

MEMORIA

INDICE

1.-OBJETO	3
2.- SITUACIÓN ACTUAL	3
3.- COMPROBACIÓN DEL DIMENSIONAMIENTO DE LA CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN.....	5
3.1. Criterios de Diseño	5
3.2. Caudal de Cálculo.....	5
3.3. Dimensionamiento	5
3.4. Presión máxima en la conducción.....	8
3.4.1. Cálculo de la Altura Manométrica.....	8
3.4.2. Cálculo del Golpe de Ariete.....	10
4.- DIMENSIONAMIENTO DEL BOMBEO	13
4.1.-Datos de Partida.....	13
4.2.-Estación de Impulsión.	13
4.3.-Cálculo de la Potencia de las Bombas.....	13
5.- MEDIDAS CORRECTORAS MEDIOAMBIENTALES.	15
5.1. Minimización de las emisiones de polvo.	15
5.2. Rescate de los suelos.	16
5.3. Balizamiento de zonas de paso restringido.	16
5.4. Borrado de huella de los accesos abiertos para la ejecución de las unidades de obra.	17
5.5. Revegetación de las zonas alteradas.	17
6.- PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS.....	18
7.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	18
8.- PRESUPUESTO	18

1.-OBJETO

Por encargo de CETURSA se realiza el presente Proyecto con objeto de dotar de acometida de abastecimiento al área de Montebajo realizada mediante impulsión desde la zona del Mirlo en Pradollano (Sierra Nevada. Granada), mediante tubería de fundición de 60 mm diámetro (PN40). De igual forma se proyecta una red de saneamiento mediante tubería de PVC de 315 mm de diámetro con pozos de resalto, debido a la gran diferencia de cota existente. Por último, y en zanja independiente, irán ubicados cuatro tubos corrugados de PVC de 160 mm de diámetro exterior y un tritubo de PEAD de 40 mm. Por tanto, ambas conducciones, la de abastecimiento de agua y la de saneamiento, quedarán plenamente integradas en las redes existentes en Padrollano, dando continuidad a las mismas.

2.- SITUACIÓN ACTUAL

Se pretende alojar un equipo de bombeo en una caseta existente en la zona Mirlo, en espacio habilitado para ello y comprobar mediante cálculo hidráulico la validez de la tubería de fundición de 60 mm proyectada, así como valorar las obras necesarias para el acondicionamiento de la caseta de bombeo y depósito de llegada.

Se presenta seguidamente reportaje fotográfico de la situación actual de las instalaciones:



Salida tubería Caseta Área del Mirlo



Ubicación de la caseta de bombeo



Futuro trazado de las conducciones

3.- COMPROBACIÓN DEL DIMENSIONAMIENTO DE LA CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN

3.1. Criterios de Diseño

Se realizarán los cálculos hidráulicos oportunos teniendo en cuenta los condicionantes geográficos (altura de impulsión) y las siguientes restricciones en cuanto a las velocidades mínimas y máximas del agua dentro de la tubería, para preservar un funcionamiento normal de la misma:

- La velocidad mínima será superior a 0,6 m/s para evitar sedimentaciones.
- La velocidad máxima será inferior a 2,0 m/s para evitar sacudidas en las conducciones así como erosiones en la tubería.

3.2. Caudal de Cálculo

Comprobaremos el dimensionamiento de la conducción de impulsión con el caudal más restrictivo, obtenido a velocidad máxima.

El Caudal de cálculo correspondiente a la sección tipo de tubería estudiada es el siguiente:

- Tubería F.D. 60 mm interior: 5,65 l/s

3.3. Dimensionamiento

Para hallar las pérdidas lineales en la tubería utilizamos la fórmula empírica de Colebrook y White que relaciona la rugosidad artificial y la rugosidad natural de los conductos:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \times \log_{10} \left(\frac{k_r}{3,71} + \frac{2,51}{\text{Re} \sqrt{\lambda}} \right)$$

siendo:

$$\lambda = \text{factor de fricción de Darcy-Weisbach} \rightarrow J = \lambda \frac{V^2}{2gD}$$

donde:

J = pérdida de carga en metros de altura del fluido que circula en la tubería por metro de esta.

D = diámetro interior de la tubería en metros

V = velocidad media en el interior de la tubería en metros por segundo

k_r = rugosidad relativa de la conducción (materiales plásticos = 0,007; fundición dúctil = 0,013)

$$\text{Re} = \text{número de Reynolds} \rightarrow \text{Re} = \frac{V \times D \times \rho}{\nu}$$

Donde:

ρ = densidad

ν = viscosidad cinemática en metros cuadrados por segundo = $1,30 \times 10^{-6}$

Eliminando el valor λ entre las ecuaciones de Colebrook-White y la de Darcy-Weisbach:

$$I = \frac{\lambda}{D} \times \frac{V^2}{2g}$$

se obtiene:

$$V = -2\sqrt{2gDI} \times \log_{10} \left(\frac{k_a}{3,71D} + \frac{2,51\nu}{D\sqrt{2gDI}} \right)$$

Asimismo el valor de la pérdida de carga unitaria para conductos circulares obedece a la fórmula:

$$I = \lambda \times 0,0826 \times Q^2 \times D^{-5} = \lambda \times r$$

Con la utilización del Ábaco de Moody, obtenemos los siguientes valores para el diámetro y caudal proyectado:

Diámetro (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	V×D	Re	k_a/D	λ	r	I (pérdida de carga m/m)
60	5,66	2,00	0,12	$9,23 \times 10^4$	0,000217	0,0185	3,331	0,0616

Vamos a limitar el caudal impulsado con objeto de disminuir las pérdidas de carga obtenidas a 2,0 l/s para la de F.D. 60 mm.

Diámetro (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	V×D	Re	k_a/D	λ	r	I (pérdida de carga m/m)
60	2,00	0,707	0,0424	$3,26 \times 10^4$	0,000217	0,0235	0,424	0,010

3.4. Presión máxima en la conducción

3.4.1. Cálculo de la Altura Manométrica

- a) Altura geométrica Hg
- Cota del eje del grupo = 2135 m
 - Cota máxima de impulsión = 2375 m
 - Hg = 2375-2135 = 240 m

b) Pérdidas lineales

La longitud total de la conducción hasta el punto de máxima cota es de 1558 m.

La pérdida de carga total en la conducción viene dada por la expresión:

$$P_{60} = I \times L = 0,010 \times 1558 = 15,58 \text{ m}$$

Siendo:

P = pérdida de carga a lo largo de la conducción (en m)

I = pérdida de carga unitaria (en m/m)

L = longitud de la conducción de impulsión

c) Pérdidas localizadas

Los elementos de control del flujo así como las desviaciones, curvas, tes, cambios de sección etc, introducen pérdidas de carga localizadas que se presentan bajo la fórmula:

$$\Delta h_{60} = K \frac{V^2}{2g} = K \frac{0,707^2}{2 \cdot 9,81} = K \cdot 0,0255$$

Δh = pérdida de carga localizada del elemento singular

V = velocidad media en una sección de referencia

K = coeficiente de pérdida de carga localizada dependiendo de la singularidad considerada

- 1 Válvula de retención :

$$\text{F.D. } 60 \text{ mm } 1 \times 10 \times 0,0255 = 0,255 \text{ m.c.a.}$$

- 1 Válvula de compuerta:

$$\text{F.D. } 60 \text{ mm } 1 \times 5 \times 0,0255 = 0,1275 \text{ m.c.a.}$$

- 1 Estrechamiento gradual:

$$\text{F.D. } 60 \text{ mm } 1 \times 1 \times 0,0255 = 0,0255 \text{ m.c.a.}$$

- 3 Codos de 45°:

$$\text{F.D. } 60 \text{ mm } 3 \times 0,45 \times 0,0255 = 0,0344 \text{ m.c.a.}$$

- 14 Codo de 22,5°:

$$\text{F.D. } 60 \text{ mm } 14 \times 0,20 \times 0,0255 = 0,0714 \text{ m.c.a.}$$

- 32 Codo de 11,25°:

$$\text{F.D. } 60 \text{ mm } 32 \times 0,15 \times 0,0255 = 0,1224 \text{ m.c.a.}$$

$$\Delta h_{60} = 0,255 + 0,1275 + 0,0255 + 0,0344 + 0,0714 + 0,1224 = 0,636 \text{ m}$$

Altura Manométrica:

$$H_{m60} = H_g + P + \Delta h = 240 \text{ m} + 15,58 \text{ m} + 0,636 \text{ m} = 256,216 \text{ m}$$

3.4.2. Cálculo del Golpe de Ariete

Para el cálculo del golpe de ariete partimos de los siguientes datos:

Conducción F.D. 60 mm

- Diámetro int. = 60 mm
- $Q = 2,00 \text{ l/s}$
- $V = 0,707 \text{ m/s}$
- $L = 1.558 \text{ m}$
- $H_m = 256,216 \text{ m}$

Determinamos en primer lugar si la impulsión es corta o larga. Para ello calculamos el tiempo de parada mediante la expresión de Mendiluce:

$$T = C + \frac{K \times L \times V}{g \times Hm}$$

$$\text{Pendiente Hidráulica: } FD_{60} \frac{Hm}{L} = \frac{256,216}{1558,00} = 0,164 < 0,20 \Rightarrow C = 1$$

K (efecto de inercia del grupo motobomba) = 1,6

$$T_{60} = 1 + \frac{1,60 \times 1558 \times 0,707}{9,81 \times 256,216} = 1,701s$$

Para conocer la forma de calcular la sobrepresión, precisamos obtener el valor de la celeridad del agua, según Allievi:

$$a = \frac{9900}{\sqrt{48,3 + K \frac{D}{e}}}$$

donde:

$$K_{fundición} = 1$$

E_{60} = espesor conducción = 6,10 mm

D: diámetro de la fibra media (nominal más el espesor del tubo)

FD_{60} 66,10 mm

$$a_{60} = \frac{9900}{\sqrt{48,3 + 1 \times \left(\frac{66,10}{6,10}\right)}} = 1287,39 \text{ m/s}$$

La longitud crítica o distancia que separa el final de la impulsión del punto crítico o de coincidencia de los valores de Michaud y Allievi es:

$$Lc_{60} = \frac{aT}{2} = \frac{1287,39 \cdot 1,701}{2} = 1094,92 \text{ m}$$

Como $L > Lc$ se trata de una Impulsión larga, por lo que el golpe de ariete en el tramo comprendido entre el grupo motobomba y el punto crítico alcanzará el valor máximo de Allievi, para decrecer desde este punto hasta el final:

$$\Delta H_{60} = \frac{aV}{g} = \frac{1287,39 \times 0,707}{9,81} = 92,78 \text{ m}$$

La presión máxima total a prever en parada será:

$$FD_{60} \text{ Hg} + \Delta H = 240 + 92,78 = 332,78 \text{ m}$$

Por tanto, la Presión Nominal de la tubería debe ser PN40.

Con objeto de eliminar la presión a la que se vería sometida la tubería por motivos del Golpe de Ariete, se incluye un dispositivo antiarriete a la salida del grupo motobomba, aunque en caso de fallo deberá preverse que la conducción estaría sometida a la totalidad de la presión anteriormente calculada.

4.- DIMENSIONAMIENTO DEL BOMBEO

4.1.-Datos de Partida.

Presentamos el estudio justificativo de las soluciones adoptadas para el diseño de la Estación de bombeo, que ha sido definida en la memoria como obra necesaria para el abastecimiento en el entorno de la Loma de Dílar.

Los datos que se han considerado para el diseño de la Estación de Impulsión son los siguientes:

1. Caudal unitario de impulsión.
2. Datos geométricos de la línea de impulsión.

4.2.-Estación de Impulsión.

La bomba a disponer realizará su toma directamente de la conducción de abastecimiento existente a pie de caseta.

El alojamiento de los equipos y valvulería se realizará en el habitáculo a disposición situado junto al Área del Mirlo.

Tras la conexión con la tubería de alimentación se dispondrá una válvula de compuerta con carrete telescópico. Tras el equipo de bombeo se colocará igualmente una válvula de compuerta y una válvula reductora. Seguidamente se instalará el dispositivo anti-ariete con conexión a desagüe.

4.3.-Cálculo de la Potencia de las Bombas.

Para el cálculo de la potencia de las bombas partimos de la hipótesis de un caudal máximo de $Q = 2,00$ l/s y una altura manométrica de $H_m = 256,216$ m.c.a.

$$P(C.V.) = \frac{Q \times H_m}{75 \times R_1 \times R_2}$$

P = Potencia en C.V.

Q = Caudal en l/s

Hm = Altura Manométrica en m

R1 = Rendimiento de la bomba

R2 = Rendimiento del motor

$$P(\text{C.V.}) = \frac{2,00 \times 256,216}{75 \times 0,80 \times 0,80} = 10,67 \text{C.V.}$$

Por tanto, se dispondrá una bomba sumergible de 20 CV capaz de impulsar de 1,67 l/s a 2 l/s de caudal hasta una altura de 326 m.c.a.

- Caudal: 2,000 l/s
- Altura manométrica: 326 m
- Potencia nominal del motor en el eje: 20 CV
- Tubería de impulsión bomba: 65 mm
- Sistema de refrigeración: Campana en acero estirado
- Grado de protección: IP68
- Eje Rotor: Acero inoxidable
- Camisa: Acero Inoxidable

5.- MEDIDAS CORRECTORAS MEDIOAMBIENTALES.

A continuación se enumeran las medidas correctoras medioambientales a ejecutar durante la ejecución de las obras y con posterioridad a las mismas, para la minimización o eliminación de los impactos ambientales que pudieran producirse.

5.1. Minimización de las emisiones de polvo.

El trasiego de maquinaria pesada por los caminos de acceso a las zonas de trabajo, provoca emisión de polvo, por lo que se hace necesario, el establecimiento de una medida correctora, que consistirá, en establecer riegos diarios, por las zonas donde se esté trabajando, mediante el empleo de camiones cisterna, o algún método alternativo. De esta forma, se conseguirá que el polvo se fije en el terreno, con lo que se reducirá en gran medida, el peligro que entraña este sobre la actividad fotosintética de las plantas. Por otra parte, y teniendo en cuenta la fragilidad de los medios que se afectan, esta medida se aplicará también de forma somera a la vegetación que se encuentre a menos de 5 metros de distancia a ambos lados de las vías de servicio y zonas de vertido, con el objetivo de que el polvo no elimine la actividad fotosintética de las plantas y éstas puedan morir por este motivo. El objetivo secundario de esta medida es, además de limpiar las hojas, favorecer el desarrollo de la vegetación colindante, de manera que favorezca posteriormente la invasión de la zona que se pretende restaurar (incremento en el número de semillas, disminución de los fenómenos erosivos por desarrollo de la cobertura vegetal, etc.).

En aquellos casos en los que la Dirección Ambiental detecte emisiones de polvo en zonas inaccesibles al vehículo de riego, ésta determinará el modo y manera de paliar dichas emisiones, que correrán a cargo de la contrata.

5.2. Rescate de los suelos.

Debido a las zonas de desmonte y terraplén necesarias para consecución definitiva de la obra, y de forma general, ante cualquier actuación sobre el terreno natural, siempre que sea posible, se deberá realizar un capeo o rescate de las porciones de suelo y vegetación de las superficies que van a ser afectadas directamente para su posterior reubicación. Para llevar a cabo esta operación la maquinaria pesada de movimiento de tierras deberá realizar un capeo que permita obtener la parte “viva” del suelo (porción superior hasta una profundidad de 30 cm). Esto supone la conservación de material biológico de especial importancia para la recuperación de las zonas afectadas, como presencia de microfauna del subsuelo, de hongos simbiotes, esporas y semillas de muchas especies vegetales, además de pies de planta que sobreviven a pesar de encontrarse temporalmente ubicados en las zonas de suelo separadas (son muchas las especies que pueden soportar el ser tapadas por la tierra en casi su totalidad durante un periodo de tiempo relativamente corto). Una vez realizadas las obras, el tapado se realizaría en primer lugar, con las tierras más próximas, (las de más valor), y por último con los suelos de calidad retirados en primer lugar.

5.3. Balizamiento de zonas de paso restringido.

Consiste esta medida correctora en la señalización con baliza de colores de las zonas restringidas al paso de la maquinaria durante la ejecución de la obra.

El balizamiento será permanente y no podrá modificarse hasta fin de obra.

El balizamiento se realizará mediante cuerda y banderín o galleta, a ambos lados del acceso temporal dispuesto, alrededor de las zonas de acopio establecidas y, por último, en la zona de obras.

La anchura máxima de balizamiento en una zanja es de 8 metros (camino de servicio, zanja y tierra del capaceo).

Algunas áreas sensibles ambientalmente como son los canchales de gran pendiente o los borreguiles deben ser valladas para no permitir el acceso de maquinaria o el acopio de materiales de la obra. Estas zonas a veces son de escasa superficie y/o tienen carácter lineal, por lo que sólo pueden detectarse y vallarse con fiabilidad durante el replanteo de la obra.

Será la Dirección Ambiental la que determine en el replanteo la existencia de alguna superficie sensible.

5.4. Borrado de huella de los accesos abiertos para la ejecución de las unidades de obra.

Una vez finalizadas las obras, se deberán eliminar las huellas dejadas por el trasiego de la maquinaria con el fin de hacer desaparecer del terreno estos accesos de carácter temporal. Para ello se procederá a la restitución morfológica del camino aportando tierra con la maquinaria adecuada (pala, retro, etc.) o de forma manual.

5.5. Revegetación de las zonas alteradas.

Se dejará la última capa de tierra sin compactar, con ello se pretende facilitar la siembra, evitar que la escorrentía produzca daños mayores y recuperar la vegetación original.

6.- PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS

Para la ejecución de las obras incluidas en el presente Proyecto se estima un plazo aproximado de dos (2) meses, no obstante, el contratista adjudicatario de las obras deberá presentar un Plan de Obra en base a su disponibilidad de recursos, maquinaria, condiciones locales y climáticas, rendimientos, y todos aquellos factores que estime oportunos.

7.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1 MEMORIA

DOCUMENTO Nº2 PLANOS

PLANO nº1 Situación e índice

PLANO nº2 Plantas

PLANO nº3 Perfil Longitudinal y transversales

PLANO nº4 Detalles Constructivos

DOCUMENTO Nº 3. PRESUPUESTO

Mediciones

Cuadro de Precios

Presupuestos parciales

Resumen de Presupuesto

8.- PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto asciende a la cantidad de:
DOSCIENTOS TREINTA MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS (230.475,03 €).

EQUIPOS.....		22.959,00
CONDUCCIONES.....		188.854,49
PRUEBAS.....		300,00
ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD.....		581,94
MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES.....		12.149,80
GESTION DE RESIDUOS.....		1.029,80
SEGURIDAD Y SALUD.....		4.600,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		230.475,03
	13,00% Gastos generales.....	29.961,75
	6,00% Beneficio industrial.....	13.828,50
SUMA DE G.G. y B.I.		43.790,25
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA		274.265,28

El Presupuesto de Ejecución por Contrata del Proyecto asciende a la cantidad de:
DOS CIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS (274.265,28 €)

En Granada a julio de 2012



Fdo: Miguel Ángel Fernández Vílchez
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
 Colegiado nº25.651

GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO 4. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

4.1. Objeto

El presente anejo tiene como objeto evaluar la cantidad de residuos de construcción que se puedan generar en la obra, así como las medidas para su prevención y separación en el caso de resultar generados, según Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero del Ministerio de la Presidencia.

