

ANEXOS

ANEXO 1

ANEXO 1. RELACION DE COMANDOS DE LA APLICACIÓN

DDBASE

Este anexo consta de una relación de órdenes ó comandos de DDBase (éstas se pueden imprimir desde la aplicación DDBase con la opción -h ó --help), seguidos de una explicación de la forma del comando, significado y uso.

En este anexo se utiliza la palabra 'estación' como sitio ó posición del receptor. El fichero de entrada en DDBase consta de datos (en formato Rinex) de 2 ó más estaciones diferentes. A cada estación se le asocia una etiqueta única, determinada por el usuario, y una posición aproximada. DDBase calcula la posición relativa, lo que significa que los resultados (posiciones de las estaciones que no han sido fijadas) son relativos a la estación, ó estaciones, que ha sido fijada.

La palabra 'baseline' se refiere a la distancia ó vector de separación entre 2 estaciones. El cálculo y algoritmo de posiciomaniento que utiliza DDBase son muy diferentes para líneas base cortas (menos de unos pocos kilómetros) ó largas. Actualmente DDBase no está suficientemente contrastado en líneas base largas.

Suponemos que el usuario desea ejecutar DDBase con un fichero de entrada denominado *baseV1V2.txt* , por tanto el usuario deberá introducir en la línea de comandos:

DDBase -fbaseV1V2.txt .

A continuación se exponen los comandos opcionales que pueden formar parte de esas órdenes de ejecución que dispone la aplicación.

Argumentos opcionales:

[-f | --file] <file>

Este comando permite al usuario escribir cualquier número de órdenes en un fichero de entrada antes que escribirlas en la línea de comandos. Advertir que no hay espacio en blanco entre -f y el nombre del fichero. El formato de las órdenes es como en la línea de comandos, excepto los comentarios que en este caso se pueden realizar, para ello en cada línea cualquier cosa desde el símbolo # hasta el final de línea será ignorado ya que es considerado como un comentario. Hay que tener en cuenta que los comandos que incluyen espacios en blanco deben ir entre comillas.

--Log <file>

Los resultados y cualquier otra información de la ejecución de DDBase se escribe en un fichero *.log* . Con esta orden se puede renombrar ese fichero, que por defecto es *ddbbase.log* situado en el directorio actual. Solamente con incluir el camino como parte del nombre del fichero se puede situar en otro directorio el fichero *.log*. Las opciones *verbose* y *debug* , que después veremos, determinan la cantidad de información que contiene este fichero. Hay también una salida por la pantalla, siendo sólo una muestra del fichero de salida.

Observaciones:

--ObsPath <path>

Esta orden define el camino en el cual tiene DDBase que buscar los ficheros Rinex de observación. Solo puede haber un camino especificado. Hay que tener en cuenta que el camino del fichero puede ser también incluido en el nombre del mismo para conseguir el mismo efecto que este comando.

--ObsFile <name,id>

Con este comando realizamos 2 cosas: primero damos a DDBase los nombres de los ficheros Rinex de observación correspondientes a cada estación que serán procesadas, y

segundo, define las etiquetas únicas asociadas que identificarán cada estación, ambos utilizados en otros comandos y en el fichero de salida .log.

Las etiquetas de las estaciones son indispensables y deben ser consecuentemente utilizadas para todas las estaciones, sean fijas ó no, que van a ser procesadas en DDBase. Las etiquetas no deben contener ni espacios en blanco, guión (-) ó guión bajo (_), ni 'X', 'Y' ó 'Z'.

Debe haber como mínimo 2 estaciones para procesar DDBase; de las cuales una debe ser fija y otra no.

Efemérides y Orientación terrestre:

--NavPath <dir>

Esta orden muestra a DDBase el camino en el cual debe buscar los ficheros de navegación (efemérides). Solo puede haber un camino especificado. Hay que tener en cuenta que el camino del fichero puede ser también incluido en el nombre del mismo para conseguir el mismo efecto que este comando.

--NavFile <file>

Este comando da a DDBase el nombre de los ficheros de efemérides ó navegación. Puede haber más de uno. Los ficheros pueden ser Rinex de navegación ó efemérides precisas en formato SP3.

Una advertencia a cerca del día de procesamiento: si DDBase está procesando datos recogidos al principio ó el final del día, necesitará las efemérides del satélite un poco más que justamente ese día. Porque el formato SP3 de las efemérides normalmente cubren exactamente un día, lo que implica que el fichero SP3 del día contiguo puede ser necesario también. En otras palabras, incluso los datos que no están en los límites del día, para un buen procesado de datos en el inicio y final del día, las efemérides SP3 de los días contiguos pueden ser requeridas. Algo similar sucede con las efemérides de navegación,

particularmente al principio del día, porque a menudo la grabación de efemérides son puestas en un fichero al día basado en el tiempo de su recepción.

--EOPPath <dir>

El camino de los ficheros de los parámetros de Orientación terrestres (Earth Orientation Parameter file) son introducidos con este comando. Solo puede haber un camino especificado. Hay que tener en cuenta que el camino del fichero puede ser también incluido en el nombre del mismo para conseguir el mismo efecto que este comando.

--EOPFile <file>

DDBase aplica una corrección debido al cambio de orientación de la Tierra en el espacio inercial. Ésta se obtiene desde pequeños ficheros a partir de una variedad de recursos llamados ficheros de Earth Orientation Parameter EOP¹¹³. Este comando se repite con más de un fichero. El fichero “finals.daily” puede descargarse y utilizarse con DDBase en caso de que los ficheros EOP no puedan obtenerse. DDBase buscará “finals.daily” en el directorio actual cuando esta opción no se encuentra en el fichero de entrada.

Configuración de la estación:

--PosXYZ <X,Y,Z,id>

--PosLLH <La,Lo,H,id>

--PosPRS <id>

La posición de cada estación que va a ser procesada mediante DDBase debe ser facilitada. Las estaciones que se utilizan como “fijas” en la aplicación, deben ser conocidas con bastante precisión ya que respecto a éstas DDBase calcula los resultados. Hay que tener

¹¹³ Los ficheros EOP, uno por semana, se obtienen del sitio web de NGA y se denominan EOPPyw.TXT , donde “y” es el último dígito del año, y “w” son 2 dígitos que representan de la semana del año (si se refiere al convenio antiguo) o 4 dígitos que se refieren al nº de semana GPS (para el actual convenio). También, IERS, en su sitio web, produce ficheros más grandes que contienen EOPs para períodos más largos e incluyen predicciones de EOPs para el futuro.

especial atención con la precisión de la posición de la estación cuando se fija más de una estación.

Las estaciones que no son “fijadas” en DDBase pueden ser conocidas aproximadamente ó simplemente desconocidas. Sin embargo, la calidad de estas posiciones, tanto para las estaciones “fijas” como “no fijas”, influirá directamente en la dificultad de resolución del problema que DDBase tiene que resolver, así como en la precisión del resultado, especialmente para líneas base largas.

Los 3 comandos anteriores (--Pos...) permiten al usuario introducir esta posición. Cada estación debe tener exactamente uno de estos comandos --Pos... como entrada.

El comando --PosXYZ está seguido por cuatro campos separados por comas que contienen las coordenadas geocéntricas (ECEF) en WGS84 de la estación “fija” en metros; el cuarto campo representa la etiqueta de identificación¹¹⁴ de la estación. De la misma manera, el comando --PosLLH está seguido de latitud geodésica (en grados desde el Norte), longitud geodésica (en grados desde el Este), y altura sobre el elipsoide (en metros) de la estación, seguido de la etiqueta de identificación. El tercer comando --PosPRS está seguido solamente de la etiqueta de identificación; de esta manera DDBase utiliza la posición calculada mediante la pseudodistancia como posición para esta estación. Esta posición tiene una precisión relativa (del orden de metros) y por tanto ésta no debe ser preferida a menos que no haya otra posición conocida disponible.

Debe haber, como mínimo, dos estaciones para procesar DDBase y al menos una de ellas debe ser “fija”.

-- TropModel <trop,id>

Para corregir el retardo producido en la señal GPS, la aplicación DDBase utiliza un modelo troposférico; esto es una técnica estándar de cálculo en GPS. En esta aplicación se debe asignar un modelo troposférico para cada estación. Este comando incluye una

¹¹⁴ Esta identificación debe ser siempre la misma para una misma estación y durante toda la aplicación, ha de coincidir, por ejemplo, con la identificación del fichero de observación, ObsFile.

abreviatura del nombre del modelo y, separada por una coma, la etiqueta de la estación a la cual se asigna el modelo. Hay varios modelos diferentes para elegir, algunos de los cuales se encuentran en las librerías del GPS Toolkit. Estos son:

- Modelo “Zero”, éste significa que todos los valores son cero, no debe ser utilizado en la práctica.
- Modelo “Black”
- Modelo “NewB”
- Modelo “ModHop”
- Modelo “ModHopH”
- Modelo “Saas”, éste es el modelo de Saastamoinen que es el que se utiliza por defecto.

Los demás modelos tienen un efecto casi parecido en los resultados de DDBase por lo que no es muy importante la elección que tomemos.

En la práctica probablemente la mejor elección es utilizar el mismo modelo para todas las estaciones, a no ser que las estaciones estén muy lejos entre ellas y se conoce un modelo particular mejor para las estaciones.

Hay que tener cuidado con los extremos en las altitudes de las estaciones, una gran diferencia en la altitud y/o situación de éstas de manera que puede variar significativamente su altitud, por ello probablemente se debería usar un modelo troposférico que considerase explícitamente esta altitud como Saastamoinen o Hopfield. En estos casos extremos la información del tiempo se debe estimar y debe hacerse constar si disponemos de dicha información.

-- *Weather* <T,P,H,id>

Este comando permite al usuario introducir en DDBase la información estándar del tiempo para usar en el modelo troposférico. La información consiste en temperatura (grados Celsius), presión (milibares) y humedad relativa (un porcentaje de 0 a 100). Estos tres

números están seguidos por la identificación de la estación, todos ellos separados por comas. Los valores que se toman por defecto en este comando son 20° C de temperatura, 1010 mb de presión y 50% de humedad relativa.

-- Fix <id>

DDBase presenta la solución como posición relativa, esto significa que una (o varias) estaciones son posicionadas relativamente respecto a otra “fija” (u otras), NO respecto al geocentro o cualquier otro marco “absoluto” de coordenadas. En la aplicación DDBase, las estaciones que utilizan este comando deben ser conocidas, aquellas que no llevan el comando --Fix son consideradas desconocidas y se estima una posición para ellas. El parámetro “id” aquí es la etiqueta habitual del nombre de la estación.

Para el procesamiento de DDBase debe haber al menos observaciones de dos estaciones; una de ellas, como mínimo, debe ser “fija” y otra, como mínimo, debe ser “no fija”.

Configuración:

-- noEstimate

Este comando permite al usuario provocar que DDBase concluya antes la parte final del algoritmo, la estimación. Esto sucederá después del procesamiento de los datos observados, del cálculo de la pseudodistancia y edición de las dobles diferencias observadas. Esta opción es para el usuario que quiere ver los resultados del pre-procesamiento sin tener que esperar a la estimación final.

-- Freq <L1|L2|L3 >

Mediante este comando se determina la frecuencia de los datos que serán utilizados con DDBase; L1, L2 o L3 deben seguir a la expresión -- Freq ; por supuesto los datos de las

frecuencias L1 y L2 deben estar en los ficheros de entrada. La opción para la frecuencia L3¹¹⁵, que es combinación de las frecuencias L1 y L2 eliminando el retardo ionosférico.

-- *nIter* < n >

Se permite al usuario limitar el número de iteraciones realizadas en el proceso de estimación. NO se incluye la iteración “extra” que será realizada como resultado del comando -- FixBiases. Normalmente el usuario no debe cambiar el valor que por defecto será 5.

-- *Converge* < cl >

Este comando permite al usuario poner el límite que determina cuando la convergencia es alcanzada por el proceso de estimación. DDBase calcula, en cada iteración del procesador entonces, la variación del “vector “, que consta de las coordenadas de la posición de un punto no fijo y el error de la fase. La componente cuadrática de estas variaciones es comparada con el límite de convergencia. Cuando la estimación converge, esta suma debe ser cero. Normalmente el usuario no debe cambiar el valor que por defecto será $5 \cdot 10^{-8}$ m.

-- *FixBiases*

En el algoritmo de cálculo de fase con dobles diferencias es necesario estimar la ambigüedad (que son números enteros) así como las coordenadas de la estación “no fija”. Normalmente DDBase convergirá en un punto donde esas cantidades son bien determinadas y las ambigüedades están muy cerca de los valores enteros. Esta opción permite al usuario indicar que DDBase obligue a que los valores de la ambigüedad sean enteros en la última iteración de la estimación¹¹⁶. Ello favorecería, en efecto, la posición estimada mediante la eliminación de pequeños errores residuales en las ambigüedades. Esta opción, probablemente, debería incluirse en el cálculo de todas las “líneas bases” cortas, pero para

¹¹⁵ Hay que tener en cuenta que el procesamiento con la frecuencia L3 implica que no se pueden fijar ambigüedades.

¹¹⁶ Esta última iteración no está incluida en el número indicado en el comando --nIter.

“líneas bases” largas no se puede determinar muy bien un número entero de ambigüedades y puede ser que la solución “flotante” ó no fijar ambigüedades será la mejor.

Estado del modelo, constricciones a priori:

--RZDnIntervals < n >

--RZDtimeconst < tau >

--RZDsigma < sig >

DDBase incluye la opción de estimar el retardo troposférico residual zenital (RZD)¹¹⁷. Ésta es una técnica de cálculo que es utilizada para “líneas base” muy largas y en situaciones donde la troposfera es extensa y/o variable ó no se ajusta muy bien a los modelos estándar, y es por tanto que tiene particularmente un efecto de peso en la solución. La idea es estimar un pequeño retardo troposférico en cada estación que se añade al retardo que es eliminado con la aplicación del modelo troposférico (--TropModel).

La técnica estima un valor individual de RZD para cada estación y para cada n intervalos iguales de tiempo. Estos valores de RZD son correlados entre ellos, utilizando el primer orden de Markov, o un proceso aleatorio, con un tiempo constante τ y un sigma a priori σ . El efecto de la correlación se limita a los valores estimados para RZD. Esto se debe a qué hay dos cosas conocidas sobre RZD: es un valor pequeño y no cambia rápidamente. El valor a priori sigma dice al estimador que no permita que la estimación RZD llegue a ser mayor que este (σ), y el tiempo contante, τ , indica que no se permita que la estimación RZD varíe mucho más durante ese tiempo.

Por defecto el número de intervalos es cero, lo cual significa que la estimación RZD no se lleva a cabo. Los valores de los otros parámetros son 2 horas y 0.5 metros.

--Tight < ppm >

--Loose < ppm >

¹¹⁷ Residual Zenith Tropospheric Delay (RZD)

Con la aplicación DDBase se determina el valor de las coordenadas de la estación “no fija” mediante los datos de dobles diferencias, pero esto se hace con un constreñimiento tan moderado del lugar. En este constreñimiento se asume que la posición estimada no variará mucho respecto la posición inicial¹¹⁸. Ésta es una técnica estándar que se utiliza para prevenir el solapamiento de numerosos errores en la posición estimada; es habitual tomar los valores del constreñimiento proporcional a la longitud de la línea base correspondiente. Un constreñimiento más estricto es aplicado cuando se fijan las ambigüedades; en cambio cuando las ambigüedades no se pueden fijar y la solución es flotante se aplica un constreñimiento más flexible. Esta opción introduce el ratio¹¹⁹ de constreñimiento a la componente correspondiente a la longitud de la línea base. Unos valores usuales¹²⁰ para un constreñimiento estricto es 1×10^{-4} , y para un constreñimiento más flexible sería 1×10^{-1} . En líneas base muy cortas probablemente debería incrementarse en un factor 10.

Limitaciones de tiempo:

--BeginTime < arg >

--EndTime < arg >

Este comando permite al usuario limitar los datos que son introducidos en el DDBase mintiendo dentro de los plazos limitados, incluso si hay datos fuera de esos límites en los ficheros de entrada. Estas opciones, que no incluyen espacios en blanco, están seguidas de números separados por comas: ó bien pueden ser dos valores semana GPS y segundo de la semana, ó bien seis valores que serán año (4 dígitos), mes (Enero es 1), día del mes, hora del día (de 0 a 23), minutos de la hora (de 0 a 59), y segundos del minuto (entre 0 y 60).¹²¹

¹¹⁸Ésta viene dada en el comando --Pos...

¹¹⁹ En unidades de fracción de la línea base, ppm

¹²⁰ Además son los valores que se utilizan por defecto.

¹²¹ El valor del arg será “semana GPS, segundo de la semana” ó “YYYY,MM,DD,HH,Min,Sec”.

No hay valores por defecto para estas opciones; una ó ambas de estas opciones pueden ser omitidas; en este caso el tiempo está determinado por todos los datos observados que están en el fichero RINEX de entrada.

Almanaque de satélite:

--TimeTable <file>

--Ref <sat>

Como parte del procesamiento de los datos observados, DDBase formula un conjunto de dobles diferencias con la fase no redundantes. Esto significa que para cada par de estaciones y cada par de satélites calcula el valor de una doble diferencia (DD). Hay una única ambigüedad para cada único valor de DD, que por supuesto debe ser estimada más tarde. Para limitar el número de ambigüedades, DDBase elige uno (o un número pequeño) de satélites de “referencia” para ser el segundo satélite de cada DD. Esta elección de satélites está limitada por la disponibilidad de datos. Además, se sabe que los errores pueden ser reducidos en el proceso de estimación eligiendo un satélite de referencia a una gran altura. Idealmente DDBase tendría un solo satélite de gran altura disponible de principio a fin los datos podrían ser utilizados como “referencia”. En la práctica, DDBase aplica un algoritmo de búsqueda para limitar el número de los diferentes satélites de “referencia” y de manera óptima elegir los tiempos de conmutación entre “referencias”. Esta lista de satélites de “referencia” y sus horarios se denomina almanaque de satélites.¹²²

Normalmente el calendario de satélites producido por DDBase puede verse en el fichero de salida.¹²³

Los comandos de más arriba permiten al usuario la opción de comunicar a DDBase que calendario de satélites utilizar. El comando --TimeTable está seguido del nombre del fichero, que contiene el calendario en el mismo formato del fichero de salida. La otra opción

¹²² Satellite time table

¹²³ El fichero de salida en la aplicación DDBase se denomina log file

--Ref < sat > indica a DDBase utilizar un único satélite como satélite de “referencia”. El campo < sat > es el identificador habitual en GPS ToolKit, concretamente el número PRN (del fichero RINEX) opcionalmente precedido o seguido del carácter “G” (para GPS), por ejemplo --Ref G18. La entrada del calendario de satélites puede limitar la cantidad de datos que pueden ser utilizados por DDBase.

Edición de datos:

--MinElev < elev >

Este comando pone el límite o la “máscara” a los ángulos de elevación del satélite vistos por encima del horizonte de cada estación. Mientras el pre-proceso de los datos de observación, si el ángulo de elevación del satélite está por debajo de este límite, entonces esta medida es rechazada. El valor por defecto son 10 grados. Este límite es aplicado solamente al algoritmo de dobles diferencias, no a la solución de pseudodistancias.

Este parámetro, en general, no debería ser mucho mayor de 10 grados, porque la calidad de los datos son muy pobres para ángulos de elevación bajos, y DDBase eliminará probablemente cualquiera de los datos fundados en esta mala calidad.

--AntRotElev < elev >

--AntRotAz < az >

Estos dos comandos “--AntRot...” permiten al usuario definir una máscara especial en la edición de datos observados en dobles diferencias. En lugar de un simple límite de ángulo de elevación (--MinElev) esta máscara correspondería a una mínima elevación después de haber sido rotada la antena. La rotación es definida por la elevación y el azimut proporcionados en estos comandos. La presencia de una o ambas opciones producirá una máscara de rotación; los valores por defecto de ambos son cero grados. Esta característica está especializado en el uso del centro de fase de antena.

--MaxGap

La aplicación DDBase edita los datos de fase observados siempre que encuentre una discontinuidad en los datos mayor que algún límite. Este comando fija dicho límite, esto es el número máximo de épocas consecutivas sin datos que provocarán que DDBase quiebre o rompa los datos en dos segmentos diferentes; ello implica que el número de ciclos se reinicializa, y deberá ser de nuevo estimado. El valor por defecto es de 10 puntos o $10 \cdot DT$ segundos.

--MinDDSeg

Este es otro comando relativo a la edición del algoritmo de dobles diferencias. Cada segmento continuo de dobles diferencias tiene una ambigüedad desconocida, que debe ser estimada por DDBase. Un segmento de datos muy pequeño no aporta información (datos) útil para justificar la estimación de otra ambigüedad. De modo que cuando DDBase encuentra un segmento de datos muy pequeño, simplemente será borrado. Este comando permite al usuario fijar el límite del mínimo número de puntos en un segmento aceptable, por defecto son 50 puntos.

--PhaseBiasReset

Cuando DDBase procesa los datos observados, examina “punto a punto” un cambio en la fase. Un valor muy grande de este cambio indica que el número de ciclos del receptor ha cambiado o “deslizado” y por tanto DDBase necesita dividir la fase en dos lados del cambio de ciclo en dos segmentos diferentes. El límite en el cambio de “punto a punto” se fija con este comando, que por defecto considera como valor 10 ciclos.

--XSat < sat >

Mediante este comando se permite al usuario excluir totalmente del procesamiento a un satélite. Esto puede ser útil si se conoce que hay un problema con un satélite en concreto. El campo < sat > es el identificador habitual en GPS ToolKit, concretamente el número PRN (del fichero RINEX) opcionalmente precedido o seguido del carácter “G” (para GPS).

Este comando debe ser repetido para cada uno de los diferentes satélites que se quieran excluir del procesamiento.

--DT <t>

Este comando indica a DDBase el intervalo nominal de tiempo en el fichero de observación RINEX. De modo que si el fichero RINEX contiene datos cada 10 segundos, entonces el usuario introduce --DT 10. Este comando puede ser también utilizado para diezmar los datos a un intervalo mayor. Así que si el usuario tiene datos de observación cada 10 segundos pero desea que DDBase procese los datos solamente cada 30 segundos, introduciendo --DT 30 se llevará a cabo esto. Hay que tener en cuenta que para diezmar los datos, se debe elegir un intervalo entero de un único múltiplo del verdadero intervalo de los datos observados.

Este comando es requerido y no puede tener valor por defecto; DDBase abortará si no encuentra este comando.

Configuración de la solución de pseudodistancia (PRS):

--PRSniter <n> PRS: Número máximo de iteraciones (por defecto 10).

--PRSconverge <cl> PRS: Límite de convergencia (por defecto 1×10^{-09} m).

--PRSrmsLimit <rms> PRS: Límite residual RMS (por defecto 6,50m).

--PRSalgebra PRS: Utilización de algoritmos algebraicos (por defecto no se utilizan).

--PRSMinelev <elev> PRS: Rechazar datos por debajo del límite de elevación, valor angular en grados (por defecto son 10°).

Toda esta serie de comandos que comienzan con --PRS... permiten al usuario configurar el cálculo de la solución mediante la pseudodistancia. Es decir, estos comandos afectan solamente al cálculo de la pseudodistancia, no a cualquier otra parte de la aplicación

DDBase; sin embargo hay que tener en cuenta que este cálculo incluye el algoritmo RAIM y ello puede provocar que algunos datos sean rechazados.

Ficheros de salida:

<i>--RawFileOut</i> <file>	Nombre del fichero de salida de los datos observados.
<i>--PRSFileOut</i> <file>	Nombre del fichero de salida de la solución de pseudodistancia.
<i>--CLKFileOut</i> <file>	Nombre del fichero de salida de desviaciones o errores sistemáticos del reloj y del modelo.
<i>--RDDFileOut</i> <file>	Nombre del fichero de salida de dobles diferencias (DD) observadas.
<i>--DDDFileOut</i> <file>	Nombre del fichero de salida de dobles diferencias (DD) editadas.
<i>--TDDFileOut</i> <file>	Nombre del fichero de salida de datos de triples diferencias.
<i>--DDRFileOut</i> <file>	Nombre del fichero de salida de los residuos de dobles diferencias (DD) fijadas.

Mediante estos comandos el usuario puede indicar a DDBase la salida de los ficheros de los datos procesados, de varias maneras para su estudio posterior. Todos ellos son de la misma forma, un comando seguido del nombre del fichero en el cual serán escritos los datos. Si el fichero ya existe, será sobrescrito. Cada uno de estos ficheros incluyen una o más líneas de cabecera describiendo el formato y contenido del fichero.

Todo tipo de salidas:

--BaseOut <id-id,X,Y,Z>

Partiendo de la lista de estaciones “fijas” y “no fijas”, DDBase decide que líneas base utilizará en el proceso de estimación; estas líneas base son impresas cerca de la parte más alta del fichero de salida como “Computed baselines”. Al final de la ejecución DDBase

escribirá los resultados de las posiciones finales estimadas de las estaciones “no fijadas” en el fichero de salida. Este comando permite al usuario indicar a DDBase también la información de salida de líneas bases específicas (no necesariamente de las líneas base calculadas) también. Esto es muy útil si el usuario tiene coordenadas conocidas de alguna de las líneas base con las que poder hacer comparaciones. El comando `--BaseOut` está seguido de las identificaciones de las dos estaciones, separadas por un guión o un signo menos sin espacio en blanco, y opcionalmente separadas por comas las coordenadas geocéntricas “conocidas” (X,Y,Z en metros) de la línea base. Esto provocaría la salida de las coordenadas estimadas de la línea base indicadas para el par de estaciones indicadas, más compensaciones de la línea base conocida si están presentes en la entrada.

--validate

Este comando permite al usuario que DDBase tenga que leer las entradas y determinar si éstas son válidas y adecuadas para ser procesadas, pero entonces para. DDBase se hará eco de la entrada en el fichero de salida e incluye una instrucción indicando si es válido.

--verbose

Este comando provoca que DDBase incluya más información en el fichero de salida que en otras circunstancias.

--debug

Normalmente este comando es utilizado por investigadores o expertos solamente, ya que incluye mucha más información en el fichero de salida.

--help

Cuando DDBase encuentra este comando, se termina leyendo la entrada, pero imprime la sintaxis de la página y para.

ANEXO 2

ANEXO 2. ESTACIÓN DE REFERENCIA IGN

 INSTITUTO CARTOGRAFICO VALENCIANO instituto cartografico valenciano		
VÉRTICE:	Escuela	Nº CALCULO: 4054
TÉRMINO MUNICIPAL:	València	PROVINCIA: VALENCIA

COORDENADAS U.T.M. ETRS89: X: 729006,2060 FACTOR DE ESCALA: 1.000246 Y: 4373499,8410 HUSO 30 H: 27,7760 Ajuste 2008	COORDENADAS GEODÉSICAS ETRS89: (DD.ddddddd) Long.: -0,33741150079 Lat.: 39,48063407941 h: 77,8660
---	---

ORIENTACIONES: <table border="1"> <thead> <tr> <th>LECTURA</th> <th>VERTICE</th> <th>NOMBRE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>004.7913</td> <td>0498</td> <td>PICAYO</td> </tr> <tr> <td>012.2750</td> <td>0494</td> <td>MONTANYA DE LA</td> </tr> <tr> <td>384.0088</td> <td>0492</td> <td>CABES-BORD</td> </tr> </tbody> </table>	LECTURA	VERTICE	NOMBRE	004.7913	0498	PICAYO	012.2750	0494	MONTANYA DE LA	384.0088	0492	CABES-BORD	
LECTURA	VERTICE	NOMBRE											
004.7913	0498	PICAYO											
012.2750	0494	MONTANYA DE LA											
384.0088	0492	CABES-BORD											

TIPO DE SEÑAL: Clavo en hormigón con placa informativa. ESTADO: RESEÑA: Dentro del recinto de la Universidad Politécnica de Valencia, en el edificio de la Escuela de Topografía.	
---	--

ACCESO: Situados en la terraza del edificio se debe subir mediante escalera manual a otra terraza superior en la esquina S.E. del edificio. Sobre base de chimenea está la señal. Nota: Es imprescindible utilizar algún objeto sobre el que instalar el trípode para no agujerear la tela asfáltica.	
---	--

COPYRIGHT © Todos los derechos reservados. www.icv.gva.es para cualquier consulta técnica dirijase a: responde_icv@gva.es

ANEXO 2. ESTACIONES DE REFERENCIA RED ERVA

Estación Permanente **ALCO**

(Alcoy - Alicante)

Red ERVA: Estaciones de Referencia GNSS de VALENCIA



INSTITUTO
CARTOGRAFICO
VALENCIANO

instituto cartografico valenciano

Antena



Receptor



Croquis Antena

TRM41249.00

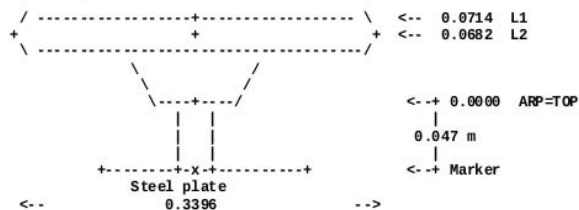


Diagram showing the antenna setup with measurements:

- Antenna to L1 Phase Center: 0.0714 m
- Antenna to L2 Phase Center: 0.0682 m
- Antenna to ARP (Top): 0.0000 m
- ARP to Marker: 0.047 m
- Marker to Steel plate: 0.3396 m

ARP: Antenna Reference Point

L1 : L1 Phase Center

L2 : L2 Phase Center

TABLAS DE CALIBRACIÓN DE ANTENAS:

<http://www.epncb.oma.be/ftp/station/general/antenna.gra>

ftp://epncb.oma.be/pub/station/general/epn_05.atx

Coordenadas en

http://193.145.205.119/ICV/geova/erva/Estaciones/Descripcion_Estaciones

Extracto Metadatos

4-char station code:	ALCO
station name:	ALCO
station ID number:	13496M001
antenna ID number:	12589891
antenna type:	TRM41249.00 NCNE
approx position xyz:	4984687.4297 -41199.1554 3966605.9473
antenna height (m):	0.0470
receiver ID number:	4426235499
receiver type:	TRIMBLE NETRS
receiver firmware:	NP 1.12 / SP 1.25
RINEX version:	2.11
RINEX translator:	teq: 2007Jun25

ANEXO 2. ESTACIONES DE REFERENCIA RED ERVA

Estación Permanente AYOR (Ayora - Valencia)		INSTITUTO CARTOGRAFICO VALENCIANO <i>Instituto cartografico valenciano</i>																								
Red ERVA: Estaciones de Referencia GNSS de VAlencia																										
Antena	Receptor	TABLAS DE CALIBRACIÓN DE ANTENAS: http://www.epncb.oma.be/ftp/station/general/antenna.gra ftp://epncb.oma.be/pub/station/general/eprn_05.abx																								
Croquis Antena																										
LEIAX1202GG																										
The diagram illustrates the vertical assembly of the LEIAX1202GG antenna system. It shows multiple layers connected by screws. Key horizontal dimensions are labeled as follows: - A distance of <- - 0.0620 from the top edge to the first major screw connection. - A central section containing two sets of three parallel lines, each preceded by "= = =", indicating specific internal components or spacers. - A dimension of <-- 0.000 ARP=BPA MARKER marking the center point between the main sections. - A bottom-most dimension of <- - 0.1700 --> spanning the width of the base plate.																										
Coordenadas en http://193.145.205.119/ICV/geova/erva/Estaciones/Descripcion_Estaciones																										
Extracto Metadatos																										
<table border="0"> <tr> <td>4-char station code:</td> <td>AYOR</td> </tr> <tr> <td>station name:</td> <td>AYOR</td> </tr> <tr> <td>station ID number:</td> <td>13499M001</td> </tr> <tr> <td>antenna ID number:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>antenna type:</td> <td>LEIAX1202GG NONE</td> </tr> <tr> <td>approx position xyz:</td> <td>4958705.6715 -91680.7603 3998023.6184</td> </tr> <tr> <td>antenna height (m):</td> <td>0.0000</td> </tr> <tr> <td>receiver ID number:</td> <td>352267</td> </tr> <tr> <td>receiver type:</td> <td>LEICA GRX1200GPPRO</td> </tr> <tr> <td>receiver firmware:</td> <td>7.50/3.014</td> </tr> <tr> <td>RINEX version:</td> <td>2.11</td> </tr> <tr> <td>RINEX translator:</td> <td>teqc 2007Jun25</td> </tr> </table>			4-char station code:	AYOR	station name:	AYOR	station ID number:	13499M001	antenna ID number:		antenna type:	LEIAX1202GG NONE	approx position xyz:	4958705.6715 -91680.7603 3998023.6184	antenna height (m):	0.0000	receiver ID number:	352267	receiver type:	LEICA GRX1200GPPRO	receiver firmware:	7.50/3.014	RINEX version:	2.11	RINEX translator:	teqc 2007Jun25
4-char station code:	AYOR																									
station name:	AYOR																									
station ID number:	13499M001																									
antenna ID number:																										
antenna type:	LEIAX1202GG NONE																									
approx position xyz:	4958705.6715 -91680.7603 3998023.6184																									
antenna height (m):	0.0000																									
receiver ID number:	352267																									
receiver type:	LEICA GRX1200GPPRO																									
receiver firmware:	7.50/3.014																									
RINEX version:	2.11																									
RINEX translator:	teqc 2007Jun25																									
Enlace Altimétrico a líneas REDNAP-08																										

ANEXO 2. ESTACIONES DE REFERENCIA RED ERVA

Estación Permanente BORR
(Burriana - Castellón)

Red ERVA: Estaciones de Referencia GNSS de VAlencia

ICV

INSTITUTO
CARTOGRAFICO
VALENCIANO

instituto cartografico valenciano

Antena

Croquis Antena

Receptor

TRM29659.00

Diagram illustrating the antenna setup and reference points:

- Antenna height (L1 to L2): 0.128 m
- Distance from L1 to L2: 0.110 m
- Distance from L2 to BCR: 0.102 m
- Distance from BCR to ARP: 0.038 m
- Distance from ARP to Marker: 0.132 m
- Distance from Marker to L1: 0.381 m

ARP: Antenna Reference Point
L1 : L1 Phase Center
TCR: Top of Choking

L2 : L2 Phase Center
BCR: Bottom of Choking

TABLAS DE CALIBRACIÓN DE ANTENAS:

<http://www.epncb.oma.be/ftp/station/general/antenna.gra>

ftp://epncb.oma.be/pub/station/general/epn_05.atx

Coordenadas en

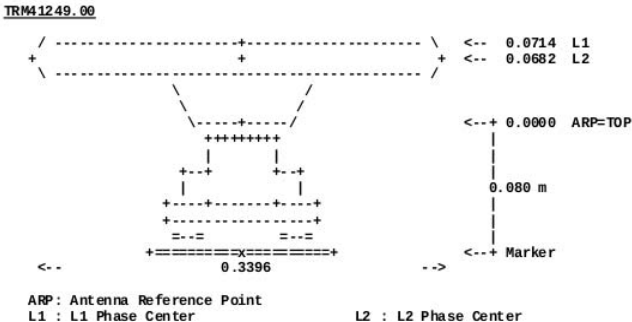
http://193.145.205.119/ICV/geova/erva/Estaciones/Descripcion_Estaciones

Extracto Metadatos

4-char station code:	BORR
station name:	BORR
station ID number:	13480M001
antenna ID number:	0220346562
antenna type:	TRM 29659.00
approx position xyz:	4899519.2985 -7115.8173 4069961.4078
antenna height (m):	0.1320
receiver ID number:	0220325995
receiver type:	TRIMBLE R7
receiver firmware:	NP 2.27 / SP 1.31
RINEX version:	2.11
RINEX translator:	GPSNet 2.6 2653

Enlace Altimétrico a líneas REDNAP-08

ANEXO 2. ESTACIONES DE REFERENCIA RED ERVA

Estación Permanente DENI (Denia - Alicante)		 INSTITUTO CARTOGRAFICO VALENCIANO instituto cartografico valenciano																						
Red ERVA: Estaciones de Referencia GNSS de Valencia																								
Antena 	Receptor 	TABLAS DE CALIBRACIÓN DE ANTENAS: http://www.epncb.oma.be/ftp/station/general/antenna.gra ftp://epncb.oma.be/pub/station/general/epn_05.abx																						
Coordenadas en http://193.145.205.119/ICV/geova/erva/Estaciones/Descripcion_Estaciones																								
Extracto Metadatos																								
<table border="0"> <tr> <td>4-char station code:</td> <td>DENI</td> </tr> <tr> <td>station name:</td> <td>DENI</td> </tr> <tr> <td>station ID number:</td> <td>13498M001</td> </tr> <tr> <td>antenna type:</td> <td>TRM41249.00</td> </tr> <tr> <td>approx position xyz:</td> <td>4974895.8890 9000.7530 3978089.6810</td> </tr> <tr> <td>antenna height (m):</td> <td>0.0800</td> </tr> <tr> <td>receiver ID number:</td> <td>020277697</td> </tr> <tr> <td>receiver type:</td> <td>TRIMBLE 5700</td> </tr> <tr> <td>receiver firmware:</td> <td>NP 1.23 / SP 1.22</td> </tr> <tr> <td>RINEX version:</td> <td>2.11</td> </tr> <tr> <td>RINEX translator:</td> <td>GPSNet 2.6 2396</td> </tr> </table>			4-char station code:	DENI	station name:	DENI	station ID number:	13498M001	antenna type:	TRM41249.00	approx position xyz:	4974895.8890 9000.7530 3978089.6810	antenna height (m):	0.0800	receiver ID number:	020277697	receiver type:	TRIMBLE 5700	receiver firmware:	NP 1.23 / SP 1.22	RINEX version:	2.11	RINEX translator:	GPSNet 2.6 2396
4-char station code:	DENI																							
station name:	DENI																							
station ID number:	13498M001																							
antenna type:	TRM41249.00																							
approx position xyz:	4974895.8890 9000.7530 3978089.6810																							
antenna height (m):	0.0800																							
receiver ID number:	020277697																							
receiver type:	TRIMBLE 5700																							
receiver firmware:	NP 1.23 / SP 1.22																							
RINEX version:	2.11																							
RINEX translator:	GPSNet 2.6 2396																							
Croquis Antena  TRM41249.00 ARP : Antenna Reference Point L1 : L1 Phase Center L2 : L2 Phase Center		 Enlace Altimétrico a líneas REDNAP-08																						

ANEXO 2. ESTACIONES DE REFERENCIA RED ERVA

Estación Permanente MORE

(Morella - Castellón)

Red ERVA: Estaciones de Referencia GNSS de VALENCIA

INSTITUTO
CARTOGRAFICO
VALENCIANO

instituto cartografico valenciano

TABLAS DE CALIBRACIÓN DE ANTENAS:

<http://www.epncb.oma.be/ftp/station/general/antenna.gra>

ftp://epncb.oma.be/pub/station/general/epn_05.atx

Coordenadas en

http://193.145.205.119/ICV/geoova/erva/Estaciones/Descripcion_Estaciones

Extracto Metadatos

*4-char station code: MORE
*station name: MORE
station ID number: 19303M001
antenna ID number: 012466232
antenna type: TRM41249.00 TZGD
approx position xyz: 4849098.7850 -8595.4180 4130985.8360
antenna height (m): 0.0640
receiver ID number: 4445240365
receiver type: TRIMBLE NETRS
receiver firmware: NP 1.12 / SP 1.20
RINEX version: 2.11
RINEX translator: teqc 2007Jun25

(*IERS LIST REGISTERED 4 CHAR CODE: MORE)

Antena

Receptor

Croquis Antena

TRM41249.00 TZGD

The diagram illustrates the antenna setup. It shows a top view of the antenna with dimensions 0.0714 L1 and 0.0682 L2. Below this, a side view shows the antenna height of 0.0635 m from the ground marker to the ARP (Antenna Reference Point). The ground marker is labeled 'Marker' and has a distance of 0.3396 m from the ARP. The receiver is labeled 'ARP=TOP'.

