***INFORME DE TOPOGRAFÍA***

***INSTITUCIÓN ALFREDO BONILLA MONTAÑO SEDE MARIA INMACULADA***





**DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA**

**NOVIEMBRE DE 2015**

**TABLA DE CONTENIDO**

[INTRODUCCIÓN 3](#_Toc437791938)

[1. LOCALIZACIÓN 3](#_Toc437791939)

[2. OBJETIVOS 4](#_Toc437791940)

[2.1. OBJETIVO GERERAL 4](#_Toc437791941)

[2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS 4](#_Toc437791942)

[3. RECURSO HUMANO 5](#_Toc437791943)

[4. RECURSO TÉCNICO 5](#_Toc437791944)

[5. METODOLOGÍA 6](#_Toc437791945)

[5.1. POSICIONAMIENTOS GPS DE PLACAS 7](#_Toc437791946)

[5.2. POST PROCESO DE DATOS GPS 12](#_Toc437791947)

[6. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 14](#_Toc437791953)

[6.1. LISTADO DE COORDENADAS DEL LEVANTAMMIENTO 15](#_Toc437791954)

**INFORME DE TOPOGRAFÍA**

**AMPIACIÓN DE COLEGIOS PARA EL PROYECTO ESPACIOS PARA APRENDER DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN – “ALFREDO BONILLA MONTAÑO SEDE MARIA INMACULADA”**

# INTRODUCCIÓN

Este producto topográfico contará de manera directa, con la información planimétrica y altimétrica de la Institución Educativa Alfredo Bonilla Montaño sede María Inmaculada en su estado actual, información que en conjunto con otros elementos, tales como vías, arboles, cajas, postes, mostrará su posición y distribución dentro de esta área, y será de importante ayuda en el momento de elaborar diagnósticos o estudios de diseño para cualquier tipo de construcción o modificación de estructuras dentro de este perímetro interno o externo, teniendo en cuenta su área de influencia más directa.

# LOCALIZACIÓN

El proyecto se encuentra localizado en el oeste del departamento del Valle del Cauca, en el municipio de Jamundí, más específicamente en el corregimiento Paso de la Bolsa.



# OBJETIVOS

## OBJETIVO GERERAL

Llevar a cabo el levantamiento topográfico para posteriores ampliaciones de la Institución Educativa Alfredo Bonilla Montaño sede María Inmaculada.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

* Realizar visita a la institución educativa, con el fin de evaluar procedimientos que se pondrán en práctica y programar actividades.
* Instalación de las dos placas GPS en los lugares más seguros y estratégicos para el levantamiento topográfico.
* Rastreo de las Placas GPS, para la obtención de coordenadas.
* Levantamiento topográfico con estación total de todos los elementos existentes en el lugar del proyecto.
* Posproceso en oficina de toda la información de campo, para elaboración de productos cartográficos e informes.

# RECURSO HUMANO

El proyecto fue dirigido y conducido por el Ingeniero Topográfico Dino Leandro Colmenares Ocampo

La comisión completa de topografía fue conformada por:

DINO LEANDRO COLMENARES OCAMPO TOPOGRÁFO

JUAN CARLOS ASCARATE CADENERO

# RECURSO TÉCNICO

Para la toma de los 2 puntos del proyecto GPS se utilizaron 2 equipos GPS LEICA SYS 500 de doble frecuencia



Para el levantamiento topográfico se utilizó una estación total CIGNUS KS-102



# METODOLOGÍA

Luego de la visita previa a la institución educativa, se encontró un predio con lindero bien definido con malla en un 100%.

Su sistema de aguas residuales vierte en un pozo séptico dentro del colegio, ya que el corregimiento no cuenta con sistema de alcantarillado.

Para iniciar los respectivos trabajos se procedió a la instalación de placas GPS, se buscó el lugar óptimo dentro del colegio para su ubicación, y se fundieron 2 placas. Los mojones se fabricaron en concreto con una placa en aluminio en el centro con las siguientes dimensiones (Ancho=0.20 m, Largo= 0.20 m y Profundidad = 0.40 m).

|  |  |
| --- | --- |
| **PLACA GPS 01** | Nombre de Empresa:  **RUBAU** |
|  |
| Nombre Contrato:  **PAF JU02 G02DC 2015** |
| Código Colegio:  **MIN\_EDU\_268** |
| En la parte central número punto y fecha (mes y año):  **NOV 2015** |

|  |  |
| --- | --- |
| **PLACA GPS 02** | Nombre de Empresa:  **RUBAU** |
|  |
| Nombre Contrato:  **PAF JU02 G02DC 2015** |
| Código Colegio:  **MIN\_EDU\_268** |
| En la parte central número punto y fecha (mes y año):  **NOV 2015** |