Independientemente del contenido del presente anejo, el Contratista presentará a la propiedad un Plan de Gestión de residuos que desarrollará y complementará las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

4.2. Descripción de la Obra

La conveniencia y oportunidad del “Proyecto de Impulsión de Montebajo” se deriva de la necesidad de dotar a la zona de Montebajo un mayor número de instalaciones.

El área objeto del Proyecto está situada en el término Municipal de Monachil, encontrándose enclavada en la zona de Montebajo.

Se ha procurado en todo momento adaptar el trazado del eje de la línea a la orografía del terreno con el objeto de reducir el volumen de residuos. Todo ello procurando conjugarlo en la medida de lo posible con una armonía de conjunto y unos parámetros de trazado adecuados a las circunstancias.

4.3. Estimación de los residuos generados

La clasificación de los residuos generados durante la ejecución del proyecto de “Impulsión de Montebajo” se ha basado en los datos y códigos aportados por la propiedad.

17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	
01	Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje
02	Tierra y piedras distintas a las especificadas en el código 01 (que no contengan sustancias peligrosas)

4.4. Estimación del coste de tratamiento de los RCD del Proyecto

En proyecto se ha previsto la reutilización de la totalidad del material de excavación útil en la ejecución de terraplenes, considerando como residuos los derivados del desbroce (14%) y rechazos (1%).

No se prevé la ejecución de demoliciones de mezclas bituminosas.

El presupuesto específico se detalla en el presupuesto general.

4.5. Medidas de gestión de residuos en obra

4.5.1. Medidas de prevención y reutilización de residuos

Para prevenir la generación de residuos se deberán adecuar varios puntos de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertedero, sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor.

La mayor parte de los residuos potenciales generados en la obra serán tierras procedentes de las excavaciones. Los terrenos de excavación son considerados residuos de construcción, sin embargo, el RD 105/2008 deja fuera los terrenos no contaminados en al art. 3 siempre que se reutilicen en otras obras o se destinen a actividades de acondicionamiento o rellenos.

Por todo lo anterior, los terrenos de excavación, al no hallarse contaminados, se podrán reutilizar en actividades de acondicionamiento del terreno, rellenos o cesión como préstamos a otras obras de modo que no tengan la consideración de residuo. Será responsabilidad del constructor cumplir con lo estipulado en el presente Estudio a este respecto.

4.5.2. Medidas para la separación, reciclaje y eliminación

Mediante la separación de residuos, tanto peligrosos como no peligrosos, se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior. Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de los contenedores adecuados a las características de los residuos peligrosos. La recogida y tratamiento se llevará a cabo por un gestor autorizado y será objeto del Plan de Gestión de Residuos.

En relación con los restantes residuos previstos, según las cantidades que se generen dentro de un periodo de tiempo determinado requieren o no tratamiento separado. En la tabla que se muestra a continuación se describen los plazos de tiempo estipulados por el RD 105/2008:

Obras que se inicien a partir del 14-08-2008		Obras que se inicien a partir del 14-02-2010	
Material	Cantidad límite para no realizar separación	Material	Cantidad límite para no realizar separación
Hormigón	160 t	Hormigón	80 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	80 t	Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t
Metal	4 t	Metal	2 t
Madera	2 t	Madera	1 t
Vidrio	2 t	Vidrio	1 t
Plástico	1 t	Plástico	0,5 t
Papel y cartón	1 t	Papel y cartón	0,5 t

En cualquier caso, para separar los mencionados residuos se dispondrán contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específico y para la que se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado.

Granada a julio de 2012

El Autor del Proyecto



Fdo. Miguel Ángel Fernández Vílchez

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 25.651

LISTADOS DE CUBICACIÓN

Listado de Cubicación

P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Sup.Veg.	Vol.Des.	Vol.Ter.	Vol.Veg.
0.000	3.011	0.000	0.000	40.695	0.000	0.000
10.000	5.128	0.000	0.000	40.695	0.000	0.000
11.043	5.120	0.000	0.000	5.344	0.000	0.000
20.000	4.215	0.000	0.000	46.039	0.000	0.000
30.000	4.410	0.000	0.000	41.803	0.000	0.000
40.000	6.867	0.000	0.000	87.842	0.000	0.000
43.536	6.279	0.000	0.000	43.123	0.000	0.000
50.000	5.056	0.000	0.000	130.965	0.000	0.000
60.000	3.054	0.000	0.000	56.386	0.000	0.000
70.000	5.067	0.000	0.000	187.351	0.000	0.000
74.600	4.685	0.000	0.000	23.242	0.000	0.000
80.000	3.964	0.000	0.000	210.593	0.000	0.000
90.000	3.353	0.000	0.000	36.635	0.000	0.000
94.978	7.108	0.000	0.000	247.227	0.000	0.000
99.478	7.680	0.000	0.000	40.551	0.000	0.000
100.000	7.587	0.000	0.000	287.778	0.000	0.000
110.000	5.745	0.000	0.000	40.604	0.000	0.000
120.000	7.332	0.000	0.000	328.383	0.000	0.000
130.000	7.354	0.000	0.000	22.430	0.000	0.000
130.327	7.389	0.000	0.000	350.813	0.000	0.000
140.000	5.754	0.000	0.000	23.354	0.000	0.000
150.000	6.830	0.000	0.000	374.167	0.000	0.000
160.000	4.670	0.000	0.000	36.588	0.000	0.000
				410.755	0.000	0.000
				26.037	0.000	0.000
				436.792	0.000	0.000
				33.271	0.000	0.000
				470.064	0.000	0.000
				3.985	0.000	0.000
				474.048	0.000	0.000
				66.658	0.000	0.000
				540.706	0.000	0.000
				65.386	0.000	0.000
				606.092	0.000	0.000
				73.432	0.000	0.000
				679.524	0.000	0.000
				2.411	0.000	0.000
				681.934	0.000	0.000
				63.569	0.000	0.000
				745.503	0.000	0.000
				62.920	0.000	0.000
				808.423	0.000	0.000
				57.498	0.000	0.000
				865.921	0.000	0.000
				9.685	0.000	0.000

162.146	4.356	0.000	0.000	875.606	0.000	0.000
				37.149	0.000	0.000
170.000	5.103	0.000	0.000	912.755	0.000	0.000
				55.624	0.000	0.000
180.000	6.021	0.000	0.000	968.379	0.000	0.000
				49.455	0.000	0.000
190.000	3.870	0.000	0.000	1017.834	0.000	0.000
				34.161	0.000	0.000
200.000	2.963	0.000	0.000	1051.995	0.000	0.000
				12.992	0.000	0.000
203.905	3.691	0.000	0.000	1064.987	0.000	0.000
				23.738	0.000	0.000
210.000	4.098	0.000	0.000	1088.724	0.000	0.000
				38.260	0.000	0.000
220.000	3.554	0.000	0.000	1126.984	0.000	0.000
				36.259	0.000	0.000
230.000	3.698	0.000	0.000	1163.244	0.000	0.000
				15.601	0.000	0.000
234.578	3.118	0.000	0.000	1178.844	0.000	0.000
				17.707	0.000	0.000
240.000	3.414	0.000	0.000	1196.551	0.000	0.000
				30.457	0.000	0.000
249.252	3.170	0.000	0.000	1227.009	0.000	0.000
				2.361	0.000	0.000
250.000	3.143	0.000	0.000	1229.370	0.000	0.000
				26.328	0.000	0.000
258.656	2.940	0.000	0.000	1255.698	0.000	0.000
				3.905	0.000	0.000
260.000	2.871	0.000	0.000	1259.602	0.000	0.000
				26.297	0.000	0.000
270.000	2.389	0.000	0.000	1285.900	0.000	0.000
				7.837	0.000	0.000
273.300	2.361	0.000	0.000	1293.737	0.000	0.000
				16.167	0.000	0.000
280.000	2.465	0.000	0.000	1309.904	0.000	0.000
				25.879	0.000	0.000
290.000	2.711	0.000	0.000	1335.783	0.000	0.000
				29.649	0.000	0.000
300.000	3.219	0.000	0.000	1365.432	0.000	0.000
				15.035	0.000	0.000
304.499	3.465	0.000	0.000	1380.467	0.000	0.000
				19.212	0.000	0.000
310.000	3.520	0.000	0.000	1399.679	0.000	0.000
				33.230	0.000	0.000
320.000	3.126	0.000	0.000	1432.909	0.000	0.000
				16.086	0.000	0.000
324.425	4.144	0.000	0.000	1448.995	0.000	0.000
				27.647	0.000	0.000
330.000	5.774	0.000	0.000	1476.641	0.000	0.000
				46.989	0.000	0.000

340.000	3.624	0.000	0.000	1523.631	0.000	0.000
				38.976	0.000	0.000
350.000	4.171	0.000	0.000	1562.607	0.000	0.000
				42.335	0.000	0.000
358.887	5.357	0.000	0.000	1604.942	0.000	0.000
				5.905	0.000	0.000
360.000	5.254	0.000	0.000	1610.847	0.000	0.000
				47.163	0.000	0.000
370.000	4.178	0.000	0.000	1658.010	0.000	0.000
				23.134	0.000	0.000
375.864	3.712	0.000	0.000	1681.144	0.000	0.000
				13.578	0.000	0.000
380.000	2.854	0.000	0.000	1694.722	0.000	0.000
				29.443	0.000	0.000
390.000	3.035	0.000	0.000	1724.165	0.000	0.000
				29.102	0.000	0.000
400.000	2.786	0.000	0.000	1753.267	0.000	0.000
				31.119	0.000	0.000
410.000	3.438	0.000	0.000	1784.387	0.000	0.000
				4.425	0.000	0.000
411.294	3.401	0.000	0.000	1788.811	0.000	0.000
				27.813	0.000	0.000
420.000	2.988	0.000	0.000	1816.624	0.000	0.000
				28.449	0.000	0.000
430.000	2.701	0.000	0.000	1845.073	0.000	0.000
				30.954	0.000	0.000
440.000	3.489	0.000	0.000	1876.026	0.000	0.000
				40.589	0.000	0.000
450.000	4.628	0.000	0.000	1916.615	0.000	0.000
				50.803	0.000	0.000
460.000	5.532	0.000	0.000	1967.418	0.000	0.000
				58.530	0.000	0.000
470.000	6.174	0.000	0.000	2025.948	0.000	0.000
				61.153	0.000	0.000
480.000	6.057	0.000	0.000	2087.101	0.000	0.000
				57.090	0.000	0.000
490.000	5.361	0.000	0.000	2144.191	0.000	0.000
				44.716	0.000	0.000
500.000	3.582	0.000	0.000	2188.907	0.000	0.000
				33.789	0.000	0.000
510.000	3.176	0.000	0.000	2222.697	0.000	0.000
				0.070	0.000	0.000
510.022	3.180	0.000	0.000	2222.767	0.000	0.000
				36.772	0.000	0.000
520.000	4.190	0.000	0.000	2259.539	0.000	0.000
				44.122	0.000	0.000
530.000	4.634	0.000	0.000	2303.660	0.000	0.000
				48.132	0.000	0.000
538.937	6.137	0.000	0.000	2351.792	0.000	0.000
				6.407	0.000	0.000

540.000	5.917	0.000	0.000	2358.199	0.000	0.000
				60.153	0.000	0.000
550.000	6.114	0.000	0.000	2418.352	0.000	0.000
				61.928	0.000	0.000
560.000	6.272	0.000	0.000	2480.280	0.000	0.000
				63.517	0.000	0.000
570.000	6.431	0.000	0.000	2543.797	0.000	0.000
				52.992	0.000	0.000
580.000	4.167	0.000	0.000	2596.789	0.000	0.000
				17.347	0.000	0.000
583.923	4.677	0.000	0.000	2614.136	0.000	0.000
				33.438	0.000	0.000
590.000	6.328	0.000	0.000	2647.574	0.000	0.000
				51.878	0.000	0.000
600.000	4.047	0.000	0.000	2699.452	0.000	0.000
				34.723	0.000	0.000
610.000	2.897	0.000	0.000	2734.175	0.000	0.000
				40.036	0.000	0.000
620.000	5.110	0.000	0.000	2774.210	0.000	0.000
				27.385	0.000	0.000
624.850	6.183	0.000	0.000	2801.595	0.000	0.000
				32.445	0.000	0.000
630.000	6.417	0.000	0.000	2834.040	0.000	0.000
				57.835	0.000	0.000
640.000	5.150	0.000	0.000	2891.875	0.000	0.000
				57.501	0.000	0.000
650.000	6.350	0.000	0.000	2949.375	0.000	0.000
				71.114	0.000	0.000
660.000	7.873	0.000	0.000	3020.490	0.000	0.000
				27.198	0.000	0.000
663.604	7.221	0.000	0.000	3047.688	0.000	0.000
				43.482	0.000	0.000
670.000	6.376	0.000	0.000	3091.169	0.000	0.000
				55.052	0.000	0.000
680.000	4.634	0.000	0.000	3146.221	0.000	0.000
				40.361	0.000	0.000
690.000	3.438	0.000	0.000	3186.582	0.000	0.000
				32.039	0.000	0.000
700.000	2.970	0.000	0.000	3218.622	0.000	0.000
				29.456	0.000	0.000
710.000	2.921	0.000	0.000	3248.078	0.000	0.000
				9.470	0.000	0.000
713.313	2.796	0.000	0.000	3257.548	0.000	0.000
				23.764	0.000	0.000
720.000	4.312	0.000	0.000	3281.312	0.000	0.000
				38.011	0.000	0.000
730.000	3.291	0.000	0.000	3319.323	0.000	0.000
				32.422	0.000	0.000
740.000	3.194	0.000	0.000	3351.746	0.000	0.000
				26.607	0.000	0.000

746.827	4.601	0.000	0.000	3378.353	0.000	0.000
				15.727	0.000	0.000
750.000	5.313	0.000	0.000	3394.080	0.000	0.000
				48.839	0.000	0.000
760.000	4.455	0.000	0.000	3442.919	0.000	0.000
				42.594	0.000	0.000
770.000	4.064	0.000	0.000	3485.513	0.000	0.000
				33.068	0.007	0.000
780.000	2.550	0.001	0.000	3518.581	0.007	0.000
				26.176	0.007	0.000
790.000	2.685	0.000	0.000	3544.757	0.015	0.000
				29.918	0.000	0.000
800.000	3.299	0.000	0.000	3574.675	0.015	0.000
				29.908	0.000	0.000
810.000	2.683	0.000	0.000	3604.583	0.015	0.000
				29.089	0.000	0.000
820.000	3.135	0.000	0.000	3633.673	0.015	0.000
				32.170	0.000	0.000
830.000	3.299	0.000	0.000	3665.843	0.015	0.000
				31.581	0.000	0.000
840.000	3.017	0.000	0.000	3697.423	0.015	0.000
				1.628	0.000	0.000
840.542	2.990	0.000	0.000	3699.051	0.015	0.000
				27.826	0.000	0.000
850.000	2.895	0.000	0.000	3726.877	0.015	0.000
				37.312	0.000	0.000
860.000	4.568	0.000	0.000	3764.189	0.015	0.000
				45.768	0.000	0.000
869.517	5.050	0.000	0.000	3809.957	0.015	0.000
				2.426	0.000	0.000
870.000	4.994	0.000	0.000	3812.383	0.015	0.000
				47.606	0.000	0.000
880.000	4.527	0.000	0.000	3859.988	0.015	0.000
				42.120	0.000	0.000
890.000	3.897	0.000	0.000	3902.108	0.015	0.000
				35.632	0.000	0.000
900.000	3.229	0.000	0.000	3937.740	0.015	0.000
				33.546	0.000	0.000
910.000	3.480	0.000	0.000	3971.285	0.015	0.000
				34.210	0.000	0.000
920.000	3.362	0.000	0.000	4005.495	0.015	0.000
				33.178	0.000	0.000
930.000	3.274	0.000	0.000	4038.673	0.015	0.000
				33.491	0.000	0.000
940.000	3.424	0.000	0.000	4072.164	0.015	0.000
				30.670	0.000	0.000
950.000	2.709	0.000	0.000	4102.834	0.015	0.000
				27.566	0.000	0.000
960.000	2.804	0.000	0.000	4130.400	0.015	0.000
				26.644	0.000	0.000

970.000	2.525	0.000	0.000	4157.044	0.015	0.000
				23.920	0.236	0.000
980.000	2.259	0.047	0.000	4180.964	0.251	0.000
				21.283	1.052	0.000
990.000	1.998	0.163	0.000	4202.247	1.303	0.000
				19.156	2.258	0.000
1000.000	1.834	0.288	0.000	4221.403	3.561	0.000
				19.166	2.343	0.000
1010.000	1.999	0.180	0.000	4240.569	5.904	0.000
				21.305	1.175	0.000
1020.000	2.262	0.055	0.000	4261.874	7.079	0.000
				22.823	0.482	0.000
1030.000	2.303	0.042	0.000	4284.697	7.562	0.000
				22.958	0.554	0.000
1040.000	2.289	0.069	0.000	4307.654	8.116	0.000
				5.334	0.127	0.000
1042.301	2.347	0.042	0.000	4312.988	8.243	0.000
				20.194	0.160	0.000
1050.000	2.898	0.000	0.000	4333.181	8.403	0.000
				32.369	0.000	0.000
1060.000	3.575	0.000	0.000	4365.551	8.403	0.000
				35.721	0.000	0.000
1070.000	3.569	0.000	0.000	4401.272	8.403	0.000
				33.338	0.000	0.000
1080.000	3.099	0.000	0.000	4434.610	8.403	0.000
				2.096	0.000	0.000
1080.681	3.057	0.000	0.000	4436.706	8.403	0.000
				28.754	0.000	0.000
1090.000	3.114	0.000	0.000	4465.460	8.403	0.000
				25.982	0.000	0.000
1098.613	2.919	0.000	0.000	4491.442	8.403	0.000
				4.021	0.000	0.000
1100.000	2.879	0.000	0.000	4495.463	8.403	0.000
				30.054	0.000	0.000
1110.000	3.132	0.000	0.000	4525.517	8.403	0.000
				30.041	0.000	0.000
1119.276	3.346	0.000	0.000	4555.558	8.403	0.000
				2.440	0.000	0.000
1120.000	3.396	0.000	0.000	4557.998	8.403	0.000
				34.848	0.000	0.000
1130.000	3.574	0.000	0.000	4592.846	8.403	0.000
				35.385	0.000	0.000
1140.000	3.503	0.000	0.000	4628.231	8.403	0.000
				13.264	0.000	0.000
1143.911	3.280	0.000	0.000	4641.495	8.403	0.000
				20.218	0.000	0.000
1150.000	3.361	0.000	0.000	4661.713	8.403	0.000
				29.118	0.000	0.000
1158.854	3.216	0.000	0.000	4690.831	8.403	0.000
				3.703	0.000	0.000

