

PROYECTO DE:

"ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, FASE III".

(NAVARRA)

ENERO 2.019

PETICIONARIO:

GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMON. LOCAL

INGENIERÍA:

GUALLART S.L.

MEMORIA, ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.- INTRODUCCIÓN.

El camino forestal de Zarikieta comunica el pueblo de Aoiz con el Valle de Urraúl Alto a través de la Sierra de Artxuga, Zarikieta y Montes de Areta, tras cruzar por los Valles de Lónguida y Arce.

Siendo de gran interés conservar en buen estado el camino, por ser una vía de comunicación primordial para desarrollar la actividad ganadera y forestal, medio principal de la economía de subsistencia de la zona.

El Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno de Navarra, ha decidido la redacción de un proyecto de ejecución para el acondicionamiento y mejora del camino Zarikieta en varios puntos a lo largo de su traza, que continué con los trabajos realizados por el Departamento durante los años 2017 y 2018.

Por todo ello ha adjudicado a Ingeniería Guallart S.L. la redacción del proyecto; **"ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, FASE III, NAVARRA".**

2.- OBJETO DEL PROYECTO.

Es objeto de este proyecto, **"ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, FASE III, NAVARRA"**, el preparar los documentos exigidos por la legislación vigente: Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto; para que definan detalladamente los trabajos que han de realizarse. Así como la forma de ejecutarlos contemplados en el mismo.

Por otra parte la documentación integrante de este proyecto, así como la que en su día exija el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno de Navarra, servirá de base para la adjudicación de las obras en ellas contenidas y posteriormente como documentos fiscalizadores de los mismos durante su ejecución.

3.- CUMPLIMIENTO DE LA LEY FORAL 2/2018 DE 13 DE ABRIL.

Este proyecto cumple los requisitos de la Ley Foral 02/2018, de 13 de abril, de Contratos de las Administraciones Públicas de Navarra, y constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al uso público.

4.- NECESIDADES DE LAS OBRAS.

El Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó durante el año 2017 y 2018 obras de acondicionamiento y mejora en el camino de Zarikieta en base a dos proyectos realizados por Ingeniería Guallart que se resumen a continuación.

- Fase I tramo de Aoiz, en él se actuaba en un tramo del camino dentro de municipio de Aoiz exclusivamente, en el que se contemplaba la limpieza o apertura de una cuneta en tierras, la ejecución de vados en tierra para el desagüe de la cuneta y plataforma, y la mejora de la explanada en los peores puntos del tramo, mediante el machaqueo del material existente y posterior extendido, rasanteo y compactación.
- Fase II, actuaciones en toda la longitud del camino: Aoiz, Lónguida, Arce y Urraúl Alto, en el que se contemplaba como en la anterior fase la limpieza o apertura de una cuneta en tierras, la ejecución de vados en tierra para el desagüe de la cuneta y plataforma, y la mejora de la explanada en las peores zonas del camino mediante: el machaqueo del material existente y posterior extendido, rasanteo y compactación.

El camino tiene una longitud de 17,90 km, y presenta diferentes deficiencias según tramos, lo que hace que una actuación total sea difícil de

ejecutar. Por tanto el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio decidió realizar las obras contempladas en el proyecto de la Fase I, y actuaciones puntuales del proyecto de la fase II (protección de desprendimiento, sujeción de caño, limpieza de caños en el tramo de Arce y limpieza de cunetas en un tramo de Urraúl Alto) durante los años 2017 y 2018.

Durante la ejecución de las obras, se pudo observar que era necesario la protección del camino frente a la erosión de la escorrentía en varios puntos que no se habían contemplado en los proyectos de la Fase I y II. También debido a varias tormentas que se produjeron durante finales de 2017 y principios de 2018, el camino en el tramo de Arce sufrió una erosión de la plataforma que hace necesario el reperfilado del mismo. Y además, no se ejecutaron en su totalidad las obras licitadas, quedando sin terminar o bien sin realizar.

Por tanto, se precisa terminar con las obras iniciadas y acondicionar el camino en el tramo de Arce.

Es por ello por lo que el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno de Navarra ha decidido encargar este proyecto.

Además, con este proyecto también se contempla el desvío del camino en un tramo de Lónguida, debido a erosión de la plataforma del camino por una regata.

5.- **DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

En este proyecto se distinguen a lo largo del camino las actuaciones diferenciadas que pasamos a describir.

5.1.- **ACTUACIONES EN EL TRAMO DE AOIZ**

En varios tramos de la pista de Zarikieta correspondientes a Aoiz se realizará el acondicionamiento de la pista en toda su anchura. Este acondicionamiento incluye el perfilado, regado y compactado del plano de

fundación hasta una densidad máxima exigida del 98% del Ensayo Proctor Modificado.

5.2.- ACTUACIONES ENTRE PK11+170 Y PK13+370

Las actuaciones a realizar en este tramo son:

-Repaso de la explanación que incluye el rasanteado, perfilado, regado y compactado del camino.

-Apertura de cuneta en roca en los tramos marcados en planos.

-Limpieza y perfilado de cunetas existentes en este tramo.

-Para el desagüe superficial se construirán badenes en terreno duro-roca. Con una profundidad de 50 cm de calado máximo y una anchura igual al camino más berma en el punto de construcción y 10 m. de longitud. A este drenaje se le dotará de una pendiente transversal de 5%.

5.3.- ACTUACIONES ESPECIALES EN BARRANCOS

5.3.1- ACTUACIONES EN EL PK11+340

Se construirán unos diques de biomasa separados unos 7,5 m. Los diques de biomasa se harán con madera de pino, ramas, piedras y soga. Su proceso constructivo será el siguiente:

-Elección del emplazamiento.

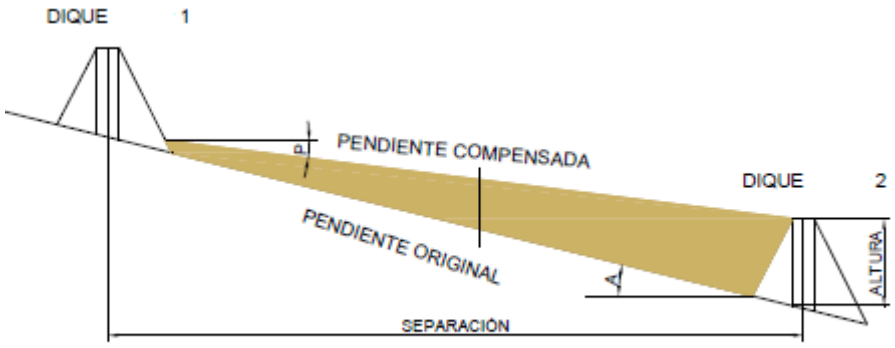
-Clavado de elementos verticales.

-Colocación de elementos horizontales.

-Relleno del dique con ramas y coronación con piedras.

-Arriostrado de los elementos verticales y de los extremos.

El objetivo de estos diques es que la matriz de ramas cree un sustrato y sedimente el material erosionado que ha transportado las aguas de escorrentía. De esta forma se consigue crear una menor pendiente en los tramos entre diques y se consigue controlar la velocidad del agua.



5.3.2- ACTUACIONES ENTRE EL PK 13+555 Y PK13+630

En el Pk 13+555 en el barranco que vierte en la margen derecha del badén existente se construirán varios diques de biomasa separados 7,50 m, como los descritos anteriormente.

En el Pk 13+575 en la parte superior del talud se construirán varios diques mixtos (Piedra y madera) y diques de biomasa todos ellos anclados al suelo con varillas (Ø20 mm) y separados 7,50 m entre sí. Los diques mixtos son iguales a los de biomasa con la diferencia que a ambos lados del dique de biomasa se realizan taludes de piedras. Estos diques (mixtos y de biomasa) se ubicarán perpendiculares a la regata que crean los barrancos y en los emplazamientos más favorables (cerradas y con una superficie de apoyo adecuada). A continuación sobre la plataforma se realizará un badén de hormigón y en el vertido de este badén se realizará a una divisoria perpendicular al barranco. En la ladera de vertido se construirán diques de biomasa.

En el Pk 13+595. En la parte superior del talud existen dos escalones de forma natural a los cuales se les hará una base de 15cm de hormigón HM-20 y sobre la que se colocarán bolos de cantera. En la zona superior del barranco se construirán diques mixtos y de biomasa utilizando varillas (Ø20 mm) para anclarlos y separados 7,50 m entre sí. Estos diques (mixtos y de biomasa) se ubicarán perpendiculares a la regata que crean los barrancos y en los emplazamientos más favorables (menor pendiente). A continuación sobre la plataforma se realizará un badén de hormigón y en el vertido de este badén se realizará una escollera hormigonada para disipar el agua y proteger el terreno y la plataforma de la erosión.

En el Pk 13+630 se realizará un badén en tierras de forma que las aguas de la plataforma y del barranco que existe en dicho punto sean conducidas al otro lado de la plataforma.

5.4.- **GEOCELDAS, HIDROSIEMBRAS Y ESTAQUILLAS**

Del Pk 13+490 al Pk 13+555 se realizará el revestimiento de talud inferior del camino con geoceldas de estructura alveolar de (largo x alto) 100 mm de altura, de 8 celdas/m2, con perforaciones en las paredes de las celdas, ancladas con piquetas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 50 cm de largo y relleno con tierra de la obra enmendada.

Posteriormente en esta zona se realizará una hidrosiembra y un estaquillado con sauce de talud con una densidad de 3-5 estaquillas/m², el diámetro de las estaquillas será de entre 20 a 75 mm y de una longitud entre 0,50 a 1 metro.

5.5.- **DESPRENDIMIENTO LÓNGUIDA/LONGIDA**

En un tramo del camino situado en Lónguida/Longida debido al desprendimiento que presenta el camino se realizará un nuevo tramo de camino con su correspondiente cuneta. La capa de rodadura del camino será

de todo-uno de 1ª, compactado hasta una densidad del 100% del Ensayo Proctor Modificado.

6.- **PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.**

En el desarrollo de este proyecto de acondicionamiento y mejora del camino forestal de Zarikieta se ha tenido en cuenta la Orden Foral que contienen las Normas para proyectos del Gobierno de Navarra, así como el PG-3 actualizado y la EHE-08.

En lo referente a la calidad de los materiales las Normas a que deben atenerse figuran claramente expresadas en el Pliego de Condiciones y en el PG-3 Actualizado.

No obstante, en caso de duda **SIEMPRE** prevalecerá lo que dictamine la Dirección de Obra.

Se resume a continuación la normativa vigente y las prescripciones técnicas que afectan a las principales unidades de obra.

6.1.- **CONJUNTO DE OBRA.**

- LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
- REAL DECRETO 1627/97, DE 24 DE OCTUBRE REGULADOR DE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN
- ORDENANZA GENERAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD
- NORMA GENERAL DE CONTRATACIÓN
- REGLAMENTO DE LAS HACIENDAS LOCALES DE NAVARRA.

6.2.- **DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS.**

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CARRETERA PG-3 ACTUALIZADO

6.3.- **HORMIGONES, OBRAS DE FÁBRICA Y PAVIMENTOS.**

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CARRETERA PG 3 ACTUALIZADO
- INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE 08

Todos los hormigones procederán de central y estarán fabricados con cemento que tenga el sello de calidad de AENOR

La localización de los diferentes tipos de hormigón a emplear en función de su resistencia característica, es la siguiente.

- **HM-20/B/28/IIa**: LIMPIEZA, NIVELACIÓN, HORMIGÓN LIMPIEZA, ZAPATA CIMENTACIÓN

El control será normal, según la definición de la Instrucción EHE

6.4.- **DIRECCIÓN DE OBRA.**

Siendo fundamental para la completa garantía de las obras en perfecta ejecución, el Contratista observará fielmente todas las disposiciones contenidas en este Proyecto y avisará antes de tomar determinaciones no expresadas que puedan afectar a la integridad del mismo, para contar con la autorización previa.

7.- NORMAS DE SEGURIDAD.

Será responsabilidad del Contratista el cumplimiento de toda la normativa de Seguridad y Salud de los Ministerios de Presidencia y Trabajo, y demás Organismos con competencia en esta materia.

El Contratista adjudicatario presentará a la Dirección de Obra, previamente al inicio de las mismas, un Plan de Seguridad y Salud de trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio de Seguridad y Salud del proyecto.

La presentación de este Plan de Seguridad y Salud correrá a cargo de la empresa adjudicataria, y se incluirá a su cargo las medidas alternativas que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica. Las propuestas incluirán su valoración económica y no podrán implicar la disminución del importe total del presupuesto del estudio de Seguridad y Salud.

Se cumplirá en todo momento lo previsto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre (B.O.E. nº256 de 25 de octubre de 1997).

8.- AFECCIONES AMBIENTALES.

El tramo de la pista forestal de Zarikieta comprendido en este proyecto discurre y/o atraviesa los siguientes puntos de interés medioambiental.

El mismo bordea el LIC Sierra de Artxuga, Zarikieta y Monte de Areta, entre el Pk 1+060 y Pk1+840 y Pk 3+380 y Pk 3+900.

Atraviesa el LIC antes citado entre los Pk 5+200 y Pk 13+405 y a la vez atraviesan una zona de especies de protección de aves, con el mismo nombre que el LIC antes nombrado, entre los Pk 5+200 y Pk 13+405.

Las obras a ejecutar no van a modificar el trazado del camino ni el ancho de ocupación del mismo. No se actuará en los taludes de sujeción de la

plataforma del camino salvo en dos puntos donde ha habido deslizamiento de los taludes y hay que actuar para sujetarlos o donde es necesario frenar la fuerza de erosión de la escorrentía superficial.

Aunque se tiene conocimiento de la existencia de elementos con valor histórico artístico en los aledaños del camino, Necrópolis de Induriaga y Castro de los Jeronales estos están suficientemente separados del camino como para que se vean afectados por las obras. No se espera la aparición de nuevos elementos no conocidos, ya que como se ha descrito anteriormente sólo se actúa sobre la plataforma existente. Siendo además esta de roca, se reduce la probabilidad de que aparezcan elementos durante la excavación.

Las actuaciones propuestas son medidas encaminadas para la mejora/protección en término generales de la calidad del medio en que se enclava el camino de Zarikieta. Las afecciones sobre el medio serán durante la realización de los trabajos localizadas, temporales, negativas y reversibles.

La eliminación de vegetación para la excavación de cunetas o limpieza de estas es mínima. Además no se actúa en una anchura mayor a la que ya tiene el camino. Independientemente, antes de actuar en las cunetas se pedirán los correspondientes permisos, si fueran necesarios, tras visita del guardiero; y si es necesaria la tala de algún ejemplar se realizará previo marcaje por el personal autorizado para ello.

Entre los Pk 13+530 y Pk 13+560 donde se actuará en los taludes se hará una revegetación de estos que mejorará su impacto medioambiental.

Con las actuaciones para frenar la erosión de las escorrentías superficiales se espera mejorar el medio.

9.- CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS.

9.1.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

Los trabajos que comprenden el presente proyecto constituyen una obra completa según lo previsto en el artículo 58 del vigente Reglamento General de Contratación de Obras del Estado y por consiguiente, susceptible de ser puesta al servicio público.

9.2.- PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de garantía para la recepción definitiva de las obras, será de **TRES (3) AÑOS**, a partir de la fecha de la firma del Acta de Recepción.

Durante el mismo, el Contratista vendrá obligado a velar por la buena conservación de las obras a la vez que subsanará aquellos defectos que fueran oportunamente reflejados en el acta de recepción provisional y cuales quiera otros que surgieran durante la vigencia de dicha garantía, siendo imputable a defectos de ejecución.

9.3.- REVISIÓN DE PRECIOS.

Dada la cuantía del presupuesto de las obras, las unidades que lo componen y el Plazo de Ejecución de las mismas, **SE CONSIDERA LA NO EXISTENCIA DE REVISIÓN DE PRECIOS.**

9.4.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

Se considera como suficiente para la completa ejecución de las obras **TRES MESES (3 MES),** contado a partir del Acta de Inicio de Obras.

10.- **RESUMEN DE PRESUPUESTOS.**

El Presupuesto de ejecución material de las obras asciende a la expresada cantidad:

SESENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS VEINTISÉIS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS DE EURO (63.226,66 €).

El Presupuesto Base de Licitación de las obras, asciende a la expresada cantidad de:

OCHENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO (88.744,95 €).

El Presupuesto para conocimiento de la Administración de las obras, asciende a la expresada cantidad de:

NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIDÓS CÉNTIMOS DE EURO (95.884,22 €).

Este Presupuesto comprende un total de la obra incluyendo Gastos Generales y Beneficio Industrial, Honorarios de redacción de Proyecto, Honorarios de Dirección de Obra e Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.).

11.- **ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO**

MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- OBJETO DEL PROYECTO
- 3.- CUMPLIMIENTO DE LA LEY FORAL 02/2018, DE 13 ABRIL
- 4.- NECESIDAD DE LAS OBRAS
- 5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

- 5.1.- ACTUACIONES EN EL TRAMO DE AOIZ
- 5.2.- ACTUACIONES ENTRE PK11+170 Y PK13+370
- 5.3.- ACTUACIONES ESPECIALES EN BARRANCOS
  - 5.3.1-ACTUACIONES EN EL PK11+340
  - 5.3.2-ACTUACIONES ENTRE EL PK 13+555 Y PK13+630
- 5.4.- GEOCELDAS, HIDROSIEMBRAS Y ESTAQUILLAS
- 5.5.- DESPRENDIMIENTO LÓNGUIDA/LONGIDA

- 6.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
  - 6.1.- CONJUNTO DE OBRA
  - 6.2.- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA
  - 6.3.- HORMIGONES, OBRAS DE FÁBRICA Y PAVIMENTOS
  - 6.4.- DIRECCIÓN DE OBRA
- 7.- NORMAS DE SEGURIDAD
- 8.- AFECCIONES AMBIENTALES
- 9.- CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS
  - 9.1.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
  - 9.2.- PLAZO DE GARANTÍA
  - 9.3.- REVISIÓN DE PRECIOS
  - 9.4.- PLAZO DE EJECUCIÓN
- 10.- RESUMEN DE PRESUPUESTO
- 11.- ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO
- 12.- CONCLUSIÓN

ANEJOS

- 1.- TOPOGRAFÍA.
- 2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.
- 3.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
- 4.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.
- 5.- PLAN DE OBRA.
- 6.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
- 7.- ESTUDIO DE AFECCIONES AMBIENTALES.

- 8.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLANOS

- 1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- 2.- PLANTA DIVISIÓN DE PLANOS.
- 3.A.- PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO.
- 3.B.- PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO.
- 3.C.- PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO.
- 3.D.- PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO.
- 3.1.- PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO.
- 3.2.- PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO.
- 3.24.- PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO.
- 3.25.- PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO.
- 3.26.- PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO.
- 3.27.- PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO.
- 3.28.- PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO.
- 3.29.- PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO.
- 4.1- PLANTA DE EMPLAZAMIENTO DE DESPRENDIMIENTO.
- 4.2- PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA.
- 4.3- PLANTA DE PROYECTO EN DESPRENDIMIENTO.
- 4.4- PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE NUEVO CAMINO.
- 4.5- PERFILES TRANSVERSALES DEL EJE NUEVO CAMINO.
- 5- SECCIONES TIPO PK11+340, PK13+555 Y PK 13+575.
- 6- SECCIONES TIPO PK 13+595 Y DETALLE DIQUES BIOMASA Y MIXTO

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES DE PRESCRIPCIONES PARTICULARES

PRESUPUESTO

- MEDICIONES.

- CUADRO DE PRECIOS Nº1.
- CUADRO DE PRECIOS Nº2.
- PRESUPUESTO.
- PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL.
- PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN.

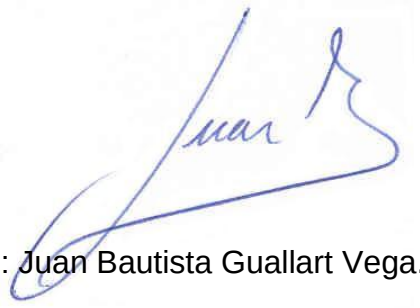
12.- **CONCLUSIÓN**

El presente Proyecto contiene todos los documentos preceptivos, por lo que con lo expuesto, más las Normas e Instrucciones Constructivas, se consideran cumplidos los objetivos del mismo.

Con todo lo expuesto, se da por terminado el presente trabajo, y con ello justificado el proyecto, creyendo haber interpretado correctamente los intereses y deseos del DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE NAVARRA, así como el cumplimiento de las disposiciones establecidas para su aprobación.

BURLADA, ENERO DE 2019

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



Fdo.: Juan Bautista Guallart Vega.

ANEJO Nº 1
TOPOGRAFÍA

LISTADO DE PUNTOS
Topografía Camino Zarikieta
25/10/2016

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1	634450.910	4738591.250	615.450
2	634440.500	4738599.170	613.500
3	634427.160	4738613.980	611.870
4	634394.610	4738651.650	606.270
5	634377.150	4738666.110	604.520
6	634368.080	4738672.680	603.390
7	634357.000	4738678.130	601.990
8	634349.330	4738680.500	601.410
9	634344.440	4738680.890	600.510
10	634337.230	4738679.790	599.130
11	634327.780	4738676.850	597.420
12	634323.720	4738674.670	596.720
13	634296.350	4738653.480	592.480
14	634281.680	4738638.900	588.400
15	634272.080	4738627.150	586.390
16	634266.200	4738621.250	585.670
17	634262.370	4738620.740	585.350
18	634257.970	4738623.000	584.590
19	634244.400	4738636.940	582.480
20	634234.610	4738645.830	581.570
21	634228.830	4738653.980	581.150
22	634220.460	4738668.440	580.860
23	634215.830	4738679.880	579.820
24	634207.170	4738703.810	579.100
25	634205.570	4738712.510	578.130
26	634193.610	4738772.010	575.940
27	634188.930	4738785.400	573.770
28	634188.230	4738793.480	571.750
29	634188.620	4738803.370	570.350
30	634190.380	4738808.190	569.490
31	634192.250	4738811.080	569.020
32	634197.670	4738816.360	568.310

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
33	634200.070	4738820.790	567.830
34	634201.230	4738828.130	567.050
35	634202.100	4738843.210	565.450
36	634455.740	4738578.330	616.530
37	634447.880	4738588.140	615.450
38	634437.570	4738595.990	613.500
39	634423.930	4738611.130	611.870
40	634391.580	4738648.570	606.270
41	634374.510	4738662.710	604.520
42	634365.850	4738668.980	603.390
43	634355.410	4738674.110	601.990
44	634348.510	4738676.250	601.410
45	634344.600	4738676.560	600.510
46	634338.200	4738675.580	599.130
47	634329.450	4738672.870	597.420
48	634326.080	4738671.050	596.720
49	634299.200	4738650.240	592.480
50	634284.870	4738636.000	588.400
51	634275.280	4738624.260	586.390
52	634268.220	4738617.180	585.670
53	634261.600	4738616.290	585.350
54	634255.380	4738619.490	584.590
55	634241.410	4738633.840	582.480
56	634231.370	4738642.960	581.570
57	634225.210	4738651.650	581.150
58	634216.590	4738666.550	580.860
59	634211.810	4738678.340	579.820
60	634203.010	4738702.680	579.100
61	634201.350	4738711.700	578.130
62	634189.450	4738770.870	575.940
63	634184.680	4738784.490	573.770
64	634183.910	4738793.380	571.750
65	634184.350	4738804.220	570.350
66	634186.500	4738810.120	569.490
67	634188.890	4738813.820	569.020
68	634194.190	4738818.980	568.310
69	634195.930	4738822.190	567.830

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
70	634196.950	4738828.590	567.050
71	634197.770	4738842.930	565.450
72	634602.420	4738632.660	643.150
73	634588.540	4738656.690	642.310
74	634586.070	4738659.450	641.660
75	634584.490	4738659.910	641.330
76	634581.040	4738659.740	640.620
77	634578.180	4738658.270	640.420
78	634575.940	4738656.340	639.900
79	634558.850	4738634.570	635.090
80	634552.160	4738627.200	633.330
81	634540.050	4738616.620	630.280
82	634527.720	4738605.840	628.680
83	634513.830	4738594.930	624.100
84	634505.670	4738591.050	622.750
85	634487.320	4738584.450	620.360
86	634469.100	4738574.400	617.470
87	634461.730	4738574.390	616.840
88	634592.040	4738659.220	642.310
89	634588.450	4738663.240	641.660
90	634584.990	4738664.240	641.330
91	634579.900	4738663.990	640.620
92	634575.750	4738661.860	640.420
93	634572.810	4738659.320	639.900
94	634555.570	4738637.350	635.090
95	634549.140	4738630.270	633.330
96	634537.220	4738619.870	630.280
97	634524.970	4738609.160	628.680
98	634511.550	4738598.610	624.100
99	634504.010	4738595.030	622.750
100	634485.540	4738588.380	620.360
101	634467.990	4738578.710	617.470
102	634463.020	4738578.700	616.840
103	634458.670	4738581.550	616.530
105	634606.380	4738623.970	644.450
106	634609.720	4738627.010	644.310
107	634606.250	4738634.630	643.150

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
108	634704.460	4738566.390	648.780
109	634699.670	4738566.940	648.750
110	634681.860	4738569.180	647.310
111	634671.170	4738572.490	646.700
112	634655.310	4738581.740	646.280
113	634635.210	4738596.500	644.580
114	634614.310	4738620.140	644.530
115	634610.140	4738626.120	644.450
116	634609.720	4738627.020	644.310
117	634704.090	4738562.100	648.780
118	634699.160	4738562.670	648.750
119	634680.940	4738564.960	647.310
120	634669.430	4738568.530	646.700
121	634652.950	4738578.140	646.280
122	634632.300	4738593.300	644.580
123	634610.920	4738617.480	644.530
124	634609.880	4738618.970	644.510
125	634963.540	4738577.350	658.540
126	634960.860	4738577.650	658.610
127	634954.440	4738580.290	658.880
128	634920.230	4738601.770	660.910
129	634910.810	4738606.150	661.230
130	634893.780	4738612.120	661.660
131	634878.640	4738616.100	661.780
132	634868.100	4738616.890	661.850
133	634858.960	4738616.500	661.810
134	634850.740	4738614.080	661.670
135	634841.430	4738608.080	661.530
136	634817.950	4738583.040	658.010
137	634808.990	4738575.310	657.160
138	634801.130	4738570.130	656.310
139	634788.920	4738564.680	654.780
140	634780.170	4738562.340	653.980
141	634770.710	4738560.830	653.540
142	634751.950	4738560.530	651.800
143	634729.180	4738562.510	649.720
144	634714.460	4738565.230	648.840

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
145	634842.220	4738603.480	661.530
146	634820.530	4738580.360	658.010
147	634811.240	4738572.340	657.160
148	634802.930	4738566.850	656.310
149	634790.170	4738561.150	654.780
150	634780.940	4738558.700	653.980
151	634771.090	4738557.120	653.540
152	634751.580	4738556.240	651.800
153	634728.600	4738558.240	649.720
154	634713.820	4738560.980	648.840
155	634961.190	4738570.620	658.060
156	634952.730	4738576.970	658.610
157	634918.450	4738598.500	660.910
158	634909.400	4738602.700	661.230
159	634892.690	4738608.560	661.660
160	634878.020	4738612.410	661.780
161	634868.040	4738613.160	661.850
162	634859.580	4738612.800	661.810
163	634852.310	4738610.660	661.670
164	634848.040	4738607.910	661.600
165	635200.330	4738825.040	699.090
166	635196.910	4738812.940	696.950
167	635187.570	4738792.780	693.560
168	635176.570	4738766.250	689.130
169	635155.220	4738734.230	683.690
170	635132.520	4738699.930	679.650
171	635124.920	4738693.520	678.530
172	635094.960	4738672.470	673.740
173	635082.540	4738664.480	671.150
174	635076.630	4738659.780	670.370
175	635067.010	4738648.680	669.360
176	635049.970	4738624.100	666.530
177	635024.210	4738596.260	663.010
178	635010.410	4738581.180	660.340
179	635006.510	4738578.100	659.830
180	635001.950	4738575.940	659.380
181	634990.170	4738573.000	658.340

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
182	634976.570	4738572.120	658.200
183	634962.630	4738573.700	658.880
184	635196.020	4738834.410	700.420
185	635196.580	4738825.450	699.090
186	635193.410	4738814.240	696.950
187	635184.160	4738794.280	693.560
188	635173.270	4738768.010	689.130
189	635152.110	4738736.290	683.690
190	635129.710	4738702.430	679.650
191	635122.650	4738696.470	678.530
192	635092.880	4738675.560	673.740
193	635080.370	4738667.510	671.150
194	635074.040	4738662.480	670.370
195	635064.060	4738650.970	669.360
196	635047.060	4738626.440	666.530
197	635021.470	4738598.780	663.010
198	635007.860	4738583.910	660.340
199	635004.530	4738581.290	659.830
200	635000.690	4738579.460	659.380
201	634989.600	4738576.690	658.340
202	634976.660	4738575.860	658.200
203	635199.710	4738834.990	700.420
204	635194.680	4738854.750	703.590
205	635191.180	4738875.320	706.640
206	635186.040	4738892.350	708.930
207	635182.250	4738911.560	710.260
208	635183.180	4738925.680	711.460
209	635185.030	4738930.480	711.360
210	635189.570	4738937.790	711.650
211	635193.100	4738941.870	711.900
212	635210.380	4738956.340	710.950
213	635215.520	4738961.880	710.760
214	635219.530	4738969.630	710.720
215	635225.130	4738985.440	710.890
216	635229.980	4738996.550	711.480
217	635231.360	4739001.920	711.510
218	635231.390	4739006.620	711.590

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
219	635230.660	4739011.480	712.170
220	635191.040	4738853.980	703.590
221	635187.540	4738874.460	706.640
222	635182.420	4738891.450	708.930
223	635178.740	4738911.790	710.260
224	635179.700	4738926.440	711.460
225	635181.860	4738932.050	711.360
226	635186.730	4738939.890	711.650
227	635190.620	4738944.390	711.900
228	635207.950	4738958.900	710.950
229	635212.610	4738963.920	710.760
230	635216.290	4738971.040	710.720
231	635221.850	4738986.730	710.890
232	635226.630	4738997.700	711.480
233	635227.840	4739002.380	711.510
234	635227.860	4739006.370	711.590
235	635334.670	4739275.170	745.470
236	635336.400	4739265.590	743.420
237	635338.710	4739253.240	741.730
238	635339.230	4739245.720	740.440
239	635337.820	4739228.300	738.990
240	635335.280	4739205.780	736.560
241	635335.150	4739186.300	734.080
242	635334.470	4739166.590	732.350
243	635333.670	4739160.660	731.810
244	635332.010	4739154.820	731.270
245	635330.260	4739151.200	730.900
246	635324.030	4739141.030	729.800
247	635319.290	4739130.270	728.330
248	635317.060	4739123.910	727.610
249	635315.730	4739116.020	727.010
250	635314.410	4739111.590	726.590
251	635311.560	4739106.340	725.950
252	635307.770	4739101.680	725.290
253	635300.960	4739095.570	724.420
254	635294.420	4739091.100	723.700
255	635277.030	4739081.610	722.220

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
256	635259.340	4739072.840	718.890
257	635247.820	4739066.100	717.860
258	635241.350	4739061.260	717.280
259	635238.340	4739058.450	716.940
260	635234.580	4739053.860	716.440
261	635231.120	4739048.670	715.920
262	635228.090	4739043.430	715.360
263	635226.490	4739039.810	714.970
264	635225.380	4739035.980	714.600
265	635224.870	4739032.620	714.380
266	635225.070	4739025.020	713.820
267	635227.110	4739011.410	712.190
268	635228.580	4739025.330	713.820
269	635228.400	4739032.400	714.380
270	635229.810	4739038.600	714.970
271	635234.110	4739046.810	715.920
272	635237.420	4739051.760	716.440
273	635240.910	4739056.040	716.940
274	635243.610	4739058.550	717.280
275	635249.770	4739063.160	717.860
276	635261.020	4739069.730	718.890
277	635278.650	4739078.480	722.220
278	635296.260	4739088.090	723.700
279	635303.140	4739092.800	724.420
280	635310.330	4739099.240	725.290
281	635314.500	4739104.370	725.950
282	635317.670	4739110.230	726.590
283	635319.170	4739115.220	727.010
284	635320.480	4739123.030	727.610
285	635322.570	4739128.970	728.330
286	635327.160	4739139.390	729.800
287	635333.360	4739149.510	730.900
288	635335.310	4739153.560	731.270
289	635337.130	4739159.940	731.810
290	635337.980	4739166.290	732.350
291	635338.670	4739186.230	734.080
292	635338.800	4739205.570	736.560

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
293	635341.320	4739227.960	738.990
294	635342.770	4739245.700	740.440
295	635342.210	4739253.690	741.730
296	635339.870	4739266.230	743.420
297	635338.140	4739275.770	745.470
298	635336.450	4739285.880	746.210
299	635335.670	4739295.900	746.510
300	635336.340	4739303.120	747.160
301	635338.490	4739309.570	747.550
302	635344.240	4739321.980	747.860
303	635363.190	4739355.960	749.020
304	635369.890	4739368.360	749.990
305	635374.010	4739377.020	750.740
306	635382.230	4739397.500	752.560
307	635392.000	4739423.080	754.250
308	635401.280	4739444.880	755.450
309	635403.770	4739452.980	756.030
310	635405.020	4739462.180	757.020
311	635404.310	4739472.670	758.330
312	635400.950	4739491.980	760.730
313	635399.630	4739505.850	760.980
314	635398.190	4739516.370	762.250
315	635396.650	4739520.700	762.770
316	635394.300	4739525.010	763.280
317	635388.020	4739532.920	763.970
318	635386.320	4739535.800	764.260
319	635381.600	4739549.580	765.620
320	635373.710	4739569.960	768.060
321	635372.160	4739578.470	768.190
322	635371.400	4739590.080	769.880
323	635370.840	4739604.480	770.410
324	635370.310	4739609.790	770.810
325	635368.050	4739618.720	771.620
326	635364.720	4739626.640	772.550
327	635360.030	4739633.430	773.380
328	635352.560	4739640.900	774.240
329	635345.300	4739646.610	775.000

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
330	635333.510	4739654.020	776.280
331	635325.400	4739660.700	777.410
332	635295.530	4739686.480	781.120
333	635288.570	4739693.310	781.950
334	635281.780	4739700.770	782.740
335	635269.220	4739716.100	783.720
336	635253.440	4739737.030	785.520
337	635239.070	4739756.330	785.910
338	635224.950	4739772.910	788.350
339	635220.430	4739779.090	789.090
340	635217.210	4739784.250	789.650
341	635216.580	4739785.620	789.760
342	635216.250	4739786.930	789.800
343	635216.160	4739789.250	789.960
344	635216.360	4739790.220	790.250
345	635216.830	4739791.140	790.620
346	635217.710	4739792.130	790.960
347	635219.390	4739793.350	791.270
348	635220.520	4739793.820	791.500
349	635221.380	4739793.920	791.710
350	635222.164	4739793.755	791.860
351	635239.613	4739786.322	793.260
352	635259.592	4739776.750	794.800
353	635265.532	4739774.899	795.190
354	635277.252	4739772.867	795.710
355	635291.792	4739769.885	796.870
356	635299.152	4739767.754	797.210
357	635311.801	4739762.602	797.770
358	635330.890	4739753.579	799.860
359	635340.210	4739749.508	800.010
360	635347.880	4739746.837	800.170
361	635359.970	4739744.365	800.660
362	635380.590	4739741.522	802.080
363	635396.811	4739739.589	801.690
364	635402.311	4739738.608	802.540
365	635407.371	4739736.867	803.500
366	635411.491	4739734.557	803.940

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
367	635417.450	4739729.926	804.560
368	635446.744	4739702.413	807.730
369	635457.352	4739693.471	808.690
370	635464.341	4739688.750	809.260
371	635481.800	4739679.528	810.680
372	635496.849	4739670.156	811.600
373	635505.597	4739663.885	812.090
374	635512.856	4739657.194	812.550
375	635515.085	4739654.464	812.730
376	635518.074	4739649.783	812.990
377	635521.782	4739641.663	813.400
378	635523.161	4739635.723	813.640
379	635524.488	4739624.174	813.410
380	635524.691	4739601.295	815.560
381	635525.794	4739574.746	818.000
382	635526.459	4739554.757	819.330
383	635525.836	4739544.647	819.540
384	635525.143	4739534.598	820.890
385	635522.570	4739523.009	820.710
386	635521.347	4739514.629	821.540
387	635282.200	4739775.450	796.870
388	635281.580	4739775.580	796.700
389	635277.910	4739776.330	795.710
390	635266.360	4739778.340	795.190
391	635260.880	4739780.040	794.800
392	635241.060	4739789.530	793.260
393	635223.230	4739797.120	791.860
394	635221.550	4739797.490	791.710
395	635219.610	4739797.260	791.500
396	635217.660	4739796.440	791.270
397	635215.330	4739794.760	790.960
398	635213.900	4739793.140	790.620
399	635213.020	4739791.410	790.250
400	635212.620	4739789.560	789.960
401	635212.740	4739786.430	789.800
402	635213.250	4739784.430	789.760
403	635214.110	4739782.570	789.650

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
404	635217.510	4739777.110	789.090
405	635222.190	4739770.720	788.350
406	635236.310	4739754.130	785.910
407	635250.620	4739734.910	785.520
408	635266.450	4739713.920	783.720
409	635279.110	4739698.470	782.740
410	635286.030	4739690.859	781.950
411	635293.139	4739683.889	781.120
412	635323.133	4739658.005	777.410
413	635331.442	4739651.164	776.280
414	635343.271	4739643.732	775.000
415	635350.210	4739638.261	774.240
416	635357.308	4739631.171	773.380
417	635361.617	4739624.940	772.550
418	635364.695	4739617.600	771.620
419	635366.833	4739609.180	770.810
420	635367.322	4739604.240	770.410
421	635367.878	4739589.901	769.880
422	635368.665	4739578.041	768.190
423	635370.312	4739569.001	768.060
424	635378.287	4739548.381	765.620
425	635383.104	4739534.321	764.260
426	635385.113	4739530.931	763.970
427	635391.351	4739523.050	763.280
428	635393.430	4739519.260	762.770
429	635394.749	4739515.540	762.250
430	635396.126	4739505.440	760.980
431	635397.463	4739491.511	760.730
432	635400.808	4739472.251	758.330
433	635401.485	4739462.302	757.020
434	635400.313	4739453.742	756.030
435	635397.970	4739446.093	755.450
436	635388.734	4739424.395	754.250
437	635378.946	4739398.778	752.560
438	635370.780	4739378.431	750.740
439	635366.747	4739369.962	749.990
440	635360.104	4739357.653	749.020

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
441	635341.103	4739323.588	747.860
442	635335.209	4739310.880	747.550
443	635332.867	4739303.850	747.160
444	635332.135	4739295.921	746.510
445	635332.952	4739285.461	746.210
446	635334.669	4739275.171	745.470
447	635965.890	4739761.480	891.510
448	635983.800	4739739.400	888.900
449	635996.780	4739723.270	886.280
450	636012.860	4739699.780	882.200
451	636026.050	4739681.810	879.340
452	636037.830	4739665.750	877.580
453	636051.260	4739648.520	874.040
454	636054.990	4739643.840	873.950
455	636061.260	4739636.030	874.790
456	636065.010	4739631.350	874.550
457	636073.470	4739621.450	871.470
458	636074.590	4739618.850	871.060
459	636073.870	4739616.830	870.800
460	636071.130	4739614.460	870.570
461	636069.400	4739614.310	870.400
462	636068.250	4739614.800	870.220
463	636059.590	4739619.570	868.640
464	636043.190	4739630.250	866.330
465	635997.380	4739657.240	861.980
466	635977.130	4739667.060	860.540
467	635950.540	4739680.900	859.470
468	635927.590	4739691.380	857.210
469	635912.080	4739700.400	855.850
470	635906.250	4739703.360	855.660
471	635902.480	4739704.830	855.640
472	635899.770	4739705.440	855.360
473	635894.510	4739705.750	854.940
474	635890.550	4739705.420	854.880
475	635888.570	4739704.590	854.840
476	635887.130	4739703.650	854.800
477	635882.860	4739699.450	854.670

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
478	635866.400	4739677.170	854.280
479	635851.500	4739656.010	851.670
480	635831.330	4739631.830	849.490
481	635815.130	4739611.510	849.050
482	635809.900	4739604.540	848.350
483	635798.780	4739588.020	846.550
484	635791.990	4739578.720	845.510
485	635783.910	4739568.900	844.370
486	635778.110	4739563.390	844.010
487	635769.400	4739557.230	843.610
488	635755.450	4739549.430	842.430
489	635746.230	4739545.240	841.700
490	635719.360	4739534.830	839.690
491	635708.570	4739529.730	838.490
492	635698.450	4739524.030	837.490
493	635690.120	4739518.460	837.280
494	635680.690	4739511.050	837.130
495	635657.850	4739490.200	835.090
496	635634.480	4739470.010	833.550
497	635624.910	4739462.180	832.580
498	635613.780	4739453.830	831.110
499	635601.980	4739445.870	829.990
500	635591.520	4739440.070	829.550
501	635576.730	4739432.870	828.640
502	635562.970	4739427.770	827.330
503	635556.960	4739427.080	827.040
504	635550.750	4739428.440	826.780
505	635545.570	4739431.560	826.570
506	635542.160	4739435.660	826.360
507	635538.400	4739442.790	825.470
508	635535.820	4739450.210	824.500
509	635530.880	4739469.890	823.920
510	635527.710	4739484.540	823.060
511	635525.143	4739498.810	822.240
512	635524.566	4739508.799	821.910
513	635524.857	4739514.279	821.540
514	635526.040	4739522.378	820.710

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
515	635528.643	4739534.087	820.890
516	635529.356	4739544.417	819.540
517	635529.979	4739554.716	819.330
518	635529.314	4739574.875	818.000
519	635528.212	4739601.384	815.560
520	635528.008	4739624.393	813.410
521	635526.641	4739636.323	813.640
522	635525.133	4739642.803	813.400
523	635521.165	4739651.463	812.990
524	635517.946	4739656.533	812.730
525	635515.427	4739659.613	812.550
526	635507.828	4739666.624	812.090
527	635498.810	4739673.085	811.600
528	635483.551	4739682.578	810.680
529	635466.152	4739691.770	809.260
530	635462.723	4739694.090	808.960
531	635459.473	4739696.291	808.690
532	635449.085	4739705.042	807.730
533	635419.751	4739732.616	804.560
534	635413.441	4739737.496	803.940
535	635408.822	4739740.097	803.500
536	635403.202	4739742.028	802.540
537	635397.332	4739743.079	801.690
538	635381.041	4739745.011	802.080
539	635360.561	4739747.844	800.660
540	635348.821	4739750.246	800.170
541	635341.501	4739752.797	800.010
542	635332.351	4739756.789	799.860
543	635313.222	4739765.831	797.770
544	635300.313	4739771.083	797.210
545	635292.643	4739773.314	796.870
546	635287.443	4739774.365	795.780
547	635521.350	4739514.630	821.540
548	635521.040	4739508.800	821.910
549	635521.630	4739498.400	822.240
550	635524.250	4739483.850	823.060
551	635527.450	4739469.090	823.920

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
552	635532.440	4739449.200	824.500
553	635535.160	4739441.390	825.470
554	635539.210	4739433.690	826.360
555	635543.240	4739428.850	826.570
556	635549.430	4739425.120	826.780
557	635556.780	4739423.510	827.040
558	635563.800	4739424.320	827.330
559	635578.120	4739429.620	828.640
560	635593.140	4739436.950	829.550
561	635603.820	4739442.860	829.990
562	635615.820	4739450.960	831.110
563	635627.090	4739459.400	832.580
564	635636.740	4739467.310	833.550
565	635660.190	4739487.570	835.090
566	635682.970	4739508.360	837.130
567	635692.190	4739515.610	837.280
568	635700.300	4739521.020	837.490
569	635710.190	4739526.600	838.490
570	635720.750	4739531.590	839.690
571	635747.590	4739541.990	841.700
572	635757.040	4739546.280	842.430
573	635771.280	4739554.240	843.610
574	635780.350	4739560.660	844.010
575	635786.490	4739566.490	844.370
576	635794.770	4739576.560	845.510
577	635801.670	4739586.000	846.550
578	635812.770	4739602.490	848.350
579	635817.910	4739609.350	849.050
580	635834.060	4739629.600	849.490
581	635854.300	4739653.860	851.670
582	635869.250	4739675.110	854.280
583	635885.530	4739697.140	854.670
584	635889.350	4739700.890	854.800
585	635890.230	4739701.470	854.840
586	635891.400	4739701.960	854.880
587	635894.550	4739702.220	854.940
588	635899.270	4739701.940	855.360

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
589	635901.450	4739701.450	855.640
590	635904.810	4739700.130	855.660
591	635910.390	4739697.300	855.850
592	635925.970	4739688.250	857.210
593	635948.990	4739677.730	859.470
594	635975.550	4739663.910	860.540
595	635995.710	4739654.130	861.980
596	636041.340	4739627.250	866.330
597	636057.780	4739616.550	868.640
598	636066.700	4739611.640	870.220
599	636068.810	4739610.710	870.400
600	636072.580	4739611.050	870.570
601	636076.870	4739614.780	870.800
602	636078.370	4739618.970	871.060
603	636076.500	4739623.330	871.470
604	636067.730	4739633.590	874.550
605	636064.000	4739638.230	874.790
606	636057.750	4739646.040	873.950
607	636054.030	4739650.700	874.040
608	636040.640	4739667.870	877.580
609	636028.890	4739683.890	879.340
610	636015.730	4739701.820	882.200
611	635999.610	4739725.370	886.280
612	635986.540	4739741.610	888.900
613	635968.520	4739763.830	891.510
614	635961.490	4739771.010	892.440
615	635946.230	4739785.460	894.430
616	635927.380	4739803.300	895.590
617	635919.090	4739809.450	895.920
618	635909.820	4739815.590	896.430
619	635895.570	4739824.430	897.520
620	635886.520	4739829.270	898.260
621	635878.550	4739831.060	897.830
622	635873.960	4739831.260	898.320
623	635868.810	4739830.170	898.860
624	635860.610	4739825.680	899.470
625	635845.230	4739815.520	900.690

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
626	635831.720	4739809.680	900.750
627	635818.550	4739803.090	901.120
628	635811.490	4739798.540	901.160
629	635804.940	4739793.120	901.280
630	635797.070	4739785.710	901.770
631	635787.550	4739775.570	902.870
632	635783.420	4739771.810	903.300
633	635778.870	4739768.720	903.690
634	635772.430	4739765.380	904.130
635	635763.170	4739762.600	904.530
636	635759.780	4739762.120	905.130
637	635756.400	4739762.170	905.980
638	635752.190	4739763.020	906.380
639	635748.970	4739764.200	906.360
640	635743.470	4739767.710	906.310
641	635738.040	4739773.080	906.560
642	635733.950	4739779.110	906.980
643	635725.860	4739794.890	909.080
644	635713.680	4739818.770	910.430
645	635703.400	4739840.300	912.420
646	635688.130	4739872.680	914.500
647	635679.670	4739889.330	915.920
648	635667.630	4739911.360	917.520
649	635656.400	4739934.150	919.660
650	635644.790	4739958.620	920.760
651	635640.450	4739965.700	921.470
652	635636.760	4739970.760	921.880
653	635623.670	4739984.330	922.970
654	635620.250	4739988.840	923.410
655	635616.070	4739995.910	924.090
656	635615.720	4739997.250	924.220
657	635615.690	4739998.420	924.330
658	635615.970	4739999.390	924.420
659	635616.500	4740000.130	924.490
660	635617.530	4740000.950	924.440
661	635618.160	4740001.200	924.260
662	635618.520	4740001.160	924.200

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
663	635626.750	4739997.030	924.650
664	635638.850	4739990.010	925.630
665	635643.360	4739986.840	926.070
666	635662.660	4739968.230	928.420
667	635678.460	4739952.920	929.400
668	635694.550	4739937.650	931.160
669	635714.660	4739917.490	932.340
670	635728.000	4739905.580	933.580
671	635736.200	4739899.410	934.520
672	635745.518	4739893.954	935.640
673	635751.597	4739891.754	936.480
674	635755.867	4739890.713	936.850
675	635765.768	4739889.561	937.000
676	635778.059	4739890.159	937.130
677	635784.460	4739891.468	937.200
678	635790.051	4739893.387	937.360
679	635795.842	4739896.076	937.820
680	635799.603	4739898.335	938.210
681	635806.135	4739903.524	939.100
682	635816.548	4739912.982	940.990
683	635832.353	4739928.799	941.760
684	635837.325	4739933.298	942.140
685	635840.226	4739935.327	942.420
686	635845.107	4739937.966	942.870
687	635858.079	4739943.084	943.660
688	635863.390	4739944.453	943.810
689	635867.690	4739944.792	944.140
690	635885.311	4739943.889	946.610
691	635933.954	4739942.491	952.560
692	635946.015	4739942.429	953.380
693	635959.746	4739942.777	954.120
694	635975.688	4739943.574	956.160
695	635989.359	4739944.492	957.300
696	636005.160	4739946.029	958.400
697	636015.452	4739948.158	959.020
698	636023.073	4739951.166	959.550
699	636033.915	4739956.664	960.870

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
700	636052.740	4739967.151	961.870
701	636060.341	4739970.879	962.230
702	636076.054	4739977.376	962.920
703	636094.727	4739984.633	963.240
704	636167.522	4740016.829	967.520
705	636224.090	4740053.910	969.210
706	636216.010	4740047.600	970.010
707	636203.830	4740038.600	969.320
708	636197.220	4740034.100	968.910
709	636190.260	4740030.190	968.540
710	636166.120	4740020.060	967.520
711	636093.380	4739987.880	963.240
712	636074.740	4739980.650	962.920
713	636058.890	4739974.090	962.230
714	636051.100	4739970.270	961.870
715	636032.270	4739959.770	960.870
716	636021.620	4739954.390	959.550
717	636014.440	4739951.550	959.020
718	636004.630	4739949.520	958.400
719	635989.070	4739948.000	957.300
720	635975.480	4739947.090	956.160
721	635959.620	4739946.310	954.120
722	635945.980	4739945.950	953.380
723	635934.010	4739946.010	952.560
724	635885.450	4739947.410	946.610
725	635867.640	4739948.320	944.140
726	635862.810	4739947.940	943.810
727	635856.990	4739946.440	943.660
728	635843.630	4739941.170	942.870
729	635838.380	4739938.340	942.420
730	635835.130	4739936.060	942.140
731	635829.920	4739931.350	941.760
732	635814.110	4739915.530	940.990
733	635803.850	4739906.210	939.100
734	635797.590	4739901.250	938.210
735	635794.190	4739899.200	937.820
736	635788.730	4739896.670	937.360

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
737	635783.530	4739894.870	937.200
738	635777.620	4739893.670	937.130
739	635765.890	4739893.100	937.000
740	635756.500	4739894.190	936.850
741	635752.620	4739895.130	936.480
742	635747.020	4739897.150	935.640
743	635738.150	4739902.350	934.520
744	635730.240	4739908.310	933.580
745	635717.080	4739920.050	932.340
746	635697.010	4739940.170	931.160
747	635680.900	4739955.470	929.400
748	635665.110	4739970.760	928.420
749	635645.610	4739989.570	926.070
750	635640.750	4739992.980	925.630
751	635628.420	4740000.130	924.650
752	635619.530	4740004.600	924.200
753	635617.690	4740004.790	924.260
754	635615.750	4740004.040	924.440
755	635613.920	4740002.570	924.490
756	635612.760	4740000.950	924.420
757	635612.160	4739998.880	924.330
758	635612.210	4739996.760	924.220
759	635612.740	4739994.710	924.090
760	635613.610	4739992.860	923.950
761	635617.340	4739986.840	923.410
762	635620.990	4739982.030	922.970
763	635634.050	4739968.490	921.880
764	635637.520	4739963.740	921.470
765	635641.690	4739956.940	920.760
766	635653.230	4739932.620	919.660
767	635664.500	4739909.740	917.520
768	635676.561	4739887.676	915.920
769	635684.957	4739871.125	914.500
770	635700.209	4739838.795	912.420
771	635710.524	4739817.214	910.430
772	635722.718	4739793.293	909.080
773	635730.914	4739777.313	906.980

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
774	635735.323	4739770.822	906.560
775	635741.161	4739765.041	906.310
776	635743.981	4739762.921	906.290
777	635747.511	4739760.991	906.360
778	635751.231	4739759.610	906.380
779	635756.031	4739758.649	905.980
780	635760.001	4739758.589	905.130
781	635763.931	4739759.148	904.530
782	635773.763	4739762.096	904.130
783	635780.684	4739765.695	903.690
784	635785.606	4739769.044	903.300
785	635790.017	4739773.063	902.870
786	635799.571	4739783.231	901.770
787	635807.273	4739790.479	901.280
788	635813.575	4739795.688	901.160
789	635820.297	4739800.027	901.120
790	635833.209	4739806.494	900.750
791	635846.912	4739812.412	900.690
792	635862.436	4739822.659	899.470
793	635870.168	4739826.897	898.860
794	635872.108	4739827.467	898.620
795	635874.108	4739827.717	898.320
796	635878.088	4739827.546	897.830
797	635885.278	4739825.945	898.260
798	635893.808	4739821.384	897.520
799	635907.916	4739812.622	896.430
800	635917.065	4739806.561	895.920
801	635925.124	4739800.600	895.590
802	635943.810	4739782.897	894.430
803	635959.017	4739768.486	892.440
804	635965.886	4739761.485	891.510
805	636167.520	4740016.830	967.520
806	636191.810	4740027.020	968.540
807	636199.080	4740031.100	968.910
808	636205.870	4740035.730	969.320
809	636218.140	4740044.800	970.010
810	636232.570	4740056.060	970.140

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
811	636237.370	4740058.920	969.990
812	636244.350	4740062.050	969.860
813	636257.790	4740066.730	970.840
814	636277.390	4740071.910	972.600
815	636313.390	4740080.050	975.450
816	636336.510	4740085.510	978.670
817	636359.230	4740090.750	980.660
818	636367.020	4740093.260	981.600
819	636378.860	4740097.740	983.410
820	636393.350	4740103.580	986.880
821	636398.370	4740105.430	987.770
822	636419.030	4740112.210	990.200
823	636452.650	4740122.100	993.870
824	636477.230	4740130.220	996.290
825	636497.550	4740138.320	998.690
826	636507.190	4740141.670	999.730
827	636516.850	4740144.150	1000.480
828	636543.370	4740149.860	1001.580
829	636551.380	4740150.730	1001.610
830	636585.610	4740149.950	1001.010
831	636595.610	4740150.350	1000.680
832	636614.400	4740153.220	1000.680
833	636655.830	4740160.160	1001.990
834	636677.650	4740162.830	1002.810
835	636703.970	4740165.430	1003.520
836	636731.610	4740167.510	1003.490
837	636750.730	4740168.440	1003.340
838	636760.730	4740168.450	1003.300
839	636768.650	4740167.790	1003.200
840	636778.540	4740166.290	1002.710
841	636810.950	4740162.660	999.810
842	636826.660	4740159.920	998.560
843	636834.340	4740159.000	997.990
844	636841.190	4740159.080	997.590
845	636870.370	4740161.180	996.740
846	636881.640	4740161.500	996.660
847	636888.820	4740160.330	996.810