## POSICIONAMIENTOS GPS DE PLACAS

Estas placas se posicionaron teniendo como base, para toma simultánea y posterior pos-proceso, la placa del IGAC ubicada en el municipio de Santiago de Cali del departamento del Valle del Cauca perteneciente a la RED MAGNA ECO de estaciones de operación continua, denominada Estación **CALI.**



**Tiempos y longitudes de líneas base:**

El tiempo de observación depende de:

• La longitud de la línea base

• El número de satélites

• La geometría de los satélites (GDOP)

• La ionosfera Las perturbaciones ionosféricas varían en función del tiempo, la hora (día/ noche), el mes, el año, la posición geográfica.

La siguiente tabla muestra los tiempos de observación aproximados para diferentes longitudes de líneas base, trabajando con un sensor de doble frecuencia en latitudes medias y bajo las condiciones ionosféricas que prevalecen actualmente.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Método de observación | Estático | Longitud de línea base | tiempo de observación aprox. | |
| de día | de noche |
| Estático rápido | 4 o más | Hasta 5 kms | 5 a 10 min | 5 min |
| 4 o más | 5 a 10 kms | 10 a 20 min | 5 a 10 min |
| 5 o más | 10 a 15 kms | 20 min o más | 5 a 20 min |
| Estático | 4 o más | 15 a 30 km | 1 a 2 horas | 1 hora |
| 4 o más | Más de 30 kms | 2 a 3 horas | 2 horas |

Fuente: leica Geosystems

Con la base CALI (Estación continua del IGAC) en funcionamiento se inicia la toma de datos en los puntos GPS en el área del proyecto, la distancia para cada punto no excede los 20 kms, según el aplicativo de consulta de la página del IGAC, el tiempo recomendado de rastreo no debe ser inferior a 1 HORA CON 15 MINUTOS, sin embargo el receptor se dejó mucho más tiempo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Punto GPS** | **Duración de toma** |
| G02DC 2015 MIN EDU 268 GPS1 | 2h00’33” |
| G02DC 2015 MIN EDU 268 GPS2 | 1h53’56” |

Se realizó la transformación de coordenadas geográficas a MAGNA – SIRGAS (IGAC).

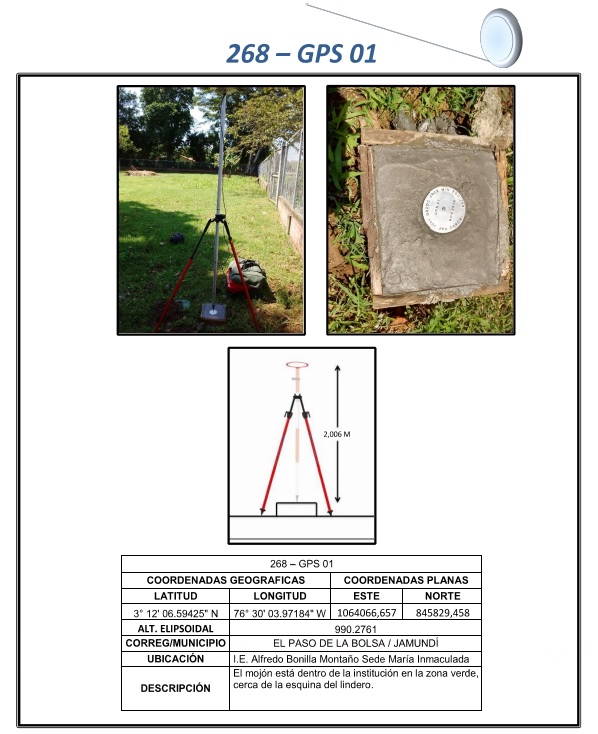
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PUNTO | NORTE | ESTE | COTA | OND.GEOIDAL | UBICACIÓN |
| 268-GPS01 | 845829,458 | 1064066,657 | 961,196 | 29,080 | PASO DE LA BOLSA |
| 268-GPS02 | 845798,244 | 1064050,352 | 961,254 | 29,080 |

