



Gobierno Autónomo Departamental de Oruro
Secretaría Departamental de Desarrollo Productivo e Industria
Servicio Departamental de Agropecuario SEDAG
Programa Gestión de Riesgos Agropecuarios



GESTIÓN DE RIESGOS Y MONITOREO AGROMETEOROLÓGICO



Sistema de monitoreo agrometeorológico

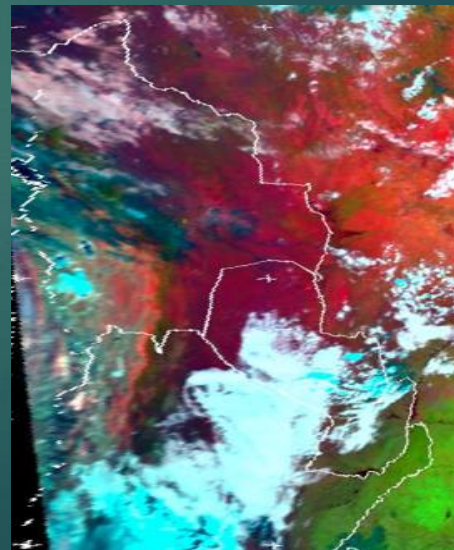
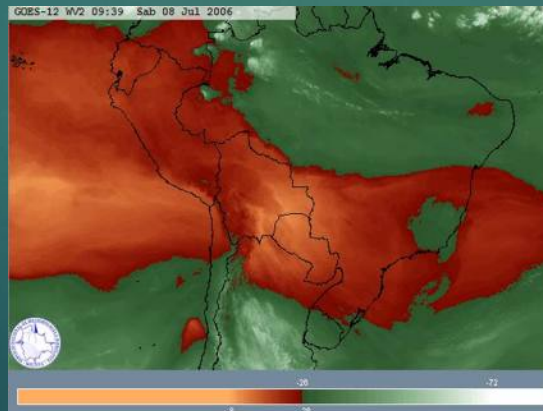
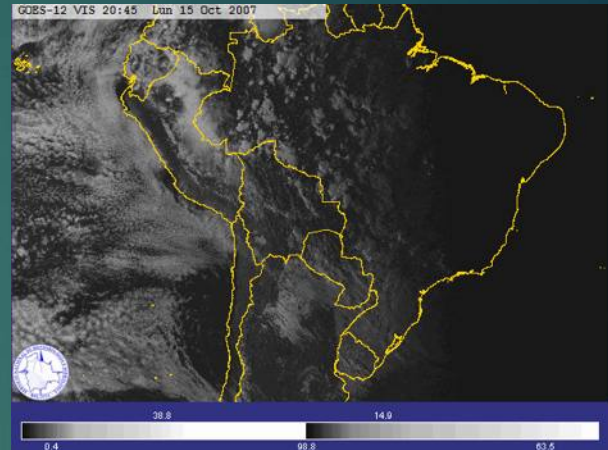
Elemento:	Objeto de monitoreo	Indicadores
Monitoreo de los cuerpos de agua	Lagos	Lago Poopó Espejo de agua
		Lago Uru Uru Espejo de agua
	Ríos	Río Desaguadero Caudal de agua del río Desaguadero antes de su bifurcación en Chuquiña
Monitoreo meteorológico y climático	Meteorológico	Temperatura y Precipitación Variación mensual de la temperatura Cantidad de precipitación durante la época seca y durante la época húmeda.
	Climático	Fenómeno ENSO (Niño o Niña) Variación temporal del fenómeno ENSO
Monitoreo de pronósticos locales	Indicadores locales o bioindicadores	Bioindicadores Variación de los bioindicadores para el inicio de la época de producción agrícola
Monitoreo del estado de principales cultivos	Principales cultivos	Principales cultivos (quinua, papa, etc.) Variación temporal del estado de situación de principales cultivos (quinua, papa, etc.)
Monitoreo del conflicto con animales silvestres	Conflictos con depredadores silvestres	Animales domésticos (llama, alpaca, etc.) y animal silvestre (puma, zorro). Número de animales domésticos atacados por tipo de depredador silvestre

Monitoreos Hidrometeorológicos



Monitoreos Hidrometeorológicos

- Información en tiempo real
 - Pronóstico meteorológico a medio y corto plazo.
 - Pronóstico climatológico.
 - Pronóstico hidrológico,
 - Pronóstico Agrometeorológicos.



IMPORTANCIA DEL MONITOREO AGROMETEOROLÓGICO

Fecha de siembra

Monitoreo fenológico.



HELADA

Condiciones adecuadas para ocurrencia:



