>  <p>A vertical color scale for the NDMI index. It ranges from > 0.8 at the top (dark blue) to < -0.8 at the bottom (dark red). Intermediate values are marked at 0.24, 0.032, 0, and -0.032.</p>	<p>(NDMI, Normalized Difference Moisture Index), se emplea para detectar los niveles de humedad en la superficie, es un gran indicador del estrés hídrico en los cultivos. Los valores altos las cuales se pueden identificar con tonalidades azules fuertes nos indica que existe cubiertas vegetales elevadas y sin estrés hídrico, las tonalidades de celeste a color amarillo regiones que probablemente indiquen estrés hídrico y las tonalidades cercanas a rojo muestran posiblemente suelo desnudo.</p>

Nota: La presencia de nubosidad en el área a analizar puede alterar en la determinación de cualquier tipo de índice, sin embargo, siempre es recomendable la verificación en el lugar (in situ), para dar efectividad a los índices calculados.

Se está considerando los embalses más representativos de la ciudad de La Paz, información de la Empresa Publica Social de Agua y Saneamiento EPSAS e imágenes satelitales - Sentinel 2.

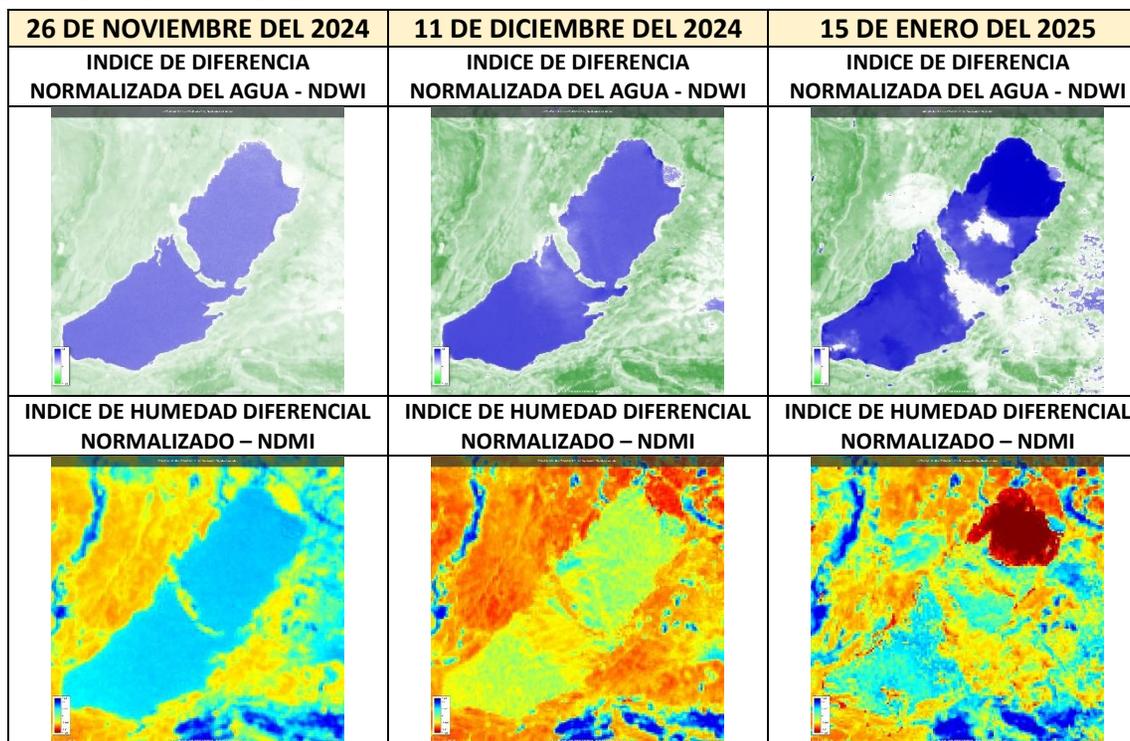
MONITOREO SATELITAL DE LOS EMBALSES DE LA PAZ



COMPARACION DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS - EMBALSE TUNI



COMPARACION DE LOS ULTIMOS 3 MESES



COMPARACION DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS - EMBALSE MILLUNI