ARP: Antenna Reference Point
L1 : L1 Phase Center

L2 : L2 Phase Center

Estación Permanente **TORR**

(Torrevieja - Alicante)

Red ERVA: Estaciones de Referencia GNSS de VALENCIA



INSTITUTO
CARTOGRAFICO
VALENCIANO

instituto cartografico valenciano

Antena



Receptor



Croquis Antena

TRM29659.00

TCWD

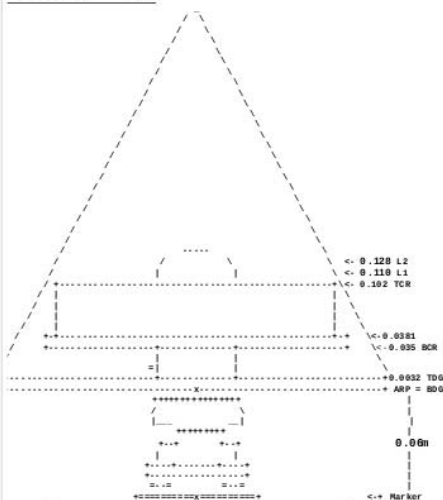


Diagram labels and dimensions:

- 0.128 L2
- 0.110 L1
- 0.102 TCR
- 0.0381
- 0.035 BCR
- 0.032 TDG
- ARP = BDG
- 0.06m
- 0.381
- Marker

ARP: Antenna Reference Point
BDG: bottom of dome ground plane
L1 : L1 Phase Center
TCR: Top of Choking

TDG: top of dome ground plane
L2 : L2 Phase Center
BCR: Bottom of Choking

TABLAS DE CALIBRACIÓN DE ANTENAS:

<http://www.epncb.oma.be/ftp/station/general/antenna.gra>

ftp://epncb.oma.be/pub/station/general/epn_05.atx

Coordenadas en

http://193.145.205.119/ICV/geova/erva/Estaciones/Descripcion_Estaciones

Extracto Metadatos

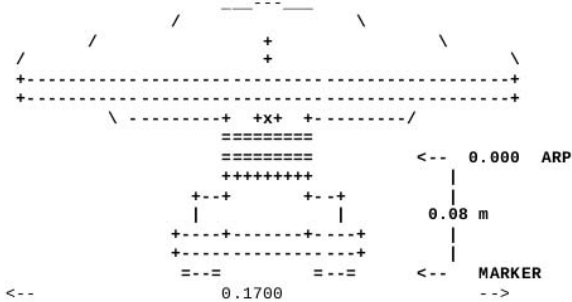
ÚLTIMO CAMBIO EQUIPO/ANTENA: DOY_287/2009 - 09:00 UT

4-char station code:	TORR
station name:	TORR
station ID number:	19302M001
antenna ID number:	0220346548
antenna type:	TRM29659.00 TCWD
approx position xyz:	5033805.3830 -59823.0840 3903319.5170
antenna height (m):	0.0600
receiver ID number:	4450241585
receiver type:	TRIMBLE NETRS
receiver firmware:	NP 1.12 / SP 1.25
RINEX version:	2.11
RINEX translator:	teq: 2007Jun25

ANEXO 2. ESTACIONES DE REFERENCIA RED ERVA

Estación Permanente UTIE (Utiel - Valencia)		INSTITUTO CARTOGRAFICO VALENCIANO instituto cartografico valenciano																									
Red ERVA: Estaciones de Referencia GNSS de VALENCIA																											
Antena 	Receptor 	TABLAS DE CALIBRACIÓN DE ANTENAS: http://www.epncb.oma.be/ftp/station/general/antenna.gra ftp://epncb.oma.be/pub/station/general/epn_05.atx																									
Croquis Antena TRM41249.00 TZGD		Coordenadas en http://193.145.205.119/ICV/geova/erva/Estaciones/Descripcion_Estaciones																									
<-- 0.0714 L1 <-- 0.0682 L2 <-- 0.0000ARP 0.075 m <-- Marker 0.3396 ARP: Antenna Reference Point L1 : L1 Phase Center BAM: bottom of antenna mount L2 : L2 Phase Center		Extracto Metadatos ÚLTIMO CAMBIO EQUIPO/ANTENA: DOY231/2005 - 11:00 UT																									
		<table border="0"> <tr> <td>4-char station code:</td> <td>UTIE</td> </tr> <tr> <td>station name:</td> <td>UTIE</td> </tr> <tr> <td>station ID number:</td> <td>19301M001</td> </tr> <tr> <td>antenna ID number:</td> <td>012517962</td> </tr> <tr> <td>antenna type:</td> <td>TRM 41249.00 TZGD</td> </tr> <tr> <td>approx position xyz:</td> <td>4922873.2371 -103857.7186 4041693.7180</td> </tr> <tr> <td>antenna height (m):</td> <td>0.0750</td> </tr> <tr> <td>receiver ID number:</td> <td>0220312532</td> </tr> <tr> <td>receiver type:</td> <td>TRIMBLE 5700</td> </tr> <tr> <td>receiver firmware:</td> <td>NP 1.30 / SP 1.22</td> </tr> <tr> <td>RINEX version:</td> <td>2.11</td> </tr> <tr> <td>RINEX translator:</td> <td>GPSNet 2.51 2653</td> </tr> </table>		4-char station code:	UTIE	station name:	UTIE	station ID number:	19301M001	antenna ID number:	012517962	antenna type:	TRM 41249.00 TZGD	approx position xyz:	4922873.2371 -103857.7186 4041693.7180	antenna height (m):	0.0750	receiver ID number:	0220312532	receiver type:	TRIMBLE 5700	receiver firmware:	NP 1.30 / SP 1.22	RINEX version:	2.11	RINEX translator:	GPSNet 2.51 2653
4-char station code:	UTIE																										
station name:	UTIE																										
station ID number:	19301M001																										
antenna ID number:	012517962																										
antenna type:	TRM 41249.00 TZGD																										
approx position xyz:	4922873.2371 -103857.7186 4041693.7180																										
antenna height (m):	0.0750																										
receiver ID number:	0220312532																										
receiver type:	TRIMBLE 5700																										
receiver firmware:	NP 1.30 / SP 1.22																										
RINEX version:	2.11																										
RINEX translator:	GPSNet 2.51 2653																										
		Enlace Altimétrico a líneas REDNAP-08																									

ANEXO 2. ESTACIONES DE REFERENCIA RED ERVA

	Estación Permanente VCI A (Pinedo - Valencia)	 INSTITUTO CARTOGRAFICO VALENCIANO instituto cartografico valenciano																								
Red ERVA: Estaciones de Referencia GNSS de VALENCIA																										
Antena 	Receptor 	TABLAS DE CALIBRACIÓN DE ANTENAS: http://www.epncb.oma.be/ftp/station/general/antenna.gra ftp://epncb.oma.be/pub/station/general/eprn_05.atx																								
Croquis Antena <u>LEIAX1202GG</u> 																										
	Coordenadas en http://193.145.205.119/ICV/geova/erva/Estaciones/Descripcion_Estaciones																									
	Extracto Metadatos ÚLTIMO CAMBIO EQUIPO/AntENA: DOY 021/2009 -14:00 UT																									
	<table border="0"> <tbody> <tr> <td>4-char station code:</td><td>V CIA</td></tr> <tr> <td>station name:</td><td>V CIA</td></tr> <tr> <td>station ID number:</td><td>13497M001</td></tr> <tr> <td>antenna ID number:</td><td>08340038</td></tr> <tr> <td>antenna type:</td><td>LE I AX1202GG NONE</td></tr> <tr> <td>antenna height (m):</td><td>0.0800</td></tr> <tr> <td>approx position xyz:</td><td>4932702.9530 -29607.7810 4029833.0270</td></tr> <tr> <td>receiver ID number:</td><td>356632</td></tr> <tr> <td>receiver type:</td><td>LEICA GRX1200GPPRO</td></tr> <tr> <td>receiver firmware:</td><td>7.80/3.016</td></tr> <tr> <td>RINE X version:</td><td>2.11</td></tr> <tr> <td>RINE X translator:</td><td>teqc 2007Jun25</td></tr> </tbody> </table>		4-char station code:	V CIA	station name:	V CIA	station ID number:	13497M001	antenna ID number:	08340038	antenna type:	LE I AX1202GG NONE	antenna height (m):	0.0800	approx position xyz:	4932702.9530 -29607.7810 4029833.0270	receiver ID number:	356632	receiver type:	LEICA GRX1200GPPRO	receiver firmware:	7.80/3.016	RINE X version:	2.11	RINE X translator:	teqc 2007Jun25
4-char station code:	V CIA																									
station name:	V CIA																									
station ID number:	13497M001																									
antenna ID number:	08340038																									
antenna type:	LE I AX1202GG NONE																									
antenna height (m):	0.0800																									
approx position xyz:	4932702.9530 -29607.7810 4029833.0270																									
receiver ID number:	356632																									
receiver type:	LEICA GRX1200GPPRO																									
receiver firmware:	7.80/3.016																									
RINE X version:	2.11																									
RINE X translator:	teqc 2007Jun25																									

ANEXO 3

ANEXO 3. CREACIÓN DE ARCHIVOS DE TEXTO *.org

Red ERVA: línea base UTIE-MORE

```
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/UTIE-MORE$ cat UTIE-MOREResiduos | gawk '{if
($2=="UTIE" && $3=="MORE" && $4=="G04" && $5=="G11") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}' >U-
TG4G11.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/UTIE-MORE$ cat UTIE-MOREResiduos | gawk '{if
($2=="UTIE" && $3=="MORE" && $4=="G05" && $5=="G10") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}' >U-
TG5G10.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/UTIE-MORE$ cat UTIE-MOREResiduos | gawk '{if
($2=="UTIE" && $3=="MORE" && $4=="G07" && $5=="G16") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}' >U-
TG7G16.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/UTIE-MORE$ cat UTIE-MOREResiduos | gawk '{if
($2=="UTIE" && $3=="MORE" && $4=="G08" && $5=="G10") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}' >U-
TG8G10.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/UTIE-MORE$ cat UTIE-MOREResiduos | gawk '{if
($2=="UTIE" && $3=="MORE" && $4=="G09" && $5=="G12") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}' >U-
TG9G12.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/UTIE-MORE$ cat UTIE-MOREResiduos | gawk '{if
($2=="UTIE" && $3=="MORE" && $4=="G09" && $5=="G29") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}' >U-
TG9G29.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/UTIE-MORE$ cat UTIE-MOREResiduos | gawk '{if
($2=="UTIE" && $3=="MORE" && $4=="G26" && $5=="G12") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}' >U-
TG26G12.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/UTIE-MORE$ cat UTIE-MOREResiduos | gawk '{if
($2=="UTIE" && $3=="MORE" && $4=="G27" && $5=="G12") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}' >U-
TG27G12.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/UTIE-MORE$ cat UTIE-MOREResiduos | gawk '{if
($2=="UTIE" && $3=="MORE" && $4=="G21" && $5=="G29") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}' >U-
TG21G29.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/UTIE-MORE$ cat UTIE-MOREResiduos | gawk '{if
($2=="UTIE" && $3=="MORE" && $4=="G30" && $5=="G29") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}' >U-
TG30G29.org
```

Red ERVA: línea base ALCO-AYOR

```
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD$ cd ALCO-AYOR
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G02" && $5=="G10") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG2G10.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G05" && $5=="G10") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG5G10.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G07" && $5=="G10") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG7G10.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G08" && $5=="G10") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG8G10.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G02" && $5=="G29") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG2G29.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G21" && $5=="G29") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG21G29.org
```

```
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G30" && $5=="G29") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG30G29.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G03" && $5=="G16") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG3G16.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G06" && $5=="G16") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG6G16.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G18" && $5=="G16") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG18G16.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G04" && $5=="G13") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG4G13.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G09" && $5=="G12") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG9G12.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G17" && $5=="G12") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG17G12.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G18" && $5=="G12") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG18G12.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G26" && $5=="G12") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG26G12.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G27" && $5=="G12") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG27G12.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G30" && $5=="G12") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG30G12.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G13" && $5=="G23") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG13G23.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G27" && $5=="G15") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG27G15.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G28" && $5=="G15") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG28G15.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G18" && $5=="G21") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG18G21.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G18" && $5=="G21") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG24G21.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G24" && $5=="G21") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG24G21.org
nieves@nieves-desktop:~/FichGPSTk/RDD/ALCO-AYOR$ cat ALCO-AYORResiduos | gawk '{if
($2=="ALCO" && $3=="AYOR" && $4=="G31" && $5=="G21") print $2,$3,$4,$5,$7,$11}'
>AL-AYG31G21.org
```

ANEXO 3. CREACIÓN DE SCRIPTS *.gp

- **Red ERVA**

- **Línea base VCIA-TORR**

```
set grid
set xrange[388785:431970]
set title 'Residuos Dobles Diferencias Red ERVA'
set xtics 388785,3200,431970
set ytics 0.01
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos VCIA-TORR (m)'
set key box
plot 'V-TG5G10.org' using 5:6 with lines lt 1 title 'V-TG5G10','V-TG8G10.org' using 5:6 with lines
lt 2 title 'V-TG8G10','V-TG9G12.org' using 5:6 with lines lt 3 title 'V-TG9G12','V-TG22G12.org'
using 5:6 with lines lt 4 title 'V-TG22G12','V-TG27G12.org' using 5:6 with lines lt 5 title 'V-
TG27G12','V-TG27G15.org' using 5:6 with lines lt 6 title 'V-TG27G15'
set terminal postscript color enhanced
set output 'ERVAL1_2.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

- **Línea base VCIA-UTIE**

```
set grid
set xrange[388785:431970]
set title 'Residuos Dobles Diferencias Red ERVA'
set xtics 388785,3200,431970
set ytics 0.01
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos VCIA-UTIE (m)'
set key box
plot 'V-UG2G12.org' using 5:6 with lines lt 1 title 'V-UG2G12','V-UG8G10.org' using 5:6 with lines
lt 2 title 'V-UG8G10','V-UG8G15.org' using 5:6 with lines lt 3 title 'V-UG8G15','V-UG9G12.org'
using 5:6 with lines lt 4 title 'V-UG9G12','V-UG26G12.org' using 5:6 with lines lt 5 title 'V-
UG26G12','V-UG27G12.org' using 5:6 with lines lt 6 title 'V-UG27G12','V-UG17G15.org' using 5:6
with lines lt 7 title 'V-UG17G15'
set terminal postscript color enhanced
set output 'ERVAL1_2.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

- **Línea base VCIA-MORE**

```
set grid
set xrange[388785:431970]
set title 'Residuos Dobles Diferencias Red ERVA'
set xtics 388785,3200,431970
set ytics 0.01
set mxtics 1
```

```

set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos VCIA-MORE (m)'
set key box
plot 'V-MG2G12.org' using 5:6 with lines lt 1 title 'V-MG2G12','V-MG8G10.org' using 5:6 with
lines lt 2 title 'V-MG8G10','V-MG9G12.org' using 5:6 with lines lt 3 title 'V-MG9G12','V-
MG18G12.org' using 5:6 with lines lt 4 title 'V-MG18G12','V-MG26G12.org' using 5:6 with lines lt
5 title 'V-MG26G12','V-MG27G12.org' using 5:6 with lines lt 6 title 'V-MG27G12','V-
MG30G12.org' using 5:6 with lines lt 7 title 'V-MG30G12','V-MG27G15.org' using 5:6 with lines lt
8 title 'V-MG27G15'
set terminal postscript color enhanced
set output 'ERVAL1_2.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit

```

- Línea base VCIA-DENI

```

set grid
set xrange[388785:431970]
set title 'Residuos Dobles Diferencias Red ERVA'
set xtics 388785,3200,431970
set ytics 0.01
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos VCIA-DENIA (m)'
set key box
plot 'V-DG4G12.org' using 5:6 with lines lt 1 title 'V-DG4G12','V-DG4G13.org' using 5:6 with lines
lt 2 title 'V-DG4G13','V-DG5G8.org' using 5:6 with lines lt 3 title 'V-DG5G8','V-DG22G12.org'
using 5:6 with lines lt 4 title 'V-DG22G12','V-DG26G12.org' using 5:6 with lines lt 5 title 'V-
DG26G12','V-DG27G12.org' using 5:6 with lines lt 6 title 'V-DG27G12','V-DG30G12.org' using 5:6
with lines lt 7 title 'V-DG30G12','V-DG18G15.org' using 5:6 with lines lt 8 title 'V-DG18G15','V-
DG27G15.org' using 5:6 with lines lt 9 title 'V-DG27G15'
set terminal postscript color enhanced
set output 'ERVAL1_2.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit

```

- Línea base VCIA-BORR

```

set grid
set xrange[388785:431970]
set title 'Residuos Dobles Diferencias Red ERVA'
set xtics 388785,3200,431970
set ytics 0.01
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos VCIA-BORR (m)'
set key box
plot 'V-BG2G12.org' using 5:6 with lines lt 1 title 'V-BG2G12','V-BG4G13.org' using 5:6 with lines
lt 2 title 'V-BG4G13','V-BG5G10.org' using 5:6 with lines lt 3 title 'V-BG5G10','V-BG5G13.org'
using 5:6 with lines lt 4 title 'V-BG5G13','V-BG8G10.org' using 5:6 with lines lt 5 title 'V-
BG8G10','V-BG9G12.org' using 5:6 with lines lt 6 title 'V-BG9G12','V-BG26G12.org' using 5:6

```

```

with lines lt 7 title 'V-BG26G12','V-BG27G12.org' using 5:6 with lines lt 8 title 'V-BG27G12','V-
BG23G13.org' using 5:6 with lines lt 9 title 'V-BG23G13','V-BG17G15.org' using 5:6 with lines lt
10 title 'V-BG17G15','V-BG18G15.org' using 5:6 with lines lt 11 title 'V-BG18G15','V-
BG22G15.org' using 5:6 with lines lt 12 title 'V-BG22G15','V-BG24G15.org' using 5:6 with lines lt
13 title 'V-BG24G15','V-BG27G15.org' using 5:6 with lines lt 14 title 'V-BG27G15'
set terminal postscript color enhanced
set output 'ERVAL1_2.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit

```

- Línea base VCIA-AYOR

```

set grid
set xrange[388785:431970]
set title 'Residuos Dobles Diferencias Red ERVA'
set xtics 388785,3200,431970
set ytics 0.01
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos VCIA-AYORA (m)'
set key box
plot 'V-AYG2G12.org' using 5:6 with lines lt 1 title 'V-AYG2G12','V-AYG8G10.org' using 5:6 with
lines lt 2 title 'V-AYG8G10','V-AYG9G12.org' using 5:6 with lines lt 3 title 'V-AYG9G12','V-
AYG26G12.org' using 5:6 with lines lt 4 title 'V-AYG26G12','V-AYG27G12.org' using 5:6 with
lines lt 5 title 'V-AYG27G12','V-AYG23G13.org' using 5:6 with lines lt 6 title 'V-AYG23G13'
set terminal postscript color enhanced
set output 'ERVAL1_2.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit

```

- Línea base VCIA-ALCO

```

set grid
set xrange[388785:431970]
set title 'Residuos Dobles Diferencias Red ERVA'
set xtics 388785,3200,431970
set ytics 0.01
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos VCIA-ALCOY (m)'
set key box
plot 'V-ALG2G13.org' using 5:6 with lines lt 1 title 'V-ALG2G13','V-ALG4G11.org' using 5:6 with
lines lt 2 title 'V-ALG4G11','V-ALG5G10.org' using 5:6 with lines lt 3 title 'V-ALG5G10','V-
ALG5G13.org' using 5:6 with lines lt 4 title 'V-ALG5G13','V-ALG8G10.org' using 5:6 with lines lt
5 title 'V-ALG8G10','V-ALG9G12.org' using 5:6 with lines lt 6 title 'V-ALG9G12','V-
ALG14G12.org' using 5:6 with lines lt 7 title 'V-ALG14G12','V-ALG26G12.org' using 5:6 with lines
lt 8 title 'V-ALG26G12','V-ALG27G12.org' using 5:6 with lines lt 9 title 'V-ALG27G12','V-
ALG18G15.org' using 5:6 with lines lt 10 title 'V-ALG18G15','V-ALG24G15.org' using 5:6 with
lines lt 11 title 'V-ALG24G15','V-ALG27G15.org' using 5:6 with lines lt 12 title 'V-ALG27G15','V-
ALG28G15.org' using 5:6 with lines lt 13 title 'V-ALG28G15'
set terminal postscript color enhanced
set output 'ERVAL1_2.ps'

```

```
replot
reset
set terminal x11
exit
```

Red ERVA: línea base UTIE-MORE

```
set grid
set xrange[345600:389550]
set title 'Residuos Dobles Diferencias UTIEL-MORELLA'
set xtics 345600,3200,389550
set ytics 0.01
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos UTIE-MORE (m)'
set key box
plot 'U-TG4G11.org' using 5:6 with lines lt 1 title 'U-TG4G11','U-TG7G16.org' using 5:6 with lines
lt 2 title 'U-TG7G16','U-TG9G29.org' using 5:6 with lines lt 3 title 'U-TG9G29','U-TG21G29.org'
using 5:6 with lines lt 4 title 'U-TG21G29','U-TG30G29.org' using 5:6 with lines lt 5 title 'U-
TG30G29'
set terminal postscript color enhanced
set output 'UTIE-MORE.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

```
set grid
set xrange[388785:431970]
set title 'Residuos Dobles Diferencias UTIEL-MORELLA'
set xtics 388785,3200,431970
set ytics 0.01
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos UTIE-MORE (m)'
set key box
plot 'U-TG5G10.org' using 5:6 with lines lt 1 title 'U-TG5G10','U-TG8G10.org' using 5:6 with lines
lt 2 title 'U-TG8G10','U-TG9G12.org' using 5:6 with lines lt 3 title 'U-TG9G12','U-TG26G12.org'
using 5:6 with lines lt 4 title 'U-TG26G12','U-TG27G12.org' using 5:6 with lines lt 5 title 'U-
TG27G12'
set terminal postscript color enhanced
set output 'UTIE-MORE_2.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

Red ERVA: línea base ALCO-AYOR

```
set grid
set xrange[345600:399780]
set title 'Residuos Dobles Diferencias ALCOY-AYORA'
set xtics 345600,3200,399780
set ytics 0.01
set mxtics 1
set size 2,1
```



```
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos ALCO-AYOR (m)'
set key box
plot 'AL-AYG2G29.org' using 5:6 with lines lt 1 title 'AL-AYG2G29','AL-AYG3G16.org' using 5:6
with lines lt 2 title 'AL-AYG3G16','AL-AYG6G16.org' using 5:6 with lines lt 3 title 'AL-
AYG6G16','AL-AYG13G23.org' using 5:6 with lines lt 4 title 'AL-AYG13G23','AL-
AYG18G16.org' using 5:6 with lines lt 5 title 'AL-AYG18G16','AL-AYG18G21.org' using 5:6 with
lines lt 6 title 'AL-AYG18G21','AL-AYG24G21.org' using 5:6 with lines lt 7 title 'AL-
AYG24G21','AL-AYG31G21.org' using 5:6 with lines lt 8 title 'AL-AYG31G21','AL-
AYG21G29.org' using 5:6 with lines lt 9 title 'AL-AYG21G29','AL-AYG30G29.org' using 5:6 with
lines lt 10 title 'AL-AYG30G29'
set terminal postscript color enhanced
set output 'ALCO-AYOR.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit

set grid
set xrange[388785:431970]
set title 'Residuos Dobles Diferencias ALCOY-AYORA'
set xtics 388785,3200,431970
set ytics 0.01
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos ALCO-AYOR (m)'
set key box
plot 'AL-AYG2G10.org' using 5:6 with lines lt 1 title 'AL-AYG2G10','AL-AYG4G13.org' using 5:6
with lines lt 2 title 'AL-AYG4G13','AL-AYG5G10.org' using 5:6 with lines lt 3 title 'AL-
AYG5G10','AL-AYG7G10.org' using 5:6 with lines lt 4 title 'AL-AYG7G10','AL-AYG8G10.org'
using 5:6 with lines lt 5 title 'AL-AYG8G10','AL-AYG9G12.org' using 5:6 with lines lt 6 title 'AL-
AYG9G12','AL-AYG17G12.org' using 5:6 with lines lt 7 title 'AL-AYG17G12','AL-
AYG18G12.org' using 5:6 with lines lt 8 title 'AL-AYG18G12','AL-AYG26G12.org' using 5:6 with
lines lt 9 title 'AL-AYG26G12','AL-AYG27G12.org' using 5:6 with lines lt 10 title 'AL-
AYG27G12','AL-AYG30G12.org' using 5:6 with lines lt 11 title 'AL-AYG30G12','AL-
AYG27G15.org' using 5:6 with lines lt 12 title 'AL-AYG27G15','AL-AYG28G15.org' using 5:6 with
lines lt 13 title 'AL-AYG28G15'
set terminal postscript color enhanced
set output 'ALCO-AYOR_2.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```


ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS CREACIÓN DE ARCHIVOS DE TEXTO *.org

1ª observación. Intervalo T2.

```
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V1V2$ cd
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V2V3$
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if ($4=="G30" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G30G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if ($4=="G29" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G29G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if ($4=="G25" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G25G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if ($4=="G18" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G18G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if ($4=="G16" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G16G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if ($4=="G06" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G6G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V2V3$
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V2V3$ cd
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V2V4$
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if ($4=="G06" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G6G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if ($4=="G03" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G3G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if ($4=="G16" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G16G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if ($4=="G25" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G25G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if ($4=="G29" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G29G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T2_2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if ($4=="G30" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G30G21.org
```

1ª observación. Intervalo T3.

```
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2$
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2$ cd V1V2
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk
'{if ($4=="G03" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G3G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk
'{if ($4=="G06" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G6G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk
'{if ($4=="G16" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G16G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk
'{if ($4=="G16" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G16G21.or
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk
'{if ($4=="G18" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G18G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk
'{if ($4=="G25" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G25G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk
'{if ($4=="G29" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G29G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk
'{if ($4=="G30" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}' >G30G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V1V2$ cd
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V3$
```

```

nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if ($4=="G30" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}'>G30G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if ($4=="G29" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}'>G29G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if ($4=="G25" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}'>G25G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if ($4=="G18" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}'>G18G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if ($4=="G16" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}'>G16G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if ($4=="G06" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}'>G6G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if ($4=="G03" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}'>G3G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V3$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V4
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if ($4=="G03" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}'>G3G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if ($4=="G06" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}'>G6G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if ($4=="G16" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}'>G16G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if ($4=="G18" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}'>G18G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if ($4=="G29" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}'>G29G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if ($4=="G30" && $5=="G21") print $4,$5,$7,$11}'>G30G21.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T3_2/V2V4$ cd

```

1ª observación. Intervalo T6.

```

nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V1V2
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk
'{if($4=="G03" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}'>G3G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk
'{if($4=="G06" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}'>G6G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk
'{if($4=="G18" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}'>G18G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk
'{if($4=="G19" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}'>G19G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk
'{if($4=="G21" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}'>G21G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk
'{if($4=="G30" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}'>G30G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V1V2$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V3
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if($4=="G03" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}'>G3G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if($4=="G06" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}'>G6G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if($4=="G18" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}'>G18G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if($4=="G19" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}'>G19G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if($4=="G22" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}'>G22G16.org

```

```

nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if($4=="G21" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}' >G21G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk
'{if($4=="G30" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}' >G30G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V3$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V4
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if($4=="G30" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}' >G30G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if($4=="G21" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}' >G21G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if($4=="G22" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}' >G22G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if($4=="G19" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}' >G19G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if($4=="G18" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}' >G18G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if($4=="G06" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}' >G6G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk
'{if($4=="G03" && $5=="G16") print $4,$5,$7,$11}' >G3G16.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS1/Intervalos_L1Fix_RDD/T6/V2V4$ cd

```

2ª observación. Intervalo T2.

```

nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V1V2
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G02" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}' >G2G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G04" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}' >G4G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}' >G5G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}' >G7G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G08" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}' >G8G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G13" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}' >G13G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G20" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}' >G20G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V1V2$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V3
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G20" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}' >G20G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G13" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}' >G13G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G08" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}' >G8G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}' >G7G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}' >G5G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G02" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}' >G2G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V3$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V4

```

```
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G02" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G2G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G04" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G4G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G5G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G7G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G08" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G8G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G13" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G13G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G20" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G20G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T2/V2V4$ cd
```

2ª observación. Intervalo T3.

```
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G02" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G2G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G04" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G4G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G5G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G7G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G08" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G8G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G13" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G13G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G23" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G23G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V1V2$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V3
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G02" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G2G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G04" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G4G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G5G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G7G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G08" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G8G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G13" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G13G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G23" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G23G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V3$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V4
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G13" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G13G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G08" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G8G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G7G10.org
```



```
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G5G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G5G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G04" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G4G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G02" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G2G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T3/V2V4$ cd
```

2ª observación. Intervalo T5.

```
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V1V2
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G5G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G5G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G7G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G7G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G08" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G8G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G26G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G13" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G13G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G26G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V1V2$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V3
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G26G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G13" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G13G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G08" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G8G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G7G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G5G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G5G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G7G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G26G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V3$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V4
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G26G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G7G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G5G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G5G10.org
```

```
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G7G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G08" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G8G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G10") print $4,$5,$7,$11}'>G26G10.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T5/V2V4$
```

2ª observación. Intervalo T6.

```
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix$ cd T6/V1V2
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G5G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G7G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G10" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G10G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G13" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G13G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G26G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G28" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G28G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V1V2$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V2V4
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G5G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G7G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G10" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G10G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G26G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G28" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G28G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V2V4$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V2V3
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G28" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G28G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G26G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G10" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G10G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G7G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T6/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G5G8.org
```

2ª observación. Intervalo T7.

```
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V1V2
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G5G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G7G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G10" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G10G8.org
```

```

nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G13" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G13G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G26G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G28" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G28G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V1V2$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V2V3
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G28" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G28G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G26G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G13" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G13G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G10" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G10G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G7G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G5G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V2V3$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V2V4
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G28" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G28G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G26G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G10" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G10G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G7G8.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T7/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G05" && $5=="G08") print $4,$5,$7,$11}'>G5G8.org

```

2ª observación. Intervalo T8.

```

nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V1V2
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G7G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G08" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G8G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G10" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G10G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G15" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G15G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G26G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G28" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G28G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V1V2$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V2V3
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G28" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G28G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G26G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G15" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G15G5.org

```

```

nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G10" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G10G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G08" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G8G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G7G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V2V3$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V2V4
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G7G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G08" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G8G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G10" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G10G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G15" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G15G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G26G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G28" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G28G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T8/V2V4$ cd

```

2ª observación. Intervalo T9.

```

nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V1V2
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G7G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G08" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G8G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G10" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G10G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G15" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G15G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G26G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V1V2$ cat V1-V2Residuos | gawk '{if
($4=="G28" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G28G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V1V2$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V2V3
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G28" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G28G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G26G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G15" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G15G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G10" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G10G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G08" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G8G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V2V3$ cat V2-V3Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G7G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V2V3$ cd
nieves@nieves-desktop:~$ cd GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V2V4
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G07" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G7G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G08" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G8G5.org

```

```
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G10" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G10G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G15" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G15G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G26" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G26G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V2V4$ cat V2-V4Residuos | gawk '{if
($4=="G28" && $5=="G05") print $4,$5,$7,$11}'>G28G5.org
nieves@nieves-desktop:~/GNSS2/Intervalos_L1Fix/T9/V2V4$ cd
```

ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

CREACIÓN DE SCRIPTS *.gp

1ª observación. Intervalo T2.

Línea base V1V2

```
set grid
set xrange[293235:295335]
set title 'Residuos Dobles Diferencias V1V2'
set xtics 293235,125,295335
set ytics 0.005
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos V1V2 (m)'
set key box
plot 'G06G21.org' using 3:4 with lines lt 1 title 'G6G21','G16G21.org' using 3:4 with lines lt 2 title
'G16G21','G18G21.org' using 3:4 with lines lt 3 title 'G18G21','G25G21.org' using 3:4 with lines lt 4
title 'G25G21','G29G21.org' using 3:4 with lines lt 5 title 'G29G21','G30G21.org' using 3:4 with lines
lt 6 title 'G30G21'
set terminal postscript color enhanced
set output 'V1V2.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

Línea base V2V3

```
set grid
set xrange[293235:295335]
set title 'Residuos Dobles Diferencias V2V3'
set xtics 293235,125,295335
set ytics 0.01
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos V2V3 (m)'
set key box
plot 'G6G21.org' using 3:4 with lines lt 1 title 'G6G21','G16G21.org' using 3:4 with lines lt 2 title
'G16G21','G18G21.org' using 3:4 with lines lt 3 title 'G18G21','G25G21.org' using 3:4 with lines lt 4
title 'G25G21','G29G21.org' using 3:4 with lines lt 5 title 'G29G21','G30G21.org' using 3:4 with lines
lt 6 title 'G30G21'
set terminal postscript color enhanced
set output 'V2V3.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

Línea base V2V4

```
set grid
set xrange[293235:295335]
set title 'Residuos Dobles Diferencias V2V4'
set xtics 293235,125,295335
set ytics 0.005
```

```

set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos V2V4 (m)'
set key box
plot 'G6G21.org' using 3:4 with lines lt 1 title 'G6G21','G16G21.org' using 3:4 with lines lt 2 title
'G16G21','G3G21.org' using 3:4 with lines lt 3 title 'G3G21','G25G21.org' using 3:4 with lines lt 4
title 'G25G21','G29G21.org' using 3:4 with lines lt 5 title 'G29G21','G30G21.org' using 3:4 with lines
lt 6 title 'G30G21'
set terminal postscript color enhanced
set output 'V2V4.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit

```

2ª observación. Intervalo T2.

Línea base V1V2

```

set grid
set xrange[296100:297600]
set title 'Residuos Dobles Diferencias V1V2'
set xtics 296100,125,297600
set ytics 0.010
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos V1V2 (m)'
set key box
plot 'G2G10.org' using 3:4 with lines lt 1 title 'G2G10','G5G10.org' using 3:4 with lines lt 2 title
'G5G10','G7G10.org' using 3:4 with lines lt 3 title 'G7G10','G4G10.org' using 3:4 with lines lt 4 title
'G4G10','G13G10.org' using 3:4 with lines lt 5 title 'G13G10','G20G10.org' using 3:4 with lines lt 6
title 'G20G10','G8G10.org' using 3:4 with lines lt 7 title 'G8G10'
set terminal postscript color enhanced
set output 'V1V2.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit

```

Línea base V2V3

```

set grid
set xrange[296100:297600]
set title 'Residuos Dobles Diferencias V2V3'
set xtics 296100,125,297600
set ytics 0.01
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos V2V3 (m)'
set key box
plot 'G2G10.org' using 3:4 with lines lt 1 title 'G2G10','G5G10.org' using 3:4 with lines lt 2 title
'G5G10','G7G10.org' using 3:4 with lines lt 3 title 'G7G10','G13G10.org' using 3:4 with lines lt 4 title
'G13G10','G20G10.org' using 3:4 with lines lt 5 title 'G20G10','G8G10.org' using 3:4 with lines lt 6
title 'G8G10'
set terminal postscript color enhanced
set output 'V2V3.ps'

```

```
replot
reset
set terminal x11
exit
```

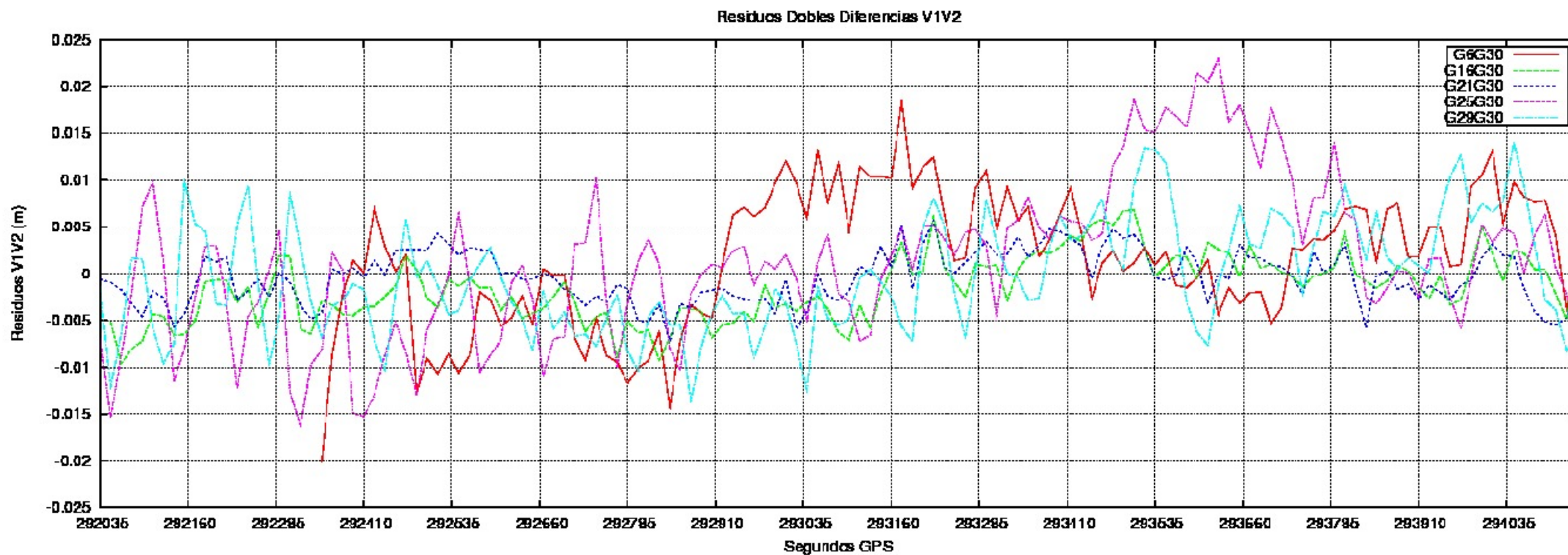
Línea base V2V4

```
set grid
set xrange[296100:297600]
set title 'Residuos Dobles Diferencias V2V4'
set xtics 296100,125,297600
set ytics 0.010
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos V2V4 (m)'
set key box
plot 'G2G10.org' using 3:4 with lines lt 1 title 'G2G10','G5G10.org' using 3:4 with lines lt 2 title
'G5G10','G7G10.org' using 3:4 with lines lt 3 title 'G7G10','G4G10.org' using 3:4 with lines lt 4 title
'G4G10','G13G10.org' using 3:4 with lines lt 5 title 'G13G10','G20G10.org' using 3:4 with lines lt 6
title 'G20G10','G8G10.org' using 3:4 with lines lt 7 title 'G8G10'
set terminal postscript color enhanced
set output 'V2V4.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V1V2. 1ª observación.

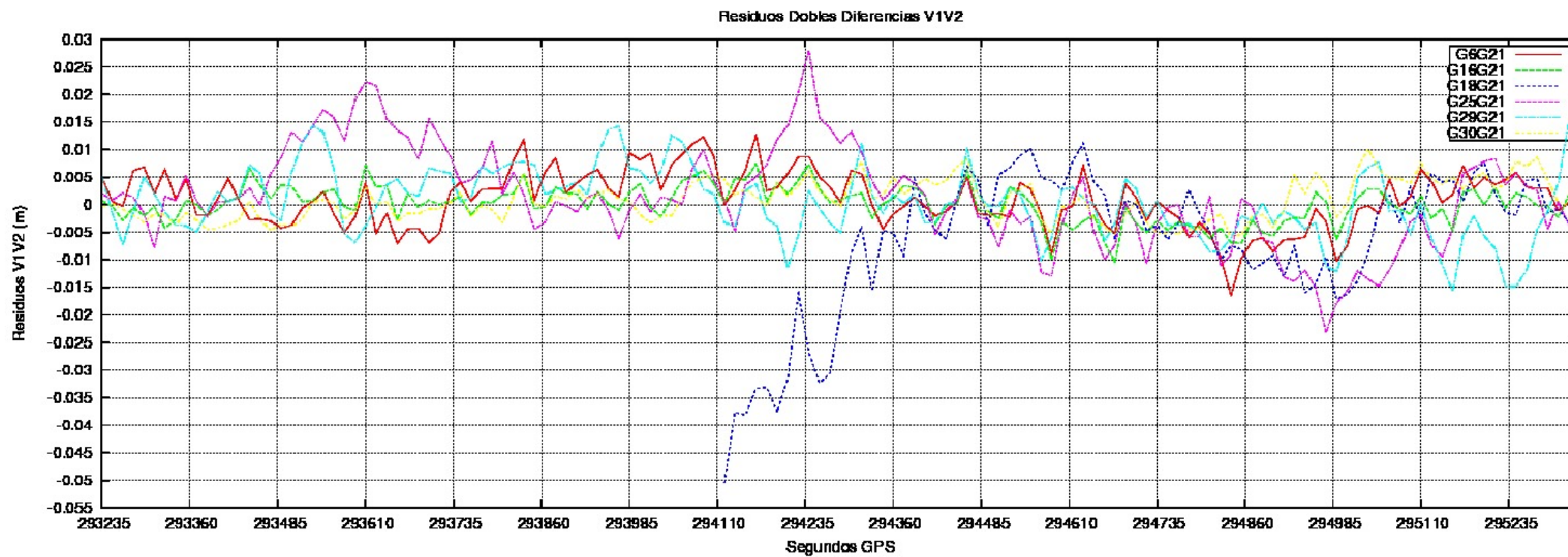
T1



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V1V2. 1ª observación .

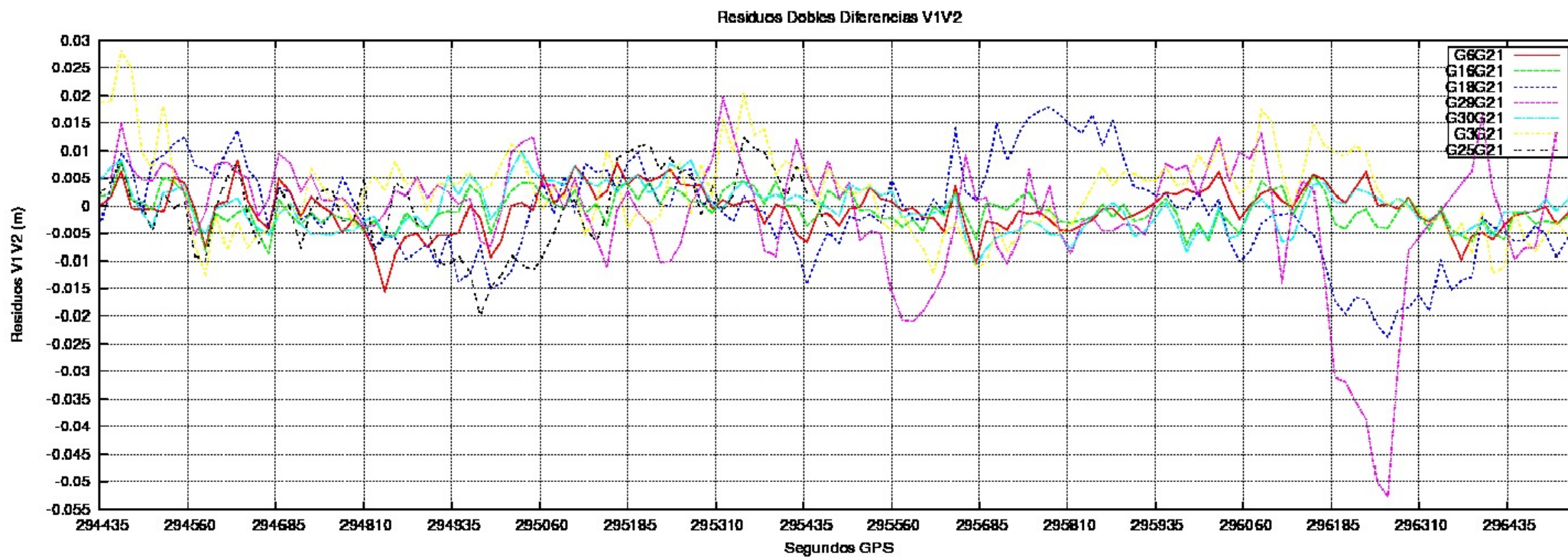
T2



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V1V2. 1ª observación .

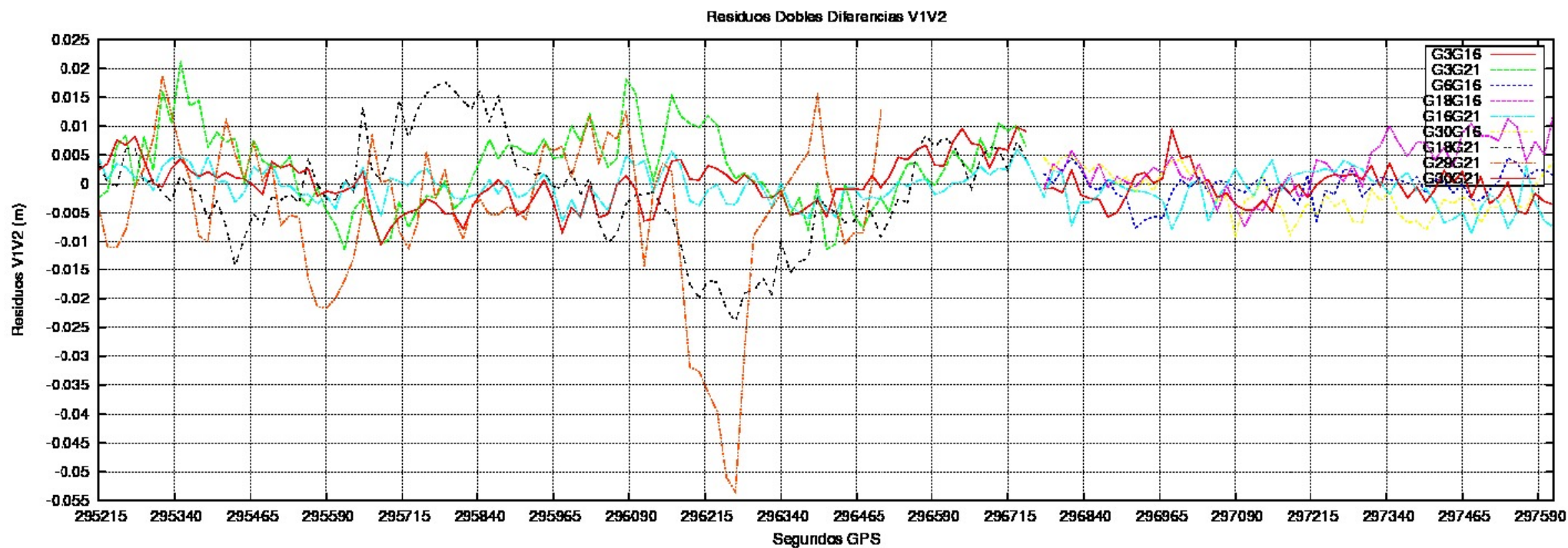
T3



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V1V2. 1ª observación .

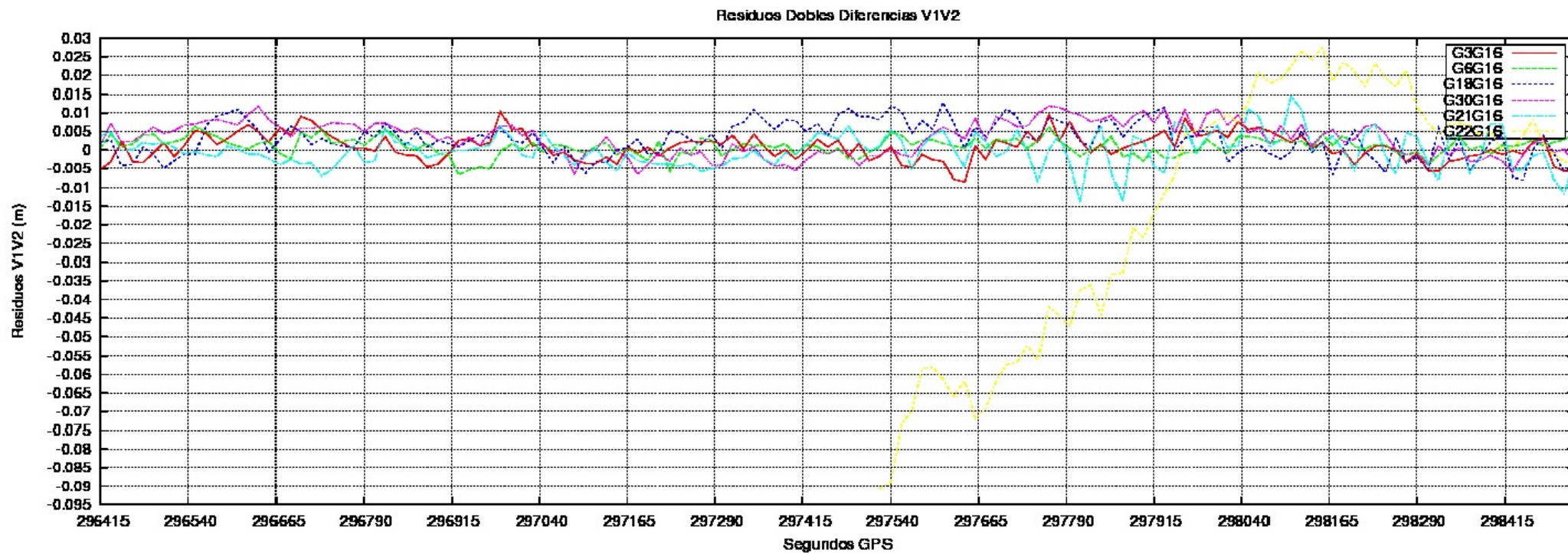
T4



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V1V2. 1ª observación .

