

**METADATOS DEL CONJUNTO DE DATOS MENSUALES DE LA
TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR Y SU ANOMALÍA
REGISTRADOS EN LAS
ESTACIONES COSTERAS DEL IMARPE**

IMARPE_Estación Costera CALLAO_Archivo de Documentación

TÍTULO:

Metadatos del Conjunto de Datos de la Temperatura Superficial del Mar mensual y su Anomalía, IMARPE_Estación Costera CALLAO, enero 2000 a la fecha.

AUTORES:

Nombre del IP:

Carmen Grados (IMARPE)

Dirección, teléfono y correo electrónico:

IMARPE

Esquina Gamarra y General Valle S/N

Chucuito-Callao

Lima, Perú

Tlf: +511 6250824

Correo e.: cgrados@imarpe.gob.pe

Dirección web: www.imarpe.gob.pe

Nombre del co-IP:

Katherine Vásquez (IMARPE)

Esquina Gamarra y General Valle S/N

Chucuito-Callao

Lima, Perú

Tlf: +511 6250824

Correo e.: lhfmdatos@imarpe.gob.pe

Dirección web: www.imarpe.gob.pe

1.0 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONJUNTO DE DATOS:

Resumen:

Este conjunto de datos se compone de promedios mensuales de la temperatura superficial del mar registrados en la estación costera CALLAO a las 08, 12 y 16 horas y su respectiva anomalía, desde el año 2000 a la fecha.

Periodo de tiempo que comprenden los datos:

INICIO: 200001; TÉRMINO: 201812

Ubicación geográfica de la plataforma de medición:

Muelle del IMARPE ubicado en las coordenadas geográficas 12°03'57,78" Latitud Sur y 77°09'30,54" Longitud Oeste en Chucuito-Callao, Perú.

Fuentes de datos empleados para fines operacionales:

Para estimar las anomalías de la temperatura superficial del mar, se emplean promedios mensuales multianuales de los 3 registros diarios de la temperatura superficial del mar realizados en la estación CALLAO para el periodo 1981-2010 (Grados y Vásquez; *en preparación*). Los resultados se aprecian en la sección *Temperatura superficial del mar y anomalías térmicas en el litoral peruano* del Servicio de Información Oceanográfica del Fenómeno El Niño (http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/index.php?id_seccion=1017803020000000000000).

2.0 DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN:

El registro de los datos de temperatura superficial del mar en la estación CALLAO se realiza con el sensor MicroCAT de marca SEA-BIRD ubicado en el muelle del IMARPE y que reenvía los datos a un data logger DA9000 ubicado en la azotea de la sede central institucional. Los datos, de una precisión de hasta 2 decimales, son almacenados con una frecuencia temporal de 10 minutos, y extraíbles mediante el software SIAP+MICROS Supervis en formatos de fácil manejo como archivos de texto (.txt) y MS Excel (.xls).



Estación meteorológica CALLAO del IMARPE (a la derecha) y ubicación del data logger DA9000 que recibe los datos emitidos por el sensor ubicado en el muelle de IMARPE.

3.0 COLECCIÓN DE DATOS Y PROCESAMIENTO:

Descripción de la colección de datos:

La temperatura superficial del mar se registra cada 10 minutos, y se extraen las temperaturas correspondientes a las 08, 12 y 16 horas promediándose con el fin de obtener un promedio mensual del cual se obtiene su respectiva anomalía, que permite describir las variaciones de este parámetro en el tiempo e identificar eventos de calentamiento o enfriamiento en el Callao. Por lo tanto, los datos presentados en versión numérica y gráfica tienen una resolución mensual y disponible desde el año 2000 a la fecha.

Descripción de parámetros o productos derivados y las técnicas de procesamiento empleadas:

La base de datos ha permitido, al momento, el desarrollo de los productos:

- Promedios mensuales multianuales de la temperatura superficial del mar.
- Anomalías mensuales estimadas en base al primer producto.

