

---

# MANUAL DE USUARIO (METEOLIVE)

4 DE OCTUBRE DE 2011 (v. 0.8)

**NETFLIE .**

[www.netflie.es](http://www.netflie.es)  
[meteolive.netflie.es](http://meteolive.netflie.es)

.....

**E** [info@netflie.es](mailto:info@netflie.es)

.....

## Índice de contenido

1. Acerca de MeteoLive.....	3
2. Arquitectura del sistema.....	3
3. Instalación y configuración.....	4
3.1 El archivo config.php.....	4
3.2 ¿Cómo conectarse a Meteohub? Dos alternativas: conexión directa o FTP.....	6
3.2.1 Conexión directa a Meteohub.....	6
3.2.2 conexión utilizando un servidor FTP.....	7
3.3 Identificador de la AEMET (AEMET_ID).....	8
4. Modificar la plantilla web.....	9
4.1 Fondo de pantalla.....	9
4.2 Álbum de fotos.....	9
4.3 Logo.....	10
5. Cuenta de Google Analytics en MeteoLive.....	10
6. Anexo 1 – Códigos ISO639-1 para la constante LANG.....	12
7. Anexo 2 – Horarios UTC para la constante UTC.....	34
8. Anexo 3 – Conversión de grados/minutos/segundos a grados decimales para las constantes STATION_LATITUDE y STATION_LONGITUDE.....	35

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Arquitectura MeteoLive.....	3
Ilustración 2: Configurar FTP.....	7
Ilustración 3: Archivo de datos meteorológicos: all-sensors-xml.....	8
Ilustración 4: Identificador de municipio de la AEMET.....	9
Ilustración 5: Configuración de Google Analytics.....	10

## 1. Acerca de MeteoLive

MeteoLive es una aplicación desarrollada por Alejandro Albarca Martínez que ofrece una interfaz web accesible desde internet, de manera pública, para poder consultar la información de nuestra estación meteorológica en directo. Está construida bajo PHP, XHTML y JavaScript cumpliendo las normas internacionales del [W3C](#). Esto permite que sea compatible con la mayoría de navegadores y dispositivos de navegación web que podemos encontrar en la actualidad. Al contrario de la mayoría de aplicaciones “en tiempo real”, nosotros no utilizamos la tecnología Adobe Flash, fuertemente criticada en los tiempos actuales y con un futuro incierto acechada por otras tecnologías más modernas, seguras y portables.

MeteoLive es una plantilla web que podrás modificar y adaptar a tu gusto con unas pequeñas nociones de maquetación web y sólo te pedimos que reconozcas la autoría de su creador. Aunque el núcleo de su funcionamiento podrás configurarlo desde una archivo de configuración fácil de entender para todos. MeteoLive se encuentra en una fase muy temprana en su ciclo de vida, podemos definirlo como un embrión que está a punto de nacer y que no sabemos hasta donde llegará.

## 2. Arquitectura del sistema

MeteoLive actualmente sólo funciona con estaciones conectadas a [Meteohub](#). Para establecer la conexión será necesario que [configures](#) tu estación meteorológica para que sea accesible desde fuera de tu red local(internet) o activando el servicio de FTP. La primera opción te permite configurar unos tiempos de lectura de tus archivos de datos meteorológicos inferior al minuto pero presenta muchos problemas en los servidores de alojamiento compartido(normalmente no permitirán que establezcas la conexión a tu meteohub desde el puerto de comunicación que hayas configurado para acceder a él desde el exterior de tu red local). La segunda opción permite unos tiempos de lectura de los datos meteorológicos a partir de un minuto pero es la solución más flexible: no tendrás problemas con tu servidor web y en el caso de que hubiera muchas conexiones a tu MeteoLive todo el trabajo lo hará el servidor web y no tu estación meteorológica. No es recomendable utilizar Meteohub como servidor web.