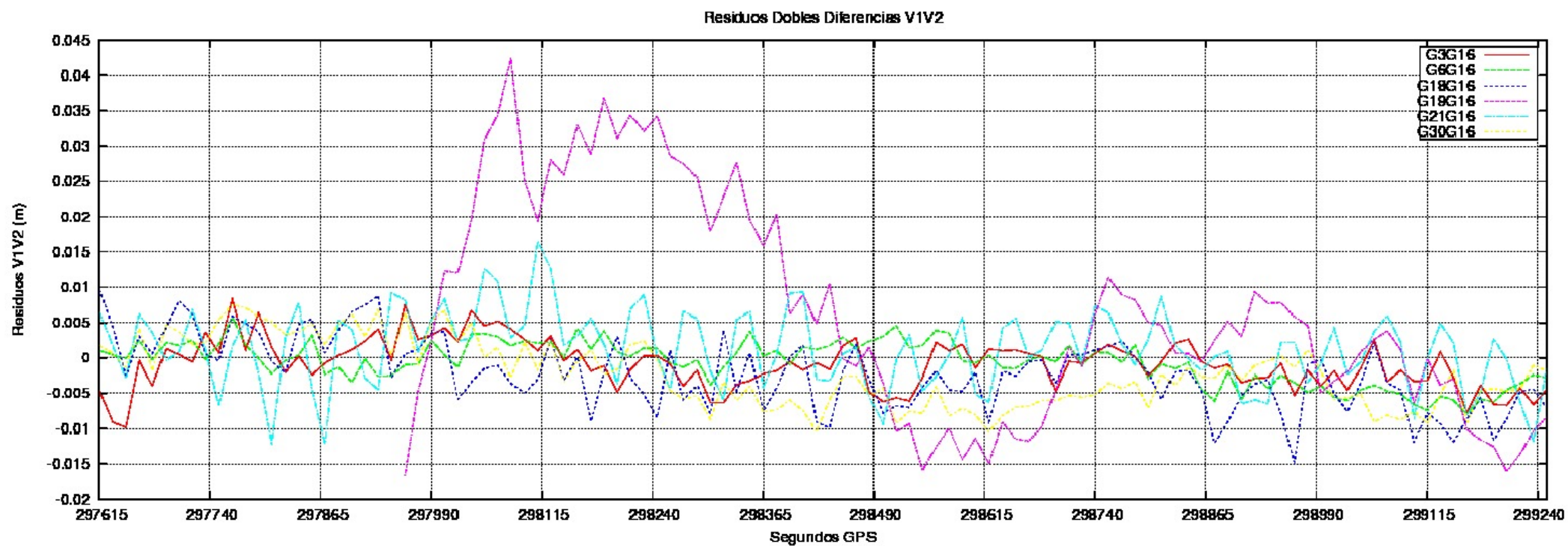
T5



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V1V2. 1ª observación .

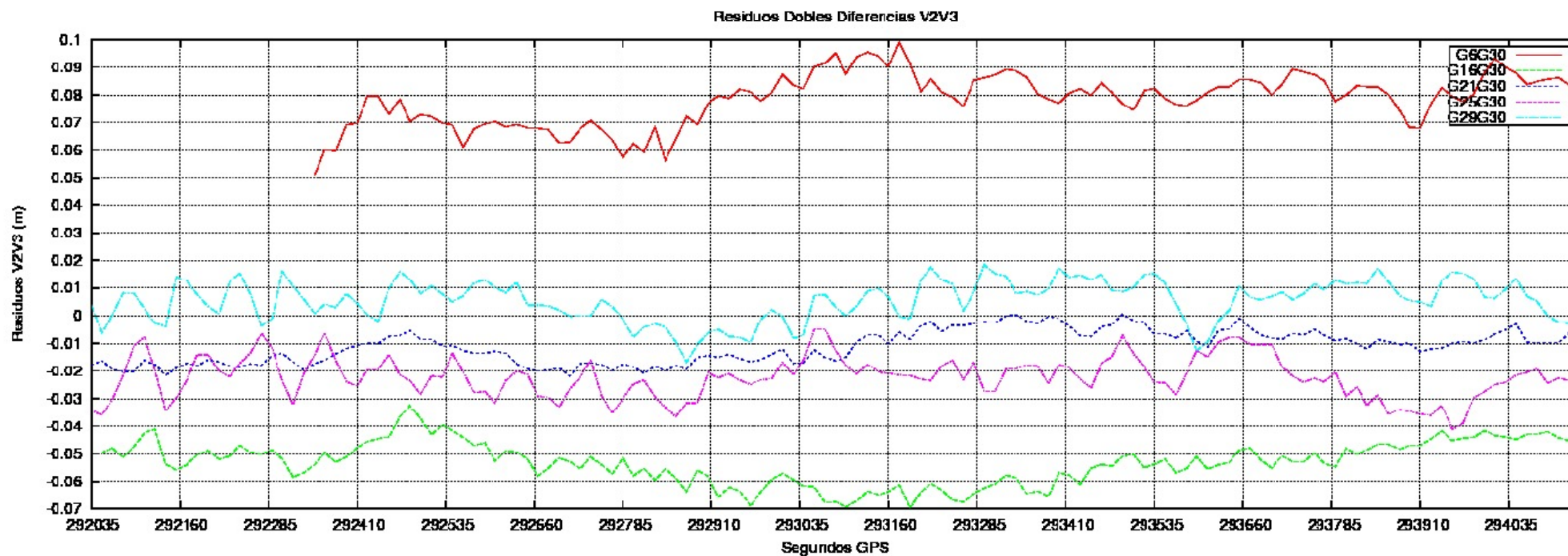
T6



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V3. 1ª observación.

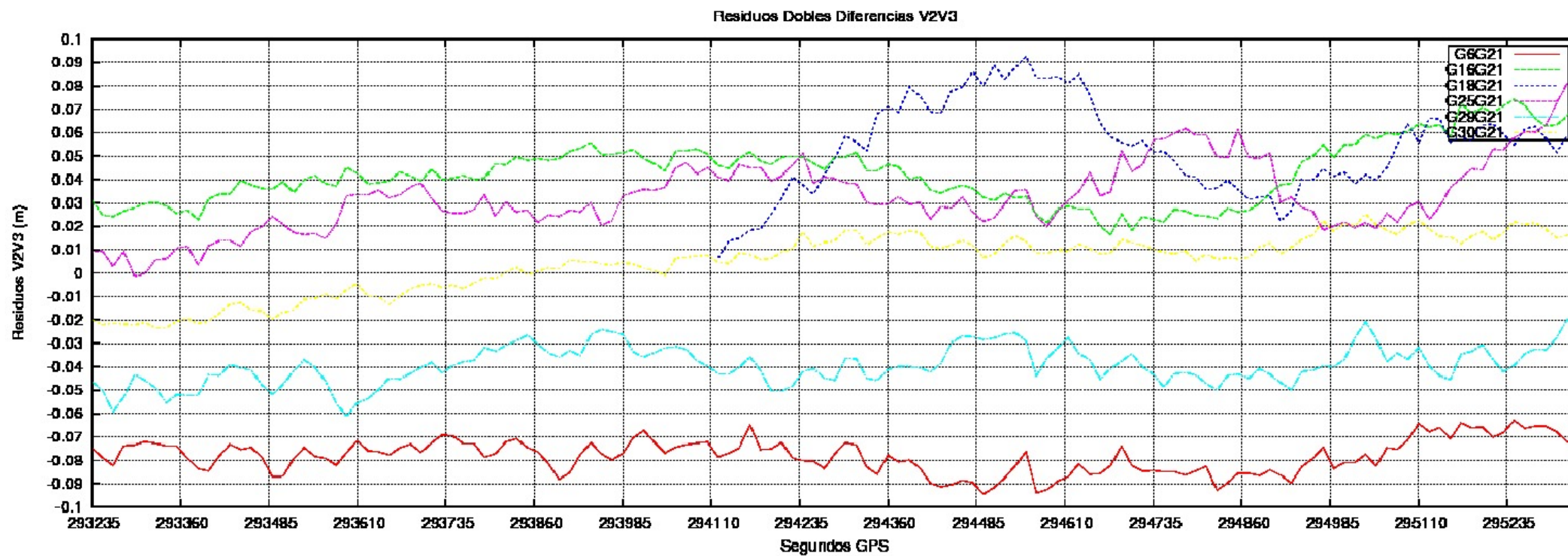
T1

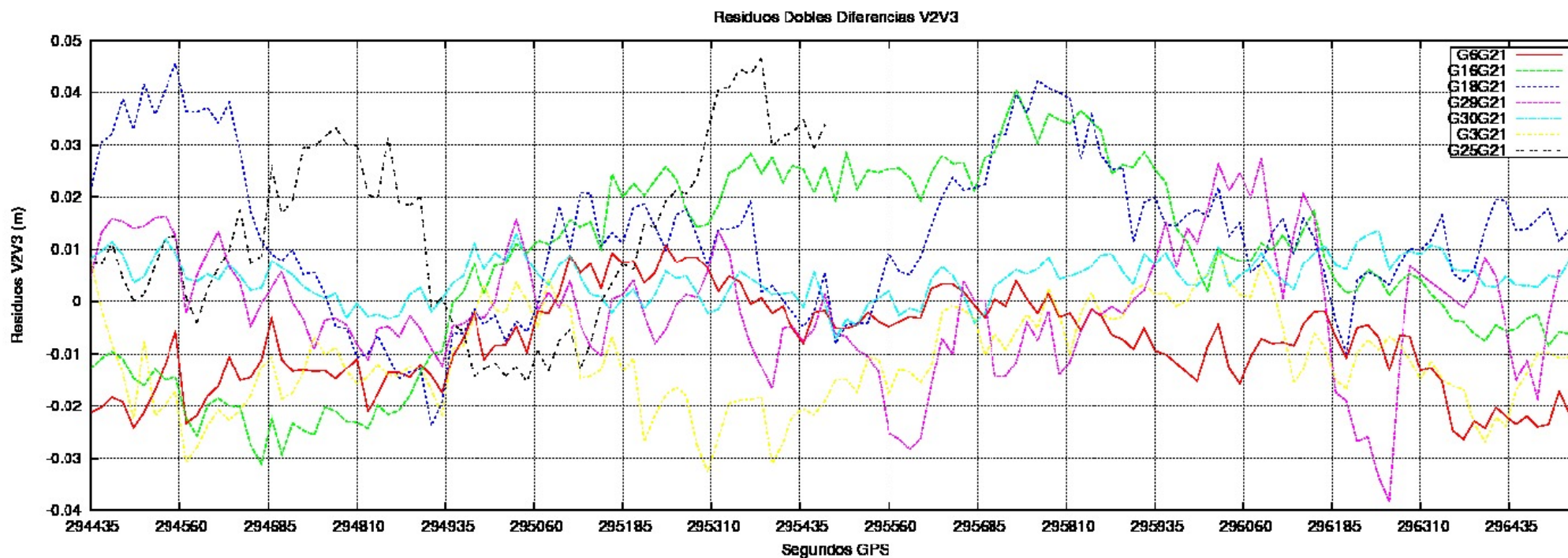


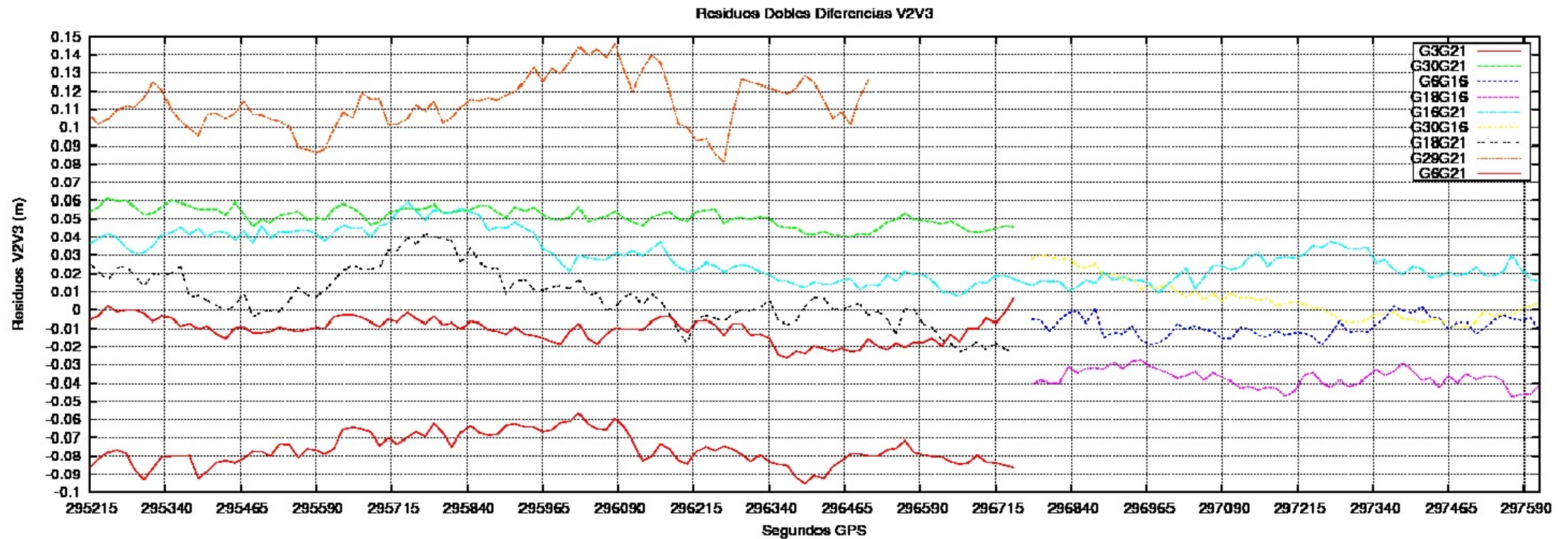
ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V3. 1ª observación.

T2



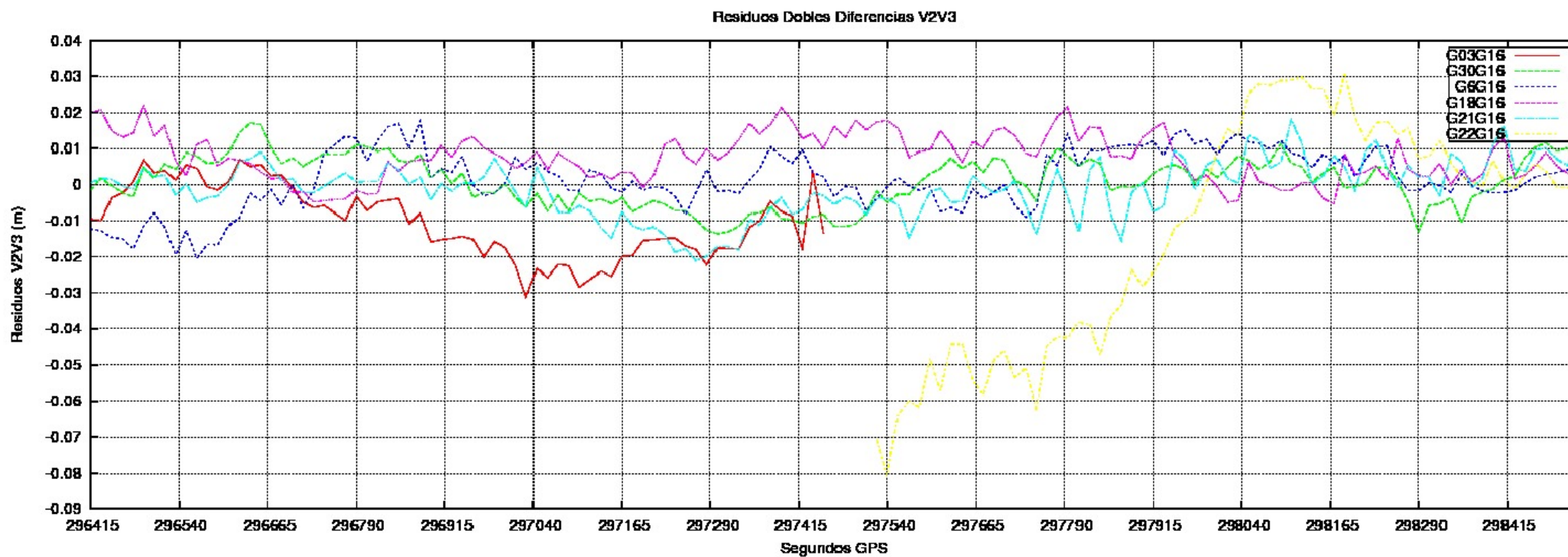
ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS**Línea base V2V3. 1ª observación.****T3**

ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS**Línea base V2V3. 1ª observación.****T4**

ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V3. 1ª observación.

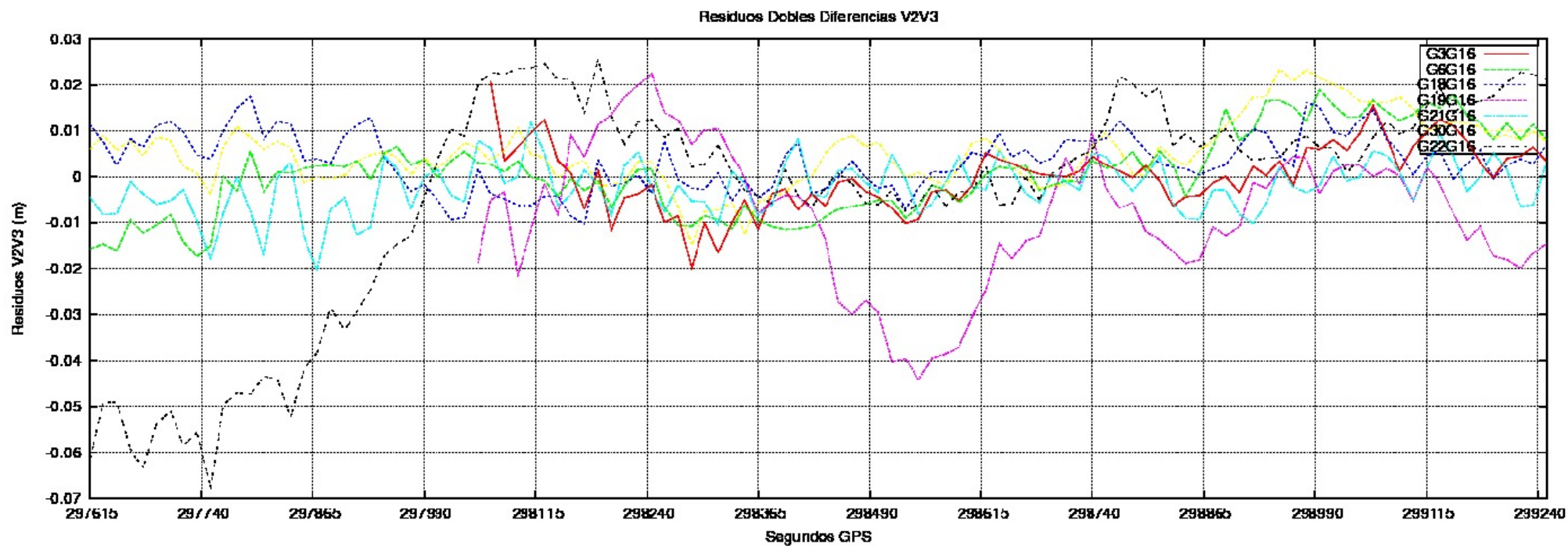
T5



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V3. 1ª observación.

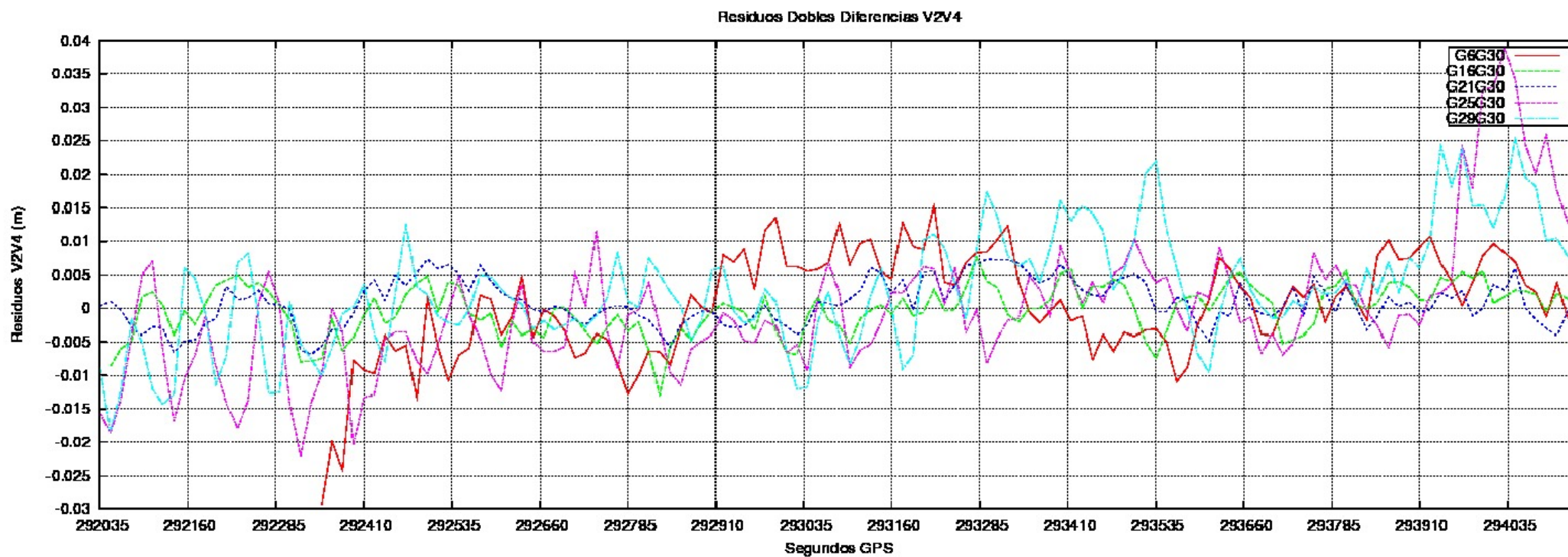
T6



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V4. 1ª observación.

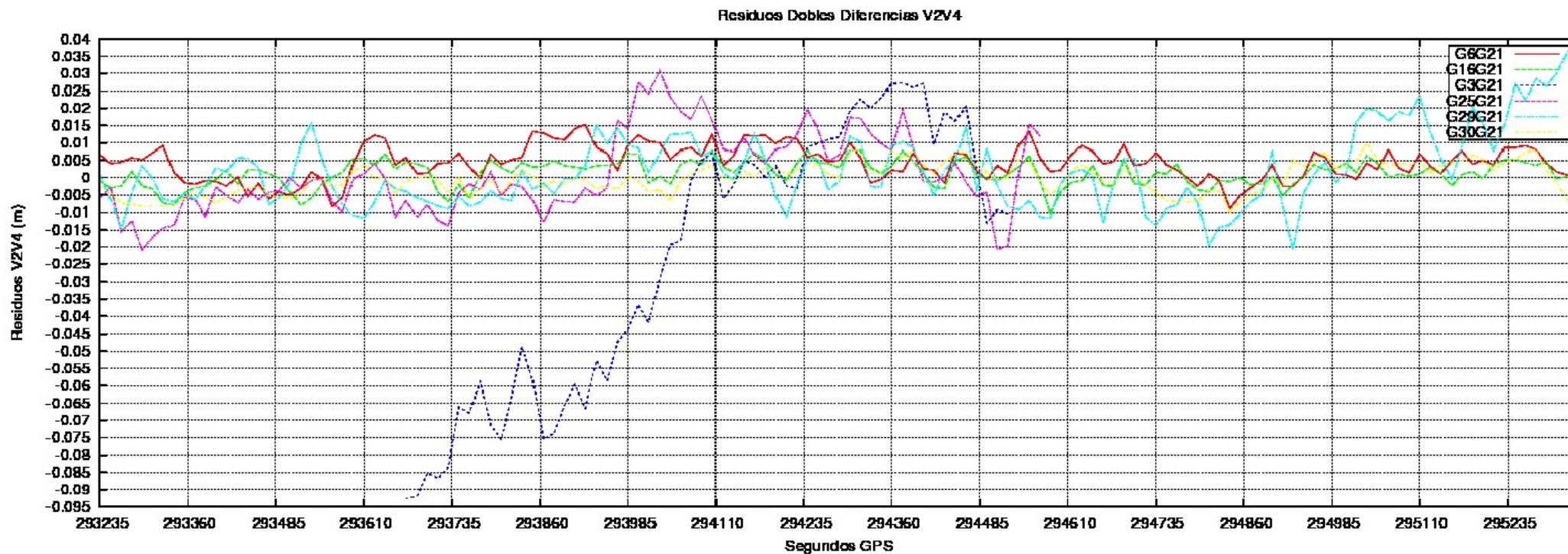
T1



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V4. 1ª observación.

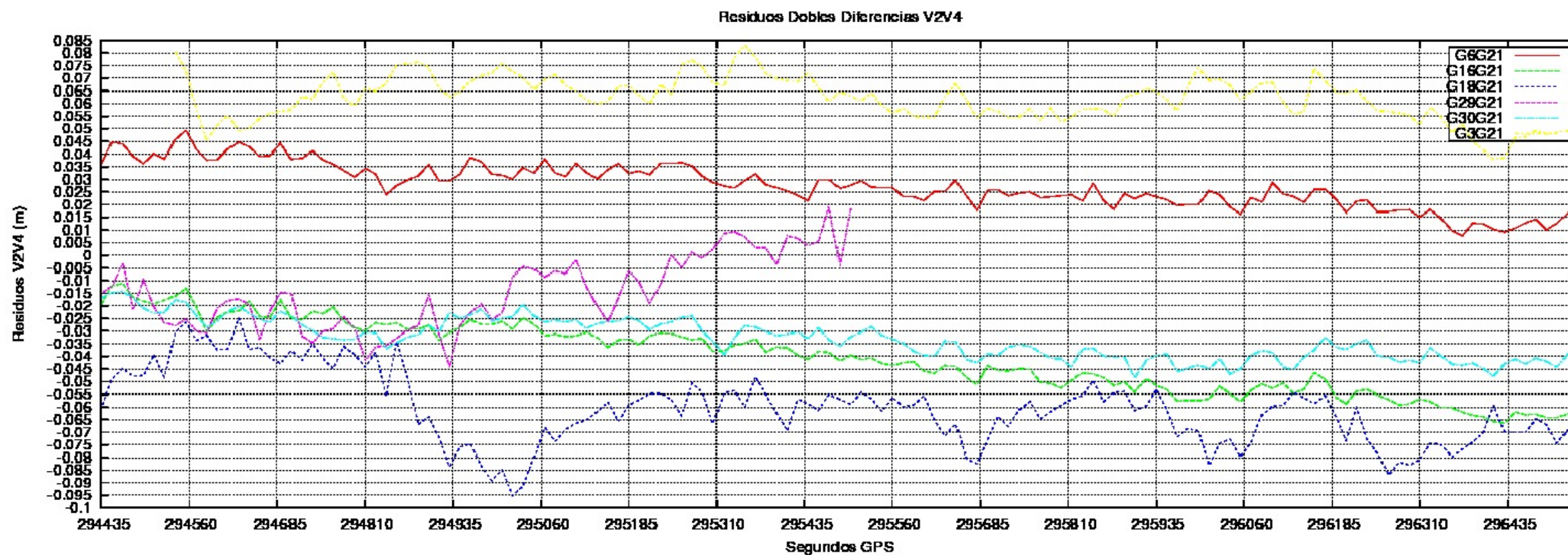
T2



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V4. 1ª observación.

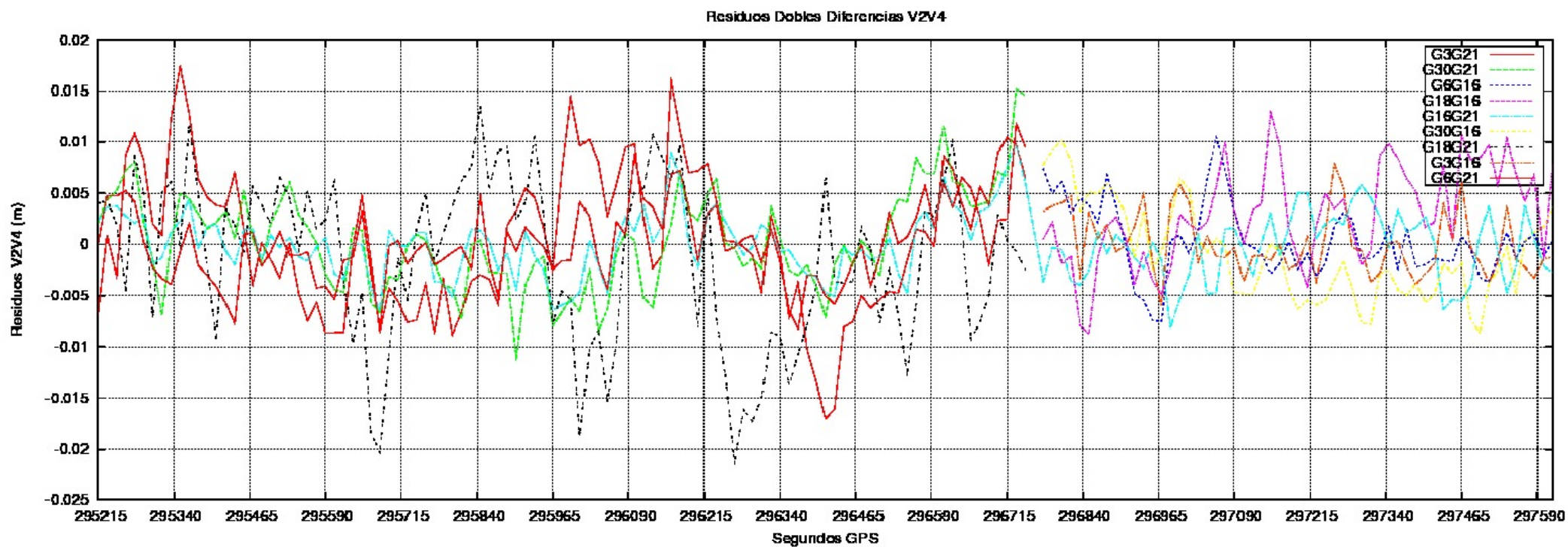
T3



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V4. 1ª observación.

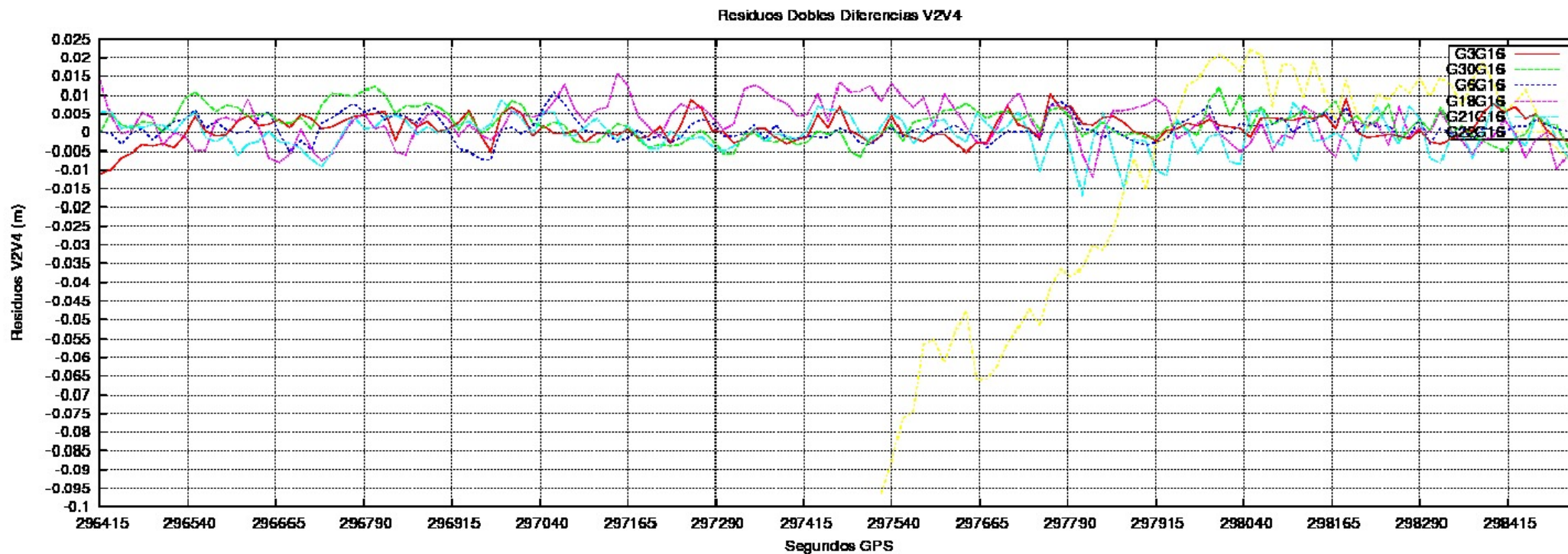
T4



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V4. 1ª observación.

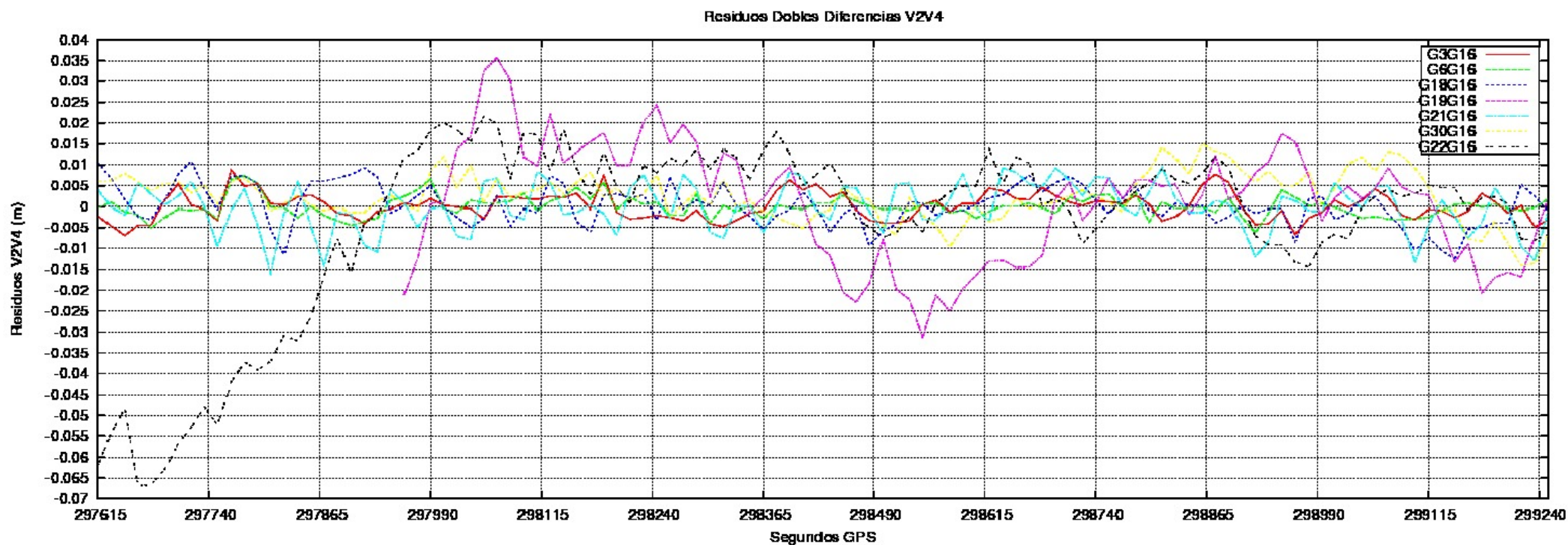
T5



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V4. 1ª observación.

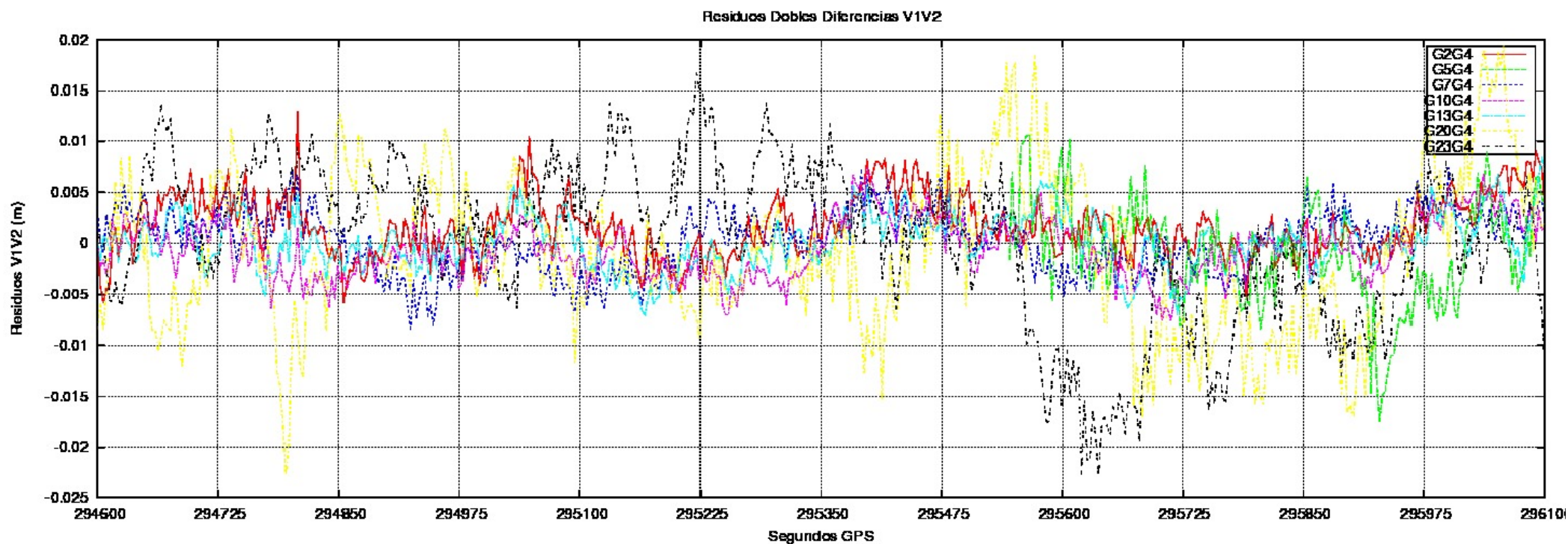
T6



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V1V2. 2ª observación.

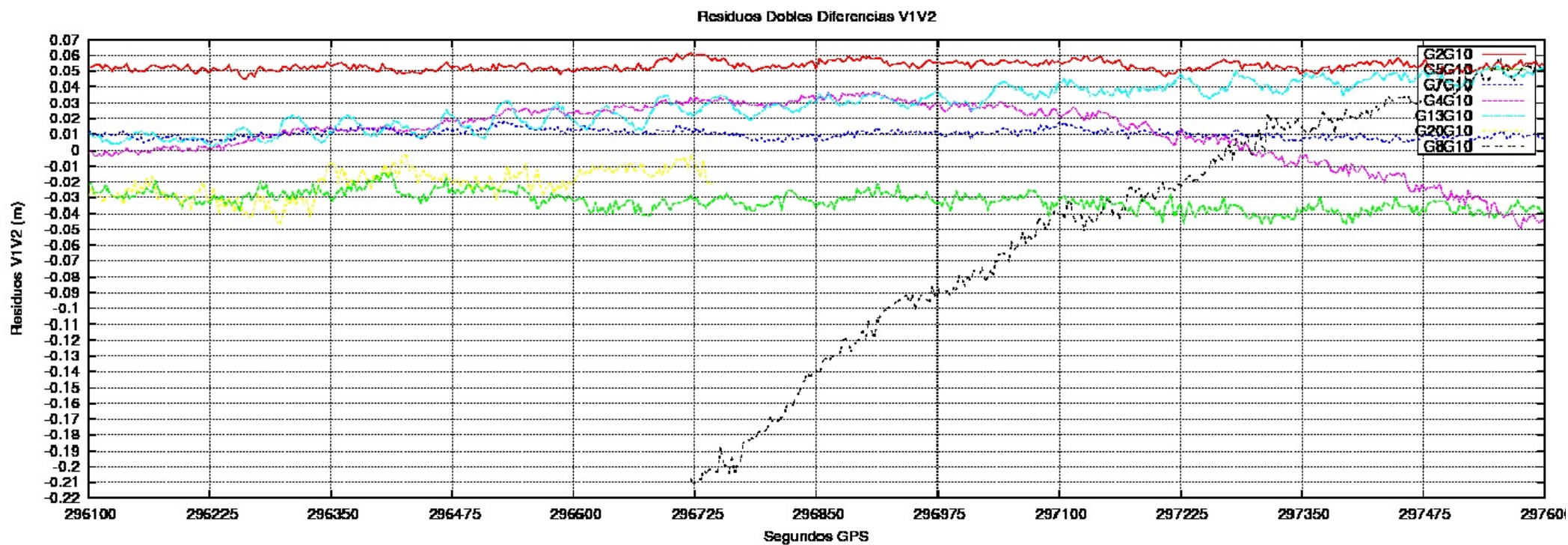
T1



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V1V2. 2ª observación.

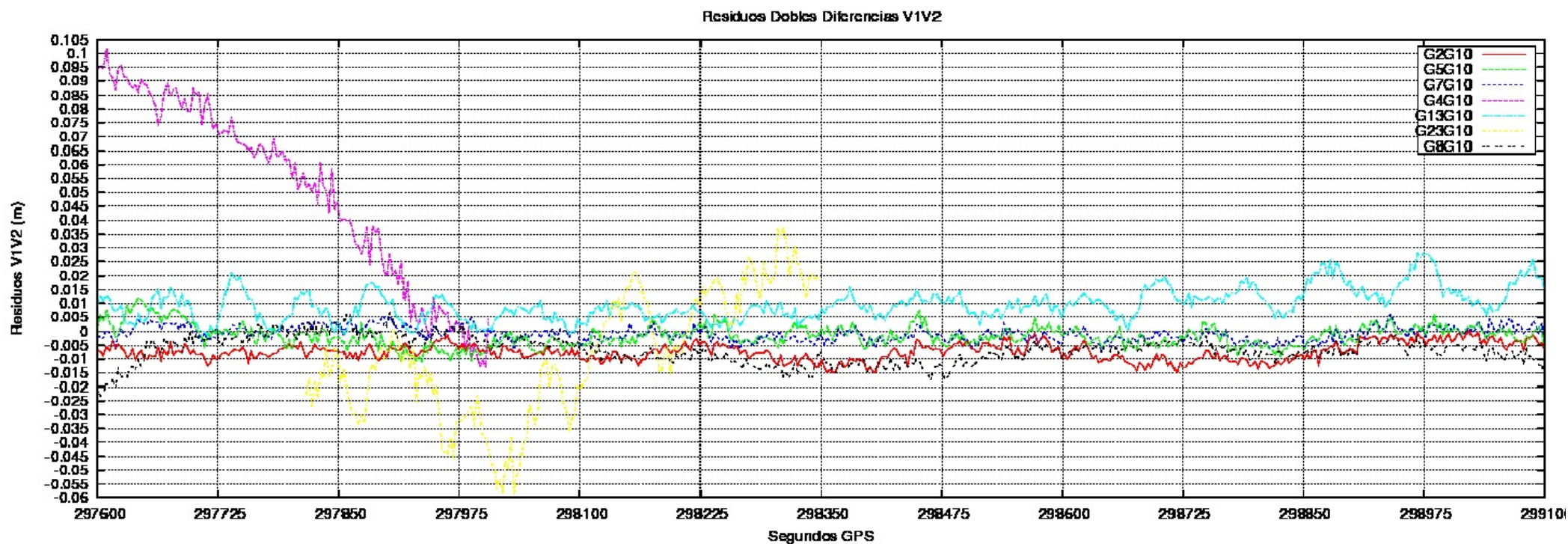
T2



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V1V2. 2ª observación.

