

# Introducción al Software WxToIMG

---

Como hemos comentado éste es el último componente para nuestra estación receptora. El Software va a jugar un papel vital: va a decodificar los sonidos del satélite que entran a nuestra tarjeta de sonido y los va a convertir en imágenes. Sin embargo el software va mucho más allá, nos permitirá además:

- Grabar los sonidos recibidos desde los satélites (ese en definitiva es su finalidad).
- Mejorar las imágenes recibidas
- Ponerles máscaras (que son "capas" que pueden hacer que el océano lo veamos de color azul y la tierra de color marrón cuando el satélite lo que envía son imágenes en tonalidades de gris).
- Actualizar los elementos Keplerianos de los satélites
- Planificar las pasadas de los próximos días.
- Generar de forma automatizada una web donde, de manera desatendida, se suben las imágenes recibidas y por tanto quedan a disposición del mundo en internet.

## El Software elegido: WxToIMG

Este software ha sido seleccionado por ser (bajo mi modesta opinión), uno de los mejores en su campo, además de "llevarse muy bien" con el receptor que uso el de [Miroslav Gola](#).

## Lo más básico del software.

Software de seguimiento de satélites y de decodificación de los mismos hay mucho. Por ello enunciaré en primer lugar cuestiones básicas y comunes a todos ellos tomando como ejemplo el caso del programa que más conozco, cada uno tendrá que buscar dentro de su programa las opciones correspondientes.

Una de las funciones más básicas del software es la de predecir la posición y el momento en el que los satélites estarán visibles, es decir, responder a las preguntas ¿por donde va a pasar el satélite? y ¿cuando lo hará?. Estas preguntas aunque con el software es muy sencillo de responder, vamos a ver que debajo hay bastante técnica.

## Actualización de Elementos Keplerianos

Para predecir cuando y dónde van a aparecer los satélites en nuestra vista hay que realizar una serie de complejos cálculos que tendrán como input o entrada una serie de números que tratados adecuadamente y mediante un complejo cálculo nos permitirá saber con exactitud dónde estará el satélite con respecto a nosotros. Dicha serie de números son los conocidos "elementos Keplerianos" en honor a Kepler, que describiera matemáticamente la orbitación de los planetas, y por ende de los satélites.

No hay que asustarse, cuando empecé ya hace bastantes años con el tema de los satélites, internet todavía no era de uso común y por tanto tenía que recurrir a revistas especializadas para conseguir elementos keplerianos (bastante antiguos), para introducirlos a mano en el programa. Hoy en día internet hace maravillas y con un sólo click de ratón en la mayoría de casos se actualizarán automáticamente los elementos keplerianos en nuestro ordenador.