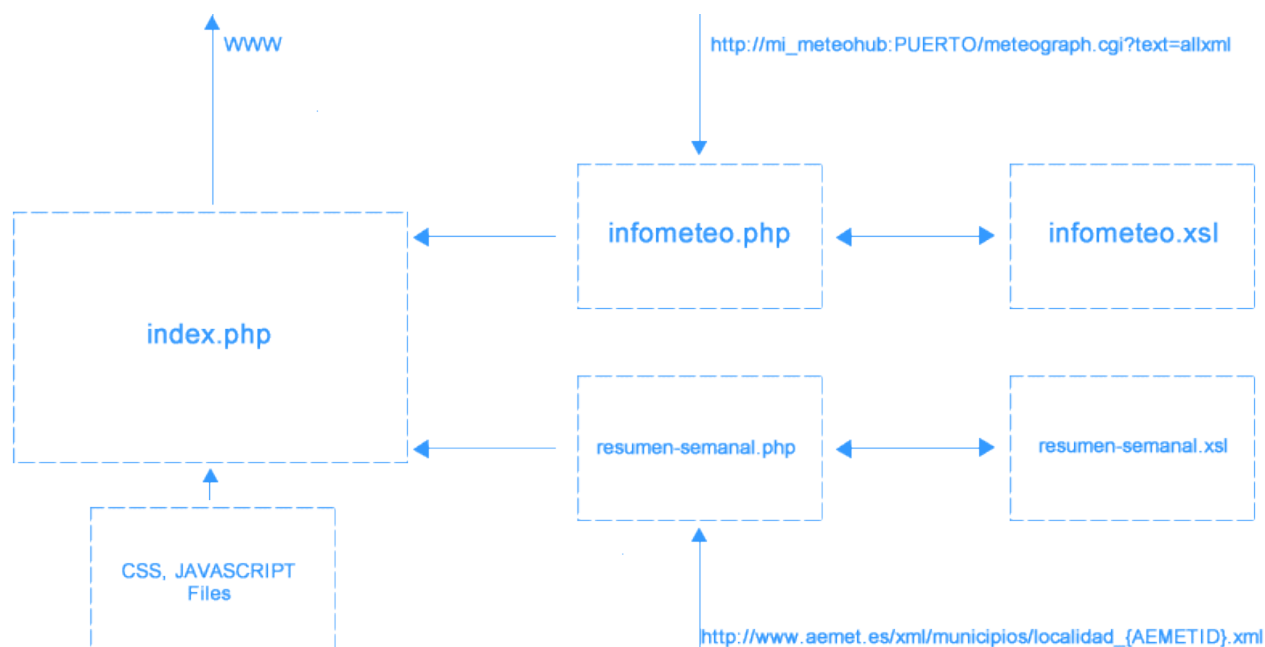


Ilustración 1: Arquitectura MeteoLive

La página principal(*index.php*), mediante técnicas AJAX, llama a *infometeo.php* en los intervalos de tiempo que hayamos indicado en el archivo de configuración(variable `UPDATE_WEATHER_TIME`; archivo *config.php*). Este archivo es un XML/XSL parser bajo código PHP. Se encarga de establecer un puente entre los datos recogidos desde el archivo *meteograph.cgi?text=allxml* y el archivo que transforma estos datos en información(*infometeo.xml*).

El archivo *resumen-semanal.php* tiene el mismo funcionamiento descrito anteriormente. Éste se encarga de la previsión meteorológica semanal ofrecida por la [Agencia Estatal de Meteorología\(AEMET\)](#).

### 3. Instalación y configuración

Puedes descargarte la última versión de MeteoLive desde <http://meteolive.netflie.es>

Deberás descomprimir y alojar en un servidor web los archivos descargados. El servidor web deberá ser capaz de servir páginas PHP 4 o superior y XSL/XSLT. Para poder visualizar la aplicación web tu navegador deberá soportar JavaScript y éste deberá estar habilitado.

#### 3.1 El archivo *config.php*

Los datos de configuración de MeteoLive se encuentran en el archivo *config.php* y es necesario que hagas algunas modificaciones en este archivo. A continuación te detallamos una tabla con las constantes que puede modificar y una breve explicación sobre su finalidad.

Constante	Valores posibles	Descripción
AEMET_ID	Número natural(natural number)	La información meteorológica semanal se recoge de los datos ofrecidos por la AEMET. <a href="#">Busca</a> el ID de tu municipio.
EMAIL	Cadena de caracteres(string)	Email donde recibirás los correos enviados desde el formulario de contacto. También será donde recibas notificaciones en el caso que no se pueda establecer la conexión con la estación.
EMAIL_HEADER	Cadena de caracteres(string)	Título de los emails que recibas
LANG	Cadena de caracteres(string)	Idioma para la traducción de los días de la semana en el resumen semanal
NOTIFICATION_TIME	Número natural(natural number)	Indica el tiempo(en horas) que debe transcurrir entre el envío de dos email de notificación de errores
TIMEZONE	Número entero(integer number)	Zona horaria siguiendo el sistema UTC.
STATION_LATITUDE	Número de coma flotante(float number)	Latitud en grados decimales
STATION_LONGITUDE	Número de coma flotante(float number)	Longitud en grados decimales
WEATHER_LIVE	true   false	Si está activado(true) la

		información meteorológica se actualizará automáticamente mientras una persona esté viendo el sitio web
WEATHER_UPDATE_TIME	Número natural(natural number)	Indica cada cuanto tiempo se actualizará la info meteorológica de forma automática. Este dato es ignorado si WEATHER_LIVE = false
XML_URI	Cadena de caracteres(string)	Dirección del archivo XML de tu Meteohub
TITLE	Cadena de caracteres(string)	Título del sitio web
DESCRIPTION	Cadena de caracteres(string)	Una descripción del sitio web
KEYWORDS	Cadena de caracteres(string)	Palabras clave que definan al sitio web
G_ACCOUNT	Cadena de caracteres(string)	ID de tu cuenta de Google Analytics
G_DOMAIN	Cadena de caracteres(string)	Dominio asociado a tu cuenta de Google Analytics
U_DATE	'local'   'utc'	Indica si se muestra la hora local o la universal
U_TEMP	'c'   'f'	Unidades para la temperatura. c = grados celsius; f = grados fahrenheit
U_PRES	'hpa'   'inhg'   'mmhg'   'psi'	Unidades de presión.
U_WIND	'ms'   'kmh'   'mph'   'kn'	Unidades de viento. ms = metros/segundo; kmh = kilómetros/hora; mph = metros/hora; kn = knot
U_RAIN	'in'   'mm'	Unidades de precipitación. in = inches o pulgadas; mm = milímetros
S_INSIDE	thbX; donde X es un número natural	Identificador del sensor interior
S_OUTSIDE	thX; donde X es un número natural	Identificador del sensor exterior
S_RAIN	rainX; donde X es un número natural	Identificador del sensor de precipitación

S_WIND	windX; donde X es un número natural	Identificador del sensor de viento
CIVIL_TWILIGHT	NO MODIFICAR	Amanecer y crepúsculo civil.
NAUTICAL_TWILIGHT	NO MODIFICAR	Amanecer y crepúsculo náutico
SUNSET	Ver <a href="#">function.date_sunset</a>	Hora del crepúsculo
SUNRISE	Ver <a href="#">function.date_sunrise</a>	Hora del amanecer
TIME_NOW	NO MODIFICAR	Hora actual
W_BACKGROUND	Cadena de caracteres(string)	Archivo del fondo web.