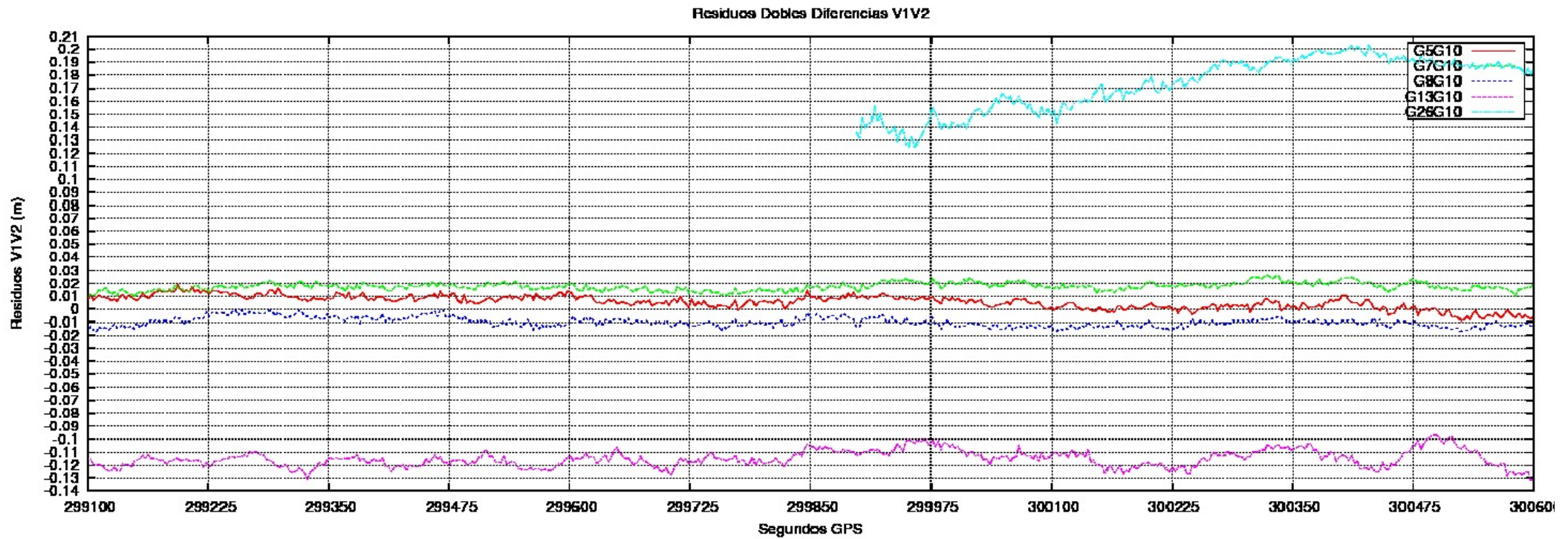
T3



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V1V2. 2ª observación.

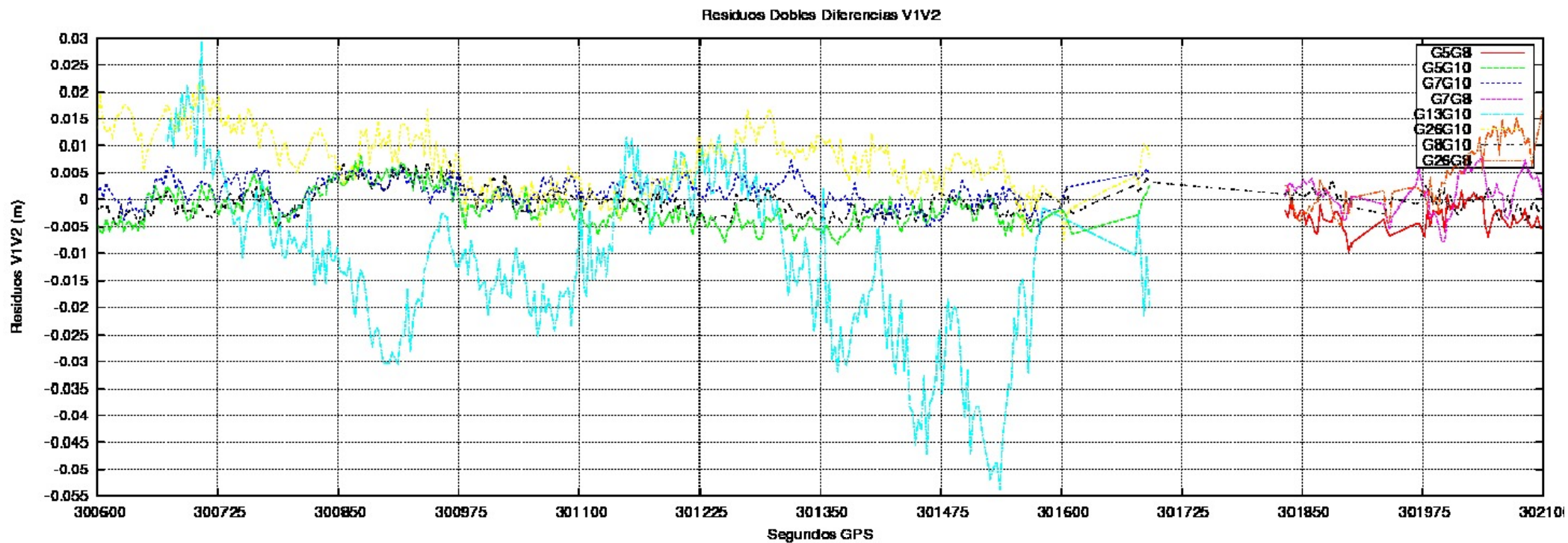
T4



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V1V2. 2ª observación.

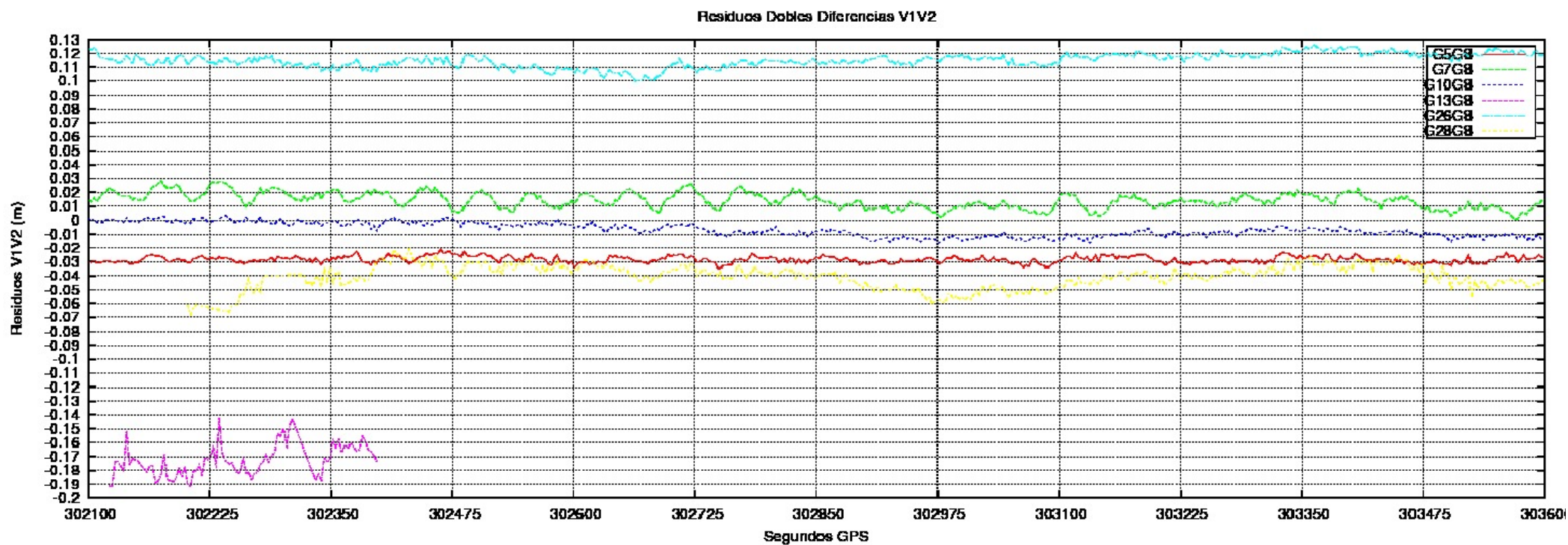
T5



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V1V2. 2ª observación.

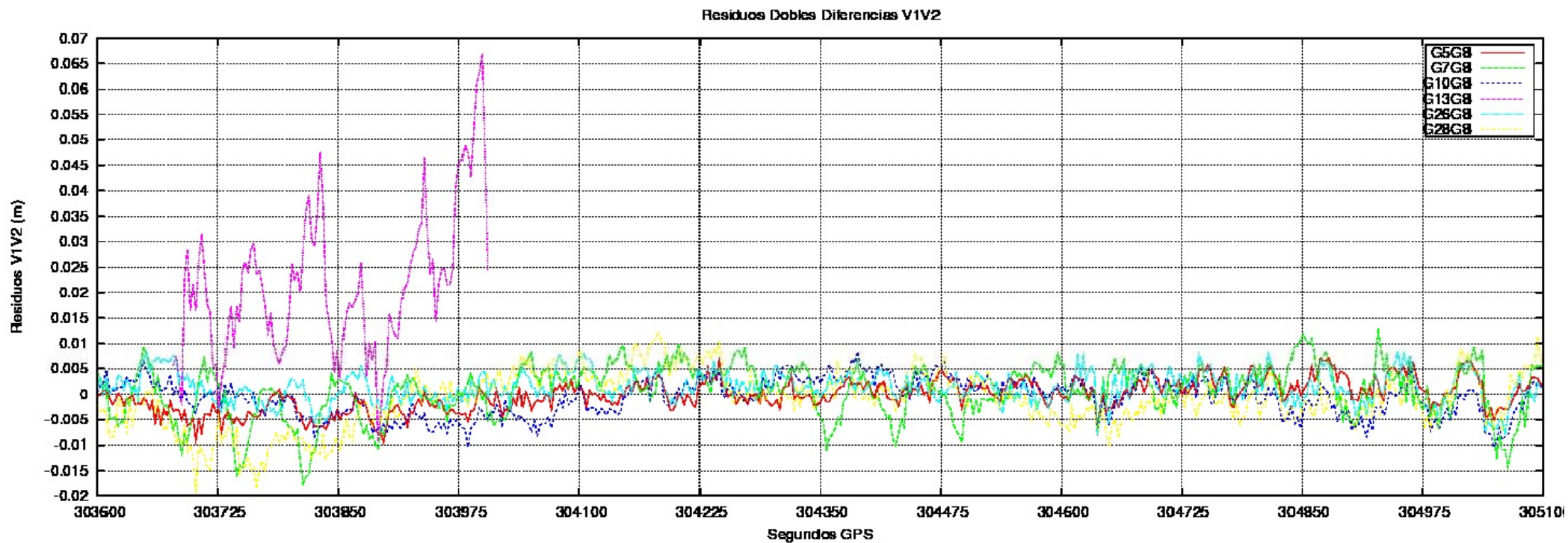
T6



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V1V2. 2ª observación.

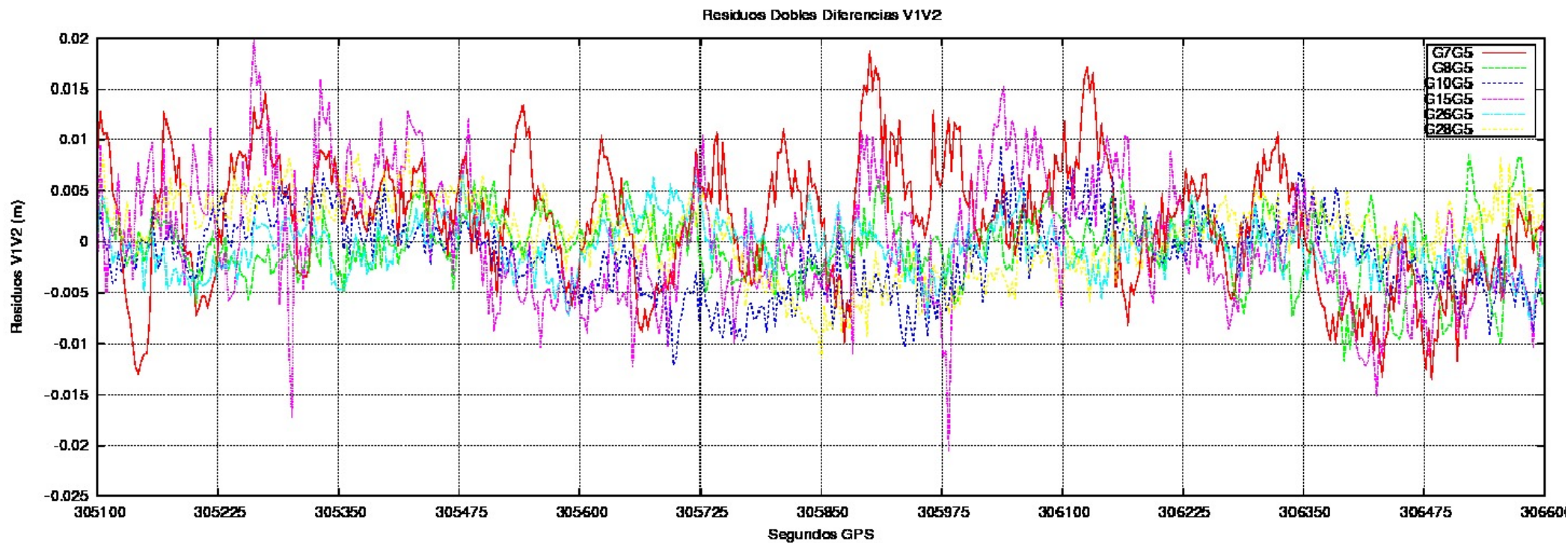
T7



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V1V2. 2ª observación.

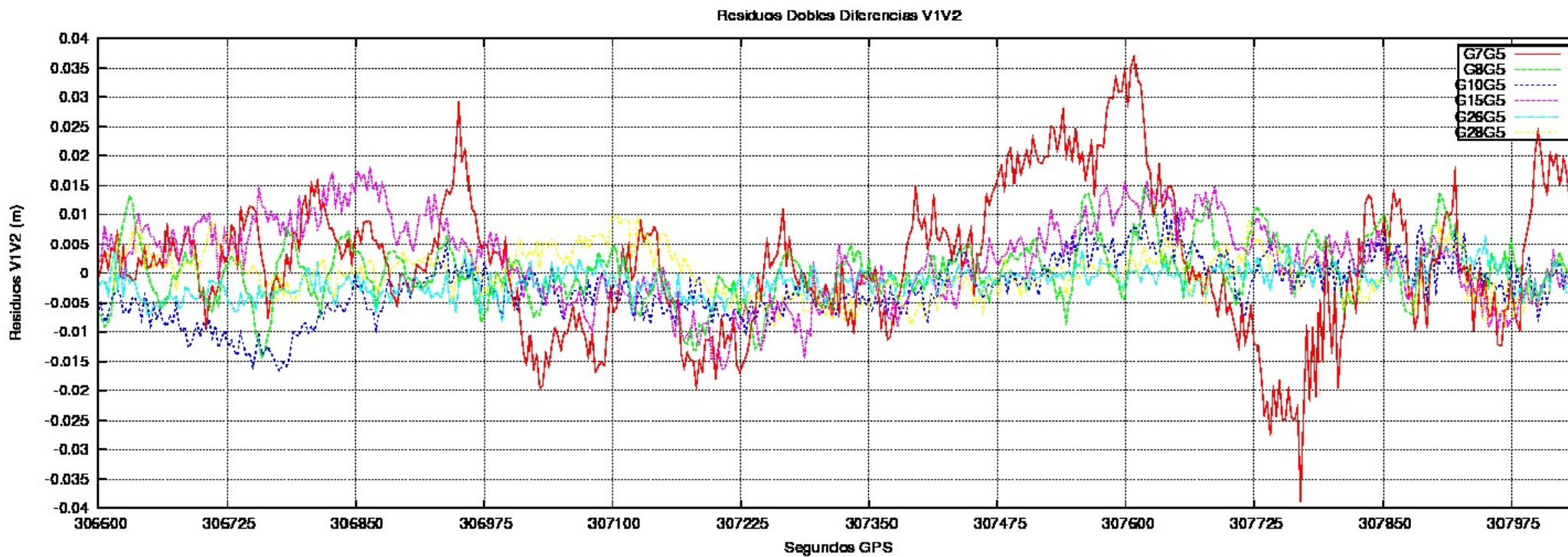
T8



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V1V2. 2ª observación.

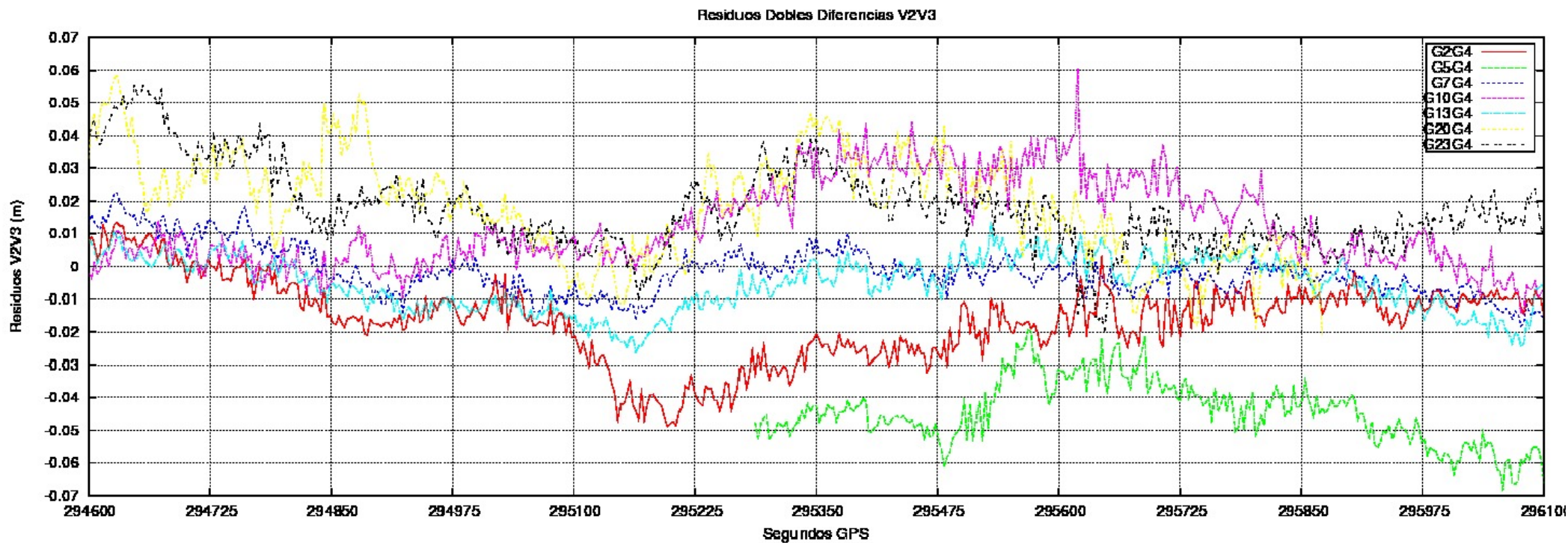
T9



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V3. 2ª observación .

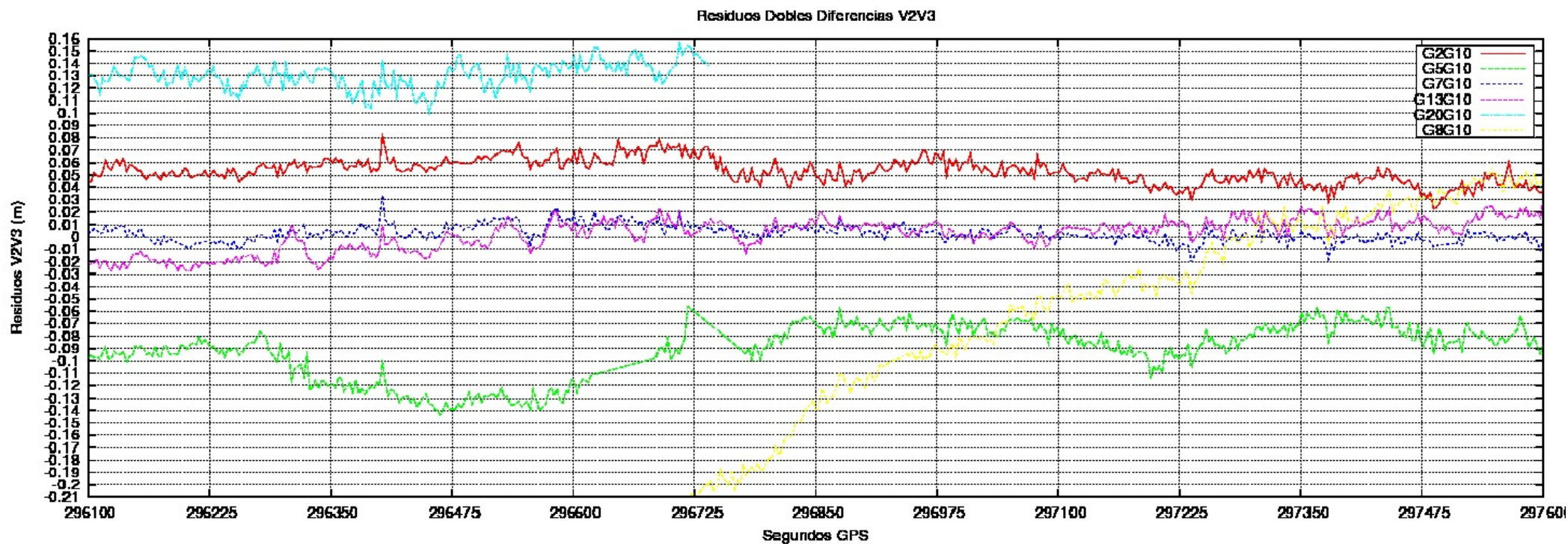
T1



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V3. 2ª observación .

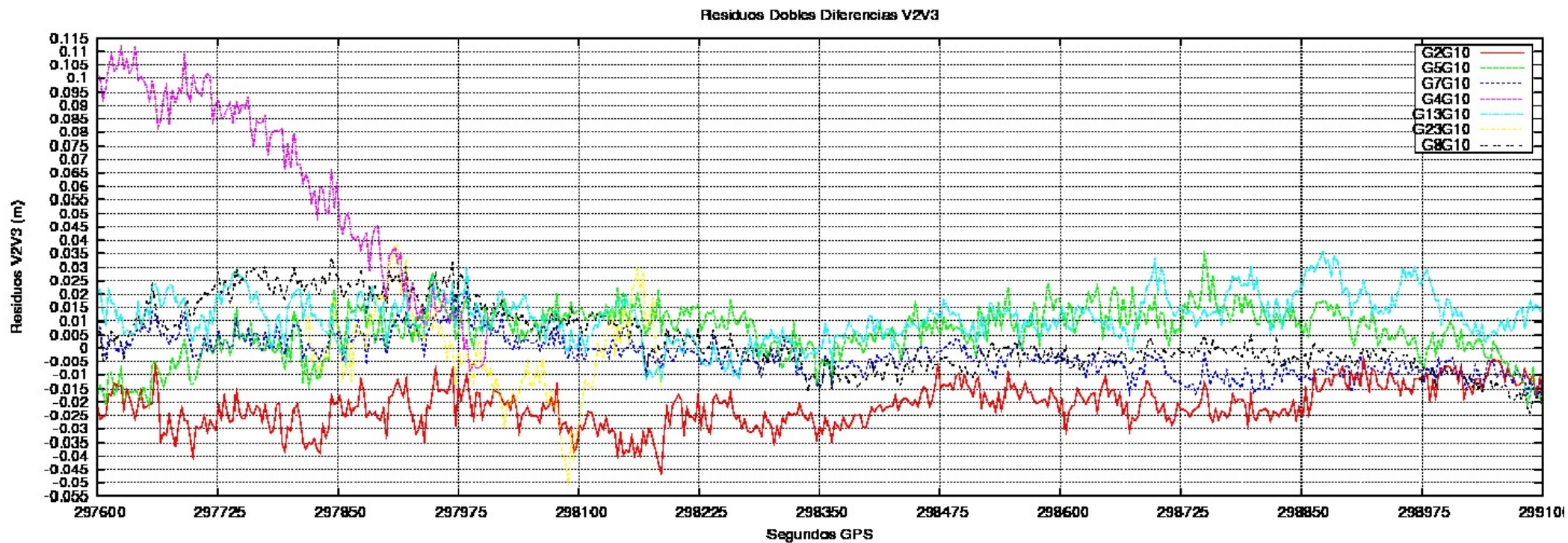
T2



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V3. 2ª observación .

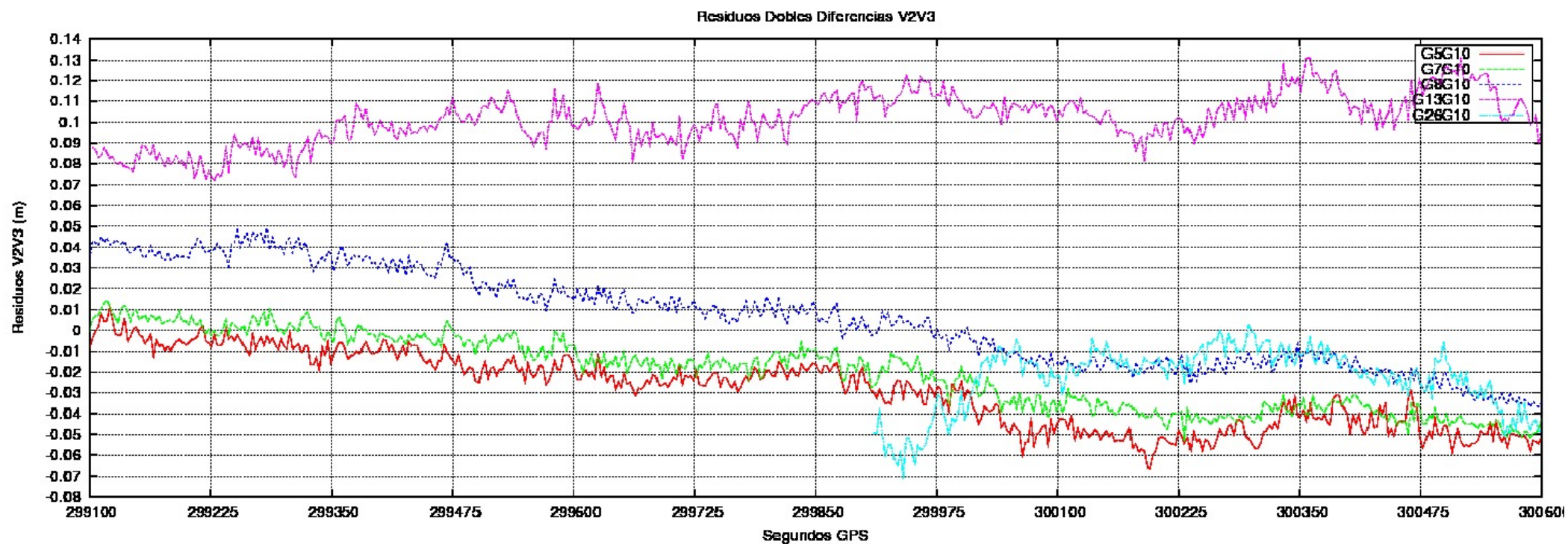
T3



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V3. 2ª observación .

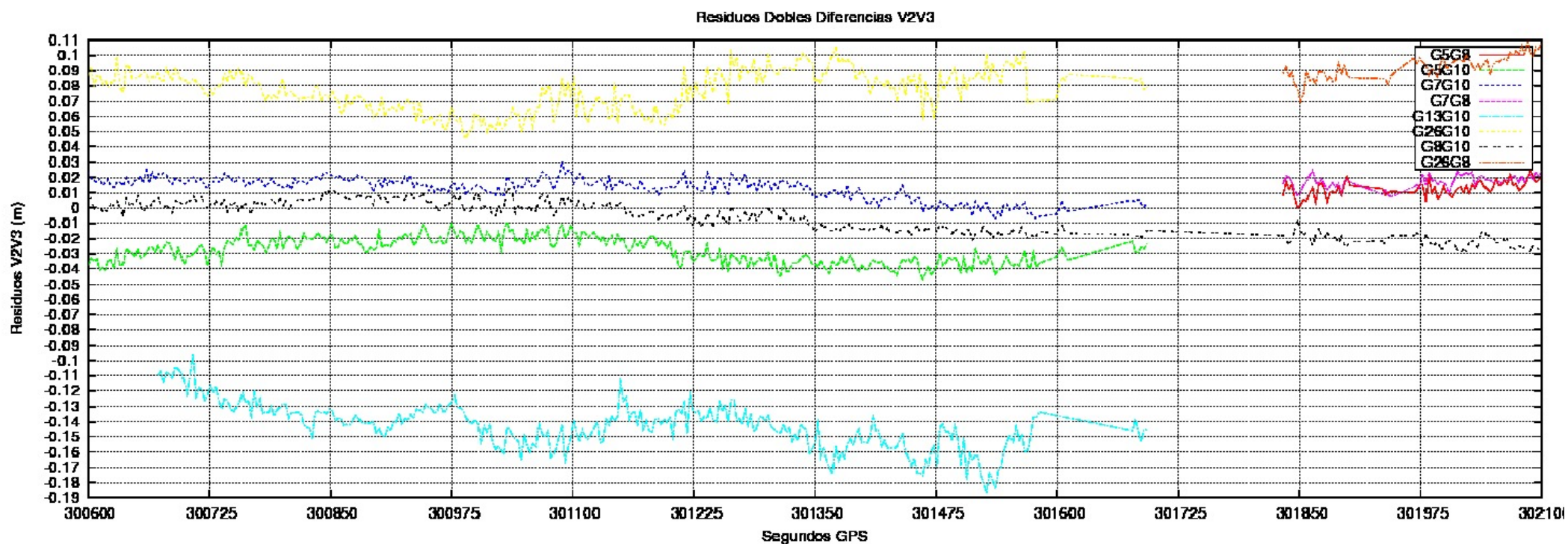
T4



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V3. 2ª observación .

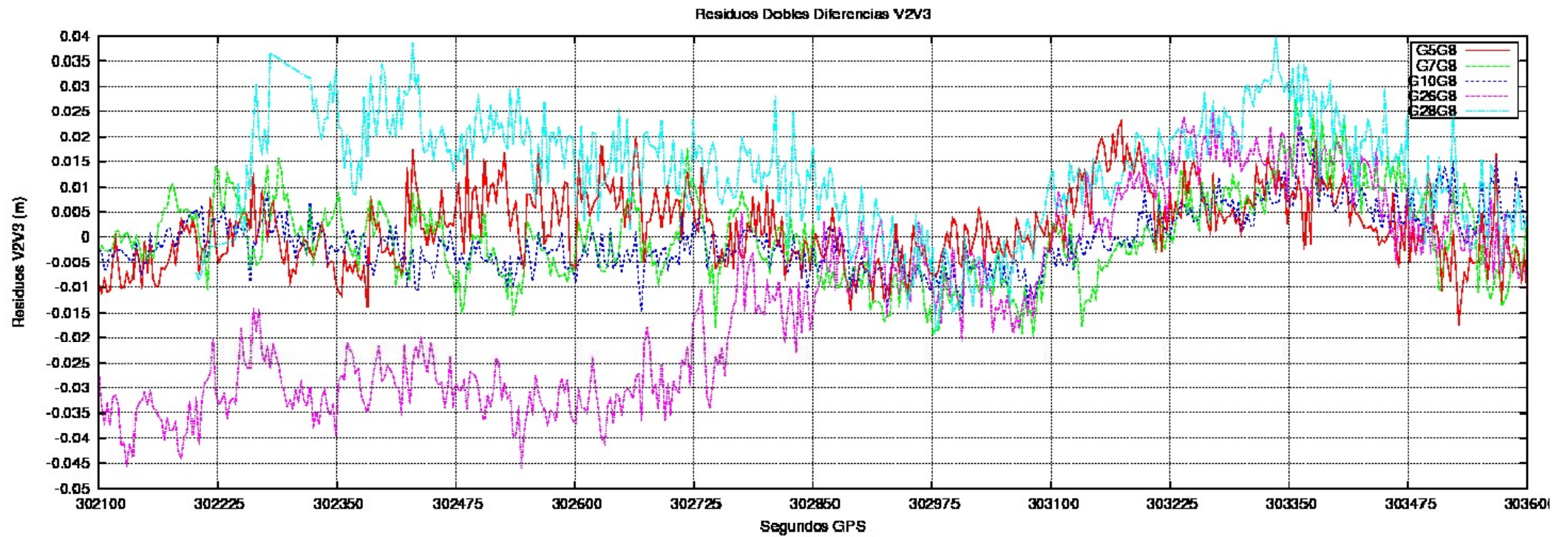
T5



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V3. 2ª observación .

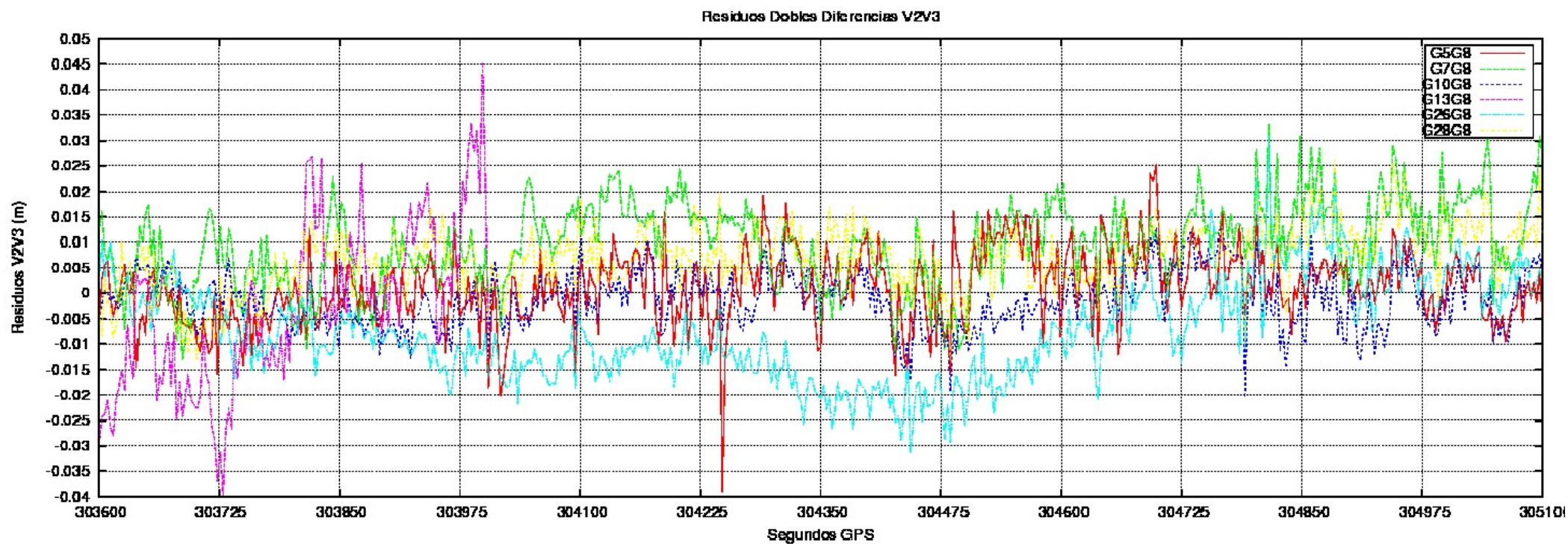
T6



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V3. 2ª observación .

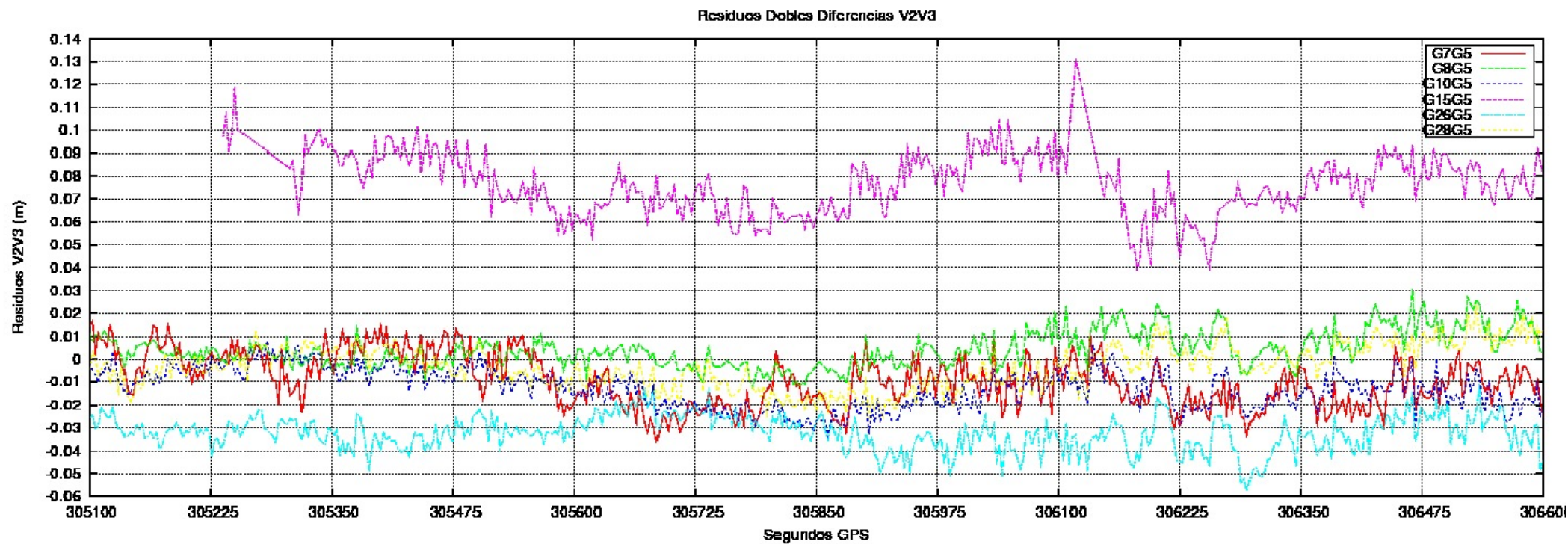
T7



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V3. 2ª observación .

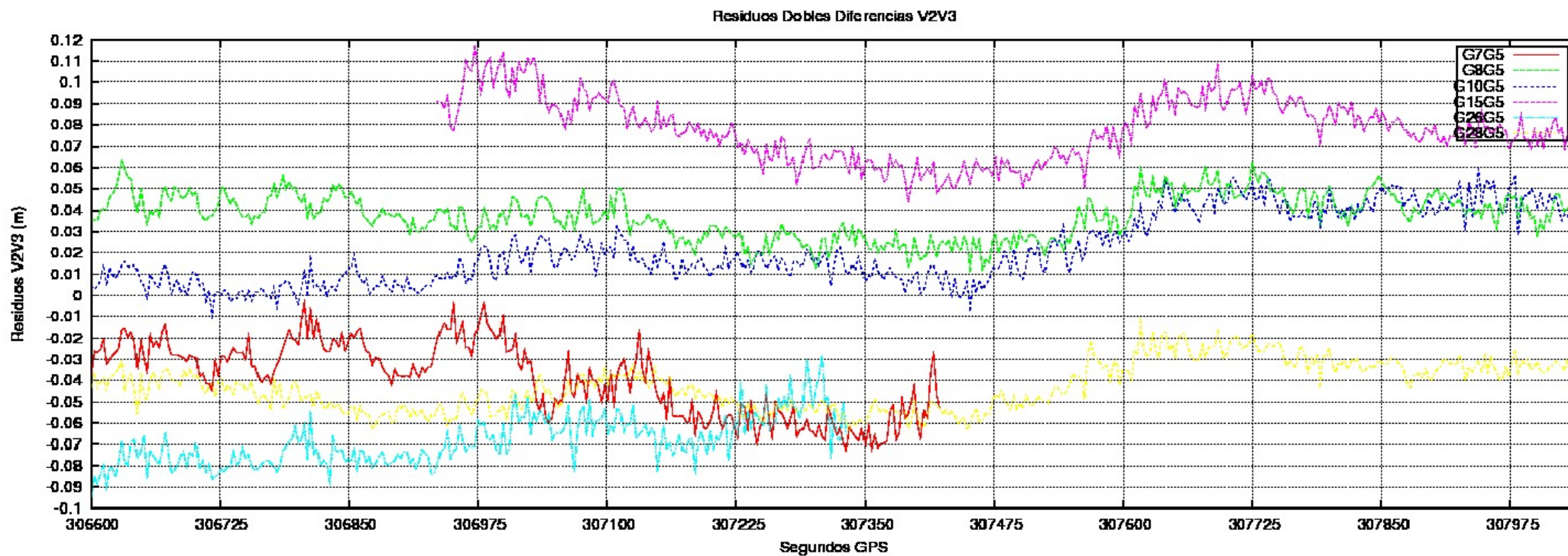
T8



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V3. 2ª observación .

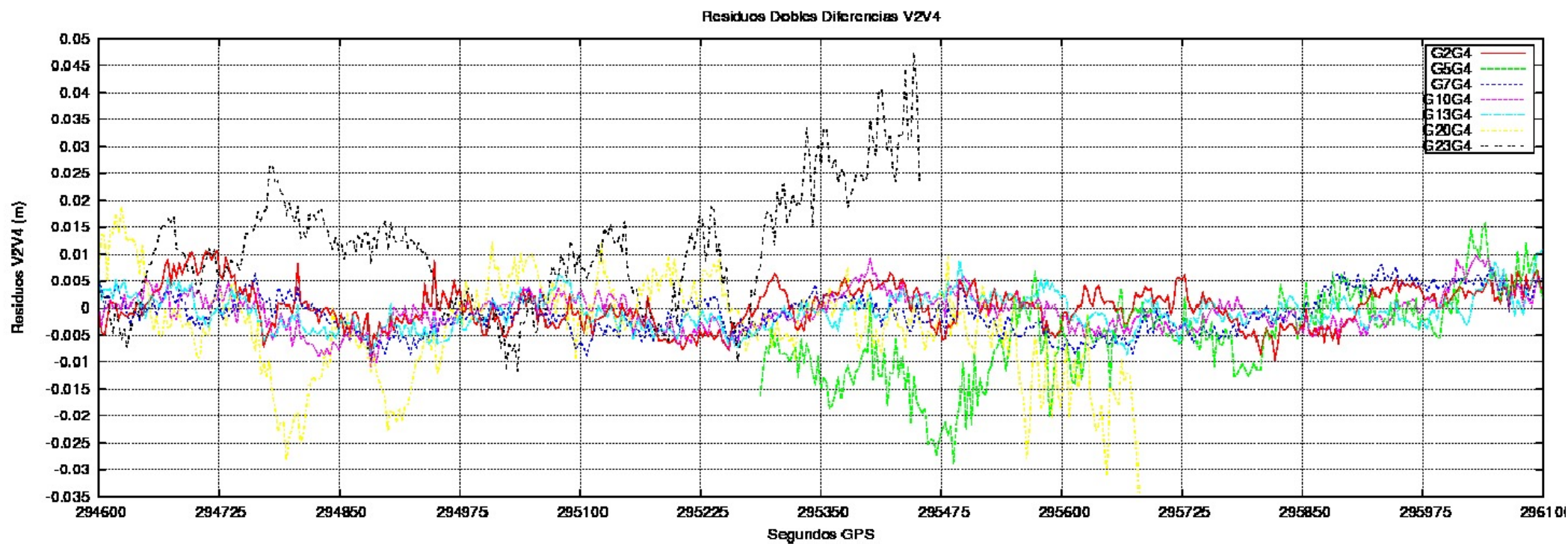
T9



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V4. 2ª observación .