28 DE ENERO DEL 2021	03 DE ENERO DEL 2022	23 DE ENERO DEL 2023	08 DE ENERO DEL 2024	17 DE ENERO DEL 2025

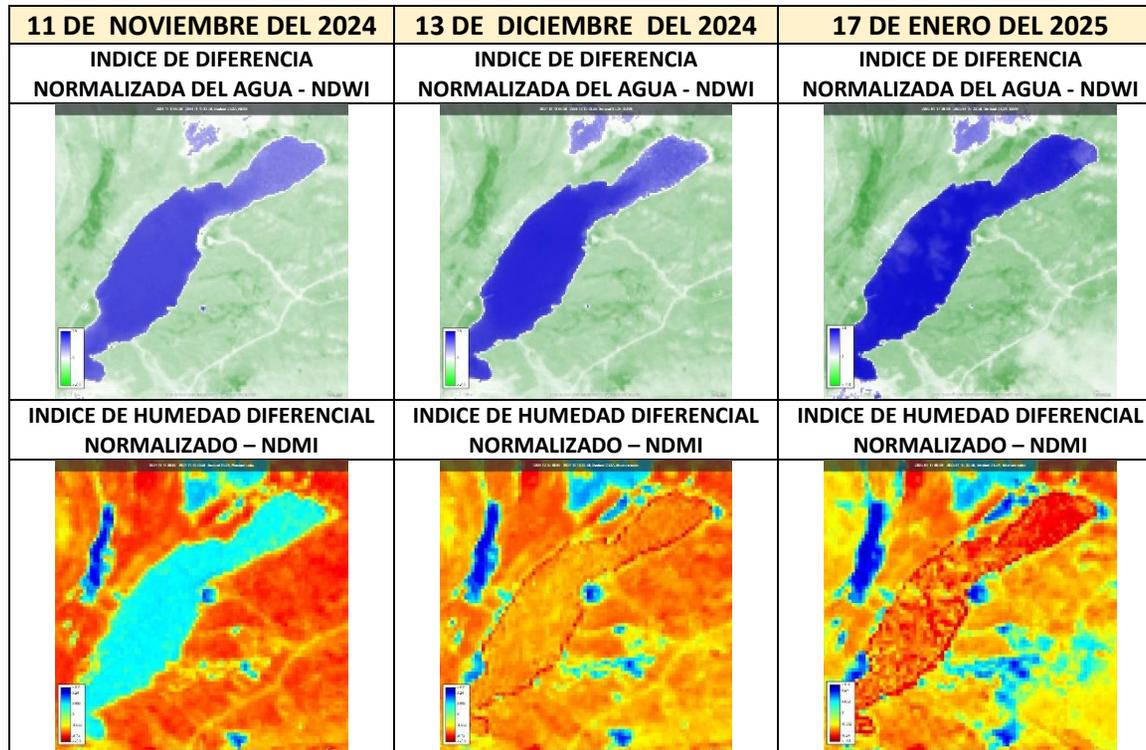
COMPARACION DE LOS ULTIMOS 3 MESES

1 DE NOVIEMBRE DEL 2024	16 DE DICIEMBRE DEL 2024	17 DE ENERO DEL 2025
INDICE DE DIFERENCIA NORMALIZADA DEL AGUA - NDWI	INDICE DE DIFERENCIA NORMALIZADA DEL AGUA - NDWI	INDICE DE DIFERENCIA NORMALIZADA DEL AGUA - NDWI
INDICE DE HUMEDAD DIFERENCIAL NORMALIZADO - NDMI	INDICE DE HUMEDAD DIFERENCIAL NORMALIZADO - NDMI	INDICE DE HUMEDAD DIFERENCIAL NORMALIZADO - NDMI

COMPARACION DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS - EMBALSE JANKHO KHOTA