Puedes usar estas constantes en cualquier script de tu sitio web añadiendo la siguiente línea de código al principio de tus archivos php:

```
<?php
```

```
define('IN_WEB', true);
require('common.php');
```

```
?>
```

## 3.2 ¿Cómo conectarse a Meteohub? Dos alternativas: conexión directa o FTP

Como hemos explicado anteriormente en el archivo *config.php* se encuentra la constante XML\_URI. Esta constante debe ser definida con la dirección del archivo XML que contiene la información meteorológica de nuestra estación y la cual hace uso MeteoLive. Existen dos formas de obtener esta información: estableciendo una conexión directa con la estación meteorológica o subiendo un archivo de datos en formato XML a tu servidor FTP. A continuación se explican las dos alternativas.

### 3.2.1 Conexión directa a Meteohub

Puedes configurar tu Meteohub para que sea accesible desde fuera de tu red local. Esto quiere decir que puedes controlar y leer datos de tu estación desde el ordenador de tu oficina del trabajo, la casa de un amigo o desde un portátil en el aeropuerto. Normalmente tu conexión a Meteohub se establece a través de un puerto de comunicación. El principal problema de este método reside en la comunicación con el puerto que hemos configurado para establecer la conexión a nuestro Meteohub, ya que los servidores de alojamiento compartido tienen desactivados la mayoría de puertos. Una posible alternativa sería utilizar alguno de los puertos típicamente utilizados por los servidores: el puerto 21 para las comunicaciones FTP o el 25 para las conexiones POP y SMTP, son algunos ejemplos.

Este sistema presenta otra desventaja: toda la carga de lectura recae sobre tu sistema Metohub. Imagínate que 15 personas a la vez están viendo la info meteo de tu estación, tienes establecido un tiempo de refresco de 1 minuto y esas 15 personas permanecen en tu web durante 5 minutos. Con estos parámetros podemos decir que se habrán realizado 75 peticiones(bastante costosas por el proceso de creación del archivo de datos) a tu Meteohub. En cambio, con el sistema FTP sólo haríamos 5 conexiones. Meteohub no debería ser utilizado como servidor web si queremos evitar problemas.

Si aún así decides utilizar este sistema te explicamos como hacerlo. Sólo debes abrir el archivo *config.php* y modificar la siguiente línea de esta forma:

```
define('XML_URI', 'http://diredetumeteohub:PUERTO/meteograph.cgi?text=allxml');
```

- Si necesitas ayuda puedes consultar el tutorial para abrir tu estación al exterior:

<http://netflie.es/blog/support/topic/acceder-a-meteohub-desde-internet/>

### 3.2.2 conexión utilizando un servidor FTP

Como alternativa al sistema anterior te proponemos subir un archivo con los datos meteorológicos a un servidor FTP. Esta opción tiene la ventaja de no dar problemas con los alojamientos web compartidos y evita sobrecargar el sistema Meteohub. La única desventaja frente al sistema mediante conexión directa radica en el tiempo de refresco de los datos meteorológicos: con el sistema FTP el tiempo mínimo es de 1 minuto, mientras que con el sistema anterior este límite no existe.

- Accede a tu meteohub, apartado **“Setup push services”** y rellena los datos de la sección **“FTP upload”**

**MeteoHub** Setup Push Services

12:36 03.10.2011

System Info  
Network  
Log Files  
Inspect Data  
Sensors  
Settings  
Weather Station  
Dashboard  
WD Live  
Maintenance  
Define Graphs  
Manage Graphs  
Setup Push Service:  
Graph Uploads  
Weather Networks  
WSWIN Data Export  
WD Data Export  
License

**e-mail Service**

SMTP Host: mail.server.com

Security: ☒ use TLS

Authentication: ☒ Username and Password required

Username: example@server.com

Password: .....

Destination Address: info@server.com

Source Address: info@server.com

**Send e-mail Notification**

Sensor Failure: email notification once a day ▼

Low Battery: email notification once a day ▼

Data Logging aborted: no email notification ▼

Connecting a Weather Network failed: immediate email notification ▼

FTP Upload failed: email notification once a day ▼

Save & Test Save

**FTP Upload**

FTP Host: ftp.midominio.com

FTP Port: 21

FTP Access: ☐ Anonymous, no username or password required

Username: nombredeusuario

Password: .....

Directory: /www/

☒ FTP-Upload activated

Save & Test Save

Ilustración 2: Configurar FTP



- Ahora ves al apartado “**Graph Uploads**”. En **Graph/Data** escoge la opción “**all-sensors-xml**”, indica el tiempo de refresco en la casilla **Schedule** y dale un nombre al archivo (por ejemplo “**all-sensors.xml**”)

Ilustración 3: Archivo de datos meteorológicos: all-sensors-xml

- Ahora sólo deberás modificar la constante XML\_URI del archivo de configuración *config.php* de la siguiente manera (siempre y cuando el archivo *config.php* y *all-sensors.xml* se encuentren en el mismo directorio):

```
define('XML_URI', 'all-sensors.xml');
```

- Si necesitas más ayuda puedes consultar la sección “2.10 Setup push services; página 52” del [manual](#) de Meteohub.

### 3.3 Identificador de la AEMET (AEMET\_ID)

Para ofrecer el resumen de la previsión semanal, MeteoLive se conecta a los servidores de la AEMET y recoge la información de la base de datos de municipios. Por esto es necesario que indiques el ID de tu municipio, o en su defecto, aquel municipio del cual desearás mostrar el resumen semanal.

Para encontrar este identificador debes ir a la página web del municipio:

- Entra en <http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/municipios>
- Selecciona tu provincia

- A continuación elige el municipio deseado
- En la barra de direcciones verás algo así: <http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/municipios/son-servera-id07062>. Los números resaltados en negrita son el identificador de tu municipio.



Ilustración 4: Identificador de municipio de la AEMET

## 4. Modificar la plantilla web

MeteoLive está construida bajo código XHTML, CSS y JavaScript como elementos que definen la estructura y el diseño de la página web. Puedes personalizar al máximo la plantilla web pero para ello es requisito que poseas algunas nociones sobre los lenguajes mencionados anteriormente. El estilo de la web está definido en el archivo `/css/main.css`.