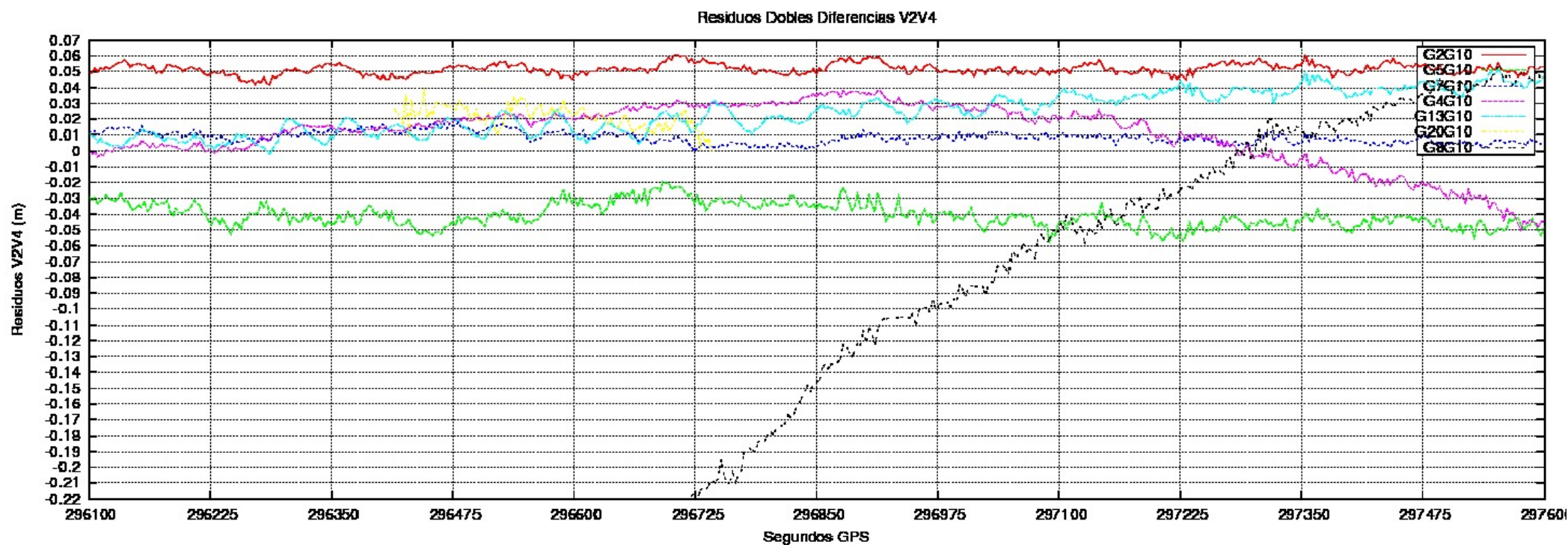
T1



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V4. 2ª observación .

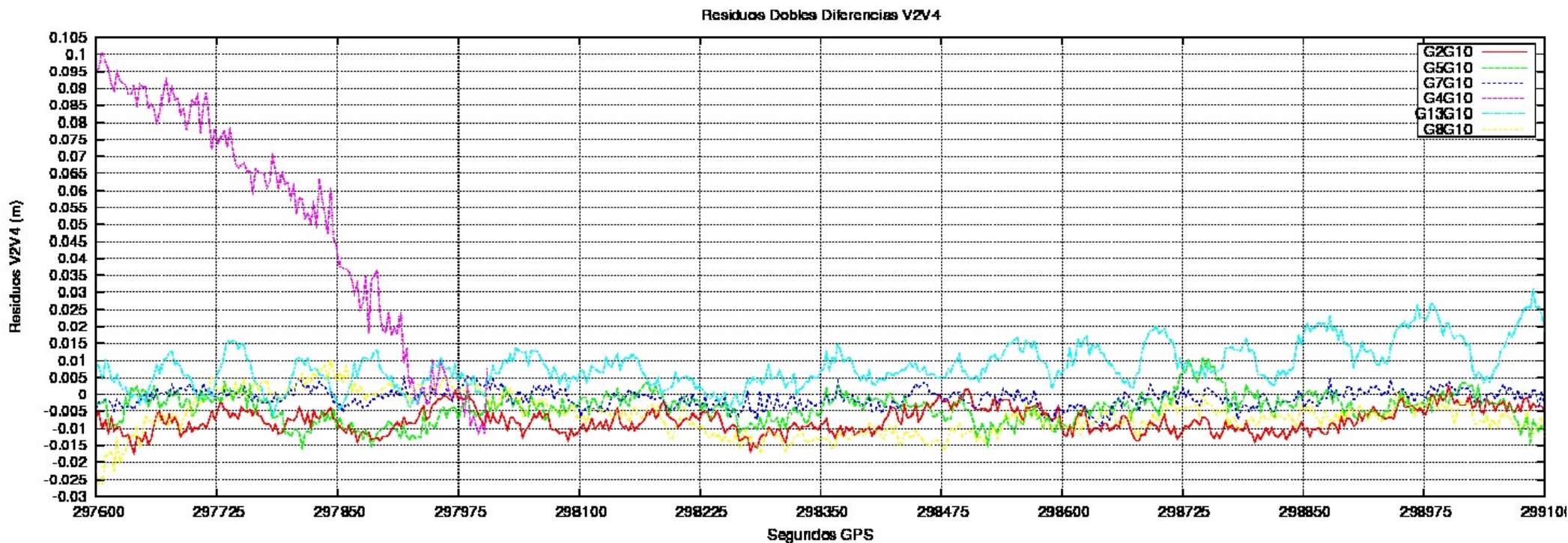
T2



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V4. 2ª observación .

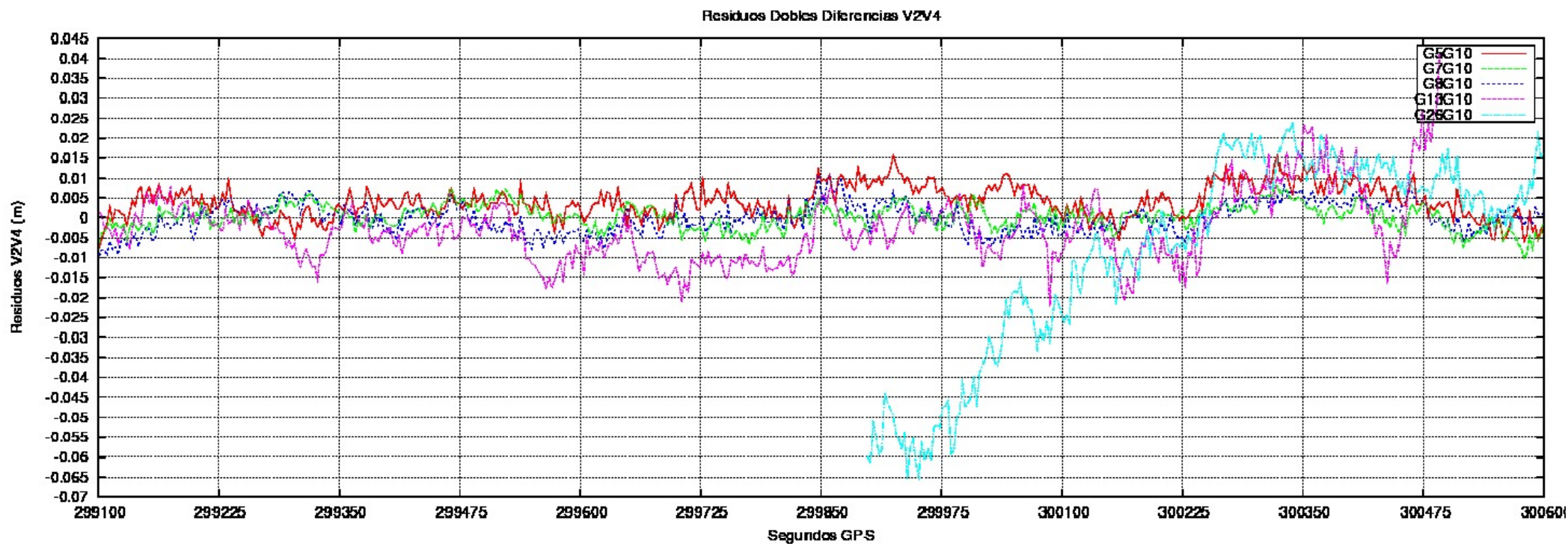
T3



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V4. 2ª observación .

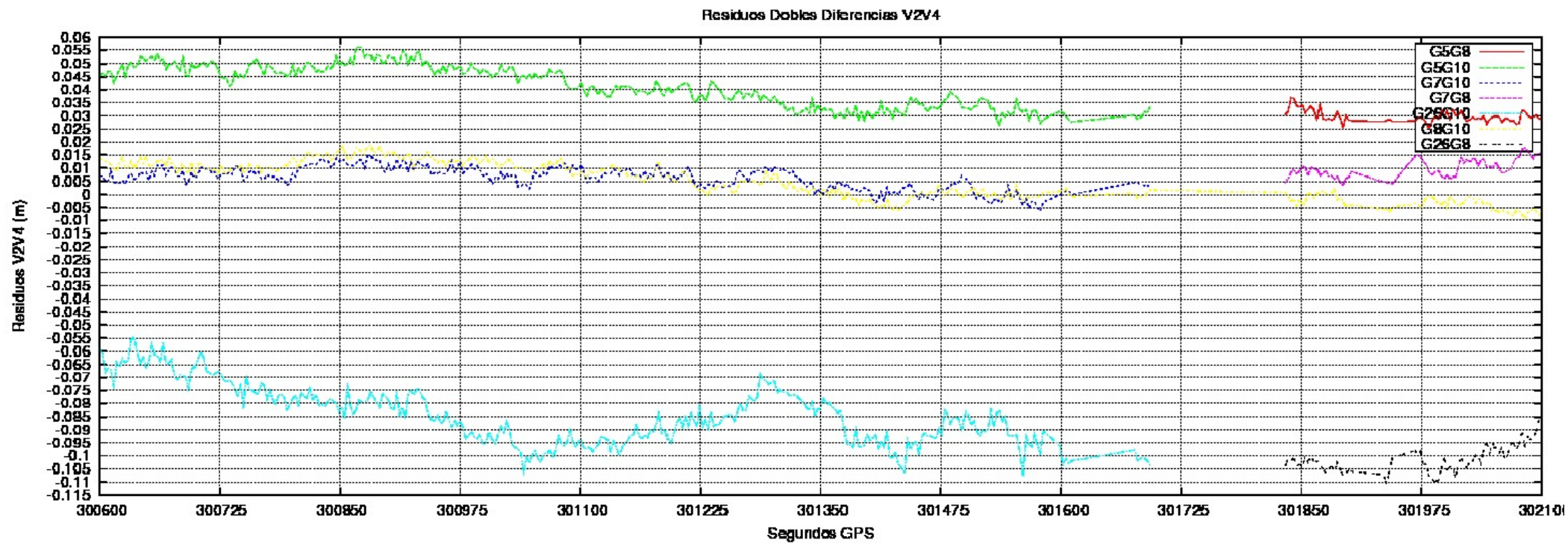
T4



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V4. 2ª observación .

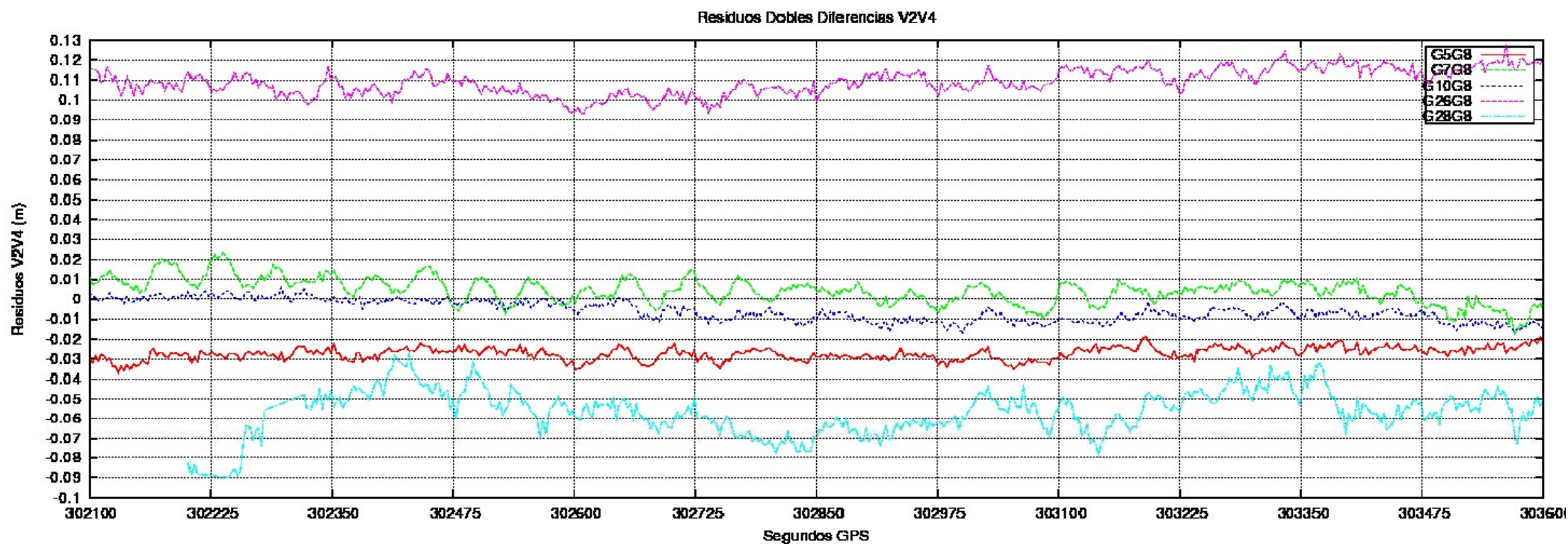
T5



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V4. 2ª observación .

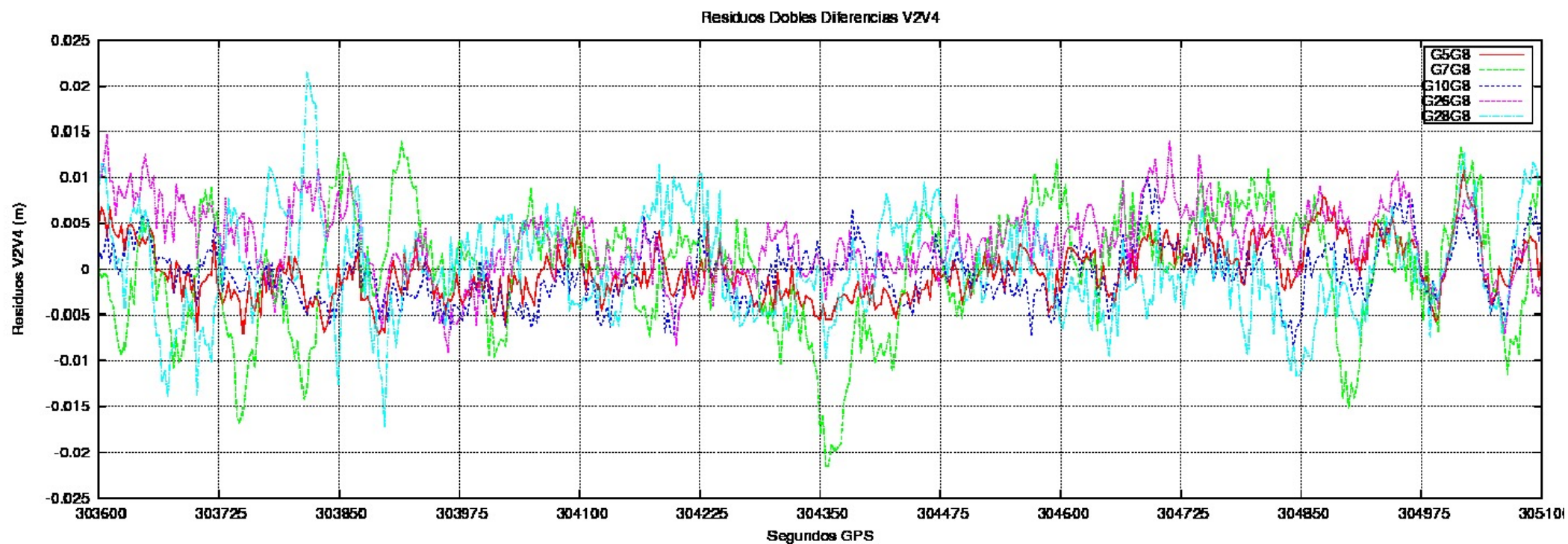
T6



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V4. 2ª observación .

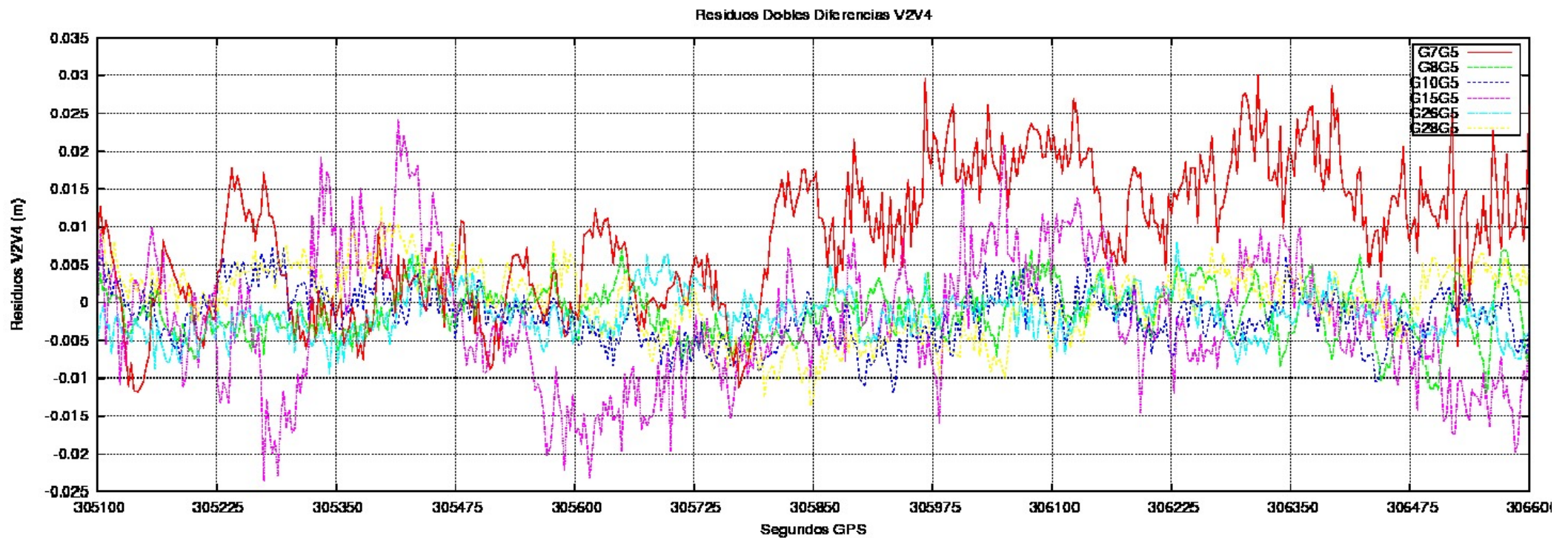
T7



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V4. 2ª observación .

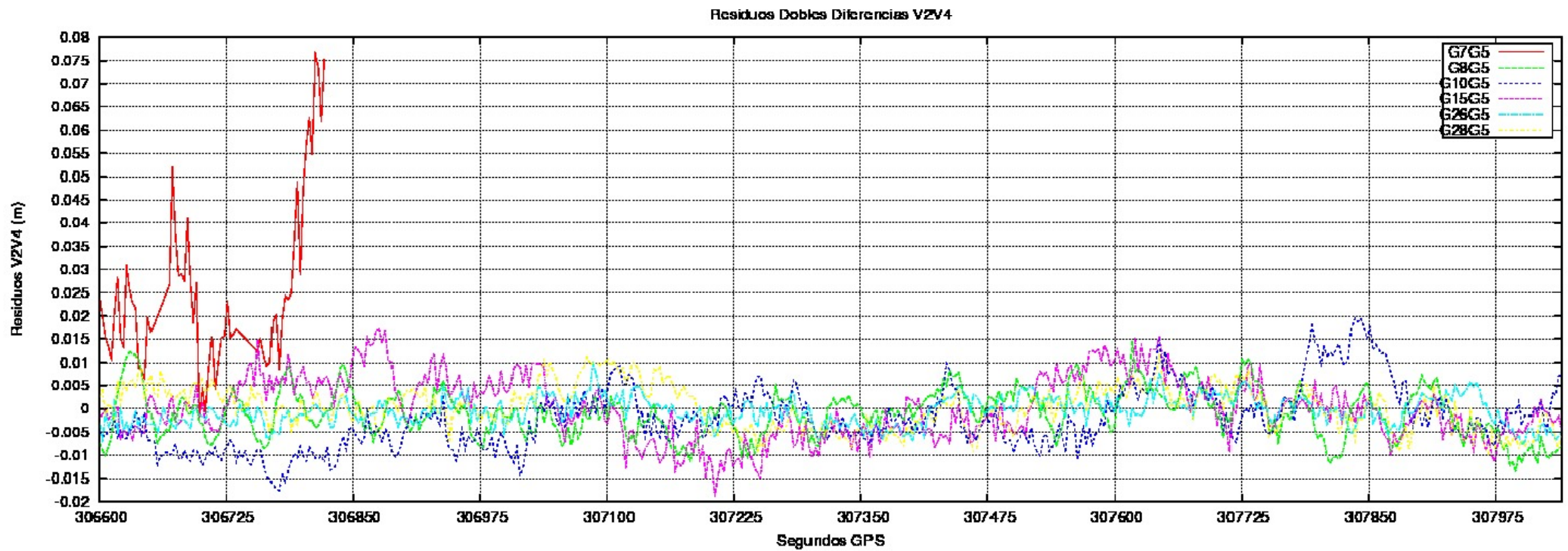
T8



ANEXO 3. GRÁFICAS DE RESIDUOS DE DOBLES DIFERENCIAS

Línea base V2V4. 2ª observación .

T9



ANEXO 4. CREACIÓN DE ARCHIVOS *.org PARA SALTOS DE CICLO

• vértice 2.1ªobservación:

```
cat Vert23280.a | gawk ' {if ($4==03) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s03.org
cat Vert23280.a | gawk ' {if ($4==06) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s06.org
cat Vert23280.a | gawk ' {if ($4==16) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s16.org
cat Vert23280.a | gawk ' {if ($4==18) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s18.org
cat Vert23280.a | gawk ' {if ($4==19) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s19.org
cat Vert23280.a | gawk ' {if ($4==21) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s21.org
cat Vert23280.a | gawk ' {if ($4==22) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s22.org
cat Vert23280.a | gawk ' {if ($4==25) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s25.org
cat Vert23280.a | gawk ' {if ($4==29) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s29.org
cat Vert23280.a | gawk ' {if ($4==30) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s30.org
cat Vert23280.a | gawk ' {if ($4==31) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s31.org
```

- Combinación de Melbourne-Wübbena: vértice 2, 1ªobservación

```
cat s03.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862} ' >lws03.org
cat s06.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862} ' >lws06.org
cat s16.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862} ' >lws16.org
cat s18.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862} ' >lws18.org
cat s19.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862} ' >lws19.org
cat s21.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862} ' >lws21.org
cat s22.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862} ' >lws22.org
cat s25.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862} ' >lws25.org
cat s29.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862} ' >lws29.org
cat s30.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862} ' >lws30.org
cat s31.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862} ' >lws31.org
```

• vértice 2.2ªobservación:

```
cat V2.a | gawk ' {if ($4==02) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s2.org
cat V2.a | gawk ' {if ($4==04) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s4.org
cat V2.a | gawk ' {if ($4==05) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s5.org
cat V2.a | gawk ' {if ($4==07) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s7.org
cat V2.a | gawk ' {if ($4==08) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s8.org
cat V2.a | gawk ' {if ($4==10) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s10.org
cat V2.a | gawk ' {if ($4==13) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s13.org
cat V2.a | gawk ' {if ($4==15) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s15.org
cat V2.a | gawk ' {if ($4==20) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s20.org
cat V2.a | gawk ' {if ($4==23) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s23.org
cat V2.a | gawk ' {if ($4==26) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s26.org
cat V2.a | gawk ' {if ($4==28) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s28.org
```

- Combinación de *Melbourne-Wübbena*: vértice 2, 2ª observación:

```
cat s2.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws2.org
cat s4.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws4.org
cat s5.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws5.org
cat s7.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws7.org
cat s8.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws8.org
cat s10.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws10.org
cat s13.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws13.org
cat s15.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws15.org
cat s20.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws20.org
cat s23.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws23.org
cat s26.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws26.org
cat s28.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws28.org
```

- **vértice 3.1ª observación:**

```
cat Vert33280.a | gawk '{if ($4==03) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s03.org
cat Vert33280.a | gawk '{if ($4==06) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s6.org
cat Vert33280.a | gawk '{if ($4==16) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s16.org
cat Vert33280.a | gawk '{if ($4==18) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s18.org
cat Vert33280.a | gawk '{if ($4==19) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s19.org
cat Vert33280.a | gawk '{if ($4==21) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s21.org
cat Vert33280.a | gawk '{if ($4==22) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s22.org
cat Vert33280.a | gawk '{if ($4==25) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s25.org
cat Vert33280.a | gawk '{if ($4==29) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s29.org
cat Vert33280.a | gawk '{if ($4==30) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s30.org
cat Vert33280.a | gawk '{if ($4==31) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s31.org
```

- Combinación de *Melbourne-Wübbena*: vértice 3, 1ª observación

```
cat s03.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws03.org
cat s06.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws6.org
cat s16.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws16.org
cat s18.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws18.org
cat s19.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws19.org
cat s21.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws21.org
```



```

cat s22.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws22.org
cat s25.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws25.org
cat s29.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws29.org
cat s30.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws30.org
cat s31.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws31.org

```

• **vértice 3.2ªobservación:**

```

cat V3.a | gawk '{if ($4==02) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s2.org
cat V3.a | gawk '{if ($4==04) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s4.org
cat V3.a | gawk '{if ($4==05) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s5.org
cat V3.a | gawk '{if ($4==07) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s7.org
cat V3.a | gawk '{if ($4==08) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s8.org
cat V3.a | gawk '{if ($4==10) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s10.org
cat V3.a | gawk '{if ($4==13) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s13.org
cat V3.a | gawk '{if ($4==15) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s15.org
cat V3.a | gawk '{if ($4==20) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s20.org
cat V3.a | gawk '{if ($4==23) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s23.org
cat V3.a | gawk '{if ($4==26) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s26.org
cat V3.a | gawk '{if ($4==27) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s27.org
cat V3.a | gawk '{if ($4==28) print $3,$5,$6,$7,$8}' >s28.org

```

- Combinación de Melbourne-Wübbena: vértice 3, 2ªobservación:

```

cat s2.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws2.org
cat s4.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws4.org
cat s5.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws5.org
cat s7.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws7.org
cat s8.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws8.org
cat s10.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws10.org
cat s13.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws13.org
cat s15.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws15.org
cat s20.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws20.org
cat s23.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws23.org
cat s26.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws26.org
cat s27.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws27.org
cat s28.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws28.org

```

- **vértice 4 .1ªobservación:**

```
cat Vert43280.a | gawk ' {if ($4==03) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s03.org
cat Vert43280.a | gawk ' {if ($4==06) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s6.org
cat Vert43280.a | gawk ' {if ($4==16) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s16.org
cat Vert43280.a | gawk ' {if ($4==18) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s18.org
cat Vert43280.a | gawk ' {if ($4==19) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s19.org
cat Vert43280.a | gawk ' {if ($4==21) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s21.org
cat Vert43280.a | gawk ' {if ($4==22) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s22.org
cat Vert43280.a | gawk ' {if ($4==25) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s25.org
cat Vert43280.a | gawk ' {if ($4==29) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s29.org
cat Vert43280.a | gawk ' {if ($4==30) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s30.org
cat Vert43280.a | gawk ' {if ($4==31) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s31.org
```

- Combinación de *Melbourne-Wübbena*: vértice 4, 1ªobservación

```
cat s03.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws03.org
cat s06.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws6.org
cat s16.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws16.org
cat s18.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws18.org
cat s19.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws19.org
cat s21.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws21.org
cat s22.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws22.org
cat s25.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws25.org
cat s29.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws29.org
cat s30.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws30.org
cat s31.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws31.org
```

- **vértice 4 .2ªobservación:**

```
cat V4.a | gawk ' {if ($4==02) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s2.org
cat V4.a | gawk ' {if ($4==04) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s4.org
cat V4.a | gawk ' {if ($4==05) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s5.org
cat V4.a | gawk ' {if ($4==07) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s7.org
cat V4.a | gawk ' {if ($4==08) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s8.org
cat V4.a | gawk ' {if ($4==10) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s10.org
cat V4.a | gawk ' {if ($4==13) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s13.org
cat V4.a | gawk ' {if ($4==15) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s15.org
cat V4.a | gawk ' {if ($4==20) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s20.org
cat V4.a | gawk ' {if ($4==23) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s23.org
cat V4.a | gawk ' {if ($4==26) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s26.org
cat V4.a | gawk ' {if ($4==27) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s27.org
cat V4.a | gawk ' {if ($4==28) print $3,$5,$6,$7,$8} ' >s28.org
```

- Combinación de *Melbourne-Wübbena*: vértice 4, 2ª observación:

```

cat s2.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws2.org
cat s4.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws4.org
cat s5.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws5.org
cat s7.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws7.org
cat s8.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws8.org
cat s10.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws10.org
cat s13.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws13.org
cat s15.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws15.org
cat s20.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws20.org
cat s23.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws23.org
cat s26.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws26.org
cat s27.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws27.org
cat s28.org | gawk 'BEGIN{f1=1575.42;f2=1227.6}{print $1,((f1*$2-f2*$3)/(f1-f2)-
(f1*$4+f2*$5)/(f1+f2))/0.862}' >lws28.org

```

ANEXO 3. CREACIÓN DE ARCHIVOS *.gp PARA SALTOS DE CICLO

- **Vértice 1. 1ª observación.**

Satélite G3

```
set grid
set xrange[32595:38670]
set yrange[2.70e+07:2.85e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 32595,500,38670
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws03.org' with points lt 3 title 'Satelite 03'
set terminal postscript color enhanced
set output 's03.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

Satélite G6

```
set grid
set xrange[32595:38670]
set yrange[2.70e+07:2.85e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 32595,500,38670
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws06.org' with points lt 3 title 'Satelite 06'
set terminal postscript color enhanced
set output 's06.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

Satélite G16

```
set grid
set xrange[32595:38670]
set yrange[2.70e+07:2.85e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 32595,500,38670
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
```

```
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws16.org' with points lt 3 title 'Satelite 16'
set terminal postscript color enhanced
set output 's16.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

Vértice 1. 2ª observación.

Satélite G26

```
set grid
set xrange[35208:49023]
set yrange[2.70e+07:2.85e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 35208,500,49023
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2.5,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws26.org' with points lt 3 title 'Satelite 26'
set terminal postscript color enhanced
set output 's26.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

Satélite G27

```
set grid
set xrange[35208:49023]
set yrange[2.70e+07:2.85e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 35208,500,49023
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2.5,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws27.org' with points lt 3 title 'Satelite 27'
set terminal postscript color enhanced
set output 's27.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

Satélite G28

```
set grid
```



```
set xrange[35208:49023]
set yrange[2.70e+07:2.85e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 35208,500,49023
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2.5,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws28.org' with points lt 3 title 'Satelite 28'
set terminal postscript color enhanced
set output 's28.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

Vértice 2. 1ª observación.

Satélite G29

```
set grid
set xrange[32835:40050]
set yrange[2.70e+07:2.85e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 32835,500,40050
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws29.org' with points lt 3 title 'Satelite 29'
set terminal postscript color enhanced
set output 's29.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

Satélite G30

```
set grid
set xrange[32835:40050]
set yrange[2.70e+07:2.85e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 32835,500,40050
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws30.org' with points lt 3 title 'Satelite 30'
set terminal postscript color enhanced
set output 's30.ps'
replot
```

```
reset
set terminal x11
exit
```

Satélite G31

```
set grid
set xrange[32835:40050]
set yrange[2.70e+07:2.85e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 32835,500,40050
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws31.org' with points lt 3 title 'Satelite 31'
set terminal postscript color enhanced
set output 's31.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

Vértice2. 2ª observación.

Satélite G2

```
set grid
set xrange[34911:48867]
set yrange[2.70e+07:2.85e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 34911,500,48867
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2.5,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws2.org' with points lt 3 title 'Satelite 02'
set terminal postscript color enhanced
set output 's2.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

Satélite G4

```
set grid
set xrange[34911:48867]
set yrange[2.70e+07:2.85e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 34911,500,48867
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2.5,1
```

```

set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws4.org' with points lt 3 title 'Satelite 04'
set terminal postscript color enhanced
set output 's4.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit

```

Satélite G5

```

set grid
set xrange[34911:48867]
set yrange[2.76e+07:2.95e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 34911,500,48867
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2.5,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws5.org' with points lt 3 title 'Satelite 05'
set terminal postscript color enhanced
set output 's5.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit

```

Vértice 4. 1ª observación.

Satélite G3

```

set grid
set xrange[31620:40230]
set yrange[2.70e+07:2.85e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 31620,500,40230
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws03.org' with points lt 3 title 'Satelite 03'
set terminal postscript color enhanced
set output 's03.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit

```

Satélite G6

```

set grid

```

```

set xrange[31620:40230]
set yrange[2.70e+07:2.85e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 31620,500,40230
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws06.org' with points lt 3 title 'Satelite 06'
set terminal postscript color enhanced
set output 's06.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit

```

Satélite G16

```

set grid
set xrange[31620:40230]
set yrange[2.70e+07:2.85e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 31620,500,40230
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws16.org' with points lt 3 title 'Satelite 16'
set terminal postscript color enhanced
set output 's16.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit

```

- **Vértice 4. 2ª observación.**

Satélite G2

```

set grid
set xrange[34926:47463]
set yrange[2.70e+07:2.85e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 34926,500,47463
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2.5,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws2.org' with points lt 3 title 'Satelite 02'
set terminal postscript color enhanced

```

```
set output 's2.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

Satélite G4

```
set grid
set xrange[34926:47463]
set yrange[2.70e+07:2.85e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 34926,500,47463
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2.5,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws4.org' with points lt 3 title 'Satelite 04'
set terminal postscript color enhanced
set output 's4.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

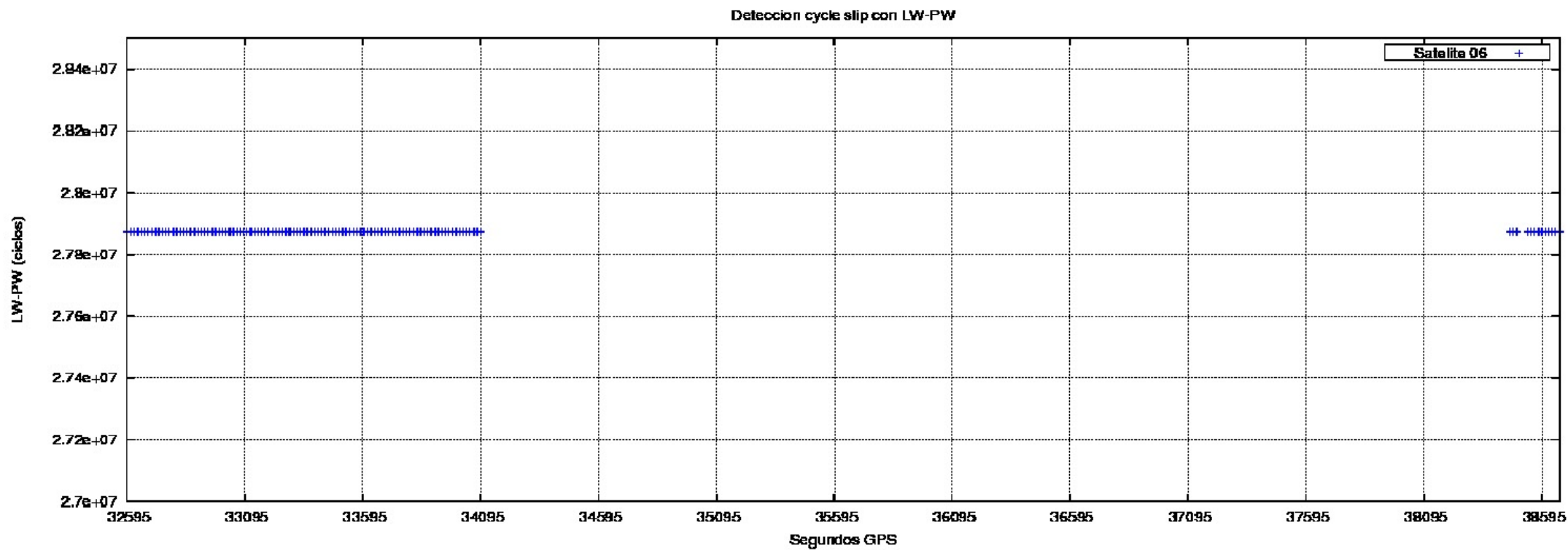
Satélite G5

```
set grid
set xrange[34926:47463]
set yrange[2.76e+07:2.95e+07]
set title 'Deteccion cycle slip con LW-PW'
set xtics 34926,500,47463
set ytics 0.02e+07
set mxtics 1
set size 2.5,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'LW-PW (ciclos)'
set key box
plot 'lws5.org' with points lt 3 title 'Satelite 05'
set terminal postscript color enhanced
set output 's5.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```


ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 1. 1ª observación

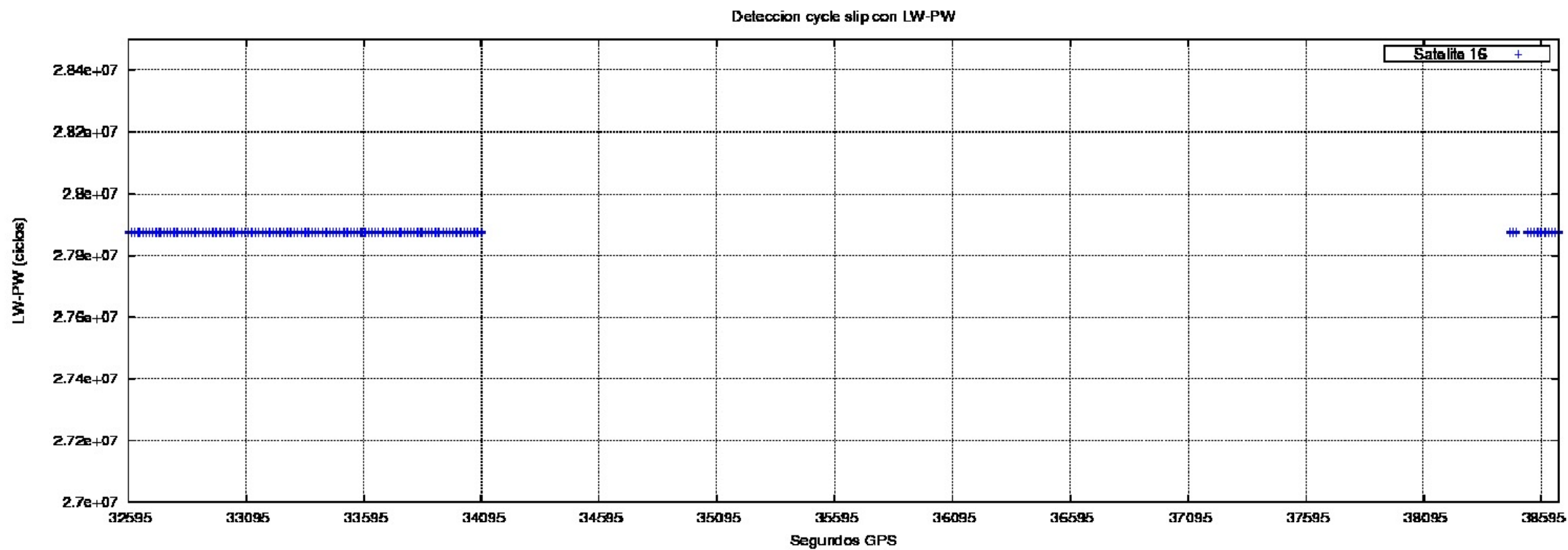
Satélite G6



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 1. 1ª observación

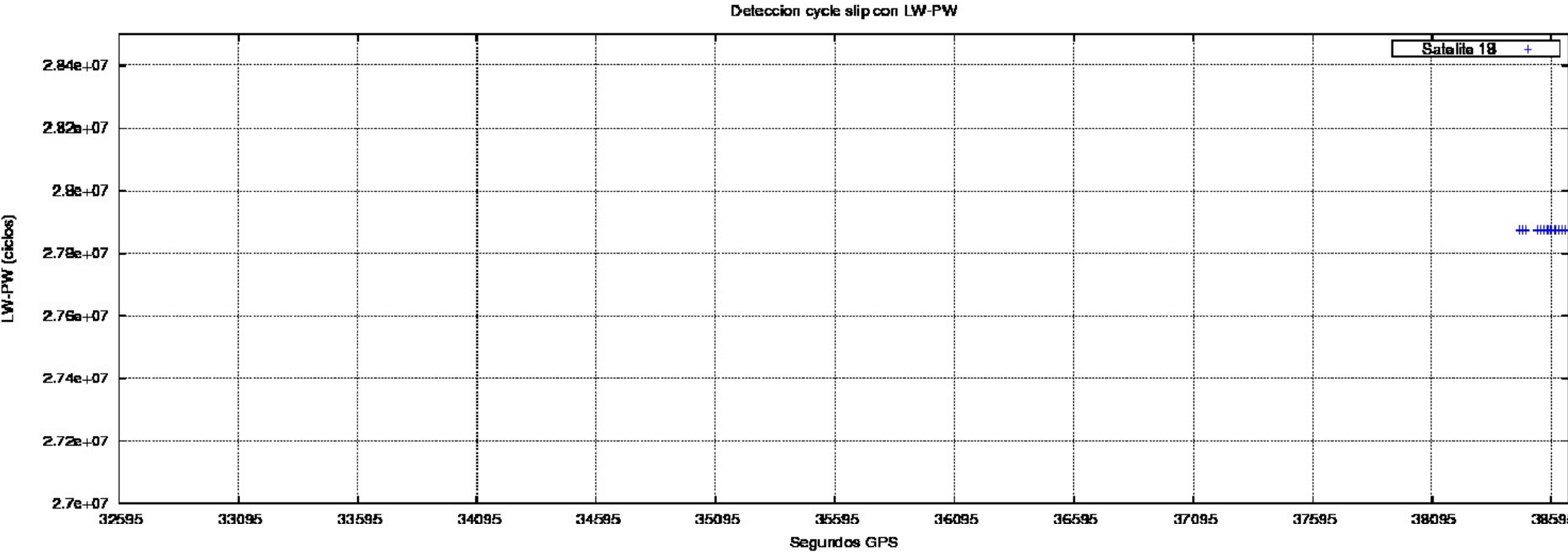
Satélite G16



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 1. 1ª observación

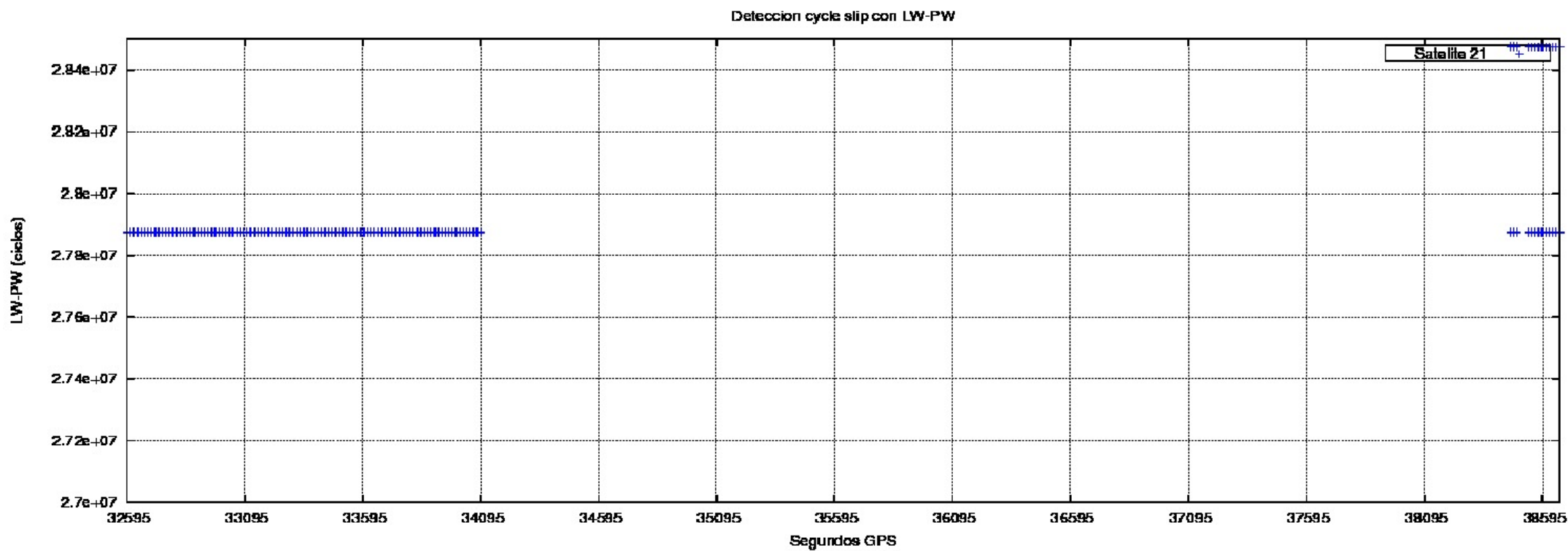
Satélite G18



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 1. 1ª observación

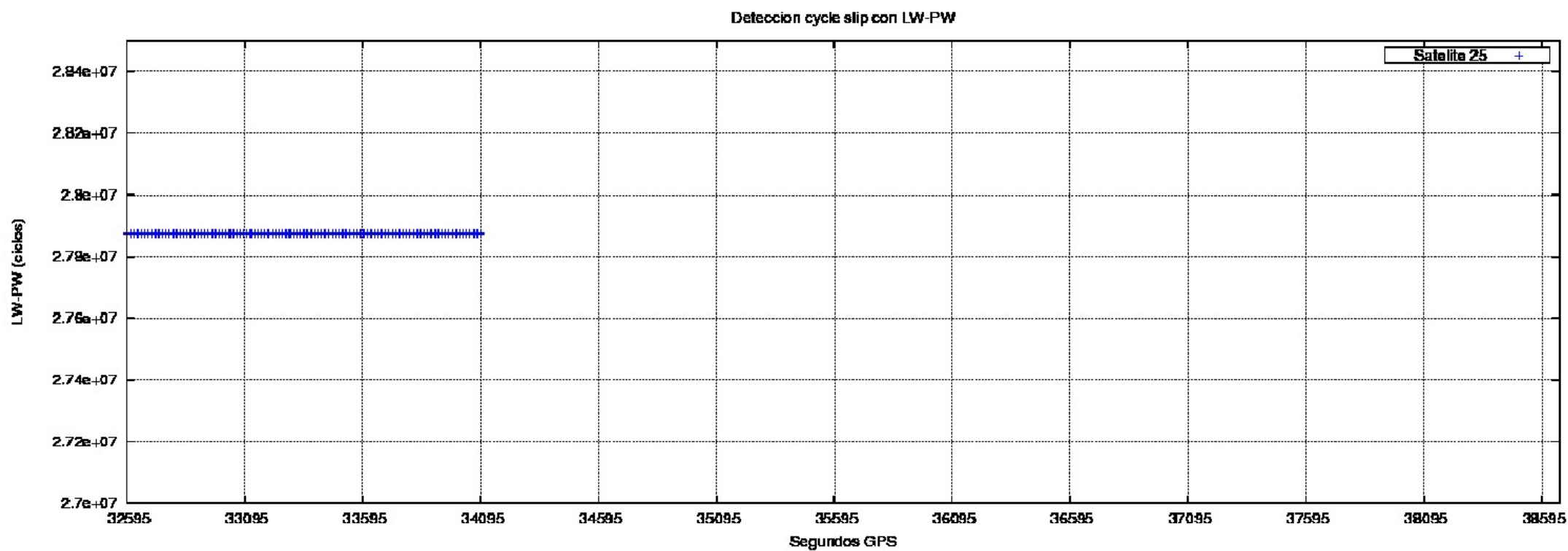
Satélite G21



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 1. 1ª observación

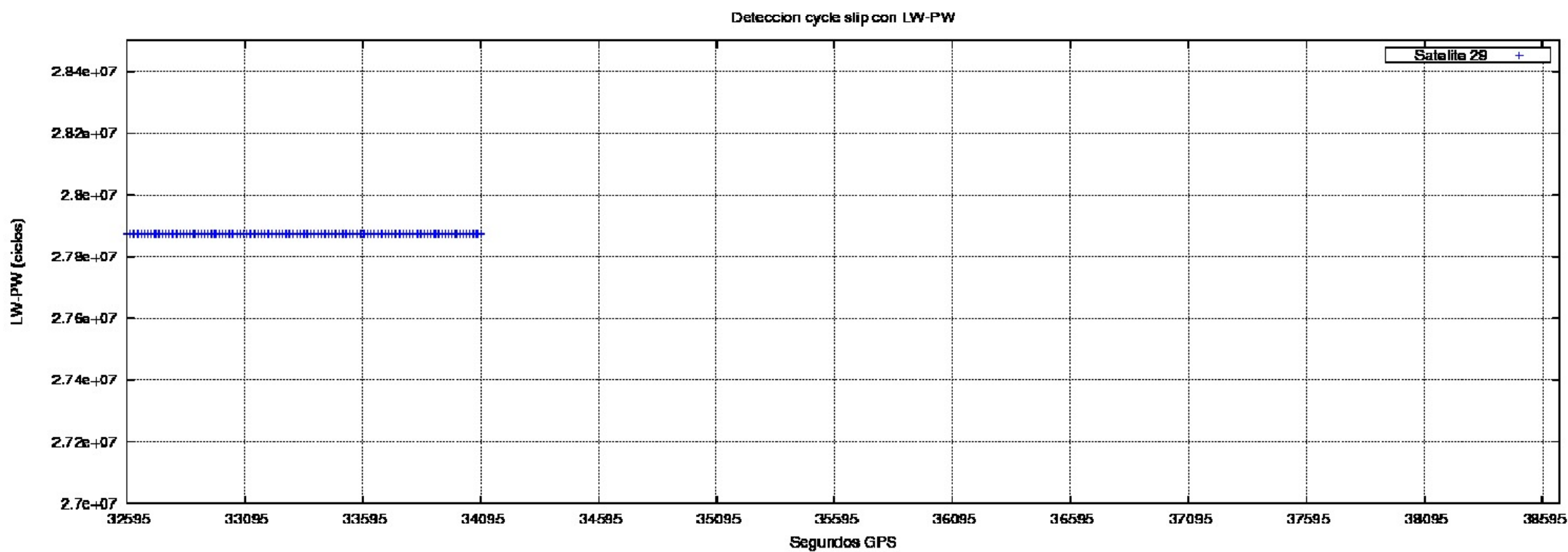
Satélite G25



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 1. 1ª observación

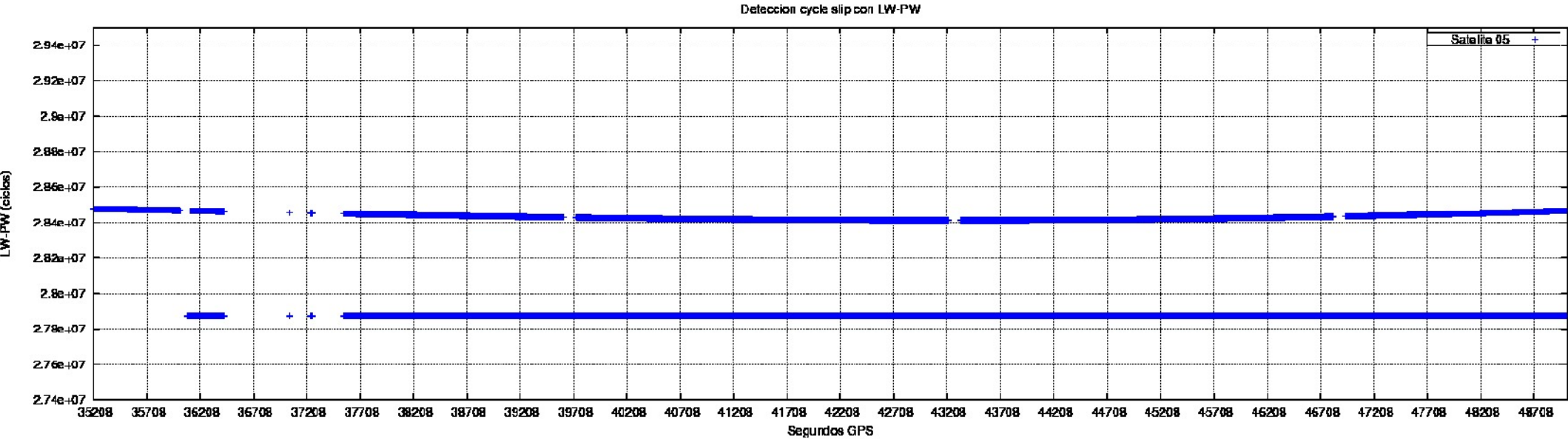
Satélite G29



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 1. 2ª observación

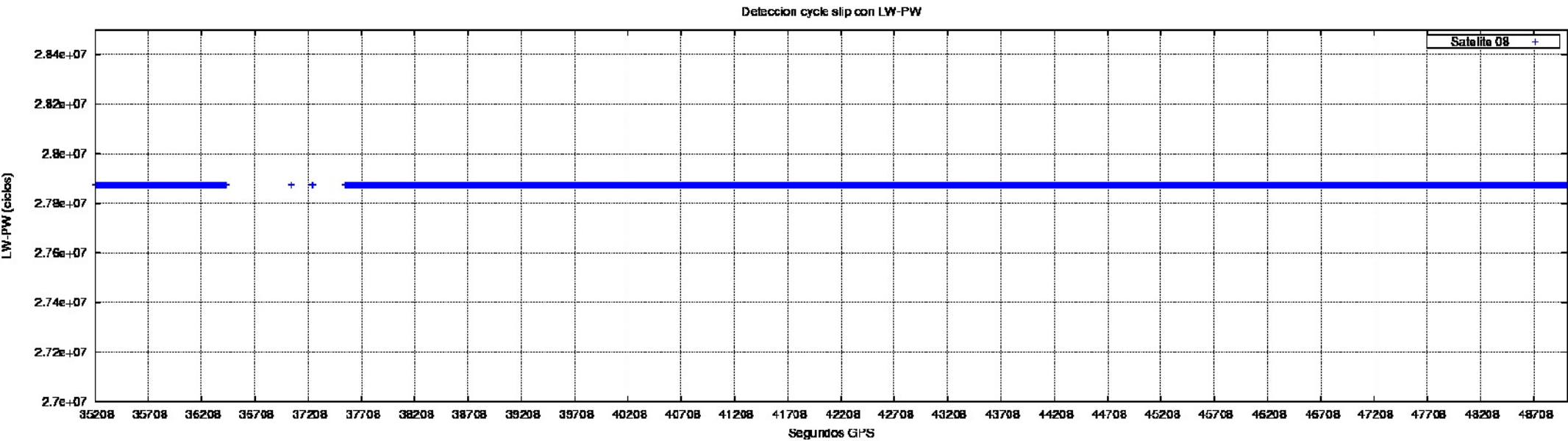
Satélite G5



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 1. 2ª observación

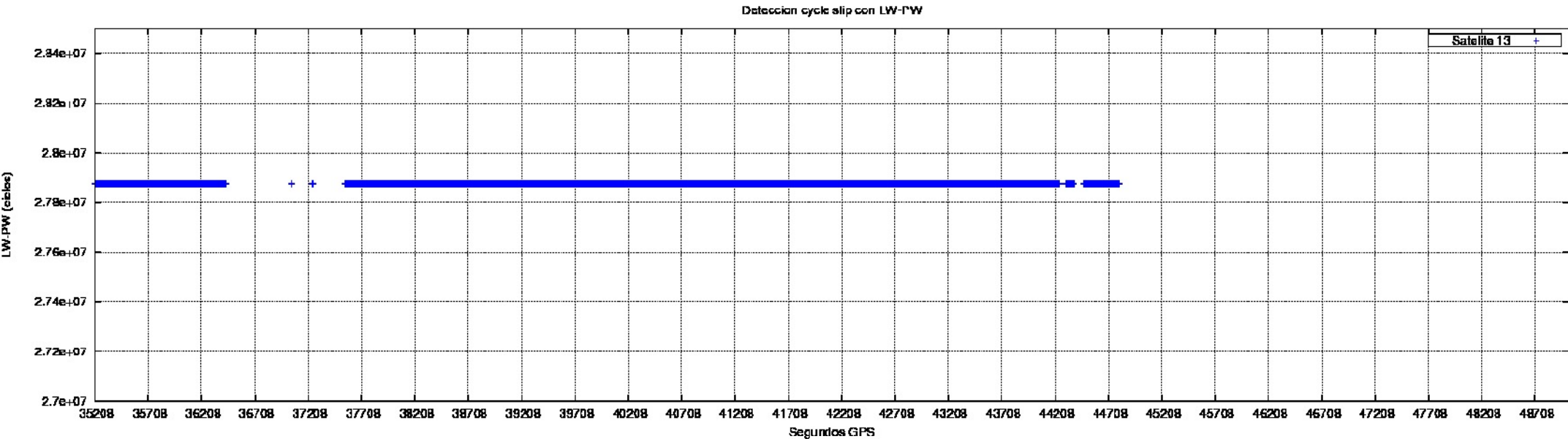
Satélite G8



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 1. 2ª observación

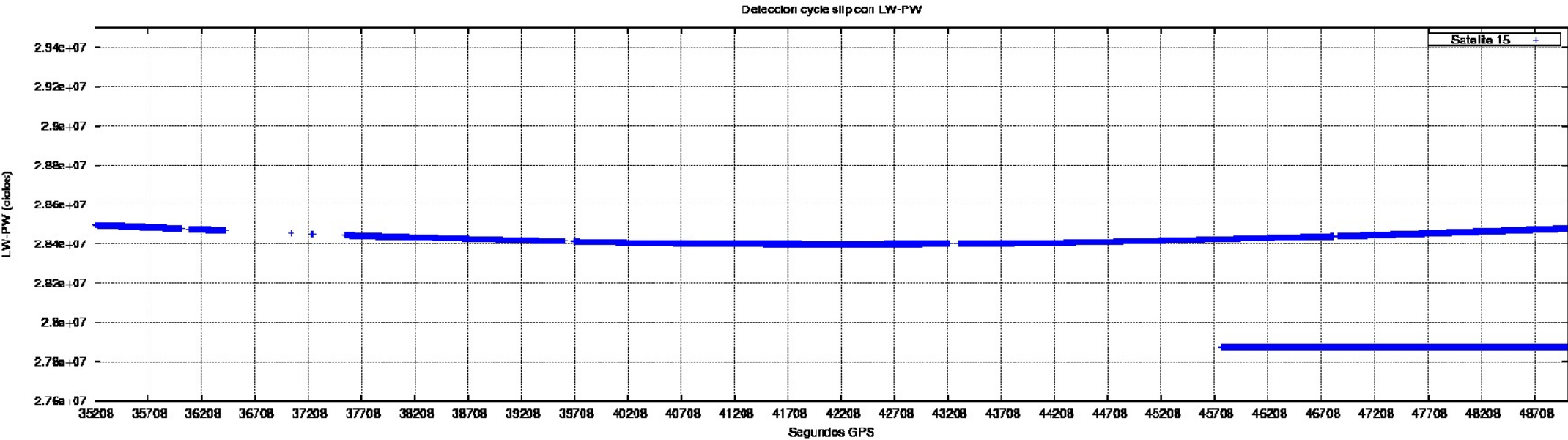
Satélite G13



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 1. 2ª observación

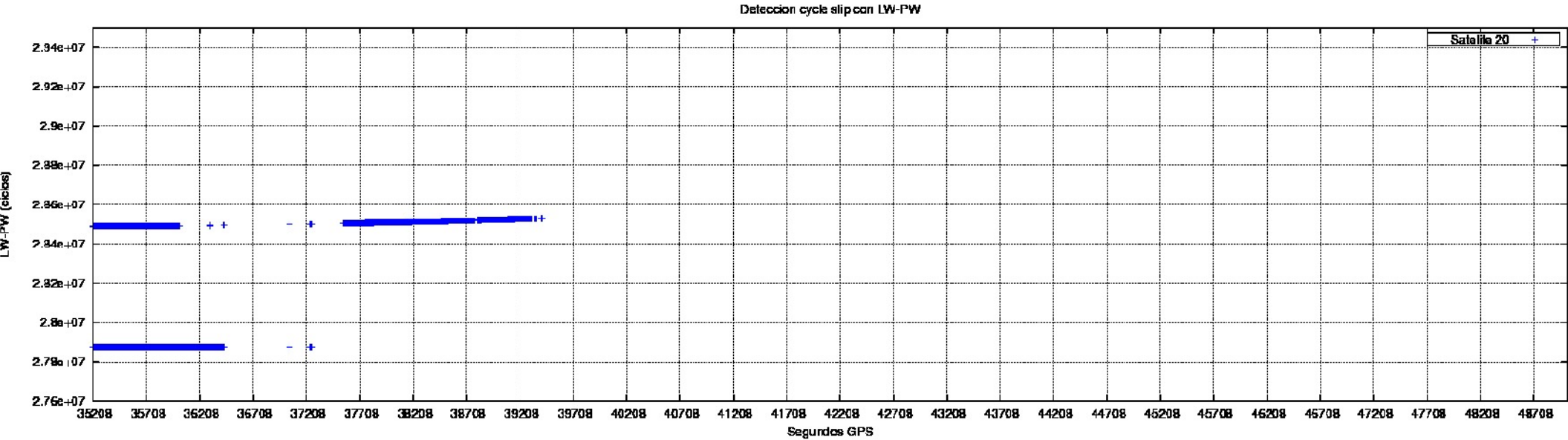
Satélite G15



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 1. 2ª observación

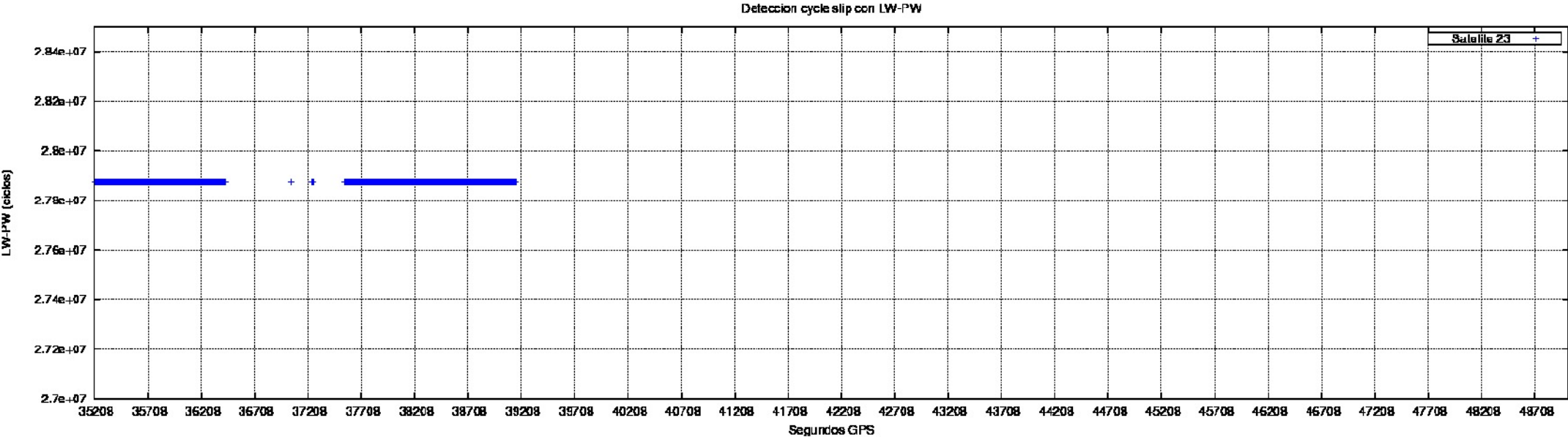
Satélite G20



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 1. 2ª observación

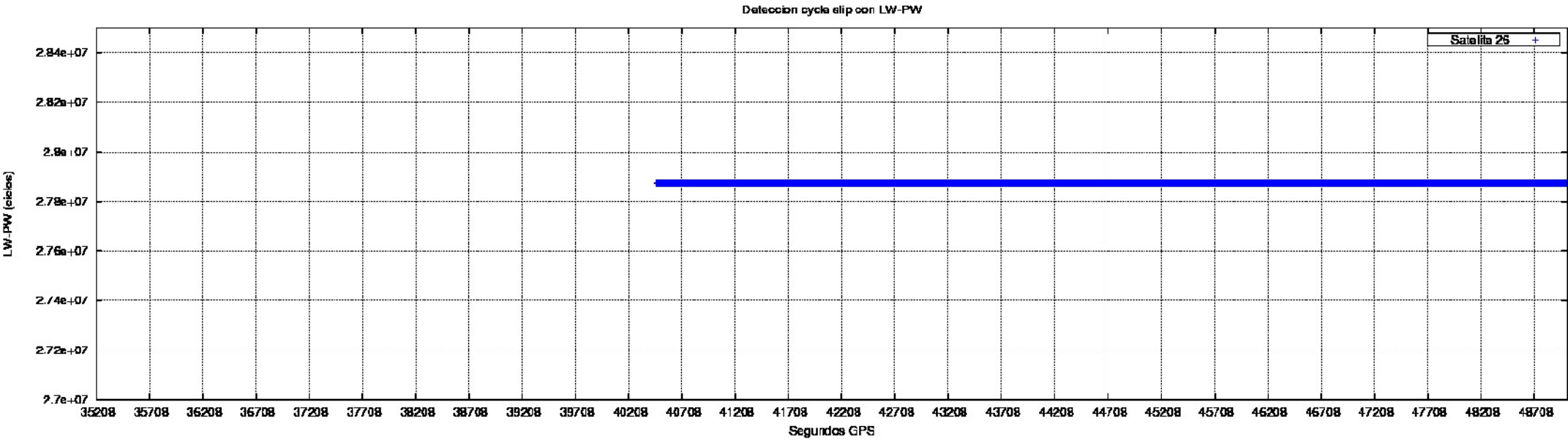
Satélite G23



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 1. 2ª observación

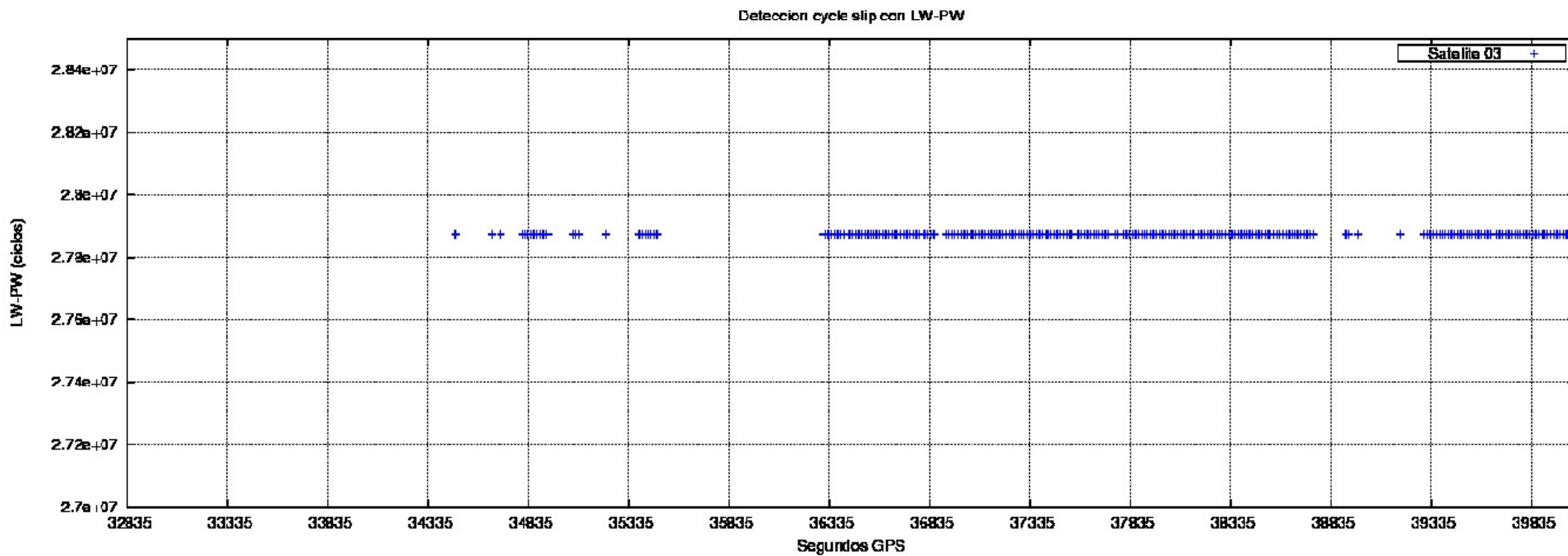
Satélite G26



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 2. 1ª observación

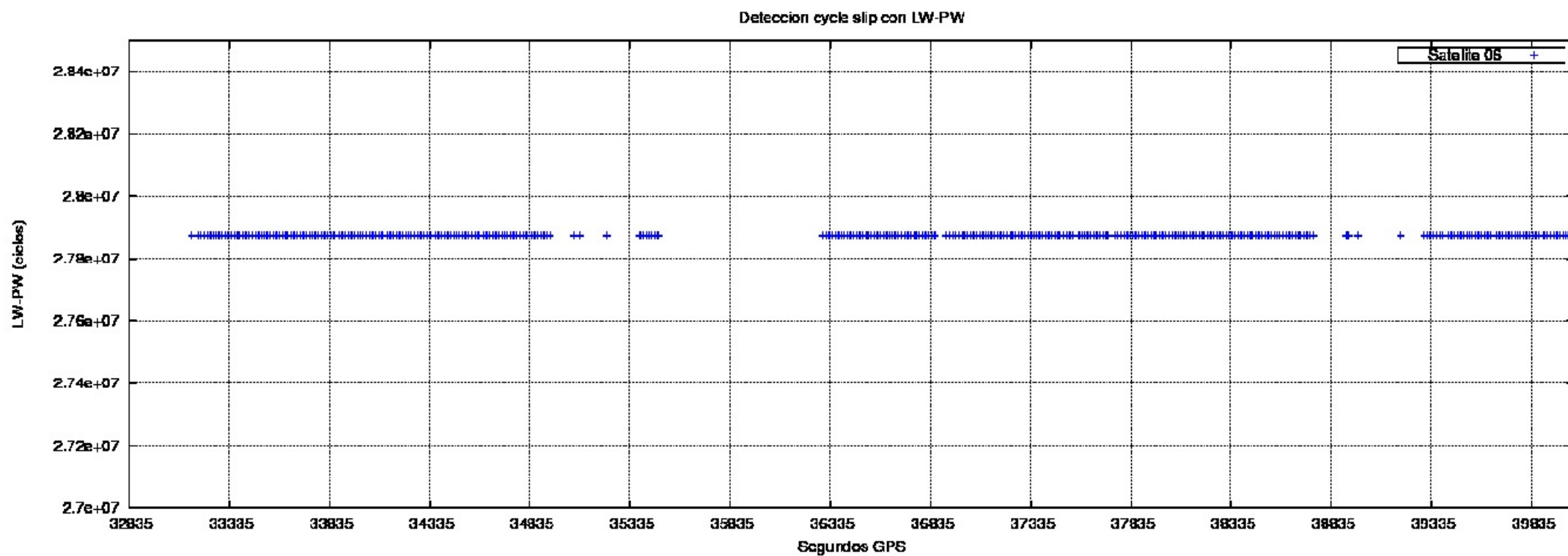
Satélite G3



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 2. 1ª observación

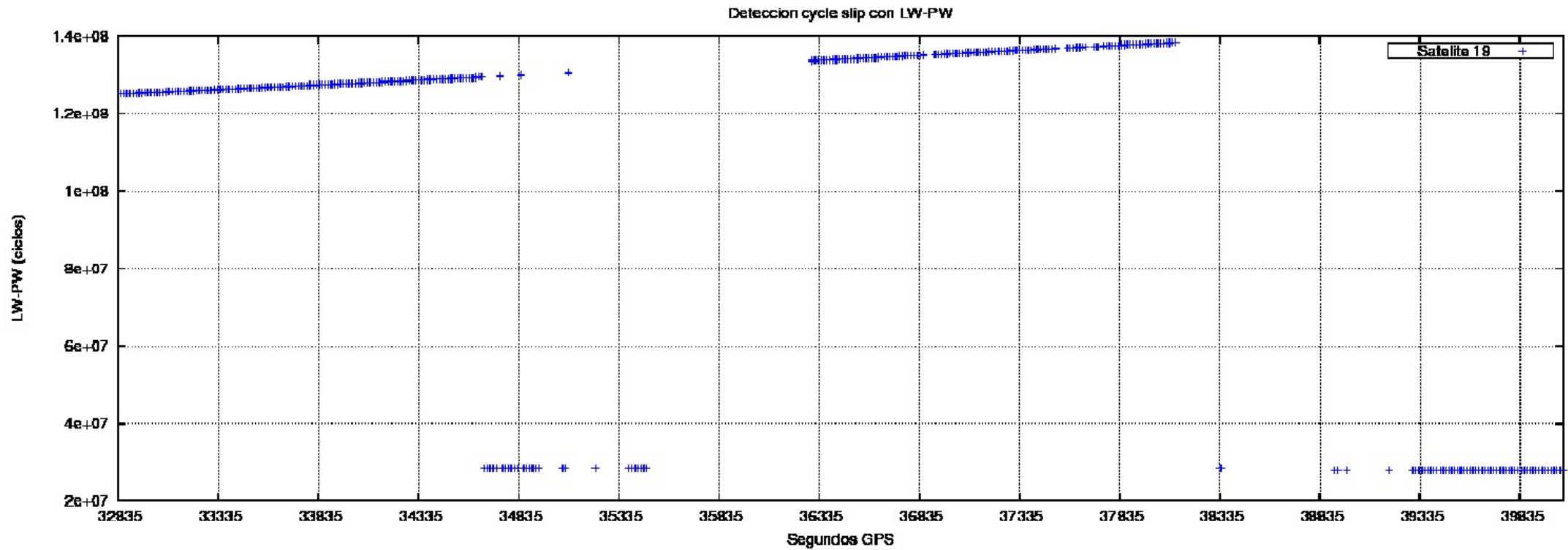
Satélite G6



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 2. 1ª observación

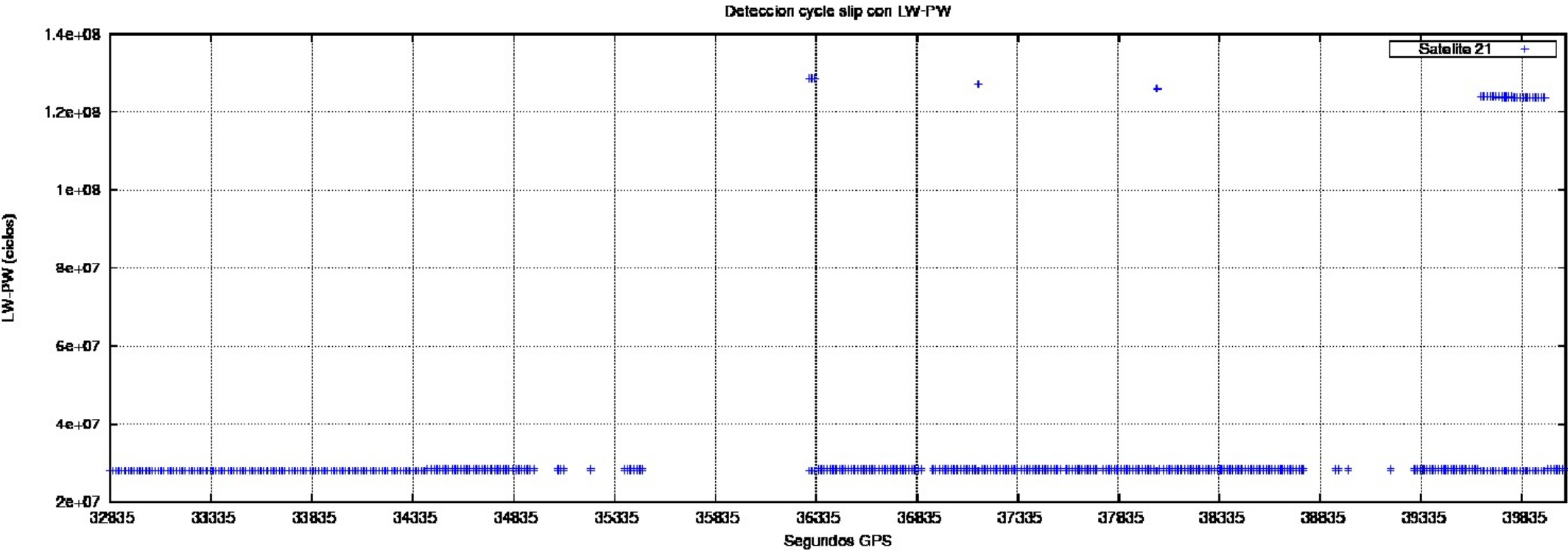
Satélite G19



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 2. 1ª observación

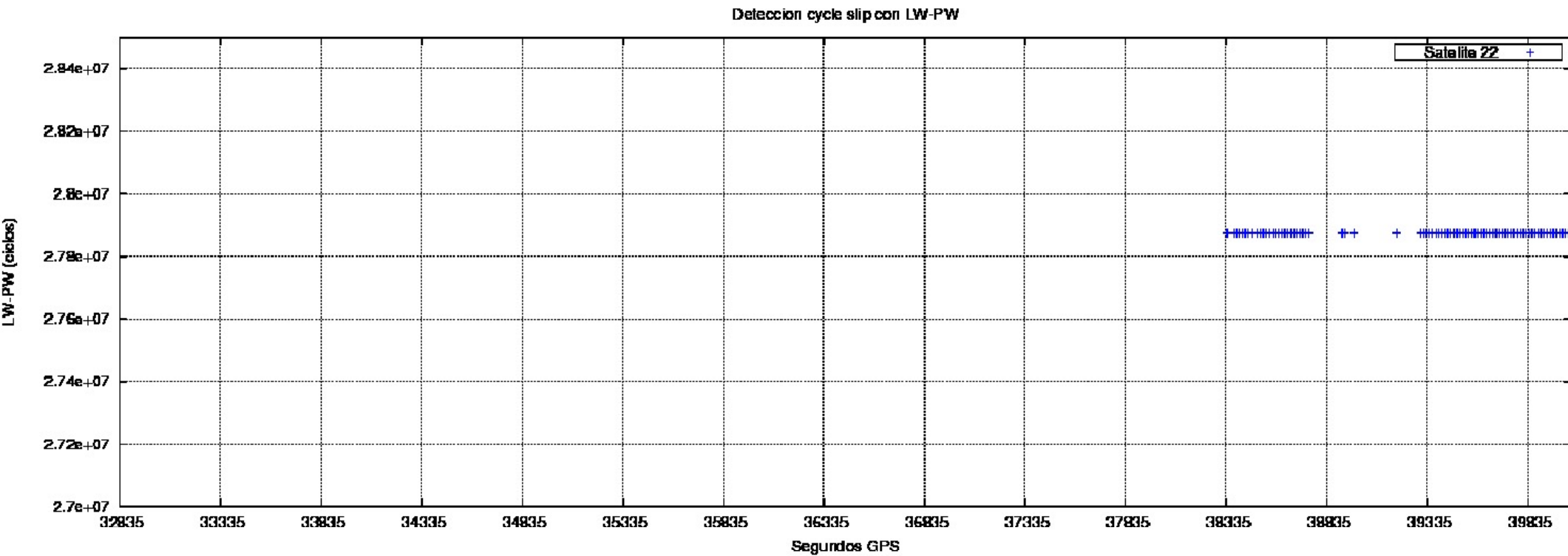
Satélite G21



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 2. 1ª observación

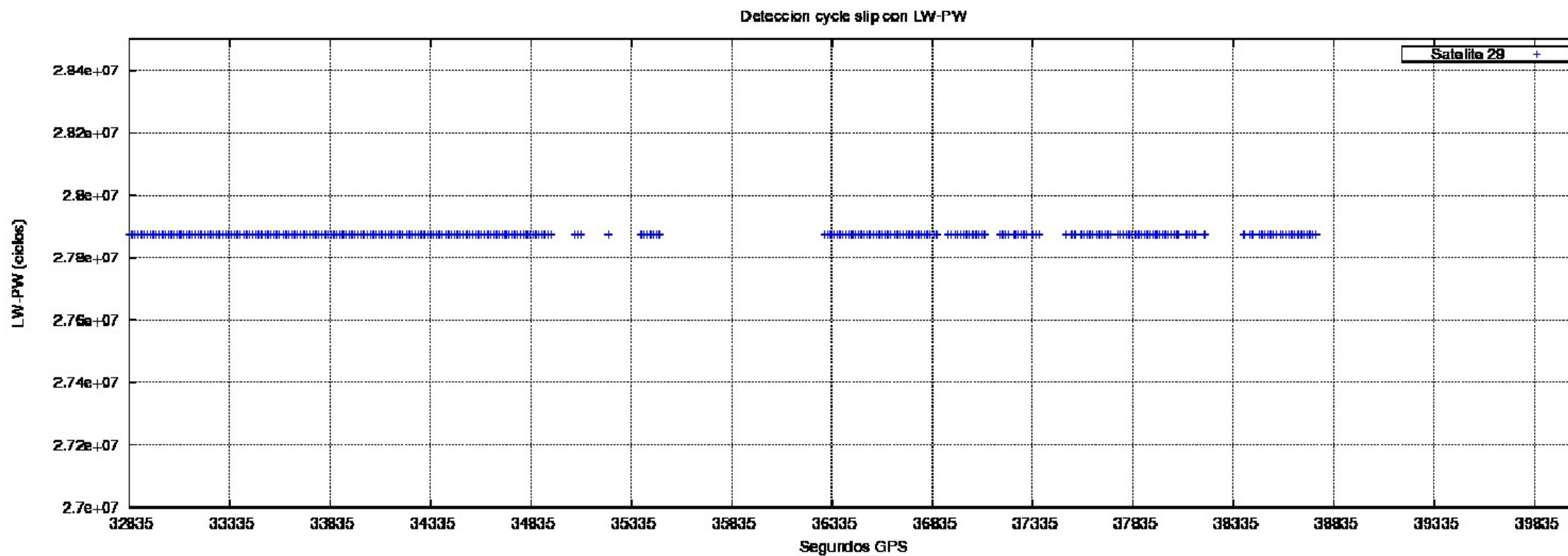
Satélite G22



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 2. 1ª observación

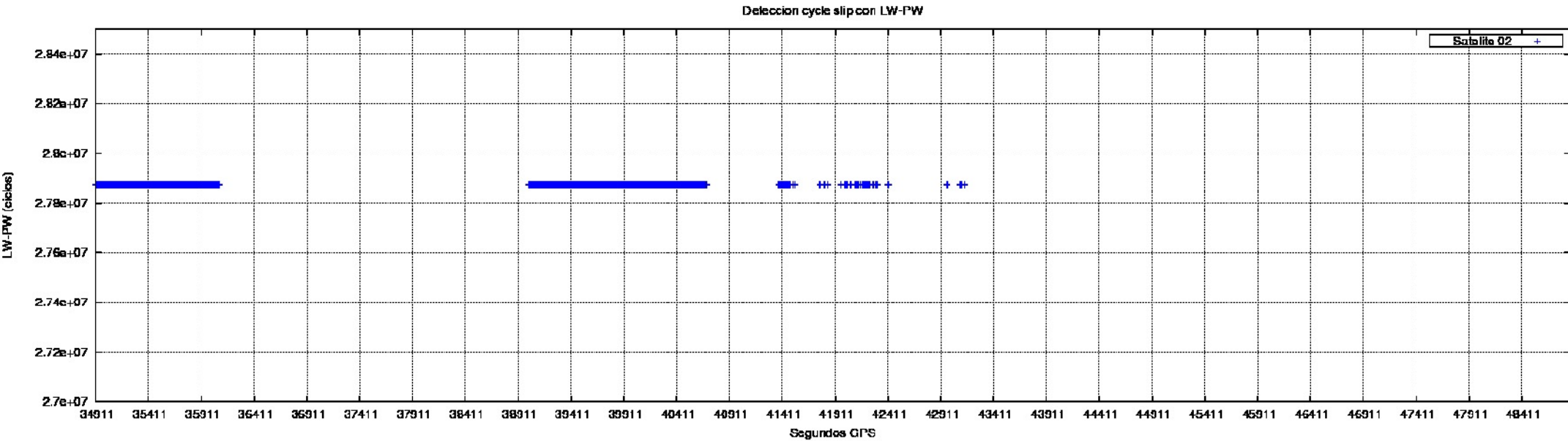
Satélite G29



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 2. 2ª observación

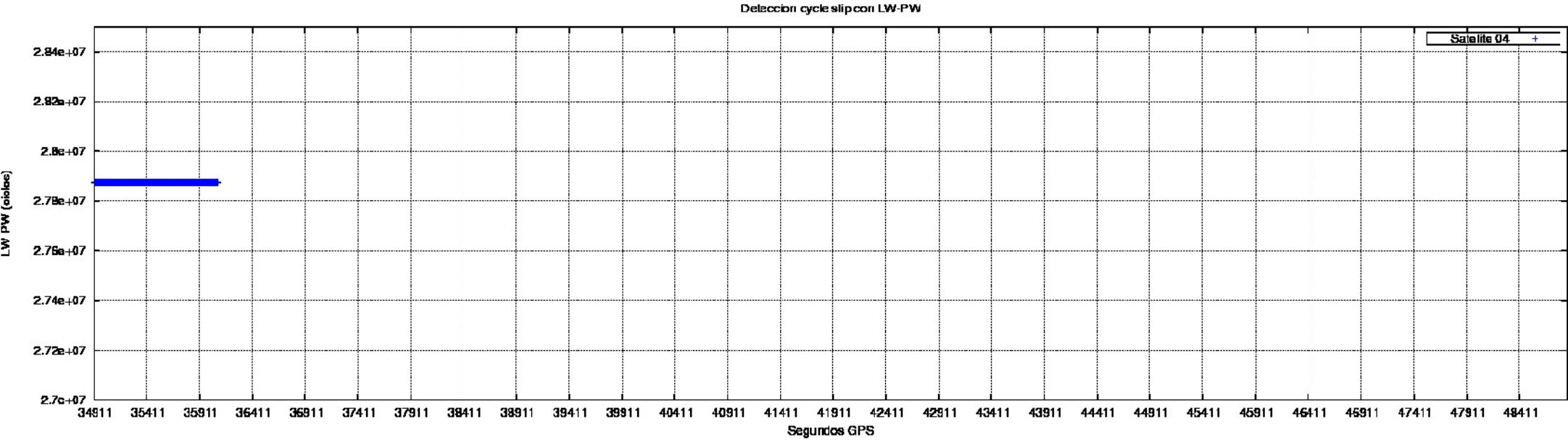
Satélite G2



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 2. 2ª observación

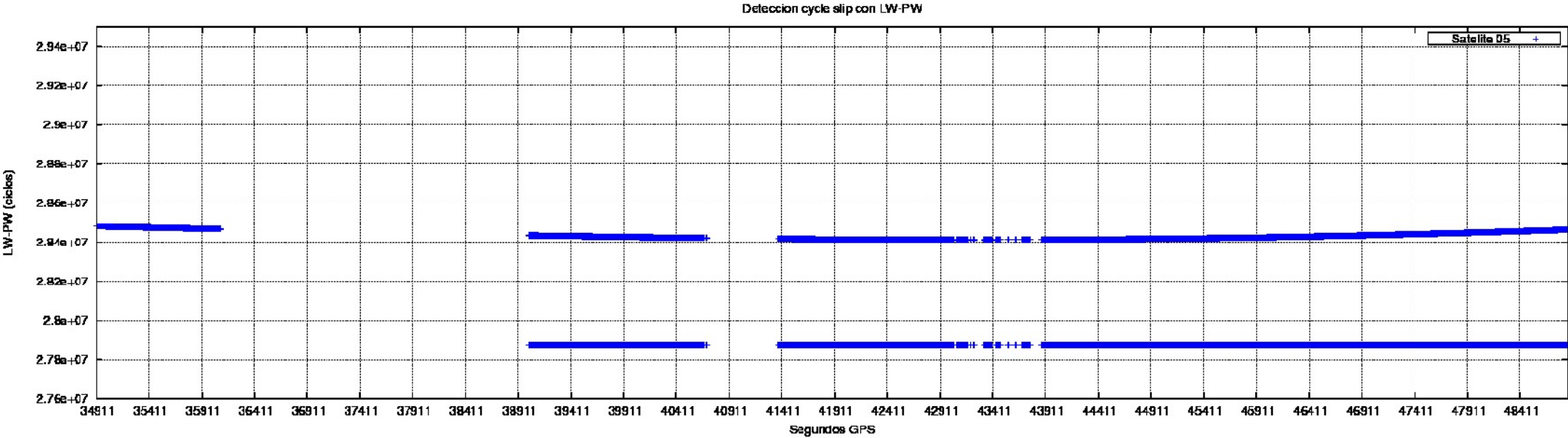
Satélite G4



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 2. 2ª observación

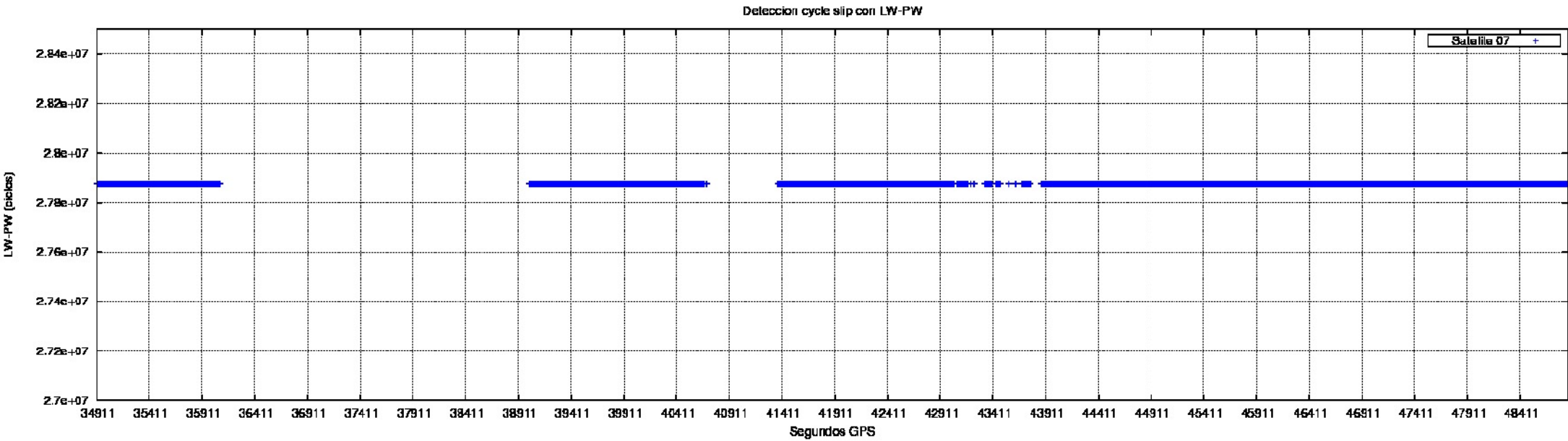
Satélite G5



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 2. 2ª observación

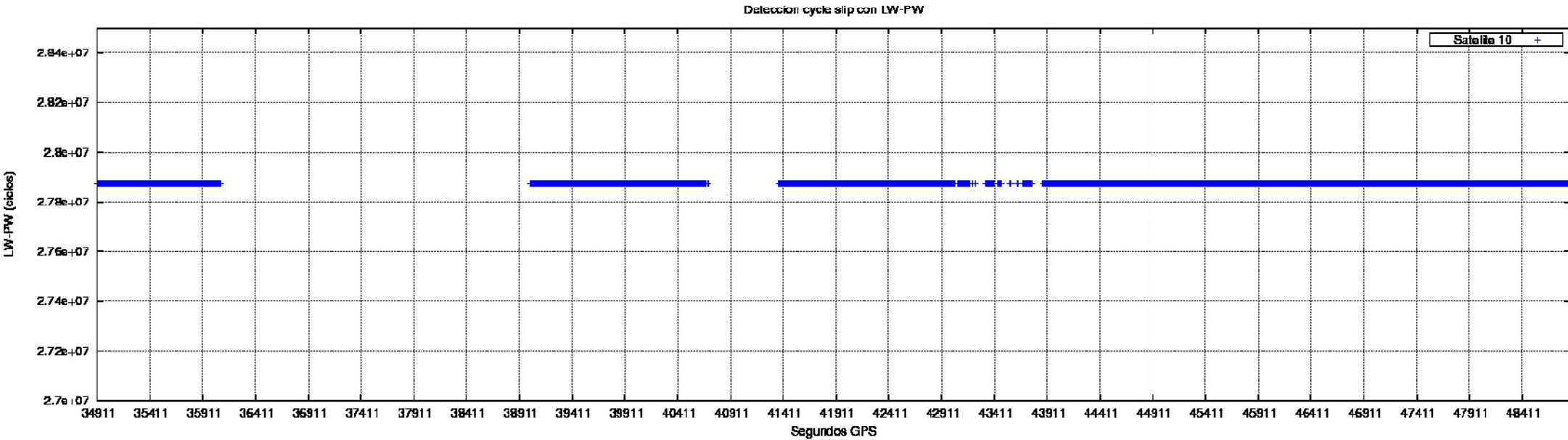
Satélite G7



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 2. 2ª observación

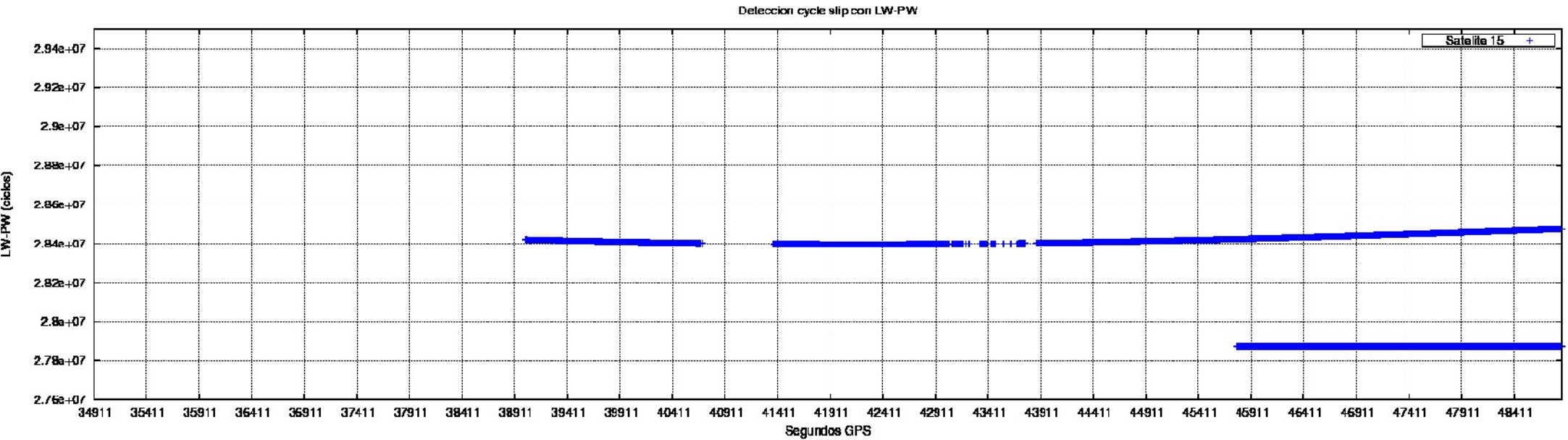
Satélite G10



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 2. 2ª observación

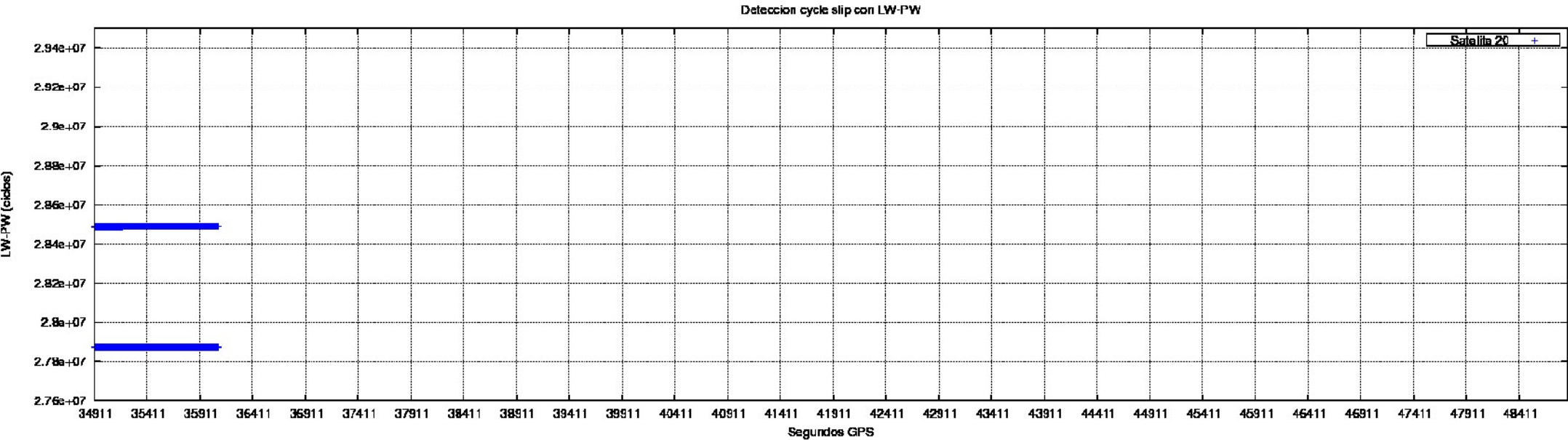
Satélite G15



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 2. 2ª observación

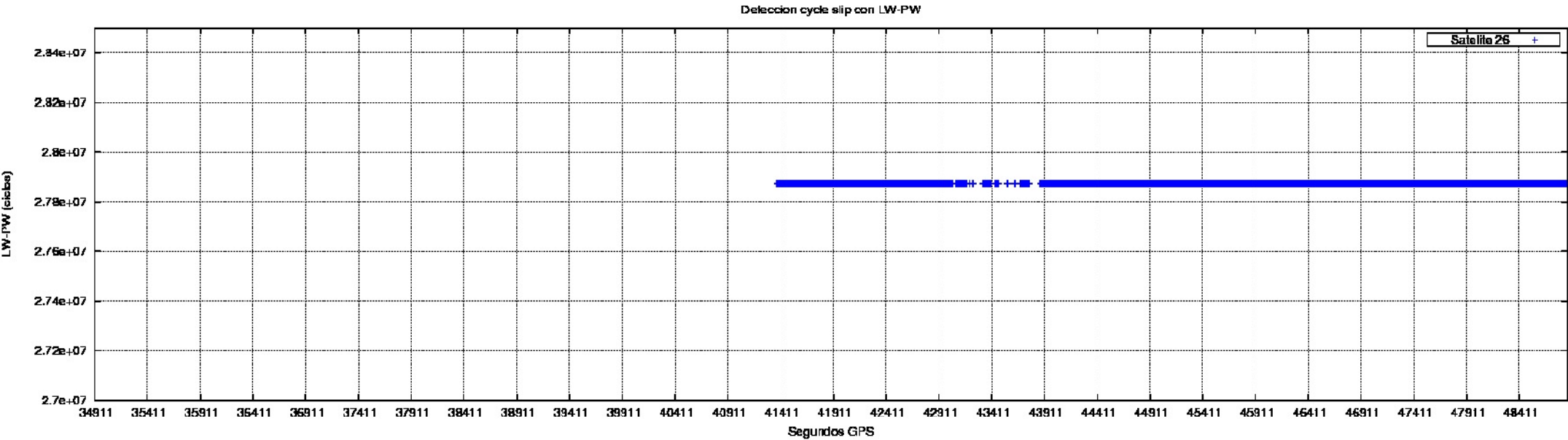
Satélite G20



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 2. 2ª observación

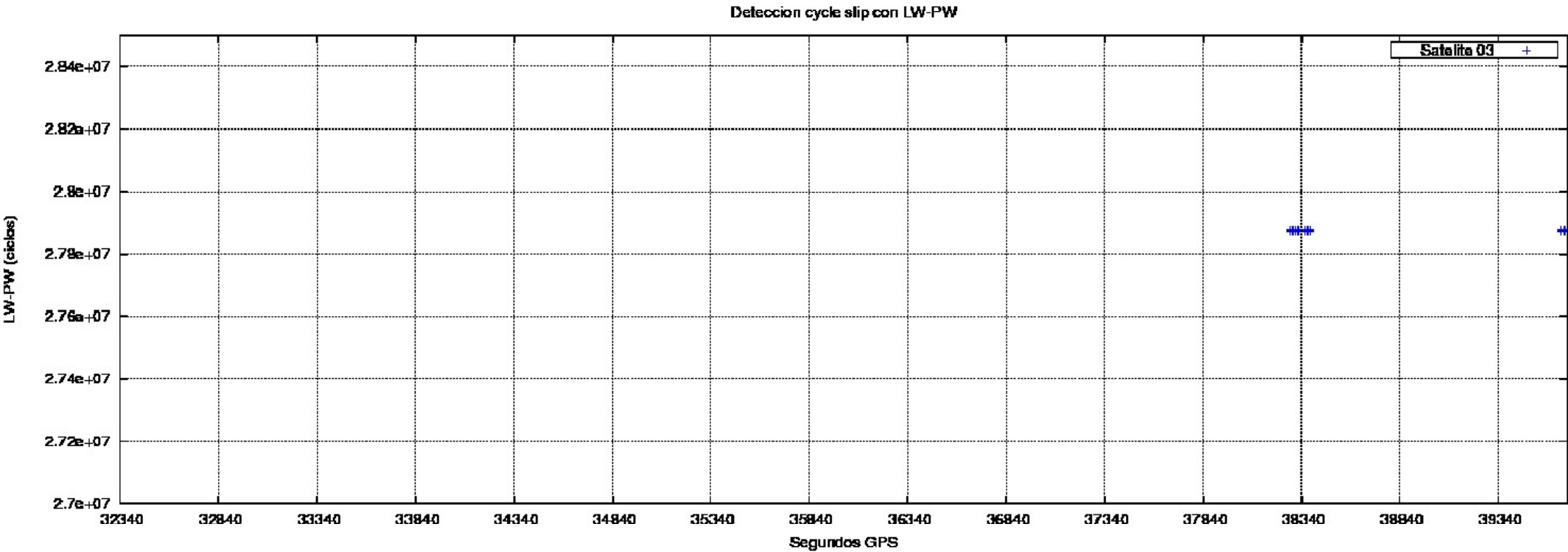
Satélite G26



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 3. 1ª observación

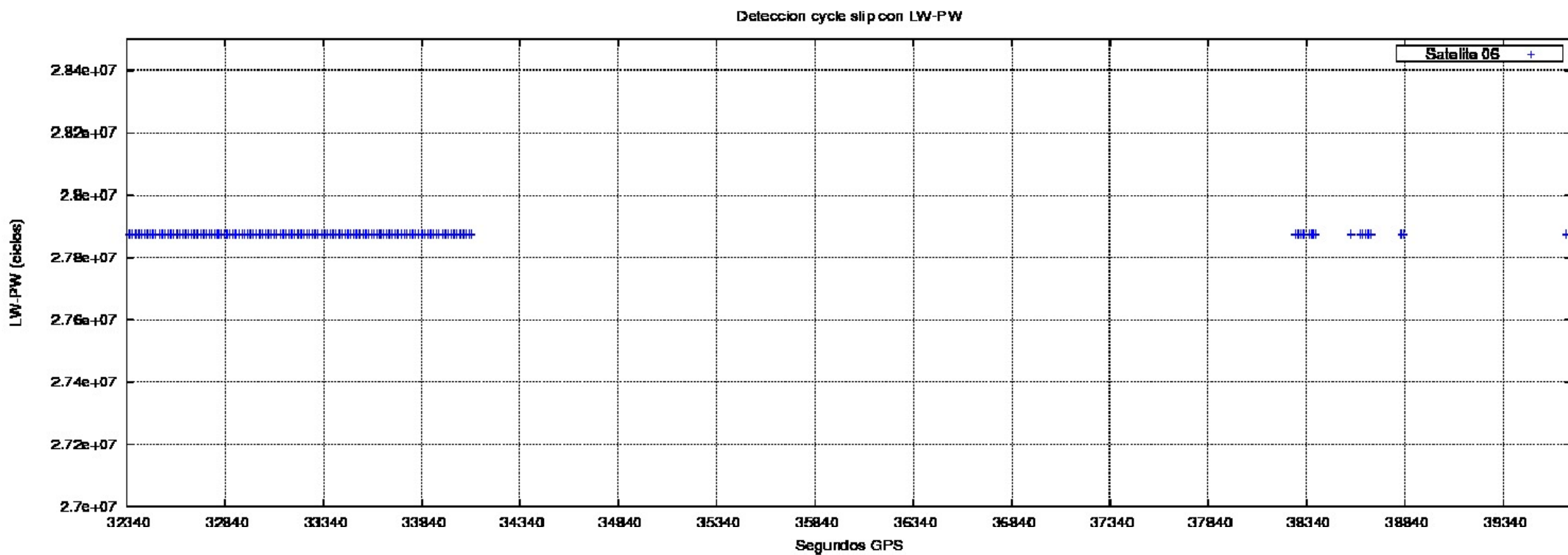
Satélite G3



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 3. 1ª observación

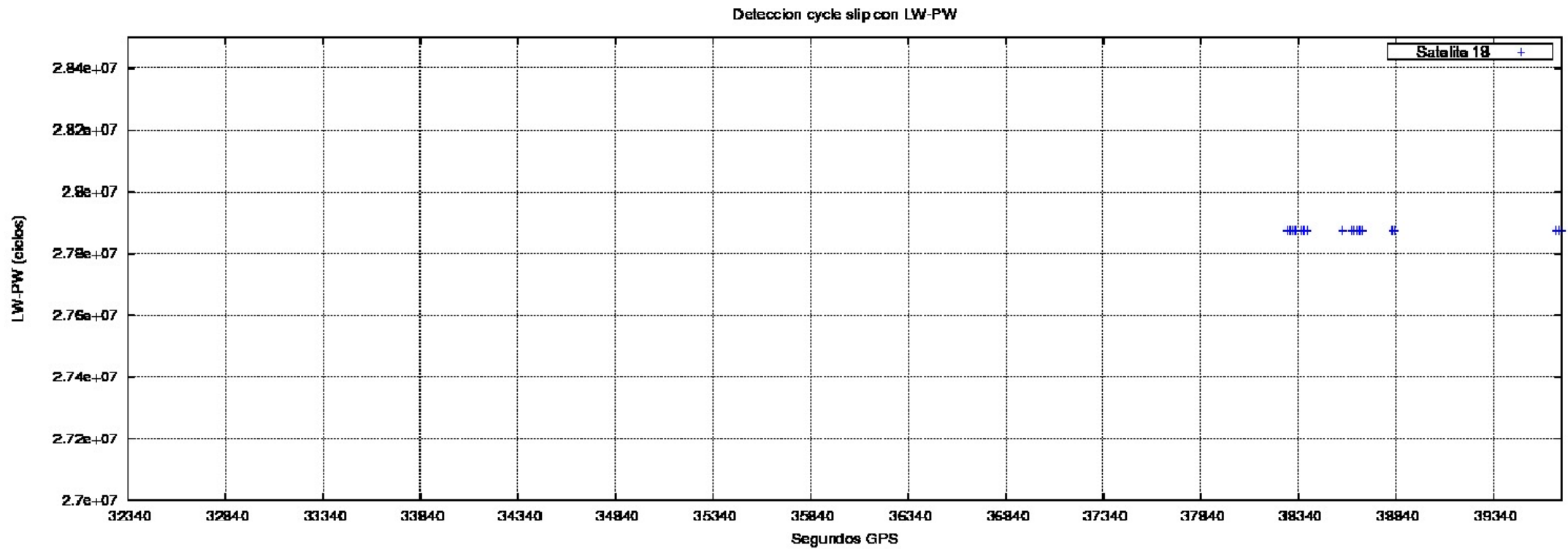
Satélite G6



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 3. 1ª observación

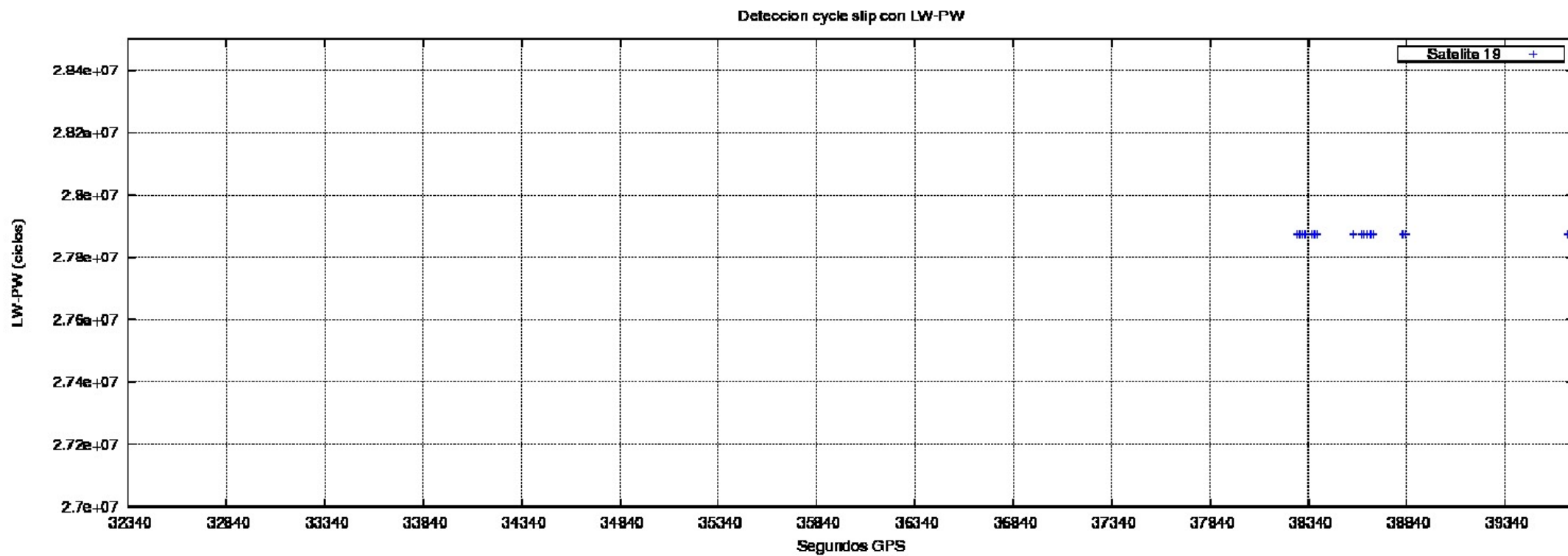
Satélite G18



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 3. 1ª observación

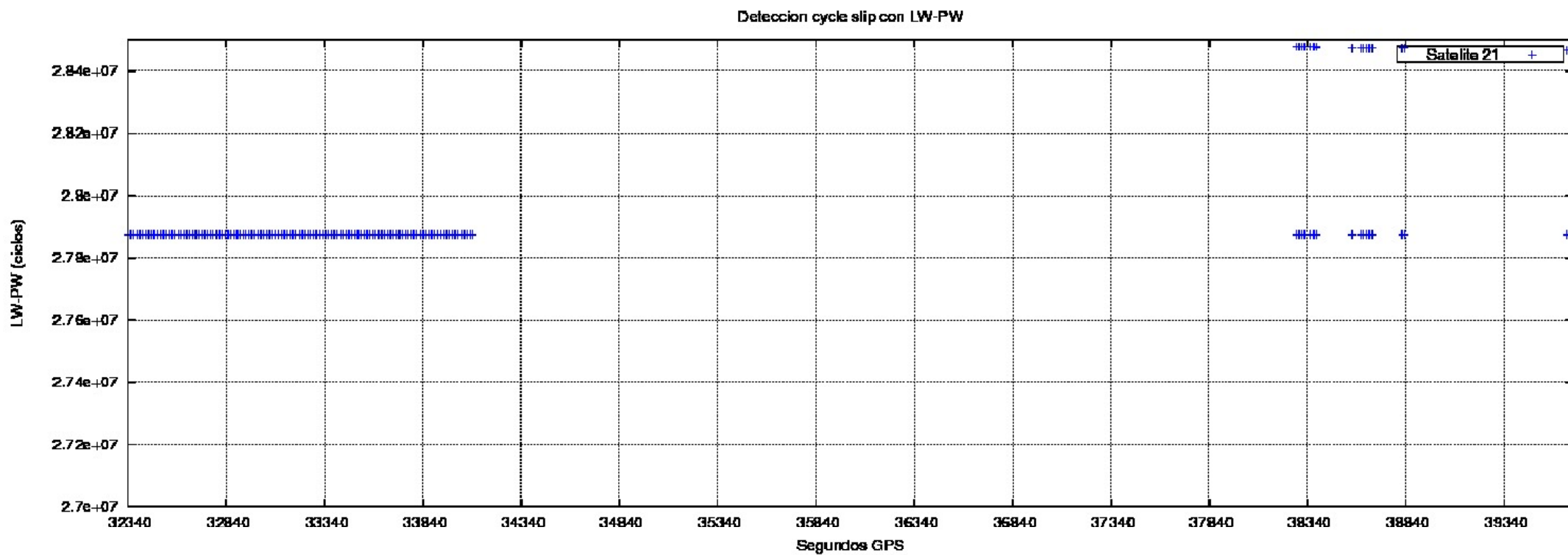
Satélite G19



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 3. 1ª observación

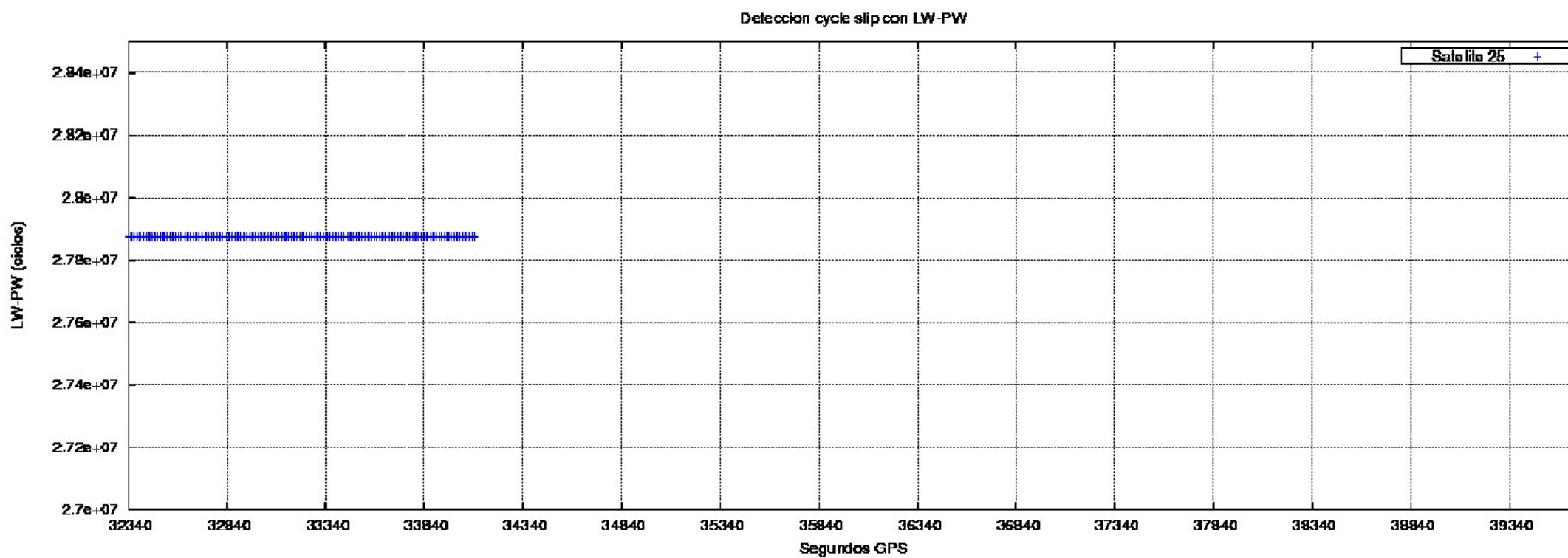
Satélite G21



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 3. 1ª observación

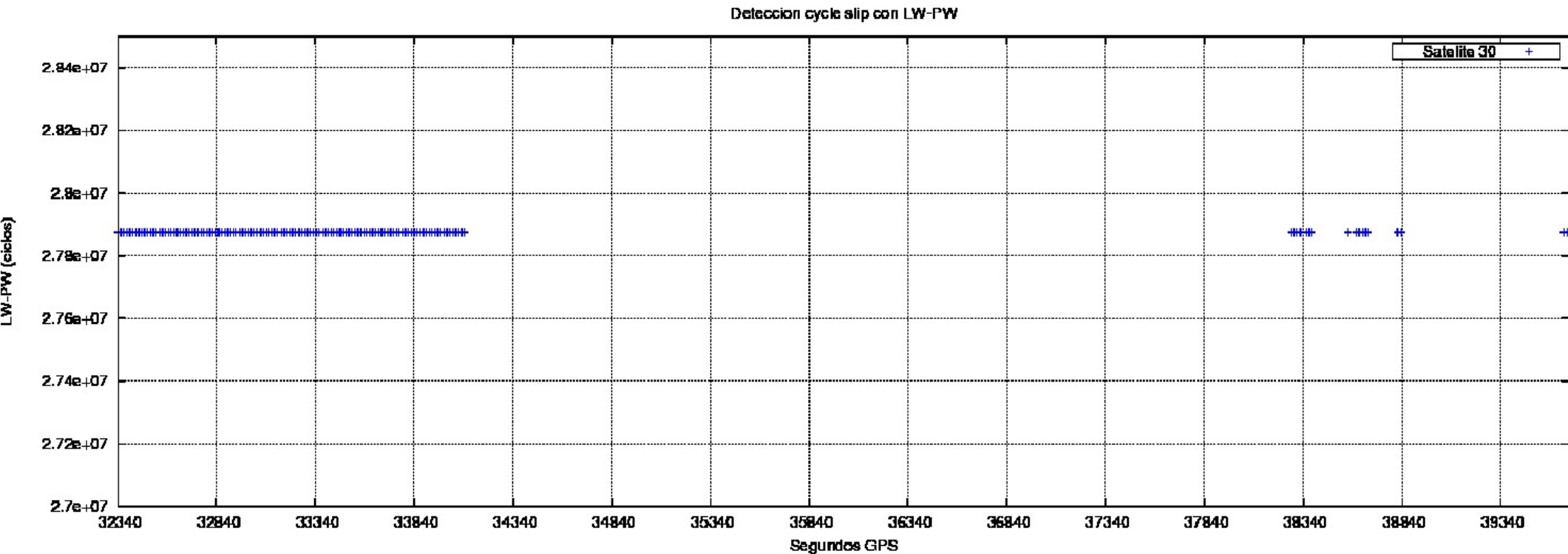
Satélite G25



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 3. 1ª observación

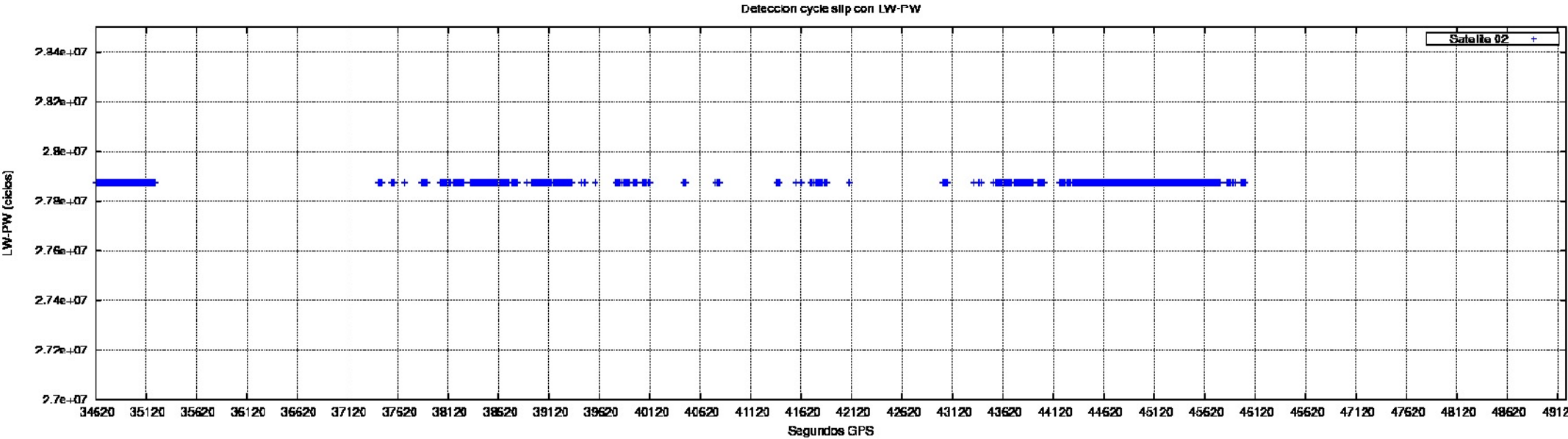
Satélite G30



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 3. 2ª observación

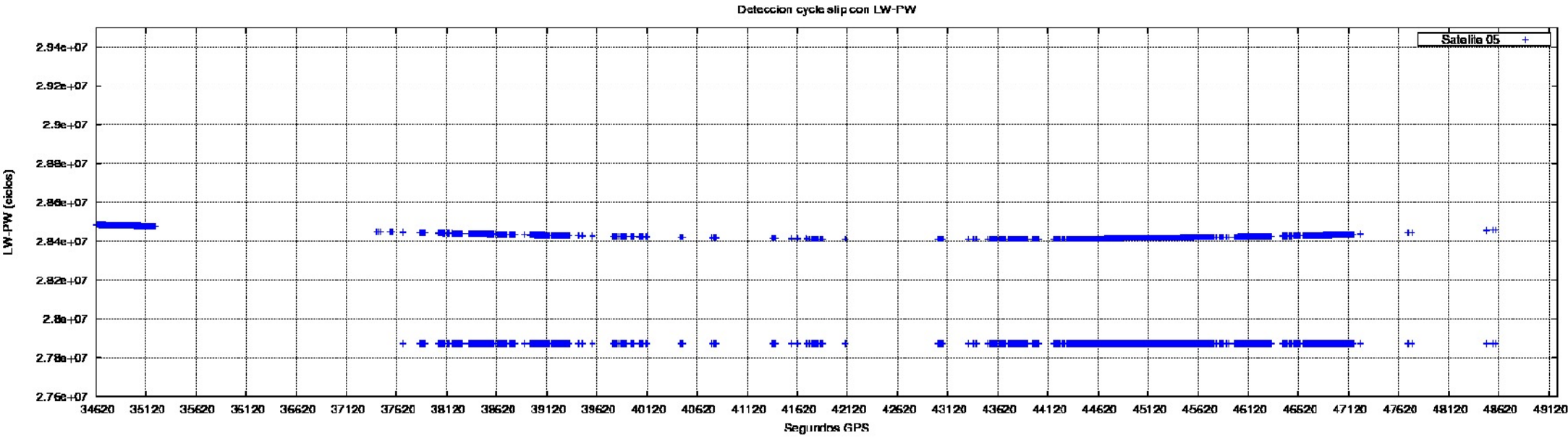
Satélite G2



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 3. 2ª observación

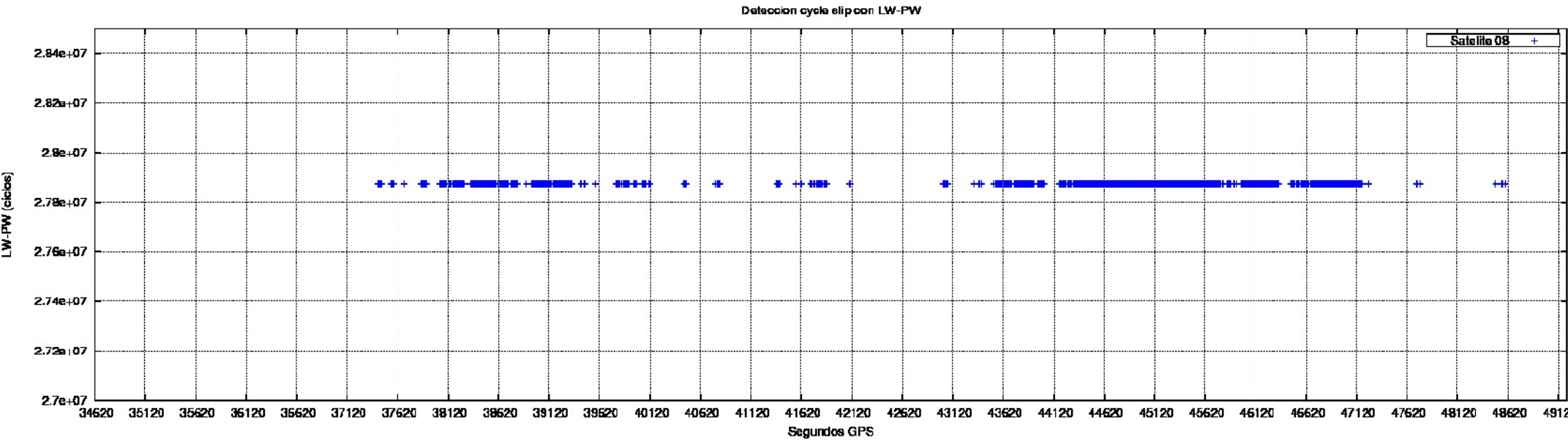
Satélite G5



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 3. 2ª observación

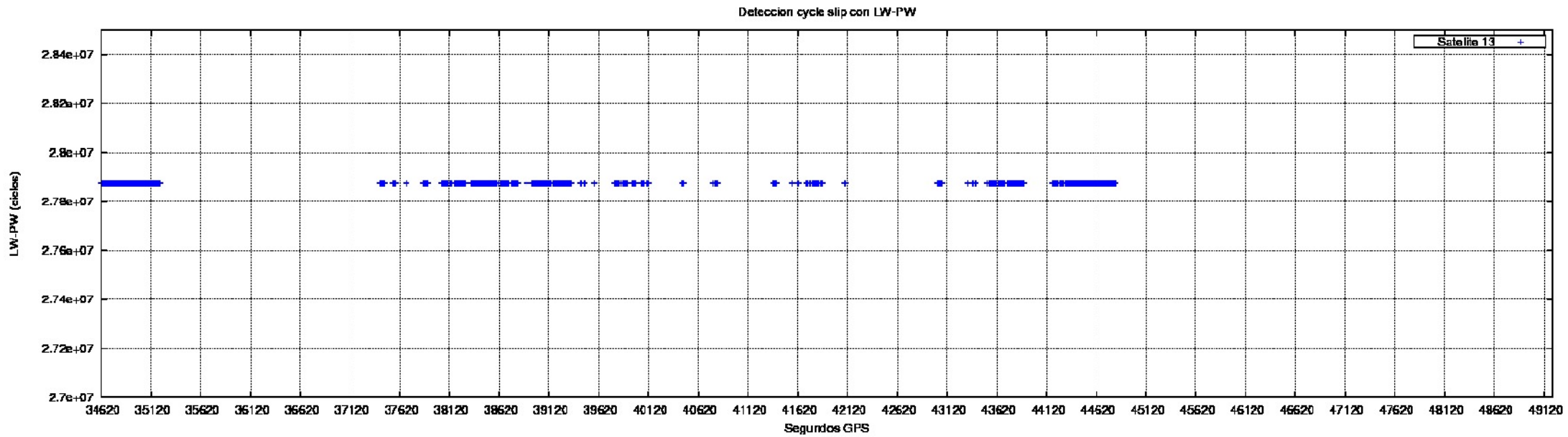
Satélite G8



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 3. 2ª observación

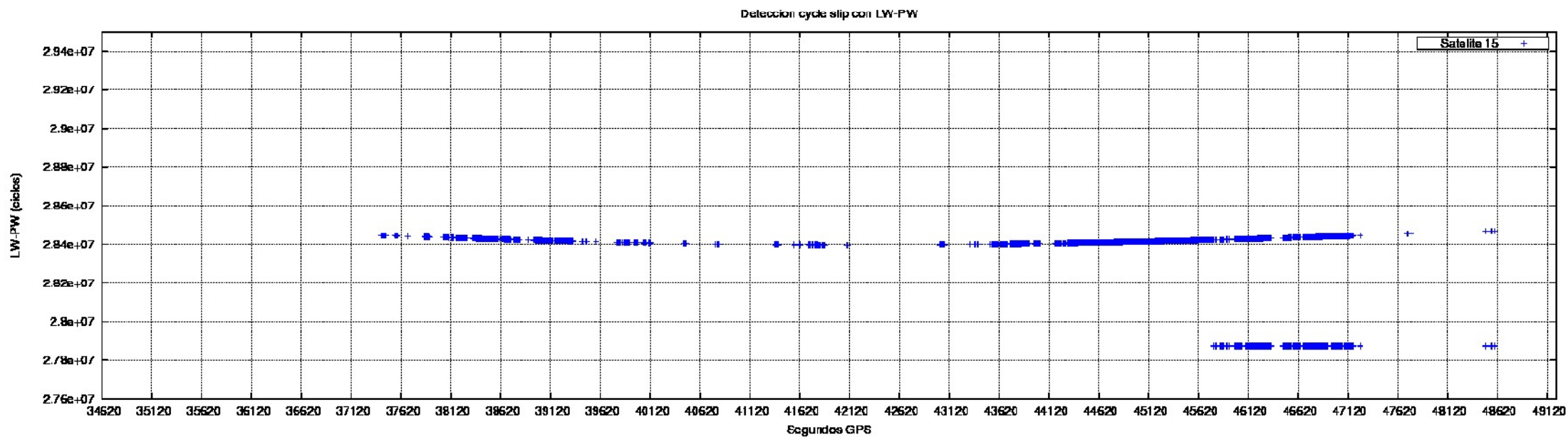
Satélite G13



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 3. 2ª observación

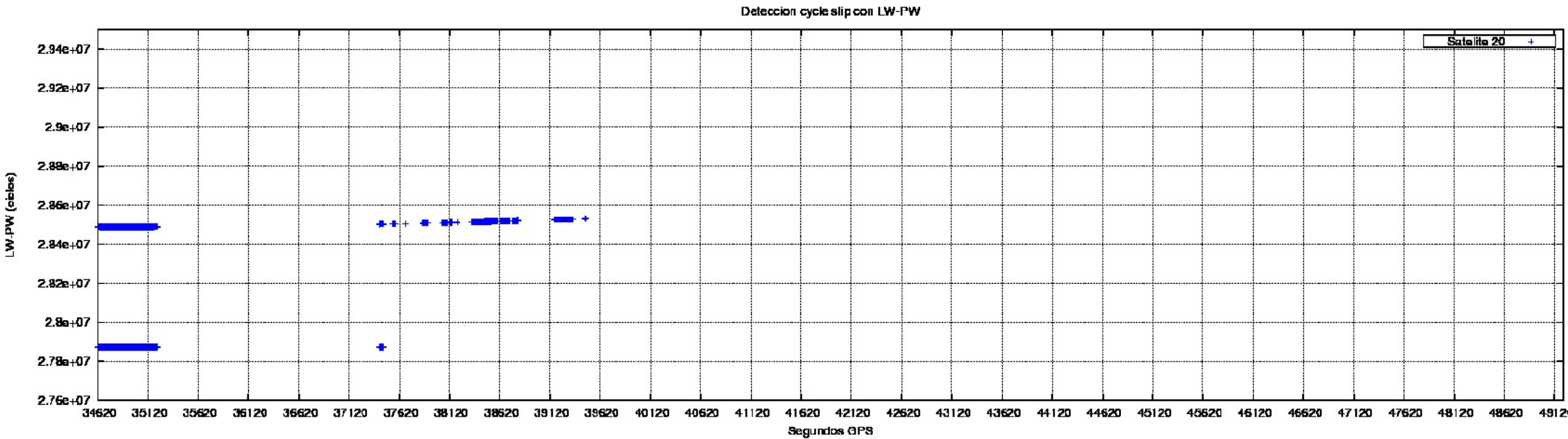
Satélite G15



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 3. 2ª observación

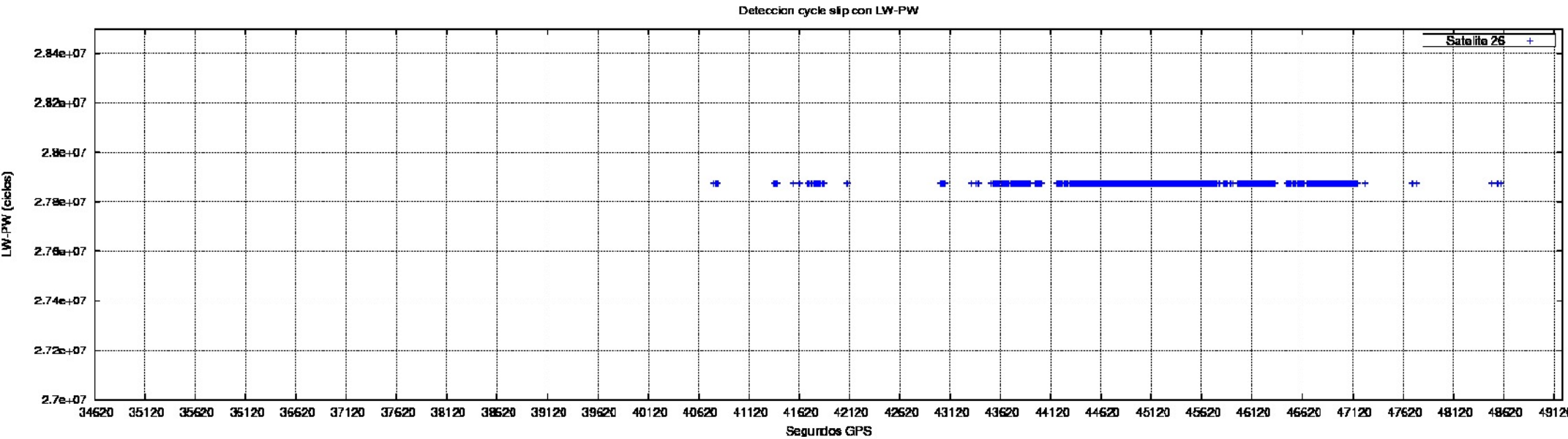
Satélite G20



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 3. 2ª observación

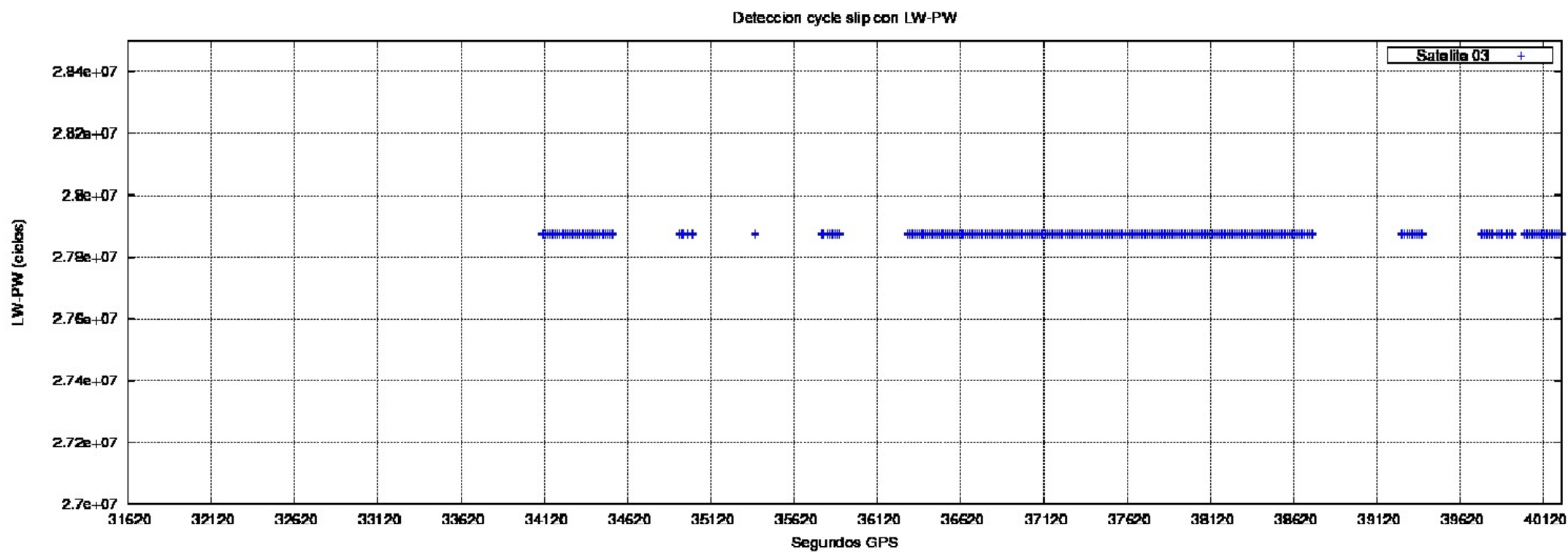
Satélite G26



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 4. 1ª observación

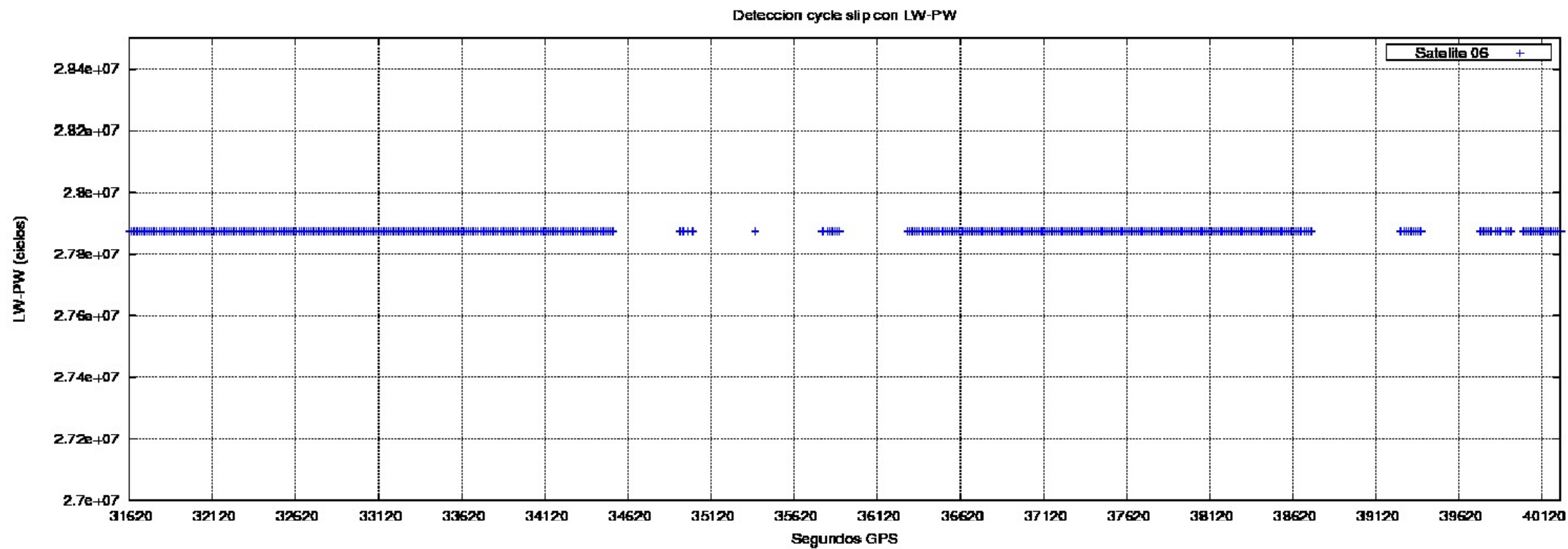
Satélite G3



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 4. 1ª observación

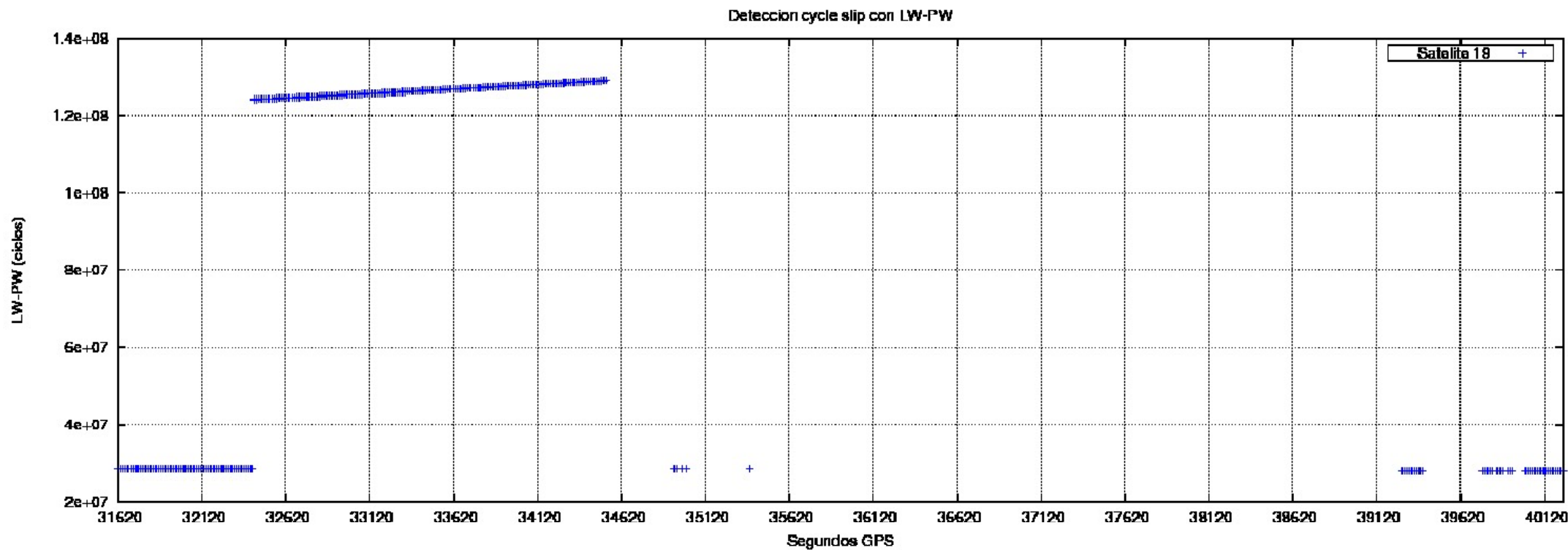
Satélite G6



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 4. 1ª observación

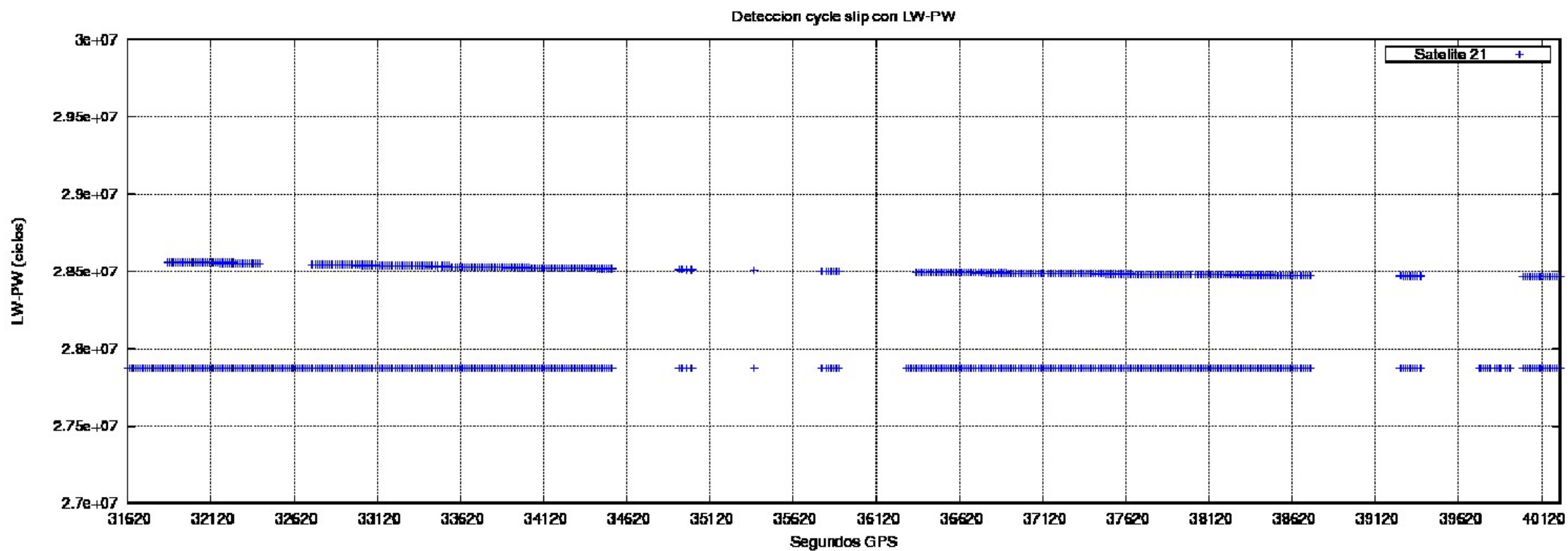
Satélite G19



