ANEJO 4. DATOS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO. REPLANTEO

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA (HUESCA/LÉRIDA).

Documento nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

INDICE del ANEJO de DATOS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO. REPLANTEO

1. INTRODUCCIÓN 3

2. PROYECCIÓN Y REFERENCIAS CARTOGRÁFICAS 3

3. REDES DE GEODESIA ACTIVA DE ARAGÓN (ARAGEA) Y CATALUÑA (CATNET) 4

4. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 5

4.1. Procedimiento toma de datos 5

4.2. Procedimiento de dibujo del plano topográfico 6

5. BASES DE REPLANTEO 6

6. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LOS PUNTOS DE ACTUACIÓN 7

1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene como objeto la descripción de los trabajos cartográfico y topográfico realizados para la redacción del Proyecto "Digitalización y sistema de telemando remoto en el Canal de Aragón y Cataluña (Huesca/Lérida)".

Como antecedentes fundamentales para los trabajos que ahora se han realizado, cabe señalar los siguientes:

- Red básica de puntos de enlace con la Red Geodésica Nacional
- Red de Geodesia Activa de Aragón (ARAGEA)
- Red CATNET de estaciones permanentes GNSS
- Cartografía a escala 1:50.000 (MTN 50) del Mapa Topográfico Nacional facilitada por el Instituto Geográfico Nacional
- Cartografía aportada por la Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón (IDEAragon), del Instituto Geográfico de Aragón (IGEAR)
- Ortofoto georeferenciada a escala 1:5.000

A continuación, se exponen las tareas topográficas realizadas y las metodologías empleadas en la obtención de la cartografía para el desarrollo del proyecto que nos ocupa.

2. PROYECCIÓN Y REFERENCIAS CARTOGRÁFICAS

El Sistema de Referencia Planimétrico empleado es el denominado ETRS89 basado en el Elipsoide GRS80, según RD 1071/2007 de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España.

La representación del Sistema Cartográfico utilizada es la Proyección Universal Transversa de Mercator (U.T.M.) en su huso 31, conforme al Decreto 2303/1970 de 16 de Julio, sobre los que actualmente se desarrolla toda la cartografía básica y derivada oficial en España.

Las altitudes geodésicas de los vértices, obtenidas desde las líneas de Nivelación de Alta Precisión establecidas por el Instituto Geográfico Nacional, quedan referidas al nivel medio del mar definido por:

- Mareógrafo fundamental de Alicante para la Península.
- Mareógrafo o escalas de mareas ubicados en diferentes puertos para las islas y ciudades de Ceuta y Melilla.

Como Sistema Geodésico se utiliza la Red de Geodesia Activa de Aragón (ARAGEA).

3. REDES DE GEODESIA ACTIVA DE ARAGÓN (ARAGEA) Y CATALUÑA (CATNET)

La Red de Geodesia Activa de Aragón (ARAGEA) está compuesta por veintidós estaciones propias distribuidas por el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón. Es un servicio libre y gratuito de posicionamiento de alta precisión con receptores GNSS (Sistema de Navegación por Satélite) dentro del territorio de Aragón en datum ETRS89, dentro de un marco coherente con la Red REGENTE y las estaciones permanentes del IGN y otros suministradores externos públicos.

Esta red proporciona correcciones de código y fase para los sistemas de navegación GPS y GLONASS, tanto en tiempo real RTK como en postproceso a través de ficheros RINEX. Actualmente, las estaciones BINE (Binefar), SRNA (Sariñena) y MEQU (Mequinenza) hacen además seguimiento de las constelaciones de satélites Galileo (Europa) y Beidou (China).

Al mismo tiempo, el sistema constituye un marco de referencia geodésico activo en ETRS89, que sustituye y complementa con ventajas a las tradicionales redes geodésicas basadas en vértices fijos.