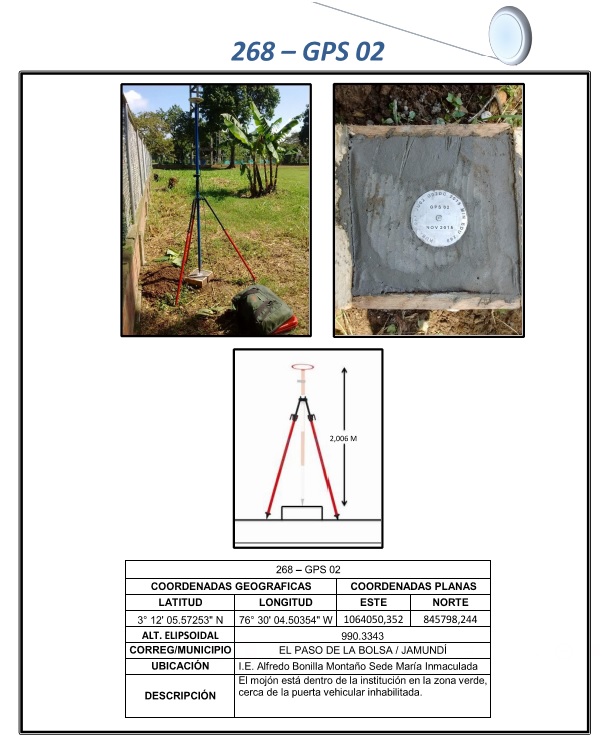
NOTA: se utiliza la cota del “GPS1” para darle cota a todo el proyecto. La transformación de altura se hizo con el programa Magna Pro descargado de la página oficial del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

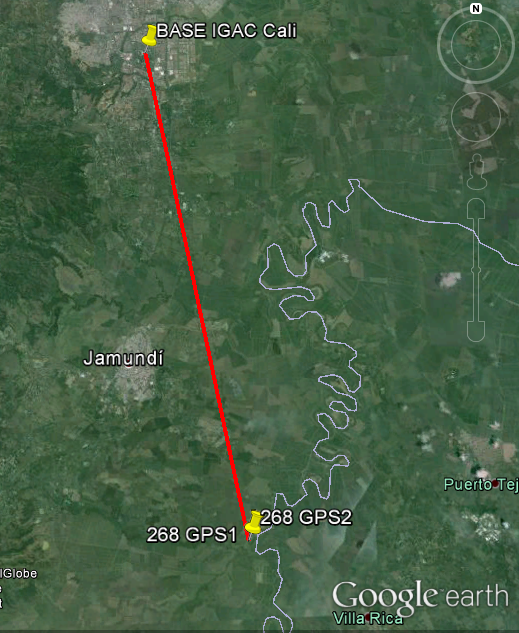
Las placas se encuentran ubicadas dentro de la institución, por razones de seguridad. También por la remoción y taponamiento de estas con el paso frecuente de la maquina motoniveladora.

RECOMENDACIÓN: El “GPS 2” se utiliza para replanteo y no para iniciación del levantamiento.

A continuación se iniciaron los rastreos de las placas con los receptores GPS, y se presenta a continuación la siguiente ficha:

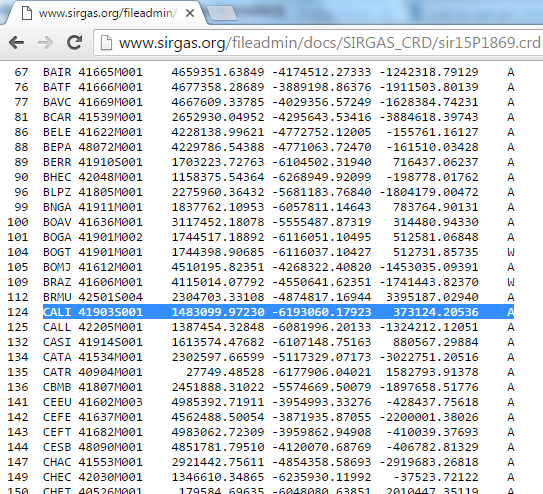






Luego de obtener los archivos rinex de la estación base **CALI** (Estación continua de la red Magna Eco de IGAC), se realizaron los posprocesos, obteniendo los sientes informes:

NOTA: Se debe cambiar la época según la información de la pagina del IGAC para la Base Cali.