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
848	636910.070	4740154.620	996.780
849	636944.670	4740146.550	996.560
850	636982.570	4740136.550	995.460
851	637010.440	4740129.650	994.580
852	637042.040	4740122.930	993.480
853	637076.990	4740116.090	992.840
854	637089.140	4740113.320	992.600
855	637108.280	4740107.480	992.200
856	637154.970	4740090.290	990.650
857	637170.170	4740085.340	989.790
858	637199.120	4740084.730	988.110
859	637217.620	4740081.570	987.060
860	637250.350	4740075.270	984.740
861	637300.140	4740064.730	980.890
862	637320.030	4740062.790	979.850
863	637340.910	4740062.080	979.470
864	637350.900	4740062.340	979.840
865	637362.710	4740063.240	980.770
866	637375.350	4740064.590	981.760
867	636897.590	4740161.290	997.800
868	636889.490	4740163.470	996.810
869	636881.850	4740164.720	996.660
870	636870.210	4740164.390	996.740
871	636841.060	4740162.280	997.590
872	636834.520	4740162.210	997.990
873	636827.120	4740163.090	998.560
874	636811.400	4740165.840	999.810
875	636778.960	4740169.470	1002.710
876	636769.030	4740170.980	1003.200
877	636760.860	4740171.660	1003.300
878	636750.650	4740171.640	1003.340
879	636731.410	4740170.710	1003.490
880	636703.690	4740168.630	1003.520
881	636677.300	4740166.010	1002.810
882	636655.370	4740163.330	1001.990
883	636613.890	4740156.390	1000.680
884	636595.300	4740153.550	1000.680

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
885	636585.590	4740153.150	1001.010
886	636551.240	4740153.940	1001.610
887	636542.850	4740153.030	1001.580
888	636516.110	4740147.270	1000.480
889	636506.260	4740144.740	999.730
890	636496.430	4740141.330	998.690
891	636476.140	4740133.240	996.290
892	636451.650	4740125.480	993.870
893	636417.980	4740115.580	990.200
894	636397.210	4740108.760	987.770
895	636392.080	4740106.870	986.880
896	636377.580	4740101.020	983.410
897	636365.860	4740096.590	981.600
898	636358.300	4740094.150	980.660
899	636335.710	4740088.940	978.670
900	636312.600	4740083.490	975.450
901	636276.550	4740075.330	972.600
902	636256.760	4740070.100	970.840
903	636243.040	4740065.330	969.860
904	636235.740	4740062.050	969.990
905	636230.570	4740058.970	970.140
906	636226.950	4740056.140	969.210
907	636900.000	4740160.640	997.800
908	636910.850	4740157.730	996.780
909	636945.440	4740149.660	996.560
910	636983.360	4740139.650	995.460
911	637011.160	4740132.770	994.580
912	637042.680	4740126.080	993.480
913	637077.660	4740119.220	992.840
914	637089.970	4740116.420	992.600
915	637109.310	4740110.520	992.200
916	637136.940	4740100.350	991.280
917	637156.020	4740093.320	990.650
918	637170.710	4740088.540	989.790
919	637199.430	4740087.930	988.110
920	637218.190	4740084.730	987.060
921	637250.990	4740078.410	984.740

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
922	637300.630	4740067.900	980.890
923	637320.240	4740065.990	979.850
924	637340.920	4740065.290	979.470
925	637350.730	4740065.540	979.840
926	637362.420	4740066.430	980.770
927	637385.360	4740068.890	982.590
928	637398.930	4740070.950	983.500
929	637405.000	4740072.560	984.000
930	637418.190	4740077.220	985.160
931	637426.870	4740079.390	986.010
932	637431.890	4740080.190	986.400
933	637445.840	4740081.260	986.930
934	637461.670	4740083.790	988.330
935	637485.800	4740089.180	988.790
936	637509.610	4740094.150	990.080
937	637517.090	4740096.250	990.570
938	637539.750	4740104.260	992.070
939	637563.290	4740109.960	993.120
940	637580.360	4740113.020	993.670
941	637594.350	4740115.020	994.080
942	637624.260	4740117.690	994.830
943	637646.700	4740120.370	995.620
944	637687.970	4740128.290	997.040
945	637718.800	4740134.640	998.930
946	637754.110	4740144.260	1000.330
947	637784.860	4740153.220	1001.020
948	637801.680	4740159.070	1001.030
949	637815.640	4740165.130	1000.840
950	637858.160	4740186.130	999.390
951	637869.350	4740192.330	999.000
952	637880.650	4740200.190	998.840
953	637910.520	4740222.830	998.590
954	637921.080	4740231.420	998.520
955	637930.670	4740241.170	998.460
956	637946.770	4740260.720	998.550
957	637960.210	4740277.950	998.820
958	637969.870	4740291.790	999.070

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
959	637978.380	4740305.210	999.320
960	637985.330	4740317.070	999.540
961	637385.770	4740065.710	982.590
962	637399.590	4740067.810	983.500
963	637405.950	4740069.490	984.000
964	637419.110	4740074.140	985.160
965	637427.520	4740076.240	986.010
966	637432.260	4740077.000	986.400
967	637446.210	4740078.070	986.930
968	637462.270	4740080.640	988.330
969	637486.480	4740086.040	988.790
970	637510.370	4740091.040	990.080
971	637518.060	4740093.190	990.570
972	637540.660	4740101.180	992.070
973	637563.950	4740106.820	993.120
974	637580.870	4740109.850	993.670
975	637594.720	4740111.830	994.080
976	637624.590	4740114.500	994.830
977	637647.190	4740117.200	995.620
978	637688.600	4740125.140	997.040
979	637719.540	4740131.520	998.930
980	637754.980	4740141.170	1000.330
981	637785.840	4740150.170	1001.020
982	637802.850	4740156.080	1001.030
983	637816.990	4740162.220	1000.840
984	637859.650	4740183.290	999.390
985	637871.050	4740189.610	999.000
986	637882.530	4740197.600	998.840
987	637912.500	4740220.310	998.590
988	637923.240	4740229.040	998.520
989	637933.050	4740239.020	998.460
990	637949.270	4740258.710	998.550
991	637962.800	4740276.050	998.820
992	637972.540	4740290.020	999.070
993	637981.110	4740303.540	999.320
994	637985.460	4740310.940	999.450
995	638077.560	4740431.820	996.840

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
996	638054.500	4740412.510	997.920
997	638039.200	4740399.700	999.080
998	638033.400	4740394.200	999.500
999	638028.130	4740388.310	999.780
1000	638024.640	4740383.420	999.920
1001	638020.540	4740376.540	1000.040
1002	637990.210	4740319.050	999.600
1003	637985.450	4740310.940	999.450
1004	638052.440	4740414.970	997.920
1005	638037.070	4740402.090	999.080
1006	638031.090	4740396.430	999.500
1007	638025.620	4740390.310	999.780
1008	638021.950	4740385.180	999.920
1009	638017.740	4740378.110	1000.040
1010	637987.410	4740320.610	999.600
1011	639006.250	4741322.030	1006.360
1012	638994.160	4741311.690	1007.040
1013	638989.560	4741307.310	1007.060
1014	638980.800	4741297.560	1006.860
1015	638967.850	4741282.360	1007.240
1016	638958.250	4741269.040	1007.300
1017	638954.560	4741265.230	1007.340
1018	638950.400	4741261.840	1007.370
1019	638933.320	4741250.970	1007.540
1020	638914.650	4741241.050	1007.860
1021	638897.740	4741229.290	1008.600
1022	638878.550	4741218.350	1009.770
1023	638870.790	4741212.420	1010.050
1024	638855.870	4741198.910	1010.320
1025	638849.930	4741194.070	1010.520
1026	638826.810	4741177.700	1011.770
1027	638802.620	4741161.600	1013.520
1028	638794.300	4741156.670	1014.160
1029	638788.020	4741153.490	1014.680
1030	638775.920	4741149.330	1015.680
1031	638762.230	4741145.660	1017.020
1032	638757.490	4741143.560	1017.320

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1033	638751.820	4741140.210	1017.640
1034	638744.990	4741135.130	1017.920
1035	638737.630	4741128.930	1018.170
1036	638731.590	4741123.170	1018.290
1037	638725.810	4741116.730	1018.250
1038	638715.960	4741103.390	1017.890
1039	638706.310	4741086.190	1017.240
1040	638697.880	4741074.910	1016.870
1041	638693.020	4741065.710	1016.660
1042	638687.210	4741052.650	1016.540
1043	638681.010	4741037.170	1016.250
1044	638669.570	4741007.370	1014.590
1045	638658.180	4740975.370	1013.540
1046	638653.990	4740964.660	1013.220
1047	638649.470	4740956.340	1012.970
1048	638638.720	4740939.330	1012.580
1049	638634.770	4740931.840	1012.490
1050	638627.940	4740915.150	1012.580
1051	638617.730	4740889.170	1013.620
1052	638593.650	4740835.190	1017.140
1053	638585.070	4740818.210	1017.980
1054	638583.340	4740815.760	1018.090
1055	638579.690	4740812.370	1018.030
1056	638570.750	4740806.320	1016.860
1057	638565.230	4740803.760	1015.530
1058	638559.570	4740803.290	1014.560
1059	638542.520	4740803.400	1012.200
1060	638522.090	4740802.300	1008.690
1061	638515.680	4740801.050	1007.680
1062	638508.840	4740799.120	1006.690
1063	638498.060	4740794.050	1005.280
1064	638495.070	4740793.200	1004.860
1065	638486.720	4740792.090	1003.940
1066	638474.620	4740792.320	1002.000
1067	638467.080	4740790.620	1001.590
1068	638455.900	4740785.790	1001.640
1069	638446.690	4740780.910	1001.800

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1070	638419.650	4740763.250	1001.870
1071	638400.120	4740750.230	1000.700
1072	638393.540	4740747.630	1000.730
1073	638387.530	4740746.390	1000.460
1074	638385.180	4740746.390	999.760
1075	638381.618	4740747.661	998.570
1076	638379.139	4740749.401	997.870
1077	638372.110	4740756.022	996.200
1078	638368.561	4740758.723	995.700
1079	638354.462	4740767.264	994.090
1080	638342.203	4740774.056	992.780
1081	638325.774	4740781.628	991.130
1082	638319.504	4740783.879	990.800
1083	638313.194	4740785.580	990.600
1084	638306.814	4740786.701	990.470
1085	638300.304	4740787.192	990.320
1086	638295.584	4740786.943	990.190
1087	638288.863	4740785.404	990.000
1088	638280.701	4740782.086	989.920
1089	638273.049	4740778.207	990.300
1090	638267.578	4740774.768	990.730
1091	638262.056	4740770.349	991.080
1092	638254.543	4740763.131	991.390
1093	638246.120	4740754.253	991.770
1094	638229.403	4740734.517	992.610
1095	638220.048	4740721.519	993.320
1096	638215.716	4740714.310	993.850
1097	638211.923	4740706.821	994.340
1098	638208.110	4740697.522	994.790
1099	638199.452	4740673.184	995.800
1100	638187.293	4740647.088	997.720
1101	638182.899	4740635.249	998.270
1102	638175.632	4740612.321	998.400
1103	638163.580	4740575.785	997.160
1104	638155.382	4740549.988	996.200
1105	638147.053	4740522.211	994.670
1106	638101.521	4740461.871	995.930

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1107	638095.678	4740454.272	996.140
1108	638090.566	4740448.404	996.320
1109	638083.604	4740441.495	996.560
1110	638075.461	4740434.237	996.840
1111	638052.443	4740414.971	997.920
1112	639015.550	4741322.760	1006.360
1113	638997.840	4741307.620	1007.040
1114	638993.500	4741303.490	1007.060
1115	638984.930	4741293.940	1006.860
1116	638972.170	4741278.980	1007.240
1117	638962.460	4741265.510	1007.300
1118	638958.280	4741261.190	1007.340
1119	638953.620	4741257.380	1007.370
1120	638936.080	4741246.230	1007.540
1121	638917.510	4741236.360	1007.860
1122	638900.670	4741224.650	1008.600
1123	638881.590	4741213.770	1009.770
1124	638874.300	4741208.200	1010.050
1125	638859.450	4741194.750	1010.320
1126	638853.250	4741189.700	1010.520
1127	638829.910	4741173.180	1011.770
1128	638805.540	4741156.960	1013.520
1129	638796.940	4741151.860	1014.160
1130	638790.160	4741148.430	1014.680
1131	638777.520	4741144.080	1015.680
1132	638764.060	4741140.470	1017.020
1133	638760.000	4741138.680	1017.320
1134	638754.860	4741135.640	1017.640
1135	638748.390	4741130.830	1017.920
1136	638741.290	4741124.840	1018.170
1137	638735.530	4741119.350	1018.290
1138	638730.070	4741113.270	1018.250
1139	638720.570	4741100.410	1017.890
1140	638710.910	4741083.200	1017.240
1141	638702.530	4741071.970	1016.870
1142	638697.950	4741063.310	1016.660
1143	638692.260	4741050.510	1016.540

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1144	638686.110	4741035.170	1016.250
1145	638674.710	4741005.470	1014.590
1146	638663.310	4740973.450	1013.540
1147	638658.970	4740962.340	1013.220
1148	638654.200	4740953.570	1012.970
1149	638643.470	4740936.580	1012.580
1150	638639.740	4740929.520	1012.490
1151	638633.020	4740913.110	1012.580
1152	638622.780	4740887.050	1013.620
1153	638598.600	4740832.840	1017.140
1154	638589.780	4740815.380	1017.980
1155	638587.490	4740812.130	1018.090
1156	638583.110	4740808.070	1018.030
1157	638573.610	4740801.640	1016.860
1158	638570.090	4740799.700	1016.190
1159	638566.420	4740798.360	1015.530
1160	638559.780	4740797.800	1014.560
1161	638542.650	4740797.920	1012.200
1162	638522.760	4740796.850	1008.690
1163	638516.960	4740795.720	1007.680
1164	638510.770	4740793.970	1006.690
1165	638499.990	4740788.900	1005.280
1166	638496.190	4740787.810	1004.860
1167	638487.030	4740786.600	1003.940
1168	638475.180	4740786.830	1002.000
1169	638468.780	4740785.390	1001.590
1170	638458.280	4740780.850	1001.640
1171	638449.480	4740776.190	1001.800
1172	638422.670	4740758.670	1001.870
1173	638402.680	4740745.350	1000.700
1174	638395.120	4740742.350	1000.730
1175	638388.090	4740740.910	1000.460
1176	638384.236	4740740.911	999.760
1177	638379.077	4740742.742	998.570
1178	638375.667	4740745.142	997.870
1179	638368.559	4740751.833	996.200
1180	638365.469	4740754.183	995.700

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1181	638351.710	4740762.515	994.090
1182	638339.722	4740769.167	992.780
1183	638323.703	4740776.559	991.130
1184	638317.863	4740778.650	990.800
1185	638312.003	4740780.221	990.600
1186	638306.133	4740781.252	990.470
1187	638300.242	4740781.703	990.320
1188	638296.352	4740781.493	990.190
1189	638290.521	4740780.154	990.000
1190	638282.980	4740777.096	989.920
1191	638275.758	4740773.437	990.300
1192	638270.757	4740770.298	990.730
1193	638265.685	4740766.219	991.080
1194	638258.422	4740759.261	991.390
1195	638250.209	4740750.592	991.770
1196	638233.722	4740731.146	992.610
1197	638224.637	4740718.498	993.320
1198	638220.515	4740711.659	993.850
1199	638216.903	4740704.530	994.340
1200	638213.230	4740695.571	994.790
1201	638204.532	4740671.104	995.800
1202	638192.363	4740644.967	997.720
1203	638188.089	4740633.458	998.270
1204	638180.832	4740610.581	998.400
1205	638167.900	4740574.185	997.160
1206	638160.912	4740551.227	996.200
1207	638149.612	4740520.280	994.670
1208	638104.071	4740459.931	995.930
1209	638098.158	4740452.242	996.140
1210	638092.916	4740446.203	996.320
1211	638085.803	4740439.155	996.560
1212	638077.560	4740431.816	996.840
1213	639281.900	4741376.980	1005.500
1214	639260.420	4741372.270	1004.700
1215	639230.270	4741366.120	1004.620
1216	639183.350	4741357.700	1005.270
1217	639161.560	4741353.580	1004.480

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1218	639146.200	4741349.040	1004.830
1219	639139.620	4741347.760	1004.940
1220	639129.200	4741347.080	1005.050
1221	639107.020	4741347.040	1004.990
1222	639099.630	4741346.270	1005.000
1223	639080.930	4741341.480	1004.920
1224	639046.740	4741332.530	1006.320
1225	639028.130	4741325.080	1006.470
1226	639021.720	4741323.570	1006.500
1227	639012.950	4741327.110	1006.530
1228	639020.890	4741328.150	1006.500
1229	639026.720	4741329.520	1006.470
1230	639045.290	4741336.950	1006.320
1231	639079.760	4741345.980	1004.920
1232	639098.810	4741350.850	1005.000
1233	639106.770	4741351.680	1004.990
1234	639129.050	4741351.720	1005.050
1235	639139.020	4741352.370	1004.940
1236	639145.100	4741353.550	1004.830
1237	639160.440	4741358.100	1004.480
1238	639182.700	4741361.310	1005.270
1239	639229.580	4741369.730	1004.620
1240	639259.660	4741375.860	1004.700
1241	639281.110	4741380.570	1005.500
1242	639316.680	4741388.500	1007.750
1243	639333.390	4741391.300	1009.210
1244	639345.470	4741394.490	1009.050
1245	639355.640	4741397.920	1009.070
1246	639362.910	4741401.250	1009.100
1247	640319.410	4741949.390	974.890
1248	640311.760	4741945.550	975.540
1249	640290.440	4741937.230	977.050
1250	640280.480	4741933.960	977.830
1251	640270.500	4741931.590	979.310
1252	640259.380	4741930.040	981.130
1253	640249.380	4741929.540	982.180
1254	640227.600	4741930.150	983.290

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1255	640215.850	4741931.030	984.200
1256	640204.830	4741933.060	984.570
1257	640183.020	4741938.300	985.310
1258	640168.540	4741942.600	985.630
1259	640128.900	4741954.700	988.200
1260	640095.770	4741964.640	988.850
1261	640087.120	4741968.140	989.070
1262	640065.930	4741978.940	989.890
1263	640045.310	4741989.180	989.920
1264	640041.110	4741990.020	989.990
1265	640035.420	4741990.300	989.930
1266	640032.210	4741989.810	989.640
1267	640028.870	4741988.540	989.540
1268	640026.280	4741986.490	989.470
1269	640022.850	4741981.080	989.430
1270	640007.570	4741946.540	987.750
1271	639997.410	4741924.730	987.730
1272	639991.610	4741913.310	987.690
1273	639989.360	4741906.850	987.710
1274	639985.210	4741889.500	987.750
1275	639984.150	4741881.370	987.770
1276	639984.480	4741876.940	987.750
1277	639985.500	4741871.230	987.710
1278	639989.660	4741852.710	987.390
1279	639993.230	4741840.010	987.440
1280	639994.610	4741835.810	987.410
1281	639997.390	4741829.620	986.410
1282	639999.180	4741822.410	987.620
1283	639999.030	4741818.970	987.530
1284	639997.620	4741815.710	987.460
1285	639994.450	4741811.720	987.660
1286	639990.950	4741808.660	987.890
1287	639955.060	4741788.930	991.280
1288	639941.860	4741782.270	992.150
1289	639927.870	4741776.860	992.920
1290	639905.000	4741769.910	994.590
1291	639882.660	4741765.030	996.420

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1292	639865.140	4741760.830	996.550
1293	639844.810	4741757.590	997.250
1294	639824.580	4741753.080	998.380
1295	639804.150	4741748.070	998.940
1296	639781.850	4741743.640	1001.040
1297	639763.120	4741739.930	1002.010
1298	639753.060	4741738.600	1002.880
1299	639716.390	4741735.420	1006.750
1300	639699.120	4741735.250	1008.290
1301	639687.500	4741734.460	1008.740
1302	639678.590	4741732.820	1009.400
1303	639660.460	4741728.730	1012.920
1304	639656.930	4741727.940	1013.100
1305	639647.320	4741725.790	1012.560
1306	639631.140	4741720.660	1014.060
1307	639599.670	4741711.330	1017.450
1308	639539.230	4741691.860	1022.800
1309	639520.610	4741684.410	1024.560
1310	639510.200	4741679.290	1025.530
1311	639494.379	4741669.003	1027.320
1312	639484.818	4741662.135	1027.490
1313	639482.387	4741660.105	1027.860
1314	639479.416	4741656.856	1028.750
1315	639477.035	4741653.216	1029.300
1316	639473.843	4741646.357	1029.340
1317	639471.772	4741640.168	1029.240
1318	639468.218	4741626.869	1028.940
1319	639463.851	4741604.411	1026.860
1320	639459.596	4741586.143	1024.910
1321	639458.894	4741579.613	1024.320
1322	639459.032	4741574.253	1023.820
1323	639459.500	4741568.164	1022.420
1324	639466.880	4741535.524	1019.300
1325	639469.783	4741514.505	1017.020
1326	639470.250	4741506.245	1016.250
1327	639470.078	4741499.536	1015.710
1328	639468.655	4741489.286	1015.020

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1329	639467.334	4741484.357	1014.600
1330	639465.643	4741481.037	1014.410
1331	639462.872	4741477.368	1014.170
1332	639459.821	4741474.269	1013.750
1333	639452.740	4741468.030	1011.930
1334	639437.477	4741456.163	1010.800
1335	639432.634	4741447.364	1011.800
1336	639425.151	4741436.226	1011.450
1337	639421.580	4741431.967	1011.480
1338	639417.939	4741429.017	1011.490
1339	639391.036	4741414.642	1010.590
1340	639381.405	4741408.544	1009.640
1341	639479.850	4741662.770	1027.860
1342	639476.510	4741659.120	1028.750
1343	639473.820	4741655.010	1029.300
1344	639470.420	4741647.730	1029.340
1345	639468.240	4741641.230	1029.240
1346	639464.640	4741627.700	1028.940
1347	639460.250	4741605.180	1026.860
1348	639455.970	4741586.760	1024.910
1349	639455.210	4741579.760	1024.320
1350	639455.350	4741574.060	1023.820
1351	639455.860	4741567.610	1022.420
1352	639463.260	4741534.860	1019.300
1353	639466.120	4741514.140	1017.020
1354	639466.570	4741506.190	1016.250
1355	639466.410	4741499.850	1015.710
1356	639465.050	4741490.030	1015.020
1357	639463.880	4741485.690	1014.600
1358	639462.510	4741483.000	1014.410
1359	639460.080	4741479.780	1014.170
1360	639457.260	4741476.920	1013.750
1361	639452.930	4741472.950	1012.410
1362	639450.440	4741470.900	1011.930
1363	639434.790	4741458.720	1010.800
1364	639433.080	4741456.280	1011.000
1365	639429.460	4741449.230	1011.800

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1366	639422.200	4741438.450	1011.450
1367	639418.990	4741434.610	1011.480
1368	639415.900	4741432.100	1011.490
1369	639389.180	4741417.820	1010.590
1370	639376.660	4741409.890	1009.370
1371	639374.280	4741408.400	1009.320
1373	639378.610	4741406.780	1009.370
1374	639364.660	4741398.010	1009.100
1375	639357.000	4741394.500	1009.070
1376	639346.520	4741390.960	1009.050
1377	639334.160	4741387.700	1009.210
1378	639317.380	4741384.890	1007.750
1379	639301.160	4741381.280	1006.720
1381	639926.670	4741780.340	992.920
1382	639904.070	4741773.470	994.590
1383	639881.840	4741768.610	996.420
1384	639864.420	4741764.440	996.550
1385	639844.120	4741761.200	997.250
1386	639823.750	4741756.660	998.380
1387	639803.360	4741751.660	998.940
1388	639781.140	4741747.250	1001.040
1389	639762.520	4741743.560	1002.010
1390	639752.660	4741742.250	1002.880
1391	639716.220	4741739.090	1006.750
1392	639698.980	4741738.920	1008.290
1393	639687.040	4741738.110	1008.740
1394	639677.850	4741736.420	1009.400
1395	639659.650	4741732.320	1012.920
1396	639656.130	4741731.530	1013.100
1397	639646.360	4741729.350	1012.560
1398	639630.060	4741724.170	1014.060
1399	639598.580	4741714.850	1017.450
1400	639537.980	4741695.320	1022.800
1401	639519.120	4741687.770	1024.560
1402	639508.380	4741682.490	1025.530
1403	639492.300	4741672.040	1027.320
1404	639482.560	4741665.030	1027.490

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1405	640764.640	4742263.450	973.200
1406	640764.820	4742260.470	973.390
1407	640763.930	4742254.850	973.870
1408	640762.980	4742252.130	974.790
1409	640762.370	4742251.320	975.000
1410	640761.350	4742250.360	975.100
1411	640757.890	4742248.250	974.960
1412	640754.680	4742247.230	974.980
1413	640742.020	4742244.680	976.450
1414	640726.810	4742242.450	977.660
1415	640704.790	4742237.510	979.100
1416	640699.390	4742236.800	979.480
1417	640693.420	4742237.160	980.100
1418	640684.850	4742238.480	980.740
1419	640648.510	4742243.210	981.360
1420	640631.410	4742245.180	981.320
1421	640617.460	4742244.890	981.680
1422	640606.490	4742243.610	981.840
1423	640598.830	4742241.290	981.870
1424	640591.770	4742238.030	981.570
1425	640559.710	4742223.970	982.210
1426	640543.060	4742215.280	982.560
1427	640520.300	4742204.060	984.890
1428	640509.420	4742197.840	985.300
1429	640504.850	4742194.010	986.070
1430	640499.150	4742186.990	986.540
1431	640490.440	4742175.500	986.480
1432	640475.010	4742153.340	986.880
1433	640466.120	4742143.410	986.960
1434	640457.760	4742132.390	987.290
1435	640448.660	4742119.400	987.100
1436	640442.680	4742111.400	986.430
1437	640439.830	4742106.410	986.270
1438	640434.260	4742093.490	986.200
1439	640420.360	4742064.090	982.870
1440	640413.930	4742050.690	980.850
1441	640411.640	4742046.520	980.410

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1442	640408.780	4742042.410	980.090
1443	640405.570	4742038.630	979.710
1444	640396.590	4742029.580	978.290
1445	640386.620	4742018.380	977.950
1446	640370.420	4742000.970	976.590
1447	640358.610	4741990.210	975.690
1448	640349.300	4741980.190	975.100
1449	640337.320	4741969.110	974.430
1450	640326.200	4741958.520	974.620
1451	640319.800	4741953.690	974.890
1452	640310.270	4741948.920	975.540
1453	640289.200	4741940.690	977.050
1454	640279.480	4741937.500	977.830
1455	640269.820	4741935.210	979.310
1456	640259.030	4741933.700	981.130
1457	640249.340	4741933.220	982.180
1458	640227.790	4741933.820	983.290
1459	640216.330	4741934.680	984.200
1460	640205.590	4741936.660	984.570
1461	640183.970	4741941.850	985.310
1462	640169.600	4741946.120	985.630
1463	640129.970	4741958.220	988.200
1464	640096.990	4741968.110	988.850
1465	640088.640	4741971.490	989.070
1466	640067.590	4741982.230	989.890
1467	640046.510	4741992.690	989.920
1468	640041.569	4741993.685	989.990
1469	640035.230	4741993.986	989.930
1470	640031.260	4741993.377	989.640
1471	640027.169	4741991.817	989.540
1472	640024.689	4741990.148	989.500
1473	640023.369	4741988.758	989.470
1474	640019.597	4741982.819	989.430
1475	640004.227	4741948.064	987.750
1476	639994.101	4741926.337	987.730
1477	639988.218	4741914.749	987.690
1478	639985.826	4741907.889	987.710

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1479	639981.591	4741890.171	987.750
1480	639980.458	4741881.472	987.770
1481	639980.827	4741876.482	987.750
1482	639981.905	4741870.502	987.710
1483	639986.099	4741851.813	987.390
1484	639989.715	4741838.943	987.440
1485	639991.183	4741834.483	987.410
1486	639993.911	4741828.413	986.410
1487	639995.519	4741821.893	987.620
1488	639995.559	4741820.923	987.600
1489	639995.439	4741819.953	987.530
1490	639994.438	4741817.614	987.460
1491	639991.777	4741814.274	987.660
1492	639988.826	4741811.685	987.890
1493	639953.342	4741792.192	991.280
1494	639940.371	4741785.634	992.150
1495	640340.150	4741966.730	974.430
1496	640351.900	4741977.590	975.100
1497	640361.200	4741987.590	975.690
1498	640373.010	4741998.360	976.590
1499	640389.340	4742015.910	977.950
1500	640399.270	4742027.070	978.290
1501	640408.280	4742036.140	979.710
1502	640411.700	4742040.160	980.090
1503	640414.760	4742044.580	980.410
1504	640417.200	4742049.000	980.850
1505	640423.680	4742062.510	982.870
1506	640437.610	4742091.970	986.200
1507	640443.120	4742104.761	986.270
1508	640445.762	4742109.380	986.430
1509	640451.644	4742117.249	987.100
1510	640460.717	4742130.216	987.290
1511	640468.960	4742141.074	986.960
1512	640477.903	4742151.052	986.880
1513	640493.408	4742173.338	986.480
1514	640502.041	4742184.715	986.540
1515	640507.483	4742191.424	986.070

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1516	640511.534	4742194.813	985.300
1517	640522.025	4742200.811	984.890
1518	640544.717	4742211.996	982.560
1519	640561.299	4742220.653	982.210
1520	640593.281	4742234.676	981.570
1521	640600.142	4742237.855	981.870
1522	640607.242	4742240.003	981.840
1523	640617.722	4742241.222	981.680
1524	640631.241	4742241.499	981.320
1525	640648.060	4742239.557	981.360
1526	640684.326	4742234.841	980.740
1527	640693.025	4742233.499	980.100
1528	640699.525	4742233.108	979.480
1529	640705.445	4742233.887	979.100
1530	640727.485	4742238.833	977.660
1531	640742.655	4742241.051	976.450
1532	640755.605	4742243.668	974.980
1533	640759.425	4742244.867	974.960
1534	640763.585	4742247.416	975.100
1535	640765.116	4742248.856	975.000
1536	640766.266	4742250.386	974.790
1537	640766.396	4742250.766	973.870
1539	640805.800	4742455.010	962.030
1540	640805.500	4742453.040	962.090
1541	640805.590	4742450.480	962.150
1542	640807.930	4742436.740	962.290
1543	640810.650	4742420.940	963.020
1544	640812.200	4742407.940	963.100
1545	640811.800	4742395.580	964.050
1546	640810.150	4742386.400	964.390
1547	640809.210	4742383.470	964.690
1548	640807.770	4742380.770	965.080
1549	640805.610	4742378.640	965.370
1550	640803.140	4742377.360	965.490
1551	640796.450	4742375.430	965.780
1552	640778.810	4742372.220	966.540
1553	640763.430	4742370.000	967.420

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1554	640754.720	4742367.840	968.020
1555	640751.390	4742366.660	968.270
1556	640747.970	4742364.630	968.560
1557	640745.080	4742361.690	968.860
1558	640743.400	4742358.670	969.180
1559	640742.200	4742353.880	969.610
1560	640740.980	4742343.750	969.910
1561	640741.060	4742339.770	970.020
1562	640742.170	4742330.790	970.300
1563	640744.600	4742320.230	970.670
1564	640752.340	4742293.960	971.880
1565	640760.320	4742274.570	972.510
1566	640763.490	4742266.390	973.490
1567	640812.610	4742382.020	964.690
1568	640810.740	4742378.550	965.080
1569	640807.800	4742375.640	965.370
1570	640804.510	4742373.930	965.490
1571	640797.280	4742371.850	965.780
1572	640779.400	4742368.590	966.540
1573	640764.140	4742366.390	967.420
1574	640755.780	4742364.320	968.020
1575	640752.960	4742363.310	968.270
1576	640750.250	4742361.710	968.560
1577	640748.050	4742359.470	968.860
1578	640746.850	4742357.310	969.180
1579	640745.820	4742353.210	969.610
1580	640744.660	4742343.570	969.910
1581	640744.740	4742340.040	970.020
1582	640745.800	4742331.420	970.300
1583	640748.160	4742321.160	970.670
1584	640755.810	4742295.190	971.880
1585	640768.270	4742264.250	973.200
1586	640768.510	4742260.290	973.390
1587	640767.510	4742253.950	973.950
1589	640594.120	4743221.250	895.960
1590	640609.820	4743219.980	896.750
1591	640634.280	4743222.060	897.760

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1592	640652.890	4743223.770	899.550
1593	640659.210	4743223.690	899.960
1594	640668.770	4743222.770	900.740
1595	640677.020	4743220.730	902.470
1596	640683.200	4743217.660	903.110
1597	640687.430	4743213.230	903.370
1598	640689.520	4743209.520	903.470
1599	640690.860	4743204.820	903.560
1600	640691.080	4743198.490	903.760
1601	640690.310	4743193.730	903.960
1602	640688.310	4743188.980	904.090
1603	640683.960	4743182.300	903.990
1604	640679.960	4743178.230	905.750
1605	640678.470	4743174.050	905.960
1606	640677.710	4743169.650	906.080
1607	640676.090	4743145.340	908.530
1608	640673.400	4743115.280	911.040
1609	640670.070	4743092.330	912.020
1610	640667.140	4743078.060	913.970
1611	640667.010	4743053.460	916.400
1612	640666.620	4743031.930	917.480
1613	640667.150	4743025.230	918.140
1614	640667.460	4743024.110	918.230
1615	640668.060	4743023.080	918.300
1616	640670.540	4743020.860	918.580
1617	640677.380	4743016.960	919.270
1618	640683.190	4743012.720	919.700
1619	640690.160	4743006.270	920.280
1620	640692.410	4743003.030	920.660
1621	640694.160	4742998.640	921.260
1622	640695.160	4742993.810	921.860
1623	640695.180	4742990.000	922.210
1624	640694.530	4742987.150	922.450
1625	640693.170	4742984.460	922.690
1626	640689.280	4742980.070	923.320
1627	640683.770	4742975.790	924.090
1628	640675.410	4742970.500	924.680

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1629	640671.080	4742966.850	924.850
1630	640668.280	4742963.520	924.930
1631	640665.240	4742958.180	925.160
1632	640663.090	4742953.030	925.440
1633	640661.370	4742947.560	925.800
1634	640658.460	4742934.350	927.130
1635	640657.540	4742923.740	927.580
1636	640658.180	4742913.550	928.400
1637	640659.360	4742908.190	928.950
1638	640661.670	4742901.770	929.420
1639	640665.230	4742893.840	929.940
1640	640674.600	4742876.750	931.280
1641	640679.370	4742869.430	931.950
1642	640683.860	4742863.580	932.620
1643	640688.310	4742858.680	933.290
1644	640698.640	4742849.380	934.280
1645	640708.000	4742842.600	934.910
1646	640726.790	4742831.940	935.990
1647	640745.340	4742822.500	938.060
1648	640755.760	4742815.900	938.920
1649	640763.150	4742809.930	939.600
1650	640766.130	4742806.430	939.910
1651	640768.540	4742802.650	940.200
1652	640771.840	4742796.023	940.560
1653	640774.048	4742790.153	940.860
1654	640786.854	4742748.554	943.660
1655	640789.321	4742738.144	944.020
1656	640789.448	4742728.635	944.940
1657	640788.494	4742713.326	945.540
1658	640784.272	4742672.040	948.420
1659	640784.630	4742666.721	948.440
1660	640786.078	4742661.151	948.690
1661	640787.907	4742657.121	949.020
1662	640790.296	4742653.421	949.370
1663	640804.620	4742637.609	950.890
1664	640816.285	4742622.308	951.460
1665	640826.640	4742607.348	952.940

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1666	640829.889	4742603.927	953.360
1667	640841.045	4742594.116	954.430
1668	640845.403	4742589.266	954.760
1669	640849.461	4742581.686	955.210
1670	640853.318	4742572.176	955.700
1671	640856.444	4742561.806	955.940
1672	640856.823	4742558.206	956.230
1673	640856.552	4742554.457	956.560
1674	640855.681	4742551.437	956.730
1675	640850.949	4742541.539	956.180
1676	640843.745	4742528.331	956.880
1677	640834.090	4742509.884	958.380
1678	640824.465	4742489.377	959.840
1679	640814.519	4742468.651	960.820
1680	640811.717	4742461.532	961.580
1681	640809.395	4742454.173	962.030
1682	640809.254	4742450.853	962.150
1683	640811.560	4742437.364	962.290
1684	640814.295	4742421.464	963.020
1685	640815.881	4742408.095	963.100
1686	640815.457	4742395.186	964.050
1687	640813.734	4742385.507	964.390
1688	640812.613	4742382.018	964.690
1690	640578.450	4743213.050	895.400
1691	640582.650	4743215.770	895.420
1692	640587.100	4743217.230	895.560
1693	640594.060	4743217.570	895.960
1694	640609.830	4743216.290	896.750
1695	640634.610	4743218.400	897.760
1696	640653.040	4743220.090	899.550
1697	640659.020	4743220.020	899.960
1698	640668.150	4743219.130	900.740
1699	640675.740	4743217.260	902.470
1700	640680.980	4743214.650	903.110
1701	640684.450	4743211.020	903.370
1702	640686.100	4743208.090	903.470
1703	640687.200	4743204.240	903.560

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1704	640687.390	4743198.720	903.760
1705	640686.760	4743194.750	903.960
1706	640685.050	4743190.710	904.090
1707	640681.100	4743184.650	903.990
1708	640677.660	4743181.300	905.370
1709	640677.050	4743180.530	905.620
1710	640676.610	4743179.780	905.750
1711	640674.900	4743174.990	905.960
1712	640674.050	4743170.080	906.080
1713	640672.420	4743145.620	908.530
1714	640669.740	4743115.710	911.040
1715	640666.450	4743092.970	912.020
1716	640663.470	4743078.450	913.970
1717	640663.330	4743053.510	916.400
1718	640662.940	4743031.820	917.480
1719	640663.510	4743024.580	918.140
1720	640664.050	4743022.660	918.230
1721	640665.080	4743020.900	918.300
1722	640666.470	4743019.360	918.390
1723	640668.490	4743017.790	918.580
1724	640675.380	4743013.870	919.270
1725	640680.850	4743009.870	919.700
1726	640687.370	4743003.850	920.280
1727	640689.150	4743001.280	920.660
1728	640690.630	4742997.580	921.260
1729	640691.480	4742993.420	921.860
1730	640691.500	4742990.400	922.210
1731	640691.050	4742988.410	922.450
1732	640690.100	4742986.540	922.690
1733	640686.760	4742982.770	923.320
1734	640681.650	4742978.800	924.090
1735	640673.240	4742973.470	924.680
1736	640668.470	4742969.460	924.850
1737	640665.250	4742965.630	924.930
1738	640661.940	4742959.810	925.160
1739	640659.640	4742954.300	925.440
1740	640657.810	4742948.510	925.800

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1741	640654.820	4742934.900	927.130
1742	640653.860	4742923.790	927.580
1743	640654.530	4742913.040	928.400
1744	640655.820	4742907.170	928.950
1745	640658.260	4742900.390	929.420
1746	640661.920	4742892.240	929.940
1747	640666.500	4742883.470	930.570
1748	640671.460	4742874.830	931.280
1749	640676.370	4742867.310	931.950
1750	640681.030	4742861.230	932.620
1751	640685.710	4742856.080	933.290
1752	640696.320	4742846.520	934.280
1753	640706.007	4742839.501	934.910
1754	640725.052	4742828.699	935.990
1755	640743.518	4742819.306	938.060
1756	640753.606	4742812.915	938.920
1757	640760.584	4742807.284	939.600
1758	640763.173	4742804.244	939.910
1759	640765.341	4742800.844	940.200
1760	640768.469	4742794.554	940.560
1761	640770.568	4742788.974	940.860
1762	640783.304	4742747.594	943.660
1763	640785.651	4742737.685	944.020
1764	640785.779	4742728.716	944.940
1765	640784.834	4742713.637	945.540
1766	640780.592	4742672.101	948.420
1767	640780.980	4742666.131	948.440
1768	640782.598	4742659.921	948.690
1769	640784.667	4742655.361	949.020
1770	640787.375	4742651.171	949.370
1771	640801.790	4742635.260	950.890
1772	640813.304	4742620.149	951.460
1773	640823.779	4742605.018	952.940
1774	640827.338	4742601.278	953.360
1775	640838.454	4742591.497	954.430
1776	640842.373	4742587.137	954.760
1777	640846.130	4742580.126	955.210

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1778	640849.877	4742570.897	955.700
1779	640851.796	4742565.217	955.810
1780	640852.814	4742561.167	955.940
1781	640853.133	4742558.147	956.230
1782	640852.913	4742555.107	956.560
1783	640852.232	4742552.758	956.730
1784	640847.679	4742543.219	956.180
1785	640840.506	4742530.061	956.880
1786	640830.801	4742511.524	958.380
1787	640821.135	4742490.958	959.840
1788	640811.150	4742470.121	960.820
1789	640808.247	4742462.762	961.580
1790	639827.920	4743731.910	822.690
1791	639839.080	4743723.450	824.100
1792	639848.750	4743716.800	825.310
1793	639858.300	4743711.110	826.420
1794	639892.670	4743691.560	829.980
1795	639903.040	4743686.010	830.730
1796	639913.700	4743681.490	831.320
1797	639963.530	4743662.200	833.950
1798	639971.810	4743657.850	833.910
1799	639982.880	4743650.760	833.890
1800	639998.420	4743639.480	834.600
1801	640012.570	4743627.630	835.470
1802	640021.350	4743618.710	836.370
1803	640033.380	4743602.800	838.470
1804	640044.330	4743590.990	840.380
1805	640046.980	4743588.510	840.640
1806	640051.410	4743585.310	839.870
1807	640057.270	4743582.150	840.050
1808	640061.540	4743580.490	840.690
1809	640066.820	4743579.080	841.410
1810	640075.660	4743578.030	841.760
1811	640084.010	4743578.600	841.850
1812	640093.560	4743581.290	842.200
1813	640099.760	4743583.720	842.550
1814	640105.780	4743586.640	842.970

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1815	640124.370	4743598.570	845.190
1816	640141.350	4743606.910	846.110
1817	640144.440	4743609.090	846.370
1818	640154.320	4743617.710	847.190
1819	640161.930	4743622.510	847.290
1820	640166.930	4743624.820	847.340
1821	640171.920	4743626.410	847.590
1822	640177.400	4743627.330	847.900
1823	640182.850	4743627.540	848.230
1824	640188.660	4743627.080	848.610
1825	640193.930	4743626.150	849.010
1826	640198.210	4743624.850	849.330
1827	640202.310	4743623.030	849.560
1828	640214.420	4743616.290	849.340
1829	640229.170	4743606.150	852.020
1830	640239.300	4743599.870	852.760
1831	640246.900	4743596.130	853.120
1832	640256.010	4743592.830	853.320
1833	640264.760	4743590.280	853.810
1834	640275.240	4743587.480	854.920
1835	640288.590	4743584.330	856.550
1836	640299.110	4743582.330	857.880
1837	640306.320	4743581.460	858.860
1838	640318.990	4743580.870	860.550
1839	640329.240	4743581.190	860.630
1840	640331.280	4743580.830	860.540
1841	640332.920	4743580.110	860.400
1842	640334.300	4743579.130	860.240
1843	640336.480	4743576.600	860.080
1844	640337.360	4743574.810	860.140
1845	640337.780	4743573.110	860.210
1846	640337.890	4743571.400	860.290
1847	640337.520	4743568.750	860.430
1848	640334.640	4743559.580	860.910
1849	640328.730	4743547.030	861.010
1850	640319.280	4743531.200	863.290
1851	640307.870	4743511.240	865.270

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1852	640305.290	4743507.760	865.370
1853	640297.290	4743498.630	865.400
1854	640289.018	4743487.852	866.940
1855	640285.487	4743482.033	867.170
1856	640284.936	4743480.133	867.260
1857	640284.915	4743478.393	867.420
1858	640288.441	4743465.113	868.130
1859	640290.150	4743461.793	868.290
1860	640292.849	4743458.153	868.410
1861	640306.753	4743443.011	869.640
1862	640339.873	4743415.717	873.140
1863	640347.621	4743409.326	873.640
1864	640354.208	4743403.425	874.040
1865	640357.837	4743399.315	874.490
1866	640364.993	4743388.044	875.840
1867	640375.897	4743370.083	876.700
1868	640400.423	4743329.402	879.860
1869	640412.846	4743308.071	881.280
1870	640429.116	4743278.840	884.020
1871	640439.560	4743262.149	885.910
1872	640446.957	4743251.968	887.290
1873	640463.210	4743232.217	890.040
1874	640471.387	4743224.096	891.300
1875	640479.444	4743217.935	892.440
1876	640501.749	4743203.252	895.700
1877	640511.956	4743197.300	896.780
1878	640518.045	4743194.889	896.780
1879	640525.364	4743192.638	896.890
1880	640531.863	4743191.347	897.100
1881	640537.243	4743190.796	897.080
1882	640541.642	4743190.975	896.650
1883	640545.042	4743191.654	896.220
1884	640549.253	4743193.223	895.860
1885	640553.183	4743195.343	895.540
1886	640558.764	4743199.561	895.330
1887	640569.366	4743209.938	895.420
1888	640576.218	4743215.987	895.400

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1889	640581.048	4743219.106	895.420
1890	640586.419	4743220.884	895.560
1891	639822.020	4743731.790	822.220
1892	639822.290	4743731.570	822.260
1893	639836.930	4743720.470	824.100
1894	639846.760	4743713.700	825.310
1895	639856.450	4743707.930	826.420
1896	639890.900	4743688.340	829.980
1897	639901.460	4743682.690	830.730
1898	639912.320	4743678.080	831.320
1899	639962.000	4743658.850	833.950
1900	639969.960	4743654.670	833.910
1901	639980.800	4743647.720	833.890
1902	639996.160	4743636.580	834.600
1903	640010.080	4743624.930	835.470
1904	640018.570	4743616.310	836.370
1905	640030.560	4743600.440	838.470
1906	640041.720	4743588.390	840.380
1907	640044.640	4743585.670	840.640
1908	640049.450	4743582.190	839.870
1909	640055.720	4743578.810	840.050
1910	640060.400	4743576.990	840.690
1911	640066.130	4743575.460	841.410
1912	640075.570	4743574.340	841.760
1913	640084.640	4743574.960	841.850
1914	640094.740	4743577.800	842.200
1915	640101.240	4743580.350	842.550
1916	640107.520	4743583.400	842.970
1917	640112.410	4743586.270	843.420
1918	640126.200	4743595.380	845.190
1919	640143.240	4743603.740	846.110
1920	640146.720	4743606.200	846.370
1921	640156.520	4743614.750	847.190
1922	640163.690	4743619.270	847.290
1923	640168.270	4743621.390	847.340
1924	640172.790	4743622.830	847.590
1925	640177.770	4743623.670	847.900

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1926	640182.780	4743623.850	848.230
1927	640188.200	4743623.430	848.610
1928	640193.080	4743622.570	849.010
1929	640196.920	4743621.400	849.330
1930	640200.670	4743619.740	849.560
1931	640212.480	4743613.160	849.340
1932	640227.160	4743603.070	852.020
1933	640237.510	4743596.650	852.760
1934	640245.460	4743592.740	853.120
1935	640254.860	4743589.340	853.320
1936	640263.770	4743586.740	853.810
1937	640274.340	4743583.920	854.920
1938	640287.820	4743580.740	856.550
1939	640298.540	4743578.690	857.880
1940	640306.010	4743577.800	858.860
1941	640318.960	4743577.190	860.550
1942	640328.980	4743577.510	860.630
1943	640330.200	4743577.290	860.540
1944	640331.100	4743576.890	860.400
1945	640331.930	4743576.310	860.240
1946	640332.680	4743575.560	860.110
1947	640333.330	4743574.680	860.080
1948	640333.880	4743573.550	860.140
1949	640334.130	4743572.550	860.210
1950	640334.200	4743571.540	860.290
1951	640333.920	4743569.560	860.430
1952	640331.210	4743560.930	860.910
1953	640325.480	4743548.760	861.010
1954	640316.110	4743533.050	863.290
1955	640304.795	4743513.247	865.270
1956	640302.434	4743510.068	865.370
1957	640294.442	4743500.970	865.400
1958	640285.979	4743489.932	866.940
1959	640282.087	4743483.533	867.170
1960	640281.266	4743480.674	867.260
1961	640281.236	4743477.934	867.420
1962	640284.991	4743463.784	868.130

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1963	640287.020	4743459.844	868.290
1964	640290.008	4743455.814	868.410
1965	640304.213	4743440.342	869.640
1966	640337.542	4743412.878	873.140
1967	640345.230	4743406.537	873.640
1968	640351.588	4743400.836	874.040
1969	640354.896	4743397.095	874.490
1970	640361.863	4743386.115	875.840
1971	640372.757	4743368.174	876.700
1972	640397.253	4743327.532	879.860
1973	640409.655	4743306.251	881.280
1974	640425.946	4743276.970	884.020
1975	640436.510	4743260.100	885.910
1976	640444.046	4743249.719	887.290
1977	640460.489	4743229.737	890.040
1978	640468.966	4743221.316	891.300
1979	640477.314	4743214.925	892.440
1980	640499.808	4743200.132	895.700
1981	640510.335	4743193.991	896.780
1982	640516.834	4743191.420	896.780
1983	640524.463	4743189.068	896.890
1984	640531.322	4743187.707	897.100
1985	640537.132	4743187.106	897.080
1986	640542.081	4743187.315	896.650
1987	640546.041	4743188.114	896.220
1988	640550.772	4743189.863	895.860
1989	640555.172	4743192.242	895.540
1990	640561.173	4743196.771	895.330
1991	640571.865	4743207.248	895.420
1992	639775.070	4743784.260	820.030
1993	639773.530	4743782.790	820.170
1994	639772.850	4743781.880	820.230
1995	639772.370	4743780.950	820.300
1996	639771.860	4743779.020	820.380
1997	639771.660	4743774.940	820.290
1998	639771.850	4743772.950	820.200
1999	639772.460	4743770.990	820.100

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
2000	639776.060	4743766.350	819.860
2001	639779.740	4743763.040	819.640
2002	639786.610	4743758.080	819.340
2003	639799.100	4743749.770	819.810
2004	639803.240	4743746.770	820.970
2005	639810.960	4743740.800	820.560
2006	639919.150	4743860.200	815.090
2007	639916.110	4743856.750	814.850
2008	639897.170	4743842.930	813.500
2009	639888.590	4743830.870	812.910
2010	639884.230	4743826.820	812.950
2011	639875.910	4743821.130	813.110
2012	639828.960	4743803.750	815.230
2013	639780.960	4743783.450	819.650
2014	639777.300	4743781.310	820.030
2015	639775.970	4743779.920	820.230
2016	639775.510	4743778.450	820.380
2017	639775.470	4743773.680	820.200
2018	639775.770	4743772.720	820.100
2019	639778.760	4743768.860	819.860
2020	639782.060	4743765.900	819.640
2021	639788.700	4743761.100	819.340
2022	639801.200	4743752.790	819.810
2023	639809.080	4743747.070	820.560
2024	639824.560	4743734.460	822.260
2025	639827.930	4743731.910	822.690
2026	640349.360	4744225.350	846.860
2027	640340.550	4744218.010	848.200
2028	640335.490	4744212.420	848.790
2029	640332.970	4744208.040	848.840
2030	640328.930	4744188.490	848.100
2031	640327.400	4744183.140	847.840
2032	640325.190	4744178.590	847.990
2033	640314.840	4744168.590	847.980
2034	640294.140	4744150.320	845.390
2035	640278.220	4744117.850	842.080
2036	640271.090	4744106.510	840.930

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
2037	640262.690	4744089.680	840.790
2038	640259.680	4744085.590	840.670
2039	640255.810	4744082.370	840.570
2040	640224.120	4744068.080	840.870
2041	640202.780	4744053.950	839.600
2042	640166.560	4744042.040	838.040
2043	640156.910	4744039.460	837.770
2044	640151.910	4744039.130	837.780
2045	640121.330	4744045.840	838.090
2046	640116.350	4744046.160	838.170
2047	640111.340	4744045.290	838.120
2048	640104.300	4744042.750	837.630
2049	640088.130	4744035.170	835.770
2050	640057.810	4744000.770	832.080
2051	640050.140	4743987.900	830.950
2052	640027.390	4743965.460	829.080
2053	640000.330	4743932.220	826.710
2054	639991.920	4743926.730	825.970
2055	639986.030	4743924.520	825.640
2056	639978.210	4743922.520	825.250
2057	639963.670	4743919.910	823.480
2058	639954.240	4743916.740	822.700
2059	639943.710	4743911.780	821.450
2060	639932.460	4743903.150	819.630
2061	639929.560	4743899.130	819.080
2062	639927.060	4743893.250	818.300
2063	639916.370	4743861.810	815.090
2064	639913.970	4743859.100	814.850
2065	639894.900	4743845.170	813.500
2066	639886.210	4743832.960	812.910
2067	639882.260	4743829.290	812.950
2068	639874.350	4743823.880	813.110
2070	639827.530	4743807.130	815.230
2071	639779.310	4743786.740	819.650
2072	641303.680	4744425.630	835.700
2073	641280.530	4744426.730	835.210
2074	641234.740	4744425.560	833.490

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
2075	641229.210	4744426.390	833.340
2076	641191.500	4744443.160	831.910
2077	641174.240	4744448.900	830.390
2078	641153.590	4744454.530	828.930
2079	641105.570	4744476.320	825.270
2080	641054.350	4744498.770	820.290
2081	641027.620	4744513.290	819.720
2082	641021.140	4744515.600	819.770
2083	641002.070	4744518.830	820.160
2084	640982.340	4744523.380	820.490
2085	640969.230	4744527.820	820.860
2086	640945.400	4744537.610	821.820
2087	640936.770	4744540.220	821.900
2088	640932.910	4744540.150	821.900
2089	640924.540	4744536.350	821.900
2090	640903.470	4744519.130	821.650
2091	640894.870	4744513.420	821.520
2092	640884.500	4744508.020	821.410
2093	640874.680	4744504.630	821.310
2094	640829.960	4744494.590	820.080
2095	640820.890	4744491.510	819.300
2096	640815.630	4744488.800	819.060
2097	640807.570	4744483.430	818.690
2098	640788.160	4744468.170	817.830
2099	640765.080	4744444.330	817.490
2100	640760.310	4744441.210	817.520
2101	640755.060	4744439.170	817.550
2102	640737.510	4744435.570	817.790
2103	640721.860	4744435.280	819.190
2104	640705.230	4744438.170	819.280
2105	640688.820	4744443.070	820.030
2106	640679.210	4744445.150	820.220
2107	640660.850	4744445.570	820.740
2108	640620.740	4744436.710	823.290
2109	640601.130	4744432.130	825.310
2110	640590.130	4744427.680	825.910
2111	640576.080	4744420.910	827.710