Pero a continuación te propongo algunos cambios fáciles de hacer para cambiar el estilo del sitio web.

### 4.1 Fondo de pantalla

MeteoLive utiliza por defecto dos fondos de pantalla que varían según si es de día o de noche. Puedes sustituir estos fondos por otros. Sólo debes ir a la carpeta `"images"` y añadir dos imágenes nombradas de la siguiente forma:

- `background-day.jpg` para la imagen que se mostrará durante el día
- `background-night.jpg` para la imagen que se mostrará durante la noche

Los nombres de estos archivos se pueden modificar desde el archivo `config.php` modificando la constante `W_BACKGROUND`.

**ATENCIÓN:** el fondo de pantalla es reescalado según la resolución del monitor del usuario. Si utilizas una imagen muy pequeña como fondo de pantalla puedes provocar que ésta se vea mal. Las imágenes por defecto tienen un tamaño aproximado de 2500 x 2000 píxeles. Recuerda que imágenes grandes pueden ocupar mucho y ralentizar la conexión a la página web.

### 4.2 Álbum de fotos

En el esquema inferior de la plantilla MeteoLive hay una pequeña zona dedicada a mostrar 3 fotos a nuestros visitantes online. Estas imágenes están guardadas en la carpeta `"images"` y tienen como nombre: `album_1.jpg`, `album_2.jpg` y `album_3.jpg`. Las fotos tienen unas dimensiones máximas de visualización de 480 x 300 píxeles y por eso te recomendamos que almacenes imágenes de esas dimensiones, así ayudarás a reducir la carga de tu servidor web y los usuarios verán la página más rápido.

### 4.3 Logo

La imagen *logo.png* se encuentra en la carpeta “*images*” y sus dimensiones máximas son de 170 x 120 píxeles. Puedes eliminar el logo de NETFLIE, pero recuerda que debes mostrar en alguna parte de la web la autoría del sistema MeteoLive. El pequeño texto que encuentras en la parte inferior de la plantilla que reza “NETFLIE. © 2011” es una buena alternativa al logo.

## 5. Cuenta de Google Analytics en MeteoLive

MeteoLive te permite utilizar tu cuenta de [Google Analytics](#) para registrar la actividad del sitio web. Para configurar MeteoLive con tu cuenta tienes que modificar el archivo *config.php*. En él encontrarás las siguientes dos constantes:

```
define('G_ACCOUNT', 'UA-25764185-1');  
define('G_DOMAIN', 'netflie.es');
```

Donde pone **UA-25764185-1** tendrás que indicar el ID de tu cuenta Google Analytics y donde pone **netflie.es** deberás indicar el dominio de tu sitio web.

The screenshot shows the Google Analytics 'Configuración de la propiedad web' (Web Property Configuration) page. At the top, there's a navigation bar with links like 'Convertir la versión antigua en la predeterminada', 'Versión anterior', 'info@ventix.es', 'Configuración', 'Mi cuenta', and 'Salir'. Below this is a header with 'iCS beta' and a dropdown menu showing 'Mis conversiones' and 'Informes personalizados'. The main content area is titled 'Configuración del código de seguimiento' (Tracking Code Configuration). Under 'Información de estado de seguimiento' (Tracking Status Information), it shows: 'Nombre de propiedad web: NETFLIE', 'URL del sitio web: http://netflie.es', and 'ID de propiedad web: UA-25764185-1'. The 'Estado de seguimiento' (Tracking Status) section indicates 'No se ha instalado el seguimiento' (Tracking not installed) with a message stating that Google Analytics code has not been detected on the main page and needs to be added. At the bottom, there are tabs for 'Estándar', 'Opciones avanzadas', and 'Personalizado'.

Ilustración 5: Configuración de Google Analytics

Si activas tu cuenta de Google Analytics deberás disponer públicamente una página sobre las condiciones de privacidad de Google Analytics. Un aviso legal de ejemplo es el siguiente:

*“Esta página web utiliza Google Analytics, un servicio analítico de web prestado por Google, Inc., una compañía de Delaware cuya oficina principal está en 1600 Amphitheatre Parkway, Mountain View (California), CA 94043, Estados Unidos (“Google”). Google Analytics utiliza “cookies”, que son archivos de texto ubicados en su ordenador, para ayudar al website a analizar el uso que hacen los usuarios del sitio web. La información que genera la cookie acerca de su uso del website (incluyendo su dirección IP) será directamente transmitida y archivada por Google en los servidores de Estados Unidos. Google usará esta información por cuenta nuestra con el propósito de seguir la pista de su uso del website, recopilando informes de la actividad del website y prestando otros servicios relacionados con la actividad del website y el uso de Internet. Google podrá transmitir dicha información a terceros cuando así se lo requiera la legislación, o cuando dichos terceros procesen la información por cuenta de Google. Google no asociará su dirección IP con ningún otro dato del que disponga Google. Puede Usted rechazar el tratamiento de los datos o la información rechazando el uso de cookies mediante la selección de la configuración apropiada de su navegador, sin embargo, debe Usted saber que si lo hace puede ser que no pueda usar la plena funcionalidad de este website. Al utilizar este website Usted consiente el tratamiento de información acerca de Usted por Google en la forma y para los fines arriba indicados.”*

## 6. Anexo 1 – Códigos ISO639-1 para la constante **LANG**

ISO 639-1 Code	English name of Language	French name of Language
aa	Afar	afar
ab	Abkhazian	abkhaze
	Achinese	aceh
	Acoli	acoli
	Adangme	adangme
	Adyghe; Adygei	adyghé
	Afro-Asiatic languages	afro-asiatiques, langues
	Afrihili	afrihili
af	Afrikaans	afrikaans
	Ainu	aïnou
ak	Akan	akan
	Akkadian	akkadien
sq	Albanian	albanais
	Aleut	aléoute
	Algonquian languages	algonquines, langues
	Southern Altai	altai du Sud
am	Amharic	amharique
	English, Old (ca.450-1100)	anglo-saxon (ca.450-1100)
	Angika	angika
	Apache languages	apaches, langues
ar	Arabic	arabe

