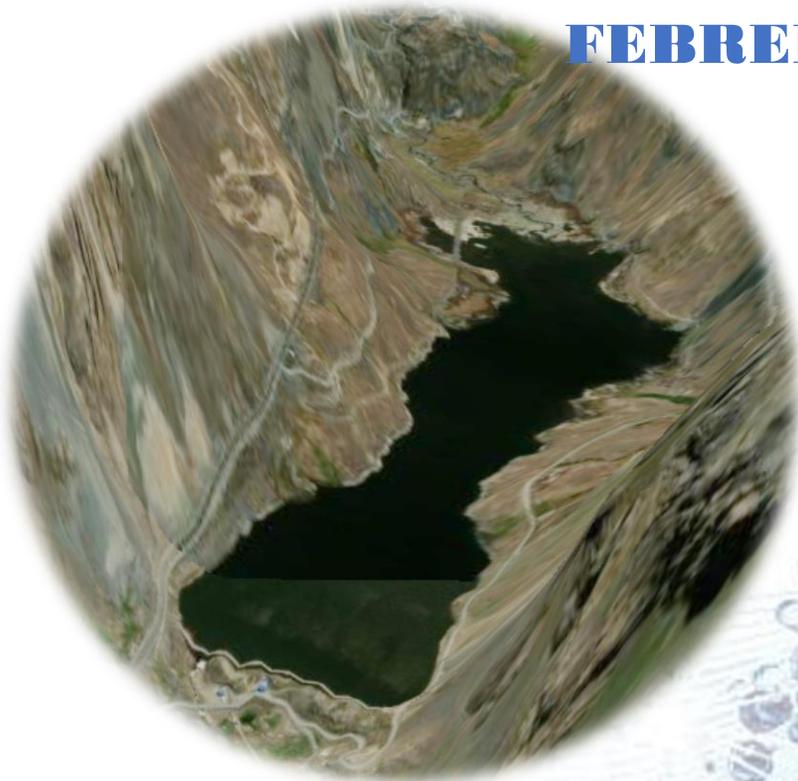


MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA
**SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA
E HIDROLOGÍA**
DIRECCIÓN DE HIDROLOGÍA

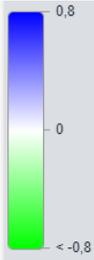
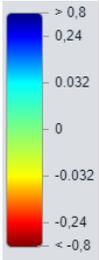
BOLETÍN MENSUAL
MONITOREO SATELITAL DE EMBALSES DE LA PAZ
FEBRERO - 2025



**UNIDAD DE ESTUDIOS
E INVESTIGACIÓN
HIDROLÓGICA**

DESCRIPCIÓN

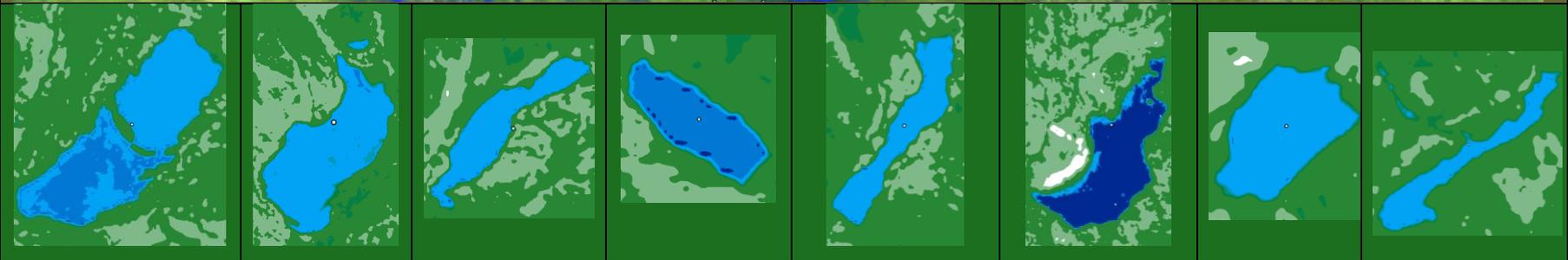
Los índices hidrológicos permiten conocer el comportamiento de los cuerpos de agua. Existen diversos estudios en las cuales utilizan índices como evidencia de los cambios en hidrología, en la actualidad existen diversos índices y en el presente boletín mensual se consideraron los siguientes:

<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

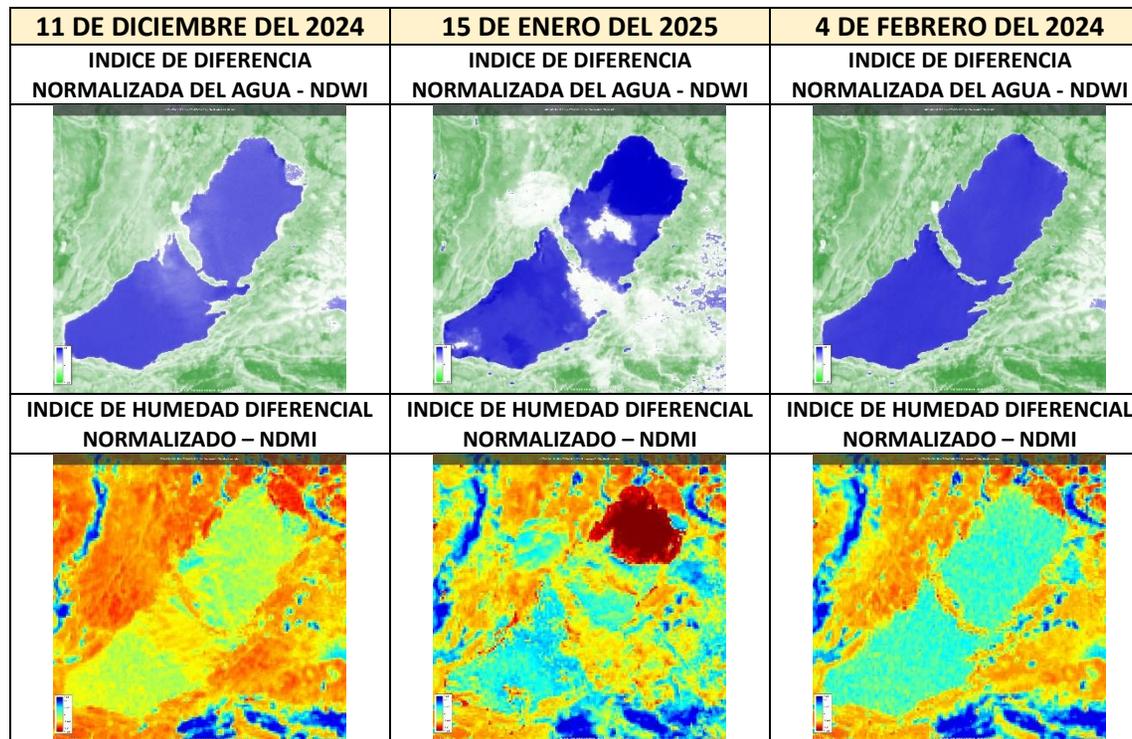


EMBALSES	VOLUMEN EN PORCENTAJE ENERO	VOLUMEN EN PORCENTAJE FEBRERO	Comportamiento porcentual
1. Tuni	89 %	100%	<i>Ascenso</i>
2. Milluni	75 %	85 %	<i>Ascenso</i>
3. Jankho Khota	96 %	97 %	<i>Ascenso</i>
4. Chacaltaya	83 %	98 %	<i>Ascenso</i>
5. Incachaca	65 %	80 %	<i>Ascenso</i>
6. Hampaturi	54 %	80 %	<i>Ascenso</i>
7. Hampaturi Alto	76 %	100 %	<i>Ascenso</i>
8. Ajuankhota	84 %	84 %	<i>Mantiene</i>

COMPARACION DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS - EMBALSE TUNI



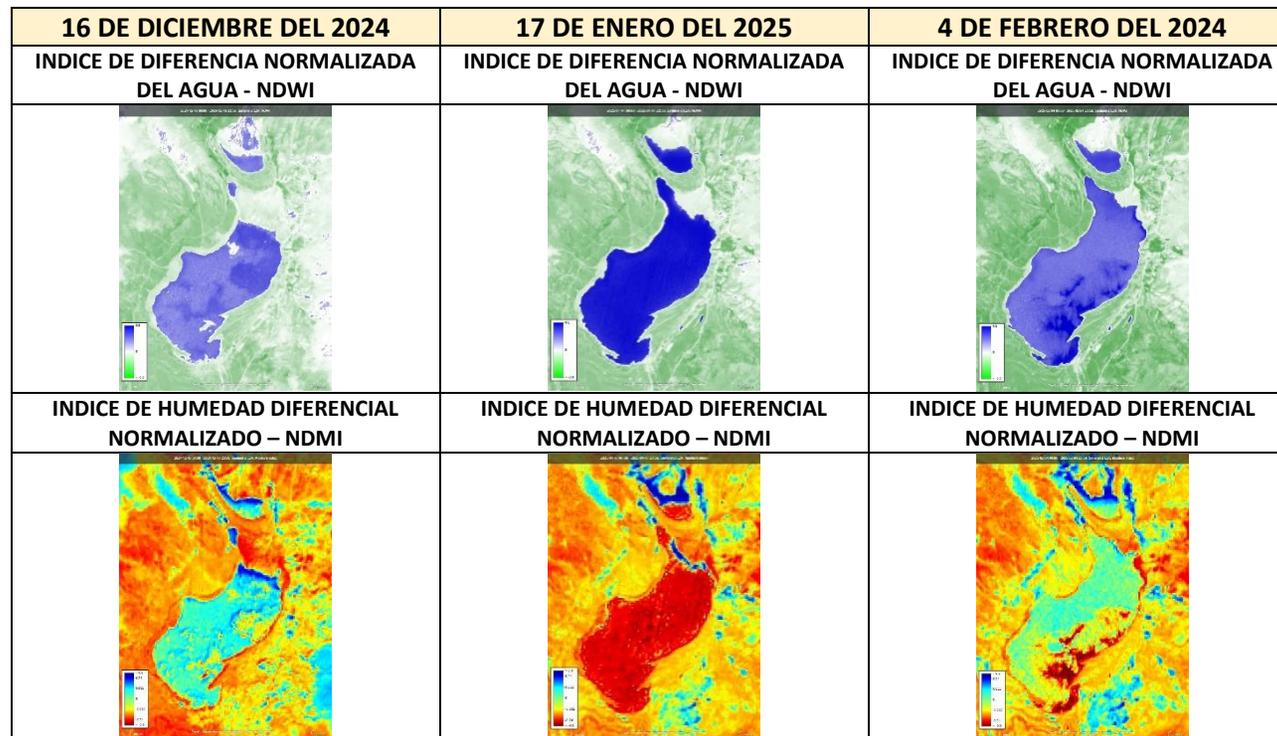
COMPARACION DE LOS ULTIMOS 3 MESES



COMPARACION DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS - EMBALSE MILLUNI



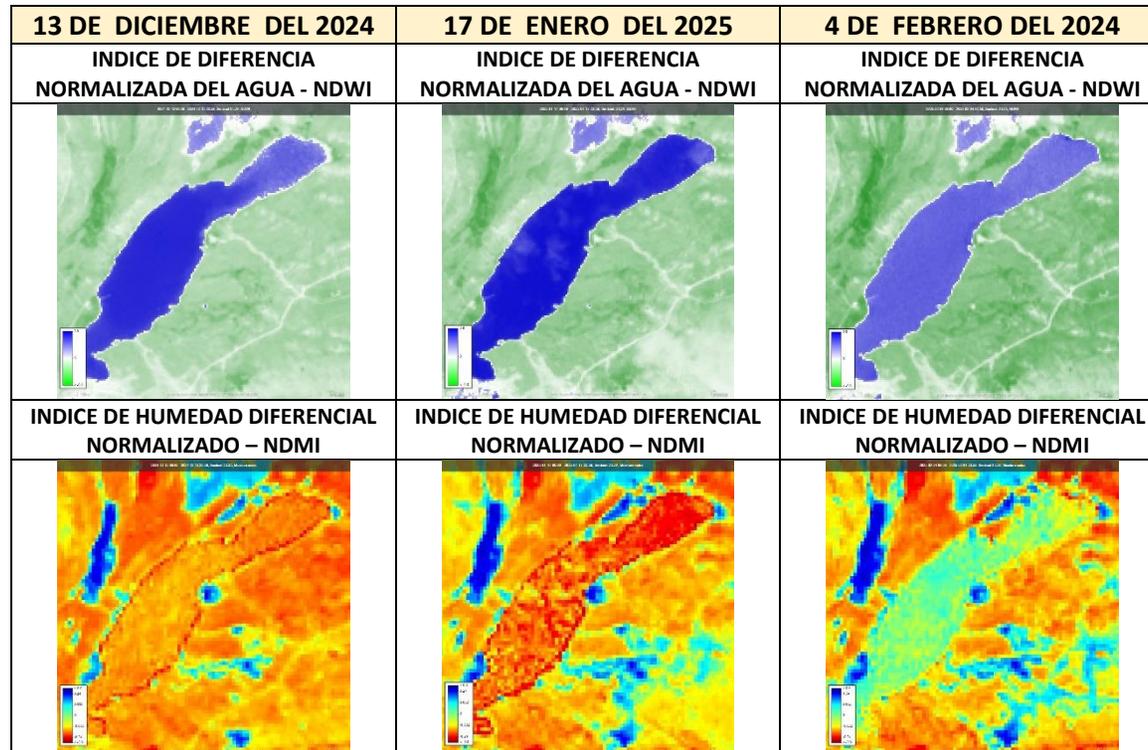
COMPARACION DE LOS ULTIMOS 3 MESES



COMPARACION DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS - EMBALSE JANKHO KHOTA



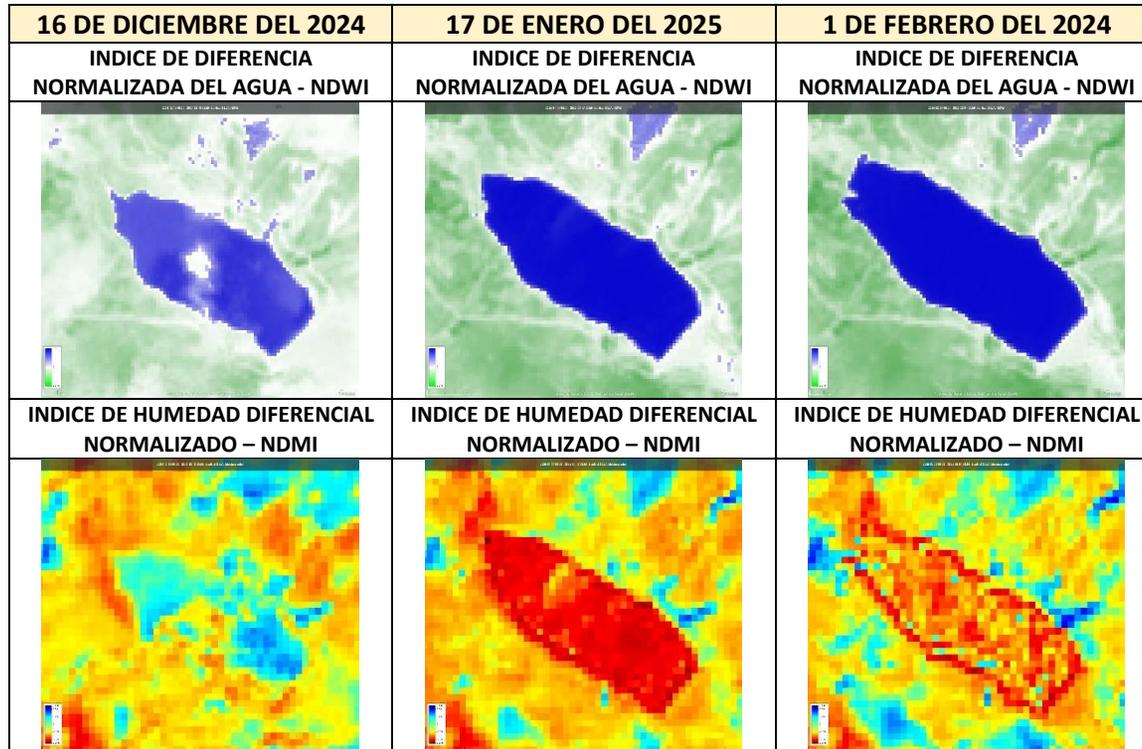
COMPARACION DE LOS ULTIMOS 3 MESES



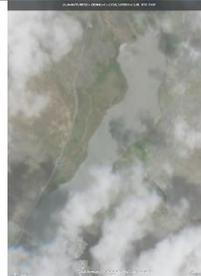
COMPARACION DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS - EMBALSE CHACALTAYA



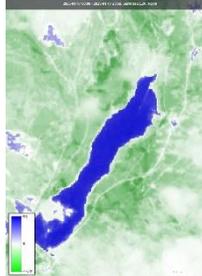
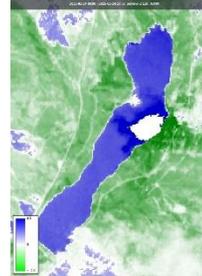
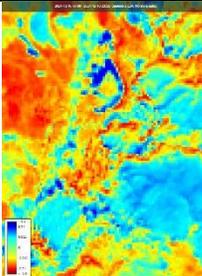
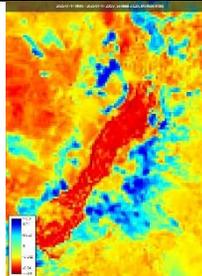
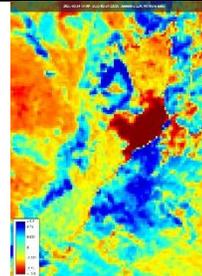
COMPARACION DE LOS ULTIMOS 3 MESES



COMPARACION DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS - EMBALSE INCACHACA

07 DE FEBRERO DEL 2021	02 DE FEBRERO DEL 2022	31 DE FEBRERO DEL 2023	15 DE FEBRERO DEL 2024	24 DE FEBRERO DEL 2025
				

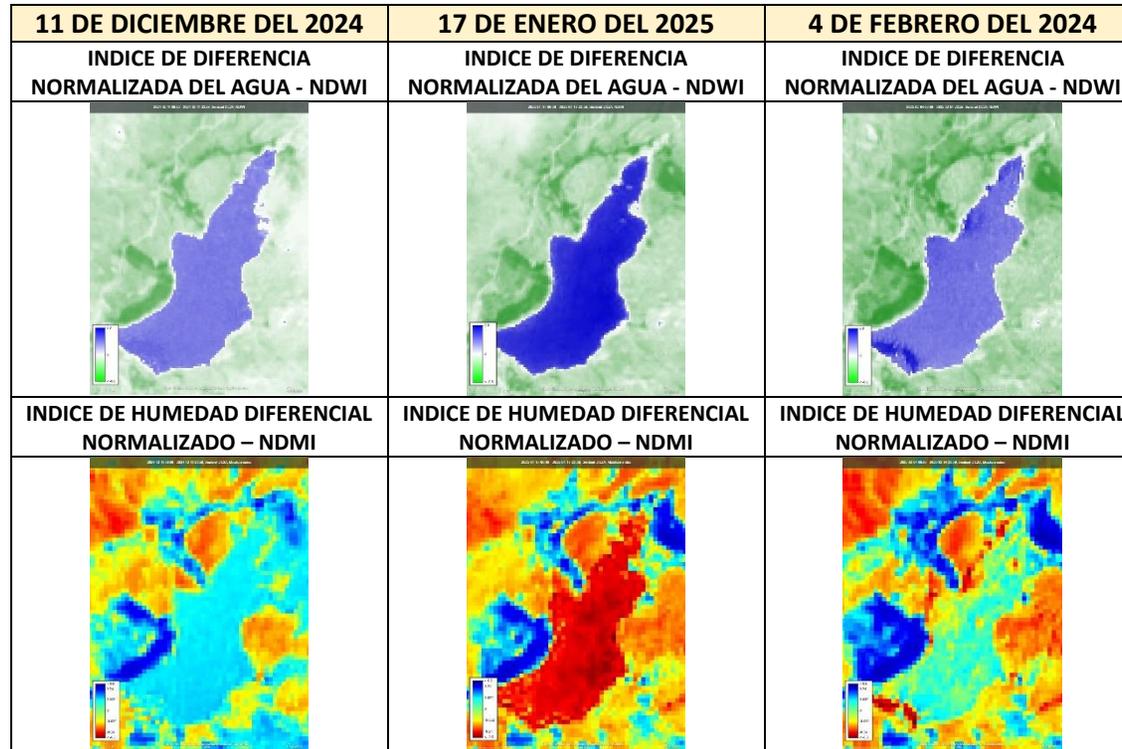
COMPARACION DE LOS ULTIMOS 3 MESES

12 DE DICIEMBRE DEL 2024	17 DE ENERO DEL 2025	1 DE FEBRERO DEL 2024
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



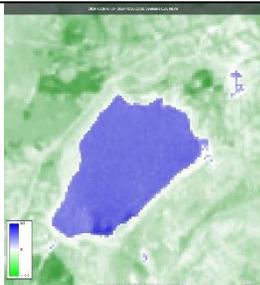
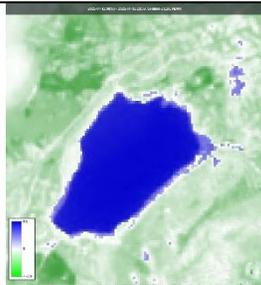
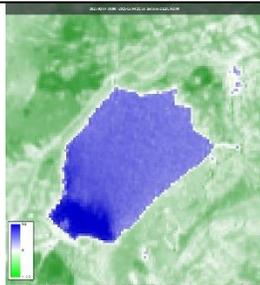
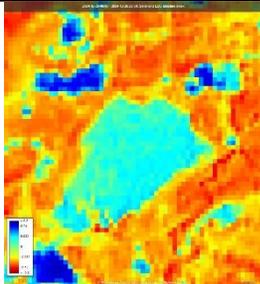
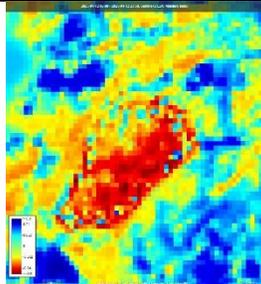
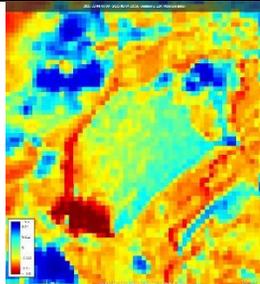
COMPARACION DE LOS ULTIMOS 3 MESES



COMPARACION DE LOS ULTIMOS 5 AÑOS - EMBALSE HAMPATURI NORTE

7 DE FEBRERO DEL 2021	27 DE FEBRERO DEL 2022	17 DE FEBRERO DEL 2023	15 DE FEBRERO DEL 2024	4 DE FEBRERO DEL 2025
				

COMPARACION DE LOS ULTIMOS 3 MESES

26 DE DICIEMBRE DEL 2024	12 DE ENERO DEL 2024	4 DE FEBRERO DEL 2024
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