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
2112	640564.730	4744416.420	828.730
2113	640554.380	4744414.830	829.540
2114	640537.940	4744413.820	831.020
2115	640533.600	4744412.850	831.240
2116	640529.380	4744411.150	831.310
2117	640523.350	4744407.650	831.820
2118	640520.250	4744404.720	832.210
2119	640493.230	4744366.400	833.970
2120	640487.870	4744361.500	834.080
2121	640467.900	4744351.270	835.520
2122	640437.900	4744340.710	838.130
2123	640399.270	4744328.050	840.020
2124	640389.630	4744322.570	840.440
2125	640385.450	4744318.830	840.890
2126	640382.620	4744315.330	840.890
2127	640380.830	4744311.820	840.910
2128	640372.220	4744284.170	843.000
2129	640369.320	4744269.560	843.650
2130	640365.580	4744242.980	845.490
2131	640364.530	4744237.690	845.890
2132	640362.970	4744234.040	846.150
2133	640359.350	4744229.570	846.690
2134	640342.740	4744215.730	848.200
2135	640338.058	4744210.551	848.790
2136	640335.877	4744206.772	848.840
2137	640334.556	4744202.533	848.720
2138	640332.013	4744187.786	848.100
2139	640330.362	4744182.007	847.840
2140	640327.781	4744176.708	847.990
2141	640316.979	4744166.272	847.980
2142	640296.696	4744148.369	845.390
2143	640280.979	4744116.307	842.080
2144	640273.837	4744104.960	840.930
2145	640265.393	4744088.034	840.790
2146	640261.992	4744083.406	840.670
2147	640257.561	4744079.717	840.570
2148	640251.781	4744076.759	840.600

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
2149	640225.630	4744065.296	840.870
2150	640204.168	4744051.082	839.600
2151	640167.457	4744039.021	838.040
2152	640157.427	4744036.333	837.770
2153	640151.667	4744035.954	837.780
2154	640120.881	4744042.699	838.090
2155	640116.521	4744042.990	838.170
2156	640112.151	4744042.231	838.120
2157	640105.511	4744039.843	837.630
2158	640090.071	4744032.587	835.770
2159	640060.374	4743998.898	832.080
2160	640052.642	4743985.941	830.950
2161	640029.728	4743963.329	829.080
2162	640002.461	4743929.850	826.710
2163	639993.350	4743923.892	825.970
2164	639986.980	4743921.514	825.640
2165	639978.880	4743919.426	825.250
2166	639964.450	4743916.839	823.480
2167	639955.420	4743913.811	822.700
2168	639945.360	4743909.074	821.450
2169	639934.748	4743900.927	819.630
2170	639932.318	4743897.568	819.080
2171	639919.150	4743860.197	815.090
2173	641303.930	4744427.880	835.700
2174	641280.810	4744428.980	835.210
2175	641234.960	4744428.720	833.490
2176	641230.100	4744429.440	833.340
2177	641192.640	4744446.100	831.910
2178	641175.150	4744451.920	830.390
2179	641154.670	4744457.510	828.930
2180	641106.850	4744479.210	825.270
2181	641055.730	4744501.600	820.290
2182	641028.910	4744516.170	819.720
2183	641021.940	4744518.670	819.770
2184	641002.690	4744521.920	820.160
2185	640983.210	4744526.420	820.490
2186	640970.330	4744530.780	820.860

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
2187	640946.460	4744540.590	821.820
2188	640937.210	4744543.390	821.900
2189	640932.210	4744543.290	821.900
2190	640922.860	4744539.060	821.900
2191	640901.600	4744521.670	821.650
2192	640893.270	4744516.140	821.520
2193	640883.250	4744510.920	821.410
2194	640873.820	4744507.670	821.310
2195	640829.110	4744497.630	820.080
2196	640819.660	4744494.430	819.300
2197	640814.030	4744491.520	819.060
2198	640805.720	4744485.990	818.690
2199	640786.040	4744470.520	817.830
2200	640763.060	4744446.770	817.490
2201	640758.870	4744444.040	817.520
2202	640754.170	4744442.210	817.550
2203	640737.160	4744438.720	817.790
2204	640722.110	4744438.440	819.190
2205	640705.960	4744441.240	819.280
2206	640689.610	4744446.130	820.030
2207	640679.590	4744448.300	820.220
2208	640660.540	4744448.730	820.740
2209	640620.040	4744439.780	823.290
2210	640600.180	4744435.150	825.310
2211	640588.850	4744430.570	825.910
2212	640574.810	4744423.800	827.710
2213	640563.900	4744419.490	828.730
2214	640554.040	4744417.970	829.540
2215	640537.490	4744416.950	831.020
2216	640532.650	4744415.880	831.240
2217	640527.990	4744413.990	831.310
2218	640521.450	4744410.200	831.820
2219	640517.860	4744406.790	832.210
2220	640490.850	4744368.500	833.970
2221	640486.060	4744364.120	834.080
2222	640466.650	4744354.180	835.520
2223	640436.880	4744343.700	838.130

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
2224	640397.990	4744330.950	840.020
2225	640387.780	4744325.140	840.440
2226	640383.160	4744321.010	840.890
2227	640379.960	4744317.060	840.890
2228	640377.890	4744313.010	840.910
2229	640369.150	4744284.950	843.000
2230	640366.210	4744270.090	843.650
2231	640361.500	4744238.630	845.890
2232	640360.240	4744235.690	846.150
2233	640357.090	4744231.790	846.690
2234	640351.560	4744227.180	846.860
2235	642080.700	4744237.700	904.590
2236	642060.370	4744242.300	903.190
2237	642035.610	4744245.610	902.290
2238	642016.410	4744249.660	900.820
2239	641969.810	4744261.560	896.990
2240	641950.810	4744268.320	895.910
2241	641940.050	4744273.580	895.330
2242	641931.340	4744278.990	894.770
2243	641920.470	4744287.480	893.840
2244	641906.910	4744299.140	891.640
2245	641883.820	4744315.460	889.790
2246	641858.990	4744331.310	884.300
2247	641824.270	4744353.190	880.420
2248	641811.160	4744359.800	878.520
2249	641797.120	4744365.660	877.320
2250	641778.110	4744370.830	875.970
2251	641762.680	4744373.190	874.940
2252	641740.640	4744372.220	873.140
2253	641697.140	4744365.590	867.340
2254	641677.040	4744363.940	866.860
2255	641660.920	4744364.040	864.950
2256	641621.180	4744364.920	861.160
2257	641606.150	4744366.240	859.650
2258	641589.420	4744369.080	858.080
2259	641561.870	4744375.860	856.310
2260	641543.270	4744378.380	855.590

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
2261	641533.740	4744378.350	854.040
2262	641521.450	4744376.280	852.480
2263	641508.460	4744370.890	851.900
2264	641501.860	4744365.780	851.680
2265	641499.350	4744362.190	851.120
2266	641495.890	4744351.220	849.840
2267	641495.810	4744340.760	848.920
2268	641497.070	4744336.420	848.450
2269	641499.460	4744331.690	848.000
2270	641508.940	4744317.980	846.940
2271	641523.160	4744302.820	846.800
2272	641525.580	4744296.680	846.450
2273	641523.710	4744291.380	846.180
2274	641518.470	4744287.230	845.920
2275	641512.900	4744285.640	845.690
2276	641506.480	4744286.890	845.500
2277	641496.670	4744290.530	845.200
2278	641476.710	4744301.310	844.610
2279	641453.340	4744315.990	843.230
2280	641445.510	4744322.890	842.330
2281	641439.410	4744332.230	841.720
2282	641435.360	4744341.700	841.480
2283	641431.200	4744354.080	841.100
2284	641425.090	4744373.020	839.010
2285	641419.110	4744390.270	839.000
2286	641416.760	4744394.030	839.170
2287	641413.420	4744397.020	839.380
2288	641402.550	4744402.300	839.510
2289	641388.610	4744407.060	839.190
2290	641318.230	4744423.030	836.360
2291	641309.740	4744424.550	835.980
2293	642274.520	4744285.220	906.520
2294	642213.940	4744281.280	906.650
2295	642190.800	4744276.310	906.240
2296	642158.610	4744266.980	905.400
2297	642145.360	4744262.330	905.300
2298	642136.110	4744257.520	905.200

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
2299	642122.740	4744249.070	905.050
2300	642110.810	4744240.420	905.500
2301	642108.370	4744239.510	905.540
2302	642087.080	4744238.570	904.590
2303	642060.770	4744244.530	903.190
2304	642035.990	4744247.840	902.290
2305	642016.920	4744251.860	900.820
2306	641970.470	4744263.720	896.990
2307	641951.690	4744270.410	895.910
2308	641941.140	4744275.560	895.330
2309	641932.630	4744280.850	894.770
2310	641921.900	4744289.230	893.840
2311	641908.300	4744300.920	891.640
2312	641885.080	4744317.340	889.790
2313	641860.200	4744333.210	884.300
2314	641825.380	4744355.160	880.420
2315	641812.100	4744361.860	878.520
2316	641797.850	4744367.800	877.320
2317	641778.580	4744373.040	875.970
2318	641762.800	4744375.460	874.940
2319	641740.420	4744374.470	873.140
2320	641696.880	4744367.840	867.340
2321	641676.960	4744366.200	866.860
2322	641660.950	4744366.300	864.950
2323	641621.300	4744367.180	861.160
2324	641606.437	4744368.477	859.650
2325	641589.879	4744371.300	858.080
2326	641562.302	4744378.084	856.310
2327	641543.424	4744380.637	855.590
2328	641533.555	4744380.609	854.040
2329	641520.825	4744378.462	852.480
2330	641507.324	4744372.856	851.900
2331	641500.213	4744367.348	851.680
2332	641497.303	4744363.199	851.120
2333	641493.640	4744351.582	849.840
2334	641493.547	4744340.454	848.920
2335	641494.956	4744335.594	848.450

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
2336	641497.515	4744330.545	848.000
2337	641507.171	4744316.565	846.940
2338	641521.216	4744301.595	846.800
2339	641523.175	4744296.635	846.450
2340	641521.804	4744292.746	846.180
2341	641517.423	4744289.277	845.920
2342	641512.803	4744287.958	845.690
2343	641507.094	4744289.069	845.500
2344	641497.605	4744292.601	845.200
2345	641477.849	4744303.263	844.610
2346	641454.704	4744317.805	843.230
2347	641447.226	4744324.375	842.330
2348	641441.409	4744333.295	841.720
2349	641437.471	4744342.504	841.480
2350	641433.355	4744354.793	841.100
2351	641427.230	4744373.731	839.010
2352	641421.164	4744391.260	839.000
2353	641418.505	4744395.500	839.170
2354	641414.687	4744398.910	839.380
2355	641403.419	4744404.401	839.510
2356	641389.231	4744409.243	839.190
2357	641318.679	4744425.254	836.360
2358	641309.690	4744426.846	835.960
2359	642668.090	4744854.540	925.170
2360	642666.870	4744852.960	924.790
2361	642653.560	4744838.020	924.190
2362	642618.480	4744807.650	926.000
2363	642600.600	4744791.230	927.300
2364	642586.690	4744779.790	930.310
2365	642566.910	4744764.540	928.910
2366	642553.440	4744753.580	929.560
2367	642523.250	4744724.170	930.770
2368	642513.550	4744715.750	931.070
2369	642504.910	4744710.690	931.220
2370	642478.220	4744699.570	931.710
2371	642445.320	4744675.640	933.000
2372	642438.850	4744668.030	933.420

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
2373	642426.130	4744643.430	934.810
2374	642423.390	4744639.260	934.990
2375	642419.760	4744635.770	935.120
2376	642410.690	4744631.320	935.030
2377	642377.920	4744621.920	932.510
2378	642355.320	4744612.080	931.270
2379	642344.190	4744605.220	930.750
2380	642340.590	4744601.730	930.730
2381	642334.870	4744591.760	930.190
2384	642331.340	4744544.620	927.890
2385	642337.010	4744528.390	926.330
2386	642340.510	4744522.390	925.760
2387	642347.230	4744515.000	924.940
2388	642365.980	4744500.010	923.470
2389	642400.620	4744464.990	920.510
2390	642442.990	4744423.530	917.690
2391	642456.350	4744406.660	915.990
2392	642463.860	4744393.780	915.460
2393	642465.290	4744388.940	915.380
2394	642466.500	4744378.220	914.880
2395	642466.110	4744367.590	914.150
2396	642464.880	4744362.700	913.880
2397	642459.580	4744353.440	913.140
2398	642450.510	4744344.310	912.300
2399	642435.780	4744333.770	911.150
2400	642422.340	4744327.040	910.190
2401	642413.010	4744323.550	909.590
2402	642397.120	4744319.270	909.050
2403	642363.660	4744312.740	908.540
2404	642349.630	4744307.430	908.010
2405	642314.750	4744291.500	907.300
2406	642300.710	4744286.100	906.730
2407	642291.000	4744283.680	906.440
2408	642274.860	4744281.660	906.520
2409	642214.430	4744277.730	906.650
2410	642191.670	4744272.850	906.240
2411	642159.700	4744263.580	905.400

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
2412	642146.780	4744259.050	905.300
2413	642137.890	4744254.420	905.200
2414	642124.750	4744246.120	905.050
2415	642112.520	4744237.240	905.500
2416	642109.090	4744235.970	905.540
2417	642084.900	4744234.900	905.260
2418	642876.840	4745258.230	938.010
2419	642879.340	4745246.670	938.420
2420	642882.700	4745221.120	939.140
2421	642882.960	4745197.280	939.870
2422	642880.820	4745174.400	939.940
2423	642876.630	4745161.180	939.620
2424	642870.960	4745147.740	940.220
2425	642856.040	4745122.080	939.990
2426	642840.320	4745091.030	940.060
2427	642836.100	4745079.960	940.120
2428	642829.460	4745057.080	940.430
2429	642821.720	4745041.050	940.970
2430	642816.320	4745033.870	941.240
2431	642802.590	4745019.500	941.600
2432	642786.890	4745001.380	942.180
2433	642774.930	4744986.280	941.800
2434	642755.330	4744964.620	940.920
2435	642748.560	4744958.560	940.530
2436	642736.290	4744950.840	939.620
2437	642716.640	4744931.980	936.290
2438	642706.520	4744918.770	934.000
2439	642688.070	4744888.090	929.420
2440	642679.540	4744875.180	928.030
2441	642664.120	4744855.240	924.790
2442	642651.050	4744840.570	924.190
2443	642616.110	4744810.320	926.000
2444	642598.250	4744793.930	927.300
2445	642584.460	4744782.580	930.310
2446	642564.690	4744767.340	928.910
2447	642551.060	4744756.250	929.560
2448	642520.830	4744726.800	930.770

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
2449	642511.460	4744718.660	931.070
2450	642503.320	4744713.890	931.220
2451	642476.460	4744702.700	931.710
2452	642442.881	4744678.281	933.000
2453	642435.859	4744670.033	933.420
2454	642423.054	4744645.240	934.810
2455	642420.633	4744641.551	934.990
2456	642417.693	4744638.732	935.120
2457	642409.402	4744634.675	935.030
2458	642376.712	4744625.283	932.510
2459	642353.661	4744615.249	931.270
2460	642341.980	4744608.052	930.750
2461	642337.739	4744603.944	930.730
2462	642331.577	4744593.187	930.190
2463	642326.863	4744577.990	929.690
2464	642326.169	4744559.184	928.760
2465	642327.835	4744543.826	927.890
2466	642333.750	4744526.888	926.330
2467	642337.609	4744520.268	925.760
2468	642344.776	4744512.378	924.940
2469	642363.591	4744497.347	923.470
2470	642398.101	4744462.456	920.510
2471	642440.328	4744421.144	917.690
2472	642453.393	4744404.644	915.990
2473	642460.559	4744392.345	915.460
2474	642461.778	4744388.226	915.380
2475	642462.916	4744378.077	914.880
2476	642462.563	4744368.089	914.150
2477	642461.542	4744364.050	913.880
2478	642456.711	4744355.632	913.140
2479	642448.119	4744346.965	912.300
2480	642440.668	4744341.048	911.670
2481	642420.907	4744330.323	910.190
2482	642411.916	4744326.946	909.590
2483	642396.306	4744322.749	909.050
2484	642362.677	4744316.177	908.540
2485	642348.256	4744310.731	908.010

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
2486	642313.365	4744294.790	907.300
2487	642299.634	4744289.514	906.730
2488	642290.354	4744287.196	906.440
2489	642880.870	4745256.460	938.010
2490	642882.860	4745247.280	938.420
2491	642886.270	4745221.380	939.140
2492	642886.530	4745197.180	939.870
2493	642885.390	4745179.930	940.060
2494	642884.300	4745173.560	939.940
2495	642879.983	4745159.942	939.620
2496	642874.160	4745146.145	940.220
2497	642859.184	4745120.383	939.990
2498	642843.588	4745089.591	940.060
2499	642839.485	4745078.824	940.120
2500	642832.840	4745055.899	940.430
2501	642829.548	4745047.911	940.680
2502	642824.726	4745039.114	940.970
2503	642819.045	4745031.556	941.240
2504	642805.232	4745017.101	941.600
2505	642789.639	4744999.097	942.180
2506	642777.656	4744983.972	941.800
2507	642757.851	4744962.080	940.920
2508	642750.720	4744955.703	940.530
2509	642738.499	4744948.006	939.620
2510	642719.306	4744929.603	936.290
2511	642709.483	4744916.757	934.000
2512	642691.087	4744886.176	929.420
2513	642682.454	4744873.100	928.030
2514	642669.861	4744856.815	925.170

LISTADO DE PUNTOS

TOPOGRAFIA DESPRENDIMIENTO PISTA ZARIKIETA (FASE III)
23/01/2.019

Nombre	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z	Código
1	636040.116	4737928.067	544.109	CAMINO
2	636042.191	4737930.924	544.064	CAMINO
3	636042.590	4737931.622	543.808	CU
4	636038.939	4737934.601	543.739	CU
5	636038.455	4737933.780	544.065	CAMINO
6	636036.336	4737930.803	543.891	CAMINO
7	636028.223	4737935.097	544.127	CAMINO
8	636030.162	4737938.685	544.026	CAMINO
9	636030.486	4737939.318	543.763	CU
10	636022.083	4737944.634	543.905	CU
11	636021.563	4737944.157	544.122	CAMINO
12	636019.418	4737940.990	544.287	CAMINO
13	636011.655	4737946.853	544.215	CAMINO
14	636013.943	4737950.093	544.151	CAMINO
15	636014.382	4737950.881	543.833	CU
16	636007.496	4737956.191	543.803	CU
17	636007.055	4737955.355	544.088	CAMINO
18	636005.120	4737952.471	544.011	CAMINO
19	636004.518	4737952.811	543.945	DES
20	636004.512	4737953.486	544.004	DES
21	636003.677	4737954.229	544.007	DES
22	636002.642	4737955.088	544.006	DES
23	636001.486	4737955.041	543.858	DES
24	636000.835	4737955.519	544.015	CAMINO
25	636002.363	4737958.727	544.173	CAMINO
26	636002.705	4737959.375	543.902	CU
27	635993.775	4737964.669	544.150	CU
28	635993.391	4737964.156	544.274	CAMINO
29	635991.903	4737960.531	544.286	CAMINO
30	635983.921	4737966.105	544.426	CAMINO
31	635985.965	4737969.116	544.376	CAMINO
32	635986.391	4737969.623	544.153	CU
33	635978.882	4737975.054	544.089	CU
34	635978.277	4737974.212	544.402	CAMINO
35	635976.181	4737971.684	544.366	CAMINO
36	635967.832	4737976.520	544.258	CAMINO
37	635969.039	4737980.123	544.307	CAMINO
38	635969.506	4737981.082	543.971	CU
39	635959.854	4737985.312	543.652	CU
40	635959.290	4737983.890	544.102	CAMINO
41	635958.363	4737979.696	544.053	CAMINO
42	635961.849	4737986.109	544.434	CT

43	635966.036	4737984.858	544.828	CT
44	635964.581	4737988.810	545.057	
45	635970.598	4737983.307	545.018	CT
46	635975.395	4737989.087	547.329	
47	635978.174	4737979.675	546.412	CT
48	635980.390	4737983.412	548.663	
49	635982.046	4737978.670	548.000	CT
50	635984.011	4737977.322	548.623	CT
51	635987.463	4737978.429	550.673	
52	635989.332	4737973.716	548.837	CT
53	635994.413	4737976.132	550.882	
54	635992.411	4737971.863	548.684	CT
55	635998.086	4737973.529	551.194	
56	635996.597	4737969.525	548.756	CT
57	635999.089	4737967.850	548.800	CT
58	636002.987	4737970.091	551.456	
59	636001.403	4737967.859	549.834	CT
60	636007.044	4737963.766	549.156	CT
61	636009.732	4737961.336	548.234	CT
62	636015.222	4737962.305	550.090	
63	636012.195	4737959.108	547.483	CT
64	636014.324	4737956.267	546.414	CT
65	636015.544	4737954.225	546.099	CT
66	636018.283	4737959.048	548.639	
67	636021.764	4737956.648	548.118	
68	636020.707	4737950.504	546.752	CT
69	636025.960	4737946.119	546.361	CT
70	636029.750	4737949.906	547.423	
71	636034.171	4737947.060	547.708	
72	636037.849	4737942.652	546.813	
73	636036.214	4737940.648	545.721	CT
74	636041.841	4737938.040	547.128	CT
75	636029.464	4737943.731	545.401	CT
76	636040.263	4737935.405	544.282	PT
77	636035.212	4737939.129	544.122	PT
78	636028.374	4737943.250	544.476	PT
79	636019.982	4737947.351	544.318	PT
80	636012.547	4737953.835	544.236	PT
81	636002.685	4737960.323	544.441	PT
82	635991.212	4737967.393	544.710	PT
83	635983.998	4737972.485	544.592	PT
84	635979.289	4737975.939	544.532	PT
85	635972.029	4737980.716	544.336	PT
Base1	636031.065	4737946.368	546.564	Base1

ANEJO Nº 2
CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
GRI3525A	m²	Revestimiento de talud con geoceldas de estructura alveolar de (largo x alto) 100 mm de altura, de 8 celdas/m2, con perforaciones en las paredes de las celdas, ancladas con piquetas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 50 cm de largo y relleno con tierra de la obra enmendada	14,56	675,00	9.828,00	15,54	9.828,00	15,54
XIG01	m	Dique de biomasa de 1,20 m de altura aproximada, formada por estacas de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.	64,72	119,00	7.701,68	12,18	17.529,68	27,73
NIFVEIG1	m	Metro lineal de repaso de la explanación en terrenos de tránsito. Incluye el rasanteado, perfilado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 98% del Ensayo Proctor Modificado, y riego a una distancia máxima de 25 km.	3,39	2.248,00	7.620,72	12,05	25.150,40	39,78

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
NIFD02	m³	Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.	83,76	60,00	5.025,60	7,95	30.176,00	47,73
NIFVEIG2	m	Metro lineal de acondicionamiento de pista en toda su anchura. Incluye perfilado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 98% del Ensayo Proctor Modificado, y riego a una distancia máxima de 25km.	3,12	1.505,00	4.695,60	7,43	34.871,60	55,15
NIFA0409	m	Excavación de cunetas con retroexcavadora, de un metro de ancho y profundidad mínima de 30 cm. en terreno de roca, incluso donde sea necesario el uso de martillo hidráulico y rozadora para terminar si fuera necesario. Acopio de material de excavación en lateral del camino y posterior carga sobre camión dumper y transporte a lugar de empleopara su posterior machaqueo. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes.	3,98	1.028,43	4.093,15	6,47	38.964,75	61,63
NIFO40	m²	Construcción de badén de hormigón armado HA-25/B/25 procedente de planta y malla ME15x15 cm, d=8 mm., incluso los solapes del 10% entre planchas y correcto atado con alambres. Incluye todos los trabajos de preparación de la superficie de asiento, encofrado, colocación de la malla, suministro, vertido y extendido del hormigón , compactado y vibrado, juntas de dilatación, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.	34,63	106,80	3.698,48	5,85	42.663,23	67,48

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
XIG04	m	Dique mixto de 1,00 m de altura aproximada, formada por estacas de pino de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales de varilla de acero clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios y ejecución de taludes de piedra a ambos lados del dique. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.	95,76	32,00	3.064,32	4,85	45.727,55	72,32
XIG07	m²	Estaquillado con sauce de talud con una densidad de 3-5 estaquillas/m², el diámetro de las estaquillas será de entre 20 a 75 mm y de una longitud entre 0,50 a 1 metro. Se incluye en el precio la obtención del material, el sumergir las estaquillas 24 horas antes de su instalación, la construcción de hoyo para su plantación y esta última.	2,33	1.200,00	2.796,00	4,42	48.523,55	76,75
NIFVM02	m	Limpieza y reperfilado de cunetas con retroexcavadora en terreno de roca (con una profundidad terminada de 30 a 50 cm.), en trabajos de conservación de caminos, depositando el material excavado a pie de cuneta, y posterior carga sobre camión o dumper y transporte a lugar de empleo para su posterior machaqueo.	1,83	1.313,00	2.402,79	3,80	50.926,34	80,55

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
NIFA120	m³	Excavación en vaciado con medios mecánicos, en terreno duro. Incluso refinado de paramentos y fonfo de excavación, extracción de tierras de la excavación y acopio para posterior relleno.	5,92	354,77	2.100,24	3,32	53.026,58	83,87
@HIDROSIE	m²	Hidrosiembra en ambito de matorral incluyendo: siembra de mezcla de semillas herbáceas más arbustibas, 15-20 gr/m Herbáceas (70%) Especie % Festatuca rubra 10% DActylis glomerata 25% Bellis perennis 25% Trifolium patense 10% Medicago lupulina 10% Plantago lanceolata 10% Sanguisorba minor 10% Leñosas (30%) Especie % Crataegus monogyna 25% Rubus ulmifolius H 30% Rosa spp. 1 20% Buxus 25% La dosis empleada será de 30 gr/m², a la que se añadirán las proporciones citadas de semillas de arbusto, con una dosis de abono mineral de baja solubilidad y composición 15:15:15 de 60 gr/m². La hidrosiembra se realizará a finales de verano o principios de otoño justo antes o despues de la primeras luvias otoñales. Incluso preparación de terreno, riegos y resiembre de superficies fallidas durante el periodo de garantia	2,94	675,00	1.984,50	3,14	55.011,08	87,01

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
NZ3IFVA0201	m³	Construcción de capa de base-rodadura con todo-uno de 1ª, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.	26,97	66,18	1.784,87	2,82	56.795,95	89,83
XIG03	m	Dique de biomasa de 1,00 m de altura aproximada, formada por estacas de pino de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales de varilla de acero de Ø20 mm clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.	68,00	26,00	1.768,00	2,80	58.563,95	92,63
2.3	ud	Construcción de drenaje natural superficial y transversal en vías forestales, realizado en forma de badén, para la evacuación de las aguas de escorrentía, mediante la utilización de medios mecánicos y apoyo manual para la correcta finalización de los trabajos en terreno duro-roca, con el uso de martillo hidraulico en terreno de roca. Con una profundidad de 30 a 50 cm. de calado máximo, y de una anchura igual a la del camino en el punto de construc-	205,19	7,00	1.436,33	2,27	60.000,28	94,90

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		ción más berma y de 8 a 10 m. de longitud según calado. A este drenaje se le dotará de una pendiente transversal del 5%. Incluso el recibido, con hormigón o mortero especial, de piedras que quedasen fisuradas en la superficie del vado. El material excavado se retirará a lugar de empleo para posterior machaqueo.						
SYS	Ud	Seguridad y Salud	1.201,85	1,00	1.201,85	1,90	61.202,13	96,80
NIFD01	m³	Construcción de escollera con piedra de cantera, totalmente colocada y compactada. Incluye extracción, selección, carga , transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera.	54,95	18,00	989,10	1,56	62.191,23	98,36
NIFA0701	m²	Encachado de balasto, de 20 cm. de espesor en sub.base de solera, incluye extendido y compactación con pisón.	7,08	85,36	604,35	0,96	62.795,58	99,32
G9365O11	m³	Base de hormigón para escollera HM-20/B/20/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual.	79,48	3,32	263,87	0,42	63.059,45	99,74
XIG05	m³	Relleno con bolos de cantera, totalmente colocada con máquina. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bolos.	38,34	3,34	128,06	0,20	63.187,51	99,94
NZ3IFVA0105	m³	Construcción de capa subbase de espesor mayor de 20 cm, con suelo seleccionado, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96 % del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del ma-	15,00	2,61	39,15	0,06	63.226,66	100,00

Código	Um.	Descripción	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	%	Importe Ac.	%Ac
		terial, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.						
XIG06	m	Construcción y colocación de fajinas vivas a base de material arbustivo autóctono (sauces, alisos, etc) con capacidad de reproducción vegetativa. Las fajinas se colocarán siguiendo las curvas de nivel del talud y con una separación de 1,5 m entre fajinas incluyendo replanteo sobre el terreno, apertura manual de zanja de 60 cm de anchura y con la profundidad aproximada de 30 cm, traslado hasta la zona de la actuación, construcción de haces de un diámetro mínimo de 0,25 m, atados con alambre galvanizado o cinchas plásticas de polietileno de alta densidad, colocación de la fajina en la zanja y anclado al terreno mediante piquetas de madera tratada cada 1,00 m, y posterior tapado con unos 3 cm de espesor del mismo material extraído en la apertura de la zanja. Incluso autorización forestal de aprovechamiento en montes para la construcción de fajinas.	21,77	0,00	0,00	0,00	63.226,66	100,00

ANEJO Nº3
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1 ud Construcción de drenaje natural superficial y transversal en vías forestales, realizado en forma de badén, para la evacuación de las aguas de escorrentía, mediante la utilización de medios mecánicos y apoyo manual para la correcta finalización de los trabajos en terreno duro-roca, con el uso de martillo hidraulico en terreno de roca. Con una profundidad de 30 a 50 cm. de calado máximo, y de una anchura igual a la del camino en el punto de construcción más berma y de 8 a 10 m. de longitud según calado. A este drenaje se le dotará de una pendiente transversal del 5%. Incluso el recibido, con hormigón o mortero especial, de piedras que quedasen fisuradas en la superficie del vado. El material excavado se retirará a lugar de empleo para posterior machaqueo.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
2,2500	h	Peón construcción	19,00	42,75000
2,0000	h	Retroexcavadora oruga hidraulica 131/160 CV	68,00	136,00000
2,0000	h	Martillo hidraúlico 1001-1500 kg. completo	7,00	14,00000
0,2250	h	Camión dumper de 14 t de carga, con tarcción a los tres ejes	33,06	7,43850
			2,50	5,00471
		Suma		205,19321
		Redondeo		-0,00321
		Total		**205,19**

2 kg Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B400S, de limite elástico >= 400 N/mm2

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0050	h	Oficial 1a ferrallista	20,15	0,10075
0,0050	h	Ayudante ferrallista	16,21	0,08105
			1,00	0,00182
0,0102	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,09	0,01112
1,0500	kg	Acero en barras corrugadas B400S de límite elástico >= 400 N/mm2	0,60	0,63000
		Suma		0,82474
		Redondeo		-0,00474
		Total		**0,82**

3 m³ Base de hormigón para escollera HM-20/B/20/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0750	H	Oficial 1a	21,65	1,62375
0,2600	h	Peón	16,01	4,16260
1,0500	m³	Hormigón en masa HM-20, árido máximo 20 mm., ambientes I/IIa/IIb/IIIa	68,15	71,55750
0,1500	h	Vibrador de aguja	1,33	0,19950

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
			2,50	1,93858
			Suma	79,48193
			Redondeo	-0,00193
			Total	**79,48**

4 m² Revestimiento de talud con geoceldas de estructura alveolar de (largo x alto) 100 mm de altura, de 8 celdas/m2, con perforaciones en las paredes de las celdas, ancladas con piquetas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 50 cm de largo y relleno con tierra de la obra enmendada

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0700	H	Oficial 1a	21,65	1,51550
0,1000	h	Peón construción	19,00	1,90000
0,0100	m3	Compost de clase I, de origen animal, según NTJ 05C, suministrado a granel	34,79	0,34790
1,1000	m2	Geoceldas de estructura alveolar de (largo x alto) 100 mm de altura, de 8 celdas/m2, con perforaciones en las paredes de las celdas	3,90	4,29000
0,0423	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	50,00	2,11500
0,0700	h	Camión para transporte de 20 t	48,25	3,37750
0,8000	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller B400S, de limite elástico >= 400 N/mm2	0,82474	0,65979
			2,50	0,35514
			Suma	14,56083
			Redondeo	-0,00083
			Total	**14,56**

5 m² Hidrosiembra en ambito de matorral incluyendo: siembra de mezcla de semillas herbáceas más arbustibas,
15-20 gr/m
Herbáceas (70%)
Especie %
Festatuca rubra 10%
DActylis glomerata 25%
Bellis perennis 25%
Trifolium patense 10%
Medicago lupulina 10%
Plantago lanceolata 10%
Sanguisorba minor 10%

Leñosas (30%)
Especie %
Crataegus monogyna 25%
Rubus ulmifolius H 30%
Rosa spp. 1 20%
Buxus 25%

La dosis empleada será de 30 gr/m², a la que se añadirán las proporciones citadas de semillas de arbusto, con una dosis de abono mineral de baja solubilidad y composición 15:15:15 de 60 gr/m². La hidrosiembra se realizará a finales de verano o principios de otoño justo antes o despues de la primeras luvias otoñales. Incluso preparación de terreno, riegos y resiembre de superficies fallidas durante el periodo de garantia

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2941	Ud	Sin descomposición	10,00	2,94100
			Suma	2,94100
			Redondeo	-0,00100
			Total	**2,94**

6 m³ Excavación mecánica de zanja para tuberías, con retroexcavadora, en terreno tipo tránsito, medido sobre perfil.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0530	h	Peón construción	19,00	1,00700
0,0530	h	Retroexcavadora oruga hidraulica 131/160 CV	68,00	3,60400
			2,50	0,11528
			Suma	4,72628
			Redondeo	0,00372
			Total	**4,73**

7 m³ Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza, sobre vehículo o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0080	h	Pala cargadora ruedas 131/160CV	57,44	0,45952
			2,50	0,01149
			Suma	0,47101
			Redondeo	-0,00101
			Total	**0,47**

8 m Excavación de cunetas con retroexcavadora, de un metro de ancho y profundidad mínima de 30 cm. en terreno de roca, incluso donde sea necesario el uso de martillo hidráulico y rozadora para terminar si fuera necesario. Acopio de material de excavación en lateral del camino y posterior carga sobre camión dumper y transporte a lugar de empleopara su posterior machaqueo. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0400	h	Peón construción	19,00	0,76000
0,0400	h	Retroexcavadora oruga hidraulica 131/160 CV	68,00	2,72000
0,0380	h	Martillo hidraulico 1001-1500 kg. completo	7,00	0,26600
0,0020	h	Rozadora acoplada a retroexcavadora	7,00	0,01400
0,0060	h	Camión para transporte de 12 t	23,50	0,14100
			2,50	0,07465
			Suma	3,97565
			Redondeo	0,00435
			Total	**3,98**

9 m³ Hormigón en masa HM-20 de 20N/mm2 de resistenci característica, con árido de 20 mm. tamaño máximo. Incluye hormigones para ambientes IIIb/IIIc y IV. Elaborado en planta y puesto en obra.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,4000	h	Peón construción	19,00	26,60000
1,0000	m³	Hormigón en masa HM-20, árido máximo 20 mm., ambientes I/IIa/IIb/IIIa	68,15	68,15000
0,1000	h	Vibrador hormigón o regla vibrante, incluso mano de obra	21,54	2,15400
			2,50	2,42260
			Suma	99,32660
			Redondeo	0,00340
			Total	**99,33**

10 m³ Hormigón para armar HA-25 de 25N/mm2 de resistencia característica, consistencia blanda, con árido de 25 mm. tamaño máximo. Incluye hormigones para ambientes I/IIa/IIb y IIIa. Elaborado en planta y puesto en obra.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
1,4000	h	Peón construción	19,00	26,60000
1,0000	m3	Hormigón HA-25-B, tamaño máximo árido 25 mm., ambientes I/IIa/IIb y IIIa	73,52	73,52000
0,1000	h	Vibrador hormigón o regla vibrante, incluso mano de obra	21,54	2,15400
			2,50	2,55685
			Suma	104,83085
			Redondeo	-0,00085
			Total	**104,83**

11 m² Colocación en obra de malla de acero corrugado (tipo B-500-T) electrosoldado ME 15x15 con d=8 mm., según UNE 36.092. Incluye transporte a tajo, colocación incluso solapes y elementos de atado hasta correcta finalización

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0220	h	Jefe cuadrilla RG	22,00	0,48400
0,0220	h	Peón construción	19,00	0,41800
1,1000	m2	Malla electrosoldada ME 15 x 15, d= 8 mm., B-500-T	3,60	3,96000
0,0100	kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3 mm. p.o.	2,87	0,02870
0,0130	h	Grua 101/130 CV, 5 t capacidad	41,66	0,54158
			2,50	0,13581
		Suma		5,56809
		Redondeo		0,00191
		Total		**5,57**

12 m² Encachado de balasto, de 20 cm. de espesor en sub.base de solera, incluye extendido y compactación con pisón.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1500	h	Peón construción	19,00	2,85000
0,4400	t	Balasto	9,23	4,06120
			2,50	0,17278
		Suma		7,08398
		Redondeo		-0,00398
		Total		**7,08**

13 m2 Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón de hasta 20 cm. de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2 cm. de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,1000	h	Peón construción	19,00	1,90000
0,0040	m3	Madera para encofrar más de 2,5 cm. espesor 20 cm altura puesto en obra.	195,79	0,78316
0,0300	Kg	Puntas (puesto en obra)	2,41	0,07230
0,0200	kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3 mm. p.o.	2,87	0,05740
0,0040	l	Aceite desencofrante p.o.	1,95	0,00780
			2,50	0,07052
		Suma		2,89118
		Redondeo		-0,00118
		Total		**2,89**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe

14 m³ Excavación en vaciado con medios mecánicos, en terreno duro. Incluso refinado de paramentos y fonfo de excavación, extracción de tierras de la excavación y acopio para posterior relleno.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0850	h	Retroexcavadora oruga hidraulica 131/160 CV	68,00	5,78000
			2,50	0,14450
			Suma	5,92450
			Redondeo	-0,00450
			Total	**5,92**

15 m³ Construcción de escollera con piedra de cantera, totalmente colocada y compactada. Incluye extracción, selección, carga , transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2780	h	Peón construción	19,00	5,28200
0,2780	h	Retroexcavadora oruga hidraulica 131/160 CV	68,00	18,90400
2,4000	t	Bloque de piedra para formación de escolleras de piedra calcárea de 400 a 800 kg de peso	12,05	28,92000
			2,50	1,32765
1,1000	m³	Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza, sobre vehículo o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.	0,47101	0,51811
			Suma	54,95176
			Redondeo	-0,00176
			Total	**54,95**

16 m³ Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2780	h	Peón construción	19,00	5,28200
0,2780	h	Retroexcavadora oruga hidraulica 131/160 CV	68,00	18,90400
2,4000	t	Bloque de piedra para formación de escolleras de piedra calcárea de 400 a 800 kg de peso	12,05	28,92000
			2,50	1,32765

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2900	m³	Hormigón en masa HM-20 de 20N/mm2 de resistenci característica, con árido de 20 mm. tamaño máximo. Incluye hormigones para ambientes IIIb/IIIc y IV. Elaborado en planta y puesto en obra.	99,32660	28,80471
1,1000	m³	Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza, sobre vehículo o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.	0,47101	0,51811
			Suma	83,75647
			Redondeo	0,00353
			Total	**83,76**

17 m² Construcción de badén de hormigón armado HA-25/B/25 procedente de planta y malla ME15x15 cm, d=8 mm., incluso los solapes del 10% entre planchas y correcto atado con alambres. Incluye todos los trabajos de preparación de la superficie de asiento, encofrado, colocación de la malla, suministro, vertido y extendido del hormigón , compactado y vibrado, juntas de dilatación, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0428	h	Jefe cuadrilla RG	22,00	0,94160
0,1283	h	Peón construción	19,00	2,43770
0,0849	h	Sierra radial hasta 30CV, sin mano de obra.	3,46	0,29375
0,0418	kg	Resina sellante de acabado para curado.	16,82	0,70308
			2,50	0,10940
0,2085	m³	Excavación mecánica de zanja para tuberías, con retroexcavadora, en terreno tipo tránsito, medido sobre perfil.	4,72628	0,98543
0,2089	m³	Hormigón para armar HA-25 de 25N/mm2 de resistencia característica, consistencia blanda, con árido de 25 mm. tamaño máximo. Incluye hormigones para ambientes I/IIa/IIb y IIIa. Elaborado en planta y puesto en obra.	104,83085	21,89916
0,5000	m2	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón de hasta 20 cm. de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2 cm. de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado.	2,89118	1,44559
1,0449	m²	Colocación en obra de malla de acero corrugado (tipo B-500-T) electrosoldado ME 15x15 con d=8 mm., según UNE 36.092. Incluye transporte a tajo, colocación incluso solapes y elementos de atado hasta correcta finalización	5,56809	5,81810
			Suma	34,63381
			Redondeo	-0,00381
			Total	**34,63**

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe

18 m Metro lineal de repaso de la explanación en terrenos de tránsito. Incluye el rasanteado, perfilado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 98% del Ensayo Proctor Modificado, y riego a una distancia máxima de 25km.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0080	H	Oficial 1a	21,65	0,17320
0,0080	h	Peón	16,01	0,12808
0,0080	h	Motoniveladora 131/160 CV	65,87	0,52696
0,0070	h	Retroexcavadora oruga hidraulica 131/160 CV	68,00	0,47600
0,0070	h	Camión para transporte de 20 t	48,25	0,33775
0,0080	h	Compactador Vibro 101/130 CV	49,33	0,39464
0,0700	ud	Unidad de riego, incluida carga y descarga, hasta una distancia máxima de 25km.	18,21	1,27470
			2,50	0,08278
			Suma	3,39411
			Redondeo	-0,00411
			Total	**3,39**

19 m Metro lineal de acondicionamiento de pista en toda su anchura. Incluye perfilado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 98% del Ensayo Proctor Modificado, y riego a una distancia máxima de 25km.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0070	H	Oficial 1a	21,65	0,15155
0,0070	h	Peón	16,01	0,11207
0,0070	h	Motoniveladora 131/160 CV	65,87	0,46109
0,0060	h	Retroexcavadora oruga hidraulica 131/160 CV	68,00	0,40800
0,0060	h	Camión para transporte de 20 t	48,25	0,28950
0,0070	h	Compactador Vibro 101/130 CV	49,33	0,34531
0,0700	ud	Unidad de riego, incluida carga y descarga, hasta una distancia máxima de 25km.	18,21	1,27470
			2,50	0,07606
			Suma	3,11828
			Redondeo	0,00172
			Total	**3,12**

20 m Limpieza y reperfilado de cunetas con retroexcavadora en terreno de roca (con una profundidad terminada de 30 a 50 cm.), en trabajos de conservación de caminos, depositando el material excavado a pie de cuneta, y posterior carga sobre camión o dumper y transporte a lugar de empleo para su posterior machaqueo.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0200	h	Peón construción	19,00	0,38000
0,0200	h	Retroexcavadora oruga hidraulica 131/160 CV	68,00	1,36000
0,0025	h	Camión para transporte de 12 t	23,50	0,05875
			2,50	0,03400
			Suma	1,83275
			Redondeo	-0,00275
			Total	**1,83**

21 m³ Construcción de capa subbase de espesor mayor de 20 cm, con suelo seleccionado, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96 % del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0260	h	Motoniveladora 131/160 CV	65,87	1,71262
0,0260	h	Compactador Vibro 101/130 CV	49,33	1,28258
2,2000	t	Zahorras naturales	5,00	11,00000
0,0700	ud	Unidad de riego, incluida carga y descarga, hasta una distancia máxima de 10km.	9,29	0,65030
			2,50	0,34988
			Suma	14,99538
			Redondeo	0,00462
			Total	**15,00**

22 m³ Construcción de capa de base-rodadura con todo-uno de 1ª, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0300	h	Motoniveladora 131/160 CV	65,87	1,97610
0,0280	h	Compactador Vibro 101/130 CV	49,33	1,38124
2,2100	t	Árido tipo todo-uno 1ª.	10,10	22,32100
0,0700	ud	Unidad de riego, incluida carga y descarga, hasta una distancia máxima de 10km.	9,29	0,65030

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
			2,50	0,64196
			Suma	26,97060
			Redondeo	-0,00060
			Total	**26,97**

23 Ud Seguridad y Salud

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
120,1850	Ud	Sin descomposición	10,00	1.201,85000
			Total	**1.201,85**

24 m Dique de biomasa de 1,20 m de altura aproximada, formada por estacas de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,7500	H	Oficial 1a	21,65	16,23750
0,7500	h	Peón construción	19,00	14,25000
9,6000	m	Rollizos cilíndricos de madera natural de 8 cm de diámetro para estacas y largueros a pie de obra	3,05	29,28000
4,5000	m	Cuerda biodegradable de 12 mm	0,75	3,37500
			2,50	1,57856
			Suma	64,72106
			Redondeo	-0,00106
			Total	**64,72**

25 m Dique de biomasa de 1,00 m de altura aproximada, formada por estacas de pino de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales de varilla de acero de Ø20 mm clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en corona-

ción del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,8000	H	Oficial 1a	21,65	17,32000
0,8000	h	Peón construción	19,00	15,20000
9,6000	m	Rollizos cilíndricos de madera natural de 8 cm de diámetro para estacas y largueros a pie de obra	3,05	29,28000
4,5000	m	Cuerda biodegradable de 12 mm	0,75	3,37500
1,5000	kg	Acero en barras corrugadas B400S de límite elástico >= 500 N/mm2	0,78	1,17000
			2,50	1,65863
		Suma		68,00363
		Redondeo		-0,00363
		Total		**68,00**

26 m Dique mixto de 1,00 m de altura aproximada, formada por estacas de pino de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales de varilla de acero clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios y ejecución de taludes de piedra a ambos lados del dique. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,8500	H	Oficial 1a	21,65	18,40250
0,8500	h	Peón construción	19,00	16,15000
8,0000	m	Rollizos cilíndricos de madera natural de 8 cm de diámetro para estacas y largueros a pie de obra	3,05	24,40000
5,0000	m	Cuerda biodegradable de 12 mm	0,75	3,75000
2,6600	t	Bolo de cantera de piedra caliza, 80/150 mm.	11,11	29,55260
1,5000	kg	Acero en barras corrugadas B400S de límite elástico >= 500 N/mm2	0,78	1,17000
			2,50	2,33563
		Suma		95,76073
		Redondeo		-0,00073
		Total		**95,76**

27 m³ Relleno con bolos de cantera, totalmente colocada con máquina. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bolos.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,2500	h	Peón construción	19,00	4,75000
0,1780	h	Retroexcavadora oruga hidraulica 131/160 CV	68,00	12,10400
1,8500	t	Bolo de cantera de piedra caliza, 80/150 mm.	11,11	20,55350
			2,50	0,93519
			Suma	38,34269
			Redondeo	-0,00269
			Total	**38,34**

28 m Construcción y colocación de fajinas vivas a base de material arbustivo autóctono (sauces, alisos, etc) con capacidad de reproducción vegetativa. Las fajinas se colocarán siguiendo las curvas de nivel del talud y con una separación de 1,5 m entre fajinas incluyendo replanteo sobre el terreno, apertura manual de zanja de 60 cm de anchura y con la profundidad aproximada de 30 cm, traslado hasta la zona de la actuación, construcción de haces de un diámetro mínimo de 0,25 m, atados con alambre galvanizado o cinchas plásticas de polietileno de alta densidad, colocación de la fajina en la zanja y anclado al terreno mediante piquetas de madera tratada cada 1,00 m, y posterior tapado con unos 3 cm de espesor del mismo material extraído en la apertura de la zanja. Incluso autorización forestal de aprovechamiento en montes para la construcción de fajinas.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,4440	H	Oficial 1a	21,65	9,61260
0,4440	h	Peón construción	19,00	8,43600
1,0000	m	Fajinas vivas a base de material arbustivo autóctono (sauces, alisos, etc) con capacidad de reproducción vegetativa, haces de un diámetro mínimo de 0,25 m, atados con alambre galvanizado o cinchas plásticas de polietileno de alta densidad.	2,45	2,45000
0,7500	m	Estacas de madera tratada de 5 cm de dimámetro y de 60 cm de longitud para anclaje de fajinas.	0,99	0,74250
			2,50	0,53103
			Suma	21,77213
			Redondeo	-0,00213
			Total	**21,77**

29 m² Estaquillado con sauce de talud con una densidad de 3-5 estaquillas/m², el diámetro de las estaquillas será de entre 20 a 75 mm y de una longitud entre 0,50 a 1 metro. Se incluye en el precio la obtención del material, el sumergir las estaquillas 24 horas antes de su instalación, la construcción de hoyo para su plantación y esta última.

Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
0,0250	h	Peón construción	19,00	0,47500
4,0000	Ud	Estaquillas de sauce (Salix sp) de 2 a 5 años de edad, vigorosos y sin enfermedades, de corteza fina y sin muchas estrías. Con unas dimensiones de entre 20 y 75 mm de diámetro y de 0,50 a 1 m de longitud. Con el extremo inferior cortado en ángulo y el superior plano.	0,45	1,80000
			2,50	0,05688
			Suma	2,33188
			Redondeo	-0,00188
			Total	**2,33**

ANEJO Nº4
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

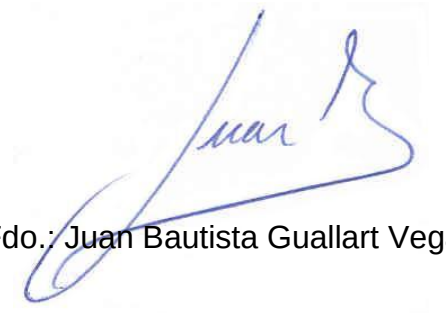
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	88.744,55 €
HONORARIOS CONCERTADOS POR REDACCIÓN DE PROYECTO	1.815,00 €
HONORARIOS DIRECCIÓN DE OBRA (6% S/P.B.L.)	5.324,67 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE ADMINISTRACIÓN	**95.884,22 €**

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN A LA EXPRESADA CANTIDAD DE: **NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIDÓS CÉNTIMOS DE EURO (95.884,22 €).**

BURLADA, ENERO DE 2.019

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

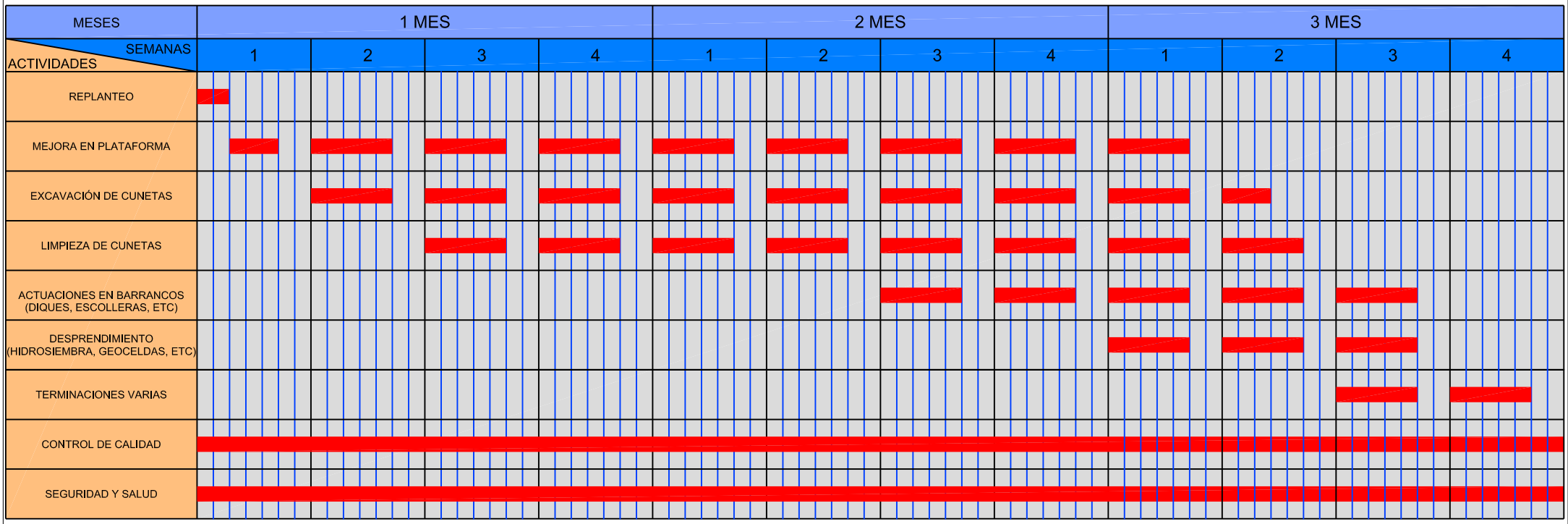


Fdo.: Juan Bautista Guallart Vega.

ANEJO Nº 5
PLAN DE OBRA

CRONOGRAMA CORRESPONDIENTE AL PROYECTO DE:

ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, FASE III, NAVARRA



ANEJO Nº 6
REPORTAJE FOTOGRÁFICO



FOTOGRAFÍA 1



FOTOGRAFÍA 2



FOTOGRAFÍA 3



FOTOGRAFÍA 4



FOTOGRAFÍA 5



FOTOGRAFÍA 6



FOTOGRAFÍA 7



FOTOGRAFÍA 8



FOTOGRAFÍA 9



FOTOGRAFÍA 10



FOTOGRAFÍA 11



FOTOGRAFÍA 12

ANEJO Nº 7
ESTUDIO DE AFECCIONES AMBIENTALES

Se realiza este anejo para cumplir con el Decreto Foral 4/2005 de 22 de marzo de Intervención para la protección medio ambiental, por el que se regula los Estudios sobre Afecciones Medioambientales de los planes y memorias a realizar en el Medio Rural.

1.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Se pretende mejorar la pista forestal Zarikieta en distintos tramos tal y como se observa en los planos. Habrá tramos donde se limpiará la cuneta existente, otros donde se abrirá una nueva cuneta, se construirán unos diques (Madera y piedra) con el objetivo de frenar la erosión, se realizará una hidrosiembra y en un tramo de la pista ha habido un desprendimiento hacia el lado de la regata Zarikieta. Se proyecta realizar un desvío del camino por el lado del talud existente dejando intacto el cauce.

Mejora de la Explanación 3.571 m

Limpieza de Cunetas: 1.313 m

Excavación de Cunetas: 935 m

Desvío del camino: 93,43 m

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Los Trabajos se encuentran en los términos de Aoiz/Agoitz, Lónguida/Longida y Arce/Artzibar.

La localización y descripción quedan definidas en memoria y planos.

3.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Las acciones incluidas en el proyecto sobre la pista forestal Zarikieta son necesarias para mejorar la accesibilidad del monte y el correcto uso y aprovechamiento del mismo, así como la protección de este (accesibilidad ante incendios y demás riesgos). Esta clase de mejora ayuda a realizar una red viaria suficiente para la extinción de incendios forestales y acceso al monte como objetivo principal. Como objetivo secundario el acceso a la explotación forestal (productos maderables y leñosos) del monte estableciendo una superficie ocupada mínima de manera que se reduzcan las afecciones debido a la ocupación de superficie forestal y como medio de comunicación para busca y traída de ganado que pasta en el monte.

4.- DESCRIPCIÓN Y EVOLUCIÓN DE LOS VALORES AMBIENTALES, HISTÓRICOS-ARTÍSTICOS Y ECOLÓGICO EXISTENTES QUE PUEDEN RESULTAR AFECTADOS POR LA ACTUACIÓN PROYECTADA.

Valores ambientales: Algunas de las actuaciones se enmarcan con alguna figura de protección y son las que se señalan a continuación.

Las actuaciones contempladas en este proyecto se encuentran dentro del Lugar de Interés Comunitario (LIC) de la Sierra de Artxuga, Zarikieta y Montes de Areta y Zona de Especial Protección para las Aves de la Sierra de Artxuga, Zarikieta y Montes de Areta

El tramo del camino que afecta al LIC y a la zona de protección de aves es el mismo, al encontrase solapadas ambas áreas de protección.

Valores Históricos-Artísticos: No existen elementos de especial valor que puedan ser afectados por las obras descritas.

En el caso de que se encontrara algún elemento de especial importancia se le comunicará al director de obra para tomar una decisión con el objetivo de conversar el elemento descubierto.

5.- DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LA AFECCIONES PREVISIBLES.

Las actuaciones propuestas son en sí mismas medidas encaminadas para la mejora en términos generales de la calidad del medio en el que se enclavan en los municipios.

5.1.- Infraestructuras Viarias Forestales:

A continuación se detallan el conjunto de valores que pueden ser afectados por esta actividad y la descripción de las posibles alteraciones producidas.

Calidad del Aire:

Aumento temporal de los niveles de emisión durante la ejecución de los trabajos por la excavación, machaqueo y el tráfico de maquinaria y vehículos.

Ruidos:

Incremento temporal de los niveles de ruido durante la ejecución de los trabajos derivados del incremento de la presión humana.

Hidrología:

La capacidad de drenaje del suelo será la misma al ser terreno roca y no se incrementará la escorrentía superficial ya que las cunetas como badenes se proyectan en zonas donde actualmente ya vierte el agua.

Geología y Geomorfología:

No habrá modificación geológica significativa. Respecto a la forma la ejecución de las cunetas y badenes modificarán la geometría que tiene el camino, no el resto de la zona.

Los taludes con desprendimiento se rehacen y sujetan con escollera y posteriormente una hidrosiembra para integrar la obra en el medio.

Suelo:

Alteración de las características propias del suelo, incluyendo la compactación.

Movimiento de tierras.

Vegetación:

Eliminación de pequeña vegetación existen en zona de cuneta.

Revegetación de los taludes que son zonas puntuales.

No habrá modificación de las características del hábitat, al ser la disminución de la cobertura vegetal mínima, ya que la actuación se realizará sólo sobre la plataforma del camino ya existente, que es de roca y sobre la que apenas crece vegetación.

Fauna:

Estrés temporal causado por la presencia de la maquinaria y los operarios en el monte.

No habrá modificación de las características del hábitat, al ser la disminución de la cobertura vegetal mínima, ya que la actuación se realizará sólo sobre la plataforma del camino ya existente, que es de roca y sobre la que apenas crece vegetación.

Peligro de atropellos.

Paisaje:

No habrá modificación de la estructura actual del paisaje, ya que la división y segmentación de la cobertura vegetal ya existe por el camino actual y en ningún caso se actuará en una superficie mayor a la que ya tiene este ahora.

Medio Socioeconómico:

Creación de una fuente de trabajo.

Permite el acceso a determinadas zonas, lo que redundara en las futuras potencialidades de uso y aprovechamiento.

Aunque en los aledaños del camino existen un monumento funerario y un antiguo castro, como se ha dicho en la memoria descriptiva la distancia al camino es suficiente como para que no se vean afectados bajo ningún concepto. En el camino en si, objeto de este proyecto, no se han detectado valores históricos-artísticos que puedan ser afectados por las actuaciones previstas en el presente proyecto.

De forma general, las actuaciones propuestas son en sí mismas medidas encaminadas a la mejora de las condiciones del medio y a mejorar los accesos para posteriores actuaciones.

Conclusiones:

Las actuaciones propuestas son en sí mismas medidas encaminadas para la mejora en términos generales de la calidad del medio en el que se enclava el camino de Zarikieta, factor que mejora de forma directa los productos aprovechables presentes en el monte así como su valor medioambiental. Las diferentes acciones planificadas a lo largo de los años facilitaran la gestión de productos del monte, la ganadería y la comunicación de los valles, lo que supondrá ingresos para la zona y una posible fuente de

capital para continuar con la mejora del medioambiente y prevención de incendios forestales con el mantenimiento de las infraestructuras en buen estado.

Las acciones contempladas en este proyecto no crearan en su caso afección medioambiental alguna, salvo en el momento de su ejecución, sobre todo por el ruido de la maquinaria.

Como conclusión se puede apreciar que las actuaciones descritas en este proyecto no van a afectar de forma negativa al medio ambiente, aun así cabe decir que en el momento en que se realicen los trabajos el ruido ocasionado por la maquinaria y demás herramientas va a molestar a la fauna temporalmente y ocasionará afecciones mínimas sobre la flora, todas estas afecciones serán muy localizadas y temporales.

En el caso de que se aprecie alguna afección localizada y no mencionada en el presente estudio se le comunicara de inmediato al técnico director de obra que determinará las acciones concretas y preventivas a desarrollar.

6.- **MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PREVISTAS.**

Como medidas de prevención y correctoras es conveniente adoptar las siguientes consideraciones.

Respetar aquellas especies o individuos vegetales con interés especial.

Respetar épocas críticas para la fauna.

Compatibilización y organización en el tiempo y el espacio de los trabajos a realizar con otros usos y aprovechamiento del monte.

Pasos de agua para evitar erosiones y pérdidas de agua.

Depositar las tierras y piedras excavadas en lugares adecuados cerca del entorno de la obra.

Se prohíbe el cambio de lubricantes en el tajo.

Se prohíbe el vertido de basuras o líquidos de ningún tipo tanto en las inmediaciones de los caminos como en los cauces que son atravesados por los mismos.

Se recogerán todo tipo de restos procedentes de las obras tales como, clavos, bidones, plásticos, comida y restos de materiales no consumidos para su traslado y depósito en contenedores destinados al efecto.

ANEJO Nº 8
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO :

"ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PSTA FORESTAL ZARIKIETA, FASE III, NAVARRA"

ÍNDICE DE LA MEMORIA DE SEGURIDAD Y SALUD

1. DATOS DEL ENCARGO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

2. DATOS DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

4. DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

- Descripción prevencionista de la obra
- Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra
- Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra
- Situación actual
- Tráfico rodado y accesos
- Estudio geotécnico
- Interferencias con los servicios afectados, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra
- Actividades previstas en la obra
- Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales
- Medios auxiliares previstos para la ejecución de la obra
- Maquinaria prevista para la realización de la obra
- Instalaciones de obra

5. UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra
- Previsión de contratación mensual

6. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

- Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados
- Acometidas para las instalaciones provisionales de obra

7. FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN

8. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

- Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por las actividades de obra
- Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por los oficios que intervienen en la obra
- Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por los medios auxiliares a utilizar en la obra
- Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra

- **Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por las instalaciones de la obra**
- **Análisis y evaluación inicial de los riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa**
- **Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra**

9. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

11. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

- **Señalización de los riesgos del trabajo**
- **Señalización vial**

12. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

- **Primeros auxilios**
- **Local de primeros auxilios**
- **Maletín botiquín de primeros auxilios**
- **Medicina preventiva**
- **Evacuación de accidentados**

13. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

14. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA

15. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

1. DATOS DEL ENCARGO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Siendo necesaria la redacción de un proyecto de ejecución para la obra **ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKEITA, FASE III, NAVARRA,** es obligación legal y filantrópica la redacción de un estudio basico de Seguridad y Salud que lo complemente integrándose en él. En el mismo, se analizaran y resolverán los problemas de seguridad y Salud en el trabajo, de forma técnica y eficaz. En consecuencia, con fecha diciembre de 2.018, se encarga por el Departamento de Desrrollo Rural, Medio Ambiente y Administación Local, a Ingeniería Guallart S.L la redacción del proyecto del que es parte este estudio básico de Seguridad y Salud.

2. DATOS DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Nombre del proyecto sobre el que se trabaja: **ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, FASE III, NAVARRA.**
- La autoría del proyecto es de: **INGENIERÍA GUALLART S.L.**
- La dirección en la que se piensa construir el proyecto sobre el que se trabaja es: **Camino Zarikieta**
- La autoría de este estudio básico de Seguridad y Salud es de: **INGENIERÍA GUALLART S.L.**
- Dirección y teléfono de contacto con la autoría del proyecto y de seguridad y Salud:

CALLE RONDA DE LAS VENTAS, 6,1º B, 31600 BURLADA,

TELEFONO: 948-130229, FAX: 948-136416

- El presupuesto del proyecto, (ejecución material + gastos generales + beneficio industrial + impuesto del valor añadido -IVA.-) asciende a: **OCHENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO (88.744,95 €).**

- El plazo inicial de la ejecución de la obra es de: **Tres (3) Meses**
- El tratamiento de textos lo ha realizado: **INGENIERÍA GUALLART S.L.**
- Los planos han sido delineados por: **INGENIERÍA GUALLART S.L.**
- El montaje documental lo ha realizado: **INGENIERÍA GUALLART S.L.**

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El equipo proyectista, al afrontar la tarea de redactar el Estudio Básico de Seguridad y Salud para la obra: **ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTLA ZARIKIETA, FASE III, NAVARRA** se enfrenta con el problema de definir los riesgos detectables analizando el proyecto y su proyección al acto de construir.

Intenta definir además, aquellos riesgos reales, que en su día presente la realización material de la obra, en medio de todo un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en sí mismas, pueden lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo.

Se pretende en síntesis, sobre un proyecto, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales.

Además, se confía en lograr evitar los posibles accidentes de personas que, penetrando en la obra, sean ajenas a ella.

Se pretende además, evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

Por lo expuesto, es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango:

A. Conocer el proyecto a construir y si es posible, en coordinación con su autor, definir la tecnología adecuada para la realización técnica y económica de la obra, con el fin de poder analizar y conocer en consecuencia, los posibles riesgos de seguridad y Salud en el trabajo.

B. Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica.

C. Definir todos los riesgos, humanamente detectables, que pueden aparecer a lo largo de la realización de los trabajos.

D. Diseñar las líneas preventivas a poner en práctica, como consecuencia de la tecnología que va a utilizar; es decir: la protección colectiva y equipos de protección individual, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.

E. Divulgar la prevención decidida para esta obra en concreto en este estudio basico de Seguridad y Salud, a través del plan de seguridad y Salud que basándose en él, elabore el Contratista adjudicatario en su momento. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y esperamos que sea capaz por si misma, de animar a los trabajadores a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista adjudicatario, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa constructora y los trabajadores; debe llegar a todos: de plantilla, subcontratistas y autónomos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.

F. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

G. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase esta intención técnico preventiva y se produzca el accidente; de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

H. Diseñar una línea formativa para prevenir los accidentes y por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

I. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y Salud con los resultados y tópicos ampliamente conocidos.

J. Diseñar la metodología necesaria para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y Salud, los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se realizará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en si como de sus instalaciones.

Esta autoría de seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de analizar primero sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten. Que se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista adjudicatario, a la hora de elaborar el preceptivo Plan de Seguridad y Salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible. Todo ello,

debe entenderse como la consecuencia del estudio de los datos que el **Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra,** ha suministrado a través del proyecto **BASICO**.

Además, se confía en acertar lo más aproximadamente posible con la tecnología utilizable por el futuro Contratista adjudicatario de la obra, con la intención de que el Plan de Seguridad y Salud que confeccione, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Corresponde al Contratista adjudicatario conseguir que el proceso de producción de construcción sea seguro. Colaborar en esta obligación desde nuestra posición técnica, es el motivo que inspira la redacción del contenido de los objetivos que pretende alcanzar este trabajo técnico, que se resumen en la frase: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

4. DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

- **Linderos:**
- **NORTE:** ZONA NO URBANA
- **ESTE:** ZONA NO URBANA
- **SUR:** ZONA NO URBANA
- **OESTE:** ZONA NO URBANA

Interferencias con los servicios afectados, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos; las interferencias detectadas son:

- **Accesos rodados a la obra.** SÍ
- **Circulaciones peatonales.** SÍ
- **Líneas eléctricas aéreas.** NO
- **Líneas eléctricas enterradas.** NO
- **Transformadores eléctricos de superficie o enterrados.** NO
- **Conductos de gas.** NO
- **Conductos de agua.** NO
- **Alcantarillado.** NO
- **Otros.** SE TENDRAN EN CUENTA A LA HORA DE REALIZAR LAS OBRAS.

Actividades previstas en la obra

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra:

- Excavación de tierras a máquina en cunetas.
- Excavación de tierras en caja de plataforma.
- Excavación de tierras en zanjas.
- Manipulación- armado y puesta en obra de la ferralla.
- Rellenos de tierras en general.

- Taller de montaje y elaboración de ferralla.
- Vertido directo de hormigones mediante canaleta.

Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales

Las actividades de obra descritas, se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

- Albañilería.
- Carpinteros encofradores.
- Ferrallistas.

Medios auxiliares previstos para la realización de la obra

Del análisis de las actividades de obra y de los oficios, se define la tecnología aplicable a la obra, que permitirá como consecuencia, la viabilidad de su plan de ejecución, fiel planificación de lo que realmente se desea hacer.

Se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- Escaleras de mano

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

Maquinaria prevista para la realización de la obra

Por igual procedimiento al descrito en el apartado anterior, se procede a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra.

Por lo general se prevé que la maquinaria fija de obra sea de propiedad del Contratista adjudicatario.

En el listado que se suministra, se incluyen los diversos supuestos propietarios y su forma de permanencia en la obra. Conocidas ciertas prácticas del sector, estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de seguridad y Salud que pueden llegarse a alcanzar. El pliego de condiciones técnicas y particulares, suministra las normas para garantizar la seguridad de la maquinaria.

- Camión de transporte de materiales

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

- Camión hormigonera

Se le supone de alquiler puntual. Por lo que la seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra.

- Dumper - motovolquete autotransportado

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad

puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

- Hormigonera eléctrica (pastelera)

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

- Maquinaria para movimiento de tierras (en general)

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

- Máquinas herramienta en general (radiales - cizallas - cortadoras y asimilables)

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

- Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

- Vibradores para hormigones

Se le supone de propiedad la empresa principal o de alguna subcontrata, por lo que se considera la posibilidad de que el Contratista adjudicatario, exija que haya recibido un mantenimiento aceptable, y que su consecuencia, nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso.

Instalaciones de obra

Por igual procedimiento al descrito en el apartado anterior, se procede a definir las Instalaciones de obra que es necesario realizar en la obra.

Cuadro de superficies previstas para acopios y talleres.

Taller y acopio de conformación de la ferralla: No se preveé.

Cuando una misma empresa instaladora tenga contratada la realización de varias instalaciones, los talleres proyectados podrán ser comunes.

5. UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra

Para ejecutar la obra en un plazo de **3 meses**, se utiliza el cálculo global de la influencia en el precio de mercado, de la mano de obra necesaria. Se trata de una vía como otra cualquiera, que se ha escogido por ser de uso común entre los servicios de cálculo de ofertas de empresas constructoras. Este sistema evita la necesidad de entrar en cuantificaciones prolijas, en función de rendimientos teóricos.

Conviene realizar una aclaración importante, este cálculo puede hacerse, como es costumbre, de forma global; pero si se realiza mes a mes, se observa lo erróneo de esta práctica. Por ello, los cálculos quedan efectuados por esta segunda vía.

Presupuesto de ejecución material (p.e.m.)	63.226,66	Euros
Plazo de ejecución de la obra	3,0	Meses
Importe porcentual coste mano obra (20% de p.e.m.)	12.645	Euros
Nº medio de horas trabajadas en un año	1.756	Horas
Coste global por horas	7,20	Euro/hora
Precio medio hora / trabajadores	13,00	Euros/hora
Número medio de trabajadores	2,22	Trabajadores
Redondeo del número de trabajadores	**3**	Trabajadores

El número máximo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores", será 8. En este número que surge del cálculo efectuado en el plan de ejecución de obra de este estudio básico de Seguridad y Salud, quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Si el plan de seguridad y Salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá justificarlo técnica y documentalmente. Así se exige en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

Previsión de contratación mensual

El plan de ejecución de obra, ha definido la secuencia mensual de los trabajadores a intervenir en la obra, se destaca la máxima contratación durante los meses:

Meses ejecución	**1º**	**2º**	**3º**	**4º**	**5º**	**6º**	**7º**	**8º**	**9**	**10º**	**11º**	**12º**
Trabajadores	**3**	**3**	**3**									
Trabajadores												

6. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

Dado el volumen de trabajadores previsto, es necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Estas circunstancias condicionan su diseño.

Los problemas planteados, quedan resueltos según los planos de ubicación y plantas de estas instalaciones, que contiene este estudio básico de Seguridad y Salud.

Al diseñarlas, se ha intentado dar un tratamiento uniforme, contrario a las prácticas que permiten la dispersión de los trabajadores en pequeños grupos repartidos descontroladamente por toda la obra, con el desorden por todos conocido y que es causa del aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general y aseo deficiente de las personas.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

1º Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.

2º Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.

3º Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.

4º Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.

5º Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.

6º Organizar de forma segura el ingreso, estancia en su interior y salida de la obra.

- **Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados**

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

En los planos de este estudio Basico de Seguridad y salud, se han señalado unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores, así como sus oficinas y almacenes exteriores.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 3 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES	
Superficie de vestuario aseo:	**3 trab. x 2 m2. = 6 m2.**
Nº de módulos necesarios:	**6 m2. : Sup. Modulo = 1 und.**
Superficie de comedor:	**3 x 2 m2. = 6 m2.**
Nº de módulos necesarios:	**6 m2. : Sup. Modulo m2. = 1 und.**
Nº de retretes:	**1 trab. : 25 trab. = 1 und.**
Nº de lavabos:	**1 trab. : 10 trab. = 1 und.**
Nº de duchas:	**1 trab. : 10 trab. = 1 und.**

Acometidas para las instalaciones provisionales de obra

A pie de obra:

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas: eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

7. FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN

A la vista del plan de ejecución de obra segura y del gráfico de contratación mensual, así como de las características técnicas de la obra, se define el siguiente diagrama crítico de riesgos, como consecuencia, de que cada fase de esta obra posee sus riesgos específicos tal y como queda reflejado en el apartado correspondiente. Cuando dos o más actividades de obra coinciden, los riesgos potenciales que se generan son distintos, se agravan por coincidir vertical y temporalmente, alcanzando valores superiores a la suma de los riesgos de las fases coincidentes.

Teniendo presente esto y que todo el proceso de producción es peligroso en sí mismo, se destacan las siguientes fases globales especialmente peligrosas en sí mismas y más aún cuando coinciden entre sí como es el caso de esta obra:

8. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS

Este análisis inicial de riesgos se realiza sobre papel antes del comienzo de la obra; se trata de un trabajo previo necesario, para la concreción de los supuestos de riesgo previsibles durante la ejecución de los trabajos, por consiguiente, es una aproximación realista a lo que puede suceder en la obra:

El siguiente análisis y evaluación inicial de riesgos, se realizó sobre el proyecto **Básico** de la obra: **ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, FASE III, NAVARRA,** en consecuencia de la tecnología decidida para construir, que puede ser variada por el Contratista adjudicatario en su plan de seguridad y Salud, cuando lo adapte a la tecnología de construcción que le sea propia.

En todo caso, los riesgos aquí analizados, se resuelven mediante la protección colectiva necesaria, los equipos de protección individual y señalización oportunos para para su neutralización o reducción a la categoría de: **“riesgo trivial”, “riesgo tolerable” o “riesgo moderado”**, porque se entienden “controlados sobre el papel”

por las decisiones preventivas que se adoptan en este estudio básico de Seguridad y Salud.

El éxito de estas prevenciones actuales dependerá del nivel de seguirdad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, esta autoría de seguridad entiende, que el plan de seguridad y Salud que componga el Contratista adjudicatario respetará la metodología y concreción conseguidas por este trabajo. El pliego de condiciones técnicas y particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación de esta autoría de seguridad y Salud**.**

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Excavación de tierras en pozos.** | Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas de objetos, (piedras, etc. sobre las personas).	X				X		X			X			
Golpes por objetos desprendidos en manipulación.	X						X			X			
Caídas de personas al entrar y al salir de los pozos.	X			X	X	X			X				
Caídas de personas al caminar por las proximidades de un pozo, (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).	X			X	X		X			X			
Derrumbamiento de las paredes del pozo, (ausencia de blindajes; fallo de entibaciones artesanales).	X			X	X	X			X				
Interferencias con conducciones subterráneas, (inundación súbita; electrocución; gas ciudad con riesgo añadido de explosión).	X				X	X			X				
Asfixia, (por gases procedentes de alcantarillado o simple falta de oxígeno).	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).	X				X	X			X				
Estrés térmico, (en general por temperatura alta).	X				X	X			X				
Proyección violenta de partículas.	X				X	X			X				
Polvo ambiental.		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: **Excavación de tierras a máquina en zanjas.**									Lugar de evaluación: **sobre planos**				
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**				
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Desprendimientos de tierras, (por sobrecarga o tensiones internas).	X			X	X		X			X			
Desprendimiento del borde de coronación por sobrecarga.	X			X			X			X			
Caída de personas al mismo nivel, (pisar sobre terreno suelto o embarrado).	X				X	X			X				
Caídas de personas al interior de la zanja, (falta de señalización o iluminación).	X			X	X		X			X			
Atrapamiento de personas con los equipos de las máquinas, (con la cuchara al trabajar refinando).	X				X	X			X				
Los derivados por interferencias con conducciones enterradas, (inundación súbita; electrocución). ().													
Golpes por objetos desprendidos.	X				X		X			X			
Caídas de objetos sobre los trabajadores.	X				X	X			X				
Estrés térmico, (generalmente por alta temperatura).	X				X	X			X				
Ruido ambiental.	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos.	X				X	X			X				
Polvo ambiental.		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	**Protección**	**Consecuencias**	**Estimación del riesgo**	
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Rellenos de tierras en general.**

Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento, (camiones o palas cargadoras).													
Caídas de material desde las cajas de los vehículos por sobrecolmo.		X			X	X				X			
Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos, (saltar directamente desde ellas al suelo).	X				X		X			X			
Iterferencias entre vehículos por falta de dirección en las maniobras, (choques, en especial en ambientes con polvo o niebla).													
Atropello de personas, (caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormitar a su sombra).	X				X		X			X			
Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso, (ausencia de señalización, balizamiento y topes final de recorrido).	X							X			X		
Accidentes por conducción en atmósferas saturadas de polvo, con poca visibilidad, (caminos confusos).													
Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales, (atoramiento, proyección de objetos).	X					X			X				
Vibraciones sobre las personas, (conductores).		X					X				X		
Ruido ambiental y puntual.		X			X	X				X			
Vertidos fuera de control, en el lugar no adecuado con arrastre o desprendimientos.	X						X			X			
Arapamiento de personas por tierras en el trasdós de muros.													
Caídas al mismo nivel, (caminar sobre terrenos sueltos o embarrados).	X				X	X			X				

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: **Manipulación, montaje y puesta en obra de la ferralla.**									Lugar de evaluación: **sobre planos**				
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**				
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural:.													
Cortes, heridas en manos y pies, por manejo de redondos de acero y alambres.	**X**				**X**	**X**			**X**				
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de carga y descarga de paquetes o redondos de ferralla.	**X**				**X**		**X**			**X**			
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de montaje de armaduras.	**X**						**X**			**X**			
Caídas por o sobre las armaduras con erosiones fuertes, (caminar introduciendo el pie entre las armaduras).	**X**				**X**		**X**			**X**			
Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.	**X**				**X**		**X**			**X**			
Los riesgos derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado, (golpes, contusiones, caídas).	**X**				**X**		**X**			**X**			
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas forzadas; cargar piezas pesadas a brazo o a hombro).	**X**				**X**		**X**			**X**			
Caídas desde altura, (por empuje; penduleos de la carga en sustentación a gancho de grúa; trepar por las armaduras; no utilizar andamios; montarlos mal o incompletos).	**X**			**X**	**X**		**X**			**X**			
Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida, (elementos artesanales de cuelgue peligroso al gancho de grúa).	**X**				**X**		**X**			**X**			
Electrocución, (dobladora de ferralla, anulación de las protecciones eléctricas, conexiones mediante cables desnudos; cables lacerados o rotos).		**X**		**X**	**X**		**X**				**X**		
Los riesgos derivados del vértigo natural, (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel; caídas desde altura).	**X**			**X**	**X**		**X**			**X**			
Golpes por objetos en general.	**X**				**X**	**X**			**X**				
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas, (frío, calor, humedad intensos).	**X**				**X**	**X**			**X**				

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	**Protección**	**Consecuencias**	**Estimación del riesgo**	
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Vertido directo de hormigones mediante canaleta.** Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel, (superficie de transito peligrosa; empuje de la canaleta por movimientos fuera de control del camión hormigonera en movimiento).	X			X	X		X			X			
Atrapamiento de miembros, (montaje y desmontaje de la canaleta).	X				X		X			X			
Dermatitis, (contactos con el hormigón).	X				X	X			X				
Afecciones reumáticas, (trabajos en ambientes húmedos).	X				X	X			X				
Ruido ambiental y puntual, (vibradores).		X			X	X				X			
Proyección de gotas de hormigón a los ojos.	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (guía de la canaleta).	X				X	X			X				

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Taller de montaje y elaboración de ferralla.** Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural:.													
Atrapamiento por: (manejo de barras de acero; vuelco de ferralla en copio; por ferralla en suspensión a gancho de grúa).	X				X	X			X				
Sobreesfuerzos por: (manejo de objetos pesados).	X				X	X			X				
Cortes por: (manejo de redondos corrugados; alambres de inmovilización).	X				X	X			X				
Golpes por las barras de ferralla: (durante la fase de doblado; caída de barras sobre los pies).	X				X	X			X				
Contactos con la energía eléctrica por la dobladora eléctrica o cizalla, (anulación de protecciones, conexiones a cable desnudo, empalmes con cinta aislante simple).		X		X	X		X				X		
Caída al mismo nivel, (tropiezos con la ferralla).	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos, (cargar o sostener redondos o armaduras).	X				X	X			X				
Caída de la ferralla armada en suspensión a gancho de grúa, (mal eslingado; cuelgue defectuoso; confección equivocada; útiles de cuelgue peligrosos).	X				X		X			X			
Pisadas sobre objetos punzantes, (redondos de acero, alambres).	X				X	X			X				

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por los oficios que intervienen en la obra

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: **Albañilería.**									Lugar de evaluación: **sobre planos**				
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**				
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural:.													
Caída de personas desde altura por: (penduleo de cargas sustentadas a gancho de grúa; andamios; huecos horizontales y verticales).	X			X	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel por: (desorden, cascotes, pavimentos resbaladizos).	X				X		X			X			
Caída de objetos sobre las personas.	X				X		X			X			
Golpes contra objetos.		X			X	X				X			
Cortes y golpes en manos y pies por el manejo de objetos cerámicos o de hormigón y herramientas manuales.		X			X	X				X			
Dermatitis por contactos con el cemento.		X			X	X				X			
Proyección violenta de partículas a los ojos u otras partes del cuerpo por: (corte de material cerámico a golpe de paletín; sierra circular).	X				X		X			X			
Cortes por utilización de máquinas herramienta.	X				X		X			X			
Afecciones de las vías respiratorias derivadas de los trabajos realizados en ambientes saturados de polvo, (cortando ladrillos).	X				X		X			X			
Sobreesfuerzos, (trabajar en posturas obligadas o forzadas; sustentación de cargas).	X				X	X			X				
Electrocución, (conexiones directas de cables sin clavijas; anulación de protecciones; cables lacerados o rotos).		X		X	X		X				X		
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte de cargas a gancho.	X						X			X			
Los derivados del uso de medios auxiliares, (borriquetas, escaleras, andamios, etc.)..													
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X			X				
Ruido, (uso de martillos neumáticos).		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Ferrallistas.** | Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel, (desorden de obra; superficies embarradas).	X				X	X			X				
Aplastamiento de dedos, (manutención de ferralla para montaje de armaduras, recepción de paquetes de ferralla a gancho de grúa).	X				X		X			X			
Golpes en los pies, (caída de armaduras desde las borrriquetas de montaje).	X				X		X			X			
Cortes en las manos, (montaje de armaduras; inmovilización de armaduras con alambre).	X				X	X			X				
Caída de cargas en suspensión a gancho de grúa por: (eslingado incorrecto; piezas de cuelgue de diseño peligroso, mal ejecutadas; cuelgue directo a los estribos; choque de la armadura contra elementos sólidos).	X						X			X			
Contacto con la energía eléctrica, (conexiones puenteando la toma de tierra o los interruptores diferenciales; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X		X			X				X		
Contacto continuado con el óxido de hierro, (dermatitis).	X				X	X			X				
Erosiones en miembros, (roce con las corrugas de los redondos).	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos, (sustentación de cargas pesadas, manejo de la grifa, etc.).	X				X	X			X				
Fatiga muscular, (manejo de rodillos).	X				X	X			X				
Ruido, (compresores para pistolas de pintar).		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Carpinteros encofradores.** | Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-ción		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas desde altura, (fallo del encofrado; uso erróneo del medio auxiliar; penduleo de la carga).	X			X	X		X			X			
Caídas al mismo nivel, (desorden).	X				X		X			X			
Pisadas sobre fragmentos de madera suelta, (torceduras).	X				X		X			X			
Cortes y erosiones en las manos, (manipulación de la madera).	X				X	X			X				
Golpes por sustentación y transporte a hombro de tablas de madera.	X				X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes.		X		X	X		X				X		
Cortes por manejo de la sierra circular.		X			X		X				X		
Ruido ambiental y directo, (manejo de la sierra circular).		X			X		X				X		
Proyección violenta de partículas o fragmentos, (rotura de dientes de la sierra; esquirlas de madera).		X			X		X				X		
Contacto con la energía eléctrica, (puentear las protecciones eléctricas de la sierra de disco; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X		X			X				X		
Sobre esfuerzos, (trabajos continuados en posturas forzadas; carga a brazo de objetos pesados).		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

- **Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por los medios auxiliares a utilizar en la obra**

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: **Escaleras de mano.**									Lugar de evaluación: **sobre planos**				
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**				
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Caídas al mismo nivel, (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).	X						X			X			
Caídas a distinto nivel, (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).	X							X			X		
Caída por rotura de los elementos constituyentes de la escalera, (fatiga de material; nudos; golpes; etc.).	X						X			X			
Caída por deslizamiento debido a apoyo incorrecto, (falta de zapatas, etc.).	X						X			X			
Caída por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular.	X						X			X			
Caída por rotura debida a defectos ocultos.	X							X					X
Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos, (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras *cortas* para la altura a salvar).	X							X					X

Interpretación de las abreviaturas					
Probabilidad	**Protección**	**Consecuencias**	**Estimación del riesgo**		
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**	
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**	
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**		

- **Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra**

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: **Maquinaria para movimiento de tierras, (en general).**									Lugar de evaluación: **sobre planos**				
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**				
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Vuelco por: (terreno irregular; trabajos a media ladera; sobrepasar obstáculos en vez de esquivarlos; cazos cargados con la máquina en movimiento).	X			X			X			X			
Atropello de personas por: (falta de señalización, visibilidad, señalización).	X						X			X			
Atrapamiento de miembros, (labores de mantenimiento; trabajos realizados en proximidad de la máquina; falta de visibilidad).	X				X		X			X			
Los derivados de operaciones de mantenimiento, (quemaduras, atrapamientos, etc.).		X			X		X				X		
Proyección violenta de objetos, (durante la carga y descarga de tierras; empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).	X				X		X			X			
Desplomes de terrenos a cotas inferiores, (taludes inestables).	X						X			X			
Vibraciones transmitidas al maquinista, (puesto de conducción no aislado).		X			X		X				X		
Ruido, (general; en el puesto de conducción no aislado).		X			X	X				X			
Polvo ambiental.		X			X	X				X			
Desplomes de los taludes sobre la máquina, (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	X						X			X			
Desplomes de los árboles sobre la máquina, (desarraigar).	X						X			X			
Caídas al subir o bajar de máquina, (no utilizar los lugares marcados para el ascenso y descenso).		X			X		X				X		
Pisadas en mala posición, (sobre cadenas o ruedas).	X				X	X			X				
Caídas a distinto nivel, (saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X		X				X		
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina, (atropellos, golpes, catástrofe).	X							X				X	
Los derivados de la impericia, (conducción inexperta o deficiente).	X							X				X	
Contacto con la corriente eléctrica, (arco voltaico por proximidad a catenarias eléctricas; erosión de la protección de una conducción eléctrica subterránea).	X							X				X	
Sobre esfuerzos, (trabajos de mantenimiento; jornada de trabajo larga).	X				X	X			X				
Intoxicación por monoxído de carbono, (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X		X			X			
Choque entre máquinas, (falta de visibilidad, falta de iluminación; ausencia de señalización).	X						X			X			
Caídas a cotas inferiores del terreno, (ausencia de balizamiento y señalización; ausencia de topes final de recorrido).	X							X				X	
Los propios del suministro y redespedición de la máquina. ().													

Interpretación de las abreviaturas					
Probabilidad	**Protección**	**Consecuencias**	**Estimación del riesgo**		
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**	
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**	
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**		

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.** Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-ción		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello por: (mala visibilidad; campo visual del maquinista disminuido por suciedad u objetos; tajos ajenos próximos a la máquina; caminos de circulación comunes para máquinas y trabajadores; falta de planificación; falta de señalización).	X						X			X			
Deslizamiento lateral o frontal fuera de control de la máquina, (terrenos embarrados; impericia).	X						X			X			
Máquina en marcha fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina.	X							X			X		
Vuelco de la máquina: (apoyo peligroso de los estabilizadores; inclinación del terreno superior a la admisible para la estabilidad de la máquina o para su desplazamiento).	X			X				X			X		
Caída de la máquina a zanjas, (trabajos en los laterales; rotura del terreno por sobrecarga).	X			X				X			X		
Caída por pendientes, (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).	X							X		X			
Vuelco de la máquina por : (superar pendientes superiores a las recomendadas por su fabricante; circulación con el cazo elevado o cargado; impericia).	X							X				X	
Choque contra otros vehículos, (falta de visibilidad; falta de señalización; errores de planificación; falta de iluminación; impericia).													
Desplomes de las paredes de los terrenos de las zanjas por: (sobrecargas al borde, vibraciones del terreno por la presencia de la máquina).		X					X				X		
Incendio, (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X			
Quemaduras, (trabajos de mantenimiento; impericia).	X				X		X			X			
Atrapamiento, (trabajos de mantenimiento; impericia; abuso de confianza).		X			X		X				X		
Proyección violenta de objetos, (rotura de rocas).	X				X		X			X			
Caída de personas desde la máquina, (subir o bajar por lugares no previstos para ello; saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X		X				X		
Golpes, (trabajos de refino de terrenos en la proximidad de la máquina).		X			X		X				X		
Ruido propio y ambiental, (cabinas sin insonorización).	X				X	X			X				
Vibraciones, (cabinas sin aislamiento).		X			X		X				X		
Proyección violenta de objetos a los ojos.	X				X	X			X				
Estrés térmico, (frío, calor) por: (cabinas sin calefacción ni refrigeración).		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: **Máquinas herramienta eléctricas en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras , y asimilables.**									Lugar de evaluación: **sobre planos**					
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**					
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Cortes por: (el disco de corte; proyección de objetos; voluntarismo; impericia).		X			X		X				X		
Quemaduras por: (el disco disco de corte; tocar objetos calientes; voluntarismo; impericia).		X			X	X				X			
Golpes por: (objetos móviles; proyección de objetos).		X			X		X				X		
Proyección violenta de fragmentos, (materiales o rotura de piezas móviles).		X			X		X				X		
Caída de objetos a lugares inferiores.		X					X				X		
Contacto con la energía eléctrica, (anulación de protecciones; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X					X				X		
Vibraciones.		X			X		X				X		
Ruido.		X			X	X				X			
Polvo.		X			X	X				X			
Sobre esfuerzos, (trabajar largo tiempo en posturas obligadas).		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: **Hormigonera eléctrica, *pastera***									Lugar de evaluación: **sobre planos**					
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**					
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Atrapamientos por: (las paletas, los engranajes o por las correas de transmisión), (labores de mantenimiento; falta de carcasas de protección de engranajes, corona y poleas).	X				X		X			X			
Contactos con la corriente eléctrica, (anulación de protecciones; toma de tierra artesanal; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X			X	X				X			
Sobre esfuerzos, (girar el volante de accionamiento de la cuba; carga de la cuba).		X			X	X				X			
Golpes por elementos móviles.	X				X		X			X			
Polvo ambiental, (viento fuerte).	X				X		X			X			
Ruido ambiental.		X			X	X				X			
Caídas al mismo nivel, (superficies embarradas).		X			X	X				X			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: **Camión de transporte de materiales.**									Lugar de evaluación: **sobre planos**				
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**				
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Riesgos de accidentes de circulación, (impericia; somnolencia; caos circulatorio)..													
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad,.													
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalistas; errores de planificación; falta de señalización; ausencia de semáforos).		X					X				X		
Choques al entrar y salir de la obra por: (maniobras en retroceso; falta de visibilidad; ausencia de señalista; ausencia de señalización; ausencia de semáforos).	X						X			X			
Vuelco del camión por: (superar obstáculos; fuertes pendientes; medias laderas; desplazamiento de la carga).	X						X			X			
Caídas desde la caja al suelo por: (caminar sobre la carga; subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	X						X			X			
Proyección de partículas por: (viento; movimiento de la carga).	X							X			X		
Atrapamiento entre objetos, (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).		X			X		X				X		
Atrapamientos, (labores de mantenimiento).		X					X				X		
Contacto con la corriente eléctrica, (caja izada bajo línesa eléctricas). ().													

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Camión cuba hormigonera.** Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-ción		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalista; falta de visibilidad; espacio angosto).		X					X				X		
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camione, etc., por: (ausencia de señalista; falta de visibilidad; señalización insuficiente o ausencia de señalización).	X						X			X			
Vuelco del camión hormigonera por: (terrenos irregulares; embarrados; pasos próximos a zanjas o a vaciados).	X						X			X			
Caída en el interior de una zanja, (cortes de taludes, media ladera).	X						X			X			
Caída de personas desde el camión, (subir o bajar por lugares imprevistos).		X					X				X		
Golpes por el manejo de las canaletas, (empujones a los trabajadores guía y puedan caer).		X					X				X		
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o limpieza, (riesgo por trabajos en proximidad).	X							X			X		
Golpes por el cubilote del hormigón durante las maniobras de servicio.		X					X				X		
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.		X					X				X		
Riesgo de accidente por estacionamiento en arcenes. ().													
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas. ().													

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: **Dumper, motovolquete autotransportado.**									Lugar de evaluación: **sobre planos**				
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**				
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Riesgos de circulación por carreteras, (circulación vial). ().													
Riesgos de accidente por estación en arcenes. ().													
Riesgo de accidente por estación en vías urbanas. ().													
Vuelco de la máquina durante el vertido por: (sobrecarga; falta de topes final de recorrido; impericia).		**X**					**X**				**X**		
Vuelco de la máquina en tránsito por: (impericia; sobrecarga; carga sobresaliente; carga que obstaculiza la visión del conductor).		**X**					**X**				**X**		
Atropello de personas, (impericia; falta de visibilidad por sobrecarga; ausencia de señalización; despiste).	**X**						**X**			**X**			
Choque por falta de visibilidad por: (la carga transportada; falta de iluminación).		**X**						**X**			**X**		
Caída de personas transportadas en el *dumper*.		**X**			**X**		**X**				**X**		
Lesiones en las articulaciones humanas por vibraciones, (puesto de conducción sin absorción de vibraciones).		**X**			**X**		**X**				**X**		
Proyección violenta de partículas durante el tránsito.	**X**						**X**			**X**			
Golpes por: (la manivela de puesta en marcha; la propia carga; el cangilón durante las maniobras).		**X**					**X**				**X**		
Ruido.		**X**			**X**	**X**			**X**				
Intoxicación por respirar monóxido de carbono, (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).	**X**						**X**			**X**			
Caída del vehículo durante maniobras en carga, (impericia).	**X**						**X**				**X**		
Polvo, (vertidos).	**X**						**X**			**X**			

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	**Protección**	**Consecuencias**	**Estimación del riesgo**	
B Baja	**c Colectiva**	**Ld Ligermente dañino**	**T Riesgo trivial**	**I Riesgo importante**
M Media	**i Individual**	**D Dañino**	**To Riesgo tolerable**	**In Riesgo intolerable**
A Alta		**Ed Extremadamente dañino**	**M Riesgo moderado**	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: **Camión dumper de tipo *bañera* para transporte de tierras.** Lugar de evaluación: **sobre planos**

Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protec-ción		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Riesgos de circulación por carreteras, (circulación vial). ().													
Riesgos de accidente por estación en arcenes. ().													
Riesgo de accidente por estación en vías urbanas. ().													
Atropello de personas, (errores de planificación; falta de señalización; circulación común de vehículos y personas; falta de visibilidad).	X						X			X			
Vuelco, (sobrecarga; tránsito a media ladera; superar obstáculos).	X						X			X			
Colisión, (errores de planificación; ausencia de señalista o de señalización vial; ausencia de señales acústicas).	X						X			X			
Atrapamiento, (mantenimiento; impericia durante el movimiento de la gran caja volquete).	X						X			X			
Proyección violenta de objetos durante la marcha.	X						X			X			
Desplome de tierras colindantes del lugar de carga, (por vibración).	X						X			X			
Vibraciones, (fallos en el aislamiento contra las vibraciones en la cabina).	X				X		X			X			
Ruido ambiental, (conjunción de varias máquinas).		X			X	X			X				
Polvo ambiental.		X			X	X			X				
Caídas al subir o bajar a la cabina, (hacerlo por lugares inapropiados).		X					X				X		
Contactos con la energía eléctrica, (vehículo en marcha con la caja volquete izada; trabajos en proximidad o bajo catenarias de conducciones eléctricas aéreas). ()													
Quemaduras, (mantenimiento).	X				X	X			X				
Golpes por la manguera de suministro de aire, (relleno de ruedas).	X					X			X				
Sobre esfuerzos, (mantenimiento).	X				X	X			X				
Estrés por trabajo en jornadas exhaustivas de larga duración.		X					X				X		

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	c Colectiva	Ld Ligermente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: **Vibradores eléctricos para hormigones, de sustentación manual.**									Lugar de evaluación: **sobre planos**					
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**					
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Contacto con la energía eléctrica, (puentear las protecciones eléctricas; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X		X			X				X		
Vibraciones en el cuerpo y extremidades al manejar el vibrador.		X			X		X				X		
Sobre esfuerzos, (trabajo continuado y repetitivo; permanecer sobre las armaduras del hormigón en posturas forzadas).	X				X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes o lacerantes, (armaduras; forjados; losas).	X				X	X			X				
Ruido.		X			X	X				X			
Proyección violenta de gotas o fragmentos de hormigón a los ojos.	X				X		X			X			

Interpretación de las abreviaturas										
Probabilidad		**Protección**		**Consecuencias**		**Estimación del riesgo**				
B	**Baja**	**c**	**Colectiva**	**Ld**	**Ligermente dañino**	**T**	**Riesgo trivial**	**I**	**Riesgo importante**	
M	**Media**	**i**	**Individual**	**D**	**Dañino**	**To**	**Riesgo tolerable**	**In**	**Riesgo intolerable**	
A	**Alta**			**Ed**	**Extremadamente dañino**	**M**	**Riesgo moderado**			

□ Análisis y evaluación inicial de riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: **Montaje, mantenimiento y retirada con carga sobre camión de las instalaciones provisionales para los trabajadores de módulos prefabricados metálicos.**									Lugar de evaluación: **sobre planos**					
Nombre del peligro identificado	**Probabilidad**			**Protec-ción**		**Consecuencias**			**Estimación del riesgo**					
	B	**M**	**A**	**c**	**i**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**
Atrapamiento entre objetos durante maniobras de carga y descarga de los módulos metálicos.	X				X		X			X			
Golpes por penduleos, (intentar dominar la oscilación de la carga directamente con las manos; no usar cuerdas de guía segura de cargas).	X				X		X			X			
Proyección violenta de partículas a los ojos, (polvo de la caja del camión; polvo depositado sobre los módulos; demolición de la cimentación de hormigón).	X				X	X			X				
Caída de carga por eslingado peligroso, (no usar aparejos de descarga a gancho de grúa).	X				X		X			X			
Dermatitis por contacto con el cemento, (cimentación).	X				X	X			X				
Contactos con la energía eléctrica.		X		X	X		X				X		

Interpretación de las abreviaturas										
Probabilidad		**Protección**		**Consecuencias**		**Estimación del riesgo**				
B	**Baja**	**c**	**Colectiva**	**Ld**	**Ligermente dañino**	**T**	**Riesgo trivial**	**I**	**Riesgo importante**	
M	**Media**	**i**	**Individual**	**D**	**Dañino**	**To**	**Riesgo tolerable**	**In**	**Riesgo intolerable**	
A	**Alta**			**Ed**	**Extremadamente dañino**	**M**	**Riesgo moderado**			

- **Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra**

El proyecto **Básico** , prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Sabemos que las obras pueden llegar a incendiarse por las experiencias que en tal sentido conocemos. Esta obra en concreto, está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coincidirán: el fuego y el calor, el comburente y los combustibles como tales o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.

La experiencia nos ha demostrado y los medios de comunicación social así lo han divulgado, que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a las prácticas de riesgo por vicios adquiridos en la realización de los trabajos o a causas fortuitas.

Por ello, en el pliego de condiciones técnicas y particulares, se dan las normas a cumplir por el Contratista adjudicatario en su plan de seguridad y Salud, con el objetivo de ponerlas en práctica durante la realización de la obra.

1. **Las hogueras de obra.**
2. **La madera.**
3. **El desorden de la obra.**
4. **La suciedad de la obra.**
5. **El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.**
6. **La falta o deficiencias de ventilación de los almacenes.**
7. **El poliestireno expandido.**
8. **Pinturas.**
9. **Barnices.**
10. **Disolventes.**
11. **Desencofrantes.**
12. **El uso de lamparillas de fundido.**
13. **La soldadura eléctrica, la oxiacetilénica y el oxicorte.**
14. **El uso de explosivos.**

9. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Andamio metálico tubular apoyado
- Barandillas de red tensa tipo 'tenis' sobre pies derechos tipo carpintero
- Entibación blindaje metálico para zanjas
- Interruptor diferencial calibrado selectivo de 30 mA.
- Interruptor diferencial de 300 mA.
- Toma de tierra normalizada general de la obra.
- Transformador de seguridad a 24 voltios (1000 W.)

10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de la protección colectiva. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Botas de goma o material plástico sintético.- impermeables.
- Cascos de seguridad clase 'N'.
- Cinturones porta herramientas.
- Gafas de seguridad contra proyecciones y los impactos.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Ropa de trabajo- (monos o buzos de algodón)
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Zapatos de seguridad.

11. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este estudio básico de Seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- Riesgo en el trab. PROHIBIDO PASO A PEATONES. tamaño mediano.
- Riesgo en el trab. PROTECCIÓN OBLIGATORIA CABEZA. tamaño mediano.

12. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Primeros Auxilios

Aunque el objetivo global de este estudio básico de Seguridad y Salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

Maletín botiquín de primeros auxilios

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

El contenido, características y uso quedan definidas por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

- **Medicina Preventiva**

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista adjudicatario, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontradas por él para esta obra.

En el pliego de condiciones técnicas y particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

- **Evacuación de accidentados**

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista adjudicatario definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y Salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

13. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

1º El plan de seguridad es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y Salud.

2º El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista adjudicatario y que se definen en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

3º La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.

4º El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles, hasta que el Coordinador en materia de seguridad y salud pueda medir las cantidades desechadas.

14. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función, el Contratista adjudicatario, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud como partes integrantes del plan de seguridad y Salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad.
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.
- Documento del nombramiento del señalista de maniobras.
- Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.

15. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores en los riesgos laborales y en los métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El pliego de condiciones técnicas y particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista adjudicatario, lo desarrolle en su plan de seguridad y Salud.

Enero de 2019

CONFORME, LA PROPIEDAD



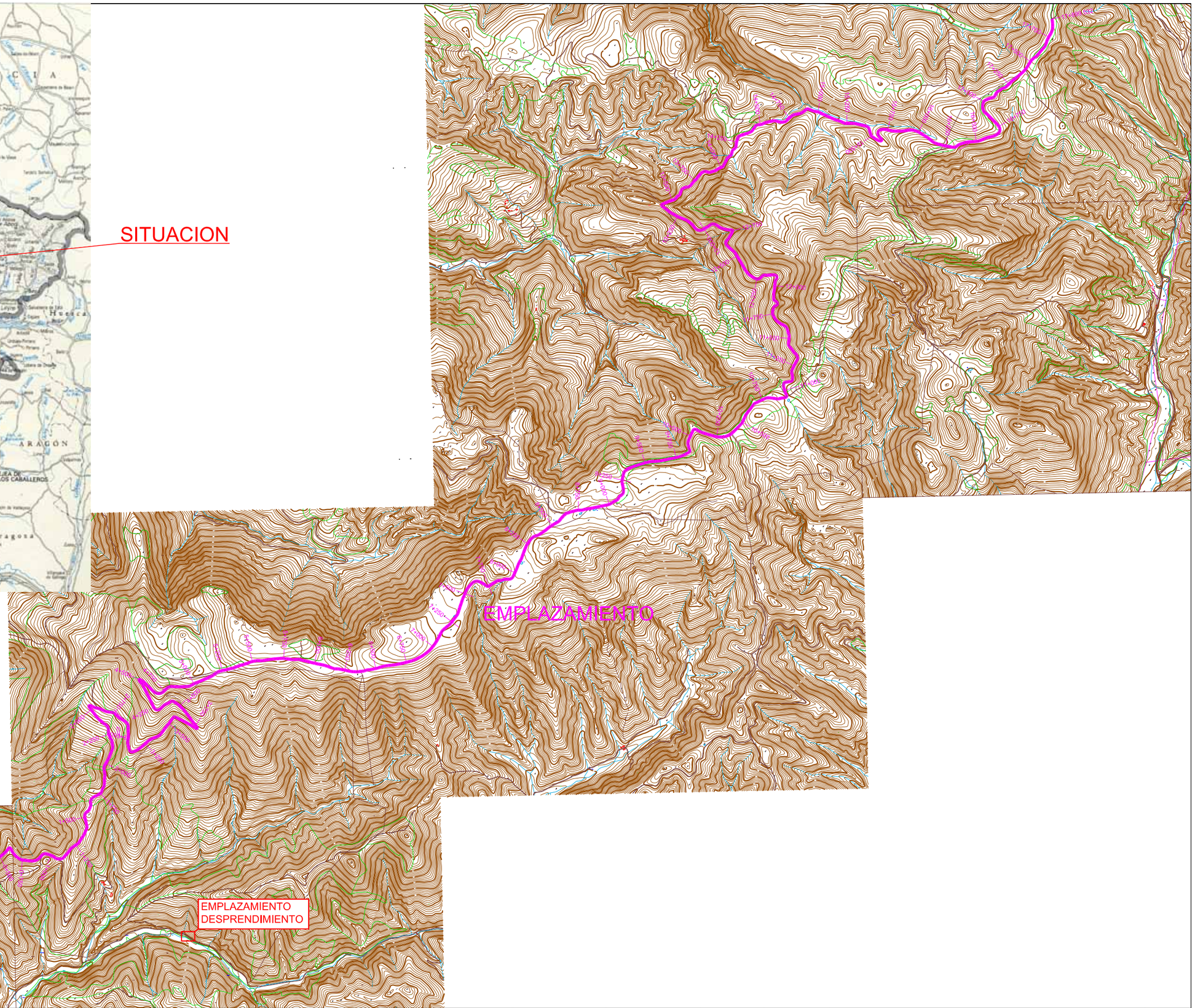
FIRMADO: **DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DEL GOBIERNO DE NAVARRA**

FIRMADO: **JUAN BAUTISTA GUALLART VEGA**

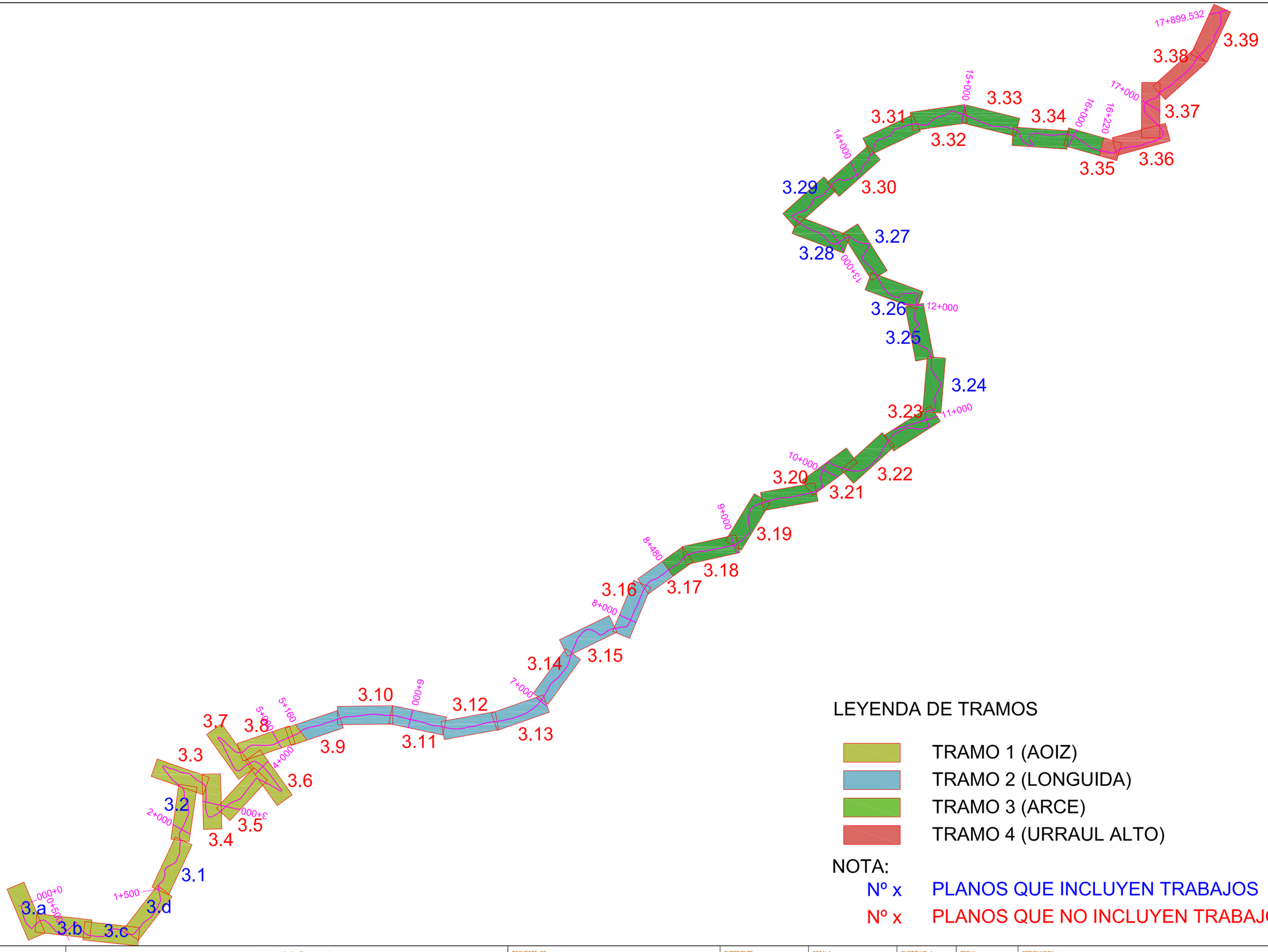
PLANOS



SITUACION



GOBIERNO DE NAVARRA DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL	ANSOBI GUALLART S.L. C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B TELF. 948 130 229 C.P. 31600 FAX. 948 130 416 BURLADA E-MAIL guallart@guallart.net NAVARRA	Autor del Proyecto: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083	PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)	EXPEDIENTE: 2.019–05	ESCALA: 1:15.000 DIN A1 1:30.000 DIN A3	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR: FECHA: ENERO 2.019 REF. ACAD: SITUACION	DESIGNACION: SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	Nº DE PLANO 1



LEYENDA DE TRAMOS

- TRAMO 1 (AOIZ)
- TRAMO 2 (LONGUIDA)
- TRAMO 3 (ARCE)
- TRAMO 4 (URRAUL ALTO)

NOTA:

Nº x PLANOS QUE INCLUYEN TRABAJOS

Nº x PLANOS QUE NO INCLUYEN TRABAJOS

GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL. guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083

PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)

EXPEDIENTE: 2.019–05

ESCALA: S/E (DIN A1) S/E (DIN A3)

SUSTITUYE A:

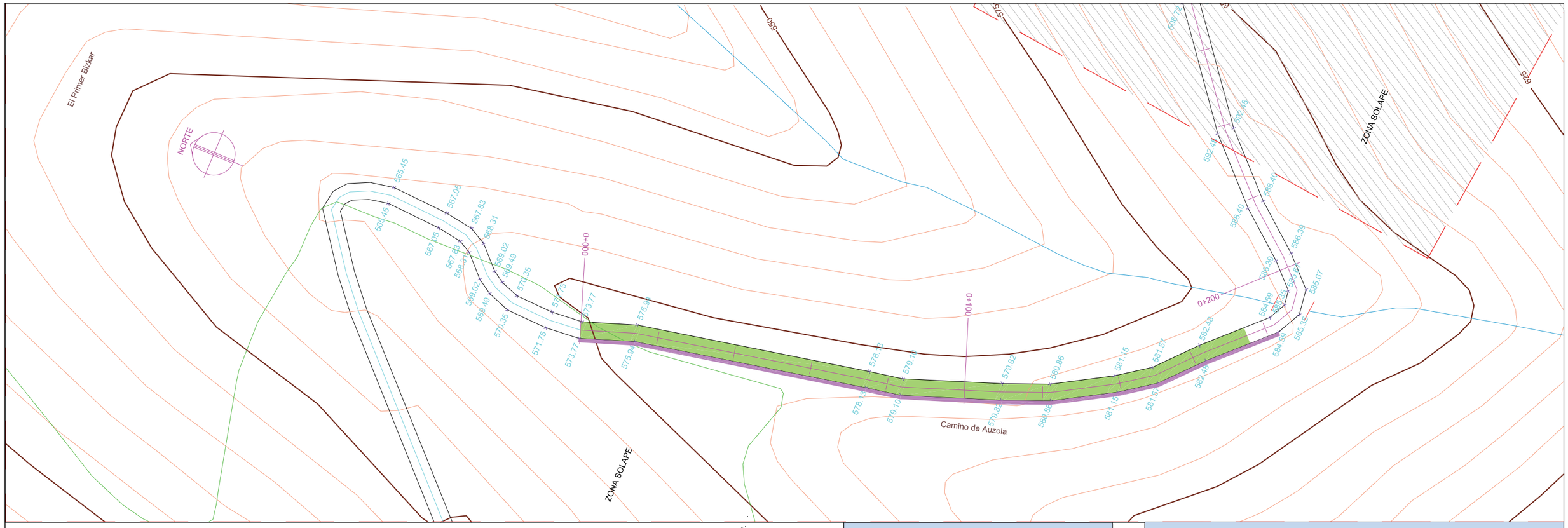
SUSTITUIDO POR:

FECHA: ENERO 2.019

REF. ACAD: PAÑOLETAS

DESIGNACION: PLANTA DIVISION DE PLANOS

Nº DE PLANO: 2

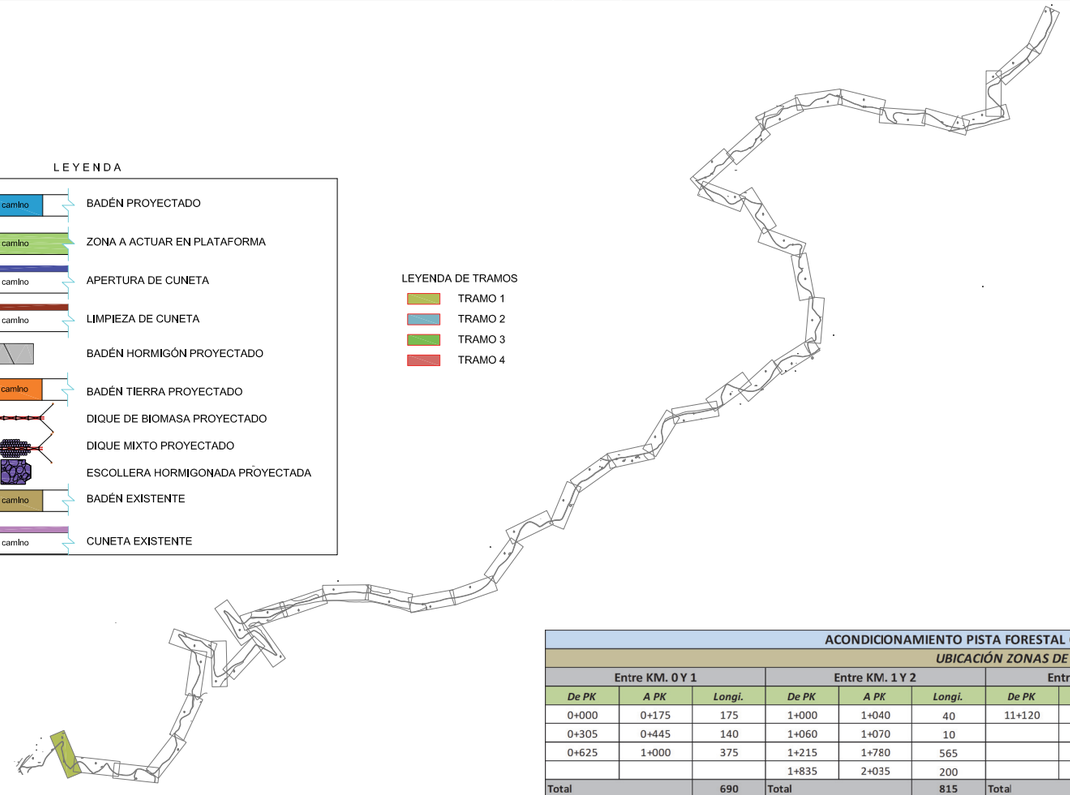


LEYENDA

- camino — BADÉN PROYECTADO
- camino — ZONA A ACTUAR EN PLATAFORMA
- camino — APERTURA DE CUNETA
- camino — LIMPIEZA DE CUNETA
- BADÉN HORMIGÓN PROYECTADO
- camino — BADÉN TIERRA PROYECTADO
- DIQUE DE BIOMASA PROYECTADO
- DIQUE MIXTO PROYECTADO
- ESCOLLERA HORMIGONADA PROYECTADA
- camino — BADÉN EXISTENTE
- camino — CUNETA EXISTENTE

LEYENDA DE TRAMOS

- TRAMO 1
- TRAMO 2
- TRAMO 3
- TRAMO 4



ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN DE BADENES EN PKS.

Entre KM. 11 Y 12	Entre KM. 12 Y 13	Entre KM. 13 Y 14
11+340	12+210	13+100
	12+390	
	12+520	
	12+920	
1	4	1
TOTAL BADOS		6

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA.

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+120	11+420	300	12+000	12+020	20	13+100	13+368	268
11+470	11+600	130	12+045	12+210	165			
11+820	11+850	30	12+400	12+590	190			
11+960	12+000	40	12+750	12+920	170			
Total		500	Total		545	Total		268
					TOTAL LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA			1313

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS DE ACTUACIÓN EN PLATAFORMA

Entre KM. 0 Y 1			Entre KM. 1 Y 2			Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
0+000	0+175	175	1+000	1+040	40	11+120	12+000	880	12+000	13+000	1000	13+000	13+368	368
0+305	0+445	140	1+060	1+070	10									
0+625	1+000	375	1+215	1+780	565									
			1+835	2+035	200									
Total		690	Total		815	Total		880	Total		1000	Total		368
TOTAL ZONAS A ACTUAR EN PLATAFORMA														3753

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS APERTURA DE CUNETA

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+420	11+470	50	12+020	12+045	25	13+000	13+100	100
11+600	11+820	220	12+210	12+400	190			
11+850	11+960	110	12+590	12+750	160			
			12+920	13+000	80			
Total		380	Total		455	Total		100
					TOTAL APERTURA DE CUNETA			935

GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL. guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083

PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)

EXPEDIENTE: 2.019–05

ESCALA: 1:500 DIN A1 — 1:1.000 DIN A3

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

FECHA: ENERO 2.019

REF. ACAD: PLANTA

DESIGNACION: PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO

Nº DE PLANO: 3.a

El Segundo Bizkar

ZONA SOLAPE

ZONA SOLAPE

Camino de Auzola

NORTE

0+000

0+300

0+400

0+600

0+700

575

600

625

650

LEYENDA

- BADÉN PROYECTADO
- ZONA A ACTUAR EN PLATAFORMA
- APERTURA DE CUNETA
- LIMPIEZA DE CUNETA
- BADÉN HORMIGÓN PROYECTADO
- BADÉN TIERRA PROYECTADO
- DIQUE DE BIOMASA PROYECTADO
- DIQUE MIXTO PROYECTADO
- ESCOLLERA HORMIGONADA PROYECTADA
- BADÉN EXISTENTE
- CUNETA EXISTENTE

LEYENDA DE TRAMOS

- TRAMO 1
- TRAMO 2
- TRAMO 3
- TRAMO 4

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN DE BADENES EN PKS.

Entre KM. 11 Y 12	Entre KM. 12 Y 13	Entre KM. 13 Y 14
11+940	12+210	13+100
	12+390	
	12+520	
	12+920	
1	4	1
TOTAL BADOS		6

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA.

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+120	11+420	300	12+000	12+020	20	13+100	13+368	268
11+470	11+600	130	12+045	12+210	165			
11+820	11+850	30	12+400	12+590	190			
11+960	12+000	40	12+750	12+920	170			
Total		500	Total		545	Total		268
					TOTAL LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA			1313

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS DE ACTUACIÓN EN PLATAFORMA

Entre KM. 0 Y 1			Entre KM. 1 Y 2			Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
0+000	0+175	175	1+000	1+040	40	11+120	12+000	880	12+000	13+000	1000	13+000	13+368	368
0+305	0+445	140	1+060	1+070	10									
0+625	1+000	375	1+215	1+780	565									
			1+835	2+035	200									
Total		690	Total		815	Total		880	Total		1000	Total		368
													TOTAL ZONAS A ACTUAR EN PLATAFORMA	3753

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS APERTURA DE CUNETA

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+420	11+470	50	12+020	12+045	25	13+000	13+100	100
11+600	11+820	220	12+210	12+400	190			
11+850	11+960	110	12+590	12+750	160			
			12+920	13+000	80			
Total		380	Total		455	Total		100
							TOTAL APERTURA DE CUNETA	935

GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083

PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)

EXPEDIENTE: 2.019–05

ESCALA: 1:500 DIN A1 — 1:1.000 DIN A3

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

FECHA: ENERO 2.019

REF. ACAD: PLANTA

DESIGNACION:
PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO

Nº DE PLANO: 3.b

ZONA SOLAPE

ZONA SOLAPE

Camino de Auzola

0+000

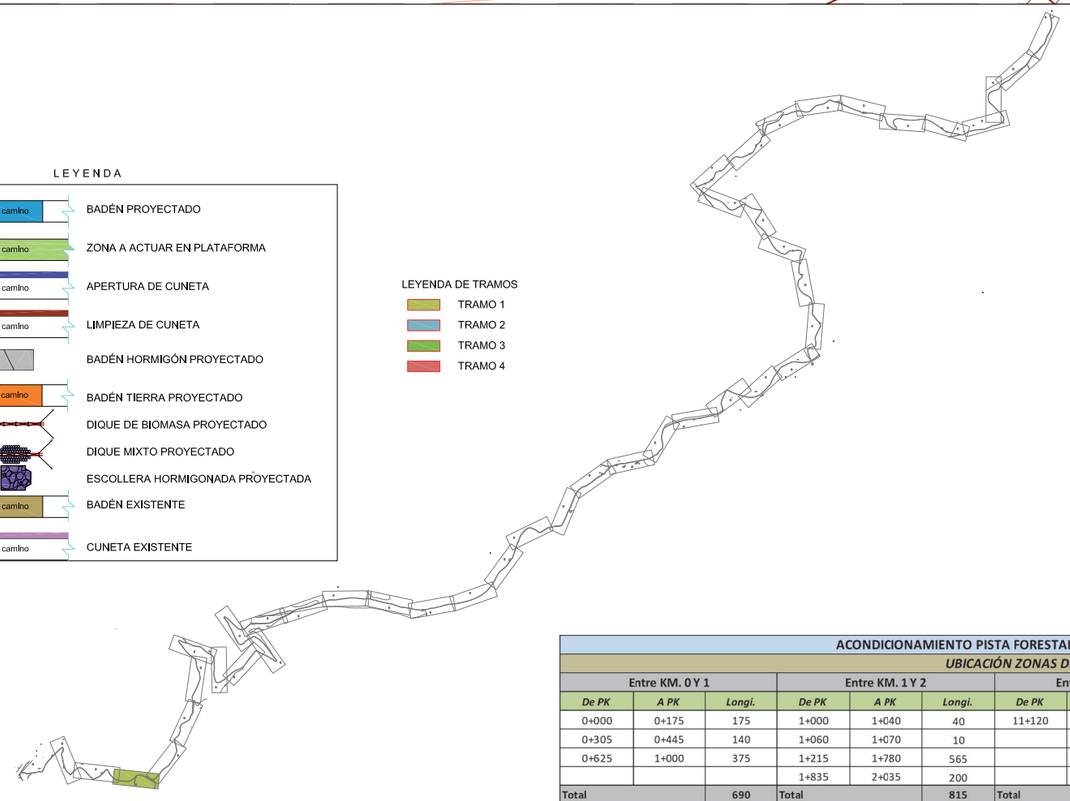
0+100

0+800

0+900

1+100

NORTE



LEYENDA

- BADÉN PROYECTADO
- ZONA A ACTUAR EN PLATAFORMA
- APERTURA DE CUNETA
- LIMPIEZA DE CUNETA
- BADÉN HORMIGÓN PROYECTADO
- BADÉN TIERRA PROYECTADO
- DIQUE DE BIOMASA PROYECTADO
- DIQUE MIXTO PROYECTADO
- ESCOLLERA HORMIGONADA PROYECTADA
- BADÉN EXISTENTE
- CUNETA EXISTENTE

LEYENDA DE TRAMOS

- TRAMO 1
- TRAMO 2
- TRAMO 3
- TRAMO 4

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN DE BADENES EN PKS.

Entre KM. 11 Y 12	Entre KM. 12 Y 13	Entre KM. 13 Y 14
11+940	12+210	13+100
	12+390	
	12+520	
	12+920	
1	4	1
TOTAL BADOS		6

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA.

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+120	11+420	300	12+000	12+020	20	13+100	13+368	268
11+470	11+600	130	12+045	12+210	165			
11+820	11+850	30	12+400	12+590	190			
11+960	12+000	40	12+750	12+920	170			
Total		500	Total		545	Total		268
					TOTAL LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA			1313

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS DE ACTUACIÓN EN PLATAFORMA

Entre KM. 0 Y 1			Entre KM. 1 Y 2			Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
0+000	0+175	175	1+000	1+040	40	11+120	12+000	880	12+000	13+000	1000	13+000	13+368	368
0+305	0+445	140	1+060	1+070	10									
0+625	1+000	375	1+215	1+780	565									
			1+835	2+035	200									
Total		690	Total		815	Total		880	Total		1000	Total		368
TOTAL ZONAS A ACTUAR EN PLATAFORMA														3753

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS APERTURA DE CUNETA

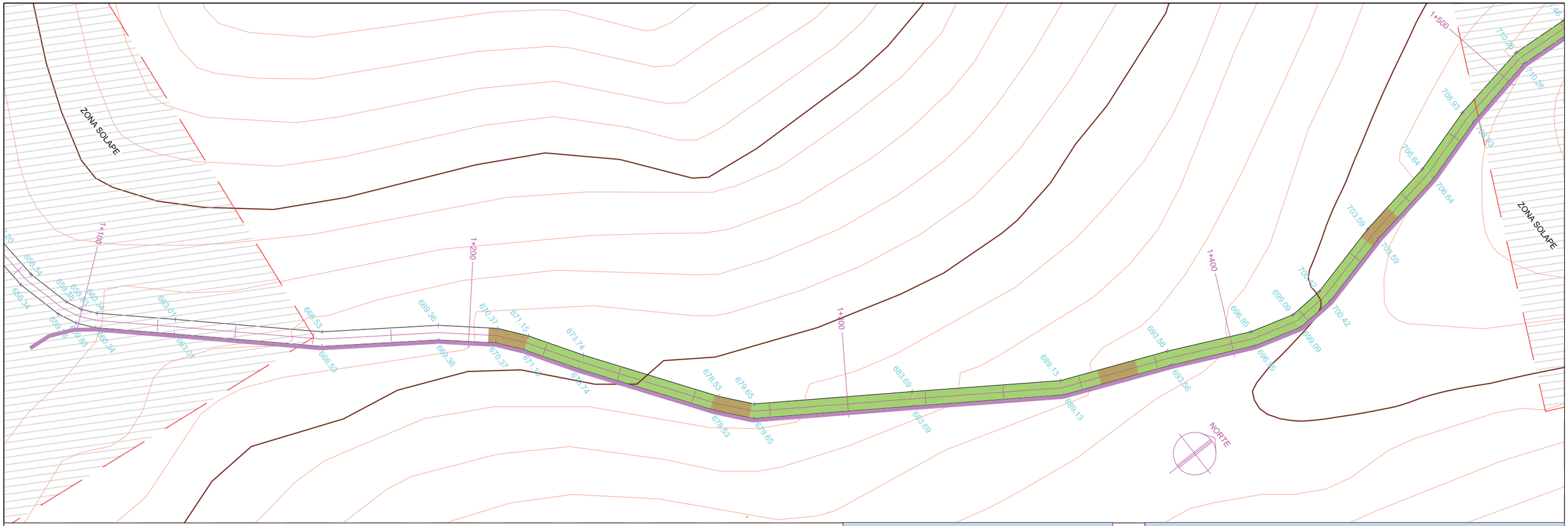
Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+420	11+470	50	12+020	12+045	25	13+000	13+100	100
11+600	11+820	220	12+210	12+400	190			
11+850	11+960	110	12+590	12+750	160			
			12+920	13+000	80			
Total		380	Total		455	Total		100
					TOTAL APERTURA DE CUNETA			935

GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL. guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083

PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)	EXPEDIENTE: 2.019–05	ESCALA: 1:500 DIN A1 / 1:1.000 DIN A3	SUSTITUYE A: / SUSTITUIDO POR:	FECHA: ENERO 2.019 / REF. ACAD: PLANTA	DESIGNACION: PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO	Nº DE PLANO 3.c



LEYENDA

- BADÉN PROYECTADO
- ZONA A ACTUAR EN PLATAFORMA
- APERTURA DE CUNETA
- LIMPIEZA DE CUNETA
- BADÉN HORMIGÓN PROYECTADO
- BADÉN TIERRA PROYECTADO
- DIQUE DE BIOMASA PROYECTADO
- DIQUE MIXTO PROYECTADO
- ESCOLLERA HORMIGONADA PROYECTADA
- BADÉN EXISTENTE
- CUNETA EXISTENTE

LEYENDA DE TRAMOS

- TRAMO 1
- TRAMO 2
- TRAMO 3
- TRAMO 4

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN DE BADENES EN PKS.

Entre KM. 11 Y 12	Entre KM. 12 Y 13	Entre KM. 13 Y 14
11+940	12+210	13+100
	12+390	
	12+520	
	12+920	
1	4	1
TOTAL BADOS		6

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA.

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+120	11+420	300	12+000	12+020	20	13+100	13+368	268
11+470	11+600	130	12+045	12+210	165			
11+820	11+850	30	12+400	12+590	190			
11+960	12+000	40	12+750	12+920	170			
Total		500	Total		545	Total		268
				TOTAL LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA				1313

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS DE ACTUACIÓN EN PLATAFORMA

Entre KM. 0 Y 1			Entre KM. 1 Y 2			Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
0+000	0+175	175	1+000	1+040	40	11+120	12+000	880	12+000	13+000	1000	13+000	13+368	368
0+305	0+445	140	1+060	1+070	10									
0+625	1+000	375	1+215	1+780	565									
			1+835	2+035	200									
Total		690	Total		815	Total		880	Total		1000	Total		368
TOTAL ZONAS A ACTUAR EN PLATAFORMA														3753

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS APERTURA DE CUNETA

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+420	11+470	50	12+020	12+045	25	13+000	13+100	100
11+600	11+820	220	12+210	12+400	190			
11+850	11+960	110	12+590	12+750	160			
			12+920	13+000	80			
Total		380	Total		455	Total		100
					TOTAL APERTURA DE CUNETA			935

GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083

PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)

EXPEDIENTE: 2.019–05

ESCALA: 1:500 DIN A1 — 1:1.000 DIN A3

SUSTITUYE A:

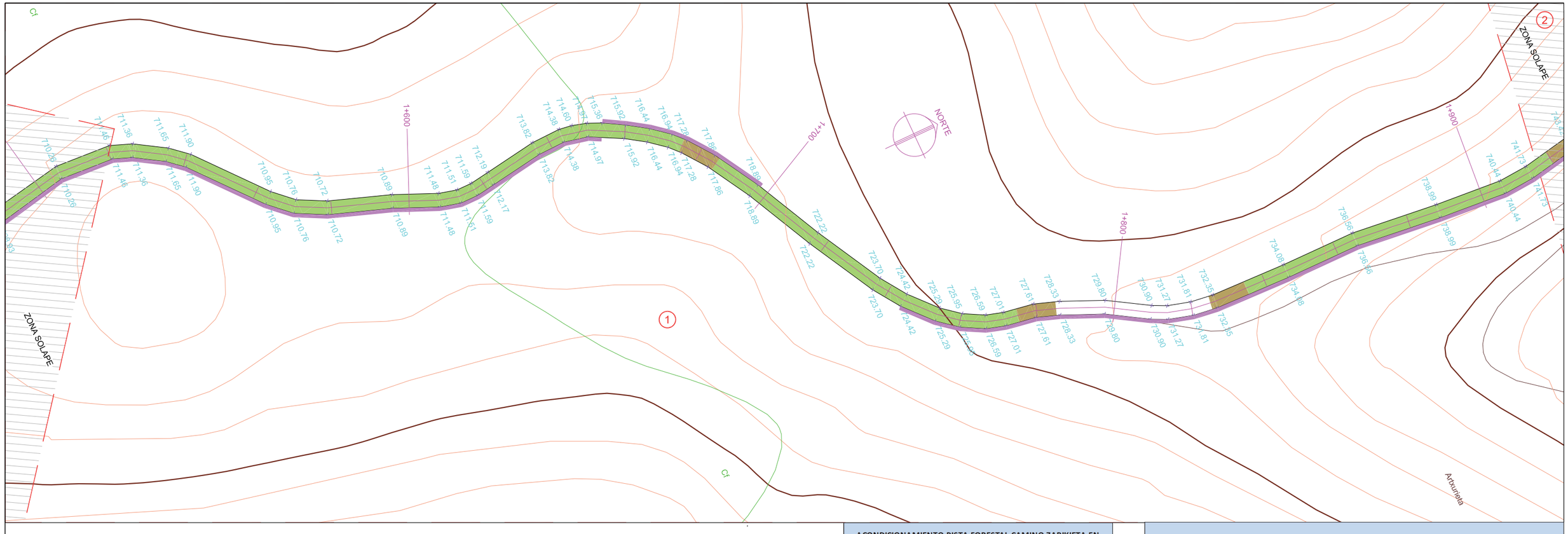
SUSTITUIDO POR:

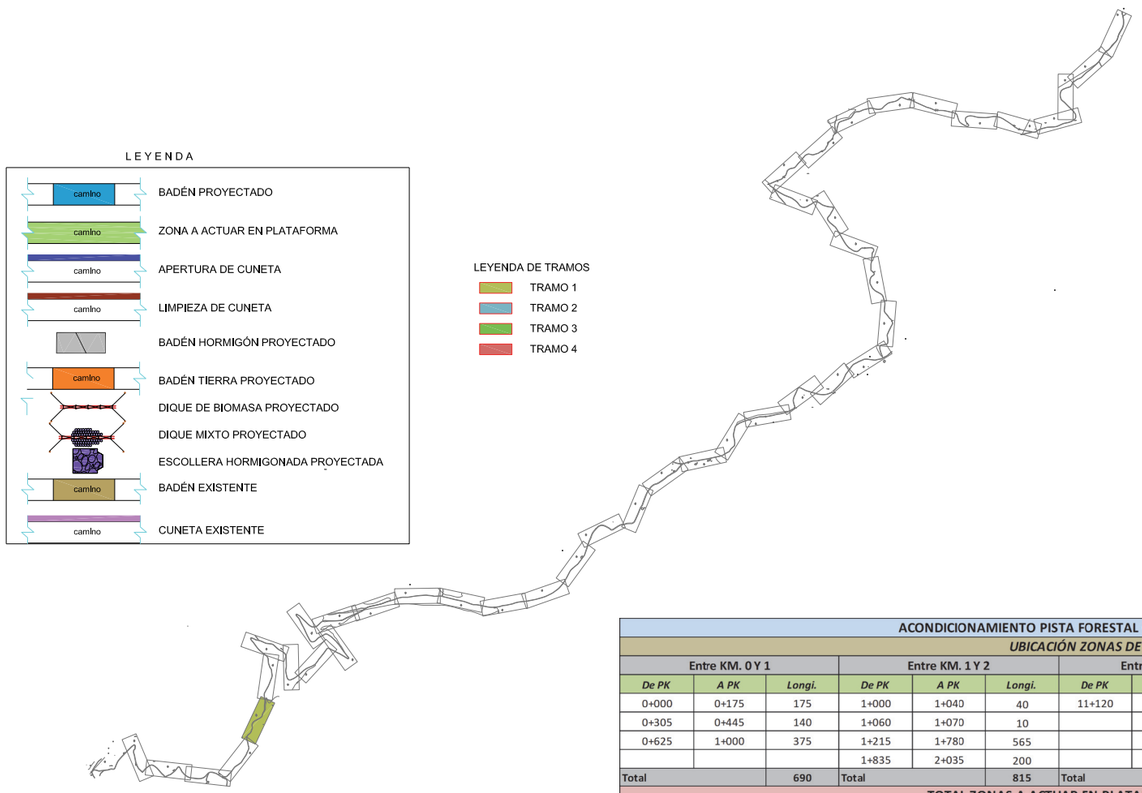
FECHA: ENERO 2.019

REF. ACAD: PLANTA

DESIGNACION: PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO

Nº DE PLANO: 3.d





ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN DE BADENES EN PKS.

Entre KM. 11 Y 12	Entre KM. 12 Y 13	Entre KM. 13 Y 14
11+940	12+210	13+100
	12+390	
	12+520	
	12+920	
1	4	1
TOTAL BADOS		6

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA.

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+120	11+420	300	12+000	12+020	20	13+100	13+368	268
11+470	11+600	130	12+045	12+210	165			
11+820	11+850	30	12+400	12+590	190			
11+960	12+000	40	12+750	12+920	170			
Total		500	Total		545	Total		268
					TOTAL LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA			1313

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS DE ACTUACIÓN EN PLATAFORMA

Entre KM. 0 Y 1			Entre KM. 1 Y 2			Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
0+000	0+175	175	1+000	1+040	40	11+120	12+000	880	12+000	13+000	1000	13+000	13+368	368
0+305	0+445	140	1+060	1+070	10									
0+625	1+000	375	1+215	1+780	565									
			1+835	2+035	200									
Total		690	Total		815	Total		880	Total		1000	Total		368
TOTAL ZONAS A ACTUAR EN PLATAFORMA														3753

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS APERTURA DE CUNETA

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+420	11+470	50	12+020	12+045	25	13+000	13+100	100
11+600	11+820	220	12+210	12+400	190			
11+850	11+960	110	12+590	12+750	160			
			12+920	13+000	80			
Total		380	Total		455	Total		100
					TOTAL APERTURA DE CUNETA			935

GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL. guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083

PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)

EXPEDIENTE: 2.019–05

ESCALA: 1:500 DIN A1 — 1:1.000 DIN A3

SUSTITUYE A:

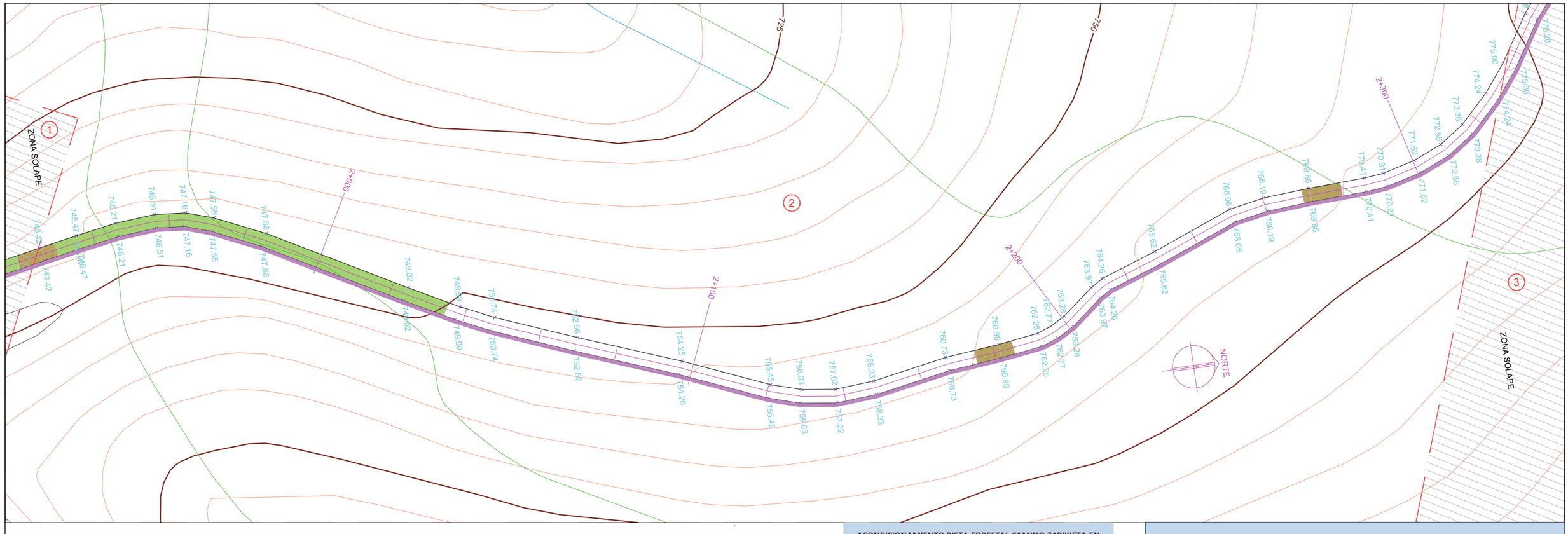
SUSTITUIDO POR:

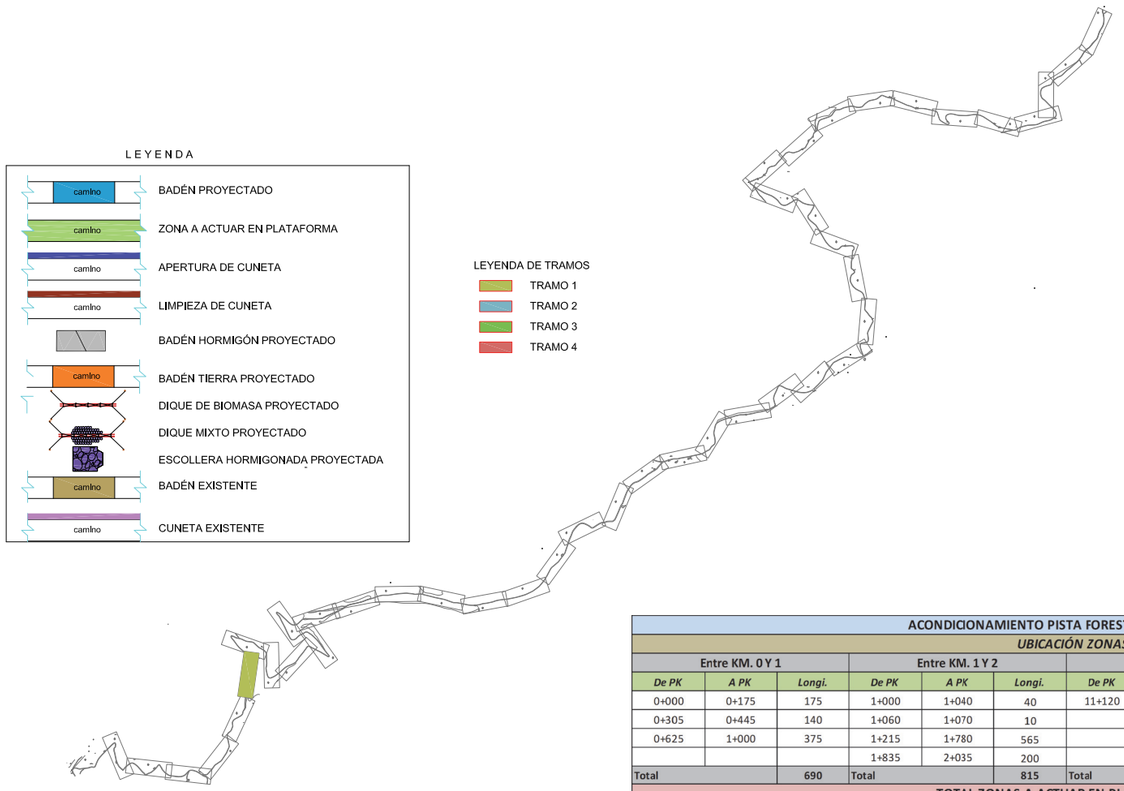
FECHA: ENERO 2.019

REF. ACAD: PLANTA

DESIGNACION: PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO

Nº DE PLANO: 3.1





ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN DE BADENES EN PKS.

Entre KM. 11 Y 12	Entre KM. 12 Y 13	Entre KM. 13 Y 14
11+940	12+210	13+100
	12+390	
	12+520	
	12+920	
1	4	1
TOTAL BADOS		6

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA.

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+120	11+420	300	12+000	12+020	20	13+100	13+368	268
11+470	11+600	130	12+045	12+210	165			
11+820	11+850	30	12+400	12+590	190			
11+960	12+000	40	12+750	12+920	170			
Total		500	Total		545	Total		268
				TOTAL LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA				1313

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS DE ACTUACIÓN EN PLATAFORMA

Entre KM. 0 Y 1			Entre KM. 1 Y 2			Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
0+000	0+175	175	1+000	1+040	40	11+120	12+000	880	12+000	13+000	1000	13+000	13+368	368
0+305	0+445	140	1+060	1+070	10									
0+625	1+000	375	1+215	1+780	565									
			1+835	2+035	200									
Total		690	Total		815	Total		880	Total		1000	Total		368
TOTAL ZONAS A ACTUAR EN PLATAFORMA														3753

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS APERTURA DE CUNETA

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+420	11+470	50	12+020	12+045	25	13+000	13+100	100
11+600	11+820	220	12+210	12+400	190			
11+850	11+960	110	12+590	12+750	160			
			12+920	13+000	80			
Total		380	Total		455	Total		100
					TOTAL APERTURA DE CUNETA			935

GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL. guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083

PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)

EXPEDIENTE: 2.019–05

ESCALA: 1:500 DIN A1 — 1:1.000 DIN A3

SUSTITUYE A:

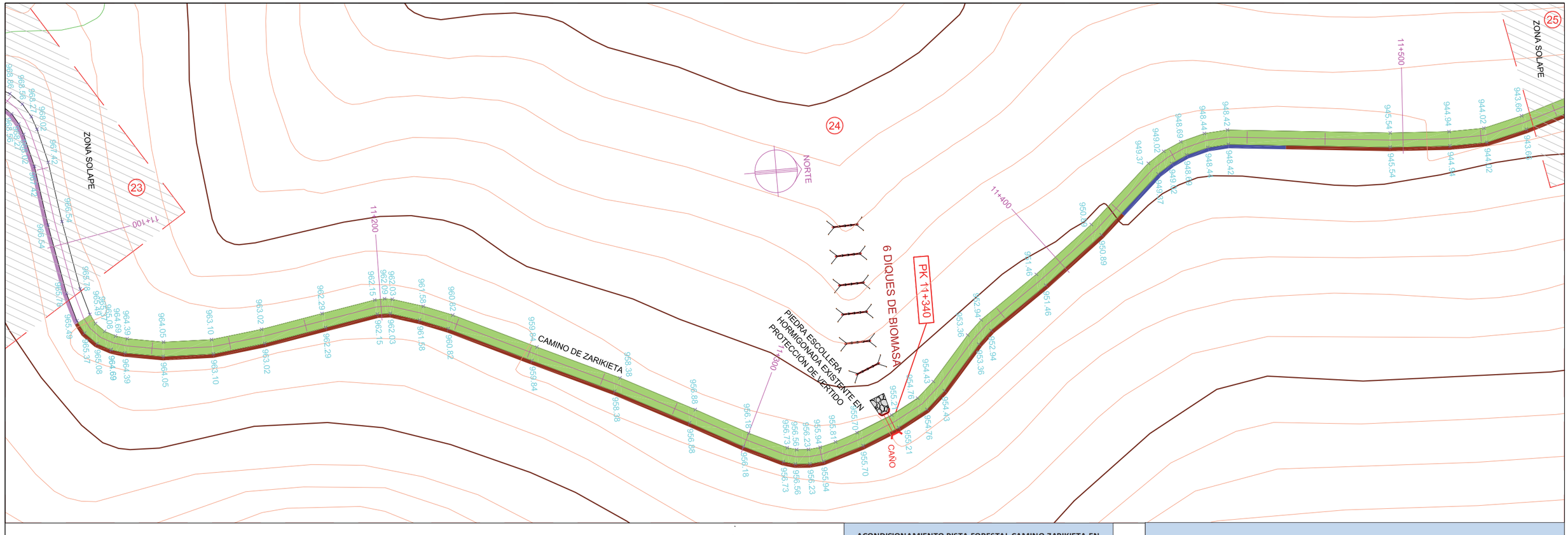
SUSTITUIDO POR:

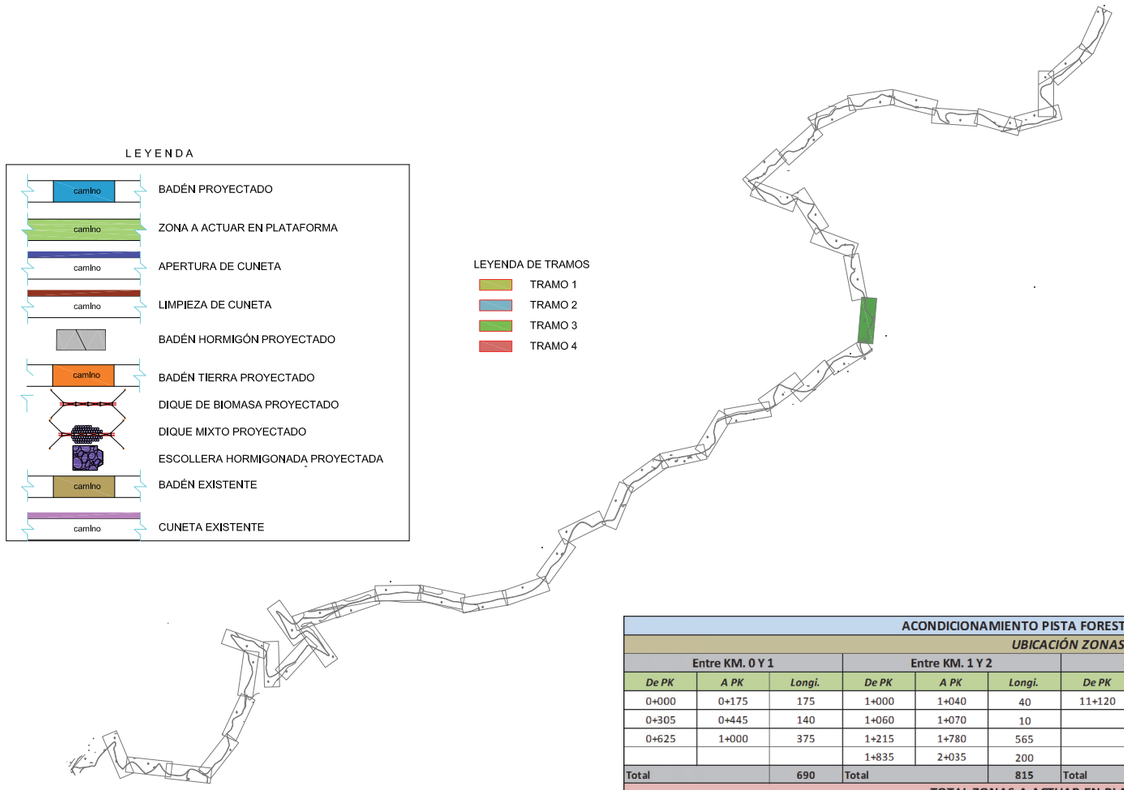
FECHA: ENERO 2.019

REF. ACAD: PLANTA

DESIGNACION: PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO

Nº DE PLANO: 3.2





ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN DE BADENES EN PKS.

Entre KM. 11 Y 12	Entre KM. 12 Y 13	Entre KM. 13 Y 14
11+940	12+210	13+100
	12+390	
	12+520	
	12+920	
1	4	1
TOTAL BADOS		6

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA.

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+120	11+420	300	12+000	12+020	20	13+100	13+368	268
11+470	11+600	130	12+045	12+210	165			
11+820	11+850	30	12+400	12+590	190			
11+960	12+000	40	12+750	12+920	170			
Total		500	Total		545	Total		268
				TOTAL LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA				1313

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS DE ACTUACIÓN EN PLATAFORMA

Entre KM. 0 Y 1			Entre KM. 1 Y 2			Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
0+000	0+175	175	1+000	1+040	40	11+120	12+000	880	12+000	13+000	1000	13+000	13+368	368
0+305	0+445	140	1+060	1+070	10									
0+625	1+000	375	1+215	1+780	565									
			1+835	2+035	200									
Total		690	Total		815	Total		880	Total		1000	Total		368
TOTAL ZONAS A ACTUAR EN PLATAFORMA														3753

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS APERTURA DE CUNETA

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+420	11+470	50	12+020	12+045	25	13+000	13+100	100
11+600	11+820	220	12+210	12+400	190			
11+850	11+960	110	12+590	12+750	160			
			12+920	13+000	80			
Total		380	Total		455	Total		100
					TOTAL APERTURA DE CUNETA			935

GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL. guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083

PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)

EXPEDIENTE: 2.019–05

ESCALA: 1:500 DIN A1 — 1:1.000 DIN A3

SUSTITUYE A:

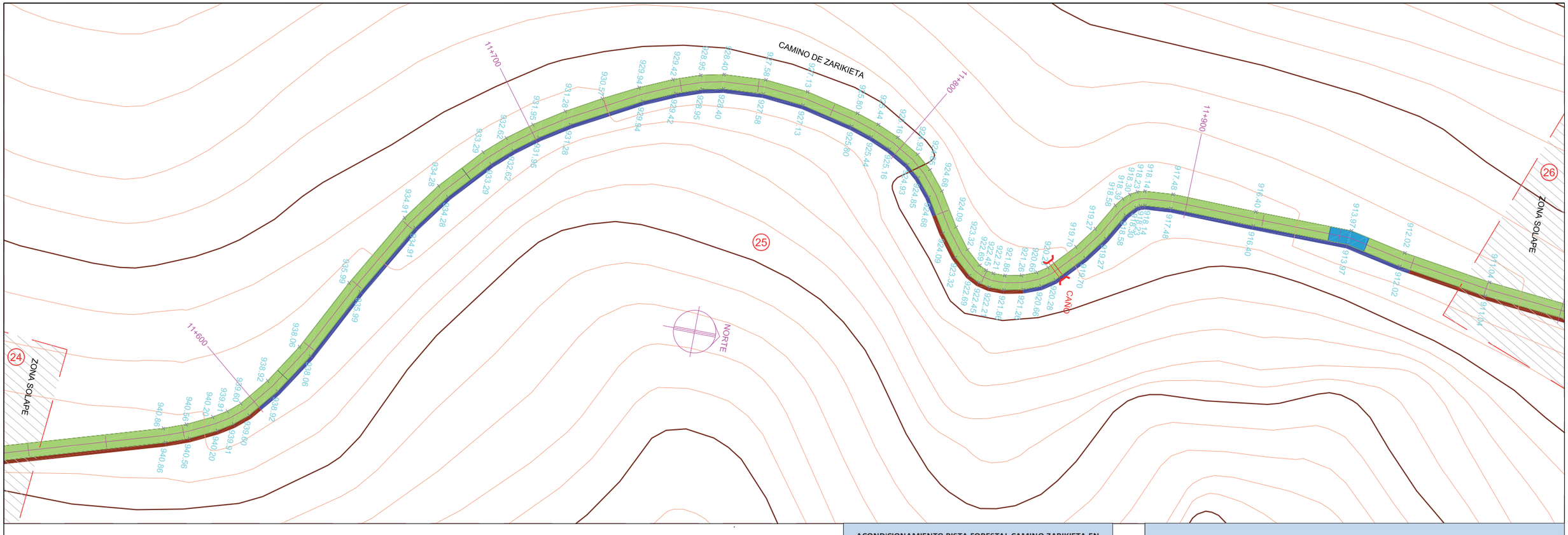
SUSTITUIDO POR:

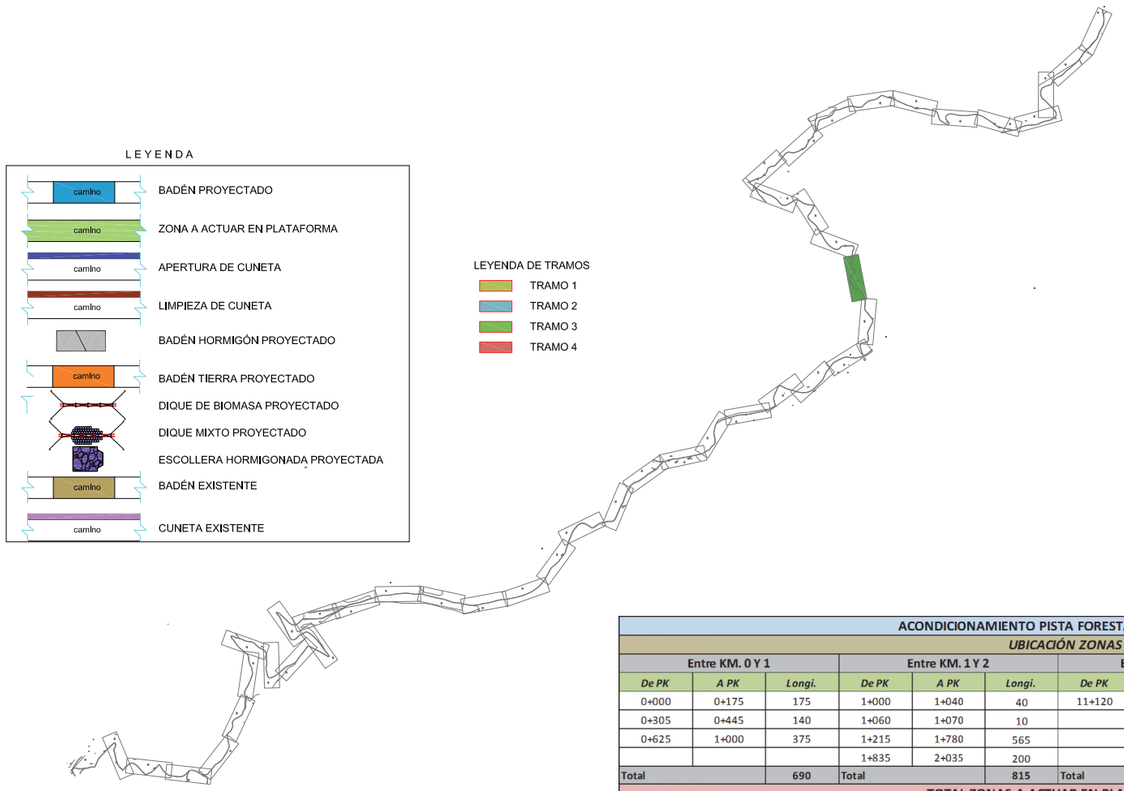
FECHA: ENERO 2.019

REF. ACAD: PLANTA

DESIGNACION: PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO

Nº DE PLANO: 3.24





ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN DE BADENES EN PKS.

Entre KM. 11 Y 12	Entre KM. 12 Y 13	Entre KM. 13 Y 14
11+940	12+210	13+100
	12+390	
	12+520	
	12+920	
1	4	1
TOTAL BADOS		6

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA.

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+120	11+420	300	12+000	12+020	20	13+100	13+368	268
11+470	11+600	130	12+045	12+210	165			
11+820	11+850	30	12+400	12+590	190			
11+960	12+000	40	12+750	12+920	170			
Total		500	Total		545	Total		268
					TOTAL LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA			1313

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS DE ACTUACIÓN EN PLATAFORMA

Entre KM. 0 Y 1			Entre KM. 1 Y 2			Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
0+000	0+175	175	1+000	1+040	40	11+120	12+000	880	12+000	13+000	1000	13+000	13+368	368
0+305	0+445	140	1+060	1+070	10									
0+625	1+000	375	1+215	1+780	565									
			1+835	2+035	200									
Total		690	Total		815	Total		880	Total		1000	Total		368
TOTAL ZONAS A ACTUAR EN PLATAFORMA														3753

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS APERTURA DE CUNETA

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+420	11+470	50	12+020	12+045	25	13+000	13+100	100
11+600	11+820	220	12+210	12+400	190			
11+850	11+960	110	12+590	12+750	160			
			12+920	13+000	80			
Total		380	Total		455	Total		100
							TOTAL APERTURA DE CUNETA	935

GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL,
MEDIO AMBIENTE Y
ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL. guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083

PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)

EXPEDIENTE: 2.019–05

ESCALA: 1:500 DIN A1 — 1:1.000 DIN A3

SUSTITUYE A:

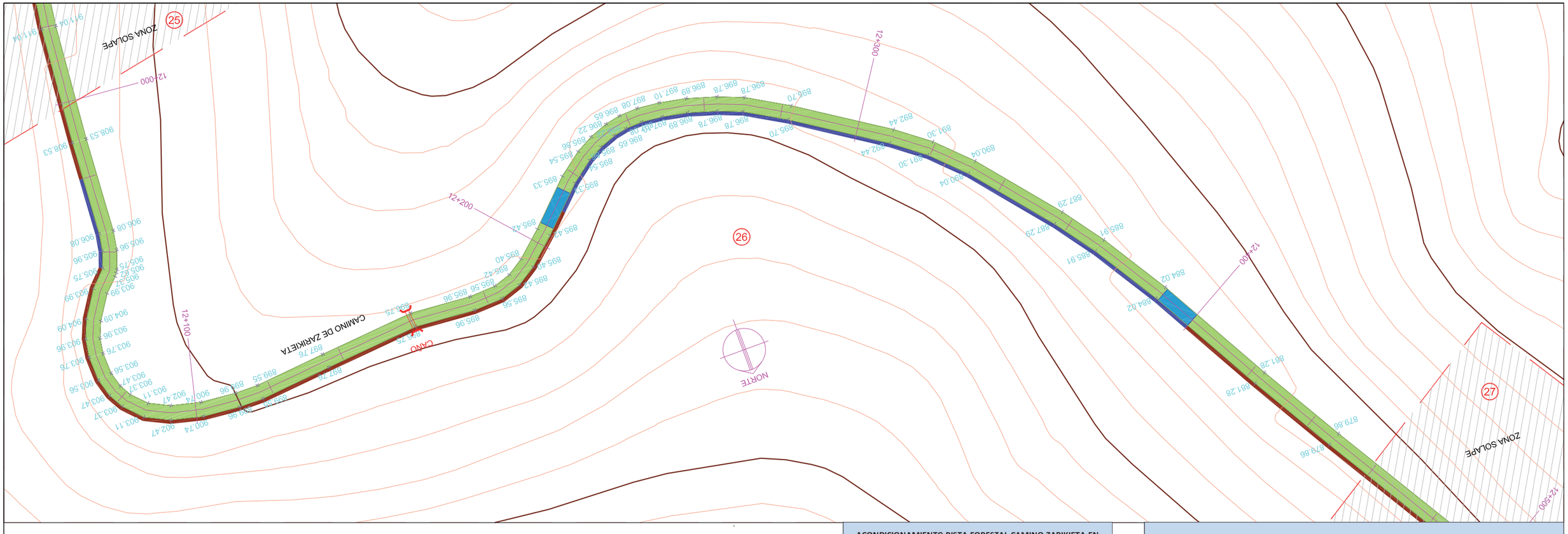
SUSTITUIDO POR:

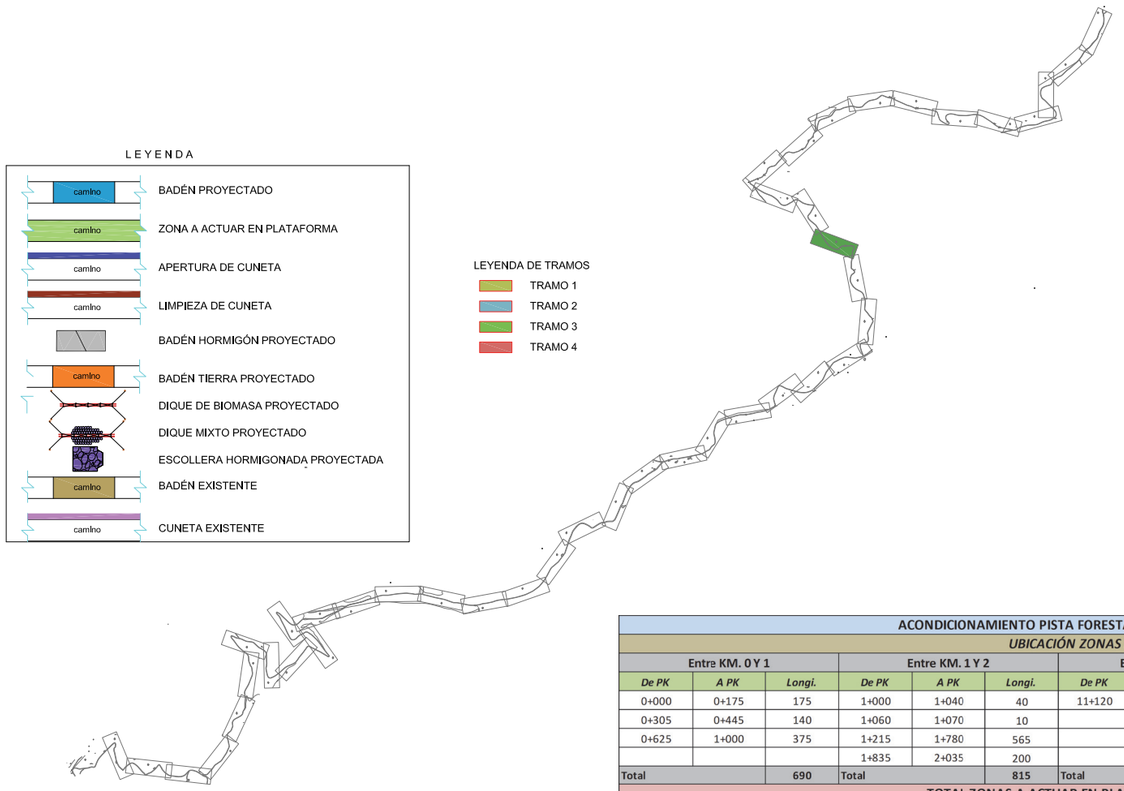
FECHA: ENERO 2.019

REF. ACAD: PLANTA

DESIGNACION: PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO

Nº DE PLANO: 3.25





ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN DE BADENES EN PKS.

Entre KM. 11 Y 12	Entre KM. 12 Y 13	Entre KM. 13 Y 14
11+940	12+210	13+100
	12+390	
	12+520	
	12+920	
1	4	1
TOTAL BADOS		6

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA.

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+120	11+420	300	12+000	12+020	20	13+100	13+368	268
11+470	11+600	130	12+045	12+210	165			
11+820	11+850	30	12+400	12+590	190			
11+960	12+000	40	12+750	12+920	170			
Total		500	Total		545	Total		268
					TOTAL LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA			1313

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS DE ACTUACIÓN EN PLATAFORMA

Entre KM. 0 Y 1			Entre KM. 1 Y 2			Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
0+000	0+175	175	1+000	1+040	40	11+120	12+000	880	12+000	13+000	1000	13+000	13+368	368
0+305	0+445	140	1+060	1+070	10									
0+625	1+000	375	1+215	1+780	565									
			1+835	2+035	200									
Total		690	Total		815	Total		880	Total		1000	Total		368
TOTAL ZONAS A ACTUAR EN PLATAFORMA														3753

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS APERTURA DE CUNETA

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+420	11+470	50	12+020	12+045	25	13+000	13+100	100
11+600	11+820	220	12+210	12+400	190			
11+850	11+960	110	12+590	12+750	160			
			12+920	13+000	80			
Total		380	Total		455	Total		100
						TOTAL APERTURA DE CUNETA		935

GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL. guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083

PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)

EXPEDIENTE: 2.019–05

ESCALA: 1:500 DIN A1 — 1:1.000 DIN A3

SUSTITUYE A:

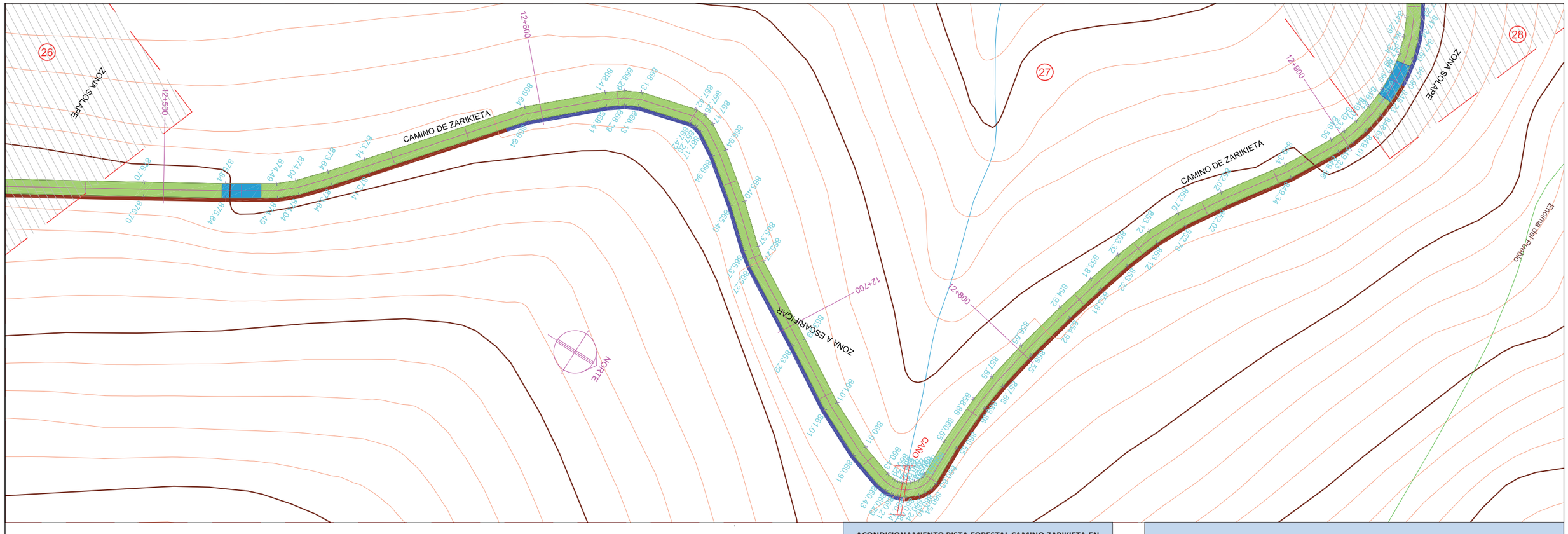
SUSTITUIDO POR:

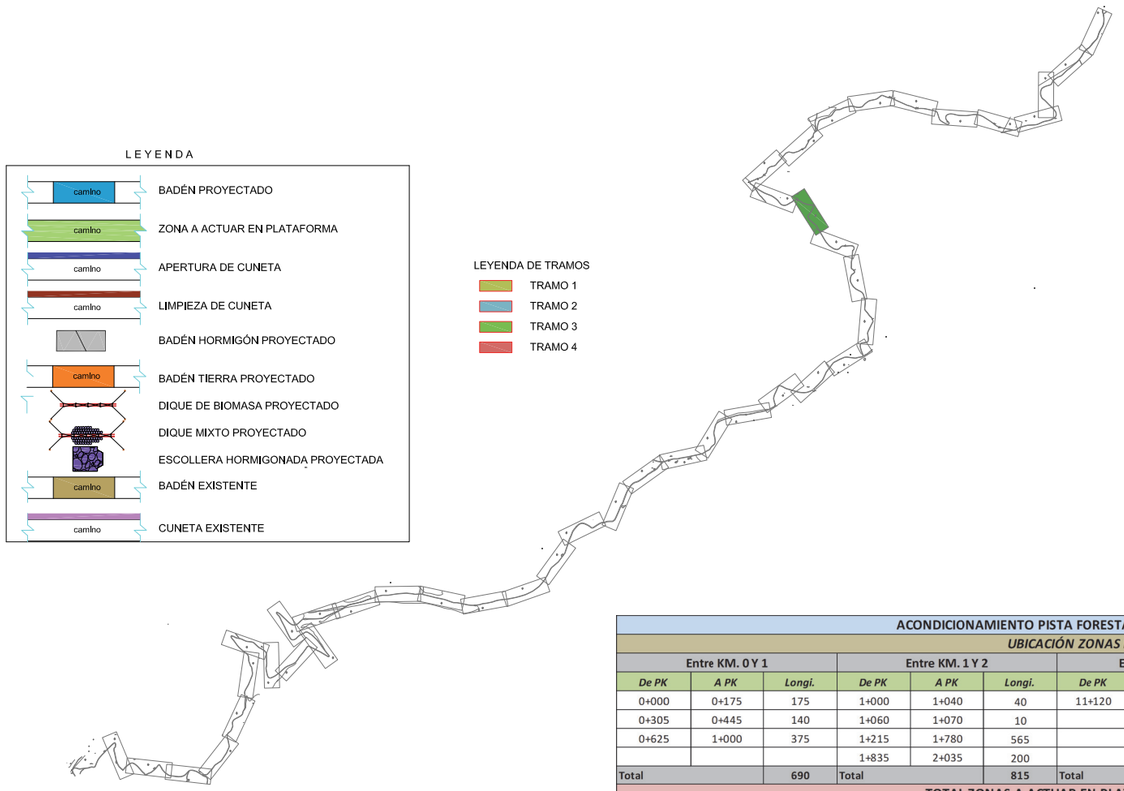
FECHA: ENERO 2.019

REF. ACAD: PLANTA

DESIGNACION: PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO

Nº DE PLANO: 3.26





ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN DE BADENES EN PKS.

Entre KM. 11 Y 12	Entre KM. 12 Y 13	Entre KM. 13 Y 14
11+940	12+210	13+100
	12+390	
	12+520	
	12+920	
1	4	1
TOTAL BADOS		6

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA.

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+120	11+420	300	12+000	12+020	20	13+100	13+368	268
11+470	11+600	130	12+045	12+210	165			
11+820	11+850	30	12+400	12+590	190			
11+960	12+000	40	12+750	12+920	170			
Total		500	Total		545	Total		268
					TOTAL LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA			1313

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS DE ACTUACIÓN EN PLATAFORMA

Entre KM. 0 Y 1			Entre KM. 1 Y 2			Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
0+000	0+175	175	1+000	1+040	40	11+120	12+000	880	12+000	13+000	1000	13+000	13+368	368
0+305	0+445	140	1+060	1+070	10									
0+625	1+000	375	1+215	1+780	565									
			1+835	2+035	200									
Total		690	Total		815	Total		880	Total		1000	Total		368
TOTAL ZONAS A ACTUAR EN PLATAFORMA														3753

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS APERTURA DE CUNETA

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+420	11+470	50	12+020	12+045	25	13+000	13+100	100
11+600	11+820	220	12+210	12+400	190			
11+850	11+960	110	12+590	12+750	160			
			12+920	13+000	80			
Total		380	Total		455	Total		100
					TOTAL APERTURA DE CUNETA			935

GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL. guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083

PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)

EXPEDIENTE: 2.019–05

ESCALA: 1:500 (DIN A1) 1:1.000 (DIN A3)

SUSTITUYE A:

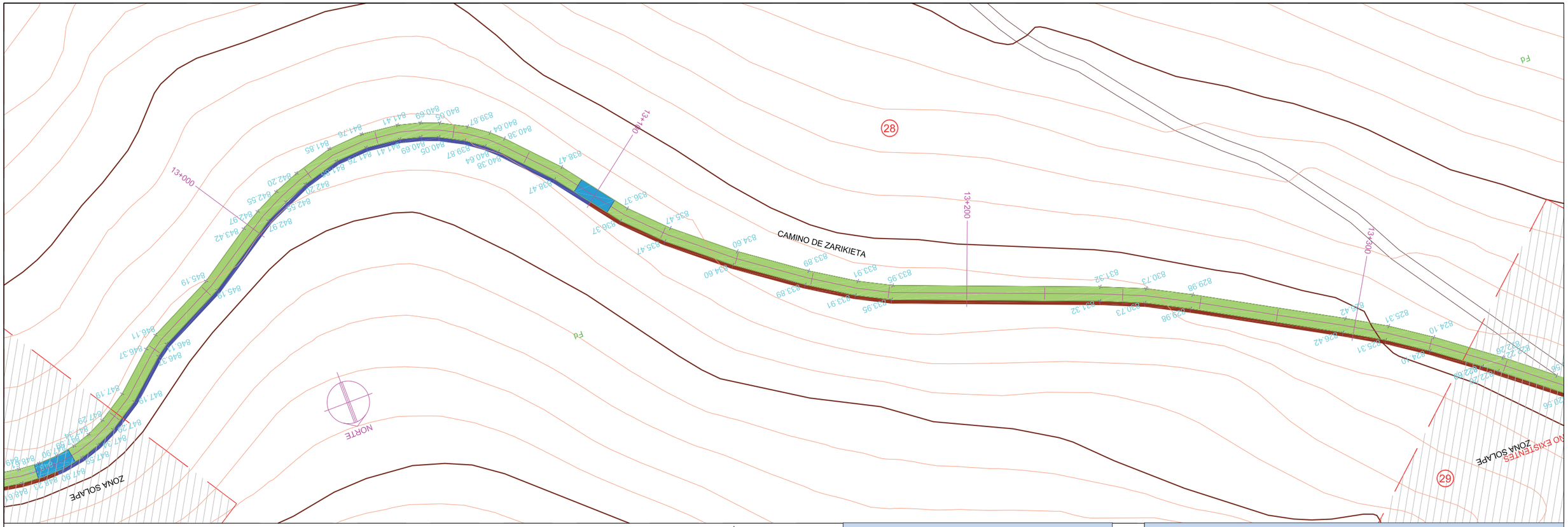
SUSTITUIDO POR:

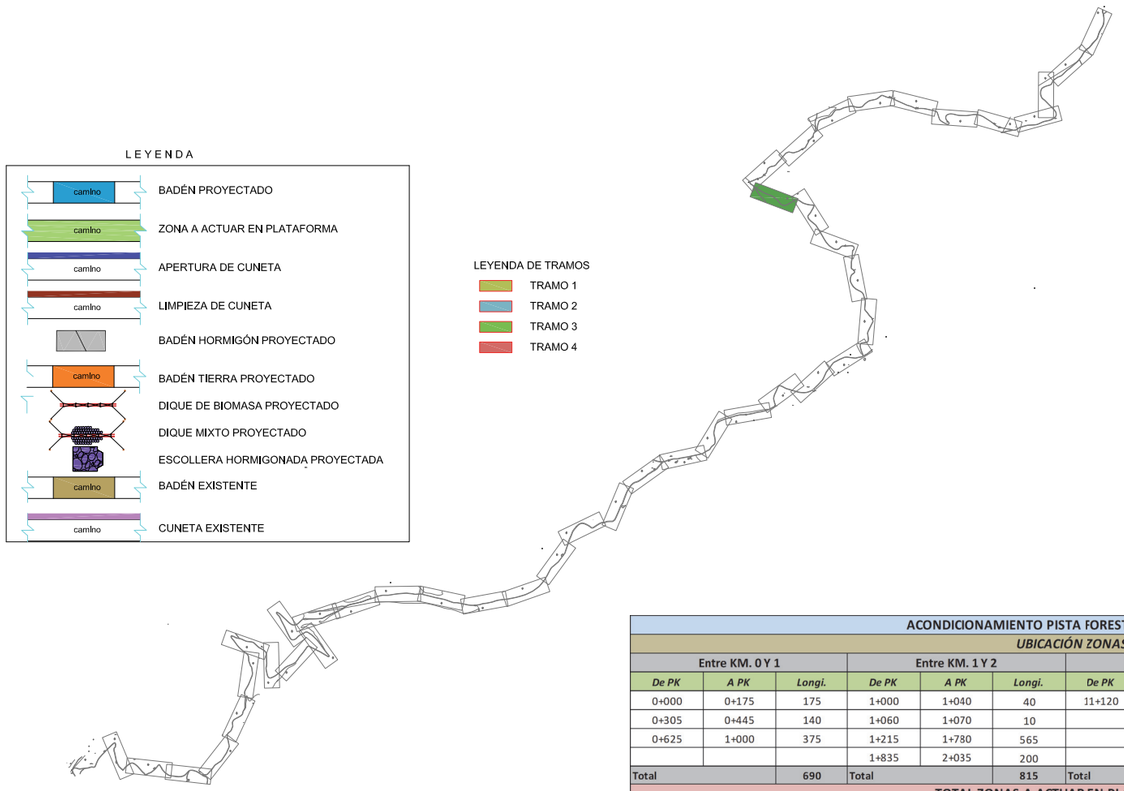
FECHA: ENERO 2.019

REF. ACAD: PLANTA

DESIGNACION: PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO

Nº DE PLANO: 3.27





ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN DE BADENES EN PKS.

Entre KM. 11 Y 12	Entre KM. 12 Y 13	Entre KM. 13 Y 14
11+940	12+210	13+100
	12+390	
	12+520	
	12+920	
1	4	1
TOTAL BADOS		6

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA.

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+120	11+420	300	12+000	12+020	20	13+100	13+368	268
11+470	11+600	130	12+045	12+210	165			
11+820	11+850	30	12+400	12+590	190			
11+960	12+000	40	12+750	12+920	170			
Total		500	Total		545	Total		268
				TOTAL LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA				1313

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS DE ACTUACIÓN EN PLATAFORMA

Entre KM. 0 Y 1			Entre KM. 1 Y 2			Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
0+000	0+175	175	1+000	1+040	40	11+120	12+000	880	12+000	13+000	1000	13+000	13+368	368
0+305	0+445	140	1+060	1+070	10									
0+625	1+000	375	1+215	1+780	565									
			1+835	2+035	200									
Total		690	Total		815	Total		880	Total		1000	Total		368
TOTAL ZONAS A ACTUAR EN PLATAFORMA														3753

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS APERTURA DE CUNETA

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+420	11+470	50	12+020	12+045	25	13+000	13+100	100
11+600	11+820	220	12+210	12+400	190			
11+850	11+960	110	12+590	12+750	160			
			12+920	13+000	80			
Total		380	Total		455	Total		100
					TOTAL APERTURA DE CUNETA			935

GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL. guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083

PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)

EXPEDIENTE: 2.019–05

ESCALA: 1:500 (DIN A1) 1:1.000 (DIN A3)

SUSTITUYE A:

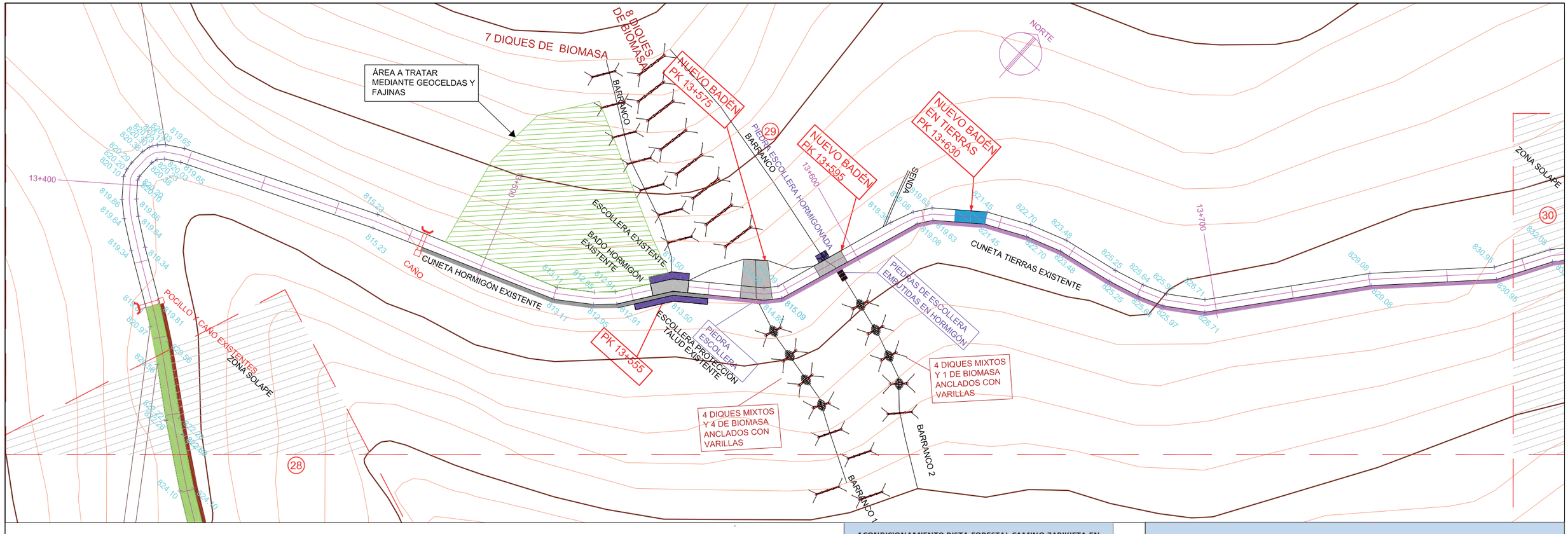
SUSTITUIDO POR:

FECHA: ENERO 2.019

REF. ACAD: PLANTA

DESIGNACION: PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO

Nº DE PLANO: 3.28



LEYENDA

- BADÉN PROYECTADO
- ZONA A ACTUAR EN PLATAFORMA
- APERTURA DE CUNETA
- LIMPIEZA DE CUNETA
- BADÉN HORMIGÓN PROYECTADO
- BADÉN TIERRA PROYECTADO
- DIQUE DE BIOMASA PROYECTADO
- DIQUE MIXTO PROYECTADO
- ESCOLLERA HORMIGONADA PROYECTADA
- BADÉN EXISTENTE
- CUNETA EXISTENTE

LEYENDA DE TRAMOS

- TRAMO 1
- TRAMO 2
- TRAMO 3
- TRAMO 4

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN DE BADENES EN PKS.

Entre KM. 11 Y 12	Entre KM. 12 Y 13	Entre KM. 13 Y 14
11+940	12+210	13+100
	12+390	
	12+520	
	12+920	
1	4	1
TOTAL BADOS		6

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA.

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+120	11+420	300	12+000	12+020	20	13+100	13+368	268
11+470	11+600	130	12+045	12+210	165			
11+820	11+850	30	12+400	12+590	190			
11+960	12+000	40	12+750	12+920	170			
Total		500	Total		545	Total		268
					TOTAL LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA			1313

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS DE ACTUACIÓN EN PLATAFORMA

Entre KM. 0 Y 1			Entre KM. 1 Y 2			Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
0+000	0+175	175	1+000	1+040	40	11+120	12+000	880	12+000	13+000	1000	13+000	13+368	368
0+305	0+445	140	1+060	1+070	10									
0+625	1+000	375	1+215	1+780	565									
			1+835	2+035	200									
Total		690	Total		815	Total		880	Total		1000	Total		368
TOTAL ZONAS A ACTUAR EN PLATAFORMA														3753

ACONDICIONAMIENTO PISTA FORESTAL CAMINO ZARIKIETA EN AOIZ/AGOITZ (NAVARRA)

UBICACIÓN ZONAS APERTURA DE CUNETA

Entre KM. 11 Y 12			Entre KM. 12 Y 13			Entre KM. 13 Y 14		
De PK	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*	*De PK*	*A PK*	*Longi.*
11+420	11+470	50	12+020	12+045	25	13+000	13+100	100
11+600	11+820	220	12+210	12+400	190			
11+850	11+960	110	12+590	12+750	160			
			12+920	13+000	80			
Total		380	Total		455	Total		100
					TOTAL APERTURA DE CUNETA			935

GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL. guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083

PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)

EXPEDIENTE: 2.019–05

ESCALA: 1:500 DIN A1 — 1:1.000 DIN A3

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

FECHA: ENERO 2.019

REF. ACAD: PLANTA

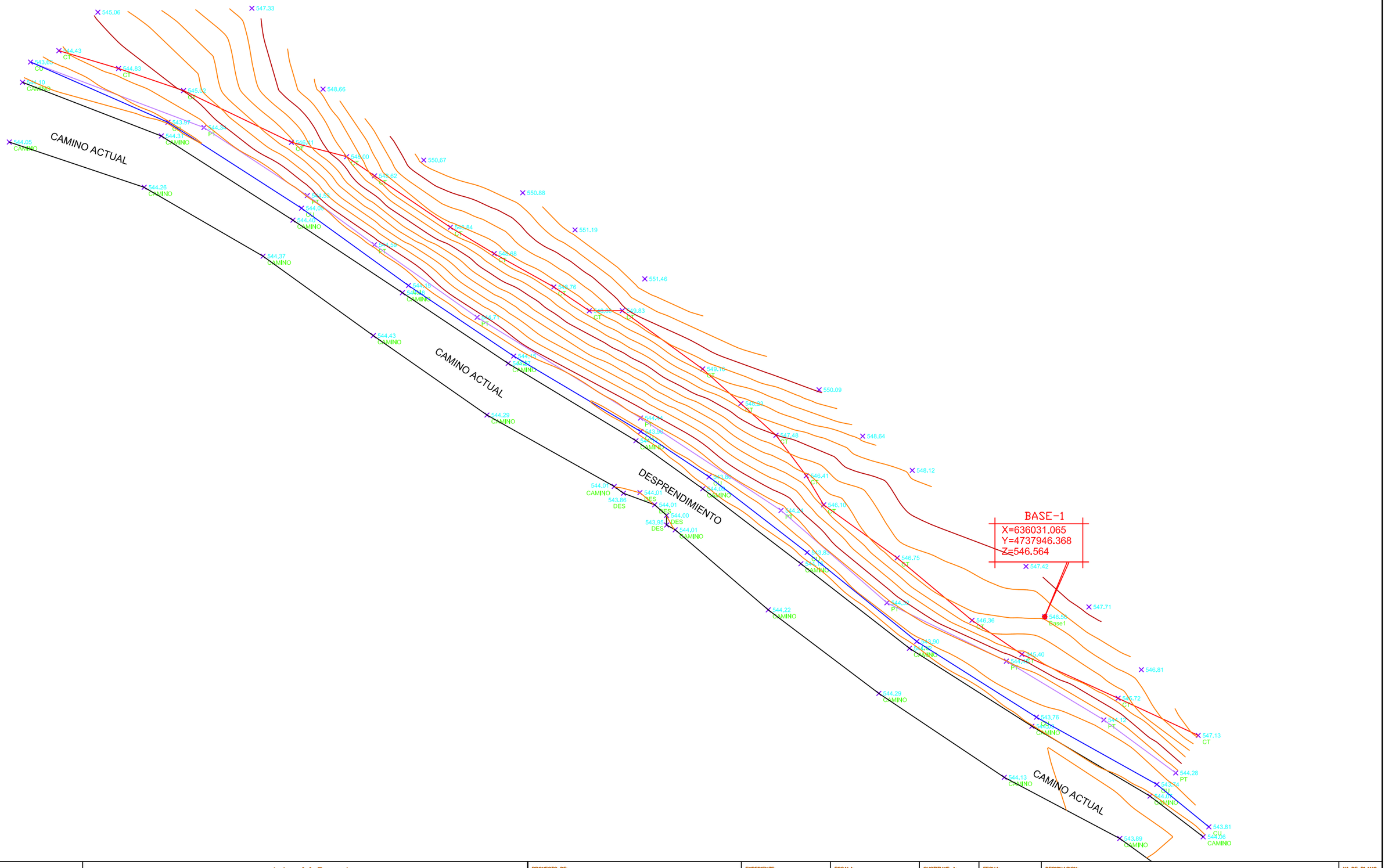
DESIGNACION: PLANTA DE PROYECTO Y UBICACIÓN DE PLANO

Nº DE PLANO: 3.29

EMPLAZAMIENTO
DESPRENDIMIENTO

MEOZ <> MEOTZ

GOBIERNO DE NAVARRA DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL	ANSOBI GUALLART S.L. C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B TELF. 948 130 229 C.P. 31600 FAX. 948 130 410 BURLADA E-MAIL. guallart@guallart.net NAVARRA	Autor del Proyecto: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Juan Bautista Guallart Vega - Nº 29.083	PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)	EXPEDIENTE: 2.019-05	ESCALA: 1:5.000 1:10.000 DIN A1 DIN A3	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	FECHA: ENERO 2.019 REF. ACAD: DESPRENDIMIENTO	DESIGNACION: PLANTA DE EMPLAZAMIENTO DE DESPREDIMIENTO	Nº DE PLANO 4.1

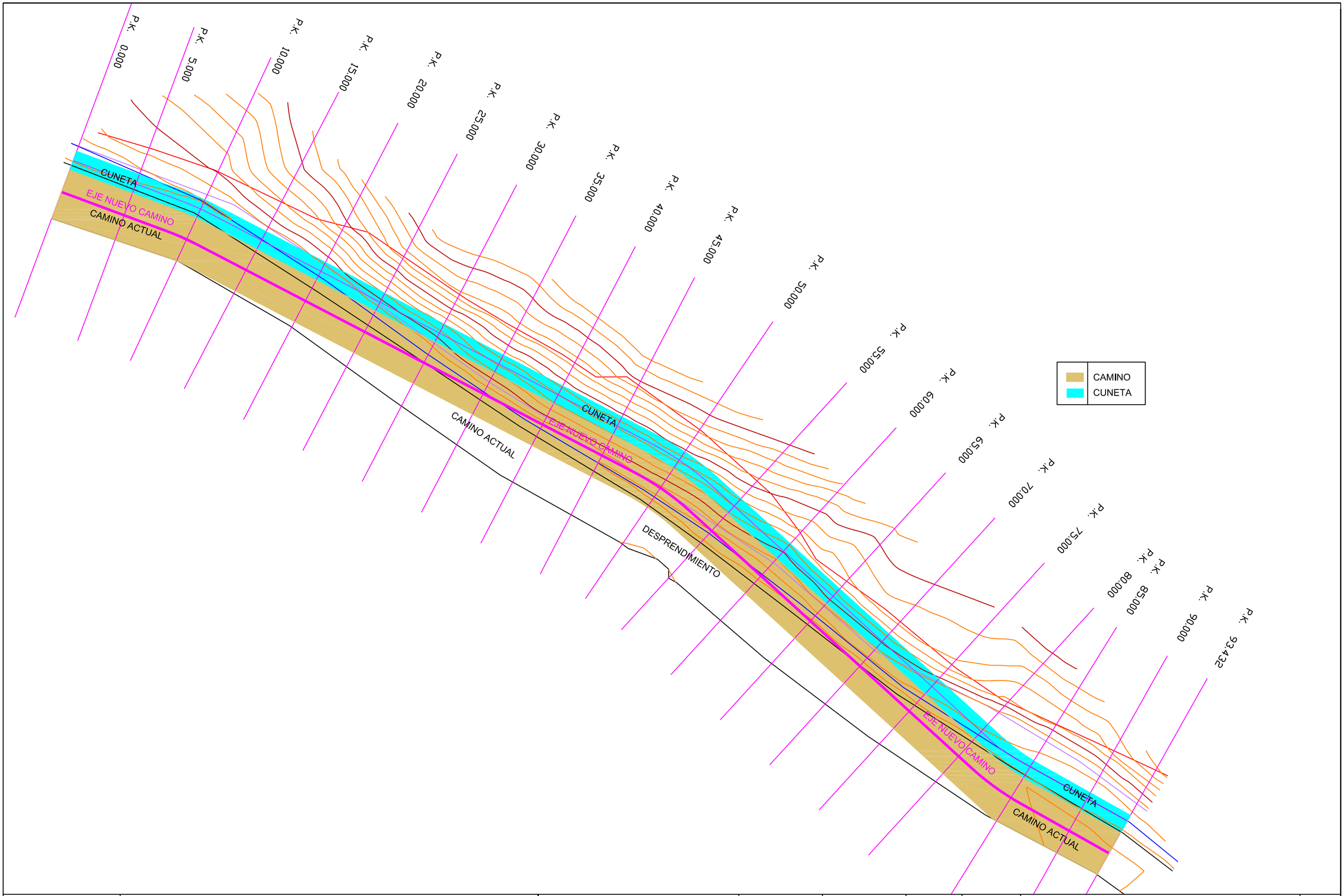


GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL. guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083

PROYECTO DE:	ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)
EXPEDIENTE:	2.019-05
ESCALA:	1:125 DIN A1 / 1:250 DIN A3
SUSTITUYE A:	
SUSTITUIDO POR:	
FECHA:	ENERO 2.019
REF. ACAD:	DESPRENDIMIENTO
DESIGNACION:	PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA
Nº DE PLANO	4.2



GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 220 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL. guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega - Nº 29.083

PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA. (FASE III) (NAVARRA)

EXPEDIENTE: 2.019-05

ESCALA: 1:125 DIN A1 | 1:250 DIN A3

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

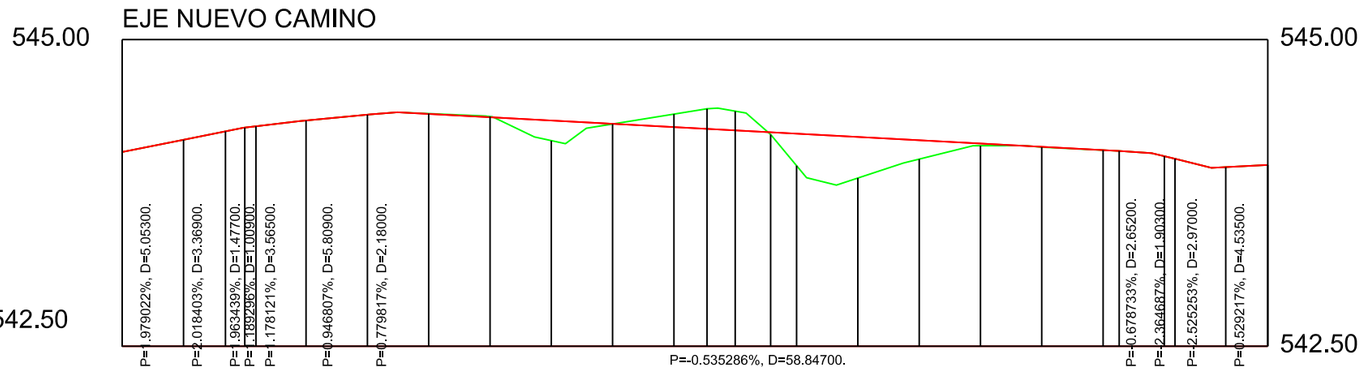
FECHA: ENERO 2.019

REF. ACAD: DESPRENDIMIENTO

DESIGNACION:
PLANTA DE PROYECTO EN DESPRENDIMIENTO

Nº DE PLANO: 4.3

EJE NUEVO CAMINO



Pendientes																									
Numeración de Perfiles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Cotas Rojas Desmonte								0.003	0.006			0.106	0.164	0.157												
Cotas Rojas Terraplen										0.164	0.002				0.018	0.261	0.334	0.153	0.018	0.003	0.001	0.000				
Cotas de Terreno	544.084	544.183	544.252	544.282	544.293	544.340	544.387	544.396	544.372	544.176	544.312	544.392	544.436	544.416	544.226	543.972	543.872	544.026	544.134	544.123	544.098	544.092	544.049	544.029	543.960	543.978
Cotas de Rasante	544.084	544.183	544.252	544.282	544.293	544.340	544.387	544.393	544.367	544.340	544.313	544.286	544.272	544.260	544.244	544.233	544.206	544.179	544.153	544.126	544.099	544.092	544.049	544.029	543.960	543.978
Distancias Parciales	0.000	5.000	3.422	1.578	0.908	4.092	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	2.700	2.300	2.888	2.112	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	1.309	3.691	0.864	4.136	3.432
Distancias a Origen	0.000	5.000	8.422	10.000	10.908	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000	40.000	45.000	47.700	50.000	52.888	55.000	60.000	65.000	70.000	75.000	80.000	81.309	85.000	85.864	90.000	93.432

GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL. guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega - Nº 29.083

PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)

EXPEDIENTE: 2.019-05

ESCALA: EH=1:250 EH=1:500 EV=1:25 EV=1:50 DIN A1 DIN A3

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

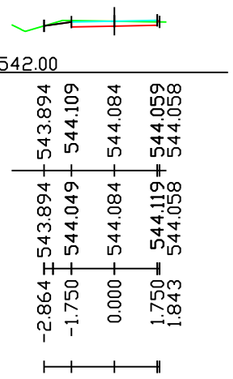
FECHA: ENERO 2.019

REF. ACAD: DESPRENDIMIENTO

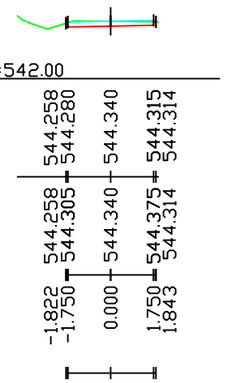
DESIGNACION: PERFIL LONGITUDINAL DEL EJE NUEVO CAMINO

Nº DE PLANO: 4.4

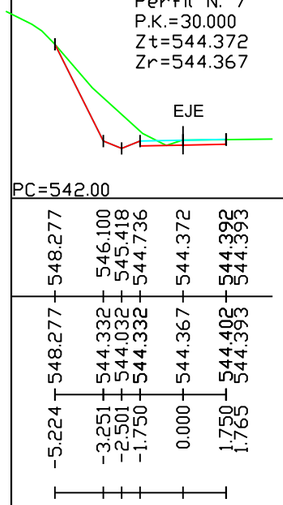
Perfil N. 1
P.K.=0.000
Zt=544.084
Zr=544.084



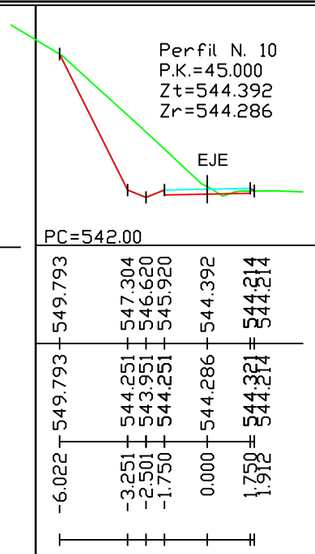
Perfil N. 4
P.K.=15.000
Zt=544.340
Zr=544.340



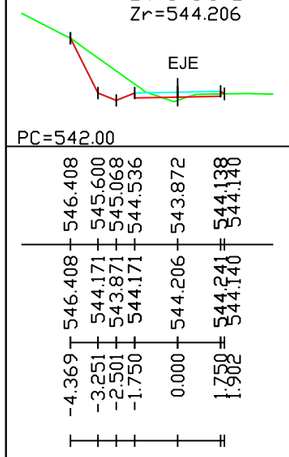
Perfil N. 7
P.K.=30.000
Zt=544.372
Zr=544.367



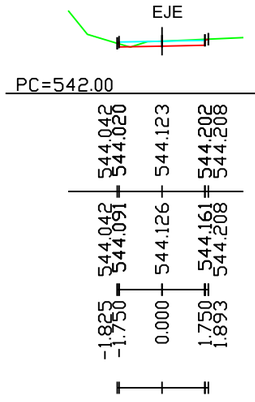
Perfil N. 10
P.K.=45.000
Zt=544.392
Zr=544.286



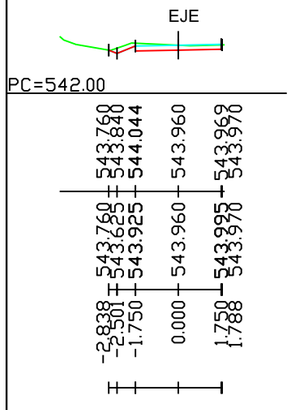
Perfil N. 13
P.K.=60.000
Zt=543.872
Zr=544.206



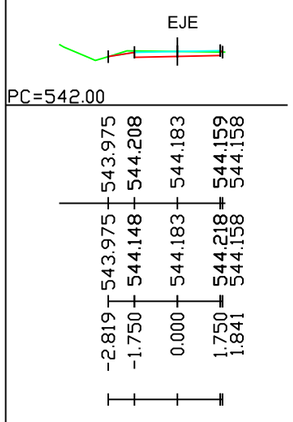
Perfil N. 16
P.K.=75.000
Zt=544.123
Zr=544.126



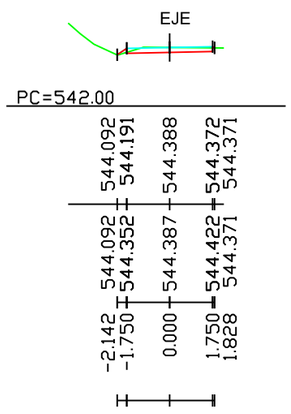
Perfil N. 19
P.K.=90.000
Zt=543.960
Zr=543.960



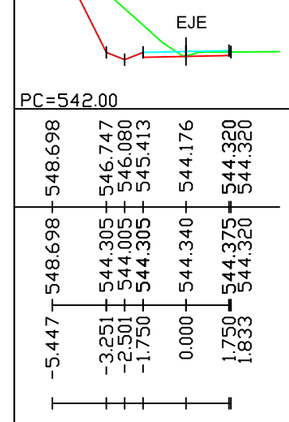
Perfil N. 2
P.K.=5.000
Zt=544.183
Zr=544.183



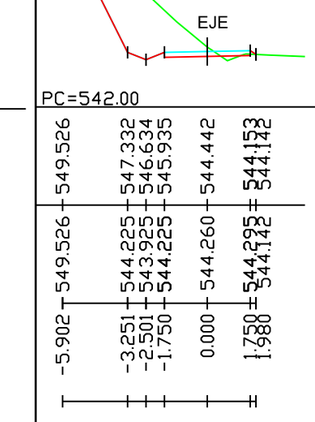
Perfil N. 5
P.K.=20.000
Zt=544.388
Zr=544.387



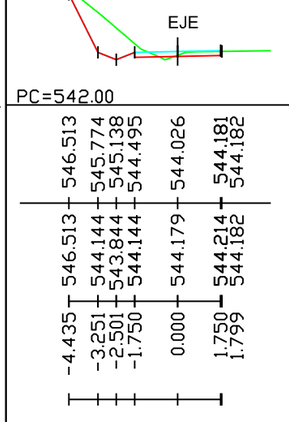
Perfil N. 8
P.K.=35.000
Zt=544.176
Zr=544.340



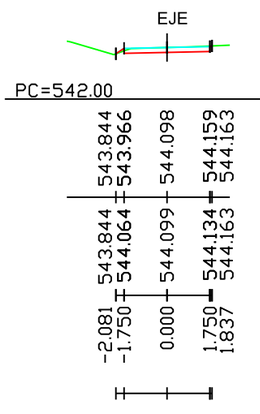
Perfil N. 11
P.K.=50.000
Zt=544.442
Zr=544.260



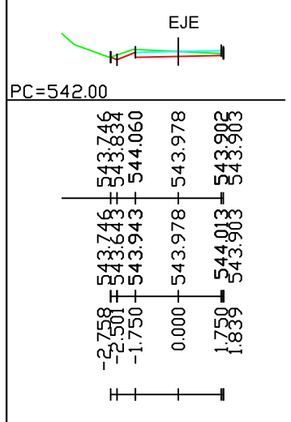
Perfil N. 14
P.K.=65.000
Zt=544.026
Zr=544.179



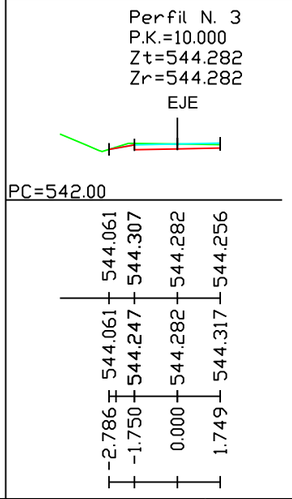
Perfil N. 17
P.K.=80.000
Zt=544.098
Zr=544.099



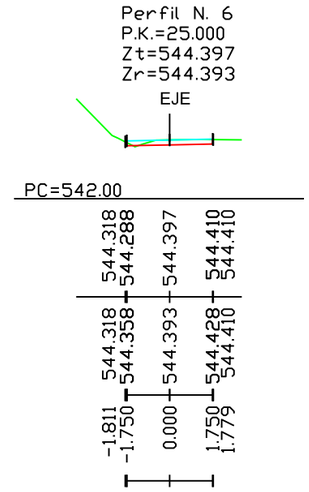
Perfil N. 20
P.K.=93.432
Zt=543.978
Zr=543.978



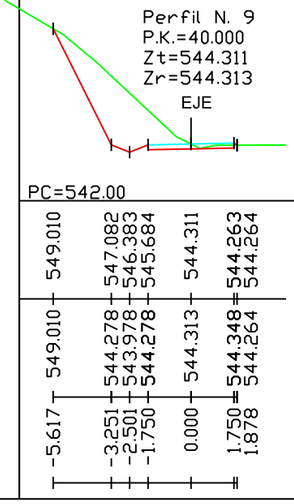
Perfil N. 3
P.K.=10.000
Zt=544.282
Zr=544.282



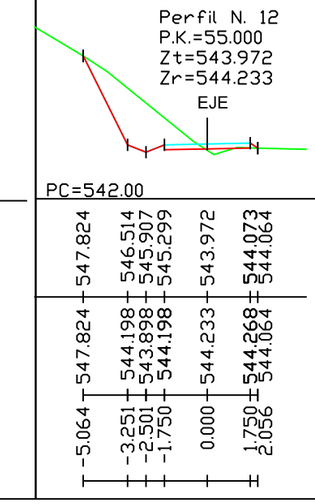
Perfil N. 6
P.K.=25.000
Zt=544.397
Zr=544.393



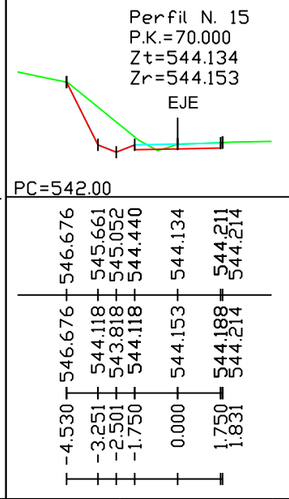
Perfil N. 9
P.K.=40.000
Zt=544.311
Zr=544.313



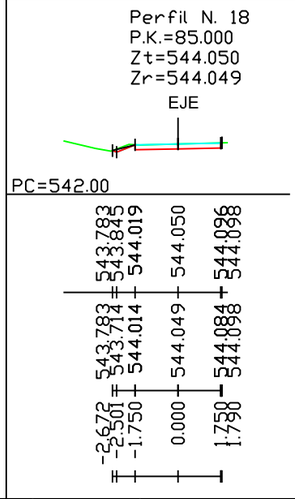
Perfil N. 12
P.K.=55.000
Zt=543.972
Zr=544.233



Perfil N. 15
P.K.=70.000
Zt=544.134
Zr=544.153



Perfil N. 18
P.K.=85.000
Zt=544.050
Zr=544.049



GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229
FAX. 948 136 416
E-MAIL. guallart@guallart.net
C.P. 31600 BURLADA NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083

PROYECTO DE:
ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)

EXPEDIENTE: 2.019-05

ESCALA: 1:125 DIN A1 | 1:250 DIN A3

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

FECHA: ENERO 2.019

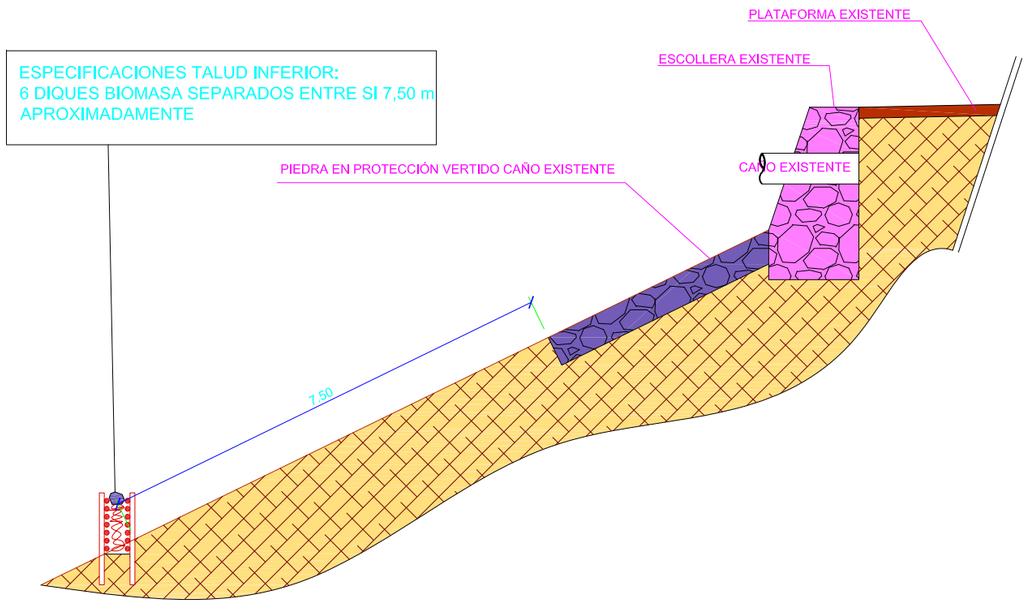
REF. ACAD: DESPRENDIMIENTO

DESIGNACION: PERFILES TRANSVERSALES DE EJE NUEVO CAMINO

Nº DE PLANO: 4.5

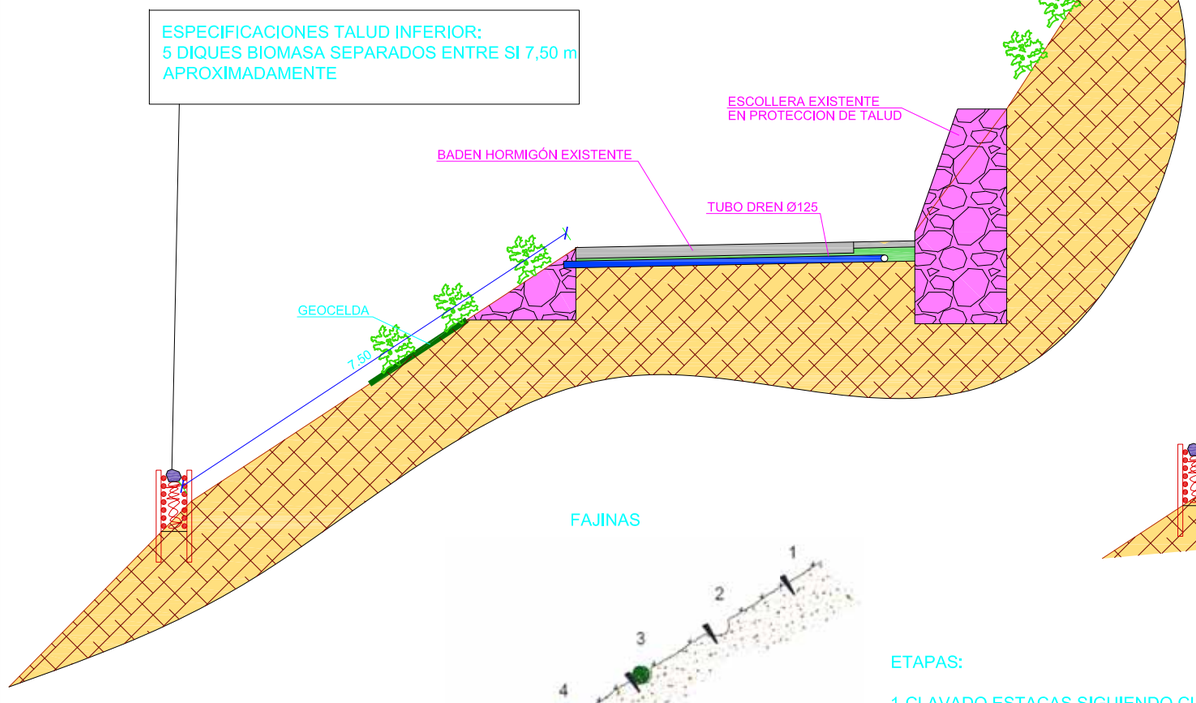
SECCIÓN TIPO EN BADEN DE HORMIGÓN EXISTENTE PK 11+340

ESCALA 1:100



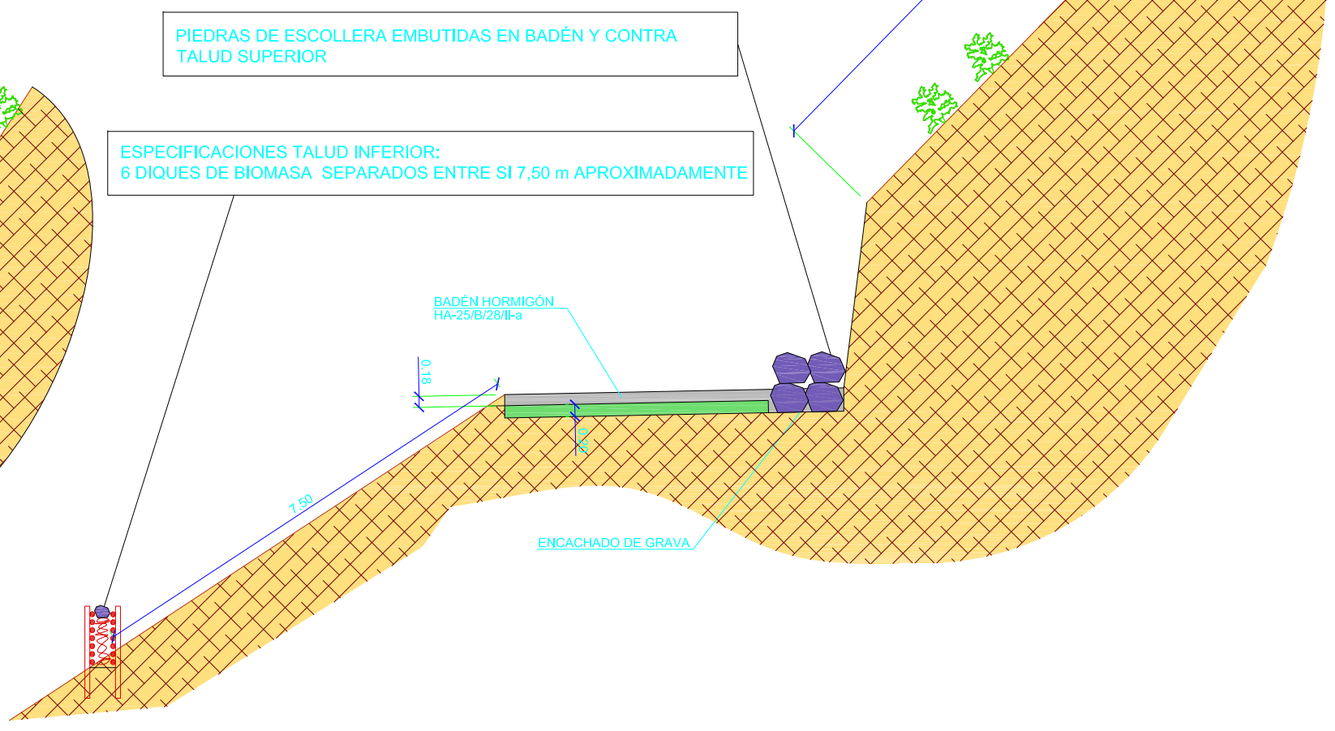
SECCIÓN TIPO EN BADEN DE HORMIGÓN EXISTENTE PK 13+555

ESCALA 1:100



SECCIÓN TIPO PK 13+575

ESCALA 1:100



FAJINAS

ETAPAS:

1-CLAVADO ESTACAS SIGUIENDO CURVAS DE NIVEL
2-EXCAVACIÓN DE LA ZANJA DONDE SE COLOCARÁN LOS ROLLIZOS
3-COLOCACIÓN DE FAJINAS
4-CLAVADO DE LAS FAJINAS
5-RELLENO

GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

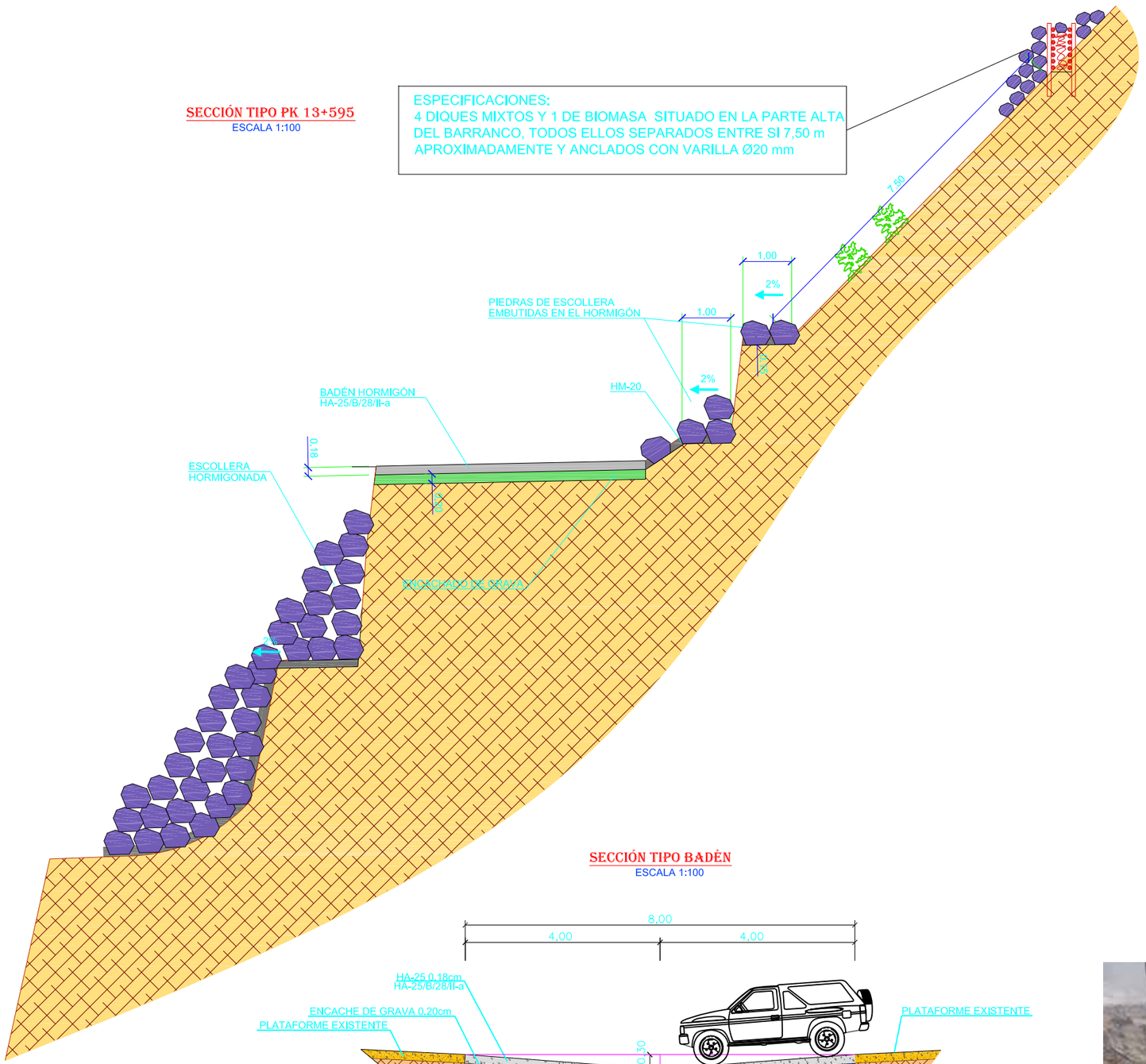
ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229
FAX. 948 130 416
E-MAIL guallart@guallart.net
C.P. 31600
BURLADA
NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega – Nº 29.083

PROYECTO DE:	EXPEDIENTE:	ESCALA:	SUSTITUYE A:	FECHA:	DESIGNACION:	Nº DE PLANO
ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)	2.019-05	1:25 DIN A1 / 1:50 DIN A3	SUSTITUIDO POR:	ENERO 2.019 / REF. ACAD: SECCION TIPO	SECCIONES TIPO PK 11+340, PK 13+555 Y PK 13+575.	5

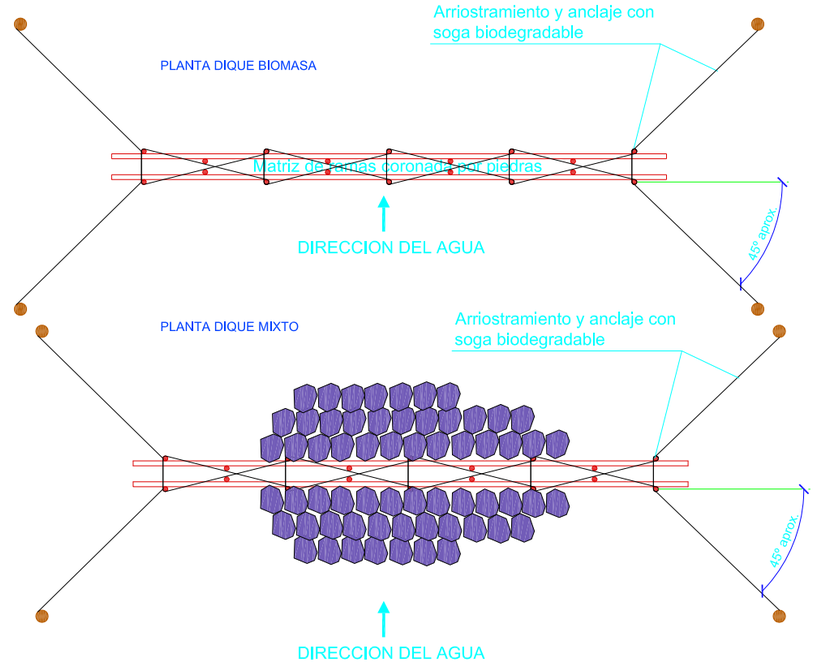
SECCIÓN TIPO PK 13+595
ESCALA 1:100

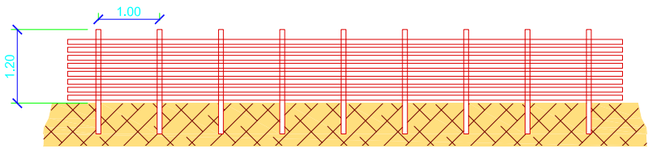
ESPECIFICACIONES:
4 DIQUES MIXTOS Y 1 DE BIOMASA SITUADO EN LA PARTE ALTA DEL BARRANCO, TODOS ELLOS SEPARADOS ENTRE SI 7,50 m APROXIMADAMENTE Y ANCLADOS CON VARILLA Ø20 mm



SECCIÓN TIPO BADÉN
ESCALA 1:100

DETALLE DIQUE DE BIOMASA Y DIQUE MIXTO
ESCALA 1:100





ESPECIFICACIONES:
Diámetro mínimo estacas verticales=8 cm. En diques anclados con varilla estas serán de 20 mm.
Diámetro mínimo largueros horizontales=8 cm.
Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales.
Anclaje a cepas colindantes en puntos extremos y siempre que se pueda en puntos intermedios.
Estacas clavadas en el suelo 50 cm de profundidad

DIQUE BIOMASA



DIQUE MIXTO



GOBIERNO DE NAVARRA
DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACION LOCAL

ANSOBI GUALLART S.L.
C/ RONDA DE LAS VENTAS Nº 6 ; 1º B
TELF. 948 130 229 C.P. 31600
FAX. 948 136 416 BURLADA
E-MAIL. guallart@guallart.net NAVARRA

Autor del Proyecto:
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Juan Bautista Guallart Vega - Nº 29.083

PROYECTO DE:	EXPEDIENTE:	ESCALA:	SUSTITUYE A:	FECHA:	DESIGNACION:	Nº DE PLANO
ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA, (FASE III) (NAVARRA)	2.019-05	1:25 DIN A1 / 1:50 DIN A3	SUSTITUIDO POR:	ENERO 2.019 / REF. ACAD: SECCION TIPO	SECCIONES TIPO PK 13+595 Y DETALLE DIQUES BIOMASA Y MIXTO	6

PLIEGO CONDICIONES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.- DEFINICION Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO

1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

1.3.- CONTRADICCIONES Y OMISIONES

2.- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

3.- MEDIOS A UTILIZAR EN CADA UNIDAD DE EJECUCIÓN

3.1.- MEJORA DE LA EXPLANACIÓN

3.2.- LIMPIEZA DE CUNETAS

3.3.- EXCAVACIÓN DE CUNETAS

3.4.- ESCOLLERA DE PIEDRA

3.5.- HIDROSIEMBRA

3.6.- DRENAJE NATURAL SUPERFICIAL Y TRANSVERSAL

3.7.- DIQUES (BIOMASA, BIOMASA CON VARILLAS Y MIXTOS CON VARILLAS)

3.8.- FAJINAS

4.- MATERIALES

4.1.- MATERIALES EN GENERAL

4.2.- YACIMIENTOS Y CANTERAS

4.3.- MATERIALES PARA TERRAPLENES

4.4.- MATERIALES GRANULARES PARA SUB-BASE

4.5.- ZAHORRA ARTIFICIAL

4.6.- ZAHORRA NATURAL

4.6.1.- GRANULOMETRÍA

4.6.2.- CAPACIDAD DE SOPORTE

4.6.3.- PLASTICIDAD

4.7.- MATERIAL PARA RELLENOS.

4.7.1.- MATERIAL ADECUADO PARA RELLENOS.

4.8.- HIDROSIEMBRA

4.8.1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE.

4.8.2.- MATERIALES

4.8.2.1.- CONDICIONES GENERALES

4.8.2.2.- MEZCLA DE SEMILLA DE PRATENSES

4.8.2.3.- ESPECIES BÁSICAS

4.8.2.4.- MEZCLA DE SEMILLAS DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS.

4.8.2.5.- TIPOS DE HIDROSIEMBRA.

4.8.2.6.- ADITIVOS O MEJORANTES.

4.8.2.7.- COMPOSICIÓN

4.9.- ESCOLLERA DE PIEDRAS SUELTAS

4.9.1.- DEFINICIÓN

4.9.2.- MATERIALES

4.10.- MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES

4.11.- MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES

4.12.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

4.13.- TIERRA VEGETAL

4.14.- BALASTO

4.15.- ESTAQUILLADO

5.- EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1.- CONDICIONES GENERALES

5.2.- CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO

5.2.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

5.2.2.- MEDICIÓN Y ABONO

5.3.- EXCAVACIONES Y DESMONTES

5.3.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

5.4.- RELLENOS ORDINARIOS

5.5.- TERRAPLENES

5.6.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS ORDINARIOS, TERRAPLENES, SUB-BASE GRANULAR Y ZAHORRA NATURAL Y BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

5.7.- HIDROSIEMBRA

5.7.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

5.7.2.- CONTROL DE CALIDAD

5.7.3.- MEDICIÓN Y ABONO

5.8.- ESCOLLERA DE PIEDRA

5.8.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

5.8.2.- MEDICIÓN Y ABONO

5.9.- ESTAQUILLADO

5.9.1.- MATERIALES, PREPARACIÓN E INSTALACIÓN

5.9.2.- MEDICIÓN Y ABONO

6.- DISPOSICIONES GENERALES

6.1.- PROTECCIÓN DE ZANJAS Y ACCESOS

6.2.- SERVICIOS AFECTADOS

6.3.- PLAZO DE GARANTÍA

6.4.- PARTES POR ADMINISTRACIÓN

1. DEFINICION Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO

En este Pliego se establecen las prescripciones y técnicas Particulares que, además de las cláusulas administrativas y económicas que regulan el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución de las obras de: **"ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LA PISTA FORESTAL ZARIKIETA (FASE II) NAVARRA.**

Este presente Pliego prevalecerá sobre todos los demás documentos del proyecto, incluso sobre el Pliego de condiciones técnicas generales caso de producirse discrepancias entre ellos.

Todo lo que expresamente no estuviera establecido en los pliegos se regulara por la normativa especificada en el apartado disposiciones de aplicación, de este Pliego y del Pliego de prescripciones técnicas generales.

1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Los documentos que definen las obras descritas en este proyecto son, enumerados por orden de prioridades decreciente.

- Pliego de condiciones técnicas particulares

- Cuadro de precios número uno

- Pliego de condiciones técnicas generales

- Planos

- Mediciones

Todo lo que expresamente no estuviera establecido en los pliegos se regulara por la normativa especificada en el apartado disposiciones de aplicación, de este Pliego y del Pliego de prescripciones técnicas generales.

Estos documentos se pueden completar con:

Planos de obra complementarios o sustitutorios de los proyectos que hayan sido debidamente aprobados para construcción y firmados por el Ingeniero Director de las obras.

Ordenes escritas por el Ingeniero Director en el correspondiente libro de órdenes existentes en la obra.

1.3.- CONTRADICCIONES Y OMISIONES

Lo mencionado en los pliegos y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

En caso de contradicciones entre los planos y los pliegos de condiciones prevalecerá lo prescrito en estos últimos, o en su caso lo que dicte la dirección de obra.

Las omisiones en planos y pliegos de condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo la intención expuestos en los planos y los pliegos o que, por uso o costumbre deban ser realizados, no solo no eximen al Contratista de ejecutarlos, sino que deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los planos y pliegos de condiciones.

2. DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

En todo lo que no esté expresamente previsto en el presente Pliego ni se oponga a él serán de aplicación los siguientes documentos.

- Instrucciones para el proyecto de ejecución de obras de hormigón estructural, norma EHE.

- "Recomendaciones Internacionales Unificadas para el cálculo y ejecución de las obras de hormigón armado" (C.E.B.).

- Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos (RC-16).

- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras PG-3 1975 Actualizado Orden FOM/891/2004.

- Instrucción para el control de fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas (I.C.E.).

- Normas tecnológicas de edificación del Ministerio de Fomento

- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. O.M. de 15 de septiembre de 1986.

- PG3 Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes (MOPU, 6 de febrero 1976)

- Normas de abastecimiento y saneamiento de la Dirección General de obras Hidráulicas.

- Normas de ensayos del laboratorio de transporte y mecánica de suelos del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.

- Normas del ensayo del Laboratorio Central del Ministerio de Fomento

- Normas UNE de aplicación al Ministerio de Fomento

- Normas ASTM referentes a colectores de hormigón.

- Recomendaciones y Normas de la Organización Internacional de Normalización.

- Normas Tecnológicas de Edificación (N.T.E.).

- Legislación referente a la Seguridad y Salud en el Trabajo.

- En general, cuantas prescripciones figuran en los reglamentos, normas e instrucciones oficiales que guarden relación con las obras del presente proyecto, o con sus instalaciones complementarias, o con los trabajos necesarios para realizarlas.

3. MEDIOS A UTILIZAR EN CADA UNIDAD DE EJECUCIÓN

3.1.- MEJORA DE LA EXPLANACIÓN (ACONDICIONAMIENTO PISTA Y REPASO EXPLANACIÓN)

Los medios mecánicos mínimos necesarios para la correcta ejecución de esta unidad serán: una motoniveladora 131/160 CV para el perfilado de la pista, una retroexcavadora sobre orugas/ruedas hidráulica de 131/160 CV y camiones para transporte del material perfilado.

Para el compactado se usarán un compactador vibro de 101/130 CV y un camión cisterna para el riego del material.

Como medida de apoyo a la maquinaria se estima necesaria la presencia de un oficial y peón para su guía y ayuda.

3.2.- LIMPIEZA DE CUNETAS

Los medios mecánicos mínimos para la correcta ejecución de esta unidad serán: una retroexcavadora sobre orugas/ruedas hidráulica de 131/160 CV.

Además para el transporte del material de la excavación al punto de machaqueo para su posterior uso se considera necesario un camión dúmper de 12 T. con tracción a los tres ejes.

Como medida de apoyo a la maquinaria se estima necesaria la presencia de un peón para su guía y ayuda.

3.3.- EXCAVACIÓN DE CUNETAS

Los medios mecánicos mínimos necesarios para la correcta ejecución de esta unidad serán: una retroexcavadora sobre orugas/ruedas hidráulica de 131/160 CV con martillo hidráulico de 1001-1500 Kg. y rozadora acoplados a la retroexcavadora para dar terminación y perfilar la cuneta en roca.

Además para el transporte del material de la excavación al punto de machaqueo para su posterior uso se considera necesario un camión dúmper de 12 T. con tracción a los tres ejes.

Como medida de apoyo a la maquinaria se estima necesaria la presencia de un peón para su guía y ayuda.

3.4.- ESCOLLERA DE PIEDRA

Los medios mecánicos mínimos necesarios para su correcta ejecución de esta unidad serán un retroexcavadora sobre orugas hidráulica 131/160 CV.

Camión tipo bañera de 28 T. de carga para transporte a pie de obra con cabeza tractora traccionada en sus ejes.

Como medida de apoyo a la maquinaria se estima necesaria la presencia de un peón para su guía y ayuda.

3.5.- HIDROSIEMBRA

Como medida de los medios mecánicos mínimos para correcta ejecución.

Una retroexcavadora de para realizar para extender la tierra vegetal.

Una cuchara especifica plana sin dientes.

Un camión pluma de apoyo para los puntos más alejados.

Un camión cisterna con cañón para realizar la hidrosiembra o para regar los taludes durante el periodo de enraizado de las plantas, árboles y germinación de las semillas.

Otros medios: Paja, arena, mallas metálicas o geoceldas

Cuadrilla de personal especializado formado por 4 o 5 personas; serán tantas cuadrillas como superficie a tratar.

3.6.- DRENAJE NATURAL SUPERFICIAL Y TRANSVERSAL

Los medios mecánicos mínimos necesarios para la correcta ejecución de esta unidad serán: una retroexcavadora sobre orugas/ruedas hidráulica de 131/160 CV con martillo hidráulico de 1001-1500 Kg.

Además para el transporte del material de la excavación al punto de machaqueo para su posterior uso se considera necesario un camión dúmper de 14 T. con tracción a los tres ejes.

Como medida de apoyo a la maquinaria se estima necesaria de un peón para su guía y ayuda.

3.7.- Diques (Biomasa, Biomasa con varillas y mixtos con varillas)

Para la correcta ejecución de los diques se utilizará herramienta manual: Motosierras, sierras, martillos, azadas, desbrozadoras manuales, pico y pala etc. además de mano de obra. Estos se ubican en zonas de fuerte pendiente. Para el transporte de los materiales a la obra se utilizarán furgonetas, camionetas, etc.

3.8.- Fajinas

La construcción y colocación de fajinas vivas a base de material arbustivo se realizará por medios manuales dada la pendiente del terreno donde se construirán. Para ello se utilizará herramienta manual (Motosierras, sierras, martillos, azadas, desbrozadoras manuales, pico y pala etc.) además y mano de obra. Para el transporte de los materiales a la obra se utilizarán furgonetas, camionetas, etc.

4. MATERIALES

4.1.- MATERIALES EN GENERAL

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas en este Pliego y en los cuadros de precios y merecer la conformidad del Director de obra.

El Director de obra tiene la facultad de rechazar en cualquier momento aquellos materiales que consideren no respondan a las condiciones del Pliego o que sean inadecuadas para el buen resultado de los trabajos.

Los materiales rechazados deberán retirarse de la obra, a cuenta del Contratista, dentro del plazo que señale su Director.

El Contratista notificará, con suficiente antelación al Director de la obra la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

La aceptación de una procedencia o cantera, no anula el derecho del Director de obra a rechazar aquellos materiales que, a su juicio, no respondan a las condiciones del Pliego, aun en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.

4.2.- YACIMIENTOS Y CANTERAS

El Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción de materiales que requiera la ejecución de las obras.

El Director de obra podrá exigir al Contratista que por su cuenta y riesgo, realice calicatas suficientemente profundas y le entregue la muestra de material necesario para apreciar la calidad de los materiales propuestos.

La aceptación por parte del Director de obra del lugar de extracción no limita la responsabilidad del Contratista, tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales como al volumen explotable del yacimiento.

El Contratista viene obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezca durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito previamente autorizado por el ingeniero encargado.

Si durante el curso de la explotación, los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si el volumen o la producción resultara insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, sin que el cambio de yacimiento natural le dé opción a exigir indemnización alguna.

El Contratista podrá utilizar en las obras objeto del contrato los materiales que obtenga de la excavación, siempre que estos cumplan las condiciones previstas en este Pliego.

4.3.- MATERIALES PARA TERRAPLENES

Los materiales a emplear en terraplenes serán suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra, o de los préstamos que se definen en los planos y que se autoricen por la Dirección de obra.

Para su empleo en terraplenes, los suelos se clasificarán en los tipos siguientes:

Suelos inadecuados suelos tolerables, suelos adecuados y suelos seleccionados, de acuerdo con las características del Artículo 330 del PG3.

En esta obra se prevé la construcción de terraplenes con objeto de obtener como mínimo una explanada de tipo E1. Para ello se emplearán productos de excavación que reúnan las características de suelos adecuados que seguidamente se definen.

Carecerán de elementos de tamaño superior a diez centímetros y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al treinta y cinco (35%) por ciento en peso.

Su límite máximo correspondiente al ensayo Proctor Normal no será inferior a un kilogramo setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico.

El índice C.B.R. será superior a diez y el hinchamiento medido en dicho ensayo será inferior al dos (2%) por ciento.

Con autorización expresa de la Dirección de obra podrán admitirse materiales con índice CBR>5.

El contenido de materia orgánica será inferior al uno (1%) por ciento.

Si los productos excavados no reunieran las características de suelos adecuados, la Dirección de obra decidirá la formación de coronación de taludes con suelos de préstamos o bien procederá a mejorar los suelos tolerables mediante la estabilización con cal o cemento s/art. 510 y 512 del PG3.

4.4.- MATERIALES GRANULARES PARA SUB-BASE

Se define como sub-base granular la capa de material granular situada entre la base del firme y la explanada.

Los materiales serán áridos naturales, o procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, escorias, suelos seleccionados o materiales locales, exentos de arcilla, marga u otras materias extrañas y cumplirán las prescripciones del Art. 500 del PG3.

El tamaño máximo no rebasará la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada.

Cedazos y Tamices UNE	Cernido Ponderal Acumulado (%) S_2
50	100
25	75-95
10	40-75
5	30-60
0,40	15-30
0,080	5,15

CALIDAD

El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de los Ángeles, según la norma NTL/149/72 será inferior a cincuenta 50.

CAPACIDAD DE SOPORTE

La capacidad de soporte del material utilizado en la sub-base cumplirá la siguiente condición.

Índice CBR superior a veinte (20) determinado de acuerdo con la Norma NTL-111/58.

PLASTICIDAD

En sub-base para tráfico pesado y medio el material será no plástico y su equivalencia será superior a treinta.

En sub-bases para tráfico ligero se cumplirán las condiciones siguientes:

Límite líquido inferior a veinticinco

Índice de plasticidad inferior a seis

Equivalencia de arena mayor que veinticinco

Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con las normas de ensayo NTL-105/72 Y NTL-106/72 Y NTL-113/72.

4.5.- ZAHORRA ARTIFICIAL

La zahorra artificial es una mezcla de áridos procedentes de machaqueo de piedra de cantera o de gravas naturales y cuya granulometría es de tipo continúo. Se prevé su utilización en la formación de las bases de firmes y pavimentos de calzadas, aceras y en general toda zona pavimentada.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que la mitad (1/2) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE en peso.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los usos reseñados en el cuadro 501.1 PG.3.

El huso a emplear será tipo Z.2 o el que en su defecto señale el Director de obra.

El tamaño máximo no rebasará la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada.

Dado que no todas las zahorras artificiales que se comercializan en la región reúnen los requisitos señalados, se prohíbe expresamente al Contratista el modificar el origen o cantera de suministro sin autorización expresa de la dirección de obra quien previamente a la autorización deberá ordenar la realización de los ensayos previos que justifiquen la aptitud de los materiales de la procedencia.

La densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor Normal no será inferior a un kilogramo setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico.

El índice C.B.R. será superior a cinco y el hinchamiento medido en dicho ensayo será inferior al dos (2%) por ciento.

El contenido de material orgánico será inferior al uno (1%) por ciento.

4.6.- ZAHORRA NATURAL

Se define como zahorra natural el material granular formado por una mezcla de áridos no machacados, cuya granulometría es de tipo continuo.

Los materiales serán áridos no triturados, procedentes de graveras ó depósitos naturales.

También podrán utilizarse productos inertes de desecho industrial en cuyo caso las condiciones para su aplicación vendrán fijadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en su defecto serán determinadas por el Director de las Obras.

4.6.1.- GRANULOMETRÍA

A fracción cernida por el tamiz 80 NM UNE será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 400 NM UNE en peso.

La curva granulométrica estará comprendida dentro de los usos reseñados en el cuadro 500.1 PG3. El huso ZN4 sólo podrá utilizarse en capas de firme en carreteras de tráfico ligero (T3 y T4) y/o arcenes. En el caso de que se prevea el empleo contiguo en calzada y arcén de materiales con husos diferentes la ejecución del arcén deberá ser independiente de la calzada de forma que no se mezclan ambos materiales.

CALIDAD

El coeficiente de desgaste Los Ángeles, medido según la Norma NLT 149/72 será inferior a cuarenta (40) para los usos ZN1, ZN2, ZN3, y menor de cincuenta (50) para el huso ZN4. El ensayo se realizará en la granulometría tipo B de las indicadas en la citada Norma.

4.6.2.- LIMPIEZA

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, material vegetal, marga u otras materias extrañas. La limpieza de los áridos se comprobará de acuerdo con la Norma y el coeficiente de limpieza será

El equivalente de arena, medido según la norma NLT-113/72 será mayor de treinta (30) para los usos ZN1, ZN2, ZN3 y mayor de 25 para el huso ZN4.

4.6.3.- CAPACIDAD DE SOPORTE

La zahorra natural tendrá un índice CBR mayor o igual a veinte (20) determinado de acuerdo con la norma NTL-111/78 para las condiciones de humedad máxima y densidad mínima de puesta en obra, o determinadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

4.6.4.- PLASTICIDAD

Cuando la zahorra natural se utilice en capas de firmes de tráfico pesado o medio, el material será no plástico

Para tráfico ligero y/o arcenes cumplirá las siguientes condiciones:

- Límite liquido inferior a veinticinco (LL<25) determinado según la Norma NLT-105/72.

- índice de Plasticidad inferior a seis (IP<6) determinado según la Norma NTL 106/72.

4.7.- MATERIAL PARA RELLENOS

Carecerán de elementos de tamaño superior a cuatro centímetros y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al veinticinco (25%) por ciento en peso.

Simultáneamente su límite líquido será menor que treinta y su índice de plasticidad menor de diez.

El índice de C.B.R. será superior a diez y no presentará hinchamiento en dicho ensayo.

Estarán exentos de material orgánico.

Las exigencias anteriores se determinarán de acuerdo con las normas de ensayo NLT-105/72, NTL-106/72, NTL/107/72, NTL-111/72, NTL-118/59, NTL-152/72.

4.7.1.- MATERIAL ADECUADO PARA RELLENOS

Carecerán de elementos de tamaño superior a ocho centímetros y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al treinta y cinco (35%) por ciento en peso.

Su límite líquido será inferior a cuarenta

La densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor Normal no será inferior a un kilogramo setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico.

El índice C.B.R. será superior a cinco y el hinchamiento medido en dicho ensayo será inferior al dos (2%) por ciento.

El contenido de materia orgánica será inferior al uno (1%) por ciento.

4.8.- HIDROSIEMBRA

4.8.1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE.

Consiste en la proyección de una mezcla de semillas y agua, y generalmente abono y otros elementos a presión sobre la superficie a encespedar.

En esta unidad de obra se incluye:

- La obtención, carga, transporte y descarga o apilado del material en el lugar de almacenamiento provisional, y desde este, si lo hubiera, o directamente si no lo hubiera, hasta el lugar de empleo de los materiales que componen la unidad.

- En su caso, la extensión de un tapado.

.- Cualquier trabajo, maquinaria o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Se incluye el refino previo de los taludes los cuidados posteriores como riegos, abonos y resiembra en superficies fallidas durante el periodo de garantía.

Se distinguen los siguientes casos:

.- Hidrosiembras con Curasol y sin aditivos.

.- Hidrosiembras con Polibutadieno y sin aditivos.

.- Hidrosiembras con Polibutadieno y con aditivos.

4.8.2.- MATERIALES

4.8.2.1.- CONDICIONES GENERALES

Los materiales de la Hidrosiembra serán.

.- Agua

.- Semilla.

.- Mulch (Fibra corta o larga, paja, algodón, heno picado, turba)

.- Estabilizadores.

.- Abonos orgánicos (Turba, Acidoshúmicos,…)

.- Abonos inorgánicos (liberación rápida o controlada)

.-Aditivos o mejorantes.

4.8.2.2.- MEZCLA DE SEMILLA DE PRATENSES

La mezcla de semillas tendrá para todas las hidrosiembras unas especies básicas que deberán suponer el 85% en peso de la mezcla, estando el 15% restante supeditado a los problemas concretos de la estación.

Igualmente está limitado el máximo en peso de estas especies que deberá contener la mezcla. Estos máximos marcados para cada especie no podrán ser sobrepasados, con el fin de que la variedad de las mezclas sea lo mayor posible y que nunca las semillas sean de tres o cuatro especies exclusivamente.

4.8.2.3.- ESPECIES BÁSICAS

ESPECIE	MAX. EN % EN PESO
Agropyrum intermedium	15
Agrotis tenius	5
Dactylis glomerata	10
Festuca arundinacea	20
Festuca ovina	20
Festuca rubra	30
Lolium perenne	30
Lolium rigidum	30
Poa pratensis	15
Lotus corniculatus	5
Medicago sp	10
Trifolium repens	10

Las variedades de las distintas especies serán las que consten en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares de cada obra, o en su defecto la que disponga la Dirección de Obra.

En el caso de siembra en áreas de características muy especiales como suelos salinos, alto contenido en metales, PH alto, etc. Se propondrán mezclas concentradas, con sólo un 50% en peso de las especies básicas citadas.

4.8.2.4.- MEZCLA DE SEMILLAS DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS.

Al menos el 70% de las semillas de árboles y arbustos a añadir serán las siguientes especies:

Betula alba, Calluna vulgaris, Cornus sanguínea, Crateagus monogyna, Fraxinus excelsior, Robinia pseudacacia, Spartium junceunm, Ulex europaeus, Hedera Helix, Rhamnus alternus, Alnus Glutinosa.

4.8.2.5.- TIPOS DE HIDROSIEMBRA.

Se distinguen a priori varios subtipos de hidrosiembra según el tipo de estabilizador, las dosificaciones máximas y la incorporación o no de aditivos.

CURASOL								
Herbac gr/m²	***leñosas gr/m²***	***curas gr/m²***	***celulosa gr/m²***	***paja gr/m²***	***npk gr/m²***	***libc gr/m²***	***polim gr/m²***	***adit***
15	0	15	20	20	15	5	0	no
15	0	15	20	20	15	5	0	si
15	3	15	20	20	15	5	1	no
15	3	15	20	20	15	5	1	si
20	5	20	30	30	20	10	2	no
20	5	20	30	30	20	10	2	si
20	0	20	30	30	20	10	2	no
20	0	20	30	30	20	10	2	si
25	10	25	40	40	25	15	3	no
25	10	25	40	40	25	15	3	si
25	0	25	40	40	25	15	3	no
25	0	25	40	40	25	15	3	si
0	3	15	20	20	0	0	0	no

POLIBUTADIENO								
Herbac gr/m²	***leñosas gr/m²***	***curas gr/m²***	***celulosa gr/m²***	***paja gr/m²***	***npk gr/m²***	***libc gr/m²***	***polim gr/m²***	***adit***
15	0	6	20	20	15	5	0	no
15	0	6	20	20	15	5	0	si
15	3	6	20	20	15	5	1	no
15	3	6	20	20	15	5	1	si
20	5	8	30	30	20	10	2	no
20	5	8	30	30	20	10	2	si
20	0	8	30	30	20	10	2	no
20	0	8	30	30	20	10	2	si
25	10	10	40	40	25	15	3	no
25	10	10	40	40	25	15	3	si
25	0	10	40	40	25	15	3	no
25	0	10	40	40	25	15	3	si
0	3	6	20	20	0	0	0	no

4.8.2.6.- ADITIVOS O MEJORANTES.

Se indicaran en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares las dosis y tipología de los posibles aditivos o mejorantes a incorporar previa justificación por análisis de suelo.

4.8.2.7.- COMPOSICIÓN

En este proyecto la composición de la hidrosiembra será:

Hidrosiembra en ámbito de matorral incluyendo: siembra de mezcla de semillas herbáceas más arbustivas,

15-20 gr/m

Herbáceas (70%)

Especie %

Festatuca rubra 10%

Dactylis glomerata 25%

Bellis perennis 25%

Trifolium patense 10%

Medicago lupulina 10%

Plantago lanceolata 10%

Sanguisorba minor 10%

Leñosas (30%)

Especie %

Crataegus monogyna 25%

Rubus ulmifolius H 30%

Rosa spp. 1 20%

Buxus 25%

La dosis empleada será de 30 gr/m², a la que se añadirán las proporciones citadas de semillas de arbusto, con una dosis de abono mineral de baja solubilidad y composición 15:15:15 de 60 gr/m². La hidrosiembra se realizará a finales de verano o principios de otoño justo antes o después de la primeras lluvias otoñales. Incluso preparación de terreno, riegos y resiembre de superficies fallidas durante el periodo de garantía Se indicaran en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares las dosis y tipología de los posibles aditivos o mejorantes a incorporar

4.9.- ESCOLLERA DE PIEDRAS SUELTAS

4.9.1.- DEFINICIÓN

Se definen como escollera a emplear en protección de taludes el conjunto de piedras de diferentes tamaños procedentes de cantera o material seleccionado de la llanura de inundación y que colocadas y encajadas entre sí quedan dispuestas para resistir a los esfuerzos a que van a estar sometidas.

4.9.2.- MATERIALES

La piedra para escollera procederá de canteras de caliza o granito, y será, compacta, dura densa y de alta resistencia a los agentes atmosféricos. Estará exenta de fisuras, grietas o defectos que puedan provocar su disgregación durante la colocación y posterior exposición a la intemperie. Para los tres tipos de escollera propuestos, todos los cantos tendrán sus caras rugosas de forma angular y su dimensión mínima no será inferior a 1/3 de su dimensión máxima, quedando excluidos, por tanto las lajas.

La densidad de los bloques de escollera será de dos con setenta y cinco como mínimo, con una tolerancia en menos de quince centésimas.

Antes de su empleo se procederá a la ejecución de los ensayos necesarios para garantizar la calidad de la escollera, debiendo en cualquier caso, con la aprobación de la Dirección de Obra.

- TIPOS DE ESCOLLERA

A lo largo de la construcción, se utilizarán tres tipos de escollera cuya granulometría y lugar de empleo se indican a continuación.

CLASE DE RIP-RAP DE PROTECCIÓN

CLASE ESCOLLERA Y SITUACIÓN	QUE PASA	DIÁMETRO EQUIVALENTE POR VOLUMEN (mm)	PESO (KG)
PESADA TIPO "A" (EXTERIOR DE CURVAS)	**100**	**10000**	**1300**
	80	**750**	**700**
	50	**600**	**300**
	20	**450**	**130**
MEDIA TIPO "B" (TRAMOS RECTOS)	**100**	**450**	**130**
	80	**350**	**70**
	50	**300**	**40**
	20	**20**	**10**

4.10.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales no especificados en el presente Pliego serán de primera calidad, debiendo presentar el Contratista, para recibir la aprobación de la dirección facultativa de la obra, cuantos catálogos, muestras, informe y certificaciones de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos en los materiales a utilizar.

4.11.- MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES

Todos los materiales que emplee el Contratista en instalaciones y obras que parcialmente fueran susceptibles de quedar formando parte de las obras de modo provisional o definitivo, cumplirán las especificaciones del presente Pliego incluyendo lo referente a la ejecución de las obras.

4.12.- MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES

Cuando los materiales no fueran de la calidad, prescrita en este Pliego o no tuviesen la preparación que en él se exija ó cuando a falta de prescripciones específicas de aquel, se reconociera que no eran adecuados para su fin, la dirección facultativa de las obras podrá dar orden al Contratista para que a su cuenta, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones establecidas.

En caso de incumplimiento de esta orden, podrá proceder a retirarlo por cuenta y riesgo del Contratista.

4.13.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista sobre la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado, excepto en lo referente a vicios ocultos.

4.14.- TIERRA VEGETAL

La tierra vegetal a suministrar para su colocación en obra habrá de ser de excelente calidad, con contenidos proporcionados entre materia orgánica y arcilla. El material estará lo más disgregado posible, no admitiéndose la presencia de terrones o tornos. No contendrá piedras o elementos extraños, ni ramas ni vegetación. La procedencia será notificada previamente a la Dirección de Obra, que podrá exigir la presentación por escrito de la autorización del propietario de los terrenos para la retirada de esta tierra vegetal.

4.15.- BALASTO

El balasto no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

Si en dichas superficies existen irregularidades que excedan de las mediciones tolerancias, se corregirán de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente.

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la construcción de ésta. El árido será extendido en tongadas de espesor uniforme, con los espesores más convenientes.

Después de extendido, se procederá a su compactación. Esta se ejecutará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador. La compactación se continuará hasta que el árido grueso haya quedado perfectamente trabado y no se produzca corrimientos, ondulaciones o desplazamientos delante del compactador.

Las irregularidades que se observen se corregirán después de cada pasada, y no se extenderá ninguna nueva tongada, en tanto no hayan sido realizadas la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente estuviera utilizando, se compactarán mediante pisones mecánicos u otros medios aprobados por el Director, hasta lograr resultados análogos a los obtenidos por los procedimientos normales.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto.

4.16.- FAJINAS

Las fajinas son manojos de ramas y tallos atados en forma de huso que se colocan en el fondo de zanjas poco profundas, excavadas siguiendo el contorno del talud, y que se recubren parcialmente de tierra.

Se fijarán mecánicamente mediante estacas de madera tratada y estaquillas.

4.17.- ESTAQUILLADO

Consiste en introducir en el suelo estaquillas de plantas leñosas, con capacidad para arraigar y desarrollar una planta adulta, de longitud y grosor suficiente para que puedan ser clavadas en el suelo como estacas.

Las estaquillas serán de sauce (Salix Sp).

5. EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1.- CONDICIONES GENERALES

Todas las obras comprendidas en el proyecto se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los planos del proyecto y las instrucciones del Director de obra quien resolverá además las cuestiones que se plantean referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

El Director de obra suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Director de obra y será compatible con los plazos de programación.

Antes de iniciar cualquier trabajo deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Director de obra, y recibir su autorización.

En los artículos correspondientes del presente capítulo se especifican a título orientativo, el tipo y número de ensayos a realizar de forma sistemática durante la ejecución de la obra para controlar la calidad de los trabajos. Se entiende que el número fijado de ensayos es mínimo y que en el caso de indicarse varios criterios para determinar su frecuencia, se tomará aquel que exija una frecuencia mayor.

El Director de obra podrá modificar la frecuencia y tipo de dichos ensayos con objeto de conseguir el adecuado control de la calidad de los trabajos.

El Contratista suministrará, a su costa todos los materiales que hayan de ser ensayados, y dará las facilidades necesarias para ello.

El Director de obra o sus representantes tendrán acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras, incluso en las que se realice fuera del área propia de construcción, así como a las instalaciones auxiliares de cualquier tipo, y el Contratista dará toda clase de facilidades para la inspección de las mismas.

En los precios se entiende comprendido un 1% sobre la ejecución material destinado a satisfacer los gastos de ensayos y análisis. Dicho 1% será el tope máximo de coste a cargo del Contratista salvo en los casos siguientes:

a) Si como consecuencia de los ensayos el suministro, material o unidad de obra es rechazable.

b) Si se trata de ensayos propuestos por el Contratista sobre suministros, materiales o unidades de obra que han sido realizados en los ensayos efectuados por la dirección de obra.

5.2.- CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO

5.2.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las operaciones de carga, transporte y descarga a vertedero se realizarán con las precauciones precisas con el fin de evitar proyecciones, desprendimientos de polvo, barro etc.

El Contratista tomará las medidas adecuadas para evitar que los vehículos que abandonen la zona de obra depositen restos de tierra barro etc.

5.2.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Esta unidad se abonará por aplicación del precio correspondiente del cuadro de precios a los metros cúbicos realmente transportados medidos sobre camión.

5.3.- EXCAVACIONES Y DESMONTES

La excavación se clasifica en:

EXCAVACIÓN EN ROCA:

Comprende la correspondiente a todas las masas en roca, depósitos estratificados y la de todos aquellos materiales que presenten características de roca maciza, cementados tan sólidamente, únicamente puedan ser excavados utilizando explosivos, martillos percutores o rompedores neumáticos.

EXCAVACIÓN DE TIERRAS

En todo tipo de terrenos, excepto roca dura. Incluye los suelos formados por rocas descompuestas y tierras muy compactadas.

El Contratista notificará con antelación suficiente a la dirección facultativa el comienzo de los tajos del desmonte, indicando así mismo el lugar y empleo de los productos obtenidos caso de ser estos utilizables en otras zonas de la obra.

5.3.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El sistema de ejecución será el adecuado en cada caso a las características geológicas y geotécnicas del terreno.

Los materiales procedentes de la excavación que sean aptos para el terraplén, o incluso para capas de firme, se transportarán hasta el lugar de empleo, o a lugares de acople designados fuera de ella, caso de ser utilizable en el momento de la excavación, debiendo notificarse expresamente este hecho a la dirección facultativa.

Los taludes resultantes tanto en tierra como en roca, deberán ser saneados y refinados, como operaciones previas a la extensión de las correspondientes capas de firme. En el refino de taludes se evitará la formación de huellas con los dientes de las palas que puedan erosionarlos posteriormente.

Si por necesidades de la obra para decrecer o escalonar terraplenes, suavizar taludes en desmonte, ejecutar banquetas de visibilidad, eliminar suelos inadecuados en las excavaciones en capa etc., fuera menester a criterio de la dirección facultativa aumentar las excavaciones que figuran en los planos estas operaciones se ejecutará en las condiciones determinadas en este Pliego y se medirán y abonarán conforme se indica en esta unidad.

La tierra vegetal deberá emplearse en zonas ajardinadas de la obra, para lo cual la dirección facultativa podrá, a la vista de las circunstancias, exigir su acopio para su empleo posterior.

Ninguno de los materiales procedentes de la excavación que puedan ser aprovechables en otras unidades de obra, tales como terraplenes, firmes, rellenos localizados etc., podrá ser enviado a vertedero sin expresa autorización de la dirección facultativa.

Durante la ejecución de las excavaciones, el Contratista deberá disponer lo necesario para el correcto drenaje y desagüe de las mismas siendo a su cargo la sobre excavación y relleno posterior que sea necesario para sanear y eliminar los suelos que se hayan vuelto inadecuados por falta de humedad.

El proyecto no prevé la utilización de explosivos o ejecución de voladuras para el desmonte en roca. En el caso de que por la naturaleza o volumen de roca a excavar fuera de interés técnico o económico la utilización de explosivos el Contratista propondrá por escrito a la dirección de obra el método de excavación que considere más idóneo comprendiendo:

- Maquinaria y método de perforación a utilizar

- Longitud máxima de perforación

- Diámetros de los barrenos de talud y disposición de los mismos

- Diámetros de los barrenos de destroza y disposición de los mismos

- Explosivos utilizados, dimensiones de los cartuchos y esquema de carga de los distintos tipos de barrenos.

- Método utilizado para fijar la posición de las caras en el interior de los barrenos.

- Esquema de detonación de las voladuras

- Exposición detallada de los resultados obtenidos con el método de excavación propuesto en terreno análogo a los de la obra.

- Precio contradictorio del m^3 de roca excavado por este método.

La aprobación del método por la dirección de obra no eximirá al Contratista de la obligación de tomar las medidas de seguridad necesarias para evitar daños al resto de la obra o a terceros.

5.4.- RELLENOS ORDINARIOS

Se realizarán con materiales terrosos procedentes de la excavación que estén clasificados como tolerables. Su objeto es obtener la planimetría o corrección de las rasantes del terreno actual con objeto de adecuarla a las previstas en el proyecto. Los rellenos ordinarios se ejecutarán por tongadas sucesivas de espesor uniforme de forma que se obtenga una compactación análoga a la de los suelos del entorno en su estado actual.

5.5.- TERRAPLENES

La formación de terraplenes o el relleno de fondos de desmonte, tienen como objeto adecuar las rasantes del terreno a las previstas del proyecto pero utilizando materiales de suelos adecuados, procedentes de la excavación o de préstamos, debidamente compactadas para que la explanada obtenida en su coronación tenga la clasificación de E.1.

En los terraplenes se distinguirán tres zonas:

Cimiento, formado por aquella parte del terraplén que esté por debajo de la superficie original del terreno y que ha sido vaciada durante el desbroce, o al hacer excavación adicional por presencia de material inadecuado.

Núcleo. Parte del terraplén comprendida entre el cimiento y la coronación.

Coronación. Formada por la parte superior del terraplén con el espesor que figure en proyecto.

Se considera como coronación de terraplén el relleno sobre fondos de desmonte para la formación de la explanada.

En la coronación de terraplenes deberá utilizarse suelos adecuados o seleccionados. También podrán utilizarse suelos tolerables, estabilizados con cal o cemento de acuerdo con los Art. 510 y 512 del PG3 y con la aprobación previa de la dirección de obra.

En núcleos y cimientos de terraplenes deberán emplearse suelos tolerables, adecuados o seleccionados. Cuando el núcleo del terraplén pueda estar sujeto a inundación, solo se utilizarán suelos adecuados o seleccionados.

Los suelos inadecuados no se utilizarán en ninguna zona del terraplén.

Si el terraplén tuviera que construirse sobre un firme existente, se escarificará y compactará este según lo indicado en el Art. 303 del PG3.

Si el terraplén tuviera que construirse sobre terreno natural, en primer lugar se efectuará el desbroce del citado terreno y la excavación y extracción del material inadecuado, si lo hubiera, en toda la profundidad requerida en los planos. A continuación, para conseguir la debida trabazón entre el terraplén y el terreno, se escarificará éste, de acuerdo con la profundidad prevista en los planos y con las indicaciones relativas a esta unidad de obra, que figuran en el Art. 302 del PG3 y se compactará en las mismas condiciones que las exigidas para el cimiento del terraplén.

En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos terraplenes se prepararán éstos, a fin de conseguir su unión con el nuevo terraplén. Las operaciones encaminadas a tal objeto serán indicadas por la dirección de obra.

Cuando el terraplén haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas, fuera del área donde vaya a construirse el terraplén, antes de comenzar su ejecución. Estas obras, que tendrán el carácter de accesorios, se ejecutarán con arreglo a las instrucciones de la Dirección de Obra.

Si el terraplén hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

En los terraplenes a media ladera, la dirección de obra podrá exigir, para asegurar su perfecta estabilidad, el escalonamiento de aquella mediante la excavación que considere pertinente.

Extinción de las tongadas

Una vez preparado el cimiento del terraplén, se procederá a la construcción del mismo, empleando materiales que cumplan las condiciones establecidas anteriormente, los cuales serán extendidos en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas y sea autorizada su extensión por la dirección de obra. Cuando la tongada subyacente se halle reblandecida por una humedad excesiva, la dirección de obra no autorizará la extensión de la siguiente.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

Salvo prescripción en contrato, los equipos de transporte de tierras y extensión de las mismas operarán sobre todo el ancho de cada capa.

Humectación o desecación

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación si es necesaria. El contenido óptimo de humedad se obtendrá a la vista de los resultados de los ensayos que se realicen en obra con la maquinaria disponible.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas, pudiendo proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como cal viva, previa autorización expresa de la dirección de obra.

Compactación

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

En la coronación de los terraplenes, la densidad que se alcance no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Próctor normal. Esta determinación se hará según la norma de ensayo NTL-107/72. En los cimientos y núcleos de terraplenes la densidad que se alcance no será inferior al noventa y cinco (95%) por ciento de la máxima obtenida en dicho ensayo.

Si se utilizan para compactar rodillos vibrantes, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido causar la vibración y sellar la superficie.

Limitaciones de la ejecución

Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a dos grados centígrados debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

5.6.- SUB-BASE GRANULAR DE ZAHORRAS NATURALES Y BASE DE ZAHORRAS ARTIFICIALES

Las condiciones de ejecución y puesta en obra de ambos materiales son análogas.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE.

El extendido de materiales no se iniciará hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos con las tolerancias establecidas en el presente PPT.

Si en dicha superficie existen irregularidades que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán.

EXTENSIÓN DE UNA TONGADA

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada se procederá a la extensión, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación, o contaminación, en tongadas de espesor lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En el caso de que sea preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

COMPACTACIÓN EN TONGADA

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la tongada, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad, como mínimo a la que corresponda al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima obtenida de ensayo Próctor modificado según la norma NTL-108/72, para sub-base granulares y de zahorras naturales.

La compactación en las bases de zahorra artificial será del 100% del ensayo Próctor Modificado s/normas NTL-108/72.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador.

Se extraerán muestras para comprobar la granulometría y si esta no fuera la correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclaran los extendidos hasta que cumpla la exigida. Esta operación se realizará especialmente en los bordes para comprobar que una eventual acumulación de finos no reduzca la capacidad drenante de la sub-base.

No se extenderá ninguna tongada en tanto no hay sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.

TOLERANCIA DE LA SUPERFICIE ACABADA

Dispuesta estacadas de refino, niveladas hasta milímetros con arreglo a los planos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de veinte metros se comparara la superficie acabada con la teórica que pase por las cabezas de dichas estacas.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de un quinto del espesor previsto en los planos.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez mm. cuando se compruebe con una regla de tres metros aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera o calzada.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se conseguirán por el Contratista, de acuerdo con las Instrucciones que la dirección de obra. Deberán cumplir con la normativa prescrita en el PG3.

5.7.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS ORDINARIOS, TERRAPLENES, SUB-BASE GRANULAR Y ZAHORRA NATURAL Y BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Se abonará por aplicación de los precios correspondientes del cuadro de precios según las respectivas definiciones a los volúmenes obtenidos por aplicación, como máximo, de las secciones tipo correspondiente, no abonándose generalmente los que se deriven de excesos en la excavación estando obligado, no obstante, el Contratista a realizar estos rellenos a su costa y en las condiciones establecidas.

Sí el Contratista al excavar las zanjas dadas las características del terreno no pudieran mantenerse dentro de los límites de los taludes establecidas en el plano de secciones tipo de zanja, deberá comunicarse a la dirección de la obra, para que esta pueda comprobarse # in situ # y de VºBº o reparos al abono suplementario correspondiente. En este abono también serán de aplicación los precios anteriores a los volúmenes resultantes.

En los precios citados, están incluidas todas las operaciones, necesarias para la realización de estas unidades de obra.

5.8.- HIDROSIEMBRA

5.8.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El proceso de ejecución desde el punto de vista cronológico será el siguiente:

Se introducirá agua en el tanque de la hidrosembradora hasta cubrir la mitad de las paletas del agitador, a continuación se incorporara el mulch evitando la formación de bloques o grumos en la superficie del agua. Se añadirá agua hasta completar las tres cuartas partes de la capacidad total del tanque, manteniendo en movimiento las paletas del agitador. Simultáneamente, se incorporaran las semillas, abonos y posibles aditivos.

Se tendrá en marcha el agitador durante al menos diez minutos más, antes de comenzar la siembra para favorecer la disolución de los abonos y estimular la facultad germinativa de las semillas. Se seguirá, mientras tanto llenando de agua el tanque hasta que falten diez centímetros y entonces se añadirá el producto estabilizador de suelos.

No se comenzará el proceso de siembra hasta que no se haya conseguido una mezcla homogénea de todos sus componentes.

Uno o dos minutos antes del comienzo, se acelerará el movimiento de las paletas de los agitadores para conseguir una mejor homogeneización de la mezcla.

La siembra se realizará a través del cañón de la hidrosembradora, si es posible hasta el punto de la siembra, o en caso contrario, por medio de una o varias mangueras enchufadas al cañón. La expulsión de la mezcla se realizará de tal manera que no incida directamente el chorro en la superficie a sembrar para evitar que durante la operación se produzcan movimientos de finos en el talud y describiendo círculos, o en zig-zag, para evitar que la mezcla proyectada escurra por el talud. La distancia entre la boca del cañón (o de la manguera) y la superficie a tratar es función de la potencia de expulsión de la bomba, oscilando entre los 20 y 70 metros.

Cuando las condiciones climatológicas, humedad excesiva, fuertes vientos y otros factores, dificulten la realización de las obras y la obtención de resultados satisfactorios, se suspenderán los trabajos, que sólo se reanudarán cuando se estime sean otra vez favorables das condiciones, o cuando se haya adoptado medidas y procedimientos alternativos o correctivos aprobados.

El cañón de la hidrosembradora debe estar inclinado por encima de la horizontal para lograr una buena distribución, es decir, el lanzamiento debe ser de abajo a arriba.

En el caso de terraplenes cuya base no sea accesible debe recurrirse a poner mangueras de forma que el operador pueda dirigir el chorro desde abajo. Esta misma precaución se ha de tomar cuando haya vientos fuertes o se dé cualquier otra circunstancia que haga previsible una distribución imperfecta por lanzarse el chorro desde lo alto de la hidrosembradora.

En el caso de existir tapado de hidrosiembra, se realizará después de la operación anterior sin solución de continuidad. El proceso mecánico es idéntico al descrito para la siembra.

La inmediatez de las fases de siembra y tapado es de gran importancia por lo que cuando se prevea que el tiempo disponible no permitirá las dos fases en la misma jornada se dejarán ambas operaciones para el día siguiente.

5.8.2.- CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad de la hidrosiembra, al no existir ninguna normativa vigente, se realizará de la siguiente forma.

.- Respecto a los materiales el contratista, deberá abrir en presencia de la dirección de la obra los envases de dichos materiales, y suministrar al Director de obra una cantidad de 100 gr de cada material para la contratación por parte de éste, de visu o por medio de los análisis correspondientes, de que el tipo y la calidad de los materiales sea la especificada en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares de dicha obra.

.- En cuanto a la realización de la hidrosimbra, la Dirección de obra comprobará, que las cantidades de materiales utilizadas sean las marcadas por el pliego de condiciones particulares por cada m2, y que los metros cuadrados realizados con una carga de hidrosembradora sean los apropiados para una correcta dosificación por m2 de los materiales de la hidrosiembra, según conste en este pliego de Condiciones Técnicas Generales.

.- Se colocara en la zona a hidrosembrar una plancha de 1 metro cuadrado, ya que esta es la unidad de medición de la hidrosiembra. El material de esta plancha debe ser absorbente, poroso y permeable. Al mismo tiempo esta plancha debe ser fijada al terreno para evitar su deslizamiento debido al peso de la mezcla.

Una vez realizada la hidrosiembra se recogerá la muestra y se analizará, comprobando si las cantidades de cada material son las fijadas para ese tipo de hidrosiembra y si, por lo tanto, la calidad de la mezcla es la indicada.

5.8.3.- MEDICIÓN Y ABONO

Si en un período máximo de dos meses a partir de la realización de la hidrosiembra no se ha producido la germinación de las semillas en una zona tratada, quedará a juicio del Director de la Obra la exigencia de repetir la operación de la hidrosiembra, dicha repetición, en caso de efectuarse, correría a cargo del Contratista.

La medición se hará sobre metro cuadrado (m2) realmente ejecutado en obra, medido sobre el talud.

En el precio unitario estará incluido el aporte de todos los materiales necesarios descritos en el presente Pliego y la ejecución de la unidad completa.

El abono se efectuará aplicando la medición a los precios unitarios, para las unidades concretadas, que se recogen en el Cuadro de Precios nº 1.

5.9.- ESCOLLERA DE PIEDRA

5.9.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La escollera podrá ser ejecutada por el Contratista por el procedimiento que estime más idóneo, si bien las escolleras tipo “A” y “B” deberán ser colocadas piedra a piedra encajadas entre sí y los macizos resultantes deben quedar con la forma, dimensiones y situación resultantes deben quedar con la forma, dimensiones y situación especificados en los distintos documentos del proyecto y deben cumplir todas las exigencias en el presente Pliego, en especial las señaladas en cuanto a condiciones a cumplir por los materiales.

Los planos y cotas límites para la colocación de la escollera serán los indicados en las hojas. Los cantos tendrán sus límites, sobre y por debajo de los planos teóricos que limitan cada tipo de escollera a no más de 1/3 de su dimensión nominal, equivalente a la arista del cubo equivalente.

Las escolleras se clasificarán en la zona de cantera y no se admitirá la carga en un mismo elemento de transporte de escolleras con tipos nominales diferentes.

La escollera se colocará en obra de tal forma que su volumen de huecos sea menor que el treinta (30%) por ciento y por tanto la densidad aparente de la escollera colocada superior a 1,85 T/m^3

No se procederá a la colocación de la cimentación de la escollera sin que la dirección de la obra haya comprobado las dimensiones de la cimentación ni se procederá al relleno de la cimentación, una vez colocada la escollera hasta que por la Dirección de obra hayan sido comprobadas las dimensiones de la escollera.

5.9.2.- MEDICIÓN Y ABONO

La escollera se abonará por toneladas (Tm) realmente colocadas en obra.

No se abonarán los excesos respecto de las dimensiones técnicas en los planos y tales dimensiones serán las mismas a cumplir por la escollera colocada.

El precio incluye la extracción, selección, carga, transporte, descarga y colocación y encaje de la piedra.

5.10.- FAJINAS

5.10.1.- MATERIALES, PREPARACIÓN E INSTALACIÓN

Para construir las fajinas se utilizarán ramas y tallos de plantas leñosas con alta capacidad de enraizamiento. Las ramas deben de ser largas, rectas y flexibles y estar provistas de yemas de crecimiento activas. Serán de sauce (Salix sp), aunque podrán usarse estas otras especies del género Cornus como abedules (Betelu sp), alisos (Alnus sp) y chopos (Populus sp) si se cuenta con el visto de la Dirección de Obra.

Al elegir el material vegetal este tendrá que proceder de la mezcla de material de edades comprendidas entre 1 y 4 años.

Las yemas apicales de crecimiento deben de quedar orientadas en la misma dirección y los extremos de las ramas y tallos uniformemente distribuidos a lo largo de la fajina.

Las estacas a utilizar para anclar las fajinas serán de madera maciza. Tendrán una longitud mínima de 0,60 m si el talud es en desmonte, y de 1,00 m si el talud es de terraplén. La madera debe de estar sana y todas las estacas que se rompan o se astillen durante la instalación deben de ser desechadas. Así mismo, las estaquillas deben de tener una longitud mínima de 0,50 m si el talud es en desmonte y de 0,75 m si es en terraplén.

La instalación comienza por la base del talud excavando una zanja transversal a la pendiente de longitud igual o ligeramente superior a la de la fajina y anchura variable, dependiendo del ángulo de pendiente (0,30-0,50 m). La profundidad de la zanja debe de ser aproximadamente la mitad del diámetro de la fajina.

Después se coloca la fajina en el fondo de la zanja y se fija al talud introduciendo entre las ramas estacas de madera cada 0,75-1,00 m y clavándolas al suelo. En los tramos donde las fajinas se solapan se colocarán estacas extra para asegurar su fijación. La parte superior de las estacas debe de quedar a ras con la cara externa de la fajina.

Las estaquillas se instalan generalmente en la cara inferior de las fajinas. Se clavan por debajo y contra la faina, al tresbolillo con las estacas de madera que han sido clavadas anteriormente. Las estaquillas deben de sobresalir entre 5 y 10 cm por encima de la parte superior de las fajinas.

Los laterales de las fajinas se recubrirán con tierra húmeda, y la parta superior debe de ser claramente visible una vez concluida su instalación.

5.11.- ESTAQUILLADO

5.11.1.- MATERIALES, PREPARACIÓN E INSTALACIÓN

Las estaquillas se obtendrán de ejemplares de más de dos años de edad y menos de 5 años, vigorosos y sin enfermedades. Tendrán la corteza fina y sin muchas estrías.

Su tamaño oscilará entre 20 y 75 mm de diámetro y de 0,50 a 1 m de longitud.

Al prepararse las estaquillas se eliminarán las ramas laterales y se dejará la corteza intacta. El extremo inferior se cortará en ángulo, para facilitar su inserción en el suelo, y el superior plano.

Se sumergirán las estaquillas en agua durante al menos las 24 horas previas a su instalación. Y se instalarán el mismo día que concluya su preparación.

La instalación se puede iniciar en cualquier punto del talud.

Las yemas de crecimiento deben de quedar orientadas hacia arriba.

Las estaquillas se clavan en el suelo en ángulos recto con un golpe seco de martillo. Para facilitar esta labor puede abrirse un hoyo con un plantamón o barra de hierro. Las cuatro quintas partes de la estaquilla deben de quedar enterradas y el suelo firmemente compactado a su alrededor. Las estaquillas que se astillen o quiebren serán retiradas.

La densidad de las estaquillas será de 3 a 5 estaquillas/m^2.

5.11.2.- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por los metros cuadros de la superficie tratada. Se deberá cumplir con la densidad estipulada en el anterior apartado. La disminución de la densidad estipulada de 3 a 5 estaquillas/m^2 se deducirá proporcionalmente la medición a abonar.

6. DISPOSICIONES GENERALES

6.1.- PROTECCIÓN DE ZANJAS Y ACCESOS

Será de especial responsabilidad por parte del Contratista la disposición de todos los medios necesarios para garantizar la seguridad tanto del tránsito peatonal como rodado en las zonas de obra, para ello será obligatorio que las zanjas se encuentren perfectamente señalizadas, en especial en horas fuera de trabajo así como disponer antes del inicio de la obra de un acopio suficiente de tableros y chapones con que cubrir las zanjas para permitir el paso peatonal y de vehículos.

En la zona del camino será obligatorio disponer de señalización luminosa nocturna, que deberá ser aprobada por la dirección de obra, así como la señalización preceptiva de aproximación a la obra.

El coste de estas operaciones se encuentra incluido en la partida seguridad y salud.

6.2.- SERVICIOS AFECTADOS

Será obligatorio por parte del Contratista mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra y reponer al final de la misma todas las servidumbres que se encuentran afectadas durante la ejecución de las obras.

6.3.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía para la recepción definitiva de las obras será de **Tres (3) Años** a partir de la fecha de recepción provisional. Durante el mismo, el Contratista, vendrá obligado a velar por la buena conservación de las obras a la vez que subsanará aquellos defectos que fueran oportunamente reflejados en el acta de recepción provisional y cualesquiera otros que surgieran durante la vigencia de dicha garantía, siendo imputables a defectuosa ejecución.

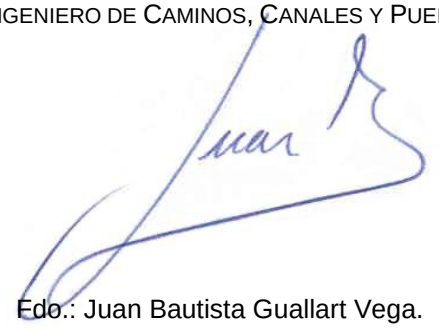
6.4.- PARTES POR ADMINISTRACIÓN

Si fuese necesario realizar trabajos que se apartasen del espíritu general del contrato, estos serán realizados por Administración, según parte firmado por ambas partes al final de la tarea y en el que se recojan la mano de obra, maquinaria y materiales empleados. Los precios de estos medios serán en cualquier caso los que se fije en el anejo correspondiente de la memoria más él % de paso de ejecución material a ejecución por contrata y ofertado todo ello por la hoja de contrato.

Las partes de obra deberán ser firmadas por el Auxiliar Técnico o vigilante de obra de la Dirección dentro del día siguiente a la ejecución de la tarea a que se refieren, en caso contrario no procederá al abono de los mismos.

BURLADA, ENERO 2019

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



Fdo.: Juan Bautista Guallart Vega.

PRESUPUESTO

MEDICIONES

1 ACTUACIONES TRAMO AOIZ

1 **1.505,00 m** **Acondicionamiento pista**

Metro lineal de acondicionamiento de pista en toda su anchura. Incluye perfilado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 98% del Ensayo Proctor Modificado, y riego a una distancia máxima de 25km.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
De Pk 0+000 a Pk 0+175	1,00	175,00			175,00
De Pk 0+305 a Pk 0+445	1,00	140,00			140,00
De Pk 0+625 a Pk 1+000	1,00	375,00			375,00
De Pk 1+000 a Pk 1+040	1,00	40,00			40,00
De Pk 1+060 a Pk 1+070	1,00	10,00			10,00
De Pk 1+215 a Pk 1+780	1,00	565,00			565,00
De Pk 1+835 a Pk 2+035	1,00	200,00			200,00
				Total ...	**1.505,00**

2 ACTUACIONES ENTRE PK11+170 Y PK13+370

1 **2.248,00 m** **Repaso explanación, terreno de tránsito. D.r.<=25km.**

Metro lineal de repaso de la explanación en terrenos de tránsito. Incluye el rasanteado, perfilado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 98% del Ensayo Proctor Modificado, y riego a una distancia máxima de 25km.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
De 11+120 a 13+368	1,00	2.248,00			2.248,00
				Total ...	**2.248,00**

2 **935,00 m** **Excavación cunetas, c/retro., terreno roca**

Excavación de cunetas con retroexcavadora, de un metro de ancho y profundidad mínima de 30 cm. en terreno de roca, incluso donde sea necesario el uso de martillo hidráulico y rozadora para terminar si fuera necesario. Acopio de material de excavación en lateral del camino y posterior carga sobre camión dumper y transporte a lugar de empleo-para su posterior machaqueo. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
De Pk 11+420 a Pk 11+470	1,00	50,00			50,00
De Pk 11+600 a Pk 11+820	1,00	220,00			220,00
De Pk 11+850 a Pk 11+960	1,00	110,00			110,00
De Pk 12+020 a Pk 12+045	1,00	25,00			25,00
De Pk 12+210 a Pk 12+400	1,00	190,00			190,00
De Pk 12+590 a Pk 12+750	1,00	160,00			160,00
De Pk 12+920 a Pk 13+000	1,00	80,00			80,00
De Pk 13+000 a Pk 13+100	1,00	100,00			100,00
				Total ...	**935,00**

3 **1.313,00 m** **Limpieza cunetas, c/retroexcavadora.**

Limpieza y reperfilado de cunetas con retroexcavadora en terreno de roca (con una profundidad terminada de 30 a 50 cm.), en trabajos de conservación de caminos, depositando el material excavado a pie de cuneta, y posterior carga sobre camión o dumper y transporte a lugar de empleo para su posterior machaqueo.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
De Pk 11+120a Pk 11+420	1,00	300,00			300,00
De Pk 11+470 a Pk 11+600	1,00	130,00			130,00
De Pk 11+820 a Pk 11+850	1,00	30,00			30,00
De Pk 11+960 a Pk 12+000	1,00	40,00			40,00
De Pk 12+000 a Pk 12+020	1,00	20,00			20,00
De Pk 12+045 a Pk 12+210	1,00	165,00			165,00
De Pk 12+400 a Pk 12+590	1,00	190,00			190,00
De Pk 12+750 a Pk 12+920	1,00	170,00			170,00
DE Pk 13+100 a Pk 13+368	1,00	268,00			268,00
				Total ...	**1.313,00**

4 **6,00 ud** **Construción drenaje natural**

Construcción de drenaje natural superficial y transversal en vías forestales, realizado en forma de badén, para la evacuación de las aguas de escorrentía, mediante la utilización de medios mecánicos y apoyo manual para la correcta finalización de los trabajos en terreno duro-roca, con el uso de martillo hidraulico en terreno de roca. Con una profundidad de 30 a 50 cm. de calado máximo, y de una anchura igual a la del camino en el punto de construcción más berma y de 8 a 10 m. de longitud según calado. A este drenaje se le dotará de una pendiente transversal del 5%. Incluso el recibido, con hormigón o mortero especial, de piedras que quedasen fisuradas en la superficie del vado. El material excavado se retirará a lugar de empleo para posterior machaqueo.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pk 11+940	1,00				1,00
Pk 12+210	1,00				1,00
Pk 12+390	1,00				1,00
Pk 12+520	1,00				1,00
Pk 12+920	1,00				1,00
Pk 13+100	1,00				1,00
				Total ...	**6,00**

3 ACTUACIONES ESPECIALES EN BARRANCOS

3.1 ACTUACIONES EN EL PK11+340

1 **36,00 m** **Dique de biomasa**

Dique de biomasa de 1,20 m de altura aproximada, formada por estacas de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	6,00	6,00			36,00
				Total ...	**36,00**

3.2 ACTUACIONES ENTRE PK 13+555 Y PK13+630

3.2.1 PK 13+555

1 **35,00 m** **Dique de biomasa**

Dique de biomasa de 1,20 m de altura aproximada, formada por estacas de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	7,00	5,00			35,00
				Total ...	**35,00**

3.2.2 PK 13+575 BARRANCO 1

1 **30,40 m³** **Excavación en vaciado con medios mecánicos**

Excavación en vaciado con medios mecánicos, en terreno duro. Incluso refinado de paramentos y fonfo de excavación, extracción de tierras de la excavación y acopio para posterior relleno.

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
Bado Barranco 1	1,00	8.00*10.00*0.38	30,40
		Total ...	**30,40**

2 **80,00 m²** **Encachado de balasto, de 20 cm. de espesor en sub.**

Encachado de balasto, de 20 cm. de espesor en sub.base de solera, incluye extendido y compactación con pisón.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bado Barranco 1	1,00	8,00	10,00		80,00
				Total ...	**80,00**

3 **80,00 m²** **Construcción de badén de hormigón armado HA-25/B/2**

Construcción de badén de hormigón armado HA-25/B/25 procedente de planta y malla ME15x15 cm, d=8 mm., incluso los solapes del 10% entre planchas y correcto atado con alambres. Incluye todos los trabajos de preparación de la superficie de asiento, encofrado, colocación de la malla, suministro, vertido y extendido del hormigón , compactado y vibrado, juntas de dilatación, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bado Barranco 1	1,00	8,00	10,00		80,00
				Total ...	**80,00**

4 **9,00 m³** **Escollera sin Hormigonar**

Construcción de escollera con piedra de cantera, totalmente colocada y compactada. Incluye extracción, selección, carga , transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Escollera s-badén	1,00	3,00	1,50	2,00	9,00
				Total ...	**9,00**

5 **48,00 m** **Dique de biomasa**

Dique de biomasa de 1,20 m de altura aproximada, formada por estacas de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en corona-

ción del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Talud inferior	8,00	6,00			48,00
				Total ...	**48,00**

6 **16,00 m** **Dique mixto con varillas verticales**

Dique mixto de 1,00 m de altura aproximada, formada por estacas de pino de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales de varilla de acero clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios y ejecución de taludes de piedra a ambos lados del dique. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Talud superior	4,00	4,00			16,00
				Total ...	**16,00**

7 **20,00 m** **Dique de biomasa con varillas verticales**

Dique de biomasa de 1,00 m de altura aproximada, formada por estacas de pino de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales de varilla de acero de Ø20 mm clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Talud superior	4,00	5,00			20,00
				Total ...	**20,00**

3.2.3 PK 13+595 BARRANCO 2

1 **13,18 m³** **Excavación en vaciado con medios mecánicos**

Excavación en vaciado con medios mecánicos, en terreno duro. Incluso refinado de paramentos y fonfo de excavación, extracción de tierras de la excavación y acopio para posterior relleno.

Descripción	Unidades	Fórmula	Parcial
Bado Barranco 2	1,00	8.00*3.35*0.38	10,18
Vertido	1,00	3.00*2.00*0.50	3,00
		Total ...	**13,18**

2 **5,36 m²** **Encachado de balasto, de 20 cm. de espesor en sub.**

Encachado de balasto, de 20 cm. de espesor en sub.base de solera, incluye extendido y compactación con pisón.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bado Barranco 2	1,00	8,00	3,35	0,20	5,36
				Total ...	**5,36**

3 **26,80 m²** **Construcción de badén de hormigón armado HA-25/B/2**

Construcción de badén de hormigón armado HA-25/B/25 procedente de planta y malla ME15x15 cm, d=8 mm., incluso los solapes del 10% entre planchas y correcto atado con alambres. Incluye todos los trabajos de preparación de la superficie de asiento, encofrado, colocación de la malla, suministro, vertido y extendido del hormigón , compactado y vibrado, juntas de dilatación, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bado Barranco 2	1,00	8,00	3,35		26,80
				Total ...	**26,80**

4 **3,32 m³** **Base de hormigón escollera HM-20/B/20/I**

Base de hormigón para escollera HM-20/B/20/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Talud superior	1,00	1,00	1,50	0,20	0,30
Talud superior	0,75	0,75	1,50	0,20	0,17
Talud superior	1,00	1,00	1,50	0,20	0,30
Talud superior	1,00	1,00	1,50	0,20	0,30
Talud inferior	1,00	1,50	1,50	0,20	0,45
	1,00	3,00	3,00	0,20	1,80
				Total ...	**3,32**

5 **9,00 m³** **Escollera sin Hormigonar**

Construcción de escollera con piedra de cantera, totalmente colocada y compactada. Incluye extracción, selección, carga , transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Escollera parte superior	1,00	3,00	1,50	2,00	9,00
				Total ...	**9,00**

6 **60,00 m³** **Escollera Hormigonada**

Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Escollera vertido	1,00	3,00	2,00	2,00	12,00
	1,00	4,00	3,00	4,00	48,00
				Total ...	**60,00**

7 **3,34 m³** **Relleno con bolos de cantera, totalmente colocada**

Relleno con bolos de cantera, totalmente colocada con máquina. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bolos.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Talud superior	1,00	1,00	1,50	0,40	0,60
Talud superior	0,75	0,75	1,50	0,40	0,34
Talud superior	1,00	1,00	1,50	0,40	0,60
Talud superior	1,00	1,00	1,50	0,40	0,60
Recubrimiento Talud superior	1,00	2,00	1,50	0,40	1,20
				Total ...	**3,34**

8 **16,00 m** **Dique mixto con varillas verticales**

Dique mixto de 1,00 m de altura aproximada, formada por estacas de pino de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales de varilla de acero clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios y ejecución de taludes de piedra a ambos lados del dique. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Talud superior	4,00	4,00			16,00
				Total ...	**16,00**

Descripción		Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial

9 **6,00 m** **Dique de biomasa con varillas verticales**

Dique de biomasa de 1,00 m de altura aproximada, formada por estacas de pino de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales de varilla de acero de Ø20 mm clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Talud superior	1,00	6,00			6,00
				Total ...	**6,00**

3.2.4 PK 13+630

1 **1,00 ud** **Construción drenaje natural**

Construcción de drenaje natural superficial y transversal en vías forestales, realizado en forma de badén, para la evacuación de las aguas de escorrentía, mediante la utilización de medios mecánicos y apoyo manual para la correcta finalización de los trabajos en terreno duro-roca, con el uso de martillo hidraulico en terreno de roca. Con una profundidad de 30 a 50 cm. de calado máximo, y de una anchura igual a la del camino en el punto de construcción más berma y de 8 a 10 m. de longitud según calado. A este drenaje se le dotará de una pendiente transversal del 5%. Incluso el recibido, con hormigón o mortero especial, de piedras que quedasen fisuradas en la superficie del vado. El material excavado se retirará a lugar de empleo para posterior machaqueo.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,00				1,00
				Total ...	**1,00**

4 GEOCELDAS, HIDROSIEMBRAS Y FAJINAS

1 **675,00 m²** **Revestimiento talud geoceldas h=100mm,8celdas/m2,+perforaciones,fij.piquetas acero corrugado,relleno**

Revestimiento de talud con geoceldas de estructura alveolar de (largo x alto) 100 mm de altura, de 8 celdas/m2, con perforaciones en las paredes de las celdas, ancladas con piquetas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 50 cm de largo y relleno con tierra de la obra enmendada

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Por Talud	1,00	45,00	15,00		675,00
			Total ...		**675,00**

2 **675,00 m²** **Hidrosiembra en ambito de matorral incluyendo: sie**

Hidrosiembra en ambito de matorral incluyendo: siembra de mezcla de semillas herbáceas más arbustibas,
15-20 gr/m
Herbáceas (70%)
Especie %
Festatuca rubra 10%
DActylis glomerata 25%
Bellis perennis 25%
Trifolium patense 10%
Medicago lupulina 10%
Plantago lanceolata 10%
Sanguisorba minor 10%

Leñosas (30%)
Especie %
Crataegus monogyna 25%
Rubus ulmifolius H 30%
Rosa spp. 1 20%
Buxus 25%

La dosis empleada será de 30 gr/m², a la que se añadirán las proporciones citadas de semillas de arbusto, con una dosis de abono mineral de baja solubilidad y composición 15:15:15 de 60 gr/m². La hidrosiembra se realizará a finales de verano o principios de otoño justo antes o despues de la primeras luvias otoñales. Incluso preparación de terreno, riegos y resiembre de superficies fallidas durante el periodo de garantia

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Por Talud	1,00	45,00	15,00		675,00
			Total ...		**675,00**

4 **1.200,00 m²** **Estaquillado con sauce de talud con una densidad de 3-5 estquillas/m²**

Estaquillado con sauce de talud con una densidad de 3-5 estaquillas/m², el diámetro de las estaquillas será de entre 20 a 75 mm y de una longitud entre 0,50 a 1 metro. Se incluye en el precio la obtención del material, el sumergir las estaquillas 24 horas antes de su instalación, la construcción de hoyo para su plantación y esta última.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,00	30,00	40,00		1.200,00
			Total ...		**1.200,00**

5 DESPRENDIMIENTO LÓNGUIDA

1 **311,19 m³** **Excavación en vaciado con medios mecánicos**

Excavación en vaciado con medios mecánicos, en terreno duro. Incluso refinado de paramentos y fonfo de excavación, extracción de tierras de la excavación y acopio para posterior relleno.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medición mecanizada	1,00	311,19			311,19
				Total ...	**311,19**

2 **2,61 m³** **Construcción de capa sub-base, SS, D. riego <=10km.**

Construcción de capa subbase de espesor mayor de 20 cm, con suelo seleccionado, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96 % del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medición mecanizada	1,00	2,61			2,61
				Total ...	**2,61**

3 **66,18 m³** **Constr. de capa de base-rodadura, todo-uno 1ª, D. riego <=10km.**

Construcción de capa de base-rodadura con todo-uno de 1ª, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medición mecanizada	1,00	330,92		0,20	66,18
				Total ...	**66,18**

4 **93,43 m** **Excavación cunetas, c/retro., terreno roca**

Excavación de cunetas con retroexcavadora, de un metro de ancho y profundidad mínima de 30 cm. en terreno de roca, incluso donde sea necesario el uso de martillo hidráulico y rozadora para terminar si fuera necesario. Acopio de material de excavación en lateral del camino y posterior carga sobre camión dumper y transporte a lugar de empleo-para su posterior machaqueo. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Según medición mecanizada	1,00	93,43			93,43
				Total ...	**93,43**

6 SEGURIDAD Y SALUD

1 **1,00 Ud** **Seguridad y Salud**
Seguridad y Salud

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,00				1,00
			Total ...		**1,00**

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
1	ud	Construcción de drenaje natural superficial y transversal en vías forestales, realizado en forma de badén, para la evacuación de las aguas de escorrentía, mediante la utilización de medios mecánicos y apoyo manual para la correcta finalización de los trabajos en terreno duro-roca, con el uso de martillo hidraulico en terreno de roca. Con una profundidad de 30 a 50 cm. de calado máximo, y de una anchura igual a la del camino en el punto de construcción más berma y de 8 a 10 m. de longitud según calado. A este drenaje se le dotará de una pendiente transversal del 5%. Incluso el recibido, con hormigón o mortero especial, de piedras que quedasen fisuradas en la superficie del vado. El material excavado se retirará a lugar de empleo para posterior machaqueo.		
			Doscientos cinco euros con diecinueve cents.	205,19
2	m³	Base de hormigón para escollera HM-20/B/20/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual.		
			Setenta y nueve euros con cuarenta y ocho cents.	79,48
3	m²	Revestimiento de talud con geoceldas de estructura alveolar de (largo x alto) 100 mm de altura, de 8 celdas/m2, con perforaciones en las paredes de las celdas, ancladas con piquetas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 50 cm de largo y relleno con tierra de la obra enmendada		
			Catorce euros con cincuenta y seis cents.	14,56
4	m²	Hidrosiembra en ambito de matorral incluyendo: siembra de mezcla de semillas herbáceas más arbustibas, 15-20 gr/m Herbáceas (70%) Especie % Festatuca rubra 10% DActylis glomerata 25% Bellis perennis 25% Trifolium patense 10% Medicago lupulina 10% Plantago lanceolata 10% Sanguisorba minor 10% Leñosas (30%)		

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
		Especie % Crataegus monogyna 25% Rubus ulmifolius H 30% Rosa spp. 1 20% Buxus 25% La dosis empleada será de 30 gr/m², a la que se añadirán las proporciones citadas de semillas de arbusto, con una dosis de abono mineral de baja solubilidad y composición 15: 15:15 de 60 gr/m². La hidrosiembra se realizará a finales de verano o principios de otoño justo antes o despues de la primeras luvias otoñales. Incluso preparación de terreno, riegos y resiembre de superficies fallidas durante el periodo de garantia	Dos euros con noventa y cuatro cents.	2,94
5	m	Excavación de cunetas con retroexcavadora, de un metro de ancho y profundidad mínima de 30 cm. en terreno de roca, incluso donde sea necesario el uso de martillo hidráulico y rozadora para terminar si fuera necesario. Acopio de material de excavación en lateral del camino y posterior carga sobre camión dumper y transporte a lugar de empleopara su posterior machaqueo. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes.	Tres euros con noventa y ocho cents.	3,98
6	m²	Encachado de balasto, de 20 cm. de espesor en sub.base de solera, incluye extendido y compactación con pisón.	Siete euros con ocho cents.	7,08
7	m³	Excavación en vaciado con medios mecánicos, en terreno duro. Incluso refinado de paramentos y fonfo de excavación, extracción de tierras de la excavación y acopio para posterior relleno.	Cinco euros con noventa y dos cents.	5,92
8	m³	Construcción de escollera con piedra de cantera, totalmente colocada y compactada. Incluye extracción, selección, carga , transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera.	Cincuenta y cuatro euros con noventa y cinco cents.	54,95

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
9	m³	Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.	Ochenta y tres euros con setenta y seis cents.	83,76
10	m²	Construcción de badén de hormigón armado HA-25/B/25 procedente de planta y malla ME15x15 cm, d=8 mm., incluso los solapes del 10% entre planchas y correcto atado con alambres. Incluye todos los trabajos de preparación de la superficie de asiento, encofrado, colocación de la malla, suministro, vertido y extendido del hormigón , compactado y vibrado, juntas de dilatación, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.	Treinta y cuatro euros con sesenta y tres cents.	34,63
11	m	Metro lineal de repaso de la explanación en terrenos de tránsito. Incluye el rasanteado, perfilado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 98% del Ensayo Proctor Modificado, y riego a una distancia máxima de 25 km.	Tres euros con treinta y nueve cents.	3,39
12	m	Metro lineal de acondicionamiento de pista en toda su anchura. Incluye perfilado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 98% del Ensayo Proctor Modificado, y riego a una distancia máxima de 25km.	Tres euros con doce cents.	3,12

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
13	m	Limpieza y reperfilado de cunetas con retroexcavadora en terreno de roca (con una profundidad terminada de 30 a 50 cm.), en trabajos de conservación de caminos, depositando el material excavado a pie de cuneta, y posterior carga sobre camión o dumper y transporte a lugar de empleo para su posterior machaqueo.	Un euro con ochenta y tres cents.	1,83
14	m³	Construcción de capa subbase de espesor mayor de 20 cm, con suelo seleccionado, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96 % del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.	Quince euros.	15,00
15	m³	Construcción de capa de base-rodadura con todo-uno de 1ª, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.	Veintiséis euros con noventa y siete cents.	26,97
16	Ud	Seguridad y Salud	Mil doscientos un euros con ochenta y cinco cents.	1.201,85
17	m	Dique de biomasa de 1,20 m de altura aproximada, formada por estacas de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del re-		

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
		lleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.		
			Sesenta y cuatro euros con setenta y dos cents.	64,72
18	m	Dique de biomasa de 1,00 m de altura aproximada, formada por estacas de pino de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales de varilla de acero de Ø20 mm clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.		
			Sesenta y ocho euros.	68,00
19	m	Dique mixto de 1,00 m de altura aproximada, formada por estacas de pino de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales de varilla de acero clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios y ejecución		

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
		de taludes de piedra a ambos lados del dique. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.		
			Noventa y cinco euros con setenta y seis cents.	95,76
20	m³	Relleno con bolos de cantera, totalmente colocada con máquina. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bolos.		
			Treinta y ocho euros con treinta y cuatro cents.	38,34
21	m	Construcción y colocación de fajinas vivas a base de material arbustivo autóctono (sauces, alisos, etc) con capacidad de reproducción vegetativa. Las fajinas se colocarán siguiendo las curvas de nivel del talud y con una separación de 1,5 m entre fajinas incluyendo replanteo sobre el terreno, apertura manual de zanja de 60 cm de anchura y con la profundidad aproximada de 30 cm, traslado hasta la zona de la actuación, construcción de haces de un diámetro mínimo de 0,25 m, atados con alambre galvanizado o cinchas plásticas de polietileno de alta densidad, colocación de la fajina en la zanja y anclado al terreno mediante piquetas de madera tratada cada 1,00 m, y posterior tapado con unos 3 cm de espesor del mismo material extraído en la apertura de la zanja. Incluso autorización forestal de aprovechamiento en montes para la construcción de fajinas.		
			Veintiún euros con setenta y siete cents.	21,77

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
22	m²	Estaquillado con sauce de talud con una densidad de 3-5 estaquillas/m², el diámetro de las estaquillas será de entre 20 a 75 mm y de una longitud entre 0,50 a 1 metro. Se incluye en el precio la obtención del material, el sumergir las estaquillas 24 horas antes de su instalación, la construcción de hoyo para su plantación y esta última.	Dos euros con treinta y tres cents.	2,33

Burlada, 21 de Enero de 2019

EL INGENIERO DE CC. CC. Y PP.



Fdo.: Juan Bautista Guallart Vega.

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Nº	Ud.	Descripción	Precio
1	ud	Construcción de drenaje natural superficial y transversal en vías forestales, realizado en forma de badén, para la evacuación de las aguas de escorrentía, mediante la utilización de medios mecánicos y apoyo manual para la correcta finalización de los trabajos en terreno duro-roca, con el uso de martillo hidraulico en terreno de roca. Con una profundidad de 30 a 50 cm. de calado máximo, y de una anchura igual a la del camino en el punto de construcción más berma y de 8 a 10 m. de longitud según calado. A este drenaje se le dotará de una pendiente transversal del 5%. Incluso el recibido, con hormigón o mortero especial, de piedras que quedasen fisuradas en la superficie del vado. El material excavado se retirará a lugar de empleo para posterior machaqueo.	
		Mano de obra	43,81875
		Maquinaria	161,37446
		Suma	205,19321
		Redondeo	-0,00321
		TOTAL	**205,19**
2	m³	Base de hormigón para escollera HM-20/B/20/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual.	
		Mano de obra	5,93101
		Materiales	73,34643
		Maquinaria	0,20449
		Suma	79,48193
		Redondeo	-0,00193
		TOTAL	**79,48**
3	m²	Revestimiento de talud con geoceldas de estructura alveolar de (largo x alto) 100 mm de altura, de 8 celdas/m2, con perforaciones en las paredes de las celdas, ancladas con piquetas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 50 cm de largo y relleno con tierra de la obra enmendada	
		Mano de obra	3,65029
		Materiales	5,28073
		Maquinaria	5,62981
		Suma	14,56083
		Redondeo	-0,00083
		TOTAL	**14,56**

Nº	Ud.	Descripción	Precio

4 m²

Hidrosiembra en ambito de matorral incluyendo: siembra de mezcla de semillas herbáceas más arbustibas,
15-20 gr/m
Herbáceas (70%)
Especie %
Festatuca rubra 10%
DActylis glomerata 25%
Bellis perennis 25%
Trifolium patense 10%
Medicago lupulina 10%
Plantago lanceolata 10%
Sanguisorba minor 10%

Leñosas (30%)
Especie %
Crataegus monogyna 25%
Rubus ulmifolius H 30%
Rosa spp. 1 20%
Buxus 25%

La dosis empleada será de 30 gr/m², a la que se añadirán las proporciones citadas de semillas de arbusto, con una dosis de abono mineral de baja solubilidad y composición 15:15:15 de 60 gr/m². La hidrosiembra se realizará a finales de verano o principios de otoño justo antes o despues de la primeras luvias otoñales. Incluso preparación de terreno, riegos y resiembre de superficies fallidas durante el periodo de garantia

Varios		2,94100
	Suma	2,94100
	Redondeo	-0,00100
	TOTAL	**2,94**

5 m

Excavación de cunetas con retroexcavadora, de un metro de ancho y profundidad mínima de 30 cm. en terreno de roca, incluso donde sea necesario el uso de martillo hidráulico y rozadora para terminar si fuera necesario. Acopio de material de excavación en lateral del camino y posterior carga sobre camión dumper y transporte a lugar de empleopara su posterior machaqueo. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes.

Mano de obra		0,77454
Maquinaria		3,20111
	Suma	3,97565
	Redondeo	0,00435
	TOTAL	**3,98**

6 m²

Encachado de balasto, de 20 cm. de espesor en sub.base de solera, incluye extendido y compactación con pisón.

Nº	Ud.	Descripción		Precio
		Mano de obra		2,92125
		Materiales		4,16273
			Suma	7,08398
			Redondeo	-0,00398
			TOTAL	**7,08**
7	m³	Excavación en vaciado con medios mecánicos, en terreno duro. Incluso refinado de paramentos y fonfo de excavación, extracción de tierras de la excavación y acopio para posterior relleno.		
		Maquinaria		5,92450
			Suma	5,92450
			Redondeo	-0,00450
			TOTAL	**5,92**
8	m³	Construcción de escollera con piedra de cantera, totalmente colocada y compactada. Incluye extracción, selección, carga , transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera.		
		Mano de obra		5,41277
		Materiales		29,63602
		Maquinaria		19,90297
			Suma	54,95176
			Redondeo	-0,00176
			TOTAL	**54,95**
9	m³	Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.		
		Mano de obra		13,40128
		Materiales		49,96967
		Maquinaria		20,38552
			Suma	83,75647
			Redondeo	0,00353
			TOTAL	**83,76**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
10	m²	Construcción de badén de hormigón armado HA-25/B/25 procedente de planta y malla ME15x15 cm, d=8 mm., incluso los solapes del 10% entre planchas y correcto atado con alambres. Incluye todos los trabajos de preparación de la superficie de asiento, encofrado, colocación de la malla, suministro, vertido y extendido del hormigón , compactado y vibrado, juntas de dilatación, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.	
		Mano de obra	11,26557
		Materiales	21,25634
		Maquinaria	2,11190
		Suma	34,63381
		Redondeo	-0,00381
		TOTAL	**34,63**
11	m	Metro lineal de repaso de la explanación en terrenos de tránsito. Incluye el rasanteado, perfilado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 98% del Ensayo Proctor Modificado, y riego a una distancia máxima de 25 km.	
		Mano de obra	0,30881
		Maquinaria	1,77873
		Varios	1,30657
		Suma	3,39411
		Redondeo	-0,00411
		TOTAL	**3,39**
12	m	Metro lineal de acondicionamiento de pista en toda su anchura. Incluye perfilado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 98% del Ensayo Proctor Modificado, y riego a una distancia máxima de 25km.	
		Mano de obra	0,27021
		Maquinaria	1,54150
		Varios	1,30657
		Suma	3,11828
		Redondeo	0,00172
		TOTAL	**3,12**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
13	m	Limpieza y reperfilado de cunetas con retroexcavadora en terreno de roca (con una profundidad terminada de 30 a 50 cm.), en trabajos de conservación de caminos, depositando el material excavado a pie de cuneta, y posterior carga sobre camión o dumper y transporte a lugar de empleo para su posterior machaqueo.	
		Mano de obra	0,38718
		Maquinaria	1,44557
		Suma	1,83275
		Redondeo	-0,00275
		TOTAL	**1,83**
14	m³	Construcción de capa subbase de espesor mayor de 20 cm, con suelo seleccionado, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96 % del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.	
		Materiales	11,26278
		Maquinaria	3,06676
		Varios	0,66584
		Suma	14,99538
		Redondeo	0,00462
		TOTAL	**15,00**
15	m³	Construcción de capa de base-rodadura con todo-uno de 1ª, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.	
		Materiales	22,86524
		Maquinaria	3,43920
		Varios	0,66616
		Suma	26,97060
		Redondeo	-0,00060
		TOTAL	**26,97**
16	Ud	Seguridad y Salud	

Nº	Ud.	Descripción	Precio
		Varios	1.201,85000
		TOTAL	**1.201,85**

17 m Dique de biomasa de 1,20 m de altura aproximada, formada por estacas de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.

Mano de obra		31,24969
Materiales		33,47137
	Suma	64,72106
	Redondeo	-0,00106
	TOTAL	**64,72**

18 m Dique de biomasa de 1,00 m de altura aproximada, formada por estacas de pino de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales de varilla de acero de Ø20 mm clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.

Mano de obra		33,33300
Materiales		34,67063
	Suma	68,00363
	Redondeo	-0,00363
	TOTAL	**68,00**

Nº	Ud.	Descripción	Precio
19	m	Dique mixto de 1,00 m de altura aproximada, formada por estacas de pino de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales de varilla de acero clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios y ejecución de taludes de piedra a ambos lados del dique. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.	
		Mano de obra	35,41631
		Materiales	60,34442
		Suma	95,76073
		Redondeo	-0,00073
		TOTAL	**95,76**
20	m³	Relleno con bolos de cantera, totalmente colocada con máquina. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bolos.	
		Mano de obra	4,86875
		Materiales	21,06734
		Maquinaria	12,40660
		Suma	38,34269
		Redondeo	-0,00269
		TOTAL	**38,34**
21	m	Construcción y colocación de fajinas vivas a base de material arbustivo autóctono (sauces, alisos, etc) con capacidad de reproducción vegetativa. Las fajinas se colocarán siguiendo las curvas de nivel del talud y con una separación de 1,5 m entre fajinas incluyendo replanteo sobre el terreno, apertura manual de zanja de 60 cm de anchura y con la profundidad aproximada de 30 cm, traslado hasta la zona de la actuación, construcción de haces de un diámetro mínimo de 0,25 m, atados con alambre galvanizado o cinchas plásticas de polietileno de alta densidad, colocación de la fajina en la zanja y anclado al terreno mediante piquetas de madera tratada cada 1,00 m, y posterior tapado con unos 3 cm de espesor del mismo material extraído en la apertura de la zanja. Incluso autorización forestal de aprovechamiento en montes para la construcción de fajinas.	
		Mano de obra	18,49982

Nº	Ud.	Descripción	Precio
		Materiales	3,27231
		Suma	21,77213
		Redondeo	-0,00213
		TOTAL	**21,77**

22 m² Estaquillado con sauce de talud con una densidad de 3-5 estaquillas/m², el diámetro de las estaquillas será de entre 20 a 75 mm y de una longitud entre 0,50 a 1 metro. Se incluye en el precio la obtención del material, el sumergir las estaquillas 24 horas antes de su instalación, la construcción de hoyo para su plantación y esta última.

Mano de obra		0,48688
Materiales		1,84500
	Suma	2,33188
	Redondeo	-0,00188
	TOTAL	**2,33**

Burlada , 21 de Enero de 2019

EL INGENIERO DE CC. CC. y PP.



Fdo: Juan Bautista Guallart Vega.

PRESUPUESTO

1 ACTUACIONES TRAMO AOIZ

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	*12*	1.505,00	m	Metro lineal de acondicionamiento de pista en toda su anchura. Incluye perfilado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 98% del Ensayo Proctor Modificado, y riego a una distancia máxima de 25km.	3,12	4.695,60
				Total Cap.		**4.695,60**

2 ACTUACIONES ENTRE PK11+170 Y PK13+370

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	*11*	2.248,00	m	Metro lineal de repaso de la explanación en terrenos de tránsito. Incluye el rasanteado, perfilado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 98% del Ensayo Proctor Modificado, y riego a una distancia máxima de 25km.	3,39	7.620,72
2	*5*	935,00	m	Excavación de cunetas con retroexcavadora, de un metro de ancho y profundidad mínima de 30 cm. en terreno de roca, incluso donde sea necesario el uso de martillo hidráulico y rozadora para terminar si fuera necesario. Acopio de material de excavación en lateral del camino y posterior carga sobre camión dumper y transporte a lugar de empleopara su posterior machaqueo. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes.	3,98	3.721,30
3	*13*	1.313,00	m	Limpieza y reperfilado de cunetas con retroexcavadora en terreno de roca (con una profundidad terminada de 30 a 50 cm.), en trabajos de conservación de caminos, depositando el material excavado a pie de cuneta, y posterior carga sobre camión o dumper y transporte a lugar de empleo para su posterior machaqueo.	1,83	2.402,79
4	*1*	6,00	ud	Construcción de drenaje natural superficial y transversal en vías forestales, realizado en forma de badén, para la evacuación de las aguas de escorrentía, mediante la utilización de medios mecánicos y apoyo manual para la correcta finalización de los trabajos en terreno duro-roca, con el uso de martillo hidraulico en terreno de roca. Con una profundidad de 30 a 50 cm. de calado máximo, y de una anchura igual a la del camino en el punto de construcción más berma y de 8 a 10 m. de longitud según calado. A este drenaje se le dotará de una pendiente transversal del 5%. Incluso el recibido, con hormigón o mortero especial, de	205,19	1.231,14

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
				piedras que quedasen fisuradas en la superficie del vado. El material excavado se retirará a lugar de empleo para posterior machaqueo.		
					Total Cap.	**14.975,95**

3 ACTUACIONES ESPECIALES EN BARRANCOS

3.1 ACTUACIONES EN EL PK11+340

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	*17*	36,00	m	Dique de biomasa de 1,20 m de altura aproximada, formada por estacas de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.	64,72	2.329,92

Total Cap. **2.329,92**

3.2 ACTUACIONES ENTRE PK 13+555 Y PK13+630

3.2.1 PK 13+555

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	*17*	35,00	m	Dique de biomasa de 1,20 m de altura aproximada, formada por estacas de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.	64,72	2.265,20

Total Cap. 2.265,20

3.2.2 PK 13+575 BARRANCO 1

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	*7*	30,40	m³	Excavación en vaciado con medios mecánicos, en terreno duro. Incluso refinado de paramentos y fonfo de excavación, extracción de tierras de la excavación y acopio para posterior relleno.	5,92	179,97
2	*6*	80,00	m²	Encachado de balasto, de 20 cm. de espesor en sub.base de solera, incluye extendido y compactación con pisón.	7,08	566,40
3	*10*	80,00	m²	Construcción de badén de hormigón armado HA-25/B/25 procedente de planta y malla ME15x15 cm, d=8 mm., incluso los solapes del 10% entre planchas y correcto atado con alambres. Incluye todos los trabajos de preparación de la superficie de asiento, encofrado, colocación de la malla, suministro, vertido y extendido del hormigón , compactado y vibrado, juntas de dilatación, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.	34,63	2.770,40
4	*8*	9,00	m³	Construcción de escollera con piedra de cantera, totalmente colocada y compactada. Incluye extracción, selección, carga , transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera.	54,95	494,55
5	*17*	48,00	m	Dique de biomasa de 1,20 m de altura aproximada, formada por estacas de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en	64,72	3.106,56

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
				puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.		
6	*19*	16,00	m	Dique mixto de 1,00 m de altura aproximada, formada por estacas de pino de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales de varilla de acero clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios y ejecución de taludes de piedra a ambos lados del dique. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.	95,76	1.532,16
7	*18*	20,00	m	Dique de biomasa de 1,00 m de altura aproximada, formada por estacas de pino de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales de varilla de acero de Ø20 mm clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que	68,00	1.360,00

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
				sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.		
					Total Cap.	**10.010,04**

3.2.3 PK 13+595 BARRANCO 2

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	*7*	13,18	m³	Excavación en vaciado con medios mecánicos, en terreno duro. Incluso refinado de paramentos y fonfo de excavación, extracción de tierras de la excavación y acopio para posterior relleno.	5,92	78,03
2	*6*	5,36	m²	Encachado de balasto, de 20 cm. de espesor en sub.base de solera, incluye extendido y compactación con pisón.	7,08	37,95
3	*10*	26,80	m²	Construcción de badén de hormigón armado HA-25/B/25 procedente de planta y malla ME15x15 cm, d=8 mm., incluso los solapes del 10% entre planchas y correcto atado con alambres. Incluye todos los trabajos de preparación de la superficie de asiento, encofrado, colocación de la malla, suministro, vertido y extendido del hormigón , compactado y vibrado, juntas de dilatación, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.	34,63	928,08
4	*2*	3,32	m³	Base de hormigón para escollera HM-20/B/20/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado manual.	79,48	263,87
5	*8*	9,00	m³	Construcción de escollera con piedra de cantera, totalmente colocada y compactada. Incluye extracción, selección, carga , transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera.	54,95	494,55
6	*9*	60,00	m³	Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.	83,76	5.025,60
7	*20*	3,34	m³	Relleno con bolos de cantera, totalmente colocada con máquina. Incluye extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bolos.	38,34	128,06

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
8	*19*	16,00	m	Dique mixto de 1,00 m de altura aproximada, formada por estacas de pino de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales de varilla de acero clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios y ejecución de taludes de piedra a ambos lados del dique. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.	95,76	1.532,16
9	*18*	6,00	m	Dique de biomasa de 1,00 m de altura aproximada, formada por estacas de pino de 8 cm de diámetro mínimo. Estacas verticales de varilla de acero de Ø20 mm clavadas en el suelo 50 cm de profundidad y colocadas cada 1,00m aproximadamente. Apoyo mínimo de dos puntos entre largueros horizontales y estacas verticales. Obtención del entorno o de restos de podas y clareos de otras ubicaciones, transporte y colocación de ramas de menos porte (Longitud mínima 2 m) para relleno y colocación de piedras en coronación del relleno. Arriostrado con soga biodegradable de los elementos verticales y anclaje a cepas colindantes o terreno en puntos extremos y, siempre que sea posible, en puntos intermedios. Incluso limpiezas de matorral y excavaciones manuales en el emplazamiento del dique. Unidad totalmente terminada.	68,00	408,00
					Total Cap.	**8.896,30**

3.2.4 PK 13+630

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	*1*	1,00	ud	Construcción de drenaje natural superficial y transversal en vías forestales, realizado en forma de badén, para la evacuación de las aguas de escorrentía, mediante la utilización de medios mecánicos y apoyo manual para la correcta finalización de los trabajos en terreno duro-roca, con el uso de martillo hidraulico en terreno de roca. Con una profundidad de 30 a 50 cm. de calado máximo, y de una anchura igual a la del camino en el punto de construcción más berma y de 8 a 10 m. de longitud según calado. A este drenaje se le dotará de una pendiente transversal del 5%. Incluso el recibido, con hormigón o mortero especial, de piedras que quedasen fisuradas en la superficie del vado. El material excavado se retirará a lugar de empleo para posterior machaqueo.	205,19	205,19
				Total Cap.		**205,19**

RESUMEN DE CAPITULO

3.2.1 PK 13+555	2.265,20
3.2.2 PK 13+575 BARRANCO 1	10.010,04
3.2.3 PK 13+595 BARRANCO 2	8.896,30
3.2.4 PK 13+630	205,19
3.2 ACTUACIONES ENTRE PK 13+555 Y PK13+630	**21.376,73**

RESUMEN DE CAPITULO

3.1 ACTUACIONES EN EL PK11+340	2.329,92
3.2 ACTUACIONES ENTRE PK 13+555 Y PK13+630	21.376,73
3 ACTUACIONES ESPECIALES EN BARRANCOS	**23.706,65**

4 GEOCELDAS, HIDROSIEMBRAS Y FAJINAS

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	*3*	675,00	m²	Revestimiento de talud con geoceldas de estructura alveolar de (largo x alto) 100 mm de altura, de 8 celdas/m2, con perforaciones en las paredes de las celdas, ancladas con piquetas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 50 cm de largo y relleno con tierra de la obra enmendada	14,56	9.828,00
2	*4*	675,00	m²	Hidrosiembra en ambito de matorral incluyendo: siembra de mezcla de semillas herbáceas más arbustibas, 15-20 gr/m Herbáceas (70%) Especie % Festatuca rubra 10% DActylis glomerata 25% Bellis perennis 25% Trifolium patense 10% Medicago lupulina 10% Plantago lanceolata 10% Sanguisorba minor 10% Leñosas (30%) Especie % Crataegus monogyna 25% Rubus ulmifolius H 30% Rosa spp. 1 20% Buxus 25% La dosis empleada será de 30 gr/m², a la que se añadirán las proporciones citadas de semillas de arbusto, con una dosis de abono mineral de baja solubilidad y composición 15:15:15 de 60 gr/m². La hidrosiembra se realizará a finales de verano o principios de otoño justo antes o despues de la primeras luvias otoñales. Incluso preparación de terreno, riegos y resiembre de superficies fallidas durante el periodo de garantia	2,94	1.984,50
3	*22*	1.200,00	m²	Estaquillado con sauce de talud con una densidad de 3-5 estaquillas/m², el diámetro de las estaquillas será de entre 20 a 75 mm y de una longitud entre 0,50 a 1 metro. Se incluye en el precio la obten-	2,33	2.796,00

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
				ción del material, el sumergir las estaquillas 24 horas antes de su instalación, la construcción de hoyo para su plantación y esta última.		
					Total Cap.	**14.608,50**

5 DESPRENDIMIENTO LÓNGUIDA

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	*7*	311,19	m³	Excavación en vaciado con medios mecánicos, en terreno duro. Incluso refinado de paramentos y fonfo de excavación, extracción de tierras de la excavación y acopio para posterior relleno.	5,92	1.842,24
2	*14*	2,61	m³	Construcción de capa subbase de espesor mayor de 20 cm, con suelo seleccionado, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96 % del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.	15,00	39,15
3	*15*	66,18	m³	Construcción de capa de base-rodadura con todo-uno de 1ª, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 10km.	26,97	1.784,87
4	*5*	93,43	m	Excavación de cunetas con retroexcavadora, de un metro de ancho y profundidad mínima de 30 cm. en terreno de roca, incluso donde sea necesario el uso de martillo hidráulico y rozadora para terminar si fuera necesario. Acopio de material de excavación en lateral del camino y posterior carga sobre camión dumper y transporte a lugar de empleopara su posterior machaqueo. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes.	3,98	371,85
					Total Cap.	**4.038,11**

6 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	*16*	1,00	Ud	Seguridad y Salud	1.201,85	1.201,85
					Total Cap.	**1.201,85**

RESUMEN DE CAPÍTULOS (EJECUCION MATERIAL)

Nº Capítulo	Descripción	Importe
3.2.1	PK 13+555	2.265,20
3.2.2	PK 13+575 BARRANCO 1	10.010,04
3.2.3	PK 13+595 BARRANCO 2	8.896,30
3.2.4	PK 13+630	205,19
3.2	**ACTUACIONES ENTRE PK 13+555 Y PK13+630**	**21.376,73**
3.1	ACTUACIONES EN EL PK11+340	2.329,92
3.2	ACTUACIONES ENTRE PK 13+555 Y PK13+630	21.376,73
3	**ACTUACIONES ESPECIALES EN BARRANCOS**	**23.706,65**
1	ACTUACIONES TRAMO AOIZ	4.695,60
2	ACTUACIONES ENTRE PK11+170 Y PK13+370	14.975,95
3	ACTUACIONES ESPECIALES EN BARRANCOS	23.706,65
4	GEOCELDAS, HIDROSIEMBRAS Y FAJINAS	14.608,50
5	DESPRENDIMIENTO LÓNGUIDA	4.038,11
6	SEGURIDAD Y SALUD	1.201,85
		63.226,66

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL

Código	Título	Presupuesto
1	ACTUACIONES TRAMO AOIZ	4.695,60
2	ACTUACIONES ENTRE PK11+170 Y PK13+370	14.975,95
3	ACTUACIONES ESPECIALES EN BARRANCOS	23.706,65
4	GEOCELDAS, HIDROSIEMBRAS Y FAJINAS	14.608,50
5	DESPRENDIMIENTO LÓNGUIDA	4.038,11
6	SEGURIDAD Y SALUD	1.201,85
	TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	**63.226,66**

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de:

Sesenta y tres mil doscientos veintiséis euros con sesenta y seis cents.

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN

PRESUPUESTO BASE DE LICITACION

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL		63.226,66
10,00 % GASTOS GENERALES		6.322,67
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL		3.793,60
	SUMA	73.342,93
21,00 % IVA		15.402,02
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION		88.744,95

Asciende el presente presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de:

Ochenta y ocho mil setecientos cuarenta y cuatro euros con noventa y cinco cents.

Burlada 21 de Enero de 2019

EL INGENIERO DE CC. CC. Y PP.



Fdo: Juan Bautista Guallart Vega .