	Official Aramaic (700-300 BCE); Imperial Aramaic (700-300 BCE)	araméen d'empire (700-300 BCE)
an	Aragonese	aragonais
hy	Armenian	arménien
	Mapudungun; Mapuche	mapudungun; mapuche; mapuce
	Arapaho	arapaho
	Artificial languages	artificielles, langues
	Arawak	arawak
as	Assamese	assamais
	Asturian; Bable; Leonese; Asturleonese	asturien; bable; léonais; asturoléonais
	Athapaskan languages	athapascanes, langues
	Australian languages	australiennes, langues
av	Avaric	avar
ae	Avestan	avestique
	Awadhi	awadhi
ay	Aymara	aymara
az	Azerbaijani	azéri
	Banda languages	banda, langues
	Bamileke languages	bamiléké, langues
ba	Bashkir	bachkir
	Baluchi	baloutchi
bm	Bambara	bambara
	Balinese	balinais
eu	Basque	basque

	Basa	basa
	Baltic languages	baltes, langues
	Beja; Bedawiyet	bedja
be	Belarusian	biélorusse
	Bemba	bemba
bn	Bengali	bengali
	Berber languages	berbères, langues
	Bhojpuri	bhojpuri
bh	Bihari languages	langues biharis
	Bikol	bikol
	Bini; Edo	bini; edo
bi	Bislama	bichlamar
	Siksika	blackfoot
	Bantu languages	bantou, langues
bo	Tibetan	tibétain
bs	Bosnian	bosniaque
	Braj	braj
br	Breton	breton
	Batak languages	batak, langues
	Buriat	bouriate
	Buginese	bugi
bg	Bulgarian	bulgare
my	Burmese	birman
	Blin; Bilin	blin; bilen

	Caddo	caddo
	Central American Indian languages	amérindiennes de l'Amérique centrale, langues
	Galibi Carib	karib; galibi; carib
ca	Catalan; Valencian	catalan; valencien
	Caucasian languages	caucasiennes, langues
	Cebuano	cebuano
	Celtic languages	celtiques, langues; celtes, langues
cs	Czech	tchèque
ch	Chamorro	chamorro
	Chibcha	chibcha
ce	Chechen	tchéchène
	Chagatai	djaghataï
zh	Chinese	chinois
	Chuukese	chuuk
	Mari	mari
	Chinook jargon	chinook, jargon
	Choctaw	choctaw
	Chipewyan; Dene Suline	chipewyan
	Cherokee	cherokee
cu	Church Slavonic; Old Slavonic; Church Slavonic; Old Bulgarian; Old Church Slavonic	slavon d'église; vieux slave; slavon liturgique; vieux bulgare
cv	Chuvash	tchouvache
	Cheyenne	cheyenne
	Chamic languages	chames, langues

	Coptic	copte
kw	Cornish	cornique
co	Corsican	corse
	Creoles and pidgins, English based	créoles et pidgins basés sur l'anglais
	Creoles and pidgins, French-based	créoles et pidgins basés sur le français
	Creoles and pidgins, Portuguese-based	créoles et pidgins basés sur le portugais
cr	Cree	cree
	Crimean Tatar; Crimean Turkish	tatar de Crimé
	Creoles and pidgins	créoles et pidgins
	Kashubian	kachoube
	Cushitic languages	couchitiques, langues
cy	Welsh	gallois
cs	Czech	tchèque
	Dakota	dakota
da	Danish	danois
	Dargwa	dargwa
	Land Dayak languages	dayak, langues
	Delaware	delaware
	Slave (Athapascan)	esclave (athapascan)
de	German	allemand
	Dogrib	dogrib
	Dinka	dinka
dv	Divehi; Dhivehi; Maldivian	maldivien
	Dogri	dogri



	Dravidian languages	dravidiennes, langues
	Lower Sorbian	bas-sorabe
	Duala	douala
	Dutch, Middle (ca.1050-1350)	néerlandais moyen (ca. 1050-1350)
nl	Dutch; Flemish	néerlandais; flamand
	Dyula	dioula
dz	Dzongkha	dzongkha
	Efik	efik
	Egyptian (Ancient)	égyptien
	Ekajuk	ekajuk
el	Greek, Modern (1453-)	grec moderne (après 1453)
	Elamite	élamite
en	English	anglais
	English, Middle (1100-1500)	anglais moyen (1100-1500)
eo	Esperanto	espéranto
et	Estonian	estonien
eu	Basque	basque
ee	Ewe	éwé
	Ewondo	éwondo
	Fang	fang
fo	Faroese	féroïen
fa	Persian	persan
	Fanti	fanti

fj	Fijian	fidjien
	Filipino; Pilipino	filipino; pilipino
fi	Finnish	finnois
	Finno-Ugrian languages	finno-ougriennes, langues
	Fon	fon
fr	French	français
fr	French	français
	French, Middle (ca.1400-1600)	français moyen (1400-1600)
	French, Old (842-ca.1400)	français ancien (842-ca.1400)
	Northern Frisian	frison septentrional
	Eastern Frisian	frison oriental
fy	Western Frisian	frison occidental
ff	Fulah	peul
	Friulian	frioulan
	Ga	ga
	Gayo	gayo
	Gbaya	gbaya
	Germanic languages	germaniques, langues
ka	Georgian	géorgien
de	German	allemand
	Geez	guèze
	Gilbertese	kiribati
gd	Gaelic; Scottish Gaelic	gaélique; gaélique écossais
ga	Irish	irlandais