Cielos despejados

Vientos calmos

Humedad relativa baja

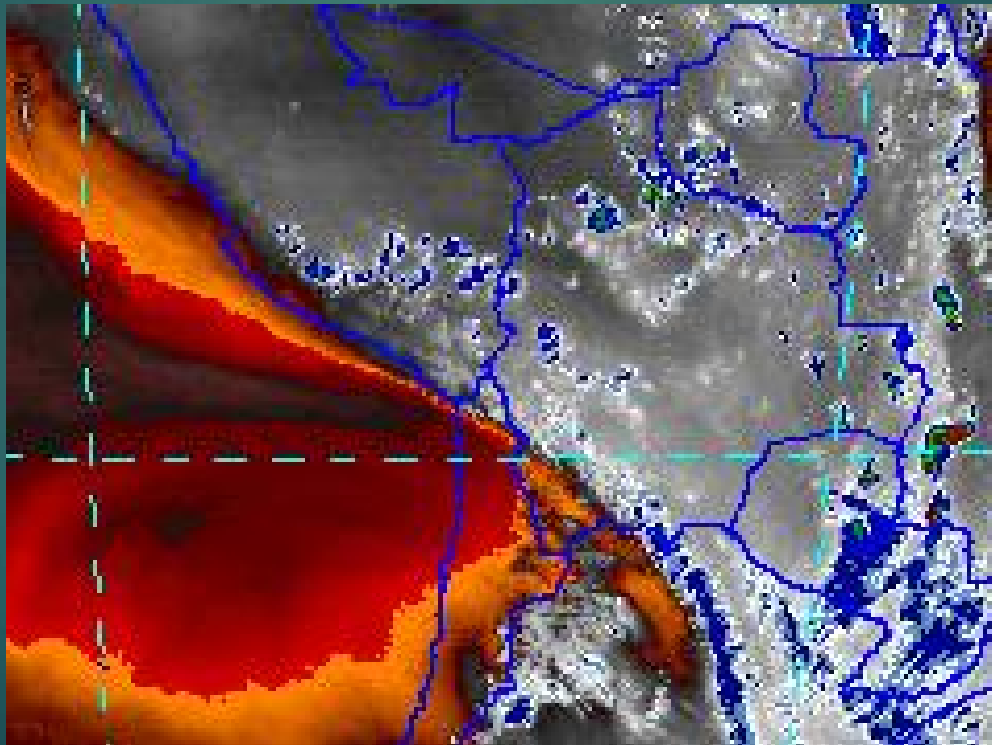


IMAGEN SATELITAL

FECHA 2/02/2016

Horas: 17:45:00Z

MONITOREO MEDIANTE LA WEB

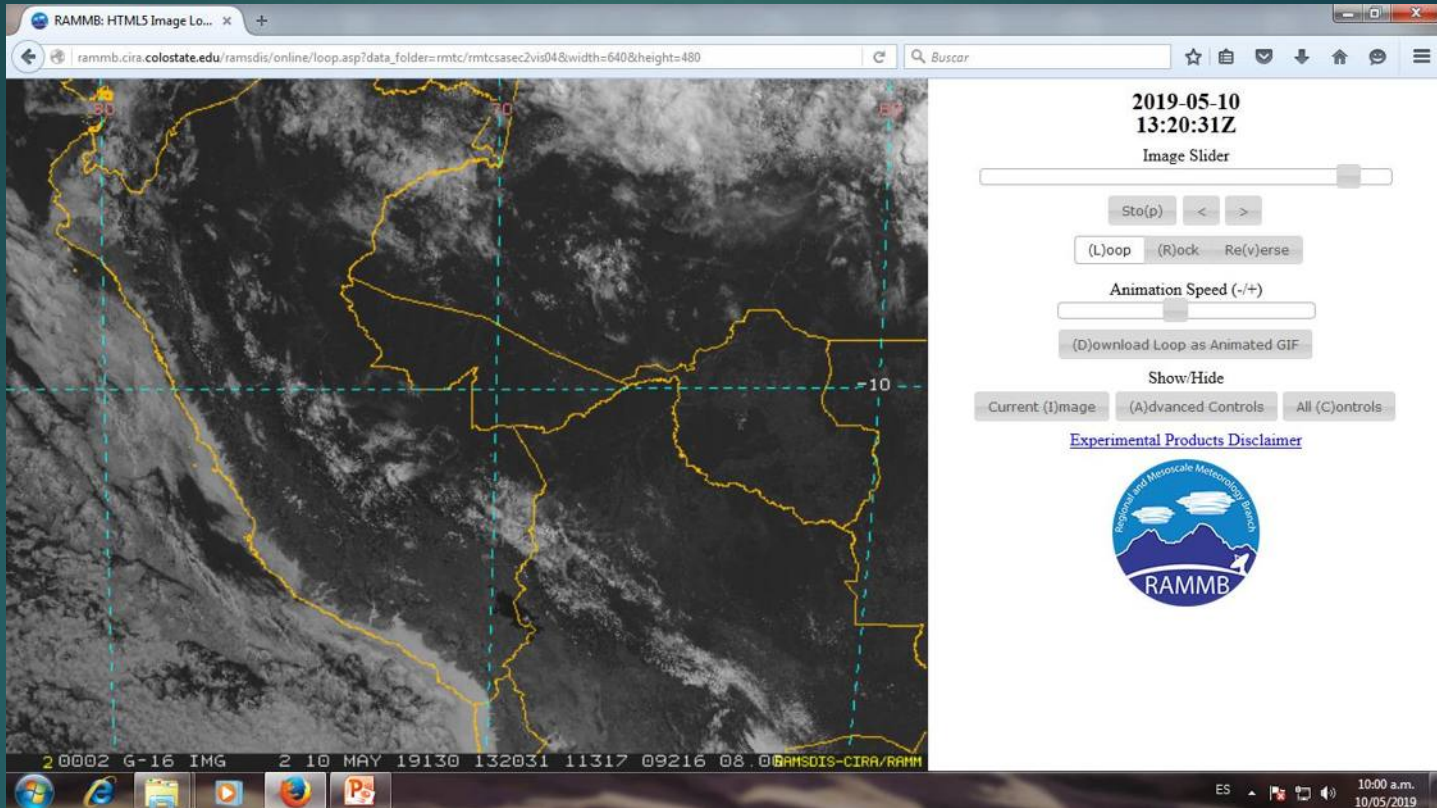
www/ cira colastate

RAMMB:RAMSDIS Online . Central and South America and the Caribbean

The screenshot displays the RAMMB:RAMSDIS Online website interface. At the top, there are logos for NOAA Satellites and Information, CIRA (Connecting Models and Observations), and RAMMB (Regional and Mesoscale Meteorology Branch). The main heading is "Central and South America and the Caribbean". Below this, there are links to specific sections: 1: Southern South America, 2: West central South America, 3: Northwest South America, 4: Caribbean, 5: Mexico and Central America, 6: Northeast South America, 7: East central South America, 8: South America, Central America, and Products from