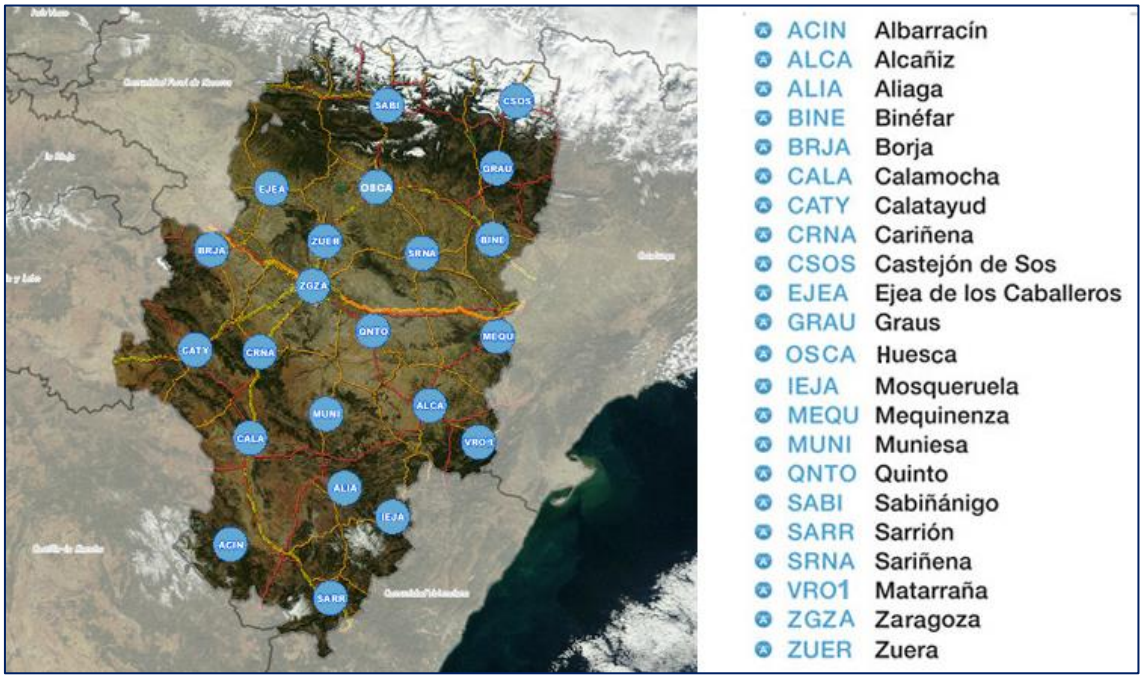

Fig. 1. Red de estaciones de referencia GNSS de Aragón. Red ARAGEA

La red CatNet tiene en servicio estaciones permanentes que recogen datos de las distintas constelaciones GNSS (Sistemas de Navegación Global por Satélite) ininterrumpidamente. Estos datos son almacenados y distribuidos al público mediante diversos servicios de posicionamiento, tanto en tiempo real como para posproceso.

Los datos de todas las estaciones se combinan en una solución de red que permite determinar la componente espacial de los errores ionosféricos, troposféricos y geométricos que afectan a la señal GPS y de esta forma determinar un conjunto de observables virtuales en cualquier punto del territorio. Con esta técnica se provee de servicios al usuario que le permiten trabajar utilizando un único receptor para posicionarse con precisión sobre el territorio de Cataluña.

Fig. 2 Red de estaciones de referencia GNSS de Cataluña. Red CatNet

4. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Para el diseño de las obras, medición de las mismas y valoración de los costes en los anejos correspondientes, es necesario disponer de una topografía específica de detalle y con mayor precisión que la obtenida mediante el sistema LiDAR o las ortofotos georreferenciadas del Instituo Geográfico de Aragón.

Por ello, se han determinado los puntos de actuación mediante un levantamiento taquimétrico.

4.1. PROCEDIMIENTO TOMA DE DATOS

El procedimiento empleado para completar la cartografía existente mediante la realización de un levantamiento taquimétrico de detalle ha sido:

- Estudio de la zona a levantar.
- Calibración de la instrumentación si fuera necesaria.
- Toma de datos en campo.

En primer lugar, se ha recorrido la zona donde se va realizar el levantamiento, observando los puntos de captación existentes en el canal y los puntos donde se ejecutaran las obras de digitalización y telemando remoto (contadores, arquetas o casetas).

Cabe indicar que la actuación denominada Alg-12,4 no ha podido ser identificada.

En segundo lugar se posiciona el equipo GNSS con las pertinentes correcciones de código y fase para los sistemas de navegación GPS y GLONASS en tiempo real RTK a través de la red de estaciones de referencia GNSS de Aragón (ARAGEA) o Cataluña (CatNet).

4.2. PROCEDIMIENTO DE DIBUJO DEL PLANO TOPOGRÁFICO

Los datos obtenidos en los trabajos de campo se procesan mediante herramientas de volcado de datos de la libreta colectora de almacenamiento del GPS, obteniendo un fichero en formato ASCII, que con posterioridad se importa a partir del programa de topografía (MDT) hasta obtener una malla de puntos en Autocad con su cota asociada.

La unión de los puntos que nos definen la topografía del terreno y los elementos singulares se realizan en 3 dimensiones, lo que nos permite realizar la triangulación y el curvado del levantamiento.

5. BASES DE REPLANTEO

Por el tipo de actuación, y dado que la cobertura telefónica es óptima en todos los puntos de actuación, no se ha considerado preciso establecer bases de replanteo.

Toda la topografía se apoya en la corrección RTK aportada por las estaciones de referencia GNSS.

6. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LOS PUNTOS DE ACTUACIÓN

TOMA	COORDENADAS (ETRS89-UTM31)			FIELATO	CANAL O ACEQUIA	ACTUACIÓN
	X	Y	Z			
Acequia Estada	271.795	4.663.467		ALMUNIA	PRINCIPAL	SAIH-integracion scada
C-8,5	271.697	4.661.967		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-9,1	271.523	4.661.463		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-11,6	269.908	4.660.042		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-12,2	269.833	4.659.414		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-12,5	269.818	4.659.055	369,481	ALMUNIA	PRINCIPAL	Contador (1)
C-15,2	269.580	4.656.601		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-15,3	269.707	4.656.431		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-15,4	269.776	4.656.358		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-17,4	270.517	4.654.600		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-18,0 Nue	270.365	4.654.117		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-18,8	270.070	4.653.210		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-21,2	270.923	4.651.550	367,793	ALMUNIA	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-22,9	269.881	4.650.660		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-24,2	269.881	4.649.590		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-24,3	269.948	4.649.499		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-25,9	269.790	4.647.979		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-26,7	270.170	4.647.356		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-27,6	270.914	4.646.976		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-28,4	271.568	4.646.712		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-28,4 Bis	271.568	4.646.712		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-29,0	272.069	4.646.433		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-29,5	272.238	4.645.960		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-30,3	272.865	4.645.513		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-30,7	272.936	4.645.153		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-31,1	273.050	4.644.883		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-32,5	273.451	4.643.490		ALMUNIA	PRINCIPAL	Automatización
C-33,1 Cabecera de San Sebastián	273.371	4.642.945		ALMUNIA	PRINCIPAL	Turbidímetro+ Automatización
TUBERÍA LATERAL 1 (SS-1,9)	271.616	4.643.197	356,601	ALMUNIA	S. SEBASTIAN	Motorizar+ Automatización
SS-1,9	271.608	4.643.191		ALMUNIA	S. SEBASTIAN	Automatización
SS-2,1	271.617	4.643.187		ALMUNIA	S. SEBASTIAN	Automatización
SS-3,1	270.629	4.643.083		ALMUNIA	S. SEBASTIAN	Automatización

TOMA	COORDENADAS (ETRS89-UTM31)			FIELATO	CANAL O ACEQUIA	ACTUACIÓN
	X	Y	Z			
SS-4,1	269.734	4.643.160		ALMUNIA	S. SEBASTIAN	Automatización
SS-5,8	268.223	4.643.531	284,356	ALMUNIA	S. SEBASTIAN	Automatización
SS-5,8 Desagüe de San Sebastián	268.223	4.643.531		ALMUNIA	S. SEBASTIAN	Motorizar+ Automatización
CAB-C-33,9 Cabecera de Zaidín	274.077	4.642.476		ALMUNIA	PRINCIPAL	SAIH- integracion scada
Z-0,5	274.142	4.641.972		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-1,1	273.864	4.641.437		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-1,3	273.716	4.641.226		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-2,2	272.999	4.641.122		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-2,4	272.848	4.641.039		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-3,9	272.218	4.640.069	353,036	ZAIDIN	ZAIDIN	Contador
Z-4,1	272.244	4.639.716		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-4,1 Bis	272.244	4.639.716		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-4,1 Dcha	272.229	4.639.767		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-4,2 Bis	272.238	4.639.752	352,295	ZAIDIN	ZAIDIN	Contador
CAB-Z-4,8 Cabecera de Valcarca	272.052	4.639.074		ZAIDIN	ZAIDIN	SAIH- integracion scada
B-0,9	271.254	4.639.144		ZAIDIN	VALCARCA	Automatización
B-1,0	271.155	4.639.082		ZAIDIN	VALCARCA	Automatización
B-2,3	270.817	4.638.460		ZAIDIN	VALCARCA	Automatización
B-4,2	270.330	4.637.346		ZAIDIN	VALCARCA	Automatización
B-4,5	270.603	4.637.076	349,129	ZAIDIN	VALCARCA	Motorizar+ Automatización
B-5,2	270.313	4.636.785		ZAIDIN	VALCARCA	Automatización
B-5,6	270.453	4.636.545		ZAIDIN	VALCARCA	Automatización
B-6,8	270.780	4.635.660		ZAIDIN	VALCARCA	Automatización
B-7,1	270.717	4.635.493	346,864	ZAIDIN	VALCARCA	Contador
B-7,2	270.739	4.635.523		ZAIDIN	VALCARCA	Automatización
B-8,1	270.924	4.634.818		ZAIDIN	VALCARCA	Automatización
B-9,0	270.719	4.633.951		ZAIDIN	VALCARCA	Automatización
B-9,8	271.196	4.633.391		ZAIDIN	VALCARCA	Automatización
Z-5,1	272.160	4.638.819		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-6,1	272.503	4.638.031		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-6,3	272.549	4.637.833	349,119	ZAIDIN	ZAIDIN	Contador
Z-6,5	272.607	4.637.585		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-6,8	272.545	4.637.409		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-6,9	272.549	4.637.283	351,113	ZAIDIN	ZAIDIN	Contador
Z-7,1	272.599	4.637.107	351,144	ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización

TOMA	COORDENADAS (ETRS89-UTM31)			FIELATO	CANAL O ACEQUIA	ACTUACIÓN
	X	Y	Z			
Z-7,5	272.820	4.636.848		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-7,6 Bis	272.801	4.636.758		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-8,1	272.819	4.636.128		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-8,1 Bis	272.819	4.636.128		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-8,5	272.898	4.635.861		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-8,7	272.957	4.635.733		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
TUBERÍA LATERAL 12 (Z-8,7)	272.943	4.635.726	350,440	ZAIDIN	ZAIDIN	Motorizar+ Automatización
Z-8,7 Bis	272.934	4.635.725	352,357	ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-9,7	272.901	4.634.894	336,701	ZAIDIN	ZAIDIN	Contador
Z-9,9	272.852	4.634.628		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-11,3	272.627	4.633.738		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-14,1	271.165	4.632.349		ZAIDIN	ZAIDIN	Venturi+ Automatización
CAB-Z-14,2 Cabecera de Ripoll	271.083	4.632.335		ZAIDIN	ZAIDIN	SAIH-integracion scada
R-0,4	270.716	4.632.385		ZAIDIN	RIPOLL	Automatización
R-4,1	268.765	4.631.646		ZAIDIN	RIPOLL	Automatización
R-6,1	267.623	4.630.840		ZAIDIN	RIPOLL	Automatización
R-7,7	266.276	4.630.764		ZAIDIN	RIPOLL	Automatización
R-8,3	265.721	4.631.006		ZAIDIN	RIPOLL	Automatización
R-8,4	265.717	4.630.996		ZAIDIN	RIPOLL	Automatización
R-10,5	265.585	4.629.268		ZAIDIN	RIPOLL	Automatización
R-10,6 R.D.	265.571	4.629.251		ZAIDIN	RIPOLL	Instalación de limnígrafo
CAB-Z-15,5 Cabecera de Esplús	270.662	4.631.187		ZAIDIN	ZAIDIN	SAIH-integracion scada
E-1,6	271.899	4.630.276		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización
E-3,7	271.987	4.628.402		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización
E-3,8	272.050	4.628.257		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización
E-5,5	272.290	4.626.627		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización
TUBERÍA LATERAL 11 (E-6,2)	272.437	4.626.287	286,918	ZAIDIN	ESPLÚS	Motorizar+ Automatización
E-6,5	272.542	4.625.781		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización
E-6,7	272.490	4.625.520		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización
E-6,8	272.486	4.625.504		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización
E-7,1	272.300	4.625.303		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización
E-8,0 Dcha	272.441	4.624.625		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización
E-8,0 Izda	272.441	4.624.625		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización
E-8,1	272.476	4.624.532		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización

TOMA	COORDENADAS (ETRS89-UTM31)			FIELATO	CANAL O ACEQUIA	ACTUACIÓN
	X	Y	Z			
E-8,1 Bis	272.491	4.624.399		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización
E-8,2	272.491	4.624.399		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización
E-8,3	272.425	4.624.287		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización
E-8,5	272.377	4.624.167		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización
E-8,6	272.377	4.624.167		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización
E-10,2	271.815	4.622.743		ZAIDIN	ESPLÚS	Automatización
E-11,4	271.707	4.621.883		ZAIDIN	ESPLÚS	Instalación de limnígrafo
RTCZESS (cabecera S Salvador que regula c. zaidin)	270.662	4.631.187		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-18,0	269.191	4.629.101		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-18,2	269.172	4.629.084		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-23,4	266.483	4.626.163		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-23,6	266.412	4.626.094		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-24,5	266.677	4.625.551		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-24,5 Bis	266.671	4.625.534		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-24,6 Bis	266.676	4.625.443		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-24,6	266.676	4.625.443		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-25,3	266.998	4.625.018		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-25,7	267.496	4.624.825		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-25,8	267.485	4.624.743		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
TUBERÍA LATERAL 14 (Z-26,7)	267.900	4.624.136	294,737	ZAIDIN	ZAIDIN	Motorizar+ Automatización
Z-27,0 Dcha	267.916	4.624.146		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-27,0	267.916	4.624.146		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-30,1	268.677	4.621.488		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-30,9	269.288	4.621.103		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-33,8	270.068	4.619.342		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-34,1	270.235	4.619.139		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-34,8	270.164	4.618.767	260,504	ZAIDIN	ZAIDIN	Contador
Z-35,1	270.083	4.618.453		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-35,5	270.278	4.618.185		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-36,8	271.160	4.617.327		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-36,8 Bis	271.131	4.617.184		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-37,3	270.968	4.616.724		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-37,6	271.035	4.616.452		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-37,8	271.020	4.616.428		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-38,8	271.607	4.615.558		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-39,7	271.795	4.615.082		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización

TOMA	COORDENADAS (ETRS89-UTM31)			FIELATO	CANAL O ACEQUIA	ACTUACIÓN
	X	Y	Z			
Z-40,5	271.809	4.614.358		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-41,2	271.835	4.613.747		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-41,4	271.867	4.613.443	238,869	ZAIDIN	ZAIDIN	Motorizar+ Automatización
Z-41,5	271.870	4.613.420		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-41,9	271.954	4.613.167		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-42,2	272.307	4.613.151		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-43,9	272.873	4.611.635		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-44,6	273.126	4.611.086		ZAIDIN	ZAIDIN	Automatización
Z-45,2	273.599	4.610.843	192,630	ZAIDIN	ZAIDIN	Contador (2)
Z-46,4	274.570	4.610.415	191,087	ZAIDIN	ZAIDIN	Contador
Z-46,7	274.930	4.610.577		ZAIDIN	ZAIDIN	Venturi+ Automatización
C-35,2	275.539	4.641.989		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-36,3	276.129	4.642.465	359,334	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
D-C-37,1 Desagüe de Faleva	276.768	4.642.119	358,977	TAMARITE	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-38,4	277.336	4.641.560		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-38,8	277.829	4.641.341	353,369	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-38,9	277.896	4.641.304		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-39,6	277.836	4.640.845		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-40,1	277.833	4.640.486		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-41,0	278.584	4.639.986		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-41,1	278.688	4.639.958		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-41,6	278.929	4.640.379		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
CAB-C-42,3 Cabecera de Oriols	279.580	4.640.109		TAMARITE	PRINCIPAL	SAIH-integracion scada
O-0,4	279.256	4.639.983		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-0,4 Bis	279.254	4.639.917		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-1,9	279.860	4.638.870		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-2,6	279.757	4.638.378		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
TUBERÍA LATERAL 3 (O-2,8)	279.747	4.638.203	349,613	TAMARITE	OLRIOLS	Motorizar+ Automatización
O-2,8	279.761	4.638.204		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-4,7	280.169	4.636.571		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-4,9	279.996	4.636.592		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-5,4	279.724	4.636.184		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-5,9	279.595	4.635.789		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-8,2	278.846	4.634.352		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-8,5 Dcha.	278.778	4.634.024		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-9,3	279.003	4.633.873		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización

TOMA	COORDENADAS (ETRS89-UTM31)			FIELATO	CANAL O ACEQUIA	ACTUACIÓN
	X	Y	Z			
O-9,3 Dcha	278.988	4.633.862		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-9,9	278.706	4.633.416		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-10,3	278.609	4.633.076		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-10,6	278.902	4.632.905		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-14,0	279.479	4.629.908	232,866	TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-14,0 Desagüe de Oriols						Motorizar+ Automatización
O-14,9	279.803	4.629.104		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-15,0	279.815	4.629.087		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-19,2	280.005	4.625.499		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-19,7	280.312	4.625.188		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-22,8	282.587	4.624.355		TAMARITE	OLRIOLS	Automatización
O-22,9	282.743	4.624.337		TAMARITE	OLRIOLS	Instalación de limnígrafo
C-43,4	280.489	4.639.663		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
D-C-43,4 Compuertas Transv de Oriols	280.507	4.639.675	356,093	TAMARITE	PRINCIPAL	Motorizar+Automatización
C-43,7 Izda.	280.731	4.639.706		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-43,9	280.994	4.639.512		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-44,5	281.433	4.639.290	355,841	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-45,6	281.537	4.638.595		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-45,9	281.825	4.638.380		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
CAB-C-45,9 Cabecera de la Mola	281.825	4.638.380		TAMARITE	PRINCIPAL	SAIH-integracion scada
Mo-0,1	281.825	4.638.380		TAMARITE	MOLA	Automatización
Mo-3,5 Izda	283.163	4.635.304		TAMARITE	MOLA	Automatización
Mo-3,5 Dcha	283.154	4.635.298		TAMARITE	MOLA	Automatización
Mo-4,7	283.935	4.634.553		TAMARITE	MOLA	Automatización
Mo-4,7 Bis	283.936	4.634.553		TAMARITE	MOLA	Automatización
Mo-5,6	284.421	4.633.794		TAMARITE	MOLA	Automatización
Mo-6,8 Dcha	284.854	4.632.726		TAMARITE	MOLA	Automatización
Mo-6,8 Bis	284.866	4.632.671		TAMARITE	MOLA	Automatización
Mo-8,2	285.441	4.631.538		TAMARITE	MOLA	Automatización

TOMA	COORDENADAS (ETRS89-UTM31)			FIELATO	CANAL O ACEQUIA	ACTUACIÓN
	X	Y	Z			
Mo-12,8	287.172	4.627.741		TAMARITE	MOLA	Instalación de limnígrafo
C-46,9	282.608	4.638.298	355,354	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-46,9 Bis	282.598	4.638.305	355,813	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-46,9 Dcha	282.595	4.638.272		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-47,0	282.969	4.638.174		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-47,1	283.169	4.638.232	354,767	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-48,2	283.973	4.637.888		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-48,4	284.104	4.638.016		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-48,8	283.992	4.638.260	354,523	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-49,0	283.900	4.638.477	354,926	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-49,2	284.107	4.638.440	354,630	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-50,0	284.647	4.638.377		TAMARITE	PRINCIPAL	Turbidímetro+ Automatización
C-50,6	285.017	4.638.061		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-50,9 Izda	285.246	4.638.059		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-50,9 Dcha	285.276	4.637.786		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-51,4	285.541	4.637.782	353,537	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-51,5	285.614	4.637.601		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-52,1	286.167	4.637.421	353,595	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-52,2	286.249	4.637.434		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-52,3	286.250	4.637.432	353,529	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
D-C-52,5 Desagüe de la Colomina	286.243	4.637.675	353,582	TAMARITE	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-52,9	286.194	4.638.027		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-53,1	286.456	4.637.943	353,276	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-53,4	286.637	4.637.791	353,344	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-53,5	286.685	4.637.739	353,539	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-54,8	287.204	4.637.663	352,970	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-55,2	287.492	4.637.227		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-55,3	287.520	4.637.230	353,282	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-55,3 Bis	287.528	4.637.223	352,822	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-56,2 Compuertas Transv de Albelda	288.257	4.637.153	352,667	TAMARITE	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-56,2 Bis	288.265	4.637.150	352,727	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
D-C-56,3 Desagüe de Albelda	288.318	4.637.152	352,663	TAMARITE	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-57,1 Izda	289.067	4.637.247	350,375	TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-57,1 Dcha	289.078	4.637.228	349,870	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador

TOMA	COORDENADAS (ETRS89-UTM31)			FIELATO	CANAL O ACEQUIA	ACTUACIÓN
	X	Y	Z			
C-57,4	289.413	4.637.131	351,924	TAMARITE	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-57,5	289.518	4.636.964	352,063	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
CAB-C-57,8 Cabecera de la Magdalena	289.508	4.636.812		TAMARITE	PRINCIPAL	SAIH-integracion scada
Mg-0,0	288.100	4.637.059	352,129	TAMARITE	MAGDALENA	Motorizar+ Automatización
Mg-0,1	288.080	4.637.007	350,316	TAMARITE	MAGDALENA	Motorizar+ Automatización
Mg-1,8	289.109	4.636.661	322,976	TAMARITE	MAGDALENA	Motorizar+ Automatización
TUBERÍA LATERAL 10 (Mg-2,8)	288.971	4.635.894	316,420	TAMARITE	MAGDALENA	Motorizar+ Automatización
Mg-4,6	288.575	4.634.273		TAMARITE	MAGDALENA	Automatización
Mg-5,4	288.660	4.633.462		TAMARITE	MAGDALENA	Automatización
Mg-6,2	288.880	4.632.760		TAMARITE	MAGDALENA	Automatización
Mg-6,3	288.896	4.632.717		TAMARITE	MAGDALENA	Automatización
Mg-6,3 Bis	288.896	4.632.717		TAMARITE	MAGDALENA	Automatización
Mg-6,6	289.158	4.632.457		TAMARITE	MAGDALENA	Automatización
Mg-8,6	290.431	4.630.933		TAMARITE	MAGDALENA	Instalación de limnígrafo+Venturi
C-57,8	289.505	4.636.793	351,457	TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-57,9	289.647	4.636.708	351,992	TAMARITE	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-58,2	289.865	4.636.639	351,964	TAMARITE	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-58,3	289.933	4.636.693	351,975	TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-58,5	290.307	4.636.724	351,972	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-59,6	290.951	4.636.913	351,735	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-60,0	291.461	4.636.696	351,233	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-60,1	291.508	4.636.675		TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-60,8	291.831	4.636.172		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-61,2	292.211	4.636.249	351,064	TAMARITE	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-61,9	292.753	4.636.035	351,272	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador
C-62,7	293.453	4.635.775	351,270	TAMARITE	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-63,2	293.872	4.635.582	351,034	TAMARITE	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-63,2 Bis	293.878	4.635.594		TAMARITE	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-63,8	294.521	4.635.454		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-64,5	295.114	4.635.276		TAMARITE	PRINCIPAL	Automatización
C-65,9	295.726	4.635.190	352,070	TAMARITE	PRINCIPAL	Contador

TOMA	COORDENADAS (ETRS89-UTM31)			FIELATO	CANAL O ACEQUIA	ACTUACIÓN
	X	Y	Z			
C-67,0	296.757	4.634.464		RAIMAT	PRINCIPAL	Turbidímetro+ Automatización
C-67,0 Bis CF	296.757	4.634.464		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-67,2	296.539	4.634.286		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-68,2	296.200	4.633.408		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-69,5	296.212	4.632.425		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-70,5	296.042	4.631.856	349,825	RAIMAT	PRINCIPAL	Contador
C-70,6	295.557	4.631.705		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-71,4	295.095	4.631.294		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-72,0	295.273	4.630.869		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-72,4	295.594	4.630.856	348,764	RAIMAT	PRINCIPAL	Contador
C-73 Cabecera de Alguaire	295.935	4.630.433	348,615	RAIMAT	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización - punto singular
Alg-1,5	297.326	4.630.235		RAIMAT	ALGUAIRE	Automatización
Alg-2,1	297.599	4.629.923		RAIMAT	ALGUAIRE	Automatización
TUBERÍA LATERAL 16	297.614	4.629.933		RAIMAT	ALGUAIRE	Motorizar+ Automatización
Alg-2,2	297.609	4.629.928	346,066	RAIMAT	ALGUAIRE	Automatización
Alg-2,2 Bis	297.613	4.629.944		RAIMAT	ALGUAIRE	Automatización
Alg-3,9	298.514	4.628.788		RAIMAT	ALGUAIRE	Automatización
Alg-6,2	298.630	4.627.204		RAIMAT	ALGUAIRE	Automatización
Alg-8,3	298.416	4.625.545		RAIMAT	ALGUAIRE	Automatización
Alg-9,2	298.379	4.624.819		RAIMAT	ALGUAIRE	Automatización
Alg-10,0 Desagüe de Alguaire	298.014	4.623.884	304,523	RAIMAT	ALGUAIRE	Motorizar+ Automatización
Alg-11,3	298.856	4.623.753		RAIMAT	ALGUAIRE	Automatización
Alg-12,4	299.291	4.623.753		RAIMAT	ALGUAIRE	Motorizar+ Automatización
Alg-12,4 Bis Desagüe de Alguaire	299.291	4.623.753		RAIMAT	ALGUAIRE	Instalación de limnígrafo
C-73,6	295.608	4.629.898		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-73,9	295.563	4.629.549		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-75,7	295.520	4.628.230		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-76,2	295.246	4.627.708	351,024	RAIMAT	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-77,7	294.555	4.626.438		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-78,0	294.545	4.626.446	346,987	RAIMAT	PRINCIPAL	Contador