gl	Galician	galicien
gv	Manx	manx; mannois
	German, Middle High (ca.1050-1500)	allemand, moyen haut (ca. 1050-1500)
	German, Old High (ca.750-1050)	allemand, vieux haut (ca. 750-1050)
	Gondi	gond
	Gorontalo	gorontalo
	Gothic	gothique
	Grebo	grebo
	Greek, Ancient (to 1453)	grec ancien (jusqu'à 1453)
el	Greek, Modern (1453-)	grec moderne (après 1453)
gn	Guarani	guarani
	Swiss German; Alemannic; Alsatian	suisse alémanique; alémanique; alsacien
gu	Gujarati	goudjrati
	Gwich'in	gwich'in
	Haida	haida
ht	Haitian; Haitian Creole	haïtien; créole haïtien
ha	Hausa	haoussa
	Hawaiian	hawaïen
he	Hebrew	hébreu
hz	Herero	herero
	Hiligaynon	hiligaynon
	Himachali languages; Western Pahari languages	langues himachalis; langues paharis occidentales
hi	Hindi	hindi
	Hittite	hittite

	Hmong; Mong	hmong
ho	Hiri Motu	hiri motu
hr	Croatian	croate
	Upper Sorbian	haut-sorabe
hu	Hungarian	hongrois
	Hupa	hupa
hy	Armenian	arménien
	Iban	iban
ig	Igbo	igbo
is	Icelandic	islandais
io	Ido	ido
ii	Sichuan Yi; Nuosu	yi de Sichuan
	Ijo languages	ijo, langues
iu	Inuktitut	inuktitut
ie	Interlingue; Occidental	interlingue
	Iloko	ilocano
ia	Interlingua (International Auxiliary Language Association)	interlingua (langue auxiliaire internationale)
	Indic languages	indo-aryennes, langues
id	Indonesian	indonésien
	Indo-European languages	indo-européennes, langues
	Ingush	ingouche
ik	Inupiaq	inupiaq
	Iranian languages	iraniennes, langues

	Iroquoian languages	iroquoises, langues
is	Icelandic	islandais
it	Italian	italien
jv	Javanese	javanais
	Lojban	lojban
ja	Japanese	japonais
	Judeo-Persian	judéo-persan
	Judeo-Arabic	judéo-arabe
	Kara-Kalpak	karakalpak
	Kabyle	kabyle
	Kachin; Jingpho	kachin; jingpho
kl	Kalaallisut; Greenlandic	groenlandais
	Kamba	kamba
kn	Kannada	kannada
	Karen languages	karen, langues
ks	Kashmiri	kashmiri
ka	Georgian	géorgien
kr	Kanuri	kanouri
	Kawi	kawi
kk	Kazakh	kazakh
	Kabardian	kabardien
	Khasi	khasi
	Khoisan languages	khoïsan, langues

km	Central Khmer	khmer central
	Khotanese; Sakan	khotanais; sakan
ki	Kikuyu; Gikuyu	kikuyu
rw	Kinyarwanda	rwanda
ky	Kirghiz; Kyrgyz	kirghiz
	Kimbundu	kimbundu
	Konkani	konkani
kv	Komi	kom
kg	Kongo	kongo
ko	Korean	coréen
	Kosraean	kosrae
	Kpelle	kpellé
	Karachay-Balkar	karatchai balkar
	Karelian	carélien
	Kru languages	krou, langues
	Kurukh	kurukh
kj	Kuanyama; Kwanyama	kuanyama; kwanyama
	Kumyk	koumyk
ku	Kurdish	kurde
	Kutenai	kutenai
	Ladino	judéo-espagnol
	Lahnda	lahnda
	Lamba	lamba
lo	Lao	lao

la	Latin	latin
lv	Latvian	letton
	Lezghian	lezghien
li	Limburgan; Limburger; Limburgish	limbourgeois
ln	Lingala	lingala
lt	Lithuanian	lituanien
	Mongo	mongo
	Lozi	lozi
lb	Luxembourgish; Letzeburgesch	luxembourgeois
	Luba-Lulua	luba-lulua
lu	Luba-Katanga	luba-katanga
lg	Ganda	ganda
	Luiseno	luiseno
	Lunda	lunda
	Luo (Kenya and Tanzania)	luo (Kenya et Tanzanie)
	Lushai	lushai
mk	Macedonian	macédonien
	Madurese	madourais
	Magahi	magahi
mh	Marshallese	marshall
	Maithili	maithili
	Makasar	makassar
ml	Malayalam	malayalam
	Mandingo	mandingue

mi	Maori	maori
	Austronesian languages	austronésiennes, langues
mr	Marathi	marathe
	Masai	massaï
ms	Malay	malais
	Moksha	moksa
	Mandar	mandar
	Mende	mendé
	Irish, Middle (900-1200)	irlandais moyen (900-1200)
	Mi'kmaq; Micmac	mi'kmaq; micmac
	Minangkabau	minangkabau
	Uncoded languages	langues non codées
mk	Macedonian	macédonien
	Mon-Khmer languages	môn-khmer, langues
mg	Malagasy	malgache
mt	Maltese	maltais
	Manchu	mandchou
	Manipuri	manipuri
	Manobo languages	manobo, langues
	Mohawk	mohawk
mn	Mongolian	mongol
	Mossi	moré
mi	Maori	maori
ms	Malay	malais



	Multiple languages	multilingue
	Munda languages	mounda, langues
	Creek	muskogee
	Mirandese	mirandais
	Marwari	marvari
my	Burmese	birman
	Mayan languages	maya, langues
	Erzya	erza
	Nahuatl languages	nahuatl, langues
	North American Indian languages	nord-amérindiennes, langues
	Neapolitan	napolitain
na	Nauru	nauruan
nv	Navajo; Navaho	navaho
nr	Ndebele, South; South Ndebele	ndébélé du Sud
nd	Ndebele, North; North Ndebele	ndébélé du Nord
ng	Ndonga	ndonga
	Low German; Low Saxon; German, Low; Saxon, Low	bas allemand; bas saxon; allemand, bas; saxon, bas
ne	Nepali	népalais
	Nepal Bhasa; Newari	nepal bhasa; newari
	Nias	nias
	Niger-Kordofanian languages	nigéro-kordofaniennes, langues
	Niuean	niué
nl	Dutch; Flemish	néerlandais; flamand
nn	Norwegian Nynorsk; Nynorsk,	norvégien nynorsk; nynorsk, norvégien