Las técnicas de procesamiento consideran el uso del software matemático MATLAB R2014b, que ofrece un entorno de desarrollo integrado con un lenguaje de programación propio. La secuencia del procesamiento de los datos considera:

- Lectura y almacenamiento de los datos de temperatura superficial del mar en archivos en formato .xls.
- Determinación de las anomalías de los datos de temperatura en base a una climatología de Grados y Vásquez (*en preparación*) para el periodo de 1981-2010 de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial. Los datos se almacenan en formato .xls.

Intercomparación de los datos, si aplica:

Se compararon los promedios mensuales multianuales considerando los datos de los periodos El Niño Oscilación del Sur y sin estos, no habiendo diferencias significativas en ambos casos.



Registro de la temperatura superficial del mar en el muelle del IMARPE en Callao realizado hasta 2017.

4.0 FORMATO DE LOS DATOS:

Estructura del archivo de los datos y convenciones de nombre de los archivos:

El archivo único de los datos provisto para los datos de la temperatura superficial del mar y su respectiva anomalía, se encuentran en formato ASCII (*.txt) con las columnas delimitadas por espacios, con la fecha al inicio de cada registro del dato.

Formato de datos y especificaciones de diseño:

1. En la primera y segunda fila se identifican las variables, así como la estación costera a la que le corresponden los datos con su respectiva ubicación geográfica (latitud, longitud).

% Temperatura Superficial del Mar y su Anomalía
% Estación Costera Callao (12°03'57.78"S, 77°09'30.54"W)

2. Desde la tercera hasta la séptima fila se especifica la naturaleza de los datos, así como la unidad del parámetro.

% = Promedio mensual de la Temperatura Superficial del Mar en grados Celsius (°C)
% = 2000-2018
% = Anomalía mensual de la Temperatura Superficial del Mar en grados Celsius (°C)
% con respecto a la Climatología de 1981-2010
%

3. En la octava y novena fila se especifica el correo electrónico, disponible para cualquier tipo de consulta que surgiera con respecto a los datos emitidos.

% Consultas: cgrados@imarpe.gob.pe
%

4. En la décima fila se presenta el encabezado (header) de los datos según el siguiente formato:

yyyy= Año

mm= Mes (00-12)

TSM = Valor de la Temperatura Superficial del Mar (°C)

ATSM = Valor de la Anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (°C)

% yyyy mm TSM ATSM

5. A partir de la onceava fila se emiten los datos de temperatura siguiendo la estructura mostrada en la séptima fila.

2000 01 14.81 -1.49

2000 02 15.94 -1.06

2000 03 15.58 -2.02

6. Finalmente, en las dos últimas filas se especifica la denominación NaN correspondiente a un dato no disponible.

%

% NaN: Dato no disponible

Versión y fecha:

Versión 1.0: 25 de diciembre 2018.

5.0 OBSERVACIONES DE LOS DATOS:

Datos faltantes:

De manera muy ocasional, los fines de semana y feriados.

Compatibilidad de software (i.e., lista de software disponible para ver/manipular los datos):

Bloc de notas, WordPad, Notepad++, MS Excel y cualquier software que admita archivos en formato ASCII.

6.0 REFERENCIAS:

Grados, C. y Vásquez, K. Long term variability of sea surface temperature along the Peruvian coast: 1960-2018 (*to be submitted*).

MATLAB and Statistics Toolbox Release 2014b. The MathWorks, Inc., Natick, Massachusetts, United States.

SEA-BIRD Electronics (<https://www.seabird.com/>).

7.0 EJEMPLO DE PRESENTACIÓN DE LOS DATOS:

% Temperatura Superficial del Mar y su Anomalía

% Estación Costera Callao (12°03'57.78"S, 77°09'30.54"W)

% = Promedio mensual de la Temperatura Superficial del Mar en grados Celsius (°C)

% = 2000-2018

% = Anomalía mensual de la Temperatura Superficial del Mar en grados Celsius (°C)

% con respecto a la Climatología de 1981-2010

%

% Consultas: cgrados@imarpe.gob.pe

%

% yyyy	mm	TSM	ATSM
2000	01	14.81	-1.49
2000	02	15.94	-1.06
2000	03	15.58	-2.02
2000	04	15.85	-1.35
2000	05	16.08	-0.52