Polar-orbiting Satellites. A sidebar on the left contains a navigation menu with items like "RAMSDIS Online Home", "Tropical", "GOES-16", "Selected Sectors", "SLIDER: GOES-16", "Loop of the Day", "SLIDER: GOES-17", "GOES-R Proving Ground", "GOES-West / GOES-East", "GOES Sounder", "Central and South America and the Caribbean", "SLIDER: JPSS", and "NOAA-20 VIIRS". The main content area features a satellite image of the region with eight numbered sectors (1-8) overlaid on it. A caption below the image states: "Each sector of the imagery is divided up as shown in the following picture (click image to jump to section)". The bottom of the screenshot shows a Windows taskbar with the system clock at 09:54 a.m. on 10/05/2019.

MONITOREO MEDIANTE LA WEB

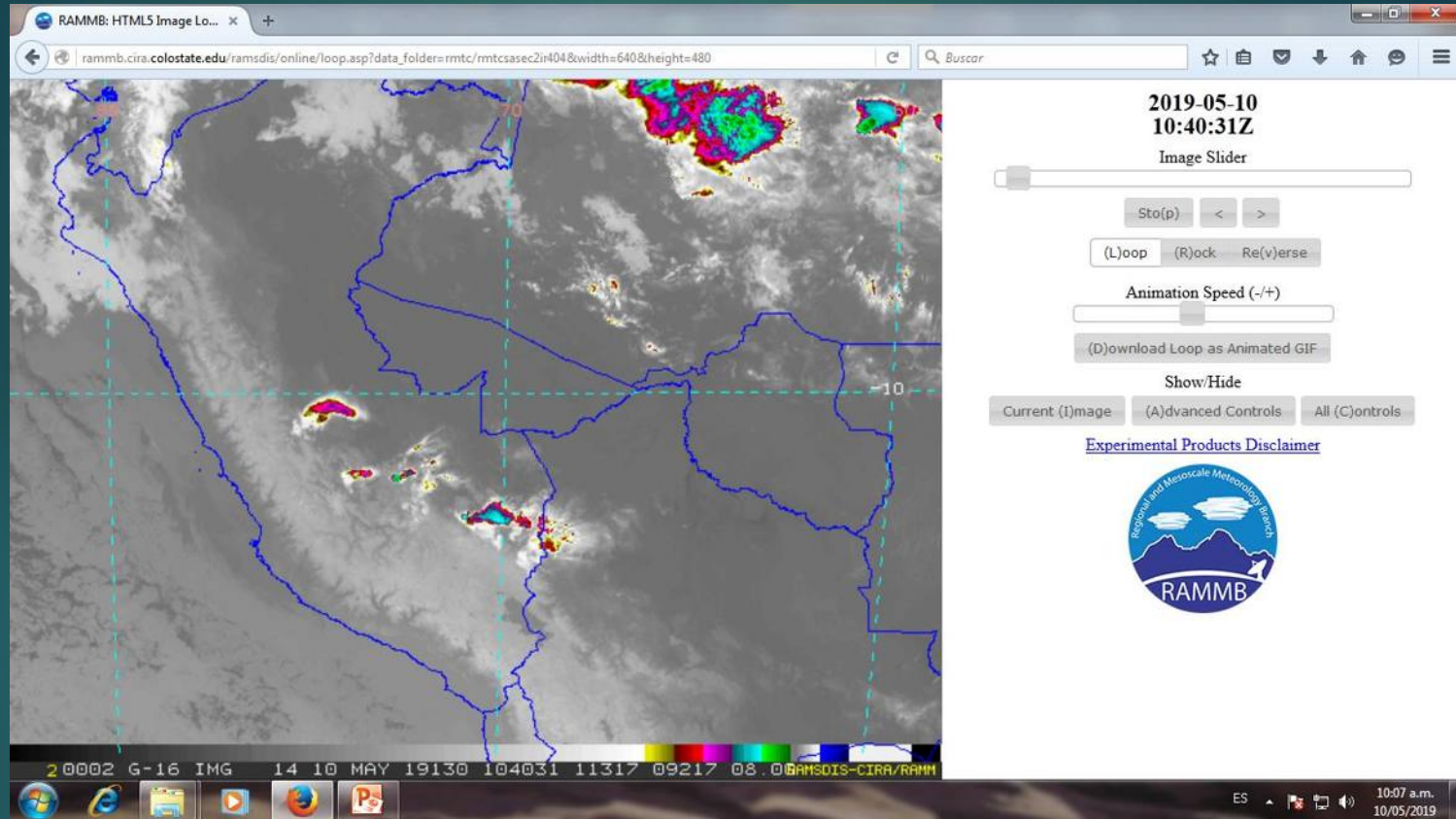
Imagen visible



- Nubosidad
- Frente frío: débil, moderado fuerte (ingreso lado occidental)
- Cielo despejado