	Norwegian	
nb	Bokmål, Norwegian; Norwegian Bokmål	norvégien bokmål
	Nogai	nogaï; nogay
	Norse, Old	norrois, vieux
no	Norwegian	norvégien
	N'Ko	n'ko
	Pedi; Sepedi; Northern Sotho	pedi; sepedi; sotho du Nord
	Nubian languages	nubiennes, langues
	Classical Newari; Old Newari; Classical Nepal Bhasa	newari classique
ny	Chichewa; Chewa; Nyanja	chichewa; chewa; nyanja
	Nyamwezi	nyamwezi
	Nyankole	nyankolé
	Nyoro	nyoro
	Nzima	nzema
oc	Occitan (post 1500)	occitan (après 1500)
oj	Ojibwa	ojibwa
or	Oriya	oriya
om	Oromo	galla
	Osage	osage
os	Ossetian; Ossetic	ossète
	Turkish, Ottoman (1500-1928)	turc ottoman (1500-1928)
	Otomian languages	otomi, langues
	Papuan languages	papoues, langues

	Pangasinan	pangasinan
	Pahlavi	pahlavi
	Pampanga; Kapampangan	pampangan
pa	Panjabi; Punjabi	pendjabi
	Papiamento	papiamento
	Palauan	palau
	Persian, Old (ca.600-400 B.C.)	perse, vieux (ca. 600-400 av. J.-C.)
fa	Persian	persan
	Philippine languages	philippines, langues
	Phoenician	phénicien
pi	Pali	pali
pl	Polish	polonais
	Pohnpeian	pohnpei
pt	Portuguese	portugais
	Prakrit languages	prâkrit, langues
	Provençal, Old (to 1500); Occitan, Old (to 1500)	provençal ancien (jusqu'à 1500); occitan ancien (jusqu'à 1500)
ps	Pushto; Pashto	pachto
	Reserved for local use	réservée à l'usage local
qu	Quechua	quechua
	Rajasthani	rajasthani
	Rapanui	rapanui
	Rarotongan; Cook Islands Maori	rarotonga; maori des îles Cook
	Romance languages	romanes, langues
rm	Romansh	romanche

	Romany	tsigane
ro	Romanian; Moldavian; Moldovan	roumain; moldave
ro	Romanian; Moldavian; Moldovan	roumain; moldave
rn	Rundi	rundi
	Aromanian; Arumanian; Macedo-Romanian	aroumain; macédo-roumain
ru	Russian	russe
	Sandawe	sandawe
sg	Sango	sango
	Yakut	iakoute
	South American Indian languages	sud-amérindiennes, langues
	Salishan languages	salishennes, langues
	Samaritan Aramaic	samaritain
sa	Sanskrit	sanskrit
	Sasak	sasak
	Santali	santal
	Sicilian	sicilien
	Scots	écossais
	Selkup	selkoupé
	Semitic languages	sémitiques, langues
	Irish, Old (to 900)	irlandais ancien (jusqu'à 900)
	Sign Languages	langues des signes
	Shan	chan
	Sidamo	sidamo

si	Sinhala; Sinhalese	singhalais
	Siouan languages	sioux, langues
	Sino-Tibetan languages	sino-tibétaines, langues
	Slavic languages	slaves, langues
sk	Slovak	slovaque
sk	Slovak	slovaque
sl	Slovenian	slovène
	Southern Sami	sami du Sud
se	Northern Sami	sami du Nord
	Sami languages	sames, langues
	Lule Sami	sami de Lule
	Inari Sami	sami d'Inari
sm	Samoan	samoan
	Skolt Sami	sami skolt
sn	Shona	shona
sd	Sindhi	sindhi
	Soninke	soninké
	Sogdian	sogdien
so	Somali	somali
	Songhai languages	songhai, langues
st	Sotho, Southern	sotho du Sud
es	Spanish; Castilian	espagnol; castillan
sq	Albanian	albanais

sc	Sardinian	sarde
	Sranan Tongo	sranan tongo
sr	Serbian	serbe
	Serer	sérère
	Nilo-Saharan languages	nilo-sahariennes, langues
ss	Swati	swati
	Sukuma	sukuma
su	Sundanese	soundanais
	Susu	soussou
	Sumerian	sumérien
sw	Swahili	swahili
sv	Swedish	suédois
	Classical Syriac	syriaque classique
	Syriac	syriaque
ty	Tahitian	tahitien
	Tai languages	tai, langues
ta	Tamil	tamoul
tt	Tatar	tatar
te	Telugu	télougou
	Timne	temne
	Tereno	tereno
	Tetum	tetum
tg	Tajik	tadjik
tl	Tagalog	tagalog

th	Thai	thaï
bo	Tibetan	tibétain
	Tigre	tigré
ti	Tigrinya	tigrigna
	Tiv	tiv
	Tokelau	tokelau
	Klingon; tlhIngan-Hol	klíngon
	Tlingit	tlingit
	Tamashek	tamacheq
	Tonga (Nyasa)	tonga (Nyasa)
to	Tonga (Tonga Islands)	tongan (Îles Tonga)
	Tok Pisin	tok pisin
	Tsimshian	tsimshian
tn	Tswana	tswana
ts	Tsonga	tsonga
tk	Turkmen	turkmène
	Tumbuka	tumbuka
	Tupi languages	tupi, langues
tr	Turkish	turc
	Altaic languages	altaïques, langues
	Tuvalu	tuvalu
tw	Twi	twi
	Tuvinian	touva
	Udmurt	oudmourte