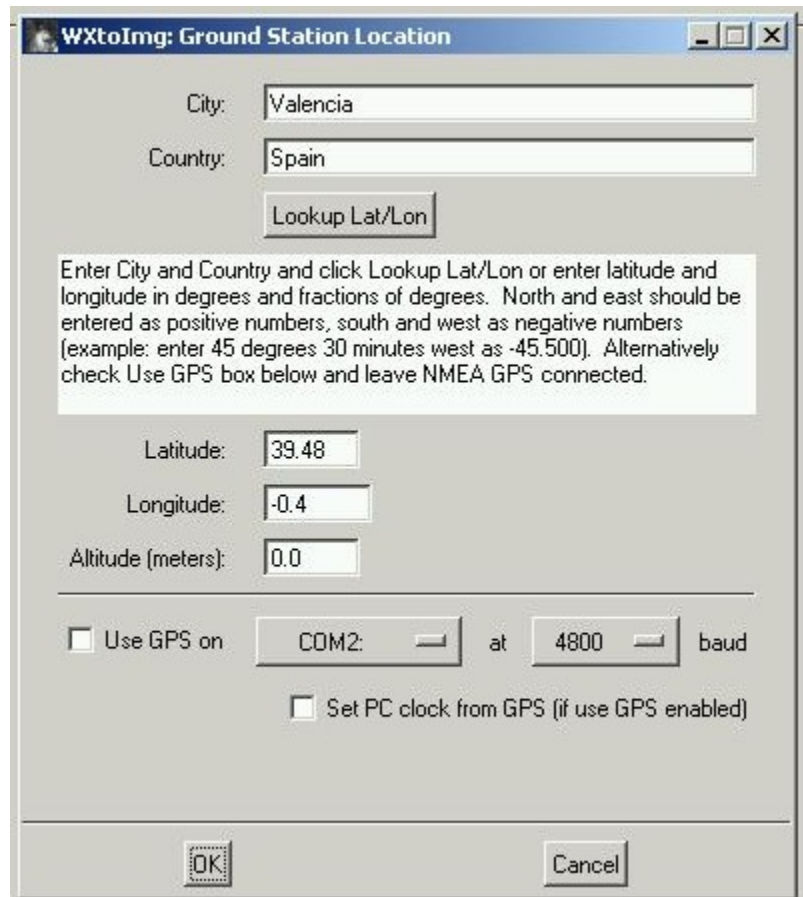
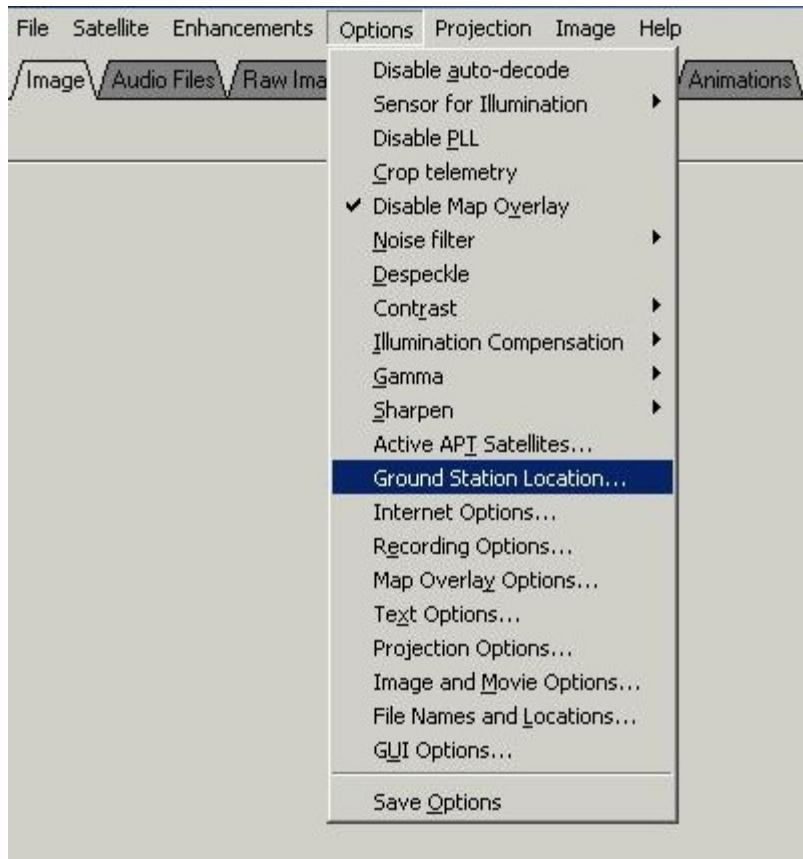


## Sincronizando relojes

Pero no es bastante con tener certeza de por dónde pasará el satélite, también hay que saber con exactitud en qué momento pasará. Para ello algunos sistemas operativos ya traen herramientas para sincronizar el reloj de nuestro ordenador con relojes atómicos a través de internet. Algunos programas de seguimiento de satélite también lo hacen, pero en caso de que no lo hagan tan sólo tenemos que buscar algún programita que nos sincronice el reloj del ordenador con un servidor de hora en internet, o bien hacerlo de forma manual (una precisión de más menos 1 minuto es aceptable, pero es muy deseable una precisión de más menos 1 segundo).

## Nuestra posición geográfica

Al programa también habrá que alimentarlo con una introducción de nuestras coordenadas geográficas para que realice los cálculos de forma relativa a nuestra posición en el globo terráqueo. Teniendo en cuenta estos tres factores básicos, ya podemos afrontar nuestra tarea con ciertas garantías de éxito.




## ¿Escucharemos algo?

Sólo nos falta una cosa más antes de poder asegurar que "la misión" va a tener éxito... y es confirmar que el satélite que nos disponemos a escuchar está activo en el modo de emisión que nos disponemos a escuchar, para ello nada mejor que internet. En <http://www.oso.noaa.gov/poesstatus/> tenemos información a último nivel sobre la actividad o no de algunos satélites de órbita baja. Conforme nuestro conocimiento avance ya

nó solo estaremos en disposición de escuchar los "facilones" sino iremos ahondando más en esta afición y consiguiendo resultados más difíciles.

En las imágenes de abajo tenemos un ejemplo de cómo podemos encontrar información a último nivel, si pinchas sobre la primera imagen irás a un vínculo de internet donde hay información actualizada sobre los satélites NOAA, en la segunda imágenes se muestra dentro de esa página el ejemplo del NOAA-12 y en qué atributos nos tenemos que fijar, por un lado que el ATP está activo (rodeado con un círculo rojo), y por otro lado la frecuencia de operación de ATP (también rodeada con un círculo rojo).



**Office of Satellite Operations**

NESDIS Spacecraft Summary Page [FILTER](#)

# POES Status

**Last update: 11/22/2005 13:56:00**


Welcome to the Polar Orbiting Environmental Satellites (POES) spacecraft status page. This site provides up to date status information on each spacecraft and its various subsystems.

Select a spacecraft from the list below for a detailed status summary of that spacecraft. For more advanced reporting, select the [Filter](#) link.


---

**Active Spacecraft and Mission Status**

Spacecraft	Mission Operational Status
<a href="#">NOAA 11</a>	Decomissioned 6/16/2004.
<a href="#">NOAA 12</a>	AM Standby
<a href="#">NOAA 14</a>	AM Standby (*update)
<a href="#">NOAA 15</a>	AM Secondary
<a href="#">NOAA 16</a>	PM Secondary
<a href="#">NOAA 17</a>	AM Primary (*update)
<a href="#">NOAA 18</a>	PM Primary



[Home](#) | [Operations](#) | [News](#) | [Daily Updates](#) | [Info & History](#)  
[GOES](#) | [POES](#) | [DMSP](#) | [Contact Us](#)



**Office of Satellite Operations**

NESDIS Spacecraft Summary Page **FILTER**

## NOAA 12 Spacecraft Status Summary

---

### Spacecraft Mission Data

**Spacecraft Letter:** D      **International Designation:** 1991 032A      **Catalog Number:** 21263  
**Launch Date:** 05/14/1991      **Operational Date:** 09/17/1991      **Operational Status:** AM Standby  
**Notes:** Sun-Moon eclipse occurred 3 Oct between 07:00 and 13:30z, no impact. SEM-TED autonomously shutdown 24 Sept at 07:45z. Commanded back on several hours later. Commanded TED to Level-3 on 27 Sept.

GAC: No	<del>URPT: Yes</del>	STX-1/LSB 1698.0 MHz
LAC: No	<b>APT: ON</b>	<b>137.5 MHz</b>

**LTAN:** 16:57:00      **Inclination Angle:** 98.7 (Deg)      **Altitude:** 804 (Km)  
**Precession Rate:** +1.0 (min/month)      **Period:** 101.1 (minutes)

## Planificando la escucha

Para tener éxito en nuestra empresa sólo hay un truco: Planificar

Debemos planificar muy cuidadosamente nuestra escucha, para las primeras escuchas asegurese que el satélite que nos disponemos a escuchar está activo. Elija una pasada con bastante elevación sobre nuestro horizonte, de esa forma aseguraremos el éxito, una pasada por encima de los 50 grados para una primera escucha es ideal, con posterioridad intentará aprovechar casi cualquier pasada, por muy baja que parezca (siempre que su receptor y antena lo permitan).

- Antes de la escucha:
  - Tenga los keplerianos actualizados
  - Sepa exactamente en qué frecuencia emite el satélite
  - Tenga el reloj sincronizado
- Durante la escucha:
  - Concentrese en ver qué es lo que funciona bien y lo que no.
  - Tenga a mano la hora de adquisición de la señal y la hora de pérdida de la señal
- Después de la escucha:
  - Vea las imágenes.
  - "Juegue con el programa", estudie sus posibilidades.

## **Calibración Inicial del Software.**

Por regla general el software hay que calibrarlo inicialmente, es decir hay que ajustar el muestreo de la tarjeta de sonido al muestreo del programa, esto que parece muy complicado, en realidad es muy sencillo, porque el programa los suele hacer de forma semi-automática, es decir tenemos que averiguar cómo ponerlo en modo calibración y él solo se ajustará.

La segunda calibración que hay que hacer es corregir los márgenes de la imagen, que inicialmente y con casi toda seguridad nos aparecerá inclinada hay que buscar en el Software algo así como "slant correction" y aplicarla para que la imagen nos aparezca perfectamente alineada.

Para esto lo mejor es que revise la documentación de su software.

## **Ajuste de Volumen**

También será necesario ajustar el volumen de salida de nuestro receptor a la entrada de la tarjeta de sonido. Los programas suelen llevar un indicador de volumen que nos indica si el volumen aplicado es demasiado bajo, demasiado alto o correcto.