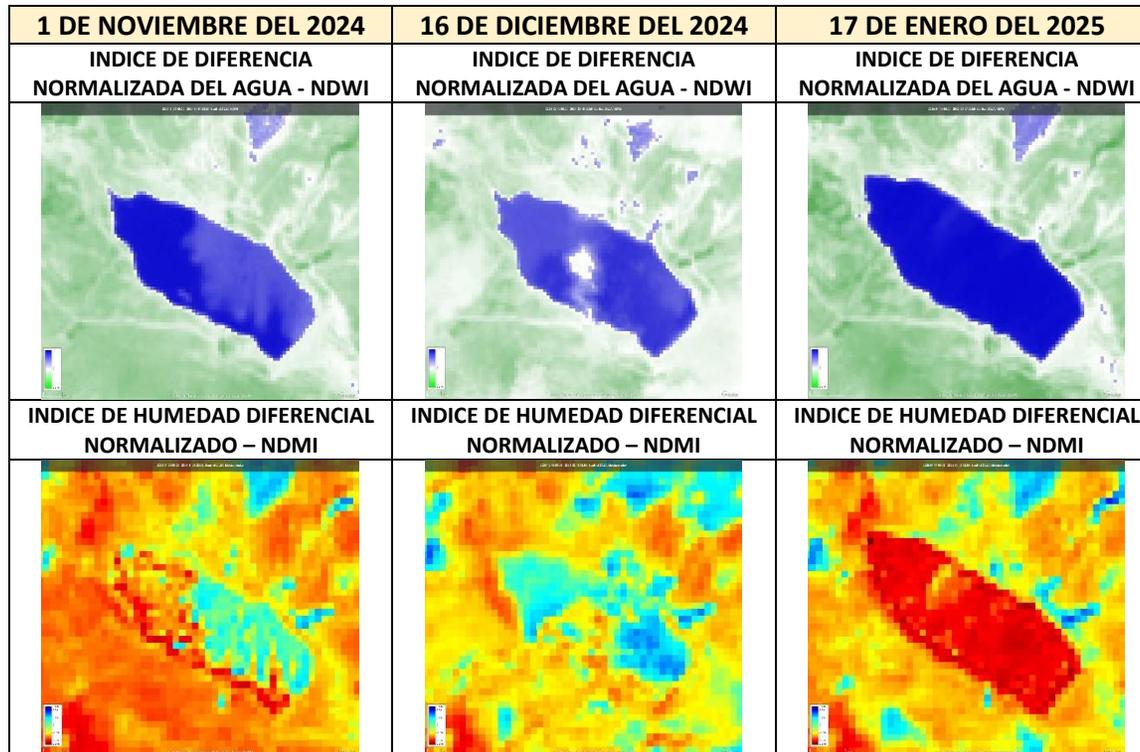
COMPARACION DE LOS ULTIMOS 3 MESES



COMPARACION DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS - EMBALSE CHACALTAYA



COMPARACION DE LOS ULTIMOS 3 MESES



COMPARACION DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS - EMBALSE INCACHACA