	Ugaritic	ougaritique
ug	Uighur; Uyghur	ouïgour
uk	Ukrainian	ukrainien
	Umbundu	umbundu
	Undetermined	indéterminée
ur	Urdu	ourdou
uz	Uzbek	ouszbek
	Vai	vaï
ve	Venda	venda
vi	Vietnamese	vietnamien
vo	Volapük	volapük
	Votic	vote
	Wakashan languages	wakashanes, langues
	Wolaitta; Wolaytta	wolaitta; wolaytta
	Waray	waray
	Washo	washo
cy	Welsh	gallois
	Sorbian languages	sorabes, langues
wa	Walloon	wallon
wo	Wolof	wolof
	Kalmyk; Oirat	kalmouk; oïrat
xh	Xhosa	xhosa
	Yao	yao
	Yapese	yapois



yi	Yiddish	yiddish
yo	Yoruba	yoruba
	Yupik languages	yupik, langues
	Zapotec	zapotèque
	Blissymbols; Blissymbolics; Bliss	symboles Bliss; Bliss
	Zenaga	zenaga
za	Zhuang; Chuang	zhuang; chuang
zh	Chinese	chinois
	Zande languages	zandé, langues
zu	Zulu	zoulou
	Zuni	zuni
	No linguistic content; Not applicable	pas de contenu linguistique; non applicable
	Zaza; Dimili; Dimli; Kirdki; Kirmanjki; Zazaki	zaza; dimili; dimli; kirdki; kirmanjki; zazaki

## 7. Anexo 2 – Horarios UTC para la constante UTC

Argentina: UTC-3 salvo ocasionales cambios por orden del gobierno.

- Bolivia: UTC-4. Fijo en todo el territorio, sin horario de verano.
- Brasil
  - En los estados de Alagoas, Amapá, Bahía (S), Ceará, Distrito Federal (S), Espírito Santo (S), Goiás (S), Maranhão, Minas Gerais (S), Para (E), Paraíba, Parana (S), Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro (S), Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul (S), Santa Catarina (S), São Paulo (S), Sergipe y Tocantins (S), la hora es UTC-3.
  - En los estados de Amazonas, Mato Grosso (S), Mato Grosso do Sul (S), Para (oeste), Rondônia y Roraima, la hora oficial es UTC-4.
  - En el estado de Acre y en los municipio de Eiuñepé y Benjamin Constant do Sul (Estado de Amazonas), la hora oficial es UTC-5.
- Chile:
  - UTC-4 en Chile continental, el Archipiélago Juan Fernández y el Territorio Chileno Antártico (UTC-3 en Horario de verano)
  - UTC-6 en la Isla de Pascua (UTC-5 en Horario de verano).
- Colombia: UTC-5 (incluyendo San Andrés y Providencia).
- Costa Rica: UTC-6 (todo el país, todo el año).
- Cuba: UTC-5 en invierno y UTC-4 en verano
- Ecuador: UTC-5 en el área continental y UTC-6 en Galápagos. (todo el año)
- El Salvador: UTC-6 en todo el país, todo el año.
- España
  - Península, Islas Baleares, Ceuta y Melilla: UTC+1 (CET o *Central European Time*), UTC+2 en verano (CEST o *Central European Summer Time*)
  - Islas Canarias: UTC (WET o *Western European Time*), UTC+1 en verano (WEST o *Western European Summer Time*).
- Guatemala: UTC-6 Se suele emplear horario para ahorro de energía. En el caso de que se use (en verano) es UTC-5.
- Guinea Ecuatorial: UTC+1
- Honduras: UTC-6, en ocasiones se usa UTC-5 para ahorrar energía.
- México: UTC-6, UTC-7, UTC-8. el horario de verano (UTC-5) se aplica desde 1930 en Baja California y desde 1996 en el resto de México.
  - Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Coahuila, Colima (salvo las *islas Revillagigedo*), Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán, Zacatecas, el Distrito Federal y el municipio nayarita de Bahía de Banderas: UTC-6, UTC-5 en verano (Tiempo del Centro o Zona Centro)
  - Baja California Sur, Chihuahua, Nayarit (salvo el municipio de *Bahía de Banderas*), Sinaloa, Sonora, además del archipiélago colimense de Revillagigedo (salvo *Clarión*): UTC-7, UTC-6 en verano, a excepción de Sonora que se mantiene en UTC-7 todo el año. (Tiempo de la Montaña o Zona Pacífico).
  - Baja California y la isla Clarión (*Revillagigedo*): UTC-8, UTC-7 en verano (Tiempo del Pacífico o Zona Noroeste)
- Nicaragua: UTC-6. En raras ocasiones se puede emplear horario de verano con el fin de ahorrar energía. En el caso de que se use (en verano) es UTC-5.
- Paraguay: UTC-4 (en invierno) y UTC-3 (en verano).
- Panamá: UTC-5 todo el año.
- Perú: UTC-5 todo el año, sin horario de verano.
- Puerto Rico: UTC-4 (fijo en todo el país y todo el año sin horario de verano)
- República Dominicana: UTC-4 (fijo en todo el país y todo el año sin horario de verano)
- Uruguay: UTC-3 (en invierno) y UTC-2(en verano).
- Venezuela: UTC-4:30(fijo en todo el país y todo el año sin horario de verano)

## 8. Anexo 3 – Conversión de grados/minutos/segundos a grados decimales para las constantes STATION\_LATITUDE y STATION\_LONGITUDE

Fórmula general:  $(\text{segundos}/60 + \text{minutos})/60 + \text{grados}$

Puedes utilizar un conversor online: <http://transition.fcc.gov/mb/audio/bickel/DDMMSS-decimal.html>