1160.000	3.245	0.000	0.000	4694.534	8.403	0.000
				34.783	0.000	0.000
1170.000	3.711	0.000	0.000	4729.317	8.403	0.000
				35.574	0.000	0.000
1180.000	3.404	0.000	0.000	4764.890	8.403	0.000
				36.453	0.000	0.000
1190.000	3.887	0.000	0.000	4801.343	8.403	0.000
				5.758	0.000	0.000
1191.466	3.969	0.000	0.000	4807.102	8.403	0.000
				32.233	0.000	0.000
1200.000	3.586	0.000	0.000	4839.335	8.403	0.000
				32.064	0.000	0.000
1208.877	3.639	0.000	0.000	4871.400	8.403	0.000
				4.100	0.000	0.000
1210.000	3.664	0.000	0.000	4875.500	8.403	0.000
				37.629	0.000	0.000
1220.000	3.862	0.000	0.000	4913.128	8.403	0.000
				38.918	0.000	0.000
1230.000	3.922	0.000	0.000	4952.047	8.403	0.000
				3.723	0.000	0.000
1230.943	3.974	0.000	0.000	4955.769	8.403	0.000
				37.303	0.000	0.000
1240.000	4.264	0.000	0.000	4993.072	8.403	0.000
				21.875	0.000	0.000
1245.401	3.837	0.000	0.000	5014.948	8.403	0.000
				16.308	0.000	0.000
1250.000	3.256	0.000	0.000	5031.256	8.403	0.000
				22.861	0.000	0.000
1257.165	3.126	0.000	0.000	5054.117	8.403	0.000
				8.682	0.000	0.000
1260.000	2.999	0.000	0.000	5062.799	8.403	0.000
				33.640	0.000	0.000
1270.000	3.729	0.000	0.000	5096.439	8.403	0.000
				6.851	0.000	0.000
1271.740	4.145	0.000	0.000	5103.290	8.403	0.000
				43.693	0.000	0.000
1280.000	6.434	0.000	0.000	5146.982	8.403	0.000
				60.564	0.000	0.000
1290.000	5.679	0.000	0.000	5207.546	8.403	0.000
				60.033	0.000	0.000
1300.000	6.328	0.000	0.000	5267.579	8.403	0.000
				71.848	0.000	0.000
1310.000	8.042	0.000	0.000	5339.428	8.403	0.000
				14.897	0.000	0.000
1311.804	8.474	0.000	0.000	5354.325	8.403	0.000
				74.182	0.000	0.000
1320.000	9.628	0.000	0.000	5428.507	8.403	0.000
				63.553	0.000	0.000
1326.703	9.334	0.000	0.000	5492.060	8.403	0.000
				31.079	0.000	0.000

1330.000	9.518	0.000	0.000	5523.139	8.403	0.000
				78.605	0.000	0.000
1340.000	6.203	0.000	0.000	5601.744	8.403	0.000
				51.561	0.000	0.000
1350.000	4.110	0.000	0.000	5653.305	8.403	0.000
				43.189	0.000	0.000
1360.000	4.528	0.000	0.000	5696.494	8.403	0.000
				41.024	0.000	0.000
1370.000	3.676	0.000	0.000	5737.518	8.403	0.000
				35.184	0.000	0.000
1380.000	3.360	0.000	0.000	5772.701	8.403	0.000
				32.937	0.000	0.000
1390.000	3.227	0.000	0.000	5805.639	8.403	0.000
				33.259	0.000	0.000
1400.000	3.425	0.000	0.000	5838.897	8.403	0.000
				36.308	0.000	0.000
1410.000	3.837	0.000	0.000	5875.205	8.403	0.000
				38.565	0.000	0.000
1420.000	3.876	0.000	0.000	5913.770	8.403	0.000
				0.808	0.000	0.000
1420.208	3.890	0.000	0.000	5914.577	8.403	0.000
				38.461	0.000	0.000
1430.000	3.966	0.000	0.000	5953.039	8.403	0.000
				47.817	0.000	0.000
1440.000	5.597	0.000	0.000	6000.856	8.403	0.000
				62.781	0.000	0.000
1450.000	6.959	0.000	0.000	6063.636	8.403	0.000
				32.930	0.000	0.000
1454.477	7.752	0.000	0.000	6096.566	8.403	0.000
				48.954	0.000	0.000
1460.000	9.975	0.000	0.000	6145.520	8.403	0.000
				103.905	0.000	0.000
1470.000	10.806	0.000	0.000	6249.425	8.403	0.000
				98.669	0.000	0.000
1480.000	8.928	0.000	0.000	6348.094	8.403	0.000
				88.949	0.000	0.000
1490.000	8.862	0.000	0.000	6437.043	8.403	0.000
				87.528	0.000	0.000
1500.000	8.644	0.000	0.000	6524.571	8.403	0.000
				20.176	0.000	0.000
1502.345	8.564	0.000	0.000	6544.747	8.403	0.000
				60.927	0.000	0.000
1510.000	7.354	0.000	0.000	6605.674	8.403	0.000
				66.659	0.000	0.000
1520.000	5.978	0.000	0.000	6672.333	8.403	0.000
				53.335	0.000	0.000
1530.000	4.689	0.000	0.000	6725.668	8.403	0.000
				40.904	0.000	0.000
1540.000	3.492	0.000	0.000	6766.572	8.403	0.000
				31.179	0.000	0.000

1550.000	2.744	0.000	0.000	6797.751	8.403	0.000
				22.380	0.000	0.000
1558.085	2.792	0.000	0.000	6820.131	8.403	0.000

TOTALES
SUPERFICIES

Desmonte: 884.495 m2. Terraplén: 0.887 m2. Vegetal: 0.000 m2

VOLÚMENES

Desmonte: 6820.131 m3. Terraplén: 8.403 m3. Vegetal: 0.000 m3

Diferencia neta (Des - Ter): 6811.728

Desbroce: 0.000

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES PARA PROYECTO DE SANEMAMIENTO E IMPULSIÓN EN
MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA).

PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

CAPITULO 1. CONDICIONES GENERALES

1.1 OBJETO

1.2 DOCUMENTOS

CAPITULO 2. CONDICIONES FACULTATIVAS

2,1 ATRIBUCIONES DE LA DIRECCION TÉCNICA

2,2 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

CAPITULO 3 . CONDICIONES ECONOMICO - ADMINISTRATIVAS

CAPITULO 4 . CONDICIONES LEGALES

CAPITULO 5 . CONDICIONES TÉCNICAS

CAPITULO 1. CONDICIONES GENERALES.

*Miguel Ángel Fernández Vilchez
Ingeniero Caminos Canales y Puertos*

PLIEGO DE CONDICIONES PARA PROYECTO DE SANEMAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA).

1.1 OBJETO

Son objeto de este pliego de condiciones todos los trabajos de los diferentes oficios, necesarios para la total realización del proyecto de IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, emplazada en SIERRA NEVADA, promovidas por CETURSA, S.A., incluidos todos los materiales y medios auxiliares necesarios para la construcción, así como la definición de la normativa legal a que están sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en la obra, y El establecimiento previo de unos criterios y medios con los que se puede estimar y valorar las obras realizadas.

1.2 DOCUMENTOS

Este Pliego de Condiciones regirá sobre los siguientes apartados:

* Las unidades de obra especificadas en éste Pliego y las que aparecen reflejadas en la documentación gráfica o en Memoria.

* Las Unidades de obra que por error u omisión no esté especificadas en El presente Pliego, se regirán por El Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura en lo que sea de aplicación, con carácter subsidiario o supletorio, siempre que no se contradiga con las estipulaciones del contrato para la ejecución de las obras.

* Las unidades de obra que, propuestas por El Contratista sustituyan a algunas de las especificadas en El Pliego, aceptadas por la D.F., tendrán El mismo tratamiento que las del apartado anterior.

Integran El contrato de obra los siguientes documentos relacionados por orden de relación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1º- las condiciones fijadas en El propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra si existiese.

PLIEGO DE CONDICIONES PARA PROYECTO DE SANEMAMIENTO E IMPULSIÓN EN
MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA).

2º- Los documentos del proyecto. En caso de plantearse discordancias entre las diversas partes del mismo, se establece el orden de relación siguiente.

1º- Presupuesto.

2º- Planos.

3º- Pliego de Prescripciones Técnicas

4º.- Memoria.

Las ordenes e instrucciones de la Dirección Facultativa se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento, o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas, y en los planos, la cota sobre la medida a escala.

CAPITULO 2. CONDICIONES FACULTATIVAS

2.1 ATRIBUCIONES DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA

PLIEGO DE CONDICIONES PARA PROYECTO DE SANEMAMIENTO E IMPULSIÓN EN
MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA).

Art. 1 Dirección.

Definimos como dirección facultativa al Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Miguel Ángel Fernández Vilchez.

Art.2 Vicios ocultos.

En el caso de que la Dirección Técnica encontrase razones fundadas para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en obra ejecutada, ordenará efectuar, en cualquier momento y previo a la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para El reconocimiento de aquellas partes supuestamente defectuosas. Caso de que dichos vicios existan realmente los gastos de demolición y reconstrucción correrán por cuenta dEl contratista, y, en caso contrario, del propietario.

Art.3 Inalterabilidad del proyecto

EL proyecto será inalterable salvo que El Ingeniero de Caminos Canales y Puertos redactor renuncie expresamente a dicho proyecto, o fuera rescindido El convenio de prestación de servicios, suscrito por El promotor, en los términos y condiciones legalmente establecidos.

Cualquier obra que suponga alteración o modificación de los documentos dEl Proyecto sin previa autorización escrita de la dirección técnica podrá ser objeto de demolición si ésta lo estima conveniente, pudiendo llegarse a la paralización por vía judicial. No servirá de justificante ni eximente El hecho de que la alteración proceda de indicación de la propiedad, siendo responsable El contratista.

2.2 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

PLIEGO DE CONDICIONES PARA PROYECTO DE SANEMAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA).

Se entiende por contratista la parte obligada a ejecutar la obra por contrato y por delegado de Obra la persona designada expresamente por El Contratista con capacidad suficiente para ostentar la representación de éste, y organizar la ejecución de la obra. El contratista estará obligado a conocer y cumplir estrictamente toda la normativa vigente en El campo técnico, laboral, y de seguridad e higiene en El trabajo. Deberá conocer El Proyecto en todos sus documentos, solicitando en caso necesario todas las aclaraciones que estime oportunas para la correcta interpretación de los mismos en la ejecución de la obra.

Podrá proponer todas las modificaciones constructivas que crea adecuadas a la consideración de la Dirección Facultativa, pudiendo llevarlas a cabo con la autorización por escrito de ésta. El contratista realizará las obras de acuerdo con la documentación de Proyecto y las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Facultativa pueda suministrar a lo largo de la obra hasta la recepción definitiva de la misma, todo Ello en El plazo estipulado.

Es obligación de la contrata El ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras aún cuando no se halle expresamente determinado en los documentos dEl Proyecto, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga El Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, dentro de los límites y posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución. Para los trabajos que no tengan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, El constructor se atenderá en primer lugar a- las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa y , en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

CAPITULO 3 /4. CONDICIONES ECONOMICO - ADMINISTRATIVAS – LEGALES

PLIEGO DE CONDICIONES PARA PROYECTO DE SANEMAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA).

En cuanto a las cláusulas administrativas, económicas y legales, El presente Pliego se remite al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que haya de regir El Contrato de Obras.

CAPITULO 5. CONDICIONES TÉCNICAS

5.1 CONDICIONES GENERALES

Art.1 Normativa

Serán de aplicación obligatoria las prescripciones contenidas en las normas que se citan en los apartados correspondientes, relativos a la calidad de los materiales y a las condiciones de ejecución en obra.

Art.2 Elección de materiales y ensayos

EL Contratista presentará a la Dirección Facultativa para su aprobación, las fichas técnicas de los materiales que vayan a emplearse en la ejecución de las obras. Si en cualquier momento la Dirección Facultativa dudara en El sentido de que los materiales empleados no se ajustasen a las fichas técnicas aprobadas podrá exigir la realización de los ensayos precisos para verificar su adecuación.

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de los materiales o Elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata, pudiendo repetirse todo aquEl que no haya resultado satisfactorio.

Sí los resultados de los ensayos confirmasen El criterio de la Dirección Facultativa, los gastos y retrasos ocasionados por los mismos serían por cuenta del Contratista, independientemente de las medidas de demolición o desmontaje que adopte la misma.

Art.3 Ejecución de las obras

La calidad en la ejecución de las obras será aceptada o rechazada por la Dirección Facultativa, de acuerdo con las normas de la buena práctica de la construcción.

5.2 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

PLIEGO DE CONDICIONES PARA PROYECTO DE SANEMAMIENTO E IMPULSIÓN EN
MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA).

5.2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

5.2.1.1 Trabajos preliminares

Art.1 Despeje y desbroce dEl terreno

No se da

Art.2 Demoliciones

No se da

5.3.1.2 Excavaciones

Se realizará excavación con medios mecánicos y perfilado de fondos con medios manuales.

5.3.2 OBRAS DE HOMIGON

No se da

5.3.3 ALBAÑILERIA

No se da

5.3.9 INSTALACIONES

Art. I Condiciones generales

- Todas las instalaciones Eléctricas deberán cumplir los siguientes Reglamentos, Normas y Prescripciones:

* Reglamento Electrotécnico para Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión dEl 2 de agosto de 2002 (artículos e Instrucciones Técnicas Complementarias).

•* Ultima edición de UNE (Una Norma Española) publicada por El IRANOR.

* Reglamento e Instrucciones Técnicas de las Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria IT-IC.

*Norma Básica de Instalaciones Interiores de Agua dEl Ministerio de Industria y Energía. Orden 9-12-1975.

PLIEGO DE CONDICIONES PARA PROYECTO DE SANEMAMIENTO E IMPULSIÓN EN
MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA).

* Normas UNE aplicables (equipos y materiales). * Ordenanzas Municipales.

* Normas Tecnológicas de la Edificación.

No se cogerán los conductos con alambre oxidable.

Granada, julio de 2012

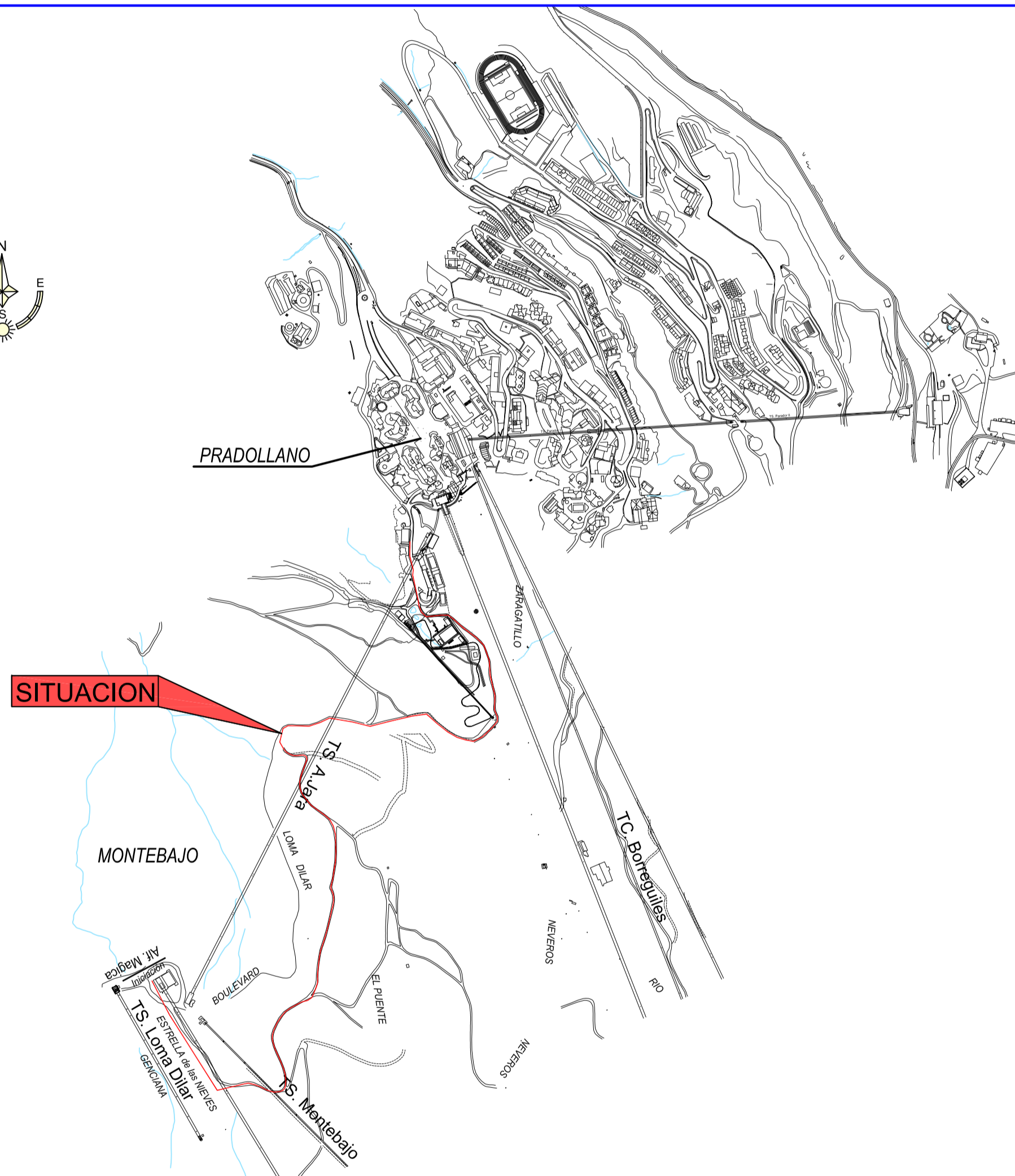
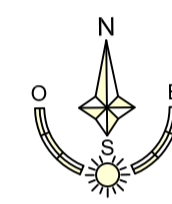
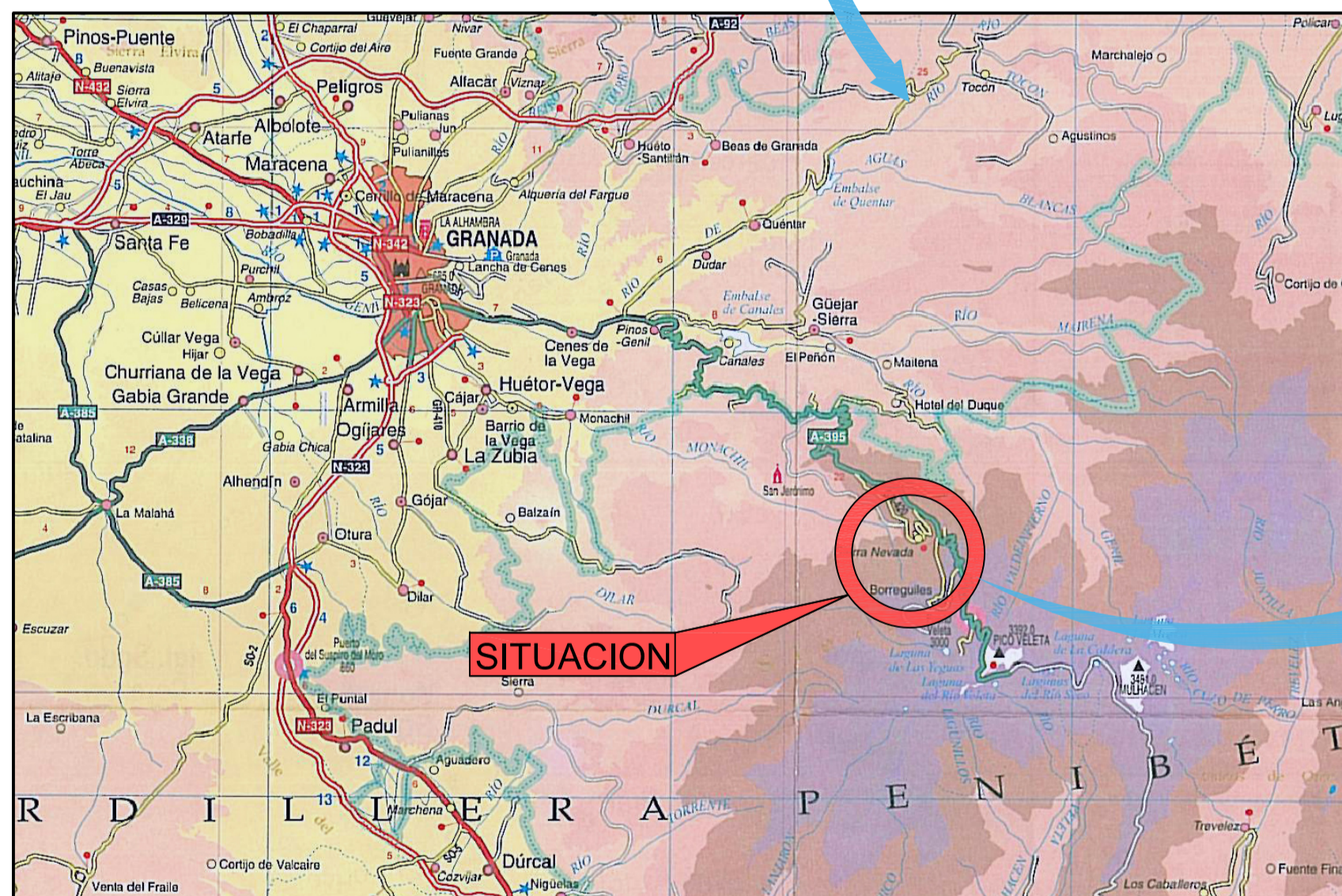
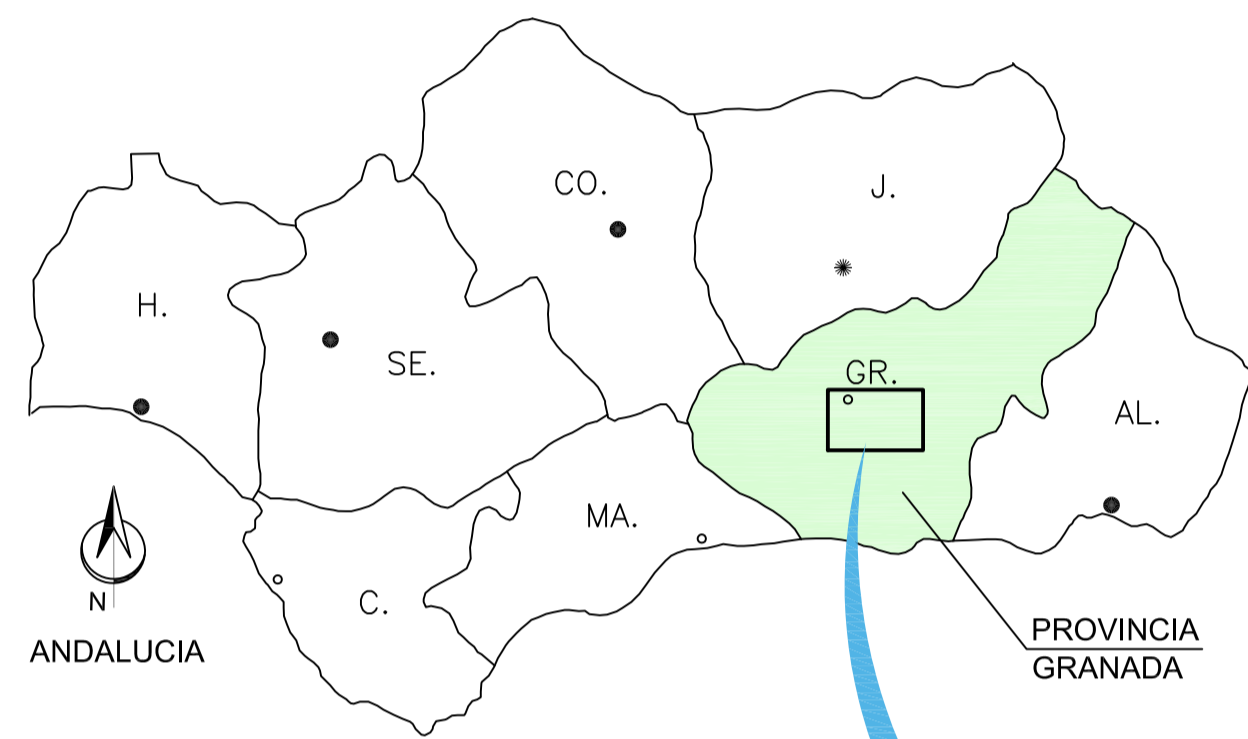
El Ingeniero de Caminos Canales y Puertos