03 DE ENERO DEL 2021	01 DE ENERO DEL 2022	06 DE ENERO DEL 2023	08 DE ENERO DEL 2024	17 DE ENERO DEL 2025

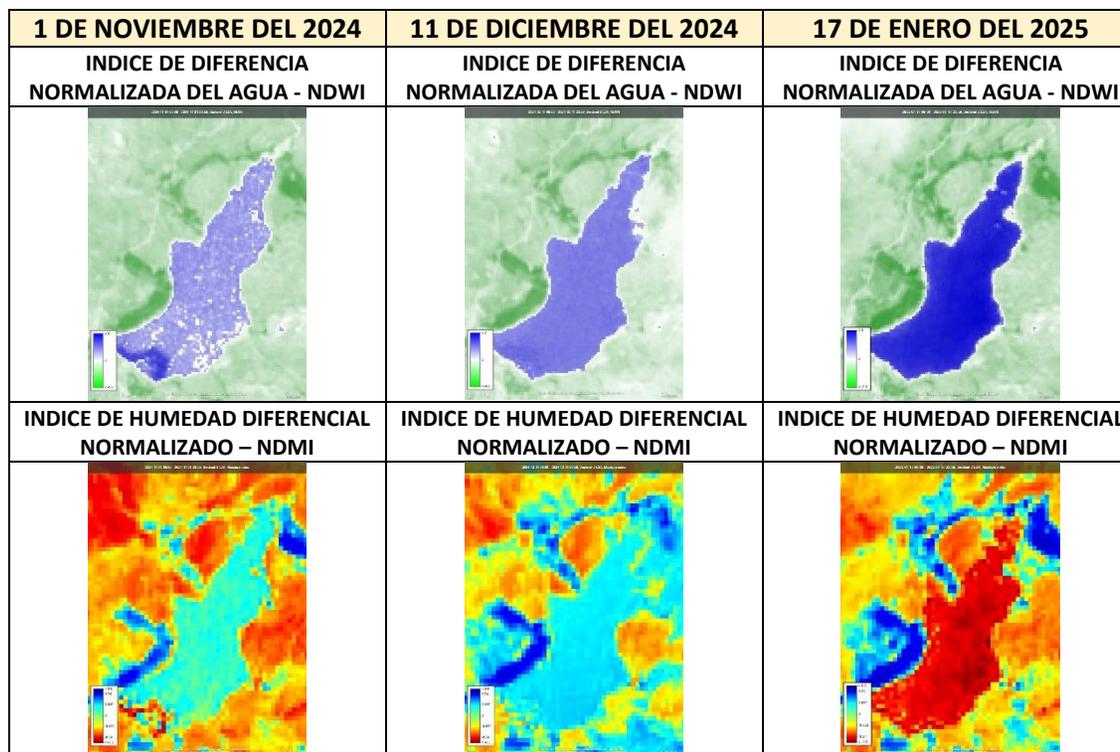
COMPARACION DE LOS ULTIMOS 3 MESES

1 DE NOVIEMBRE DEL 2024	12 DE DICIEMBRE DEL 2024	17 DE ENERO DEL 2025
INDICE DE DIFERENCIA NORMALIZADA DEL AGUA - NDWI	INDICE DE DIFERENCIA NORMALIZADA DEL AGUA - NDWI	INDICE DE DIFERENCIA NORMALIZADA DEL AGUA - NDWI
INDICE DE HUMEDAD DIFERENCIAL NORMALIZADO - NDMI	INDICE DE HUMEDAD DIFERENCIAL NORMALIZADO - NDMI	INDICE DE HUMEDAD DIFERENCIAL NORMALIZADO - NDMI

COMPARACION DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS - EMBALSE HAMPATURI



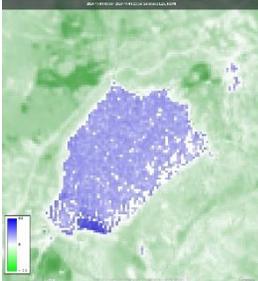
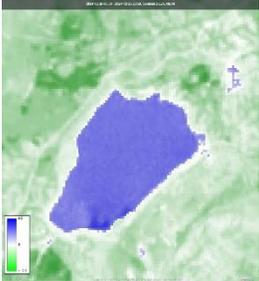
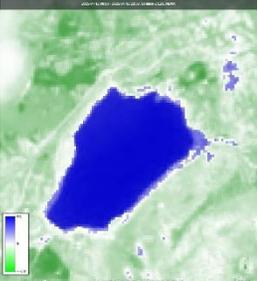
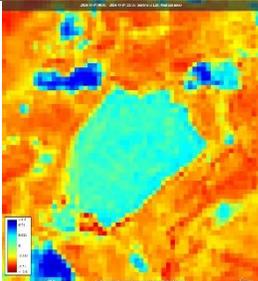
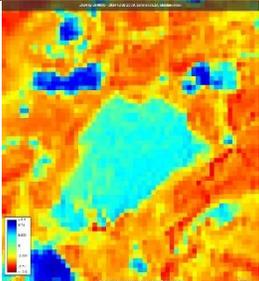
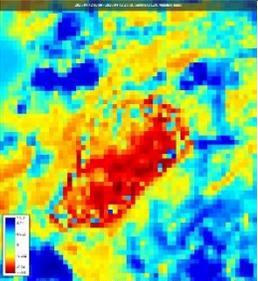
COMPARACION DE LOS ULTIMOS 3 MESES



COMPARACION DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS - EMBALSE HAMPATURI NORTE

03 DE ENERO DEL 2021	03 DE ENERO DEL 2022	21 DE ENERO DEL 2023	08 DE ENERO DEL 2024	12 DE ENERO DEL 2025
				

COMPARACION DE LOS ULTIMOS 3 MESES

1 DE NOVIEMBRE DEL 2024	26 DE DICIEMBRE DEL 2024	12 DE ENERO DEL 2025
INDICE DE DIFERENCIA NORMALIZADA DEL AGUA - NDWI	INDICE DE DIFERENCIA NORMALIZADA DEL AGUA - NDWI	INDICE DE DIFERENCIA NORMALIZADA DEL AGUA - NDWI
		
INDICE DE HUMEDAD DIFERENCIAL NORMALIZADO - NDMI	INDICE DE HUMEDAD DIFERENCIAL NORMALIZADO - NDMI	INDICE DE HUMEDAD DIFERENCIAL NORMALIZADO - NDMI
		

COMPARACION DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS - EMBALSE AJUANKHOTA



COMPARACION DE LOS ULTIMOS 3 MESES