## POST PROCESO DE DATOS GPS

|  |
| --- |
| **C:\ProgramData\LEICA Geosystems\LGO\Report style sheets\Logo.gif** |
| Resumen de procesamiento |
| IVICSA |

## C:\ProgramData\LEICA Geosystems\LGO\Report style sheets\Hr.gifInformación del proyecto C:\ProgramData\LEICA Geosystems\LGO\Report style sheets\Hr.gif

|  |  |
| --- | --- |
|  | IVICSA |
| Fecha de creación: | 11/20/2015 08:58:16 |
| Huso horario: | -5h 00' |
| Sistema de coordenadas: | WGS 1984 |
| Programa de aplicación: | LEICA Geo Office 5.0 |
| Fecha y hora de inicio: | 11/06/2015 09:29:01 |
| Fecha y hora de término: | 11/06/2015 16:00:01 |
| Puntos ocupados manualmente: | 6 |
| Kernel de procesamiento: | PSI-Pro 2.0 |
| Procesado: | 11/20/2015 09:45:16 |

## C:\ProgramData\LEICA Geosystems\LGO\Report style sheets\Hr.gifParámetros de procesamiento C:\ProgramData\LEICA Geosystems\LGO\Report style sheets\Hr.gif

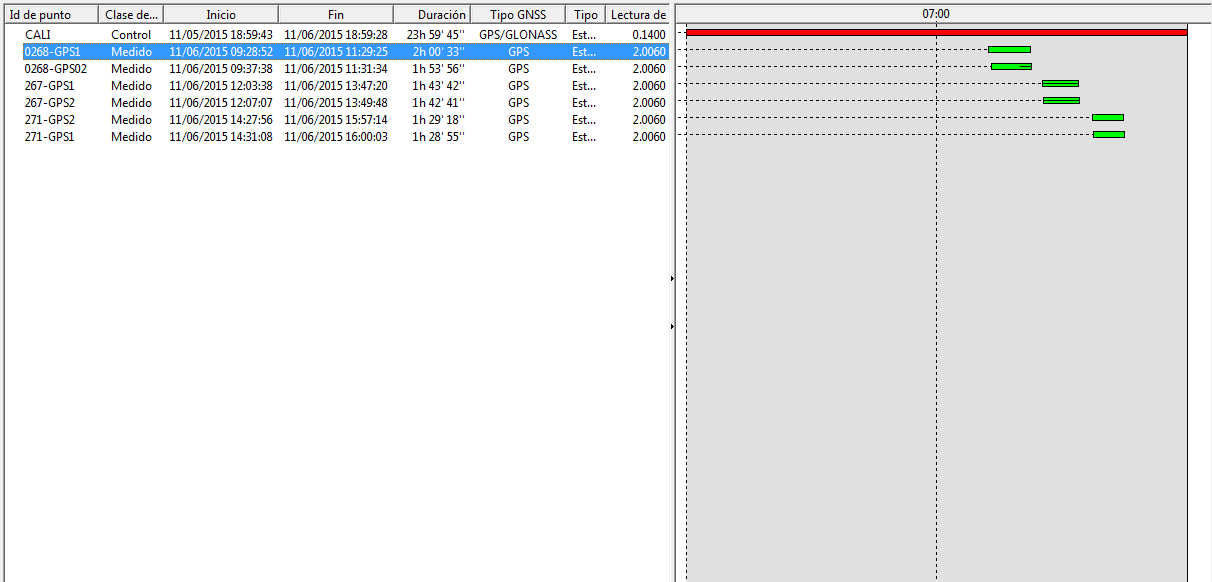
|  |  |
| --- | --- |
| **Parámetros** | **Selección** |
| Ángulo de elevación: | 15° |
| Tipo de efemérides: | Transmitidas |
| Tipo de solución: | Automático |
| Tipo GNSS: | Automático |
| Frecuencia: | Automático |
| Fijar ambigüedades hasta: | 80 km |
| Duración mínima para solución flotante (estático): | 5' 00" |
| Intervalo de muestreo: | Usar todas |
| Modelo troposférico: | Hopfield |
| Modelo ionosférico: | Automático |
| Emplear modelo estocástico: | Sí |
| Dist. mínima:  Actividad ionosférica: | 8 km  Automático |