Miguel Ángel Fernández Vilchez

Colegiado nº 25.651

PLANOS



- INDICE DE PLANOS:
- 1.- SITUACION E INDICE.
 - 2.- PLANTA GENERAL.
 - 3.- PERFIL LONGITUDINAL.
 - 3A.- PERFILES TRANSVERSALES.
 - 4.- DETALLES CONSTRUCTIVOS.

PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN DE MONTEBAJO
SIERRA NEVADA, GRANADA

PROMOTOR: PLANO:



SITUACION E INDICE

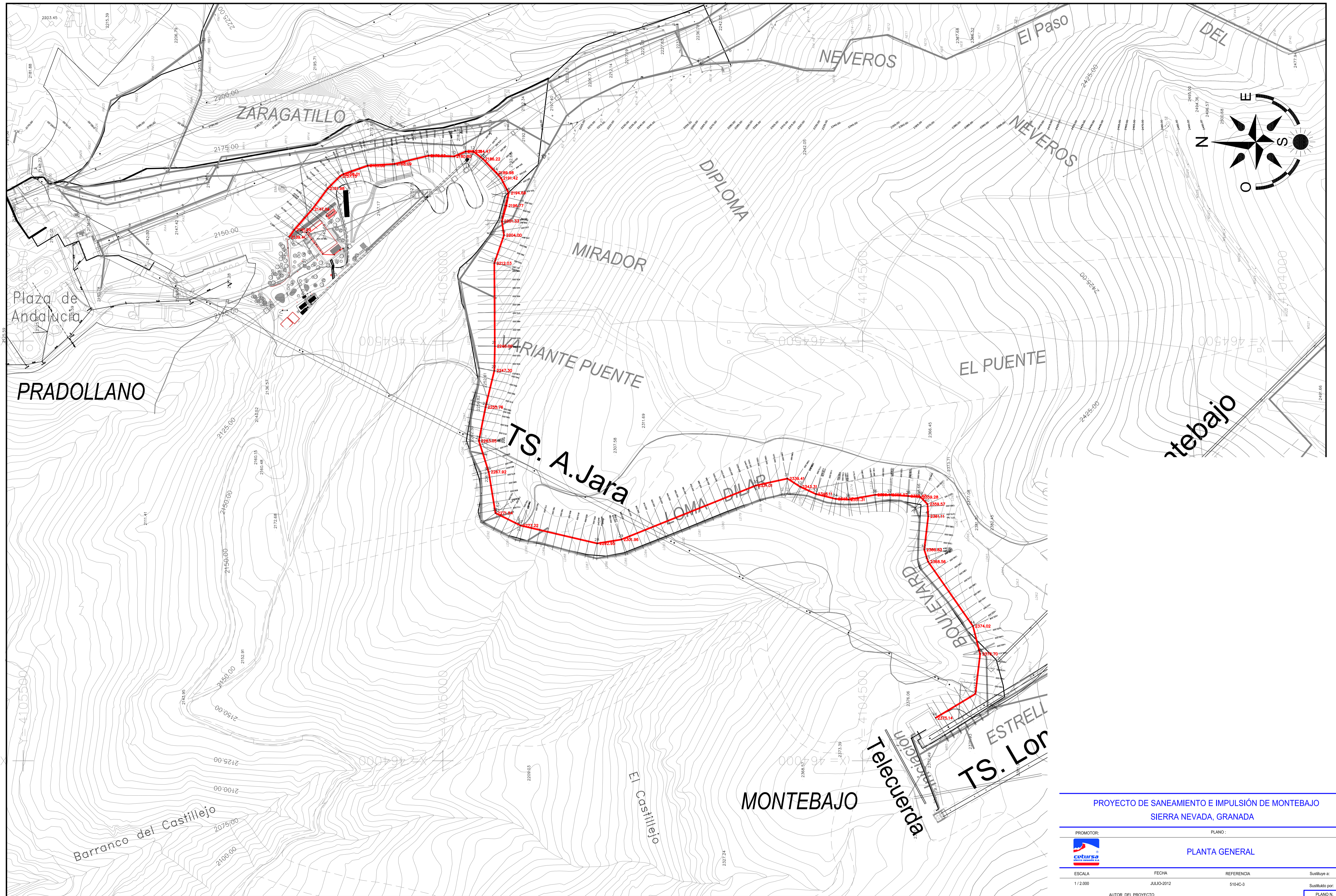
ESCALA: FECHA: REFERENCIA: Sustituye a:
S.E. JULIO-2012 5104C-3

AUTOR DEL PROYECTO



Miguel Ángel Fernández Vilchez
MIGUEL ANGEL FERNANDEZ VILCHEZ
INGENIERO DE CAMINOS C. Y P.

PLANO N.
1



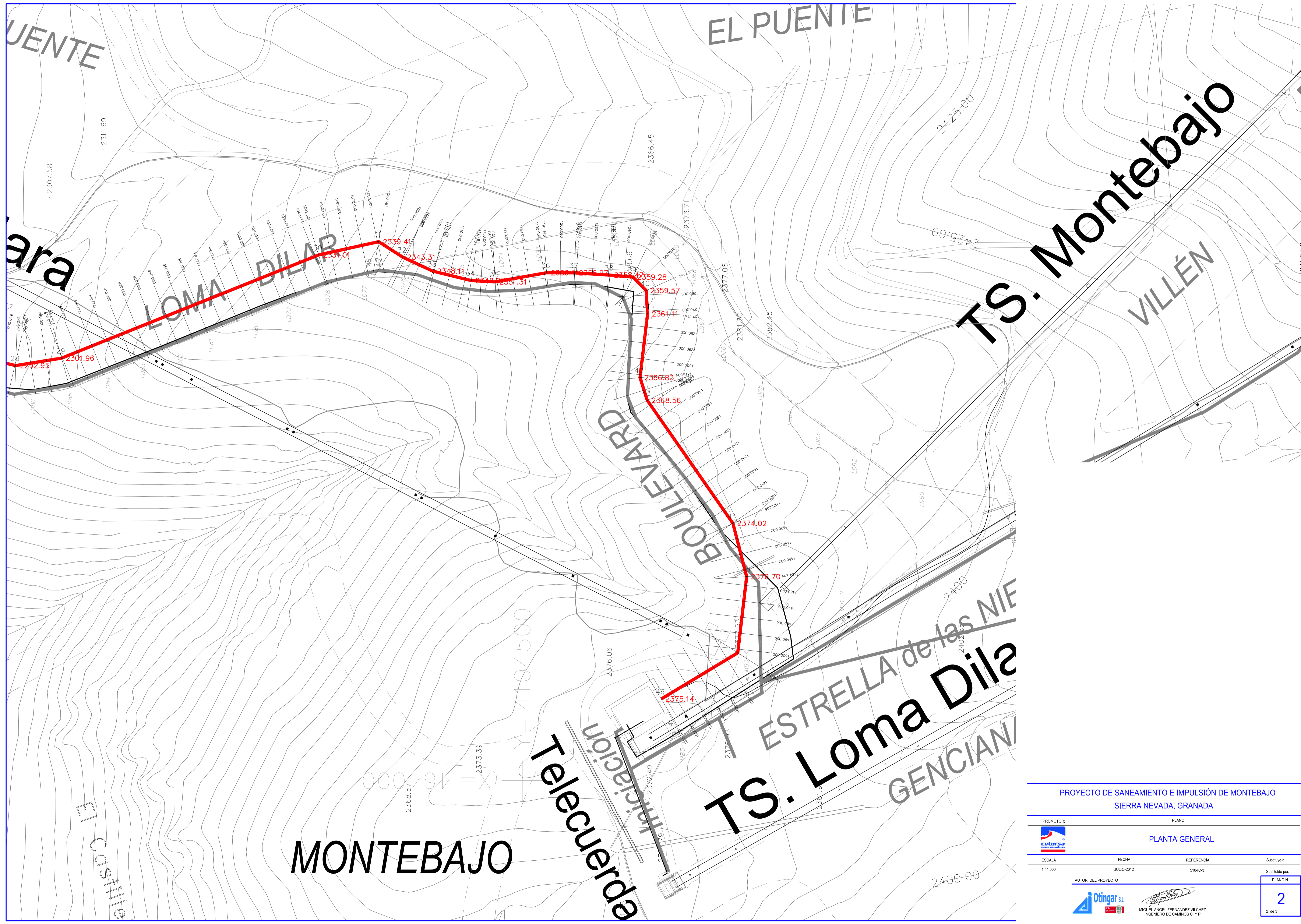
PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN DE MONTEBAJO
SIERRA NEVADA, GRANADA



PLANTA GENERAL

PROMOTOR:	FECHA:	REFERENCIA:	Sustituye a:
1/2.000	JULIO-2012	5104C-3	

AUTOR DEL PROYECTO:
 Otingar S.L.
 MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ VILCHEZ
 INGENIERO DE CAMINOS C. Y P.





MONTEBAJO

ESTRELLA de las NIEVES
 TS. Loma Dilar
 GENCIAN

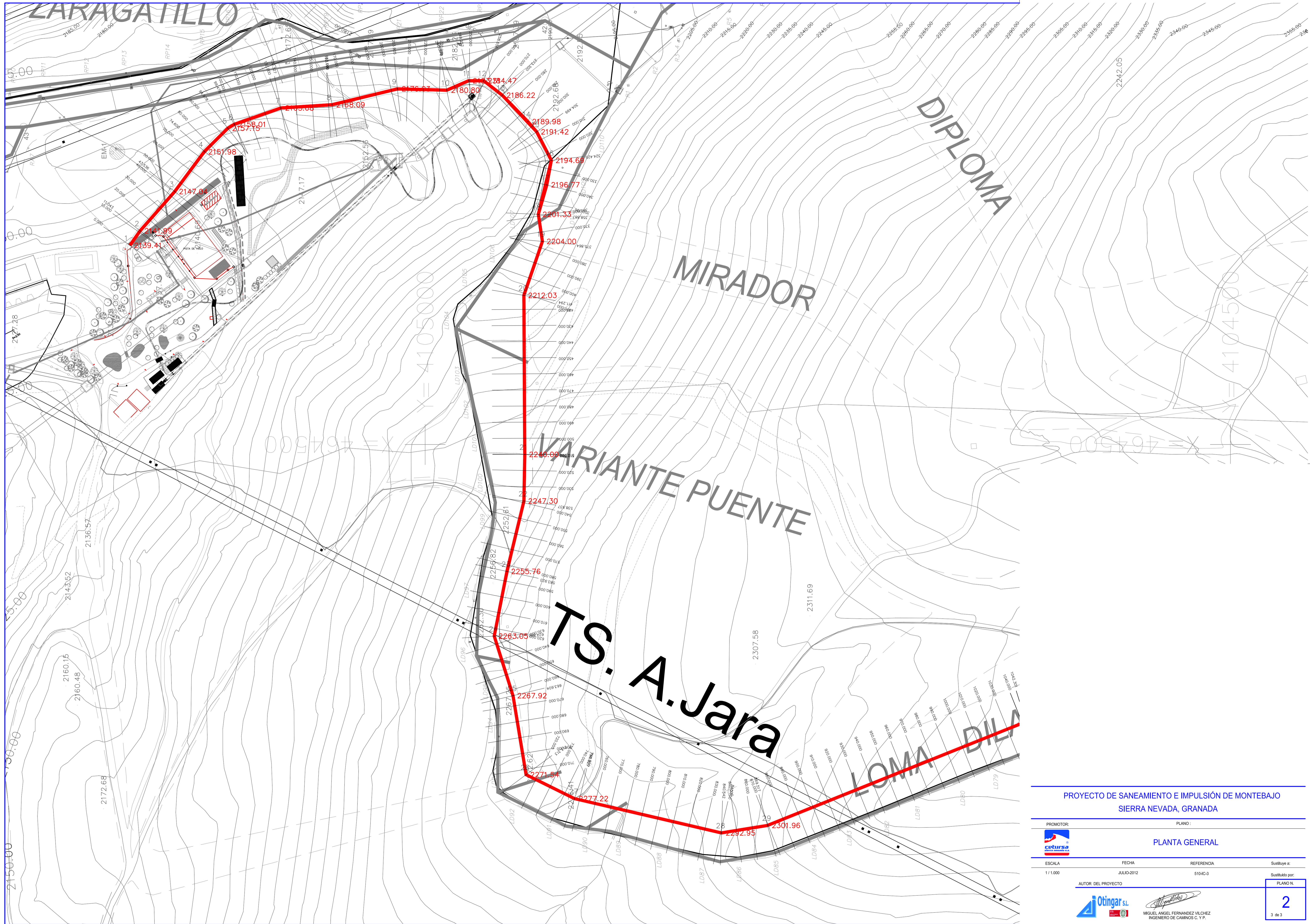
PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN DE MONTEBAJO
 SIERRA NEVADA, GRANADA

PROMOTOR:  PLANO: PLANTA GENERAL

ESCALA: 1/1.000 FECHA: JULIO-2012 REFERENCIA: 5104C-3 SUSTITUYE a:

AUTOR DEL PROYECTO:  
 MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ VILCHEZ
 INGENIERO DE CAMINOS C. Y P.