TOMA	COORDENADAS (ETRS89-UTM31)			FIELATO	CANAL O ACEQUIA	ACTUACIÓN
	X	Y	Z			
C-79,2 Cabecera de Almacelles	293.991	4.625.103		RAIMAT	ALMACELLAS	SAIH- integracion Scada
Alm-1,5	292.619	4.625.193		RAIMAT	ALMACELLAS	Automatización
C-79,3	293.991	4.625.103		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-80,3	293.694	4.624.181	345,209	RAIMAT	PRINCIPAL	Contador
C-80,7	293.718	4.623.906		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
CAB-C-80,8 Cabecera de Alpicat	293.590	4.623.678		RAIMAT	PRINCIPAL	SAIH- integracion Scada
Alp-0,1	293.590	4.623.678		RAIMAT	ALPICAT	Automatización
Alp-2,5	294.326	4.621.922		RAIMAT	ALPICAT	Automatización
Alp-3,5	295.123	4.621.677	341,916	RAIMAT	ALPICAT	Contador
Alp-3,9	295.544	4.621.602		RAIMAT	ALPICAT	Automatización
Alp-5,3	296.310	4.620.577		RAIMAT	ALPICAT	Automatización
Alp-7,2	295.573	4.619.093		RAIMAT	ALPICAT	Automatización
Alp-8,0	295.804	4.618.533		RAIMAT	ALPICAT	Automatización
Alp-9,5	295.304	4.618.011		RAIMAT	ALPICAT	Automatización
Alp-10,0	295.533	4.617.611	344,226	RAIMAT	ALPICAT	Contador
Alp-10,0 Dcha	295.539	4.617.591		RAIMAT	ALPICAT	Automatización
Alp-10,0 Izda	295.545	4.617.604		RAIMAT	ALPICAT	Automatización
Alp-11,2	295.672	4.616.593		RAIMAT	ALPICAT	Automatización
Alp-12,6	295.019	4.615.744		RAIMAT	ALPICAT	Automatización
Alp-13,2 Dcha	294.952	4.615.503		RAIMAT	ALPICAT	Automatización
Alp-13,2 Izda	294.952	4.615.503		RAIMAT	ALPICAT	Automatización
Alp-13,2 Desagüe de Alpicat	294.941	4.615.481	289,795	RAIMAT	ALPICAT	Motorizar+ Automatización
Alp-13,2 Desagüe de Alpicat	294.940	4.615.479		RAIMAT	ALPICAT	Instalación de limnígrafo+Venturi
C-80,9	293.422	4.623.499	345,156	RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-80,9 Bis	293.405	4.623.475		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
TUBERÍA LATERAL 17 (C-80,9)	293.423	4.623.499		RAIMAT	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-81,0	293.405	4.623.475		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-83,2 Izda	293.127	4.621.619		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-83,2 Dcha	293.111	4.621.637		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-86,3	291.523	4.619.054		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización

TOMA	COORDENADAS (ETRS89-UTM31)			FIELATO	CANAL O ACEQUIA	ACTUACIÓN
	X	Y	Z			
TUBERÍA LATERAL 18 (C-86,5)	291.546	4.618.740	328,991	RAIMAT	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-86,6	291.539	4.618.664		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-86,7	291.495	4.618.640		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
CAB-C-86,8 Cabecera de Valmanya	291.490	4.618.480		RAIMAT	PRINCIPAL	SAIH- integracion Scada
Va-2,3	289.483	4.619.132		RAIMAT	VALMAÑA	Automatización
Va-2,4	289.483	4.619.132		RAIMAT	VALMAÑA	Automatización
Va-3,0	288.880	4.618.968		RAIMAT	VALMAÑA	Automatización
Va-6,2 Dcha	286.245	4.617.321		RAIMAT	VALMAÑA	Automatización
Va-6,8 Izda	286.074	4.617.163		RAIMAT	VALMAÑA	Automatización
Va-6,8 Dcha	286.074	4.617.163		RAIMAT	VALMAÑA	Automatización
Va-7,5	285.248	4.616.300		RAIMAT	VALMAÑA	Automatización
Va-8,2	284.671	4.615.871		RAIMAT	VALMAÑA	Automatización
Va-8,3	284.671	4.615.871		RAIMAT	VALMAÑA	Automatización
Va-10,0	283.620	4.614.465		RAIMAT	VALMAÑA	Automatización
Va-13,2	281.360	4.613.038		RAIMAT	VALMAÑA	Automatización
Va-14,2	280.164	4.612.312		RAIMAT	VALMAÑA	Automatización
Va-15,1	279.803	4.611.574		RAIMAT	VALMAÑA	Instalación de limnígrafo
C-87,5	291.291	4.617.937		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-89,0	290.218	4.617.342		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-89,0 Izda	290.218	4.617.342		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-89,0 Dcha	290.208	4.617.361		RAIMAT	PRINCIPAL	Automatización
C-90,1	289.576	4.616.635		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-92,1	288.667	4.614.750		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-92,4	288.684	4.614.762		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-92,8	288.175	4.614.300		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-95,0	286.993	4.612.687		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-97,1	286.463	4.610.616		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-97,8	286.406	4.610.036		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-98,0 A	286.393	4.609.704		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-98,0 B	286.358	4.609.673		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-98,0 C	286.358	4.609.673		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-98,0 D	286.358	4.609.673		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-98,0 E	286.358	4.609.673		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-98,0 F	286.353	4.609.675		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-98,5	285.850	4.609.486		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
CAB-C-100	284.729	4.608.765		FRAGA	PRINCIPAL	SAIH- integracion Scada

TOMA	COORDENADAS (ETRS89-UTM31)			FIELATO	CANAL O ACEQUIA	ACTUACIÓN
	X	Y	Z			
Cabecera de Soses						
So-1,4	285.193	4.607.626		FRAGA	SOSES	Automatización
So-3,6	285.942	4.605.512		FRAGA	SOSES	Automatización
So-3,7	285.961	4.605.462	226,218	FRAGA	SOSES	Contador. Instalación de limnígrafo+Venturi
C-100,3	284.548	4.608.566		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-101,2	283.954	4.607.859		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-102,3	283.330	4.606.892		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
Mon-0,1 Cabecera de Monreal	282.746	4.606.186		FRAGA	MONREAL	Automatización
Mon-1,1	281.891	4.606.247		FRAGA	MONREAL	Automatización
Mon-1,2	281.791	4.606.259		FRAGA	MONREAL	Automatización
Mon-2,3	281.341	4.607.098		FRAGA	MONREAL	Automatización
Mon-5,0	279.968	4.607.062		FRAGA	MONREAL	Automatización
Mon-5,1	279.854	4.607.183		FRAGA	MONREAL	Autom. Instalación de limnígrafo+Venturi
C-104,8	281.944	4.604.886		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-105,1	281.908	4.604.362		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-105,7	282.028	4.603.824		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-106,7	281.801	4.603.023		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-106,7 Izda	281.778	4.603.020		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
TUBERÍA LATERAL 24						Automatización
C-106,8	281.801	4.603.023		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-107,0	281.801	4.603.023		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-108,5	282.134	4.601.655		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-108,5 Bis	282.107	4.601.635	199,573	FRAGA	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-109,5	282.175	4.601.068		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-110,0	282.349	4.600.918		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-110,4	282.543	4.600.458		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-111,1	282.663	4.599.818		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-111,4	282.567	4.599.566		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-111,6	282.422	4.599.368		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-111,6 Bis	282.422	4.599.368		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
TUBERÍA LATERAL 26 (C-113,8)	282.440	4.599.387	186,935	FRAGA	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización

TOMA	COORDENADAS (ETRS89-UTM31)			FIELATO	CANAL O ACEQUIA	ACTUACIÓN
	X	Y	Z			
C-112,0	281.952	4.598.140		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-112,7	281.677	4.598.737		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-112,8	281.677	4.598.737		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-112,8 Izda	281.687	4.598.733		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
aliviadero y desague de las balas	281.797	4.598.320	157,750	TAMARITE	PRINCIPAL	Motorizar+ Automatización
C-114,1	281.989	4.597.410	144,319	FRAGA	PRINCIPAL	Contador
C-114,6	281.868	4.596.985		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-115,3 Dcha	281.646	4.596.298		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-115,3 Izda	281.651	4.596.288		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-117,1	281.803	4.594.528		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-118,4	282.434	4.593.423		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-118,5	282.442	4.593.367		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-118,8	282.286	4.593.163		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-120,7	282.294	4.593.163		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización
C-121,3, C-121,8, C-121,8 Bis (TUB LAT 28)	282.286	4.593.163		FRAGA	PRINCIPAL	Automatización