## Inf. general de línea base C:\ProgramData\LEICA Geosystems\LGO\Report style sheets\Hr.gif

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CALI - 0268-GPS1** | | **Referencia: CALI** | **Móvil: 0268-GPS1** |
| Coordenadas: | |  |  |
|  | Latitud: | 3° 22' 32.83630" N | 3° 12' 06.59425" N |
|  | Longitud: | 76° 31' 57.23180" W | 76° 30' 03.97184" W |
|  | Alt Elip.: | 1027.4984 m | 990.2761 m |
| 845829,458  1064066,657 | | | |
| Tipo de solución: | | Phase: all fix | |
| Tipo GNSS: | | GPS | |
| Frecuencia: | | Sin ionosfera (L3) | |
| Ambigüedad: | | Sí | |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CALI - 0268-GPS02** | | **Referencia: CALI** | **Móvil: 0268-GPS02** |
| Coordenadas: | |  |  |
|  | Latitud: | 3° 22' 32.83630" N | 3° 12' 05.57253" N |
|  | Longitud: | 76° 31' 57.23180" W | 76° 30' 04.50354" W |
|  | Alt Elip.: | 1027.4984 m | 990.3343 m |
|  | | | |
| Tipo de solución: | | Flotante | |
| Tipo GNSS: | | GPS | |
| Frecuencia: | | Sin ionosfera (L3) | |
| Ambigüedad: | | No | |



# LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

La captura de datos topográficos se hizo de la manera convencional, con estación total armada desde, la toma de información del elemento fue radiando a bastón con prisma.

Se utilizó una estació total de marca CIGNUS KS 102 y para este caso en especial no se hizo poligonal, ya que el levantamiento se ejecutó levantando desde las dos placas un 75% de las radiaciones y desde un punto auxiliar levantando el otro 25% de las radiaciones.