PLANO N. 2
 2 de 3



PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN DE MONTEBAJO
SIERRA NEVADA, GRANADA

PROMOTOR: PLANO:



PLANTA GENERAL

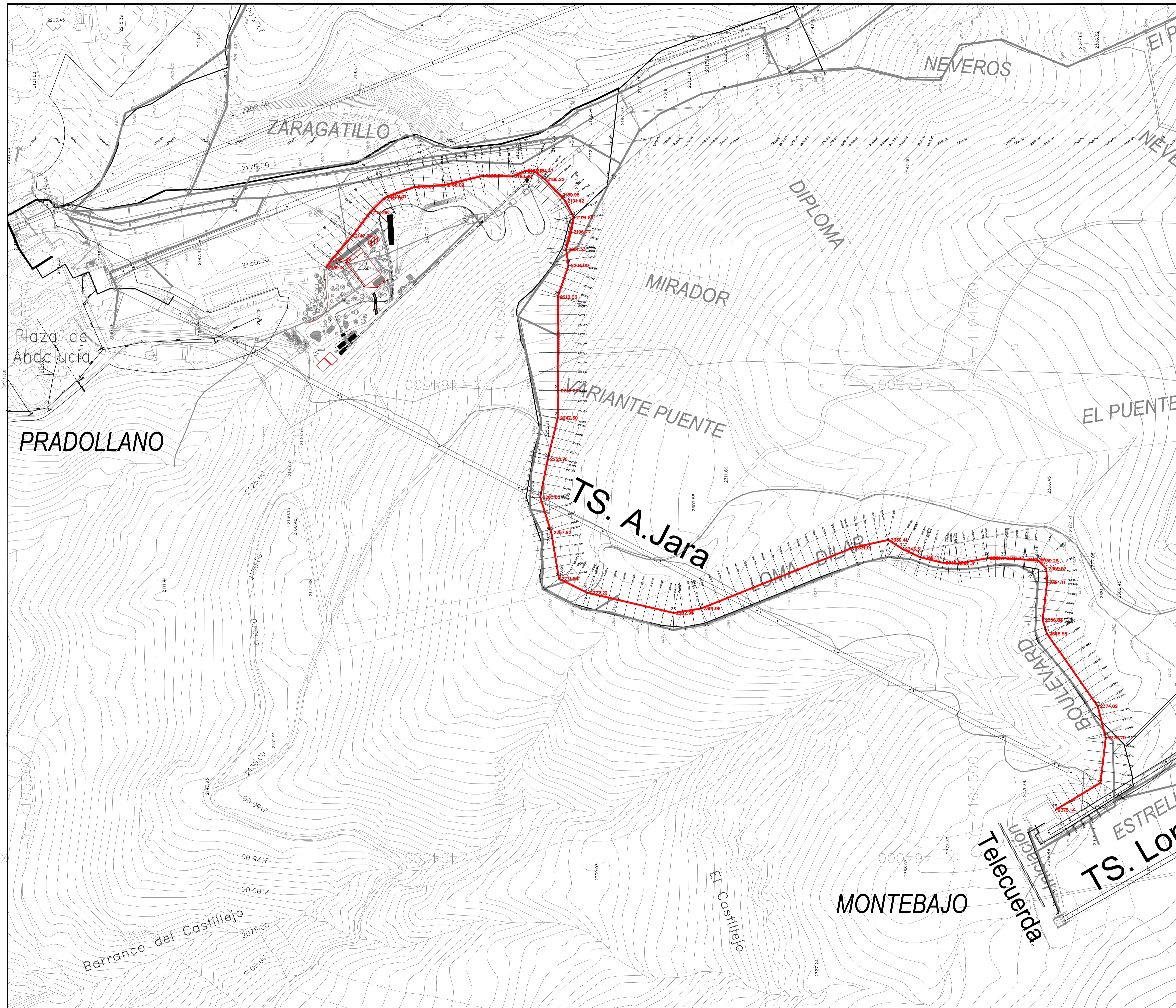
ESCALA: 1/1.000 FECHA: JULIO 2012 REFERENCIA: 5104C-3 SUSTITUYE a:

AUTOR DEL PROYECTO



MIGUEL ANGEL FERNANDEZ VILCHEZ
INGENIERO DE CAMINOS C. Y. P.

PLANO N. 2
3 de 3



LISTADO DE PUNTOS			
Nombre	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
1	451179,308	4104801,477	2139,41
2	451185,657	4104810,512	2141,985
3	451207,138	4104834,891	2147,04
4	451225,378	4104859,541	2151,985
5	451240,123	4104874,187	2157,153
6	451244,033	4104876,575	2158,006
7	451273,062	4104886,77	2163,677
8	451304,817	4104888,782	2168,089
9	451345,401	4104898,617	2176,035
10	451376,063	4104897,81	2180,798
11	451389,532	4104903,635	2183,309
12	451398,936	4104903,689	2184,473
13	451410,488	4104894,69	2186,215
14	451426,405	4104878,326	2189,983
15	451431,862	4104871,962	2191,424
16	451440,955	4104854,232	2194,688
17	451438,158	4104839,091	2196,77
18	451432,884	4104820,728	2201,328
19	451435,422	4104803,942	2204
20	451423,898	4104770,438	2212,03
21	451424,479	4104671,712	2240
22	451423,943	4104642,803	2247,302
23	451413,366	4104599,077	2255,76
24	451405,51	4104558,911	2263,046
25	451417,168	4104521,952	2267,916
26	451425,283	4104472,911	2271,541
27	451455,325	4104458,053	2277,216
28	451546,588	4104436,759	2292,953
29	451575,189	4104441,402	2301,96
30	451735,532	4104505,779	2331,007
31	451773,015	4104514,029	2339,414
32	451788,116	4104504,357	2343,314
33	451806,854	4104495,652	2348,106
34	451830,783	4104489,794	2348,971
35	451845,703	4104488,959	2351,314
36	451877,809	4104494,684	2356,139
37	451895,22	4104494,623	2356,97
38	451917,239	4104493,2	2358,474
39	451931,645	4104491,969	2359,278
40	451939,901	4104483,588	2359,573
41	451940,774	4104469,04	2361,115
42	451936,078	4104429,252	2366,831
43	451940,593	4104415,053	2368,564
44	451994,035	4104338,325	2374,02
45	452002,579	4104305,138	2376,698
46	451949,313	4104228,797	2375,14

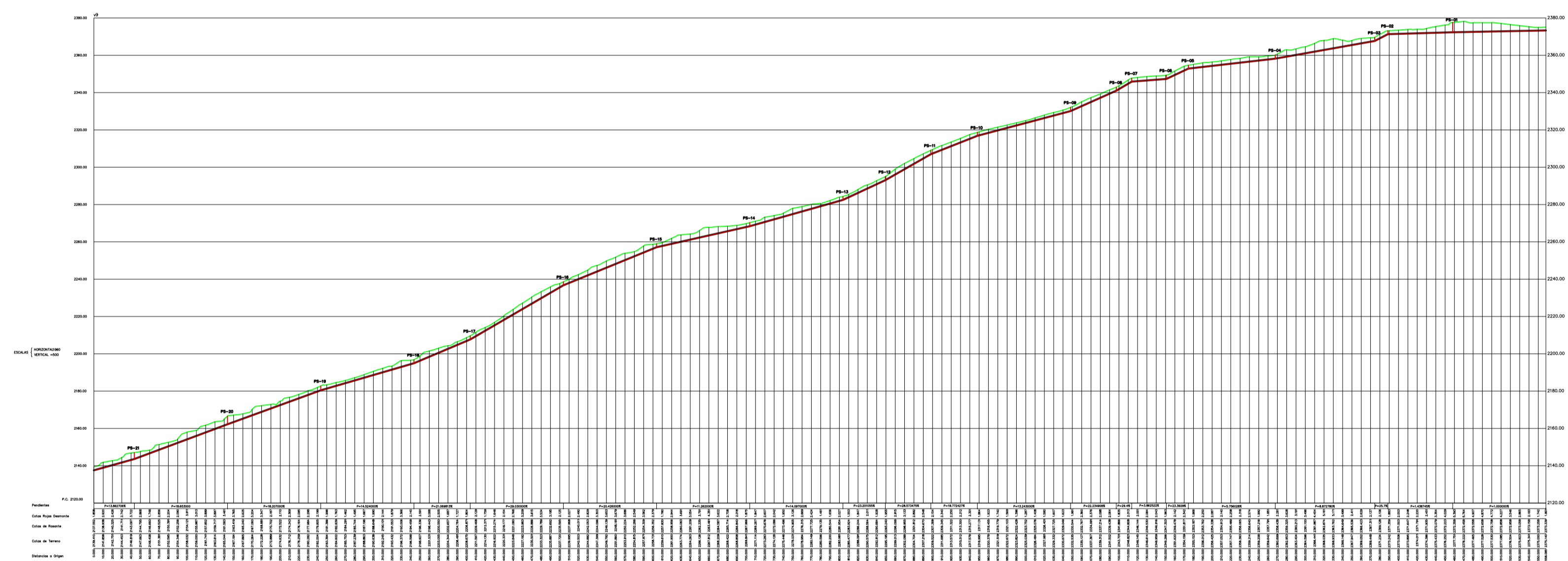
PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN DE MONTEBAJO
SIERRA NEVADA, GRANADA

PROMOTOR: PLANO: **PLANTA GENERAL DE REPLANTEO**

ESCALA: 1/2.000 FECHA: JULIO-2012 REFERENCIA: 5104C-3 SUSTITUYE a:

AUTOR DEL PROYECTO: SUSTITUIDO por: **MIQUEL ÀNGEL FERNÁNDEZ VILCHEZ**
INGENIERO DE CAMINOS C. Y P.

PLANO N. **2A**
1 de 1



PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN DE MONTEBAJO
SIERRA NEVADA, GRANADA

PROMOTOR: PLANO:



PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA INDICADA: FECHA: JULIO-2012; REFERENCIA: 510-IC-3; Sustituye a:

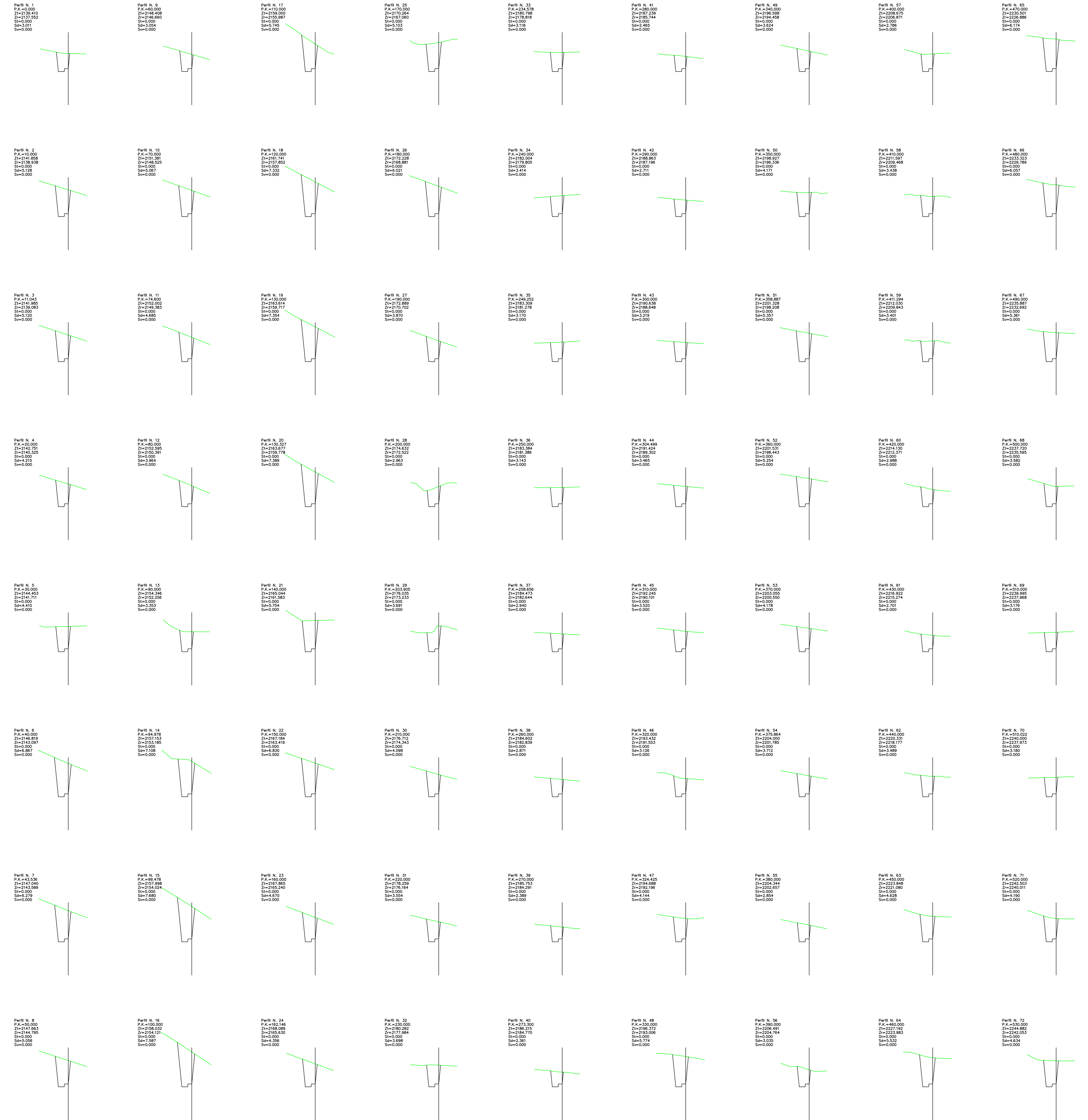
AUTOR DEL PROYECTO

PLANO N.



MIGUEL ANGEL FERNANDEZ VILCHEZ
INGENIERO DE CAMINOS C. Y P.

3



PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN DE MONTEBAJO
SIERRA NEVADA, GRANADA

PROMOTOR:

PERFILES TRANSVERSALES

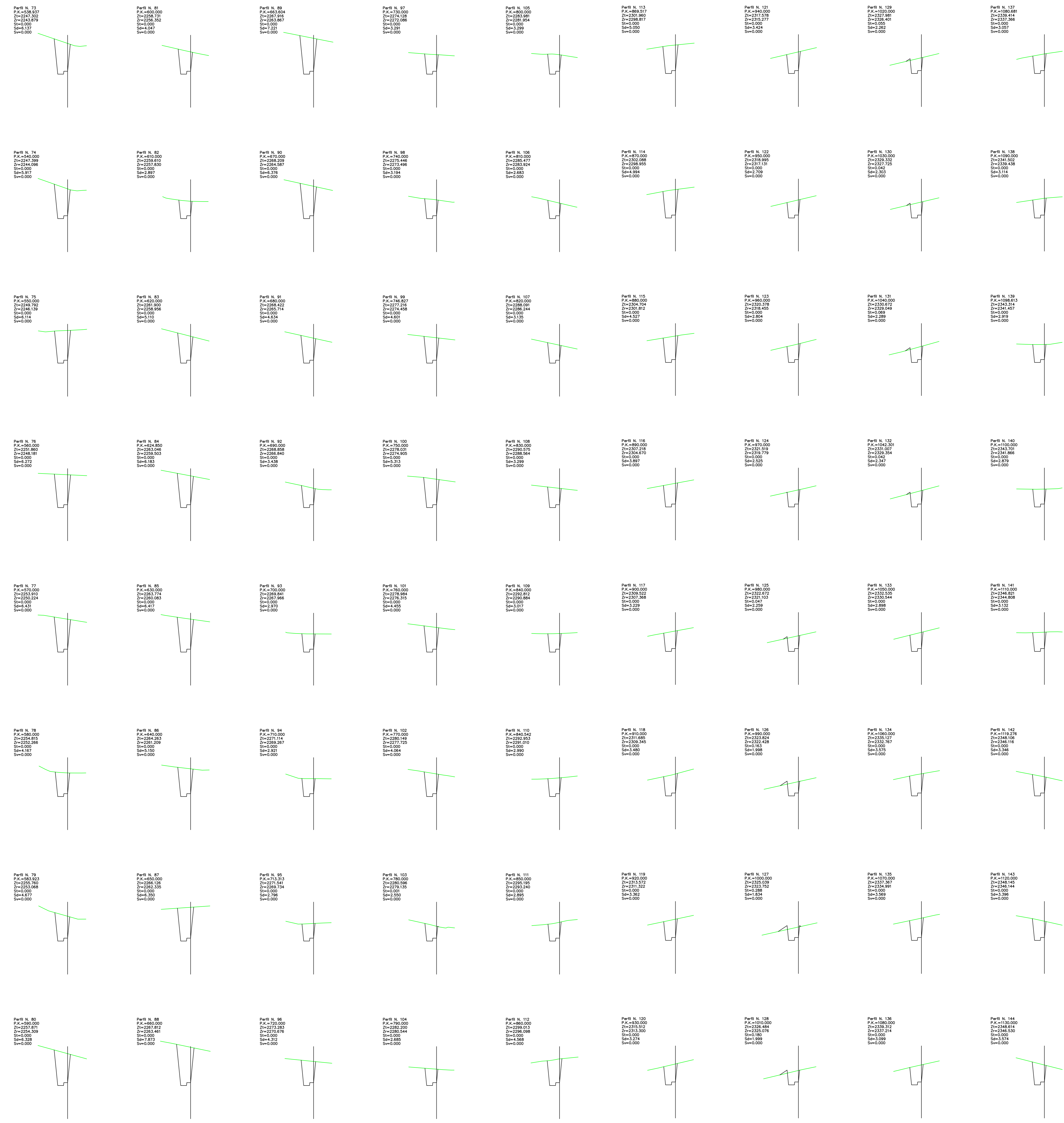
ESCALA: TEMA REFERENCIA: Subtítulo 2

AUTORA DEL PROYECTO:


MOSES ANGEL FERNANDEZ VILCHEZ
INGENIERO DE CANNOS C. V. F.