MONITOREO MEDIANTE LA WEB

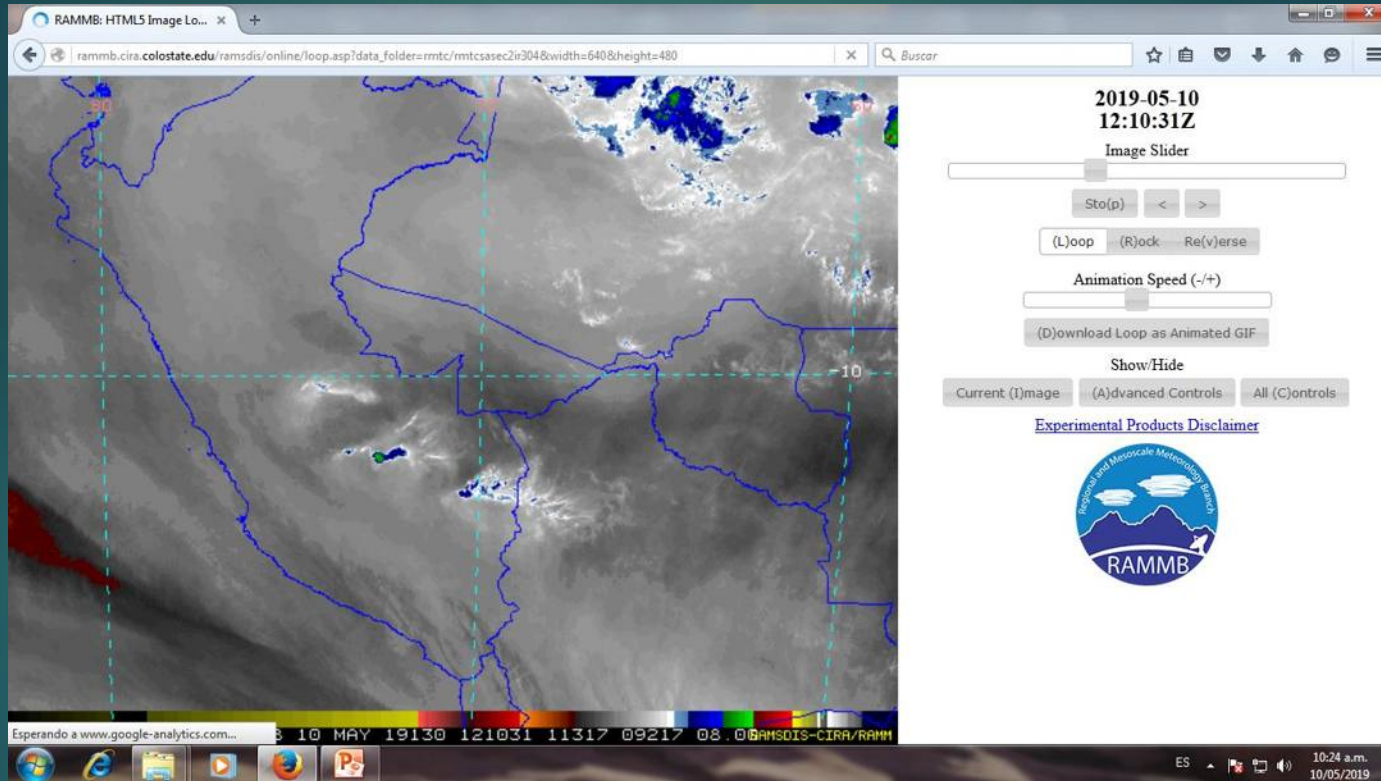
Imagen Infrarrojo



- Mapa térmico de la atmósfera
- Temperaturas bajas: tonos claros
- Temperatura altas: tonos oscuros
- Gradiente vertical temperatura
- Granizada (-85 oC)