## LISTADO DE COORDENADAS DEL LEVANTAMMIENTO

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***PUNTO*** | ***NORTE*** | ***ESTE*** | ***COTA*** | ***DESCRIP*** |
| 1 | 845798,2412 | 1064050,351 | 961,253 | GPS02 |
| 2 | 845829,458 | 1064066,657 | 961,196 | GPS01 |
| 3 | 845778,4486 | 1064141,998 | 962,035 | EJE |
| 10 | 845831,8768 | 1064066,604 | 961,152 | MALLA |
| 11 | 845824,7585 | 1064063,034 | 961,25 | MALLA |
| 12 | 845821,8943 | 1064061,587 | 961,203 | MALLA |
| 13 | 845784,6402 | 1064042,65 | 961,221 | MALLA |
| 14 | 845780,3521 | 1064055,196 | 961,406 | MALLA |
| 15 | 845780,4124 | 1064089,255 | 961,253 | MALLA |
| 16 | 845783,0584 | 1064090,498 | 961,584 | MALLA |
| 17 | 845774,5698 | 1064120,206 | 961,754 | MALLA |
| 18 | 845774,2073 | 1064120,226 | 961,627 | MALLA |
| 19 | 845773,3578 | 1064123,195 | 961,661 | MALLA |
| 20 | 845776,4738 | 1064123,889 | 961,477 | MURO |
| 21 | 845779,2051 | 1064126,651 | 961,629 | MURO |
| 22 | 845792,3826 | 1064090,363 | 961,575 | MURO |
| 23 | 845799,2587 | 1064092,904 | 961,595 | MURO |
| 24 | 845809,0986 | 1064118,785 | 961,655 | MURO |
| 25 | 845811,2227 | 1064112,89 | 961,673 | MURO |
| 26 | 845815,8281 | 1064114,536 | 961,602 | MURO |
| 27 | 845813,8235 | 1064109,343 | 961,291 | MURO |
| 28 | 845811,8577 | 1064108,634 | 961,338 | MURO |
| 29 | 845807,7886 | 1064136,367 | 961,636 | MURO |
| 30 | 845808,3783 | 1064139,253 | 961,365 | MALLA |
| 31 | 845819,8446 | 1064107,095 | 961,157 | MALLA |
| 32 | 845809,3546 | 1064135,014 | 961,611 | ANDEN |
| 33 | 845800,4114 | 1064131,819 | 961,625 | ANDEN |
| 34 | 845800,4028 | 1064113,875 | 961,384 | ANDEN |
| 35 | 845808,0036 | 1064116,582 | 961,594 | ANDEN |
| 36 | 845807,074 | 1064119,075 | 961,594 | ANDEN |
| 37 | 845808,4841 | 1064115,255 | 961,597 | ANDEN |
| 38 | 845809,893 | 1064111,369 | 961,569 | ANDEN |
| 39 | 845817,0393 | 1064113,982 | 961,585 | ANDEN |
| 40 | 845802,8973 | 1064106,964 | 961,333 | ANDEN |
| 41 | 845801,6161 | 1064091,756 | 961,587 | ANDEN |
| 42 | 845792,0497 | 1064088,172 | 961,564 | ANDEN |
| 43 | 845778,2407 | 1064125,812 | 961,597 | ANDEN |
| 44 | 845779,6791 | 1064123,411 | 961,574 | CJ |
| 45 | 845779,4172 | 1064124,043 | 961,558 | CJ |
| 46 | 845778,7923 | 1064123,802 | 961,569 | CJ |
| 47 | 845786,2486 | 1064105,208 | 961,537 | CJ |
| 48 | 845786,5274 | 1064104,507 | 961,54 | CJ |
| 49 | 845785,8211 | 1064104,263 | 961,539 | CJ |
| 50 | 845786,0915 | 1064103,59 | 961,485 | CJ |
| 51 | 845786,73 | 1064103,717 | 961,593 | CJ |
| 52 | 845786,9739 | 1064103,007 | 961,601 | CJ |
| 53 | 845784,6859 | 1064096,637 | 961,727 | CJ |
| 54 | 845783,0028 | 1064095,979 | 961,764 | CJ |
| 55 | 845784,1683 | 1064092,924 | 961,774 | CJ |
| 56 | 845804,2974 | 1064106,309 | 961,343 | CJ |
| 57 | 845803,9467 | 1064107,125 | 961,339 | CJ |
| 58 | 845803,1673 | 1064106,822 | 961,344 | CJ |
| 59 | 845809,77 | 1064112,464 | 961,594 | CJ |
| 60 | 845810,5144 | 1064112,732 | 961,637 | CJ |
| 61 | 845810,7938 | 1064112,01 | 961,632 | CJ |
| 62 | 845805,4582 | 1064111,518 | 961,321 | ARB |
| 73 | 845829,792 | 1064072,051 | 961,084 | ARB |
| 74 | 845831,2018 | 1064067,112 | 961,044 | TERR |
| 75 | 845822,5786 | 1064062,387 | 961,226 | TERR |
| 76 | 845812,6098 | 1064058,124 | 961,069 | TERR |
| 77 | 845802,8618 | 1064054,504 | 961,162 | TERR |
| 78 | 845793,641 | 1064049,8 | 961,174 | TERR |
| 79 | 845783,7444 | 1064046,347 | 961,173 | TERR |
| 80 | 845781,6262 | 1064052,579 | 961,406 | TERR |
| 81 | 845789,0752 | 1064056,589 | 961,189 | TERR |
| 82 | 845797,8643 | 1064061,421 | 961,165 | TERR |
| 83 | 845806,8587 | 1064066,153 | 961,044 | TERR |
| 84 | 845815,8295 | 1064071,334 | 960,939 | TERR |
| 85 | 845826,2656 | 1064076,235 | 960,973 | TERR |
| 86 | 845825,824 | 1064086,473 | 961,081 | TERR |
| 87 | 845815,7246 | 1064081,951 | 961,17 | TERR |
| 88 | 845806,3609 | 1064076,695 | 960,988 | TERR |
| 89 | 845796,6812 | 1064071,701 | 960,994 | TERR |
| 90 | 845788,0616 | 1064067,266 | 961,132 | TERR |
| 91 | 845780,6975 | 1064062,787 | 961,379 | TERR |
| 92 | 845780,6936 | 1064073,22 | 961,253 | TERR |
| 93 | 845790,4033 | 1064076,896 | 961,076 | TERR |
| 94 | 845800,6727 | 1064081,081 | 960,957 | TERR |
| 95 | 845811,6068 | 1064086,825 | 961,158 | TERR |
| 96 | 845822,7837 | 1064091,84 | 961,071 | TERR |
| 97 | 845820,7025 | 1064101,834 | 961,1 | TERR |
| 98 | 845812,0962 | 1064096,798 | 961,138 | TERR |
| 99 | 845802,1026 | 1064091,385 | 961,031 | TERR |
| 100 | 845792,5115 | 1064087,877 | 961,315 | TERR |
| 101 | 845781,1735 | 1064083,626 | 961,316 | TERR |
| 102 | 845781,862 | 1064096,905 | 961,387 | TERR |
| 103 | 845787,5366 | 1064098,576 | 961,554 | TERR |
| 104 | 845784,0202 | 1064108,653 | 961,499 | TERR |
| 105 | 845780,2194 | 1064109,122 | 961,524 | TERR |
| 106 | 845799,7703 | 1064097,038 | 961,253 | TERR |
| 107 | 845800,8792 | 1064097,526 | 961,165 | TERR |
| 108 | 845801,8958 | 1064097,782 | 960,986 | TERR |
| 109 | 845803,8801 | 1064098,838 | 961,15 | TERR |
| 110 | 845811,2396 | 1064101,072 | 961,095 | TERR |
| 111 | 845819,4467 | 1064104,466 | 961,146 | TERR |
| 112 | 845817,0281 | 1064113,9 | 961,169 | TERR |
| 113 | 845809,0007 | 1064110,478 | 961,332 | TERR |
| 114 | 845803,1984 | 1064107,016 | 961,34 | TERR |
| 115 | 845799,7926 | 1064105,708 | 961,372 | TERR |
| 116 | 845800,0049 | 1064116,892 | 961,39 | TERR |
| 117 | 845806,8844 | 1064119,008 | 961,379 | TERR |
| 118 | 845810,4553 | 1064128,226 | 961,383 | TERR |
| 119 | 845809,0551 | 1064134,286 | 961,419 | TERR |
| 120 | 845800,3409 | 1064131,14 | 961,412 | TERR |
| 121 | 845802,0966 | 1064123,621 | 961,39 | TERR |
| 122 | 845831,5587 | 1064065,204 | 961,472 | TERR |
| 123 | 845824,3097 | 1064061,566 | 961,407 | TERR |
| 124 | 845817,0416 | 1064057,98 | 961,687 | TERR |
| 125 | 845808,3058 | 1064053,12 | 961,718 | TERR |
| 126 | 845799,1314 | 1064048,542 | 961,588 | TERR |
| 127 | 845786,6944 | 1064042,135 | 961,664 | TERR |
| 128 | 845770,902 | 1064030,356 | 961,976 | VIA |
| 129 | 845781,5988 | 1064035,309 | 961,923 | VIA |
| 130 | 845773,3313 | 1064024,913 | 961,872 | VIA |
| 131 | 845783,6247 | 1064029,851 | 961,848 | VIA |
| 132 | 845795,069 | 1064035,463 | 961,829 | VIA |
| 133 | 845792,9188 | 1064041,016 | 961,785 | VIA |
| 134 | 845804,354 | 1064046,392 | 961,728 | VIA |
| 135 | 845806,6474 | 1064041,618 | 961,775 | VIA |
| 136 | 845818,0882 | 1064047,269 | 961,752 | VIA |
| 137 | 845815,3814 | 1064052,089 | 961,702 | VIA |
| 138 | 845825,1848 | 1064057,308 | 961,717 | VIA |
| 139 | 845827,7151 | 1064052,947 | 961,819 | VIA |
| 140 | 845834,9925 | 1064057,51 | 961,799 | VIA |
| 141 | 845833,3017 | 1064062,352 | 961,687 | VIA |
| 142 | 845843,7344 | 1064070,059 | 961,638 | VIA |
| 143 | 845847,6497 | 1064066,472 | 961,745 | VIA |
| 144 | 845856,4891 | 1064074,436 | 961,704 | VIA |
| 145 | 845852,6137 | 1064078,249 | 961,535 | VIA |
| 146 | 845860,5649 | 1064087,127 | 961,542 | VIA |
| 147 | 845865,196 | 1064084,178 | 961,707 | VIA |
| 148 | 845851,9117 | 1064084,05 | 961,353 | POST |
| 149 | 845825,2889 | 1064048,215 | 961,127 | POST |
| 150 | 845824,5313 | 1064048,842 | 961,359 | POST |
| 151 | 845776,0038 | 1064023,176 | 961,472 | POST |
| 152 | 845819,2523 | 1064056,335 | 961,648 | ARB |
| 153 | 845788,9992 | 1064129,609 | 961,636 | PAR |
| 154 | 845785,893 | 1064129,703 | 961,633 | PAR |
| 155 | 845794,5205 | 1064129,676 | 961,439 | AND |
| 156 | 845788,5824 | 1064127,571 | 961,641 | AND |
| 157 | 845796,8457 | 1064104,901 | 961,43 | AND |
| 158 | 845798,4166 | 1064107,913 | 961,674 | ARB |
| 159 | 845795,8426 | 1064111,402 | 961,779 | PAL |
| 160 | 845796,3581 | 1064112,488 | 961,454 | MATE |
| 161 | 845794,7987 | 1064111,907 | 961,467 | MATE |
| 162 | 845795,4507 | 1064110,236 | 961,458 | MATE |
| 163 | 845798,9524 | 1064108,973 | 961,418 | MATE |
| 164 | 845797,4038 | 1064108,392 | 961,437 | MATE |
| 165 | 845798,0296 | 1064106,712 | 961,428 | MATE |
| 166 | 845801,366 | 1064106,458 | 961,372 | MATE |
| 167 | 845800,8717 | 1064107,7 | 961,402 | MATE |
| 168 | 845799,2913 | 1064092,93 | 961,611 | CHPAR |
| 169 | 845811,2407 | 1064112,895 | 961,668 | CHPAR |
| 170 | 845786,4505 | 1064136,513 | 961,634 | PAR |
| 171 | 845805,2576 | 1064143,281 | 961,619 | PAR |
| 172 | 845778,723 | 1064127,199 | 961,701 | PAR |
| 173 | 845775,3765 | 1064136,32 | 961,536 | PAR |
| 174 | 845769,8629 | 1064134,809 | 961,63 | PAR |
| 175 | 845783,353 | 1064136,398 | 961,565 | AND |
| 176 | 845785,8594 | 1064129,755 | 961,626 | AND |
| 177 | 845805,861 | 1064144,537 | 961,535 | AND |
| 178 | 845800,9198 | 1064112,482 | 961,397 | AND |
| 179 | 845800,4166 | 1064113,883 | 961,404 | AND |
| 180 | 845782,4773 | 1064138,659 | 961,637 | MALLA |
| 181 | 845783,5046 | 1064138,981 | 961,595 | MALLA |
| 182 | 845805,7697 | 1064146,528 | 961,75 | MALLA |
| 183 | 845832,9964 | 1064156,677 | 962,058 | BV |
| 184 | 845831,8821 | 1064160,824 | 962,104 | BV |
| 185 | 845819,2927 | 1064157,106 | 962,134 | BV |
| 186 | 845819,9498 | 1064153,079 | 962,074 | BV |
| 187 | 845810,0515 | 1064150,229 | 962,086 | BV |
| 188 | 845809,0238 | 1064154,103 | 962,117 | BV |
| 189 | 845796,8067 | 1064150,964 | 962,088 | BV |
| 190 | 845797,7725 | 1064146,971 | 962,058 | BV |
| 191 | 845786,0381 | 1064143,505 | 962,022 | BV |
| 192 | 845785,0857 | 1064148,468 | 962,118 | BV |
| 193 | 845774,3924 | 1064146,964 | 962,152 | BV |
| 194 | 845775,174 | 1064141,674 | 962,032 | BV |
| 195 | 845762,8755 | 1064140,429 | 962,119 | BV |
| 196 | 845762,8021 | 1064145,316 | 962,229 | BV |
| 197 | 845752,3402 | 1064144,338 | 962,252 | BV |
| 198 | 845752,9777 | 1064139,848 | 962,324 | BV |
| 199 | 845753,242 | 1064138,462 | 962,272 | POST |
| 200 | 845817,0423 | 1064159,853 | 962,092 | POST |
| 201 | 845786,4274 | 1064140,944 | 961,737 | POST |
| 202 | 845788,1705 | 1064141,06 | 961,714 | RET |
| 203 | 845777,6167 | 1064137,864 | 961,764 | TERR |
| 204 | 845782,0567 | 1064139,881 | 961,649 | TERR |
| 205 | 845783,8759 | 1064140,324 | 961,699 | TERR |
| 206 | 845793,1827 | 1064142,624 | 961,751 | TERR |
| 207 | 845803,8304 | 1064146,284 | 961,84 | TERR |
| 208 | 845779,7775 | 1064130,657 | 961,528 | TERR |
| 209 | 845776,1266 | 1064135,861 | 961,59 | TERR |
| 210 | 845781,8164 | 1064137,131 | 961,626 | TERR |
| 211 | 845787,5437 | 1064139,632 | 961,562 | TERR |
| 212 | 845796,6973 | 1064142,586 | 961,669 | TERR |
| 213 | 845805,7795 | 1064145,281 | 961,446 | TERR |
| 214 | 845801,6894 | 1064157,357 | 961,941 | TERR |
| 215 | 845793,2024 | 1064155,052 | 962,025 | TERR |
| 216 | 845784,3315 | 1064153,161 | 962,07 | TERR |
| 217 | 845775,682 | 1064151,414 | 961,993 | TERR |
| 218 | 845766,521 | 1064149,244 | 962,219 | TERR |
| 219 | 845770,4379 | 1064137,22 | 961,909 | PALM |