PLANO N. **3A**



1 de 3



PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN DE MONTEBAJO
SIERRA NEVADA, GRANADA

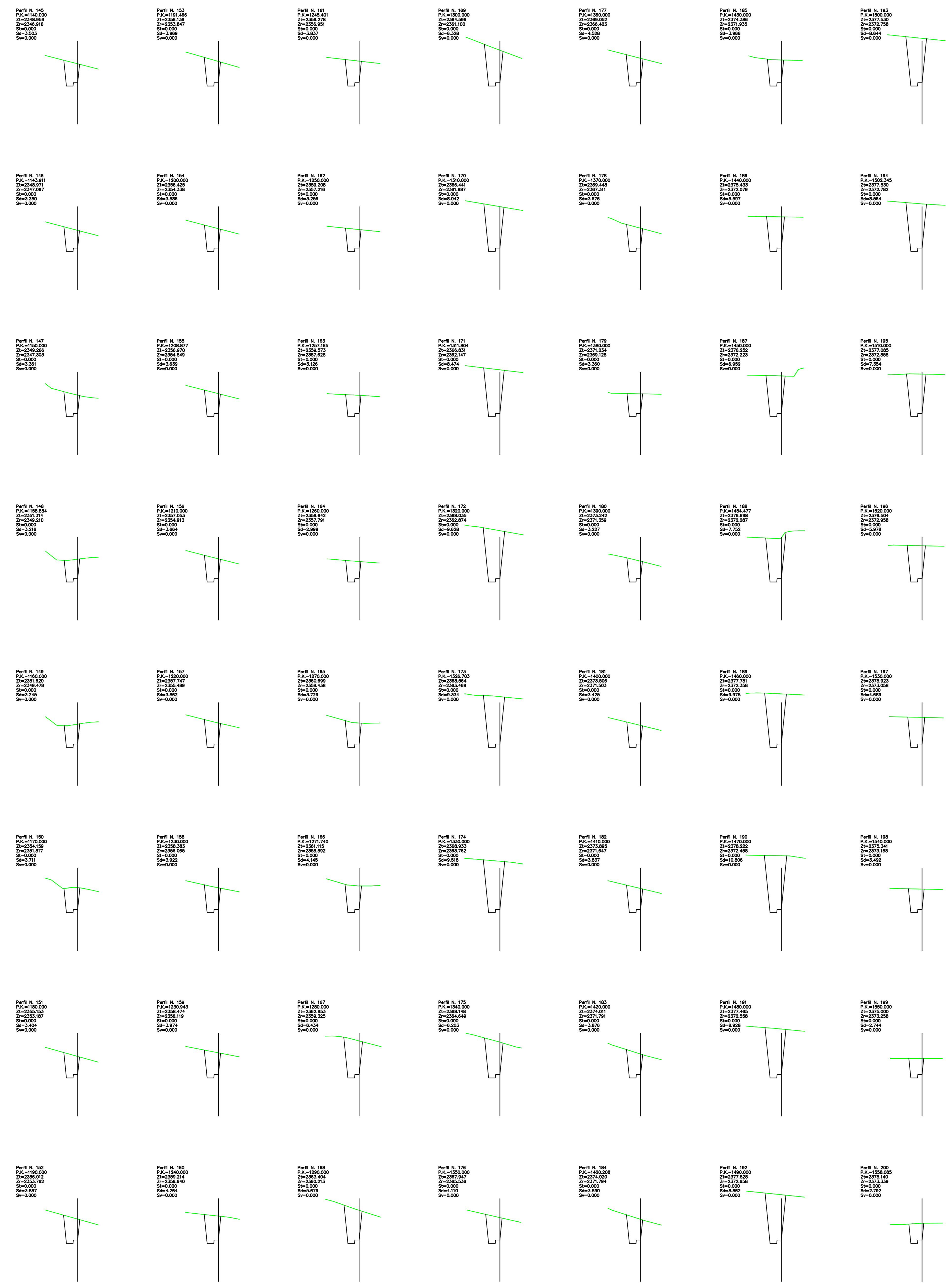
PROMOTOR:  PLANO: **PERFILES TRANSVERSALES**

ESCALA: FECHA: REFERENCIA: Suficiente

AUTOR DEL PROYECTO:   **3A**

ING. JUAN FERNÁNDEZ VELÁZQUEZ
INGENIERO DE CANNOS C. Y. F.

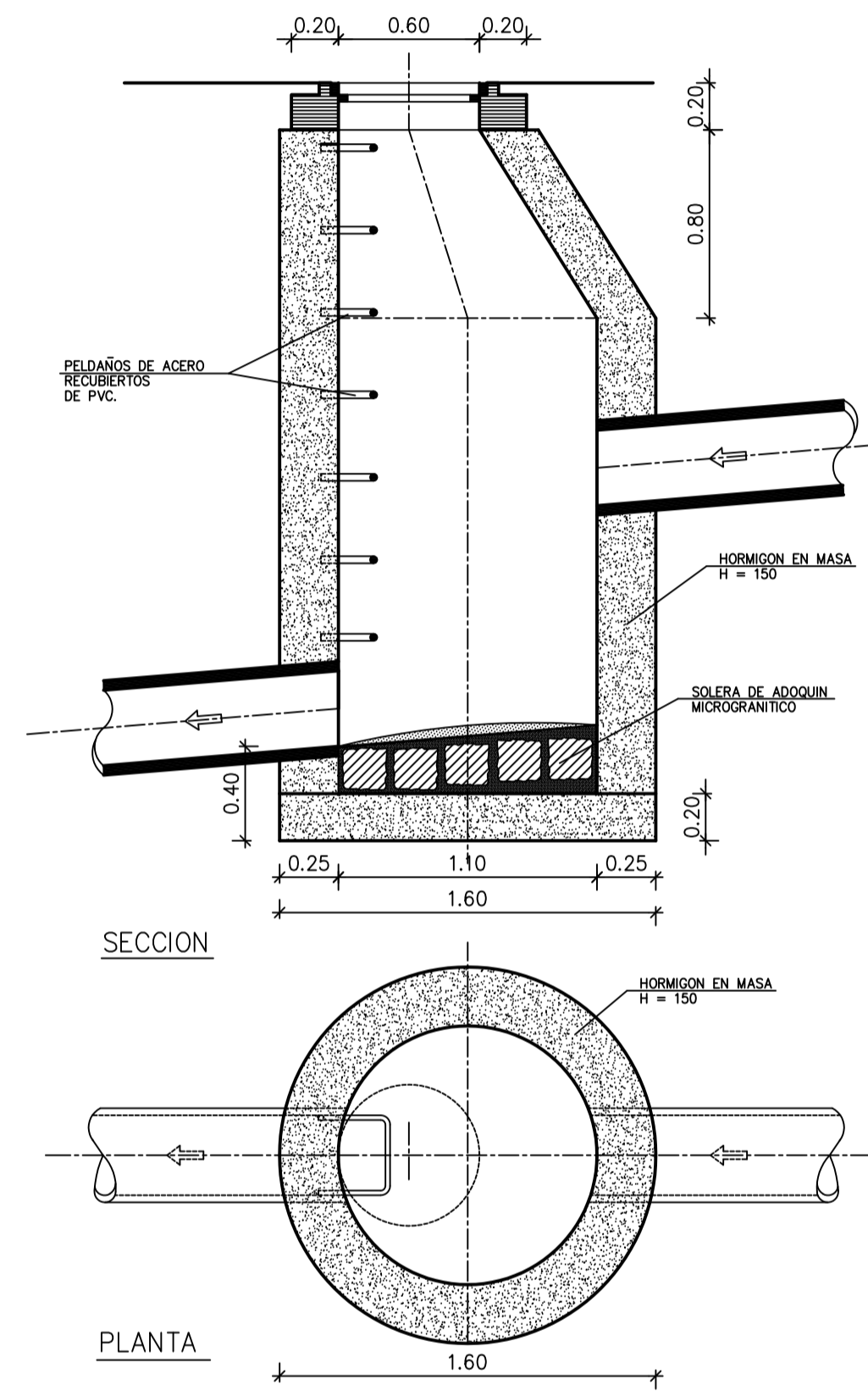
2 de 3



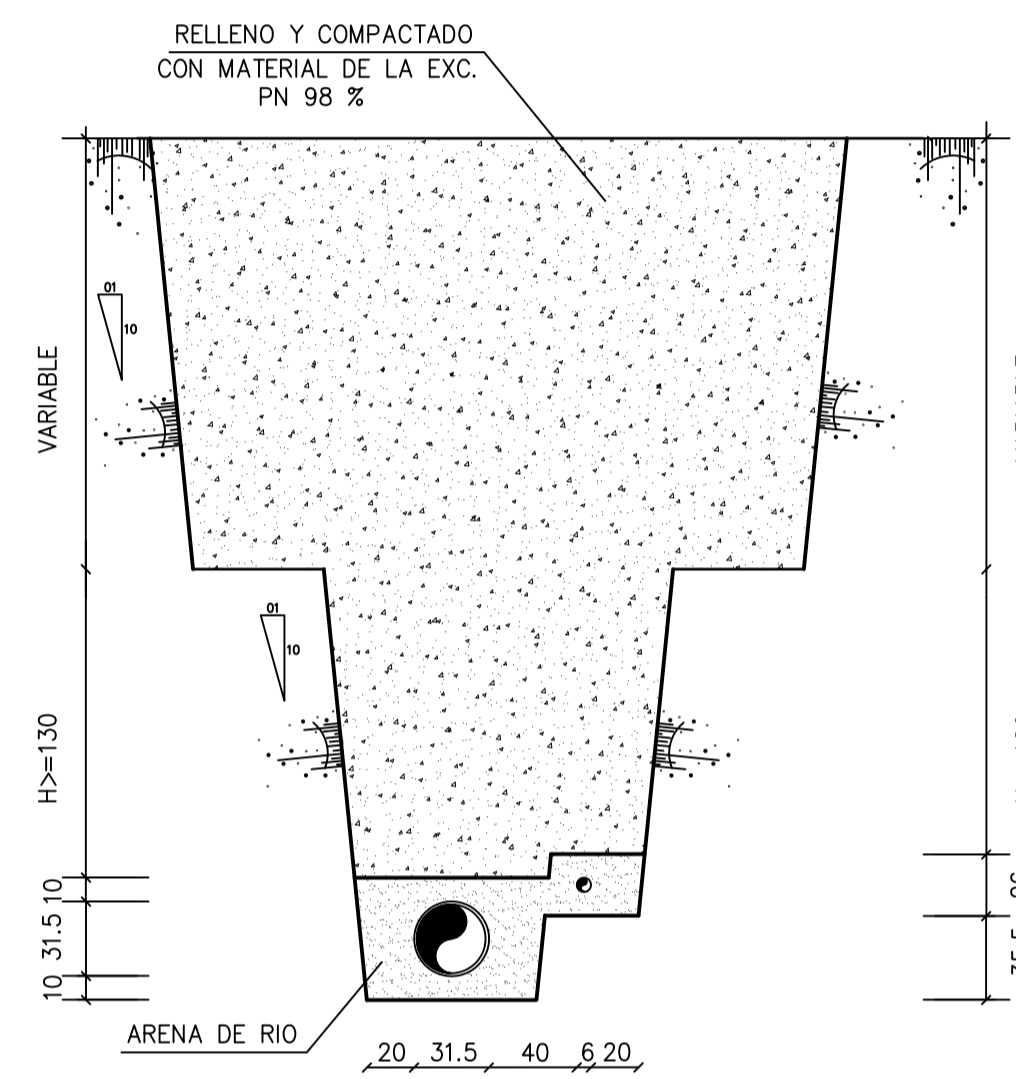
PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN DE MONTEBAJO
SIERRA NEVADA, GRANADA

PROMOTOR:	PLANO:		
	PERFILES TRANSVERSALES		
ESCALA:	FECHA:	REFERENCIA:	Señalar en:
SE	JULIO-2012	SI04A-0	
AUTOR DEL PROYECTO:			PLANO N.º
			3A
MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ VILCHEZ INGENIERO DE CARRIOS C. V.P.			3 de 3

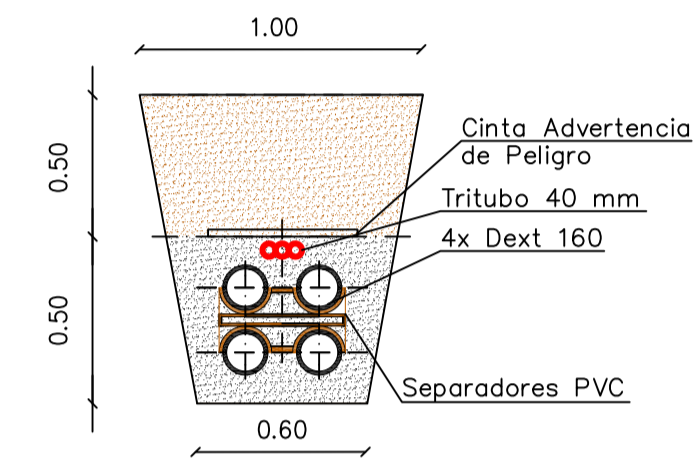
POZO DE REGISTRO CON ESCALON



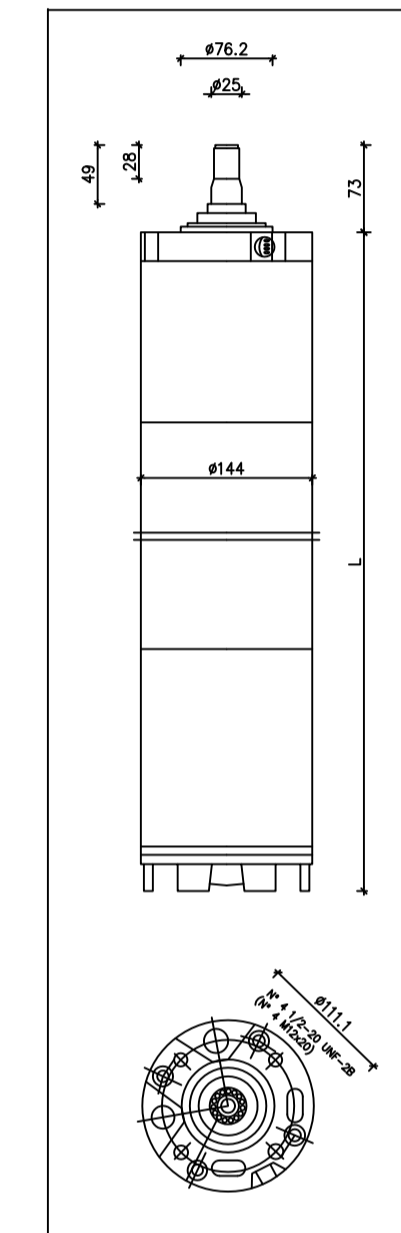
SECCION TIPO DE ZANJA ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO



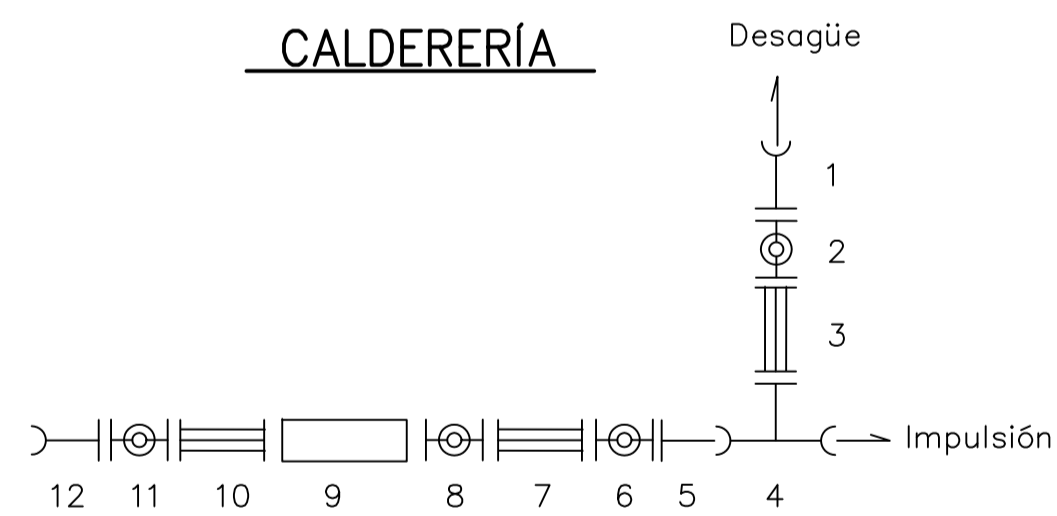
SECCION TIPO DE ZANJA INSTALACIONES ELÉCTRICAS



BOMBA MS152



CALDERERÍA



- 1 Brida Enchufe
- 2 Valvula Antiarriete
- 3 Carrete Telescopico
- 4 T EEB
- 5 Brida Liso
- 6 Valvula Antiretorno
- 7 T EEB
- 8 Valvula de Corte
- 9 Bomba
- 10 Carrete Telescopico
- 11 Valvula de Corte
- 12 Brida Enchufe

PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN DE MONTEBAJO
SIERRA NEVADA, GRANADA

PROMOTOR:



PLANO:

DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESCALA
S.E.

FECHA
JULIO-2012

REFERENCIA
510-IC-3

Sustituye a:

AUTOR DEL PROYECTO



MIGUEL ANGEL FERNANDEZ VILCHEZ
INGENIERO DE CAMINOS C. Y P.

PLANO N.

4

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E
IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

ANEJO 2

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA
PROYECTO DE IMPULSIÓN EN MONTEBAJO
SIERRA NEVADA

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E
IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

ÍNDICE

1.- MEMORIA.

1.1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.	3
1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.	4
1.2.1.- Identificación del Proyecto y Autores.....	4
1.2.2.- Descripción de la obra.....	4
1.2.3.- Unidades constructivas que componen la obra.....	4
1.2.4.- Problemática del área.....	4
1.2.4.1. Topografía y Superficie.....	4
1.2.4.2. Características y situación de los servicios y servidumbre existentes.....	5
1.2.5.- Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.....	5
1.2.5.1.- Presupuesto.....	5
1.2.5.2.- Plazo de ejecución.....	5
1.2.5.3.- Personal previsto.....	5
1.3.- TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.	5
1.4.- SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS Y COMEDOR DE OBRA.	5
1.5.- RIESGOS	6
1.5.1.- Riesgos profesionales según los trabajos a realizar.....	6
1.5.2.- Riesgos profesionales según la maquinaria a utilizar.....	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
1.5.3.- Riesgos por daños a terceros.....	25
1.6.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.	25
1.6.1.- Protecciones individuales.....	25
1.6.2.- Protecciones colectivas.....	26
1.6.3.- Formación.....	26
1.6.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios.....	27
1.7.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.	27
1.8.- PREVISIONES E INFORMACIÓN PARA EFECTUAR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD LOS PREVISIBLES TRABAJOS DE MANTENIMIENTO (R.D. 1627/97 ART. 5 APART. 6 Y ART. 6 APART. 3)	28
1.8.1.- Acondicionamiento del terreno y movimiento de tierras.....	
1.8.2.- Pavimentación y señalización.....	

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

MEMORIA

1.1.- Antecedentes y objeto del Proyecto.

Las condiciones en que se desarrolla el trabajo, y fundamentalmente las cifras de siniestrabilidad laboral en el sector de la construcción así como la gravedad de muchos de los accidentes producidos, aconsejan abordar un tratamiento integral que propicie una actuación preventiva eficaz, contra los riesgos profesionales que suelen presentarse.

El artículo 40.2 de la Constitución encomienda a los poderes públicos velar por la seguridad e higiene en el trabajo, como uno de los principios rectores de la política social y económica.

De ello se ha hecho eco la Ley 31/95 de 8 de noviembre, así como el Reglamento de Servicios de Prevención (RD 39/97). La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dentro de los principios de la acción preventiva, establece, como obligación para las empresas la planificación de la prevención a partir de una evaluación inicial de riesgos.

Dicha actuación preventiva, sólo puede efectuarse con eficacia mediante la planificación y puesta en práctica de las distintas medidas a adoptar. En concreto, este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1.627/1.997, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción y cumpliendo expresamente todos los requisitos establecidos en su artículo 5.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

1.2.- Características de la obra.

1.2.1.- Identificación del Proyecto y Autores.

- Promotor: CETURSA, S.A.
- Tipo y denominación: Impulsión en Montebajo.
- Emplazamiento. Sierra Nevada, Monachil, Granada.

- Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud:

Miguel Ángel Fernández Vilchez

Colegiado nº 25.651

- Autor del Proyecto de Ejecución:

Miguel Ángel Fernández Vilchez

Colegiado nº 25.651

1.2.2.-Descripción de la obra.

El objeto del presente proyecto es definir y valorar la Impulsión y Saneamiento de Montebajo, en Sierra Nevada, Monachil, Granada.

1.2.3.- Unidades constructivas que componen la obra.

Las unidades constructivas que componen la obra son las siguientes:

- Movimiento de Tierras
- Firmes
- Drenaje

1.2.4.- Problemática del área.

1.2.4.1. Topografía y Superficie.

La topografía se configura a base de pendientes no excesivas para la ejecución de las calzadas.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

1.2.4.2. Características y situación de los servicios y servidumbre existentes.

La zona de ejecución de las obras se limita al área ocupada por los caminos actuales, por lo que se deberán extremar las medidas a adoptar para la señalización.