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 4. 1ª observación

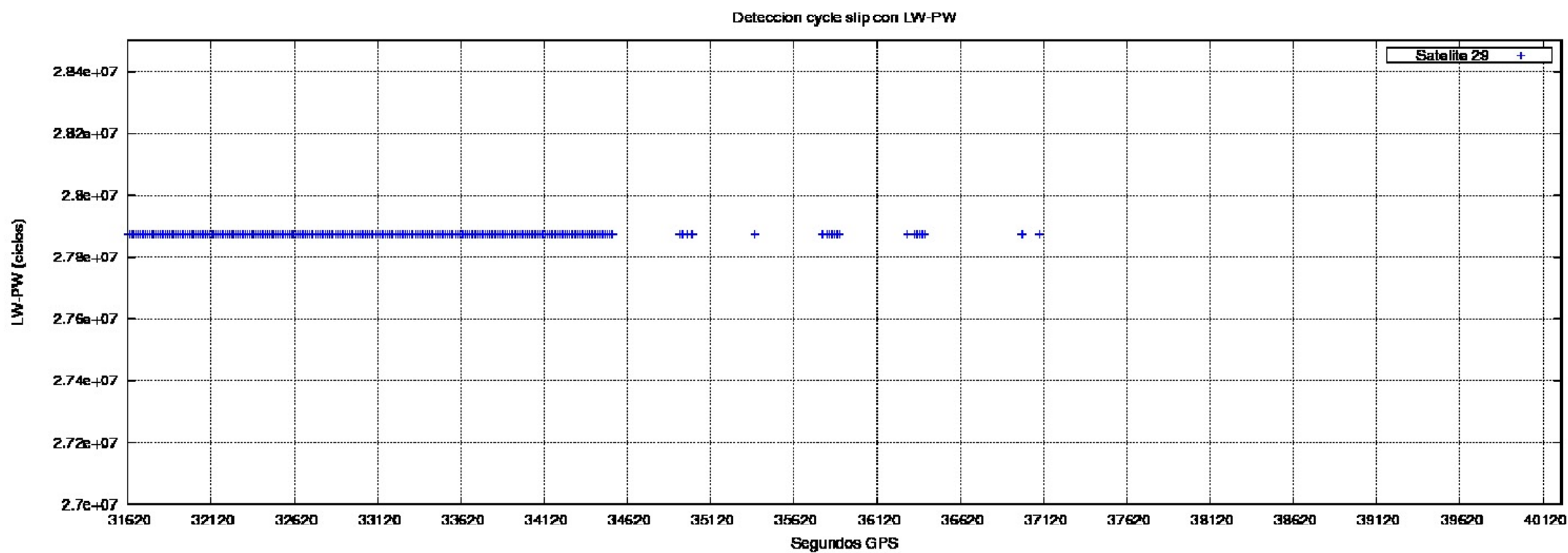
Satélite G21



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 4. 1ª observación

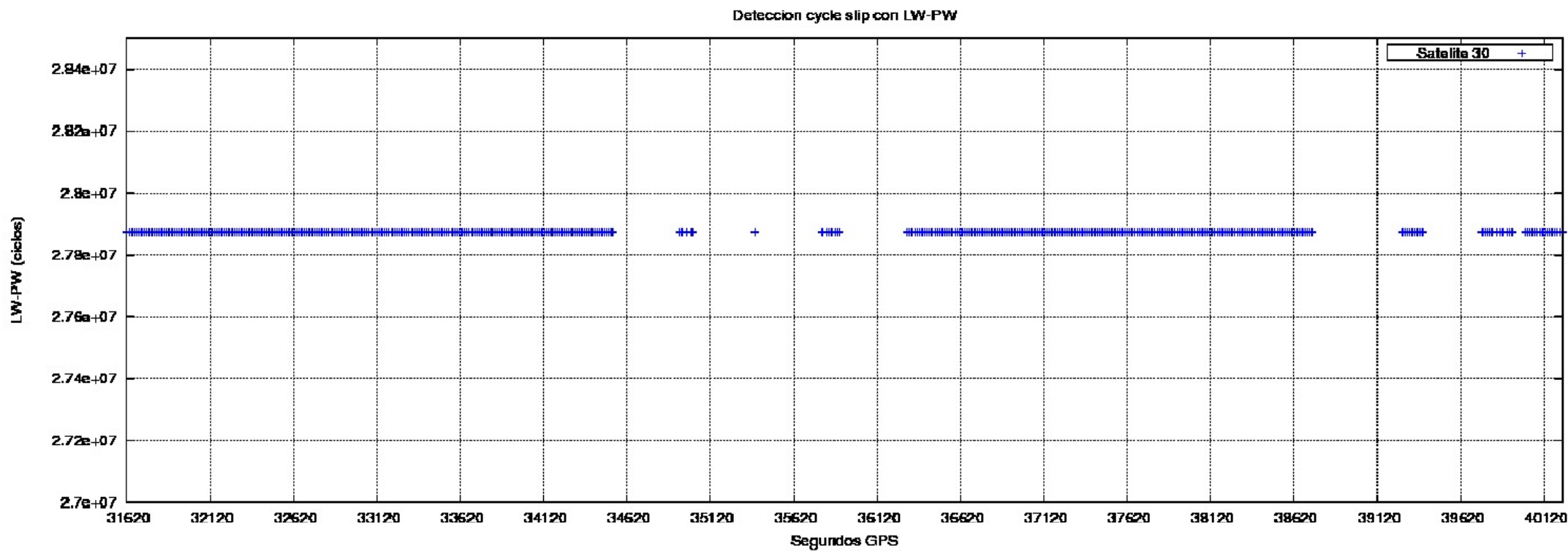
Satélite G29



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 4. 1ª observación

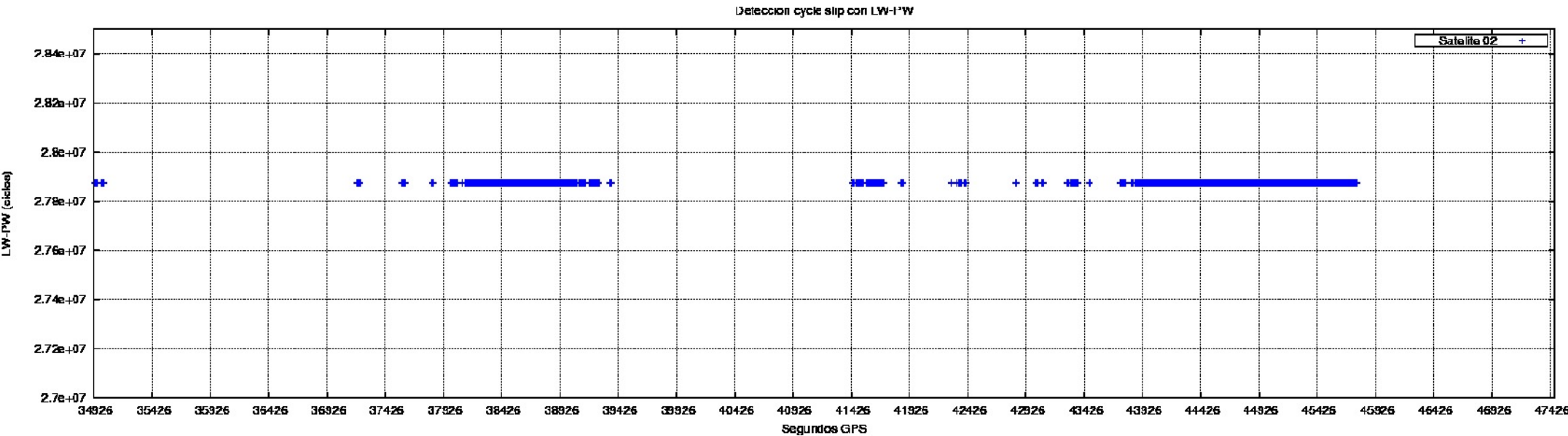
Satélite G30



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 4. 2ª observación

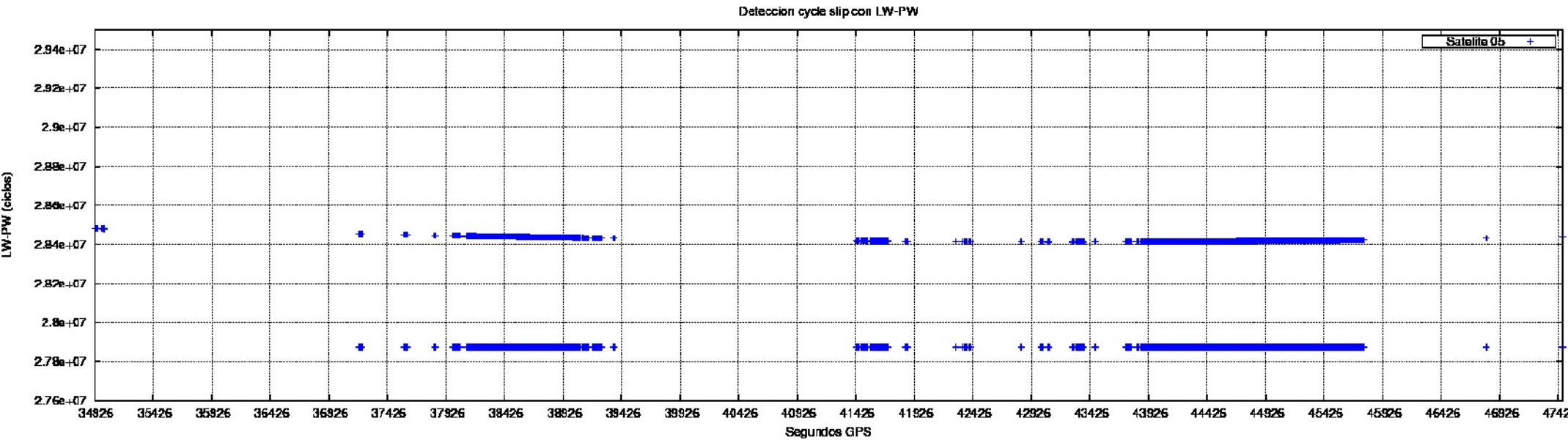
Satélite G2



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 4. 2ª observación

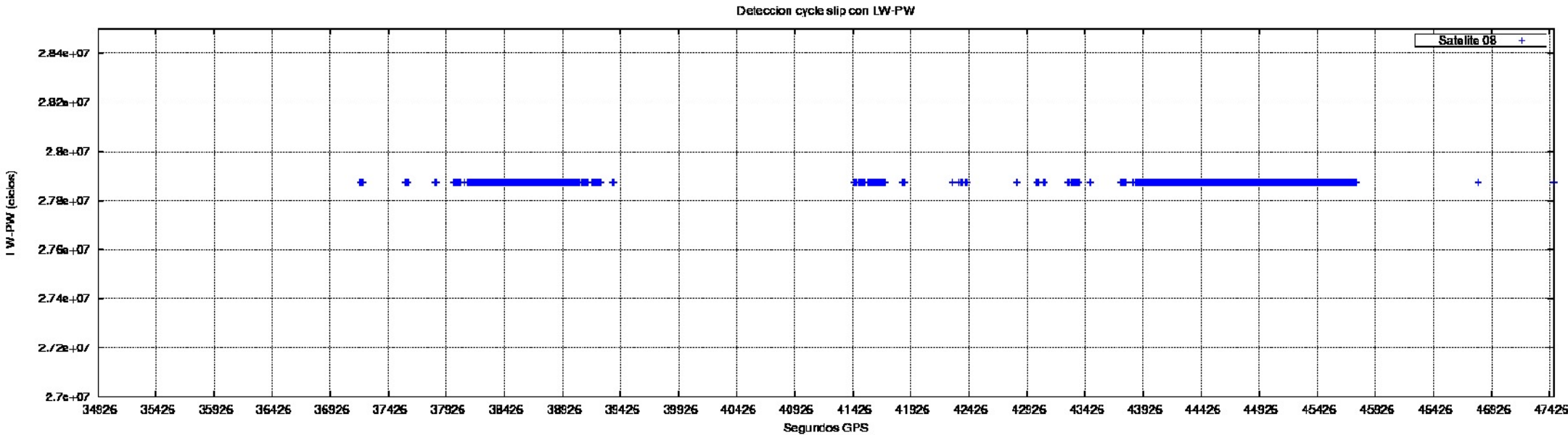
Satélite G5



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 4. 2ª observación

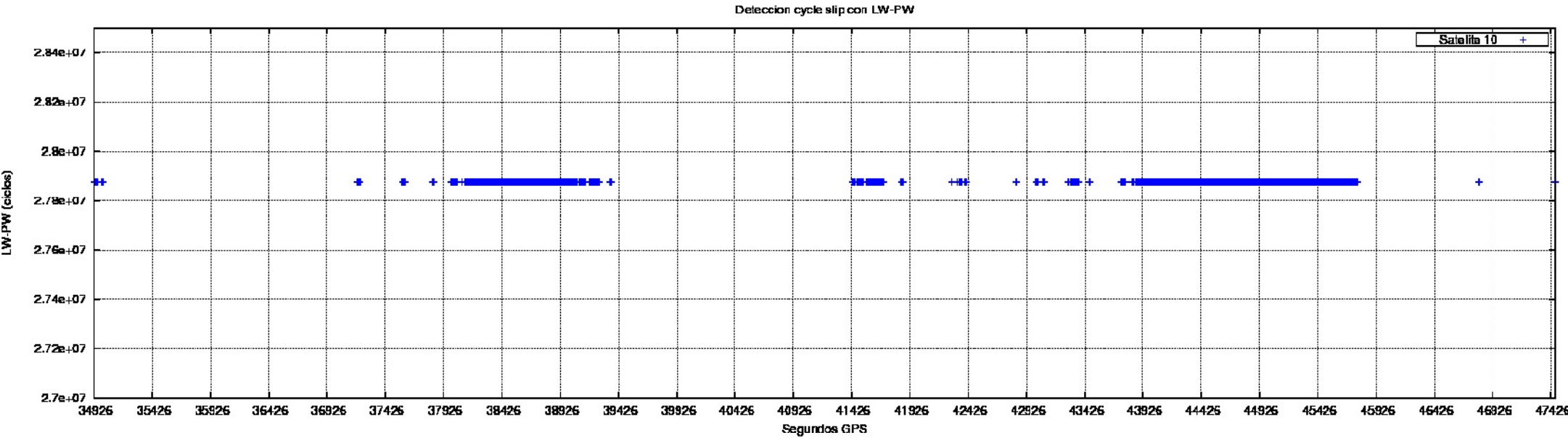
Satélite G8



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 4. 2ª observación

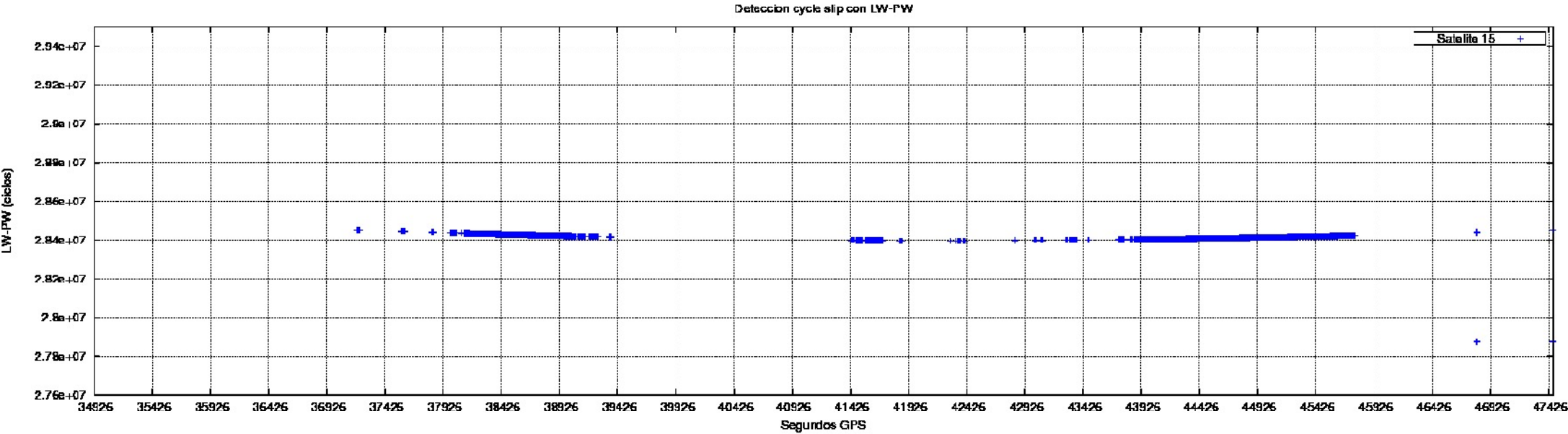
Satélite G10



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 4. 2ª observación

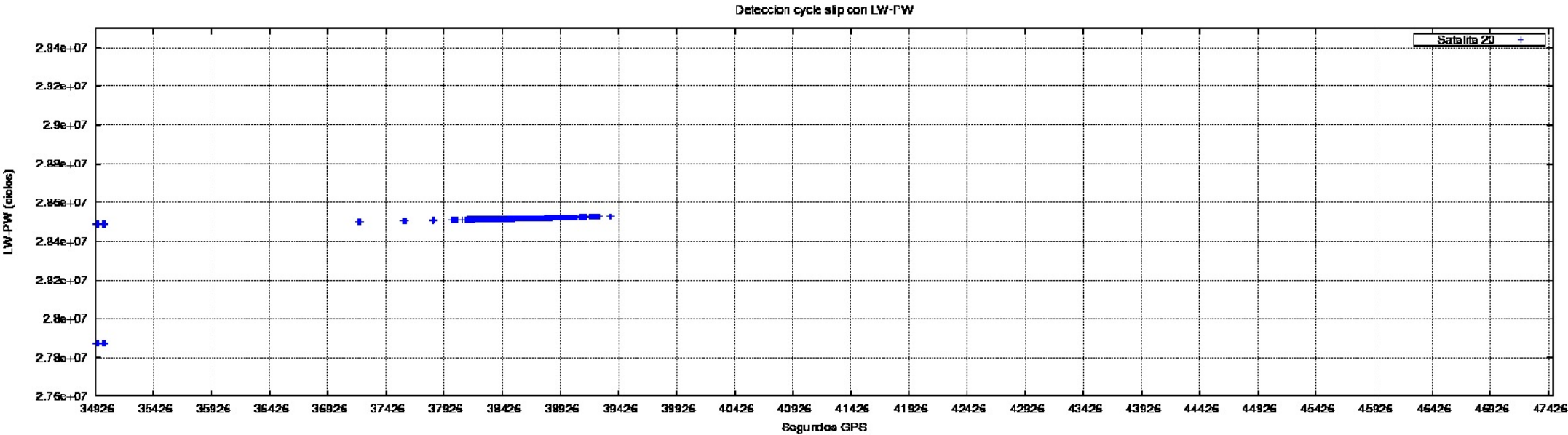
Satélite G15



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 4. 2ª observación

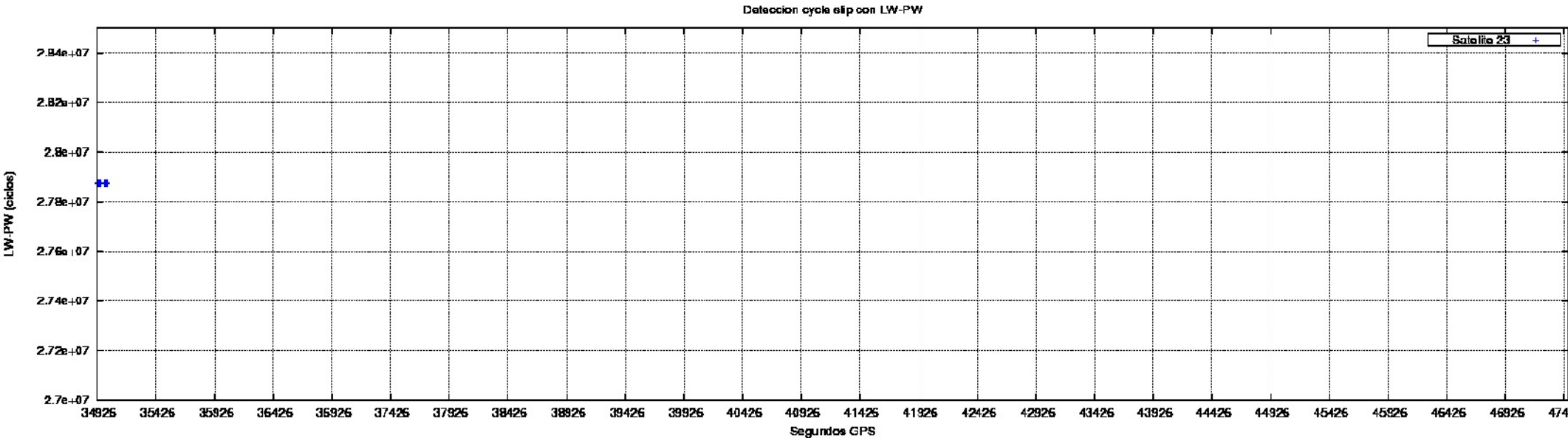
Satélite G20



ANEXO 3. GRÁFICAS DE SALTOS DE CICLO

VÉRTICE 4. 2ª observación

Satélite G23



ANEXO 4

ANEXO 4. MANEJO DE GRÁFICAS CON GNUPLOT

4.1. INTRODUCCIÓN

Gnuplot es un programa de visualización gráfica de datos científicos. Permite realizar gráficos 2D y 3D de curvas, líneas de nivel y superficies, tanto a partir de funciones como de datos discretos. **Gnuplot** es software libre¹²⁴, está disponible para casi todas las plataformas, concretamente para Linux, IRIX, Solaris, Mac OS X, Windows y DOS. Algunas distribuciones de Linux ya traen gnuplot entre los paquetes que se instalan por defecto, y éste será el sistema operativo que se tome como referencia. La primera versión de gnuplot data de 1986¹²⁵.

Gnuplot funciona mediante comandos, que pueden usarse tanto en modo interactivo como escribiendo **scripts**¹²⁶.

4.2. CREACIÓN DE SCRIPTS

Un script es básicamente un archivo de texto que tiene una secuencia de comandos, de esta manera es posible realizar una combinación de comandos mediante un editor de texto plano y luego cargarlo para que gnuplot ejecute ésta secuencia, se suele usar la extensión *.gp para identificar los scripts de gnuplot.

A continuación se presenta el ejemplo de un script utilizado para representar gráficamente los residuos de la línea base VALE-VCIA:

```
set grid
set xrange[411960:431970]
set title 'Residuos Dobles Diferencias VALE-VCIA'
set xtics 411960,750,431970
set ytics 0.005
set mxtics 1
set size 2,1
set xlabel 'Segundos GPS'
set ylabel 'Residuos VALE-VCIA (m)'
```

¹²⁴ *Freeware*, lo cual significa que cualquier persona lo puede utilizar y distribuir gratuitamente.

¹²⁵ Información sobre el programa se puede encontrar en su página web: <http://www.gnuplot.info>

¹²⁶ Secuencias de comandos escritos en un fichero.

```
set key box
plot 'G2G12FIX.org' using 3:4 with lines lt 1 title 'G2G12','G4G12FIX.org' using 3:4 with
lines lt 2 title 'G4G12','G14G12FIX.org' using 3:4 with lines lt 3 title
'G14G12','G17G12FIX.org' using 3:4 with lines lt 4 title 'G17G12','G18G15FIX.org' using
3:4 with lines lt 5 title 'G18G15','G22G15FIX.org' using 3:4 with lines lt 6 title
'G22G15','G24G15FIX.org' using 3:4 with lines lt 7 title 'G24G15','G26G15FIX.org' using
3:4 with lines lt 8 title 'G26G15'
set terminal postscript color enhanced
set output 'VALE-VCIA-G12G15FIX.ps'
replot
reset
set terminal x11
exit
```

Es posible ver que el archivo de texto 'script.gp' contiene un listado de comandos, de igual forma que en los archivos de datos, cualquier secuencia de caracteres hasta el final de la línea que se encuentre luego de # , son ignorados por gnuplot. El archivo que contiene la secuencia de comandos debe encontrarse en el directorio desde donde se ejecuta gnuplot.

4.3. EJECUCIÓN DE GNUPLOT

- Desde un terminal, escribiendo en la línea de comandos:

>> gnuplot

se ejecuta el programa en modo interactivo. Aparecerá, tras unas líneas de información, el prompt:

gnuplot>

en el que se pueden escribir los comandos.

- Ejecutando directamente un script: para ello, en la línea de comandos del terminal de Linux se escribe

>> gnuplot

como en el caso anterior, tras unas líneas de información, aparece el prompt:

gnuplot>

para que se ejecute el script se indica:

gnuplot>load 'script.gp'

siendo 'script.gp' un fichero que contiene comandos de gnuplot, tal y como se ha visto en el epígrafe anterior. De manera que se ejecutarán de forma inmediata las órdenes contenidas en el fichero.

Cuando éstas se terminan, se debe devolver el control al Sistema Operativo, es decir, se termina la ejecución de gnuplot.

4.4. FUNCIONES EN GNUPLOT

Gnuplot provee al usuario de una serie de funciones matemáticas, trigonométricas, e hiperbólicas. También puede observar todas las funciones definidas en gnuplot y su respectiva descripción ejecutando:

gnuplot>help functions

4.4.1. DATOS EXPERIMENTALES

En nuestro caso que se trabaja con datos experimentales se debe crear un archivo de texto plano (archivos con extensión *.dat* o *.txt*) que contenga en columnas dichos datos, puede crear previamente la tabla de resultados en una hoja de cálculo como se hace normalmente, luego pegar los datos en un editor de texto plano y guardar el archivo, es importante que este archivo se encuentre en el directorio en que se ejecuta gnuplot¹²⁷.

El fichero que se muestra a continuación es una parte del fichero G2G12FIX.org perteneciente a la línea base VCIA-VALE que se utiliza para realizar la gráfica de los residuos de las dobles diferencias.

```
G02 G12 428550.000 0.017863
G02 G12 428580.000 0.016019
G02 G12 428610.000 0.009795
G02 G12 428640.000 0.001287
G02 G12 428670.000 0.006871
```

¹²⁷ Para usuarios de MS-Windows será necesario ubicar estos archivos en la carpeta que se encuentra el ejecutable gnuplot.exe, para usuarios GNU/Linux bastará con que ejecuten la terminal desde el directorio en el cual tienen sus archivos, si se encuentra en gnuplot y desconoce el directorio desde el cual se ejecuta, ejecute: *gnuplot>pwd*.

```

G02 G12 428700.000 0.012280
G02 G12 428730.000 -0.002440
G02 G12 428760.000 -0.001481
G02 G12 428790.000 0.003194
G02 G12 428820.000 0.008959
G02 G12 428850.000 0.005594
G02 G12 428880.000 0.004952
G02 G12 428910.000 0.003857
G02 G12 428940.000 -0.003520
G02 G12 428970.000 -0.008729
G02 G12 429000.000 -0.001223
G02 G12 429030.000 -0.001839
G02 G12 429060.000 -0.002298
G02 G12 429090.000 0.007200
G02 G12 429120.000 -0.002906
G02 G12 429150.000 0.006121
G02 G12 429180.000 0.012721

```

```

.....
.....

```

Estos datos corresponden a la pareja de satélites utilizados en el procesamiento de las dobles diferencias (columna 1 y columna 2), los segundos GPS de observación (columna 3) y por último el valor de residuo correspondiente (columna 4).

La opción ***using*** 3:4, lo que hará será que se represente la columna 3 en el eje horizontal y la columna 4 en el eje vertical, es decir utilizarán únicamente los datos obtenidos para los segundos GPS -columna 3- y los valores de los residuos - columna 4-. De manera que se ejecutará:

plot 'G2G12FIX.org' using 3:4

4.5. FORMATO DE LAS GRÁFICAS

Una gráfica sin su respectiva rotulación, es una gráfica vacía sin contenido. Los comandos necesarios para establecer la información que permita identificar y hacer legible una gráfica se explican a continuación.

- El **título** de la gráfica se establece a través del comando:

gnuplot>set title "Título"

- Se establece el intervalo de los ejes de coordenadas para la representación de la gráfica mediante el comando **range**. El horizontal será mostrado a través de:

gnuplot>set xrange[inicio:fin]

y el rango del eje vertical con:

gnuplot>set yrange[inicio:fin]

Se recomienda establecer el intervalo para el eje horizontal dejando que *gnuplot* adecúe el intervalo mostrado en el eje vertical.

- Comando **replot** para observar los cambios que han sido realizados y se actualiza la información del tablero:

gnuplot>replot

- Función **tics**: *gnuplot* genera configuraciones por defecto en cuanto a los intervalos en que se divide cada eje (no confundir con el intervalo mostrado), éstos pueden cambiarse a través de:

gnuplot>set xtics 1

se mostrará en el eje horizontal divisiones de 1.

gnuplot>set ytics 0.5

se mostrará en el eje vertical divisiones de 0.5.

- Función **label**: se etiquetan los ejes, mediante

gnuplot>set xlabel “nombre eje x”

gnuplot>set ylabel “nombre eje y”

- Comando **grid**: mediante esta opción se muestra la cuadrícula:

gnuplot>set grid

- Función **key**: se ubica la etiqueta que muestra los nombres de las funciones a través de este comando que presenta varias opciones:

gnuplot>set key center

donde *center* puede ser remplazado *left*, o *right*. A veces resulta conveniente enmarcar ésta etiqueta para que no se confunda la representación de la función con un dato más, esto se logra a través de:

gnuplot>set key box

O mejor resulta extraerlo de la gráfica mediante una de las siguientes opciones:

gnuplot>set key lmargin center

se ubica en el centro de la izquierda de la gráfica.

gnuplot>set key bmargin left

se ubica abajo de la gráfica hacia la izquierda, puede cambiar *left* por *right* o *center*.

gnuplot>set key rmargin center

se ubica en el centro del lado derecho de la gráfica .

gnuplot>set key tmargin right

se ubica arriba de la gráfica en la esquina derecha, puede cambiar *right* por *left* o *center*.

4.6. GUARDANDO LAS GRÁFICAS

Hasta el momento todo lo que se ha realizado se encuentra en la memoria *RAM* del sistema, existen dos formas de guardar la información con *gnuplot*, una de ellas consiste en exportar la imagen que ha sido realizada para permitir su posterior inserción en documentos, y exportarla en formato *png* o *jpg* . Otra forma de guardar el trabajo realizado es crear un archivo de texto con el conjunto de comandos que hicieron posible obtener la gráfica.

4.7. EXPORTANDO LAS GRÁFICAS

Para visualizar los formatos en que pueden ser exportadas las gráficas realizadas se ejecuta el comando:

gnuplot>set terminal

Se exportará la imagen en formato *ps* cuya resolución puede modificarse sin pérdida de calidad (ya que es una formato vectorial) lo que provee un medio efectivo para diseño de gran formato, para visualizar la imagen que será exportada ejecute el comando `plot` seguido de la función o los datos a graficar, seleccione el formato *ps* ejecutando:

gnuplot>set t postscript color enhanced

Esta línea determina que el formato es *postscript* y que la imagen será policromática, la letra *t* es una abreviación reconocida por *gnuplot* de *terminal*, si no se escribe *color* es posible que la imagen exportada sea monocromática, la opción *enhanced* habilita el uso de exponentes

Esta línea de comando crea el archivo '*archivo.ps*' en el directorio de trabajo:

gnuplot>set output "archivo.ps"

y luego ejecutando:

gnuplot>replot

se envía la información al archivo, el directorio de trabajo donde se guardó el archivo.

Una vez ejecutado el comando *set terminal postscript*, la ventana de gráficas de *gnuplot* (el tablero) no se actualizará, esto se debe a que todas las instrucciones se actualizan en el archivo "*archivo.ps*" utilizando *plot* y *replot*, para regresar nuevamente al trabajo en el tablero de *gnuplot* se ejecuta:

gnuplot>set terminal x11