MONITOREO MEDIANTE LA WEB

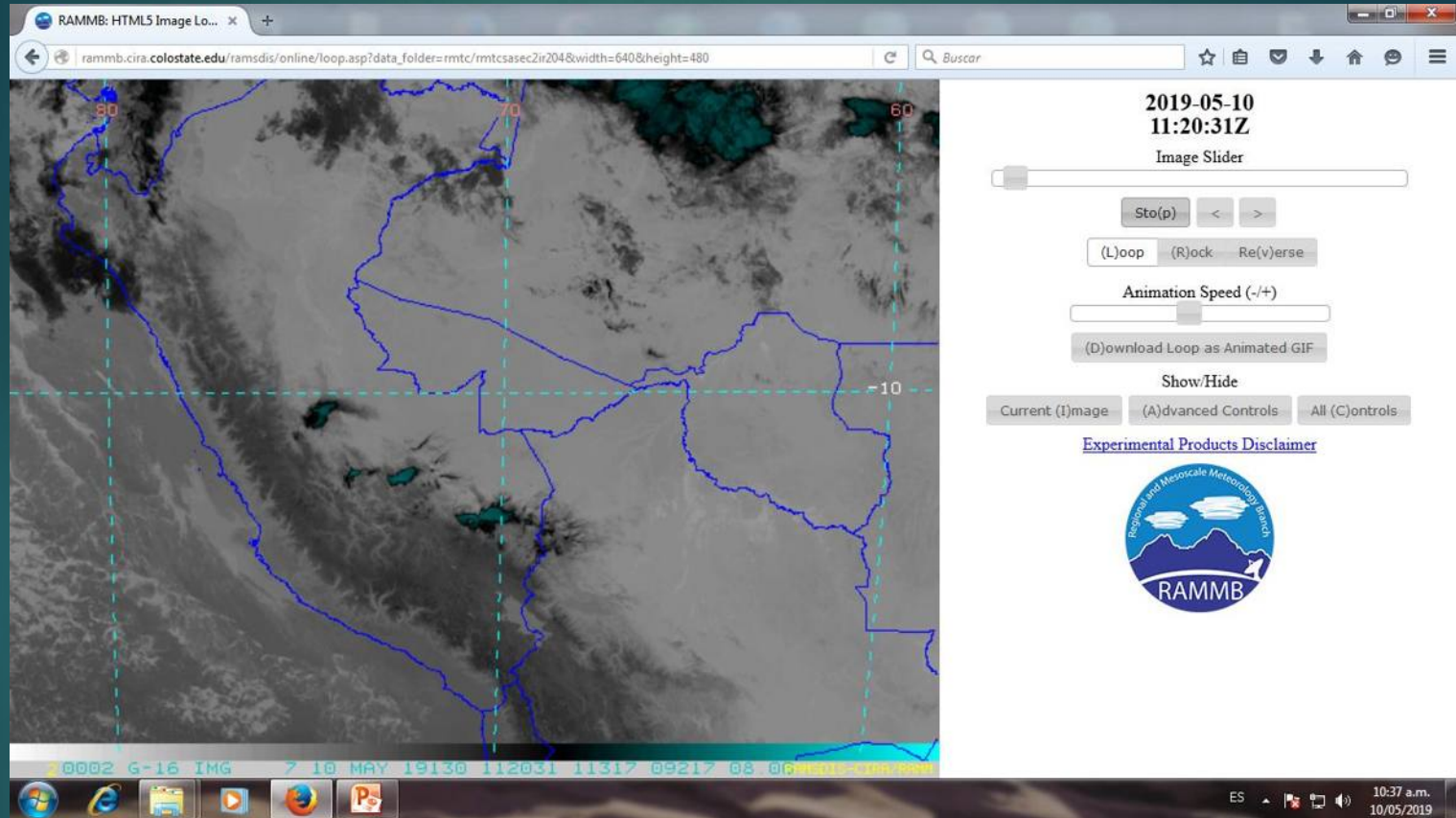
Imagen vapor de agua



- Detecta cantidad de gotas de agua en la atmósfera
- Capa seco: tonos anaranjados
- Capa húmeda: tonos grises claros a blanco
- Gradiente vertical temperatura

MONITOREO MEDIANTE LA WEB

Imagen honda corta



- Detecta cantidad de gotas de agua en la atmósfera
- Capa seco: tonos grises claros
- Capa húmeda: Celeste

MONITOREO MEDIANTE LA WEB

www/meteored.com.bo

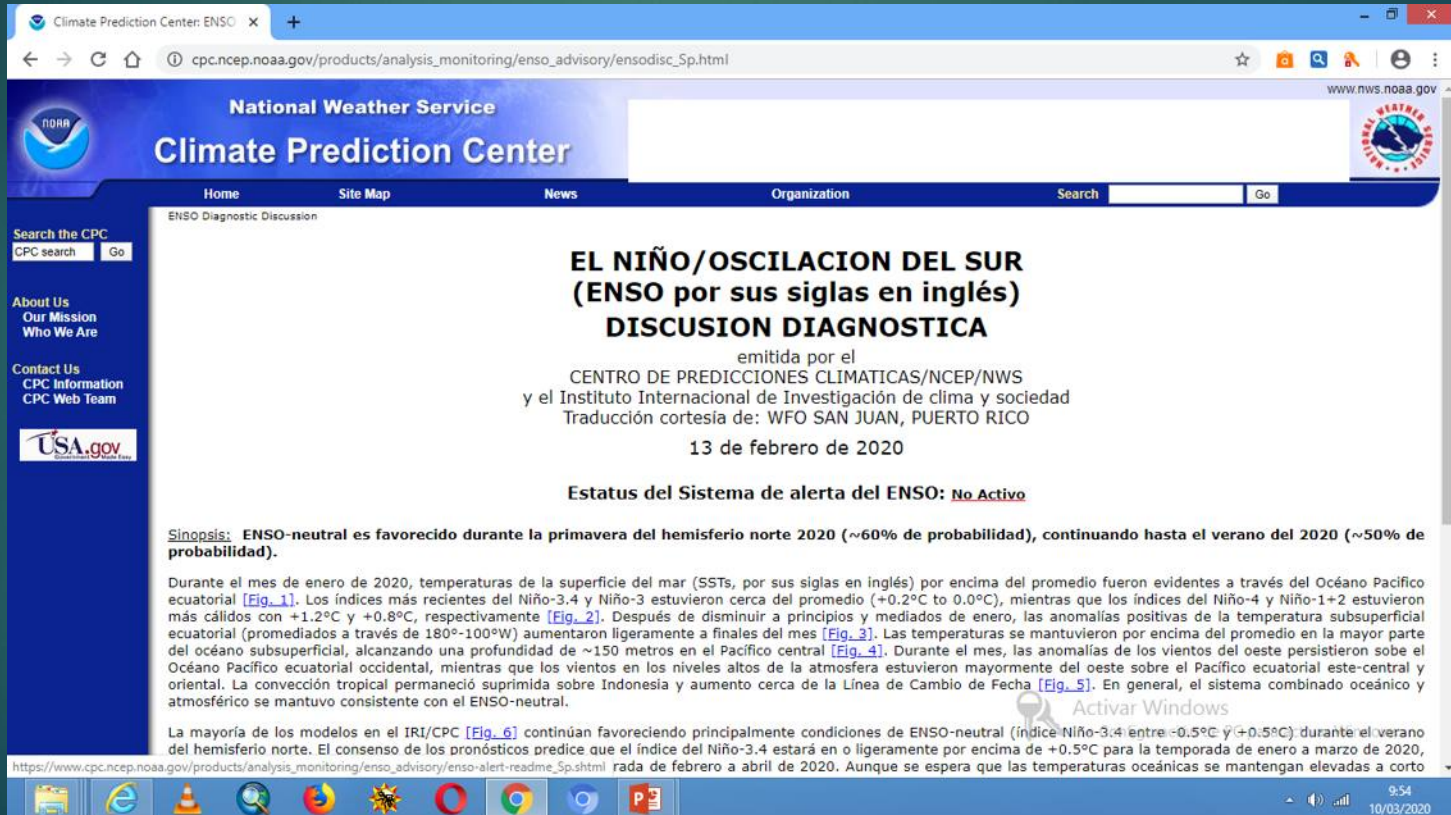
Oruro

The screenshot displays the website www.meteored.com.bo in a browser window. The page features a navigation bar with the site logo and menu items: TIEMPO, MAPAS, SATÉLITES, MODELOS, and MUNDO. A search bar is present with the text "El Tiempo en...". Below the navigation, there are four weather cards for different locations: Teniente Bu... (18° 3°), Caracollo (19° 2°), Santa Cruz ... (29° 22°), and La Paz (16° 3°). The main content area is titled "Tiempo a 14 días Bolivia" and includes a horizontal navigation bar for the days of the week: HOY (10 mayo), MAÑANA (11 mayo), DOMINGO (12 mayo), LUNES (13 mayo), MARTES (14 mayo), MIÉRCOLES (15 mayo), and JUEVES (16 mayo). A map of Bolivia shows weather icons for various cities: Puerto Rico, Apolo, San Borja, Trinidad, Copacabana, Concepción, and Ascensión. The map includes a legend for "SÍMBOLO", "TEMPERATURA", and "VIENTOS". On the right side, there are two promotional banners for "Recibe la predicción diaria en tu email" with a "SUSCRÍBETE" button. The browser's taskbar at the bottom shows the Windows Start button, several application icons, and the system tray with the date and time: 10:58 a.m., 10/05/2019.

MONITOREO MEDIANTE LA WEB

www/ enso clima

Monitoreo del niño o niña
Climate prediction center



The screenshot shows a web browser window displaying the NOAA Climate Prediction Center website. The page title is "ENSO Diagnostic Discussion". The main heading is "EL NIÑO/OSCILACION DEL SUR (ENSO por sus siglas en inglés) DISCUSION DIAGNOSTICA", issued by the "CENTRO DE PREDICCIONES CLIMATICAS/NCEP/NWS" and the "Instituto Internacional de Investigación de clima y sociedad". The date is "13 de febrero de 2020". The status of the ENSO alert system is "No Activo". The synopsis states: "ENSO-neutral es favorecido durante la primavera del hemisferio norte 2020 (~60% de probabilidad), continuando hasta el verano del 2020 (~50% de probabilidad)". The main text discusses sea surface temperatures (SSTs) and ENSO indices (Niño-3.4, Niño-3, Niño-4, Niño-1+2) for January and February 2020. It notes that Niño-3.4 and Niño-3 were warmer than average, while Niño-4 and Niño-1+2 were cooler. Subsurface temperature anomalies were positive in the central Pacific, reaching ~150m depth. Wind anomalies were also present. The text concludes that the majority of models in the IRI/CPC continue to favor ENSO-neutral conditions for the 2020 summer.

Climate Prediction Center: ENSO x +
cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc_Sp.html
www.nws.noaa.gov

National Weather Service
Climate Prediction Center

Home Site Map News Organization Search Go

Search the CPC
CPC search Go

About Us
Our Mission
Who We Are

Contact Us
CPC Information
CPC Web Team

USA.GOV

ENSO Diagnostic Discussion

EL NIÑO/OSCILACION DEL SUR (ENSO por sus siglas en inglés) DISCUSION DIAGNOSTICA

emitida por el
CENTRO DE PREDICCIONES CLIMATICAS/NCEP/NWS
y el Instituto Internacional de Investigación de clima y sociedad
Traducción cortesía de: WFO SAN JUAN, PUERTO RICO
13 de febrero de 2020

Estatus del Sistema de alerta del ENSO: **No Activo**

Sinopsis: ENSO-neutral es favorecido durante la primavera del hemisferio norte 2020 (~60% de probabilidad), continuando hasta el verano del 2020 (~50% de probabilidad).

Durante el mes de enero de 2020, temperaturas de la superficie del mar (SSTs, por sus siglas en inglés) por encima del promedio fueron evidentes a través del Océano Pacífico ecuatorial [Fig. 1]. Los índices más recientes del Niño-3.4 y Niño-3 estuvieron cerca del promedio (+0.2°C to 0.0°C), mientras que los índices del Niño-4 y Niño-1+2 estuvieron más cálidos con +1.2°C y +0.8°C, respectivamente [Fig. 2]. Después de disminuir a principios y mediados de enero, las anomalías positivas de la temperatura subsuperficial ecuatorial (promediados a través de 180°-100°W) aumentaron ligeramente a finales del mes [Fig. 3]. Las temperaturas se mantuvieron por encima del promedio en la mayor parte del océano subsuperficial, alcanzando una profundidad de ~150 metros en el Pacífico central [Fig. 4]. Durante el mes, las anomalías de los vientos del oeste persistieron sobre el Océano Pacífico ecuatorial occidental, mientras que los vientos en los niveles altos de la atmósfera estuvieron mayormente del oeste sobre el Pacífico ecuatorial este-central y oriental. La convección tropical permaneció suprimida sobre Indonesia y aumento cerca de la Línea de Cambio de Fecha [Fig. 5]. En general, el sistema combinado oceánico y atmosférico se mantuvo consistente con el ENSO-neutral.

La mayoría de los modelos en el IRI/CPC [Fig. 6] continúan favoreciendo principalmente condiciones de ENSO-neutral (índice Niño-3.4 entre -0.5°C y +0.5°C) durante el verano del hemisferio norte. El consenso de los pronósticos predice que el índice del Niño-3.4 estará en o ligeramente por encima de +0.5°C para la temporada de enero a marzo de 2020, rada de febrero a abril de 2020. Aunque se espera que las temperaturas oceánicas se mantengan elevadas a corto

Activar Windows

9:54
10/03/2020

MONITOREO MEDIANTE LA WEB

www/ensoclima

Monitoreo del niño o niña

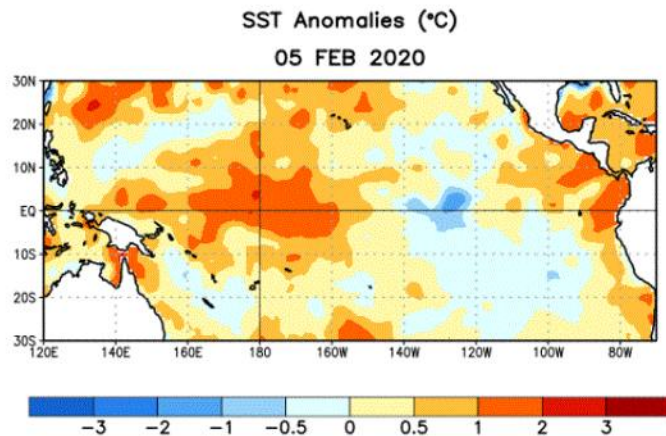


Figura 1. Anomalías (°C) promedio de la temperatura de la superficie del océano (SST, por sus siglas en inglés) para la semana centrada el 5 de febrero de 2020. Las anomalías son calculadas utilizando como referencia los periodos promedio semanales de 1981-2010.

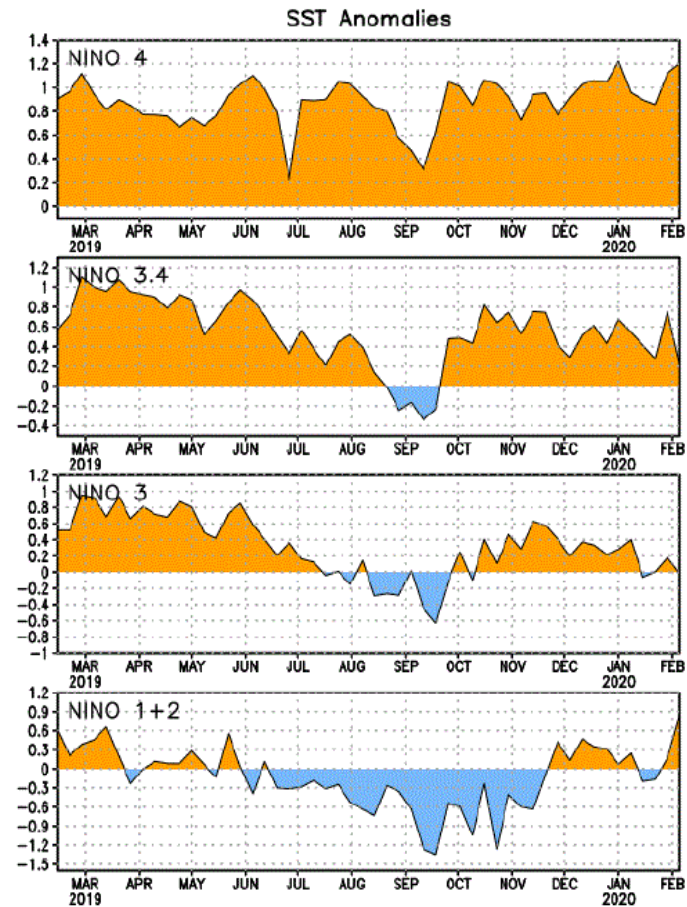


Figura 2. Series de Tiempo de las anomalías (en °C) de temperaturas de la superficie del océano (SST) en un área promediada en las regiones de El Niño [Niño-1+2 (0°-10°S, 90°W-80°W), Niño 3 (5°N-5°S, 150°W-90°W), Niño-3.4 (5°N-5°S, 170°W-120°W), Niño-4 (150°W-160°E y 5°N-5°S)]. Las anomalías de SST son variaciones de los promedios semanales del periodo base de 1981-2010.

MONITOREO MEDIANTE LA WEB

www/enso.clima

Monitoreo del niño o niña

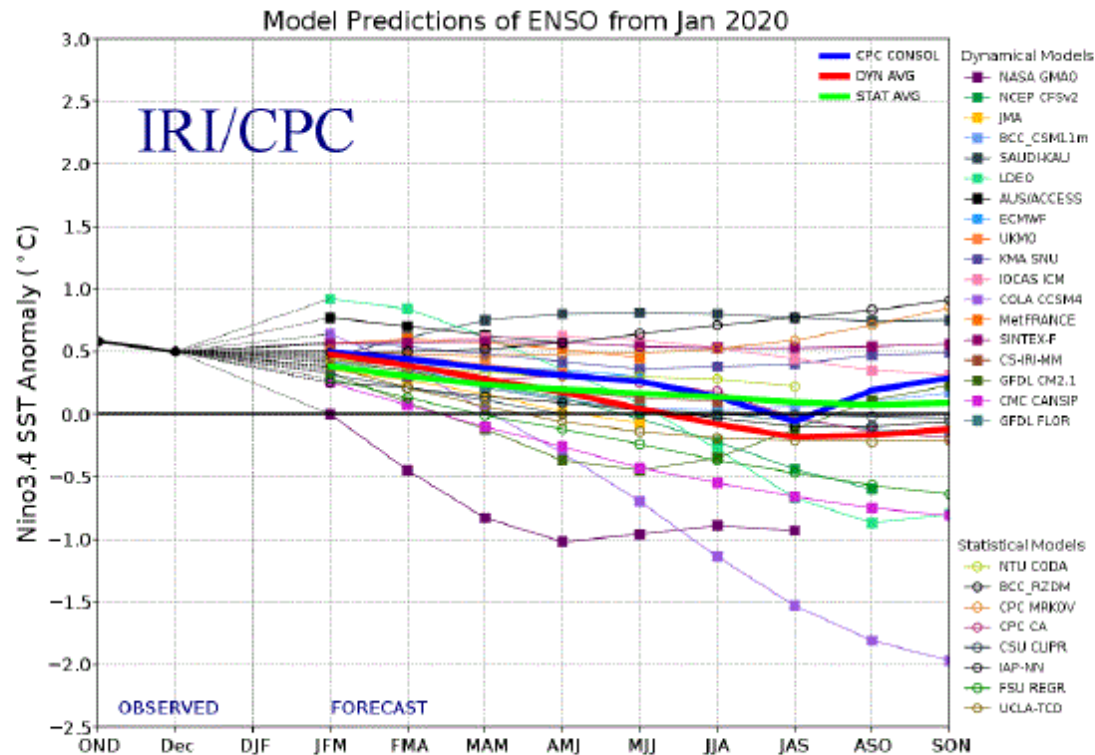
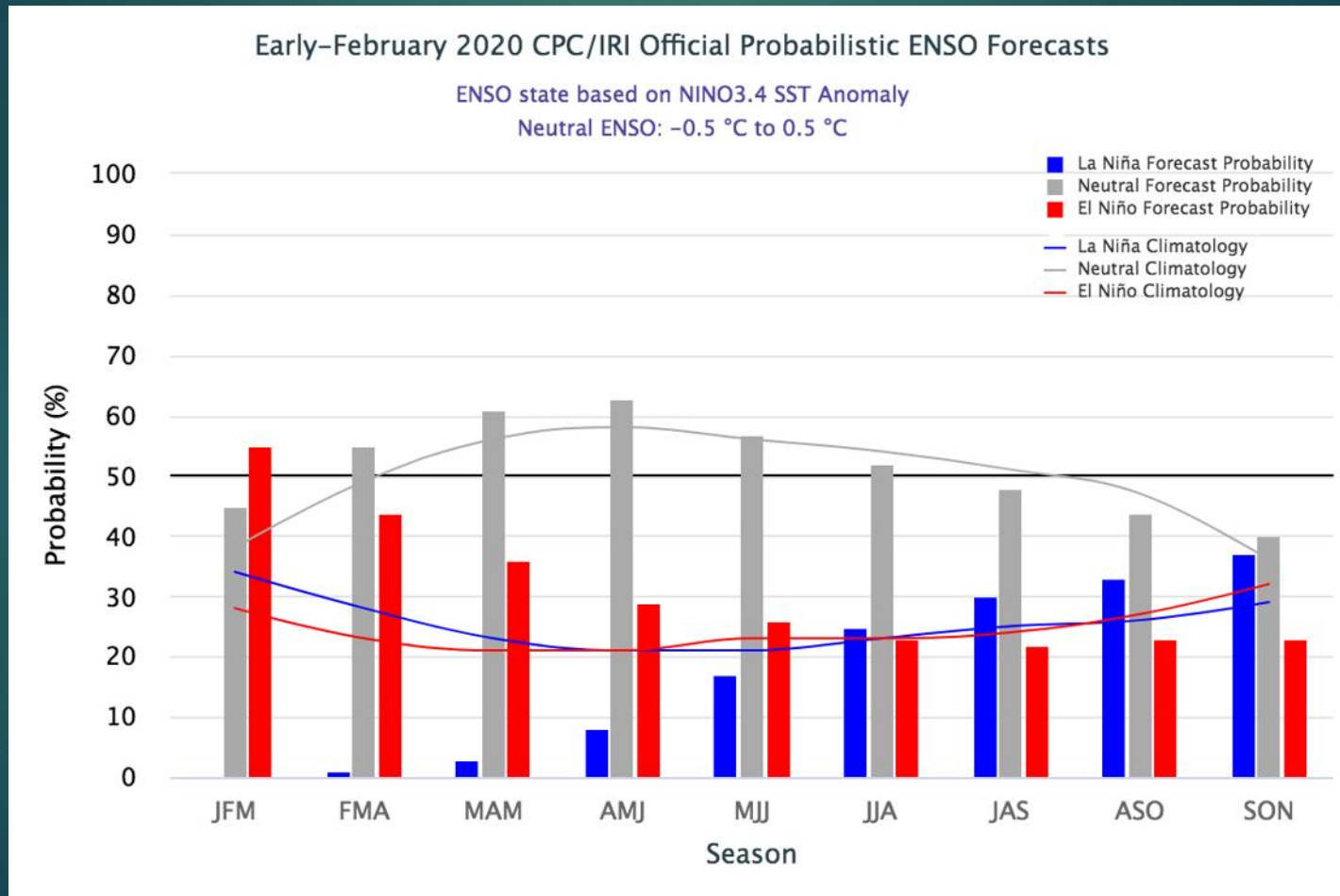


Figura 6. Pronósticos de las anomalías de la temperatura de la superficie del océano (SST) en la región de El Niño 3.4 (5°N-5°S, 120°W-170°W). Figura actualizada el 19 de enero de 2020.

MONITOREO MEDIANTE LA WEB

[www/ enso clima](http://www/ensoclima)

Monitoreo del niño o niña



MONITOREO MEDIANTE LA WEB

www/enso.clima

Monitoreo del niño o niña

Season	La Niña	Neutral	El Niño
JFM 2020	0%	45%	55%
FMA2020	1%	55%	44%
MAM 2020	3%	61%	36%
AMJ 2020	8%	63%	29%
MJJ 2020	17%	57%	26%
JJA 2020	25%	52%	23%
JAS 2020	30%	48%	22%
ASO 2020	33%	44%	23%
SON 2020	37%	40%	23%

MONITOREO MEDIANTE LA WEB

www/modis subsets

Monitoreo de imágenes satelitales