1.2.5.- Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.

1.2.5.1.- Presupuesto.

El importe del Presupuesto de Ejecución Material del Estudio Básico de Seguridad y Salud contemplado en el proyecto asciende a 4.600,00 euros.

1.2.5.2.- Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución previsto es de un 2 meses.

1.2.5.3.- Personal previsto.

Se prevé un número de personas máximo de seis (4) obreros.

1.3.- Trabajos previos a la realización de la obra.

Antes del inicio de la obra deberán ejecutarse las siguientes unidades:

- Señalización de los extremos de la totalidad de la zona de actuación con señales reglamentarias que adviertan del peligro de la obra y las posibles vías de entrada-salida a la obra desde los caminos existentes.
- Colocación de servicios higiénicos, vestuarios y comedor de obra en las áreas situadas en los planos.
- Realización de un cuadro provisto de puerta con llave, para acometida general eléctrica en la que se tendrá en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

1.4.- Servicios higiénicos, vestuarios y comedor de obra.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

En función del número máximo de trabajadores que se pueden encontrar en fase de obra, determinaremos los elementos necesarios para estas instalaciones. En nuestro caso la mayor presencia de personal simultáneo se consigue con 6 trabajadores, determinando los siguientes elementos sanitarios, repartidos en las distintas casetas:

- * 1 ducha
- * 1 WC
- * 1 lavabos
- * 1 espejo

Complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras etc.

Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave para guardar la ropa y el calzado.

Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos.

Las casetas se ubicarán en lugar adecuado con las injerencias provisionales de abastecimiento y saneamiento. En el documento nº 2 Planos del presente proyecto se propone una ubicación de casetas que será estudiada antes del comienzo de las obras.

En la oficina de obra o en vestuarios se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y extintores de polvo seco polivalente de eficacia 13A en cada caseta.

1.5.- Riesgos

1.5.1.- Riesgos profesionales según los trabajos a realizar.

- Replanteos
 - Atropellos por vehículos de las vías de corte.
 - Caídas al mismo nivel.
 - Ambiente pulvígeno.
 - Ruido.
 - Aplastamientos y atrapamientos con maquinaria.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E
IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Pisadas sobre objetos cortantes y/o punzantes.
- Riesgos de incisiones o heridas cortantes y/o punzantes.
- Riesgo de salpicaduras en ojos o cuerpos extraños en los mismos.
- Riesgo de lumbalgias.
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas u objetos.
- Atrapamientos por partes móviles de la maquinaria.
- Golpes/cortes por objetos, herramientas o máquinas
- Atrapamientos por y entre objetos
- Quemaduras físicas.
- Contactos eléctricos: Directos.
- Contactos eléctricos: Indirectos.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.
- Explosiones.
- Incendios.
 - Despeje y Desbroce del terreno.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Choques o golpes contra objetos.
- Atropellos y/o colisiones.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E
IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Vuelcos de maquinaria.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Caída imprevista de materiales transportados.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.).
- Ambiente pulverulento.
- Contaminación acústica.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Pisada sobre objetos punzantes.
- Animales y/o parásitos.
- Sobreesfuerzos.
- **Movimiento de Tierras. Excavaciones.**
 - Excavaciones a Cielo Abierto
 - Deslizamiento de tierras y/o rocas.
 - Desprendimientos de tierras y/o rocas, por sobrecarga de los bordes de excavación.
 - Desprendimientos de tierra y/o roca, por no emplear el talud adecuado.
 - Desprendimientos de tierra y/o roca, por variación de la humedad del terreno.
 - Desprendimientos de tierra y/o roca, por filtraciones acuosas.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Desprendimientos de tierra y/o roca, por vibraciones cercanas (paso próximo de vehículos, uso de martillos rompedores, etc.)
- Desprendimientos de tierra y/o roca, por alteraciones del terreno, debidos a variaciones fuertes de temperaturas.
- Desprendimientos de tierra y/o rocas, por soportar cargas próximas al borde de la excavación (árboles con raíces al descubierto o desplomados, etc.)
- Desprendimiento de tierras y/o rocas, por fallo de las entibaciones.
- Desprendimiento de tierras y/o rocas, en excavaciones bajo nivel freático.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimientos de tierras.
- Caídas de personal y/o de cosas a distinto nivel (desde el borde de la excavación).
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)
- Problemas de circulación interna (embarramientos) debidos a mal estado de la pista de acceso o circulación.
- Picaduras.
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Polvos.
- Ruidos.
- Los riesgos a terceros, derivados de la intromisión descontrolada de los mismos en la obra, durante las horas dedicadas a producción o a descanso.
- o Excavación de tierras mediante procedimientos neumáticos
 - Caída de personas y de objetos a distinto nivel.
 - Caídas de personas al mismo nivel.
 - Golpes o proyecciones.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Lesiones por rotura de las barras o punteros del taladro.
 - Los derivados de la realización de trabajos en ambientes pulverulentos.
 - Lesiones por rotura de las mangueras.
 - Lesiones por trabajos expuestos al ruido elevado.
 - Lesiones internas por trabajos continuados expuestos a fuertes vibraciones, (taladradoras).
 - Desprendimientos de tierras o rocas.
 - Lesiones por trabajos ejecutados en ambientes muy húmedos.
 - Sobreesfuerzos.
 - Polvos.
 - Ruidos.
- o Excavación en Zanjas
- Desprendimiento de tierras.
 - Caída de personas al mismo nivel.
 - Caídas de personas al interior de la zanja.
 - Atrapamiento de personas mediante maquinaria.
 - Los derivados por interferencias con conducciones enterradas.
 - Inundación.
 - Golpes por objetos.
 - Caídas de objetos.
 - Polvos.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Ruidos.
 - Rellenos.
- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- Atropello de personas.
- Vuelco de vehículos.
- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.
- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.
- Ruido ambiental.
 - Compactaciones.
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Ambiente pulvígeno.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de objetos y/o de máquinas.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Desprendimientos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Hundimientos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.
 - Firmes y Pavimentos.
- Caídas de persona al mismo nivel
- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Interferencia con líneas eléctricas.
- Por utilización de productos bituminosos.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Salpicaduras.
- Exposición al polvo de barrido.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Ruido.
- Quemaduras.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E
IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Incendios.
- Golpes con herramientas manuales.
- Hundimientos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.
 - [Servicios Afectados.](#)
- Retirada y reposición de elementos
 - Atropellos
 - Inhalación de gases tóxicos desprendidos por las pinturas
 - Invasión de la calzada con herramientas o elementos
 - Heridas con herramientas
 - Sobreesfuerzos
 - Ambiente pulvígeno
 - Polvaredas que disminuyan la visibilidad
 - Ruido
- Corte de carril
 - Atropellos
 - Alcances entre vehículos
 - Inhalación de gases tóxicos desprendidos por las pinturas
 - Invasión de la calzada con herramientas o elementos
 - Heridas con herramientas

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E
IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Ambiente pulvígeno
- Polvaredas que disminuyan la visibilidad
- Ruido
- Desvío de carril
 - Atropellos
 - Salidas de la calzada, vuelcos, alcances, etc. entre vehículos
 - Inhalación de gases tóxicos desprendidos por las pinturas
 - Invasión de la calzada con herramientas o elementos
 - Heridas con herramientas
 - Ambiente pulvígeno
 - Polvaredas que disminuyan la visibilidad
 - Ruido
 - Maquinaria para el movimiento de tierras en general
 - Vuelco.
 - Atropello.
 - Atrapamiento.
 - Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
 - Proyecciones.
 - Desplomes de tierras o cotas inferiores.
 - Vibraciones
 - Ruido.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Polvo ambiental.
- Desplomes de taludes sobre la máquina.
- Desplomes de árboles sobre la máquina.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.
- Pisadas en mala posición (sobre cadenas o ruedas).
 - Bulldozer
- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc)
- Deslizamientos incontrolados del tractor (barrizales, terrenos descompuestos).
- Máquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina e instalar los tacos).
- Vuelco del bulldozer.
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes).
- Colisión contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Incendio.
- Quemaduras (Trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos (trabajos de mantenimiento y otros).
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Proyección de objetos.
- Ruido propio y ambiental (conjunción de varias máquinas).

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E
IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (afecciones respiratorias).
- Los derivados de la realización de los trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
 - **Retroexcavadora**
- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, corte y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento)
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.
- Los derivados de las operaciones necesarias para rescatar cucharones bivalva atrapados en el interior de las zanjas (situaciones singulares).
 - **Pala Cargadora**
 - Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
 - Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
 - Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina).
 - Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).
 - Caída de la pala por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).
 - Choque contra otros vehículos.
 - Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas)
 - Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o eléctricas).
 - Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
 - Incendio.
 - Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
 - Atrapamientos.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias etc.).
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
 - Rodillo vibrante autopulsado
- Atropello, (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco, (por fallo de terreno o inclinación excesiva).
- Caída por pendientes.
- Choque contra otros vehículos, (camiones, otras máquinas).
- Incendio, (mantenimiento).
- Quemadura, (mantenimiento).
- Caída de personas al subir o bajar de la máquina.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas duras.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Camión para movimiento de tierras

- Atropellos de personas.
- Vuelco.
- Colisión.
- Atrapamiento.
- Proyección de objetos.
- Desplome de tierras.
- Vibraciones.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar a la cabina.
- Contactos con la energía eléctrica (líneas eléctricas).
- Quemaduras (mantenimiento).
- Golpes por la manguera de suministro de aire.
- Sobreesfuerzos.

- Camión de transporte

Se considerarán exclusivamente los comprendidos desde el acceso a la salida de la obra.

- Atropello de personas, (entrada, circulación interna y salida).
- Choque contra otros vehículos, (entrada, circulación interna y salida).
- Vuelco del camión, (blandones, fallo de cortes o de taludes).
- Vuelco por desplazamientos de carga.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Caídas, (al subir o bajar de la caja)
- Atrapamientos, (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas).
 - **Motoniveladora**
- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas
- Aplastamientos.
- Atrapamientos
- Atropellos y/o colisiones.
- Caídas de objetos y/o máquinas
- Caídas de personas al distinto nivel y desde la máquina
- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
 - **Rodillo compactador de neumáticos**
- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Caídas de objetos y/o máquinas

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E
IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
 - Compactador Tándem
- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Caídas de objetos y/o máquinas
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
 - Compactador Vibrante
- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Quemaduras físicas y químicas.
- Caídas de objetos y/o máquinas
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
 - **Otras Instalaciones.**
- o Taller Mecánico
 - Caídas al mismo o distinto nivel.
 - Proyección de esquirlas de herramientas y punteros.
 - Cortes y heridas por herramientas.
 - Cortes por virutas en máquinas herramientas.
 - Atrapamientos por transmisiones mecánicas.
 - Atrapamientos por movimientos imprevistos al liberar circuitos hidráulicos.
 - Atrapamientos debidos a puestas en marcha por personas ajenas.
 - Explosiones e incendios por oxígeno y acetileno.
 - Golpes con botellas de gases.
 - Intoxicación por humos.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E
IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Intoxicación por vapores de pinturas.
- Explosión durante la carga de baterías.
- Electrocuación.
- Dermatitis por aceite.
- Radiaciones actínicas.
- o Plantas de Aglomerado
 - Caídas a distinto nivel
 - Caídas al mismo nivel
 - Contactos eléctrico directos
 - Contacto eléctricos indirectos
 - Aplastamiento por caída de cargas suspendidas
 - Atrapamientos
 - Quemaduras
 - Incendios
 - Ambiente insano por emanaciones bituminosas
 - Heridas con objetos punzantes
 - Ruido
 - o Camión cuba de riego
 - Quemaduras físicas y químicas.
 - Aplastamientos.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E
IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caídas de objetos y/o máquinas
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.
 - o [Vehículos, Turismos, para desplazamiento por obra del personal](#)
- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas (movimiento de tierras, camiones, etc.).
- Vuelco del vehículo (terrenos irregulares, embarrados, etc.).
- Caída en el interior de una zanja (cortes de taludes, media ladera, etc.).
- Sobreesfuerzos.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Incendios.
- Explosiones.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

1.5.3.- Riesgos por daños a terceros

- Riesgos derivados de las obras, fundamentalmente por circulación de vehículos, al tener que realizar pasos alternativos.
- Caídas al mismo nivel.
- Atropellos.
- Caída de objetos.

La misma naturaleza abierta de la obra entraña un riesgo debido a la circulación de personas ajenas, una vez iniciados los trabajos.

1.6.- Prevención de riesgos profesionales.

Los trabajadores portarán en todo momento el Equipo de Protección Individual adecuado para la realización del tajo que se esté ejecutando en cada momento.

Los trabajadores mantendrán en todo momento la obra limpia y ordenada, con el fin de prevenir y disminuir riesgos.

Las herramientas que porten los trabajadores estarán en buen estado y cumplirá las medidas de seguridad necesarias para el trabajo que esté realizando.

1.6.1.- Protecciones individuales.

- Cascos: obligatorios para todas las personas que participan en la obra, incluido visitantes.
- Guantes de uso general.
- Guantes de goma.
- Guantes de soldador.
- Guantes dieléctricos.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas dieléctricas.
- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial.
- Trajes impermeables.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Gafas para oxicorte.
- Pantalla de soldador.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas de filtración de monóxido de carbono.
- Polainas de soldador.
- Manguitos de soldador.
- Mandiles de soldador.
- Cinturón de seguridad de sujeción.
- Cinturón antivibratorio.
- Chalecos reflectantes.

1.6.2.- Protecciones colectivas.

- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Jalones de señalización.
- Balizamiento luminoso.
- Extintores.
- Interruptores diferenciales.
- Cuadros de acometida eléctrica
- Tomas de tierra.
- Válvulas antiretroceso.
- Tubo de sujeción cinturón de seguridad
- Anclajes para tubo.

1.6.3.- Formación.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y de los riesgos que éstos pudieran entrañar, conjuntamente con las medidas de seguridad que deberán emplear.

Se le hará saber el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad a cumplir en todo momento durante los trabajos

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

1.6.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios

- Botiquines:

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Asistencia a accidentados:

Se deberán informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

- Reconocimiento Médico:

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

1.7.- Prevención de daños a terceros.

Se señalará, de acuerdo con la normativa vigente, el desvío de las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios, atendiendo a la compatibilidad entre el tipo de obra y la necesidad de cerramiento.

Se extremará la señalización global de obra mediante carteles que definan claramente los mensajes y órdenes, así como las prohibiciones expresas.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA PROYECTO DE SANEAMIENTO E
IMPULSIÓN EN MONTEBAJO, SIERRA NEVADA (GRANADA)

Se dispondrán vallas de limitación y protección, carteles indicativos y balizas en los puntos de acceso al trabajo, acopio, maquinaria, instalaciones, etc., cuando estuvieran situadas en pasos de peatones o vehículos.

1.8.- Previsiones e información para efectuar en condiciones de seguridad y salud los previsibles trabajos de mantenimiento (R.D. 1627/97 Art. 5 apart. 6 y Art. 6 apart. 3)

El objeto es analizar, describir y justificar las soluciones constructivas adoptadas expresamente para poder llevar a cabo cuidados, manutención, repasos y reparaciones aplicables a cada una de las partes de la urbanización.

La periodicidad aconsejable con que deben efectuarse para preservar la obra en perfecto estado de explotación, será la que indican las Hojas de Mantenimiento y Condiciones de Seguridad de las Normas Tecnológicas de la Edificación, independientemente de las reparaciones que por cualquier causa se hayan de efectuar y del mantenimiento y limpieza diarios.

Granada, Julio de 2012

El Ingeniero de Caminos Canales y Puertos



Miguel Ángel Fernández Vilchez

Colegiado nº 25.651

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 EQUIPOS									
01.01	Ud GRUPO ELECTROBOMBA SUMERGIDO DE 20 CV Grupo electrobomba sumergido saer, tipo AP6 B/24 equipado con motor Saer de 20 CV a 400 V arranque directo, para un caudal de 1,67 l/s a 342 m.c.a. y 2 l/s a 326 m.c.a. Bombeo inferior	1				1,00			
							1,00	3.862,00	3.862,00
01.02	Ud CAMPANA DE REFRIGERACIÓN DE 250 MM Campana de refrigeración Bohisa de 250 mm de diámetro, en acero esirado DIN 2448, incluso p.p. de bridas, tomillería, juntas, centradores, sujeciones de bomba y picajes para automatización.	1				1,00			
							1,00	1.350,00	1.350,00
01.03	Ud CUADRO ELÉCTRICO Cuadro eléctrico Bohisa para protección y maniobra de electrobomba sumergida de 20 CV A 400 V, 50 Hz, con arranque progresivo, voltímetro, amperímetro, interruptor diferencial y relé de fallo en fase. Protecciones incluidas: sobrecarga, cortocircuito, falta de fase en motor y falta de agua. 1 armario metálico, 1 arrancador estático, 1 interruptor general, 1 disyuntor tripolar, 1 magnetotérmico unipolar, termostato, ventilación forzada, arrancador estático, relé electrónico de sondas, 3 sondas de acero inoxidable, 2 pilotos de marcha y protección motor disparada, 1 selector de tres posiciones, 4 prensas, 12 bornes de carril y todo cableado con terminales y numerado.	1				1,00			
							1,00	2.530,00	2.530,00
01.04	Ud SISTEMA DE EMISIÓN DE SEÑALES Sistema de emisión de señales Bohisa TAF, con emisor autónomo de 12 Vcc y 2 canales y receptor a 220 V de 2 canales, con capacidad para transmisión de señales de hasta 30 Km de distancia a campo abierto. Incluso p.p. de sistema de boyas y presostatos.	1				1,00			
							1,00	3.950,00	3.950,00
01.05	Ud VÁLVULA DE RETENCIÓN Válvula de retención DN-65 PN-40, incluso p.p. de tomillería, bridas y juntas.	1				1,00			
							1,00	293,00	293,00
01.06	Ud VÁLVULA DE MARIPOSA Válvula de mariposa con volante reductor PN-50 DN-65, incluso p.p. de tomillería, bridas y juntas.	2				2,00			
							2,00	120,00	240,00
01.07	Ud DEPÓSITO DE 12 M3 DE CAPACIDAD I/ MONTAJE Depósito para enterrar de políester reforzado de fibra de vidrio para 12.000 litros de capacidad, horizontal, incluso boca de hombre de diámetro 600 mm, tapa y salidas necesarias.	1				1,00			
							1,00	3.134,00	3.134,00
01.08	Ud CALDERÍN ANTIARIEETE 200 L	1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
01.09	P.A. CONJUNTO DE CALDERERÍA INCLUIDAS PIEZAS ESPECIALES	1				1,00			
							1,00	500,00	500,00
01.10	P.A. ACONDICIONAMIENTO CASETA ALOJAMIENTO BOMBEO Partida Alzada a justificar para acondicionamiento de caseta de alojamiento de bombeo, incluso instalación de bancada.	1				1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	400,00	400,00
01.11	Ud DESMONTAJE Y RETIRADA DE DEPÓSITOS Y SISTEMAS MONTEBAJO	1				1,00			
							1,00	800,00	800,00
01.12	P.A. ACOMETIDA A RED EXISTENTE ABASTECIMIENTO Partida alzada a justificar para la acometida a la red existente, incluso p.p. de válvula de compuerta y piezas especiales.	1				1,00			
							1,00	1.400,00	1.400,00
01.13	P.A. ACOMETIDA A RED EXISTENTE SANEAMIENTO Partida alzada a justificar para la acometida a la red existente de saneamiento.	1				1,00			
							1,00	300,00	300,00
01.14	P.A. CONJUNTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA Partida alzada a justificar para conjunto de instalación eléctrica, cableados, etc...	1				1,00			
							1,00	1.200,00	1.200,00
01.15	P.A. MONTAJES, PORTES Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Partida alzada a justificar en montajes, portes y puesta en funcionamiento de todo el material instalado.	1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
TOTAL CAPÍTULO 01 EQUIPOS.....									22.959,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CONDUCCIONES									
02.01	m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS TIERRAS Y TRANSPORTE LUGAR EMPLEO								
	Excavación de tierras de consistencia media-dura, realizada con medios mecánicos en zanja o pozo, incluso apertura de caja, rasanteo y compactación del fondo de zanja, con transporte de material extraído a lugar de empleo en obra, incluida la retirada y acopio de capa vegetal para su posterior utilización.								
	Conducciones								
	Según listado de cubicación	1	6.820,15			6.820,15			
	Instalaciones								
		1	1.560,00		0,80	1.248,00			
	Incremento bermas	0,1	6.820,15			682,02			
	Pozos	21	12,00			252,00			
							9.002,17	2,42	21.785,25
02.02	m3 RELLENO DE ZANJAS CON MATERIAL PROCEDENTE EXCAVACIÓN AL 98%PN								
	Relleno y compactado en zanja o pozos por medios mecánicos, con material procedente de la excavación, en tongadas máximas de 30 cm, incluidos estos hasta una densidad superior al 98% del proctor normal, medido sobre perfil.								
	Conducciones e Instalaciones								
	Sección media	1	1.560,00		4,48	6.988,80			
	Pozos	21	4,00			84,00			
							7.072,80	3,16	22.350,05
02.03	m3 RELLENO CON ARENA DE RÍO								
	Arena del río tamaño máximo 10mm, extendida en fondo de zanja de 10 cm de espesor, para asiento de tubería y posterior relleno de zanja una vez colocada la tubería hasta 10 cm por encima de la clave y compactación de la misma, medido el volumen sobre perfil.								
	Conducciones								
		1	1.560,00		0,33	514,80			
	Instalaciones								
		1	1.560,00		0,35	546,00			
							1.060,80	11,74	12.453,79
02.04	ml TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL DIÁMETRO 60 MM PN40 I/PIEZAS ESPECIALES								
	Suministro y colocación de tubería de fundición dúctil de 60 mm de diámetro y 40 atmósferas de presión de trabajo, incluidos codos y piezas especiales necesarias para la instalación. Totalmente terminada y probada.								
	Total	1	1.560,00			1.560,00			
							1.560,00	31,27	48.781,20
02.05	ml SUMIN/COL. TUBERIA PVC DN 315 mm								
	Tubería de PVC 315 mm de diámetro, norma UNE-EN 1456-1, incluso junta elástica, de PN 6 de presión nominal color teja. Colocada y probada. Medida la longitud ejecutada.								
	Total	1	1.560,00			1.560,00			
							1.560,00	22,64	35.318,40
02.06	UD Pozo de reg. pref. de hormg. D = 1,10 m 1m<H<4m con resalto								
	Pozo de registro de saneamiento prefabricado de hormigón, según planos, de 110 cm. de ø interior, con boca de acceso desplazada 60 cm., de 4m de altura máxima, colocado sobre solera de 20 cm. de espesor de hormigón HM-15, con fondo reforzado con adoquines de granito, incluso encuentro conducciones, enlucado bruñido de 2 cm de espesor totalmente terminado, y con marco y tapa de fundición nodular normalizada con la inscripción que el Ayuntamiento determine, reforzada para pase de vehículos en calzada.								
		21				21,00			
							21,00	649,87	13.647,27
02.07	PA PARTIDA ALZADA SERVICIOS AFECTADOS								
	Partida Alzada a Justificar de desmontaje y reposición de posibles servicios afectados.								
		1				1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	2.335,73	2.335,73
02.08	m CONDUCCIÓN DE CABLES SOTERRADOS. 4 TUBOS								
	Conducción eléctrica para instalaciones compuesta por cuatro tubos de PVC corrugados de diámetro exterior 160 mm de interior liso montados sobre lecho de arena, con separadores, y tapados de arena según plano de sección de zanja incluso excavación y compactado de zanja. Se colocará sobre los tubos una cinta de advertencia de peligro, incluso colocación de guía para el posterior tendido de los cables.								
		1	1.560,00			1.560,00			
							1.560,00	18,75	29.250,00
02.09	ml TRITUBO DE PEAD Diam. 40 mm								
	MI de tritubo extrusionado con polietileno virgen de alta densidad, exentos de negro carbón de 40 mm de diámetro exterior y un grosor de pared de 3 mm, con unas tolerancias de +0.4 mm y +0.5 mm respectivamente. Medida la unidad completamente ejecutada.								
		1	1.560,00			1.560,00			
							1.560,00	1,88	2.932,80
	TOTAL CAPÍTULO 02 CONDUCCIONES								188.854,49

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD									
04.01	u COMPACT.SUELOS S/P.NORMAL Ensayo para compactación de suelos con la determinación previa del ensayo Proctor Normal, según UNE 103500 y la comprobación en 5 puntos de la densidad y humedad del material compactado, incluso emisión del informe.	4				4,00			
							4,00	109,11	436,44
04.02	u ENSAYO PROCTOR NORMAL, SUELOS Ensayos Proctor Normal, según UNE 103500, de una muestra de suelo para determinar la densidad máxima, con la humedad óptima, de compactación, incluido toma de la muestra y emisión del acta de resultados.	3				3,00			
							3,00	48,50	145,50
TOTAL CAPÍTULO 04 ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD.....									581,94

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES									
05.01	h Vigilancia ambiental								
		150					150,00		
								14,59	2.188,50
05.02	m Balizamiento								
	<p>Consiste esta medida correctora en la señalización con baliza de colores de las zonas restringidas al paso de la maquinaria durante la ejecución de la obra. El balizamiento será permanente y no podrá modificarse hasta fin de obra.</p> <p>El balizamiento se realizará mediante cuerda y banderín o galleta, a ambos lados del acceso temporal dispuesto, alrededor de las zonas de acopio establecidas y, por último, en la zona de obras.</p> <p>Algunas áreas sensibles ambientalmente como son los canchales de gran pendiente o los borreguiles deben ser valladas para no permitir el acceso de maquinaria o el acopio de materiales de la obra. Estas zonas a veces son de escasa superficie y/o tienen carácter lineal, por lo que sólo pueden detectarse y vallarse con fiabilidad durante el replanteo de la obra.</p> <p>Será la Dirección Ambiental la que determine en el replanteo la existencia de alguna superficie sensible.</p>								
	Zanjas	1600					1.600,00		
								2,71	4.336,00
05.03	Ud Carteles								
	Según diseño y ubicación de la Dirección Ambiental de la obra								
		5					5,00		
								77,86	389,30
05.04	m2 Geotextiles de protección del suelo								
	Se utilizarán bajo los acopios de áridos y otros materiales de la obra en las zonas de acopio								
		150					150,00		
								2,00	300,00
05.05	h Cuba de riego								
	Cuba de riego arrastrada por tractor o maquinaria susceptible de acceder a las zonas de riego que defina la Dirección Ambiental de la obra.								
		200					200,00		
								24,68	4.936,00
TOTAL CAPÍTULO 05 MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES.....									12.149,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS									
06.01	ud Transporte de escombros a vertedero ud de transporte de contenedor de escombros a vertedero devidamente protegido.	20				20,00			
							20,00	27,76	555,20
06.02	m3 Reciclado de residuos inertes M3 de reciclado de residuos inertes mezclados (escombro).	20		7,00		140,00			
							140,00	3,39	474,60
TOTAL CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS.....									1.029,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD									
TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....									4.600,00
TOTAL.....									230.475,03

CUADRO DE PRECIOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 EQUIPOS			
01.01	Ud	GRUPO ELECTROBOMBA SUMERGIDO DE 20 CV Grupo electrobomba sumergido saer, tipo AP6 B/24 equipado con motor Saer de 20 CV a 400 V arranque directo, para un caudal de 1,67 l/s a 342 m.c.a. y 2 l/s a 326 m.c.a.	3.862,00
		TRES MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS	
01.02	Ud	CAMPANA DE REFRIGERACIÓN DE 250 MM Campana de refrigeración Bohisa de 250 mm de diámetro, en acero esmirado DIN 2448, incluso p.p. de bridas, tornillería, juntas, centradores, sujeciones de bomba y picajes para automatización.	1.350,00
		MIL TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS	
01.03	Ud	CUADRO ELÉCTRICO Cuadro eléctrico Bohisa para protección y maniobra de electrobomba sumergida de 20 CV A 400 V, 50 Hz, con arranque progresivo, voltímetro, amperímetro, interruptor diferencial y relé de fallo en fase. Protecciones incluidas: sobrecarga, cortocircuito, falta de fase en motor y falta de agua. 1 armario metálico, 1 arrancador estático, 1 interruptor general, 1 disyuntor tripolar, 1 magnetotérmico unipolar, termostato, ventilación forzada, arrancador estático, relé electrónico de sondas, 3 sondas de acero inoxidable, 2 pilotos de marcha y protección motor disparada, 1 selector de tres posiciones, 4 prensas, 12 bombas de carril y todo cableado con terminales y numerado.	2.530,00
		DOS MIL QUINIENTOS TREINTA EUROS	
01.04	Ud	SISTEMA DE EMISIÓN DE SEÑALES Sistema de emisión de señales Bohisa TAF, con emisor autónomo de 12 Vcc y 2 canales y receptor a 220 V de 2 canales, con capacidad para transmisión de señales de hasta 30 Km de distancia a campo abierto. Incluso p.p. de sistema de boyas y presostatos.	3.950,00
		TRES MIL NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS	
01.05	Ud	VÁLVULA DE RETENCIÓN Válvula de retención DN-65 PN-40, incluso p.p. de tornillería, bridas y juntas.	293,00
		DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS	
01.06	Ud	VÁLVULA DE MARIPOSA Válvula de mariposa con volante reductor PN-50 DN-65, incluso p.p. de tornillería, bridas y juntas.	120,00
		CIENTO VEINTE EUROS	
01.07	Ud	DEPÓSITO DE 12 M3 DE CAPACIDAD I/ MONTAJE Depósito para enterrar de poliéster reforzado de fibra de vidrio para 12.000 litros de capacidad, horizontal, incluso boca de hombre de diámetro 600 mm, tapa y salidas necesarias.	3.134,00
		TRES MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS	
01.08	Ud	CALDERÍN ANTIARIETE 200 L	1.500,00
		MIL QUINIENTOS EUROS	
01.09	P.A.	CONJUNTO DE CALDERERÍA INCLUIDAS PIEZAS ESPECIALES	500,00
		QUINIENTOS EUROS	
01.10	P.A.	ACONDICIONAMIENTO CASETA ALQUAMIENTO BOMBEO Partida Alzada a justificar para acondicionamiento de caseta de alojamiento de bombeo, incluso instalación de bancada.	400,00
		CUATROCIENTOS EUROS	
01.11	Ud	DESMONTAJE Y RETIRADA DE DEPÓSITOS Y SISTEMAS MONTEBAJO	800,00
		OCHOCIENTOS EUROS	
01.12	P.A.	ACOMETIDA A RED EXISTENTE ABASTECIMIENTO Partida alzada a justificar para la acometida a la red existente, incluso p.p. de válvula de compuerta y piezas especiales.	1.400,00
		MIL CUATROCIENTOS EUROS	
01.13	P.A.	ACOMETIDA A RED EXISTENTE SANEAMIENTO Partida alzada a justificar para la acometida a la red existente de saneamiento.	300,00
		TRESCIENTOS EUROS	
01.14	P.A.	CONJUNTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA Partida alzada a justificar para conjunto de instalación eléctrica, cableados, etc...	1.200,00
		MILDOSCIENTOS EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.15	P.A.	MONTAJES, PORTES Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Partida alzada a justificar en montajes, portes y puesta en funcionamiento de todo el material instalado.	1.500,00

MILQUINIENTOS EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 CONDUCCIONES			
02.01	m3	EXCAVACIÓN EN ZANJAS TIERRAS Y TRANSPORTE LUGAR EMPLEO Excavación de tierras de consistencia media-dura, realizada con medios mecánicos en zanja o pozo, incluso apertura de caja, rasanteo y compactación del fondo de zanja, con transporte de material extraído a lugar de empleo en obra, incluida la retirada y acopio de capa vegetal para su posterior utilización.	2,42
		DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.02	m3	RELLENO DE ZANJAS CON MATERIAL PROCEDENTE EXCAVACIÓN AL 98%PN Relleno y compactado en zanja o pozos por medios mecánicos, con material procedente de la excavación, en tongadas máximas de 30 cm, incluidos estos hasta una densidad superior al 98% del proctor normal, medido sobre perfil.	3,16
		TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
02.03	m3	RELLENO CON ARENA DE RÍO Arena del río tamaño máximo 10mm, extendida en fondo de zanja de 10 cm de espesor, para asiento de tubería y posterior relleno de zanja una vez colocada la tubería hasta 10 cm por encima de la clave y compactación de la misma, medido el volumen sobre perfil.	11,74
		ONCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.04	ml	TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL DIÁMETRO 60 MM PN40 I/PIEZAS ESPECIALES Suministro y colocación de tubería de fundición dúctil de 60 mm de diámetro y 40 atmósferas de presión de trabajo, incluso codos y piezas especiales necesarias para la instalación. Totalmente terminada y probada.	31,27
		TREINTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
02.05	ml	SUMIN/COL. TUBERIA PVC DN 315 mm Tubería de PVC 315 mm de diámetro, norma UNE-EN 1456-1, incluso junta elástica, de PN 6 de presión nominal color teja. Colocada y probada. Medida la longitud ejecutada.	22,64
		VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.06	UD	Pozo de reg. pref. de hormg. D = 1,10 m 1m-H<4m con resalto Pozo de registro de saneamiento prefabricado de hormigón, según planos, de 110 cm. de ø interior, con boca de acceso desplazada 60 cm., de 4m de altura máxima, colocado sobre solera de 20 cm. de espesor de hormigón HM-15, con fondo reforzado con adoquines de granito, incluso encuentro conducciones, enfoscado bruñido de 2 cm de espesor totalmente terminado, y con marco y tapa de fundición nodular normalizada con la inscripción que el Ayuntamiento determine, reforzada para pase de vehículos en calzada.	649,87
		SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.07	PA	PARTIDA ALZADA SERVICIOS AFECTADOS Partida Alzada a Justificar de desmontaje y reposición de posibles servicios afectados.	2.335,73
		DOS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
02.08	m	CONDUCCIÓN DE CABLES SOTERRADOS. 4 TUBOS Conducción eléctrica para instalaciones compuesta por cuatro tubos de PVC corrugados de diámetro exterior 160 mm de interior liso montados sobre lecho de arena, con separadores, y tapados de arena según plano de sección de zanja incluso excavación y compactado de zanja. Se colocará sobre los tubos una cinta de advertencia de peligro, incluso colocación de guía para el posterior tendido de los cables.	18,75
		DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
02.09	ml	TRITUBO DE PEAD Diam. 40 mm Ml de tritubo extrusionado con polietileno virgen de alta densidad, exentos de negro carbón de 40 mm de diámetro exterior y un grosor de pared de 3 mm, con unas tolerancias de +0.4 mm y +0.5 mm respectivamente. Medida la unidad completamente ejecutada.	1,88
		UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPITULO 03 PRUEBAS			
03.01	Ud	PRUEBA GENERAL DEL SISTEMA	300,00

TRESCIENTOS EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPITULO 04 ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD			
04.01	u	COMPACT.SUELOS S/P.NORMAL Ensayo para compactación de suelos con la determinación previa del ensayo Proctor Normal, según UNE 103500 y la comprobación en 5 puntos de la densidad y humedad del material compactado, incluso emisión del informe.	109,11
			CIENTO NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS
04.02	u	ENSAYO PROCTOR NORMAL, SUELOS Ensayos Proctor Normal, según UNE 103500, de una muestra de suelo para determinar la densidad máxima, con la humedad óptima, de compactación, incluido toma de la muestra y emisión del acta de resultados.	48,50
			CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES			
05.01	h	Vigilancia ambiental	14,59
			CATORCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
05.02	m	Balizamiento Consiste esta medida correctora en la señalización con baliza de colores de las zonas restringidas al paso de la maquinaria durante la ejecución de la obra. El balizamiento será permanente y no podrá modificarse hasta fin de obra. El balizamiento se realizará mediante cuerda y banderín o galleta, a ambos lados del acceso temporal dispuesto, alrededor de las zonas de acopio establecidas y, por último, en la zona de obras. Algunas áreas sensibles ambientalmente como son los canchales de gran pendiente o los borreguiles deben ser valladas para no permitir el acceso de maquinaria o el acopio de materiales de la obra. Estas zonas a veces son de escasa superficie y/o tienen carácter lineal, por lo que sólo pueden detectarse y vallarse con fiabilidad durante el replanteo de la obra. Será la Dirección Ambiental la que determine en el replanteo la existencia de alguna superficie sensible.	2,71
			DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS
05.03	Ud	Carteles Según diseño y ubicación de la Dirección Ambiental de la obra	77,86
			SETENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
05.04	m2	Geotextiles de protección del suelo Se utilizarán bajo los acopios de áridos y otros materiales de la obra en las zonas de acopio	2,00
			DOS EUROS
05.05	h	Cuba de riego Cuba de riego arrastrada por tractor o maquinaria susceptible de acceder a las zonas de riego que defina la Dirección Ambiental de la obra.	24,68
			VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPITULO 06 GESTION DE RESIDUOS			
06.01	ud	Transporte de escombros a vertedero	27,76
		ud de transporte de contenedor de escombros a vertedero debidamente protegido.	
			VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
06.02	m3	Reciclado de residuos inertes	3,39
		M3 de reciclado de residuos inertes mezclados (escombro).	
			TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPITULO 07 SEGURIDAD Y SALUD

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Proyecto de Saneamiento e Impulsión de Montebajo, Sierra Nevada

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	EQUIPOS.....	22.959,00	9,96
02	CONDUCCIONES.....	188.854,49	81,94
03	PRUEBAS.....	300,00	0,13
04	ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD.....	581,94	0,25
05	MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES.....	12.149,80	5,27
06	GESTION DE RESIDUOS.....	1.029,80	0,45
07	SEGURIDAD Y SALUD.....	4.600,00	2,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		230.475,03	
13,00% Gastos generales.....		29.961,75	
6,00% Beneficio industrial.....		13.828,50	
SUMA DE G.G. y B.I.		43.790,25	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		274.265,28	
18,00% I.V.A.....		49.367,75	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		323.633,03	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRESCIENTOS VEINTITRES MIL SEISCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS