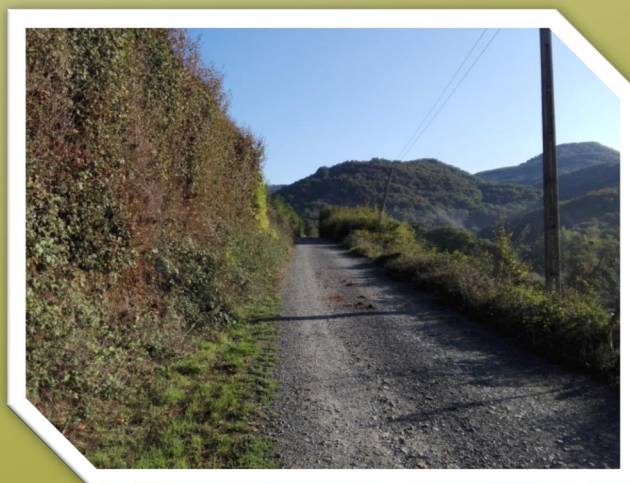


2021-2022 urtean Anue-ko komunalean burutu beharreko baso lanak.

Trabajos forestales a ejecutar en el monte comunal de Anue en el año 2021-2022



Memoria

I**NDICE**

1.- ANTECEDENTES	2
1.1.- Introducción.	2
2.- OBJETO	2
3.- OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN	3
4.- ESTADO LEGAL	4
4.1.- Pertenencia.	4
4.2.- Normativa urbanística.	4
4.3.- Servidumbres, enclavados y ocupaciones.	5
4.4.- Usos y aprovechamientos tradicionales.....	5
4.4- Figuras de protección.....	5
4.5- Legislación aplicable	5
5.- DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL.....	6
5.1. Localización. Accesos	6
5.2. Climatología	6
5.3. Topografía	6
5.4. Geología y edafología	6
5.5. Hidrología.....	7
5.6. Vegetación	7
6.- ESTADO DE LAS INFRAESTRUCTURAS A MEJORAR.....	7
7.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	9
7.1. Procedimiento constructivo	9
7.2. Plazo de ejecución	18

1.- ANTECEDENTES

1.1.- Introducción.

El proyecto de Ordenación Forestal de los montes comunales del Ayuntamiento de Anue está vigente, y prácticamente todos los años se marca un lote forestal de entre 2.000 y 3.000m³ de leña de haya para la venta.

Este monte posee una extensión de unas 1.900ha, donde predominan los hayedos leñosos en mediana estación y los pastizales de montaña.

El Ayuntamiento de Anue ha elaborado las Ordenanzas de aprovechamientos de Bienes Comunales, incluyendo acciones para la solicitud de ayudas a la mejora de infraestructuras locales ganaderas para con la pretensión de mantener el uso pascícola en su comunal.

Este monte no dispone de Plan de Ordenación de Pastos, pero sería muy necesaria su elaboración, para garantizar la conservación de estos pastizales de montaña incluidos en la ZEC Belate, a través del correcto uso ganadero. Ahora mismo los pastizales están infrautilizados, y como consecuencia de ello, se están embasteciendo de otea.

Para poder acceder al monte comunal del Ayuntamiento de Anue, hay que utilizar una pista forestal principal del Concejo de Aritzu, y por ello, el Ayuntamiento necesita del permiso de dicho Concejo para su uso.

Todos los años el Ayuntamiento realiza pequeñas inversiones de mantenimiento en su pista forestal principal, pero esta campaña quiere acometer una mejora sustancial que garantice su correcta conservación durante los próximos 10años.

A finales de verano de 2020, un Concejel del Ayuntamiento de Anue y el técnico que suscribe el presente proyecto, visitan juntos la pista objeto de mejora, definiendo todos los trabajos lineales y puntuales a realizar.

2.- OBJETO

Es objeto de esta memoria definir, detallar y presupuestar todas los trabajos forestales a ejecutar en los montes comunales del Ayuntamiento de Anue en la campaña 2020-2021, y que en este caso se van a concentrar en varias mejoras de la pista forestal principal denominado "Camino del Berro", y que van a consistir en lo siguiente:

I. D. Km. Mejora de la explanación

8.97 Km de mejora de la explanación de la pista forestal principal denominada "Camino del Berro" y que van a consistir la limpieza de orillos y mejora de explanación de pista de anchura <=5m, t. tránsito.

II. D. Km. Limpieza de cunetas.

8,94 Km de limpieza de cunetas de sección triangular triangular y 0,5m de calado, terreno tránsito, bajo volumen de excavación (hojarasca+algo de tierra) con terraplenado de material excavado.

III. D. Km. Desbroce margen de vía forestal

16,53 Km de desbroce de márgenes de pista forestal, y dependiendo de la densidad de la vegetación a desbrozar o podar, los trabajos se han diferenciado en tres unidades de obra

IV. D. Km. Afirmado y pavimentado

230 ml de afirmado y pavimentado. Corresponde a dos tramos de cuesta en la que se opta por realizar un saneo de la rasante, posterior afirmado con balasto y todo un primer y para finalizar pavimentado con pavimento de hormigón.

V. D. Ud. Colocación de caño

Se van a colocar 5 caños correspondientes a cuatro pasos salvacunetas y una red de drenaje constituido por sus respectivas arquetas y embocadura.

VI. D. Ud. Limpieza de caño

5 unidades de limpieza de caño,

VII. D. M2. Badén

60m² de construcción badén hormigón armado. Dimensiones 15m de longitud y 4m de anchura.

VIII. D. M3. Escollera

22,5m³ de construcción de escollera roca D>80 cm, incluido zanja sobre roca madre, y coronación con HM-25 de 15cm de espesor, en boca de salida de caño.

Son varios los objetos genéricos de esa memoria valorada, entre los cuales pudieran destacarse:

- ❖ El correcto diseño, definición y presupuesto de todas las unidades de obra que deban ejecutarse para mejorar la pista forestal principal de Anue.
- ❖ La elección del procedimiento operativo adecuado para efectuar las obras en unas condiciones óptimas de seguridad y salud.
- ❖ La evaluación de los impactos ambientales generados por las obras sobre el medio natural y propuesta de medidas correctoras

Asimismo, este proyecto se redacta para adjuntarla al trámite burocrático para la petición de ayudas a trabajos forestales según Resolución 122/2020 por la que se aprueban las bases reguladoras de la convocatoria para 2020-2021 de las ayudas a trabajos forestales promovidos por Entidades Locales y agentes privados, y en la que se obliga a presentar un proyecto si la inversión es superior a los 15.000 euros, tal como es el caso.

3.- OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN

El monte comunal del Ayuntamiento de Anue dispone de aproximadamente 1.000ha de hayedos productivos susceptibles de claras comerciales o cortas de regeneración, que suministran principalmente leñas.

Las condiciones de saca son bastante difíciles en este monte, debido sobre todo a la orografía muy accidentada, con laderas de pendientes comprendidas entre el 30 y 60%, y los productos de baja calidad, con hayas de poca altura y poco volumen unitario de leñas, que hace que su valor en pie se un 30% inferior a otras zonas del Norte de Navarra, con mejor leña y mejores condiciones de saca.

En este contexto, para garantizar la venta de leña en buenas condiciones, en este monte es fundamental que la pista forestal principal se encuentre en muy buenas condiciones de conservación, y que permita como mínimo el acceso a dumperes traccionados 6x6, y en lo posible el acceso directo a los cargaderos de monte a tráilers traccionados. Con ello, se abaratarían muchísimo los gastos de desembosque y se mejorarían notoriamente las condiciones de venta de los lotes leñosos y de poco valor que se extraen generalmente de los montes comunales del Ayuntamiento de Anue.

Otro aspecto importante es el de la prevención de inversiones mayores debido a la buena conservación de la pista, dado que esta pista posee capa de rodadura con todounoprimeras, y el no acometer las labores de limpieza de bordes, cunetas, obras de fábrica, mejora de la explanación de la pista...puede derivar en un lavado del material de la plataforma, y a tener que asumir gastos o inversiones en su reparación que podrían duplicar o triplicar los actuales gastos de mantenimiento.

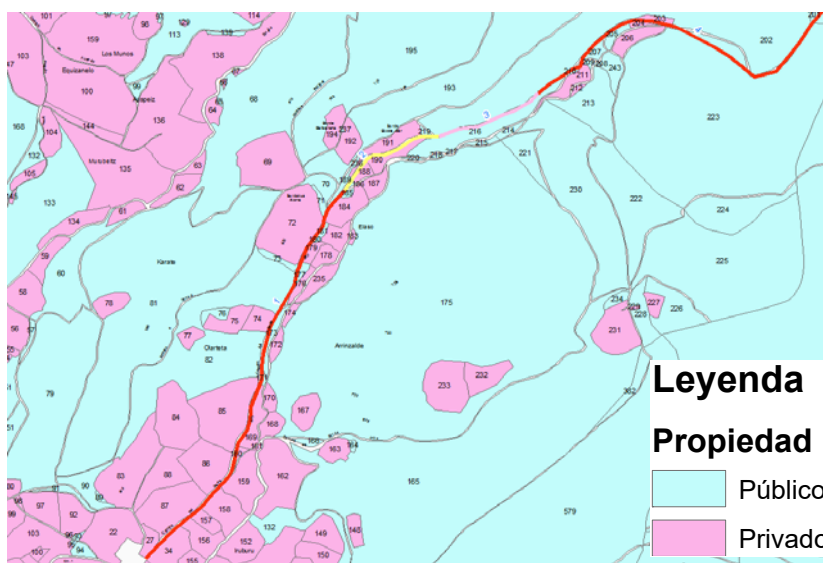
4.- ESTADO LEGAL

4.1.- Pertenencia.

La primera parte de la pista principal de acceso a los montes comunales del Ayuntamiento de Anue es propiedad del Concejo de Aritzu, y el resto propiedad del Ayuntamiento de Anue. Por tanto, el Ayuntamiento de Anue como promotor de este proyecto, deberá solicitar la pertinente autorización al Concejo de Aritzu para poder acometer los trabajos previstos en el mismo.

En principio no se constatan limitaciones o condicionantes que vayan a afectar a los trabajos vinculados con la pertenencia, dado que todos los trabajos se van a desarrollar dentro de la anchura de las vías públicas.

En todo caso, en la pista a su paso por el Concejo de Aritzu hay bastante fincas particulares colindantes a cuyos propietarios sería importante avisar del comienzo de los trabajos de desbroce de márgenes de pista, que a priori no afecta a sus fincas. Con informarles desde el Ayuntamiento sería suficiente.



4.2.- Normativa urbanística.

Del análisis del Plan Urbanístico Municipal de Anue se desprende que todos los terrenos objeto de actuaciones como mediana productividad agrícola, en las que no existe prohibición alguna para acometer la tipología de obras establecidas en esta memoria.

No se desprenden por tanto incompatibilidades entre lo establecido en las Normas Subsidiarias y lo propuesto en esta memoria.

4.3.- Servidumbres, enclavados y ocupaciones.

No se constata la existencia de concesiones u ocupaciones que vayan a verse afectados por los trabajos.

4.4.- Usos y aprovechamientos tradicionales

Es de esperar que estos trabajos se desarrollen en verano de 2021, y que coincidan temporalmente con el uso de pastos y alguna explotación forestal. Cuando se celebre el Acta de Replanteo en presencia del promotor (Ayuntamiento y Anue), contratista y director facultativo, se realizará un lista de posibles personas físicas o jurídicas afectadas por las obras, para comunicarles el inicio de los trabajos, y adoptar medidas para minimizar las molestias que puedan causarse a estas actividades tradicionales. En principio, no será necesario cortar la pista más de 1 semana, que es cuando se proceda a la mejora de explanación, limpieza de caño, y construcción de badén y escollera.

En el caso de pavimentación de hormigón y construcción del badén no podrá circular tráfico pesado hasta obtener los resultados de resistencia a flexotracción exigidos en proyecto, en un periodo de 15-28 días, y habrá que negociar con el maderista afectado para buscar el mejor momento para su construcción, de forma que afecte lo menos posible al desembosque en curso.

4.4- Figuras de protección

Los trabajos desarrollados dentro del monte comunal propiedad del Ayuntamiento de Anue, que comprende toda la obra salvo los primeros 7,42Km de desbroce de márgenes de pista (3,71Kmx2lados) pertenecientes al Concejo de Aritzu, se ejecutan dentro de la ZEC Belate.

4.5- Legislación aplicable

Teniendo en cuenta las características de los trabajos, este proyecto deberá ajustarse a las siguientes bases jurídicas y tener en cuenta asimismo los siguientes documentos:

Protección del Medio Ambiente. Ordenación del Territorio y Actividades clasificadas

- Ley Foral 5/1998 de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre.
- Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental
- Ley Foral 10/1994 de 4 de julio 1994. "ordenación del territorio y urbanismo. Normas reguladoras".
- Decreto Foral 93/2006, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental.

Contratos

- Ley 31/1995 de Prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1215/1997, Disposiciones Mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo.
- Ley Foral 6/2006 de Regulación de Contratos Públicos
- Ley foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos
- Ley 30/2007 de Contratos en el Sector Público

Las parcelas objeto de trabajos se asientan en su mayor parte sobre margas y arcillas. No hay apenas pedregosidad, lo que va a facilitar las labores de excavación mínima para limpiar cunetas, construcción de escollera en el talud del terraplén del caño.

5.5. Hidrología

Existen regatas de cauce permanente que pueden verse afectadas por las obras. Por ello necesario que estas regatas permanezcan con poco caudal para facilitar la ejecución de las obras.

5.6. Vegetación

La primera parte de la pista a su paso por el Concejo de Aritzu, tiene los bordes totalmente poblados de matas de avellano, espino, zarza, arces, y pies de roble y fresno, que invaden la plataforma, provocando que la anchura útil de la pista se vea limitada a <3m, dificultando el paso de vehículos, sobre todo pesados.

El resto de la pista y ya dentro del monte comunal del Ayuntamiento de Anue, discurre por hayedos monoespecíficos, montes bajos recrecidos procedentes del uso del carboneo, con densidades que oscilan entre los 200 y 600pies/ha, con diámetros comprendidos entre 20 y 40cm, y alturas comprendidas entre 15 y 20m.

A priori no se han localizado especies de especial interés para la conservación que se vayan a ver afectadas por estos trabajos.

6.- ESTADO DE LAS INFRAESTRUCTURAS A MEJORAR

El tramo de Aritzu está muy invadido de matas en los bordes, la plataforma con todounoprimer a tiene bastantes baches, pero el Concejo de Aritzu tiene un acopio de material para ir reparando todos los años estos baches. Ya en la segunda parte del tramo de Aritzu, y donde la pista posee una pendiente media del 6%, se nota el lavado del material granular de la capa de rodadura por su uso continuo y por el arrastre de la escorrentía por la pérdida de bombeo y compactación.

El tramo de Anue posee los bordes poblados por hayas jóvenes o ramas de arbolado de mediana edad, las cunetas se limpiaron hace unos años pero se han vuelto a colmatar de hojarasca, la plataforma es muy firme y dispone de capa de rodadura, pero que se está deteriorando por la pérdida de bombeo (sobre todo en las cuestas) y compactación. Hace ya más de una década que no se realiza ninguna mejora sustancial en la explanación.

La pista posee un relieve bastante suave, con una pendiente media del 3% que favorece su conservación, aunque hay tramos de entre el 5-10% de pendiente, y que es donde la escorrentía más castiga al firme de la pista

En el punto nº1, y debido a que el agua de la regata que se ha desviado por la cuneta ha llegado a este pocillo provocando un desbordamiento, por el mal estado de la arqueta en el punto nº2, cegando totalmente de grava, se ha originado un descalzamiento de un tramo de caño que ha quedado depositado en el talud del terreplén.

En el punto nº3, existe un punto bajo de la pista, donde no hay obras de fábrica, y donde las aguas de la cuneta se concentran, afectando notoriamente al firme de la pista, y formándose un bache continuo.



Tramo I en Aritzu



Tramo III en Aritzu



Tramo V en Anue



Caño desprendido (tarea puntual 1)



Regata y pocillo 2 colmatado de grava



Punto bajo 3 con bache permanente



7.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

7.1. Procedimiento constructivo

Se exponen a continuación las diferentes unidades de obra que se van a ejecutar ordenados de forma cronológica, y en base a las mediciones definidas en el apartado de objeto de esta memoria, el plano de situación y el cuadro de mediciones del presupuesto:

Desbroce de márgenes de camino

Busca la función de recuperar la anchura útil de 3,5-4m de la plataforma, prevenir el goteo continuo de la vegetación que deriva en escorrentías en la pista, y posibilitar el paso seguro y confortable por la vía a todo tipo de vehículos.

Se ha dividido la pista en diferentes tramos en base a la densidad de la vegetación, y en función al tipo de pasadas y dificultad de cada uno, aunque todos los trabajos deben ser ejecutados con la misma máquina, un tractor agrícola provisto de brazo con desbrozadora y sierra de discos.

Las diferentes unidades definidas en el presupuesto, y su medición correspondiente, es la siguiente:

1. 9.836 m.l. de desbroce de bordes de caminos en terreno tipo tránsito, con volumen medio de vegetación y ramas, 1,5m de anchura y 5m de altura a cada lado del borde exterior de la plataforma. Intensidad media. Doble pasada a la vegetación y poda alta de ramas.

Desbroce de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho, espino, avellano, y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con alto volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD MEDIA, con doble pasada de vegetación, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco Ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.

2. 6700 m.l. de desbroce de bordes de caminos en terreno tipo tránsito, con alto volumen de vegetación y ramas, 1,5m de anchura y 5m de altura a cada lado del borde exterior de la plataforma. Intensidad alta. Triple pasada a la vegetación y poda alta de ramas.

Desbroce de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho, espino, avellano, y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con alto volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD ALTA, con triple pasada de vegetación, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco Ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.

Mejora de la explanación

Lo que se pretende o volver a planear la capa de rodadura de la plataforma, para que la subbase no quede en superficie, y dotarle de bombeo y compactación, para que las escorrentías vayan a parar rápidamente a la cuneta, y no dañen el firme; para ello es fundamental también eliminar el cordón de material vegetal que se forma en las orillas de la plataforma, y que impiden que la escorrentía se desvíe de la plataforma a la cuneta.

Este trabajo debe realizarse con motoniveladora y vibrocompactador

- 8.940 m.l. de limpieza de orillos y mejora de explanación de pista de anchura <=5m, t. tránsito.

Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, terraplenado con retropala de ruedas de <25Tn; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, realización de drenajes transversales cada 100m, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Modificado con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima del camino de 5 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.

En el tramo de cuesta donde se pretende pavimentar con hormigón, previamente sea incluido una partida de saneo de la rasante mediante cajeo con retroexcavadora en tramo de 230 ml

Limpieza de cuneta

Es una de los trabajos de mantenimiento más importantes para garantizar la conservación de una pista, dado que su función es recoger toda la escorrentía de laderas y dirigirlas de forma ordenada por los caños a los terraplenes, de forma que no creen daños ni en las infraestructuras ni en el medio natural

En este caso, y aunque las cunetas se limpiaron hace unos 5 años, se han vuelto al colmatar de hojarasca y tierra, y asimismo la necesidad de disponer de una retroexcavadora de ruedas con cazo de limpieza que retire los cordones de tierras de los bordes del camino como fruto de la mejora de la explanación con motoniveladora, recomiendan realizar la limpieza de cuneta tras la mejora de la explanación, ejecutando la siguiente unidad de obra:

8.940 m.l. de limpieza y reperfilado de cuneta de sección triangular triangular y 0,5m de calado, terreno tránsito, bajo volumen de excavación (hojarasca+algo de tierra) con terraplenado de material excavado.

Limpieza de cuneta, de 1m de anchura media y 50cm de profundidad, bajo volumen de excavación (hojarasca+algo de tierra), con taludes de pendiente 1:1 (H:V), tanto para el talud exterior, con el movimiento de tierras correspondiente a la actuación normal de una retroexcavadora provisto de cazo. El material excavado se depositará cuidadosamente en el terraplén. Se incluye gasto de transporte de maquinaria en góndola.

Pavimento de hormigón

En los dos tramos respecto a tarea lineal 6 y 7, se va a realizar saneo de la rasante para posterior afirmado con subbase de balasto calizo y base de todouno primera para posterior hormigonado de los dos tramos. Estos tramos corresponden a tramos de cuesta y curva pronunciada por lo que tal y como se aprecia en la imagen de la memoria, tiene las rodadas muy marcadas y dificulta el tránsito de todo tipo de vehículos. Por ello se decide de sanear y dotar de pavimento rígido en la que garantice el correcto tránsito de todo tipo de vehículos, especialmente los camiones de saca de madera.

Capa de subbase

Construcción de subbase de balasto calizo o piedra de voladura procedente de rechazo de cantera para dejar una rasante competente de 3-4m de anchura media para que después se asiente la capa de rodadura, incluyendo material, transporte en camión bañera, mezcla, extendido y perfilado con motoniveladora o retroexcavadora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100% del ensayo Próctor Modificado, con distancia máxima del agua de 3 km.

Capa de rodadura

Construcción de capa de rodadura o firme de 10cm de espesor compactado con material todounoprimer, de granulometría 0-25mm y cantidad de finos entre 15-25%, incluyendo material, transporte en camión bañera, mezcla, extendido y perfilado con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100% del ensayo Próctor Modificado, con distancia máxima del agua de 3 km.

A la rasante se le imprimirá una pendiente transversal del 3% caída a un lado del camino.

Pavimento con hormigón armado

Se trata del revestimiento rígido del camino a base de pavimento de hormigón armado HA-25 con mallazo 150x150x6mm, con un espesor del pavimento de 0,17cm, para resistir el paso de vehículos de gran tonelaje.

Atendiendo al procedimiento operativo, la ejecución de aquellas partes de la obra que sean de hormigón se atenderá a lo dispuesto en el capítulo XIII de la Instrucción EHE, que regula entre otros los detalles referentes a encofrados y moldes (Art. 66º), colocación y tensado de las armaduras activas (Art 67), dosificación del hormigón (Art 68º), fabricación y transporte a obra del hormigón (Art 69º), puesta en obra (Art 70º), juntas de hormigonado (Art 71º), hormigonado de tiempo frío y caluroso (Art 72º y 73º), curado de hormigón (Art 74º), desencofrado y desmoldeo (Art. 75º), acabado de superficies (Art. 76º) y uniones de continuidad entre elementos prefabricados (Art 77º)

Especificaciones técnicas de los materiales

Material granular para la subbase

Como material granular para la subbase se empleará balasto calizo donde la granulometría del conjunto de los elementos será de tipo continuo con una buena distribución de los mismos y cuyo tamaño máximo no supere los 60 mm, encontrándose el mayor porcentaje de mismos con tamaños inferiores a 55 mm y con una granulometría continua, de manera que se posibilite una compactación adecuada.

Material granular para la base

Como capa base de la explanación se empleará "todouno primera" (denominación comercial) que procederá del machaqueo y cribado de piedra de cantera y donde la granulometría del conjunto de elementos quedará inexcusablemente comprendida entre 0 y 25 mm, siendo de tipo continuo y contando con un mínimo de un cincuenta por ciento (50%), en peso, de elementos machacados con dos (2) o más caras de fractura.

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

La aceptación del material granular ofertado por el Contratista quedará en todo caso supeditada a la decisión del Director de Obra quien valorará la aptitud del mismo tomando en consideración el cernido ponderal acumulado de las zahorras artificiales de tipo ZA25, normalizadas en el PG4/88 (art. 501) que se refiere en la siguiente tabla.

TAMIZ UNE

(mm) Cernido ponderal acumulado del huso ZA25 (%)

25	100
20	75-100
10	50-80
5	35-60
2	20-40
0,40	8-22
0,080	0-10

En cualquier caso no serán admitidos elementos que superen la mitad del espesor de la capa de rodadura, esto es, 50 mm.

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Angeles, según la norma NLT-149/72, será inferior a treinta y cinco (35).

El material será no plástico. El equivalente de arena será superior a treinta (30) según los ensayos NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT-113/72.

Hormigones

Los hormigones que se utilicen en las obras cumplirán las prescripciones expuestas en el artículo 30 de la vigente Instrucción EHE siendo obligatoria su observancia.

Los componentes del hormigón deberán cumplir las prescripciones incluidas en los artículos 26,27,28 y 29 de la Instrucción EHE y el presente Pliego.

Respecto a los tipos de calidades, dosificación y control de los distintos componentes de hormigón para los diferentes elementos de obra se seguirán las indicaciones del Cuadro de Características.

La docilidad que se exigirá al hormigón dependerá del tipo de compactación, siendo el director de la obra quien decidirá por el tipo de consistencia que convenga y las mezclas que con esa consistencia deben ejecutarse, sin que ello haga variar el precio establecido.

Todos los hormigones procederán de central y estarán fabricados con cemento que posea la marca de calidad AENOR.

Se emplearán hormigón de tipo HA-25 y HA-20, esto es, con una resistencia a flexotracción (fekf) a los 28 días de treinta y cinco kilopondios por centímetro

cuadrado (25kp/cm²) y veinte y cinco kilopondios por centímetro cuadrado(20kp/cm²)

La relación agua/cemento no será superior a 55 centésimas (0,55) y su consistencia será plástica a blanda con un asiento según cono de Abrams comprendido entre 4 y 8 cm según norma UNE7103. Las mezclas responderán a lo específico en EHE, es decir, no menos de 150 kgs de cemento por m³ en hormigones en masa y 250kgs en hormigones armados.

La resistencia al desgaste del árido grueso medio según el Ensayo de Los Angeles será inferior a doscientos (200). Contendrá áridos calizos, con un diámetro máximo para el árido grueso de 25 milímetros (25 mm) y con la siguiente curva granulométrica para el árido fino:

En la dosificación y amasado del hormigón regirá lo especificado en la Instrucción EHE.

Aditivos para hormigones

Se emplearán productos filmógenos de curado con objeto de retardar la pérdida de agua durante el primer proceso de endurecimiento del hormigón fresco y reducir, al mismo tiempo, la elevación de la temperatura en el hormigón expuesto a los rayos solares.

Constarán de un pigmento blanco finamente dividido y un vehículo, ya mezclados para su inmediata utilización sin alteración. El resto de las características quedan descritas en el art. 285 del PG4/88.

Mallazo para hormigones

Las armaduras para hormigón armado serán de barras corrugadas de alta adherencia del tipo AEH-N, de 8mm de diámetro y formando malla de 150mmx150mm de luz, debiendo cumplir las prescripciones del Artículo 31 de la Instrucción EHE.

Las superficies de los redondos no presentarán asperezas susceptibles de herir a los operarios. Los redondos estarán exentos de pelos, grietas, sopladuras, mermas de sección u otros defectos perjudiciales a la resistencia del acero. Las barras en las que se aprecien defectos de laminación, falta de homogeneidad, manchas debidas a impurezas, grietas o cualquier otro defecto, serán desechadas sin necesidad de someterlas a ninguna clase de pruebas.

Según el Artículo 31 de la Instrucción EHE que sólo contempla aceros soldables, el fabricante debe indicar los procedimientos y condiciones recomendados para realizar las soldaduras cuando sea necesario.

Las características de adherencia serán de objeto de homologación oficial, pudiéndose exigir la misma el fabricante. Las características mecánicas serán las siguientes:

Fy no menor para B-400 S de 400N/mm²

Las barras de acero serán corrugadas de tipo AEH-400 soldables y con dibujo normalizado, cuya sección vendrá en función del peso de la misma, como se especifica en la expresión :

$Se = \text{Peso (kg/m)} / 0,785$; siendo Se = Sección equivalente en cm².

Colocación de caño

Se pretenden colocar tres caños paso salvacunetas en las tareas puntuales correspondientes a tarea puntual 1,6 y 25.

Cajeo de previo de cuneta sobre lecho natural, de 1m de anchura y 0,5m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de polietileno corrugado de 40cm de diámetro interior en fondo de cuneta, encofrado y relleno con HM-20, y desencofrado.

Colocación de obra de drenaje

En la tarea puntual 23 existe un caño de hormigón que no tiene buen funcionamiento debido a que no tiene la caída suficiente para evacuar las aguas de escorrentía y actualmente está totalmente colmatada. Por ello se decide colocar un nuevo caño mediante apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana).

Trabajos puntuales

En la tarea puntual 22 , la colmatación con gravas y materia orgánica ha originado que las aguas de la regata circulen por la cuneta generando una importante erosión en la misma, y que hayas arrastrado material a la arqueta, éste de colmate también, la escorrentía vaya a parar a la pista, y por empuje haya conseguido crear un importante desprendimiento en el terraplén, arrancando y depositando unos 4m más abajo en el terraplén el último tramo del caño más la aleta.

Puede que el peso de la aleta haya incluso agravado el problema y favorecido el vuelco del caño, y por ello, y para estabilizar el talud desprendido, nos parece más apropiado prescindir de la antigua aleta y optar por la colocación de escollera.

Recolocación de caño desprendido con pinzas de retopala y 22,5m³ de construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, excavación en desmonte hasta obtener terreno competente donde anclar la escollera, terraplenando cuidadosamente las tierras excavadas, y colocación con

retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista y para estabilizar talud de terraplén desprendido de boca de salida de caño, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera (maestras) para fijar la inclinación de la escollera. Las piedras de mayor tamaño se colocarán en la cimentación, y las de menor tamaño en la coronación. Una vez colocadas todas las piedras de la escollera hasta alcanzar cota 0,15m en relación a la rasante de la pista, se procederá a la construcción in situ de zuncho en la coronación con HM-20 de 15cm de espesor, previo encofrado con tabloncillos de 15cm de altura y puntales de hierro (ferralla), y posterior desencofrado, y relleno del trasdós con todounoprimeras hasta que el zuncho y la rasante de la pista queden nivelados. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.

Finalmente en la tarea puntual 3 se ha localizado un punto bajo sin obras de fábrica, y donde se acumula mucha agua de escorrentía, que va a parar a la pista, creando un bache continuo, muy perjudicial para el paso de vehículos, sobre todo pesados cargados de leña.

En este punto, y para disponer de una plataforma estable y resistente al paso del tiempo, que permita recoger las aguas de la cuneta, desviarlas al terraplén, se proyecta la construcción de un badén de hormigón armado de 15m de longitud y 4m de anchura, ejecutando las siguientes unidades de obra:

M2. Rebaje previo sobre plataforma de pista a cota -20cm y con punto bajo en el centro longitudinal y 4% de pendiente longitudinal y 0% pendiente transversal a ambos lados, terraplenando cuidadosamente del material excavado con retroexcavadora de <25Tn, construcción de badén de hormigón HA-25 armado con mallazo 15x15x8mm, incluyendo cajeo superficial previo, encofrado y desencofrado, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.

Tras la construcción del badén, se cortará el paso al tráfico pesado hasta se cure el hormigón, periodo comprendido entre 15 y 28 días.



Desbroce de márgenes



Mejora de la explanación



Compactación



Limpieza de cunetas



Construcción de escollera



Badén de HA



Paso salvacunetas

Pavimentado con hormigón

7.2. Plazo de ejecución

Todos los trabajos deberán quedar finalizados inexcusablemente antes del 30 de septiembre de 2022. La duración de estos trabajos se establece en 30 jornadas.

El periodo ideal para su ejecución sería el mes de mayo, para poder abrir la pista al tránsito de tráfico pesado a principios de julio, y no afectar ni limitar a las explotaciones forestales en curso.

9.- PRESUPUESTO

El coste de las obras contempladas en el PROYECTO DE TRABAJOS FORESTALES A EJECUTAR EN EL MONTE COMUNAL DE ANUE DURANTE LA CAMPAÑA 2021-2022 es el siguiente:

Presupuesto de Ejecución Material: SETENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS (**77.352,38 €**)

Presupuesto de Ejecución por Contrata: CIENTO OCHO MIL QUINIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS (**108.571,80 €**)

Presupuesto Total (Honorarios incluidos): CIENTO DIECINUEVE MIL CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS (**119.428,98 €**)

Olagüe (Anue), a 6 de agosto de 2021

El Ingeniero Técnico Forestal



Xabier Erbiti Saizar

Estudio de seguridad y salud

I**NDICE DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES	2
1.1. OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	2
1.2. PROYECTO AL QUE SE REFIERE	2
1.3. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA	2
1.4. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.....	3
1.5. MAQUINARIA DE OBRA.....	4
2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.....	5
3. RIESGOS LABORALES NO EVITABLES COMPLETAMENTE	5
4. PRESUPUESTO	7

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1. OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es Xabier Erbiti Saizar (Lurgeroa), redactor del Proyecto de trabajos forestales a ejecutar en los montes comunales del Ayuntamiento de Anue en la campaña 2020-2021.

Su elaboración ha sido encargada por el Ayuntamiento de Anue.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio de Seguridad y Salud es servir de base para que el Contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función a su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2. PROYECTO AL QUE SE REFIERE

El presente Estudio de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

Proyecto de referencia	
<i>Proyecto para la ejecución de</i>	Trabajos forestales a ejecutar en el monte comunal propiedad de Ayuntamiento de Anue en la campaña 2021-2022
<i>Promotor</i>	Ayuntamiento de Anue
<i>Emplazamiento de las obras</i>	Pista forestal principal de Anue
<i>Presupuesto de Ejecución Material</i>	77.352,38€
<i>Plazo de Ejecución previsto</i>	2 meses
<i>Número máximo de operarios</i>	5 operarios
<i>Observaciones</i>	Para la ejecución de todos los trabajos se exigirá personal especializado con amplia experiencia en este tipo de trabajos

1.3. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

Datos del emplazamiento	
Clima	Muy lluvioso
Topografía del terreno	Topografía muy ligera No se han detectado accidentes naturales que dificulten en demasía los trabajos.
Terrenos colindantes	De similar naturaleza a los descritos en el apartado anterior.
Servidumbres y condicionantes	No se constata de servidumbres o condicionantes
Observaciones	En todos los trabajos se exigirá personal cualificado con amplia experiencia, ya que muchos trabajos entrañan peligros importantes (escollera)

En la siguiente tabla se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

I. D. Km. Mejora de la explanación

8,97 Km de mejora de la explanación de la pista forestal principal denominada “Camino del Berro” y que van a consistir la limpieza de orillos y mejora de explanación de pista de anchura <=5m, t. tránsito.

II. D. Km. Limpieza de cunetas.

8,94 Km de limpieza de cunetas de sección triangular triangular y 0,5m de calado, terreno tránsito, bajo volumen de excavación (hojarasca+algo de tierra) con terraplenado de material excavado.

III. D. Km. Desbroce margen de vía forestal

16,53 Km de desbroce de márgenes de pista forestal, y dependiendo de la densidad de la vegetación a desbrozar o podar, los trabajos se han diferenciado en tres unidades de obra

IV. D. Km. Afirmado y pavimentado

230 ml de afirmado y pavimentado. Corresponde a dos tramos de cuesta en la que se opta por realizar un saneo de la rasante, posterior afirmado con balasto y todo uno primera y para finalizar pavimentado con pavimento de hormigón.

V. D. Ud. Colocación de caño

Se van a colocar 5 caños correspondientes a cuatro pasos salvacunetas y una red de drenaje constituido por sus respectivas arquetas y embocadura.

VI. D. Ud. Limpieza de caño

5 unidades de limpieza de caño,

VII. D. M2. Badén

60m2 de construcción badén hormigón armado. Dimensiones 15m de longitud y 4m de anchura.

VIII. D. M3. Escollera

22,5m3 de construcción de escollera roca D>80 cm, incluido zanja sobre roca madre, y coronación con HM-25 de 15cm de espesor, en boca de salida de caño.

PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado A3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

Primeros auxilios y asistencia sanitaria		
Nivel de asistencia	Nombre y ubicación	Distancia aproximada (km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria	Ambulatorio	Villalaba, a 20Km
Asistencia Especializada	Hospital de Pamplona	30km
Observaciones	En caso de accidente se tardaría entre diez y veinte minutos hora hasta el ambulatorio y media hora hasta el hospital más cercano.	

1.5. MAQUINARIA DE OBRA

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de la tabla adjunta:

- Retroexcavadora 20-25Tn

- Motoniveladora
- Vibrocompactador
- Camión dumper 12Tn
- Hormigonera
- Tractor agrícola provisto de brazo con desbrozadora

2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

La tabla siguiente contiene la relación de riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de medidas técnicas que también se incluyen:

Riesgos evitables	Medidas técnicas adoptadas
Accidentes graves a transeúntes por caída de arbolado...	Prohibición de paso a la zona de las obras mientras estas duren
Atropellos de operarios por la maquinaria de la obra	Respetar distancias de seguridad mínimas de 20m alrededor del perímetro de la maquinaria.
Accidentes por caídas, deslizamientos de maquinaria...	Efectuar los trabajos con terreno seco, durante el periodo otoñal o estival.
Maquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar máquina y bloquear los frenos)	Colocación de un panel informativo dentro de la máquina que avise de estos peligros e instruya al maquinista a tomar todas las medidas oportunas
Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas o interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad)	Señalamiento con hitos antes de comenzar las obras de estas infraestructuras.
Golpes en la cabeza o extremidades o cortes graves por motosierra	Obligatoriedad de vestir trajes de seguridad homologados, incluidos cascos, guantes y botas
Observaciones: Antes de comenzar las obras se mantendrá una reunión con todos las personas afectadas por la obra	

3. RIESGOS LABORALES NO EVITABLES COMPLETAMENTE

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que esta puede dividirse:

TODA LA OBRA	
Riesgos	
Caídas de operarios al mismo nivel Caídas de objetos sobre operarios Choques o golpes contra objetos Fuertes vientos y humedad ambiental elevada Cortes en extremidades Sobreesfuerzos Ambientes polvorientos durante la construcción de los badenes de hormigón Cuerpos extraños en los ojos Heridas por cortes Vibraciones y ruidos Caídas y vuelcos de vehículos Quemaduras Alergias Choque de maquinaria de la obra contra otros vehículos	
Medidas preventivas y protecciones colectivas	Grado de adopción
Orden y limpieza en los terrenos objeto de trabajos	Permanente
Orden y limpieza de los lugares de trabajo	Permanente
Distancia de seguridad de más de 20m entre operarios y maquinaria	Permanente
Distancia de seguridad de más de 40m entre operarios con motosierra	Permanente
Diferenciar entre distintas fases en la que participen operarios de distintos gremios	Permanente
Señalización de las obras	Permanente
Bateagueos y Extintores de polvo seco, de eficacia 21A-113B	Ocasional
Información específica	Para riesgos concretos
Obras paradas	Con climatología adversa (lluvia, heladas, fuerte viento)
Equipos de protección individual (EPLs)	
Guantes anti corte	Frecuente
Cascos de seguridad	Permanente
Calzado protector	Permanente
Ropa de trabajo	Permanente
Chalecos reflectantes	Ocasional
Ropa impermeable o de protección	Con mal tiempo
Gafas de seguridad	Frecuente
Cinturones de protección de tronco	Ocasional
Protección en maquinaria	
Fundas de protección para motosierras, desbrozadoras	Ocasional
Las motosierras y desbrozadoras	Permanente

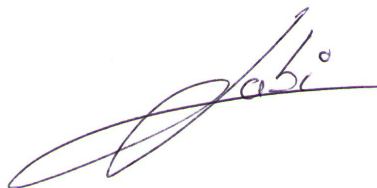
dispondrán de sistemas de seguridad de parada. Se realizarán los mantenimientos periódicos.	
Observaciones	
Todo el personal que acceda a la obra a de estar protegido con calzado de seguridad. Toda la obra a de estar señalizada: para evitar daños por excavaciones, movimiento de maquinaria	

No se estiman riesgos laborales especiales ni tampoco riesgos importantes para las futuras labores de mantenimiento de la vía.

4. PRESUPUESTO

Los gastos necesarios para asistir las actuaciones relacionadas con anterioridad se entienden comprendidos dentro del presupuesto de ejecución material de las obras.

Olagüe (Anue), a 6 de agosto de 2021
El Ingeniero Técnico Forestal



Xabier Erbiti Saizar

Estudio de afecciones ambientales

***I*NDICE DE ESTUDIO DE AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES**

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES	2
1.1. OBJETO.....	2
1.2. PROYECTO AL QUE SE REFIERE	2
1.3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	2
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	3
2. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS VALORES AMBIENTALES Y ECOLÓGICOS QUE PUEDAN VERSE AFECTADOS	3
3. EVALUACIÓN DE IMPACTOS DE LAS DISTINTAS FASES DE LA OBRA.....	4
4. MEDIDAS CORRECTORAS PREVISTAS	5

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1. OBJETO

Este estudio se desprende de la memoria justificativa del proyecto para la solicitud del informe medioambiental según Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental por el que se regulan los Estudios sobre Afecciones Medioambientales de los planos y proyectos de obras a realizar en el medio natural.

Según este Decreto Foral es necesario realizar el estudio de afecciones Medioambientales para actuaciones que impliquen alteraciones en el medio natural, entre ellas la mejora de caminos o conducciones de agua.

1.2. PROYECTO AL QUE SE REFIERE

El presente Estudio de Afecciones Medioambientales se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

Proyecto de referencia	
<i>Proyecto para la ejecución de</i>	Trabajos forestales a ejecutar en el monte comunal propiedad de Ayuntamiento de Anue en la campaña 2021-2022
<i>Promotor</i>	Ayuntamiento de Anue
<i>Emplazamiento de las obras</i>	Pista forestal principal de Anue
<i>Presupuesto de Ejecución Material</i>	77.352,38€
<i>Plazo de Ejecución previsto</i>	2 meses
<i>Número máximo de operarios</i>	5 operarios
<i>Observaciones</i>	Para la ejecución de todos los trabajos se exigirá personal especializado con amplia experiencia en este tipo de trabajos

1.3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

Datos del emplazamiento	
<i>Vegetación</i>	Hayedos
<i>Clima</i>	Lluvioso con 1500mm/año, pero con menor pluviometría en verano
<i>Topografía y fisiografía del terreno</i>	Terreno bastante montañoso
<i>Terrenos colindantes</i>	De similar naturaleza a los descritos en el apartado anterior.
<i>Servidumbres y condicionantes</i>	No se constatan
<i>Elementos de interés ecológico, cultural e histórico</i>	Posibilidad de la existencia de píceos
<i>Figuras de Protección</i>	ZEC Belate
<i>Observaciones</i>	En todos los trabajos se exigirá personal cualificado con amplia experiencia

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El mantenimiento de esta pista forestal principal es fundamental para que se puedan seguir vendiendo y desemboscando los lotes anuales de leña que se explotan en este monte siguiendo la Ordenación Forestal. Asimismo, esta pista permite acceder a los pastizales que están en la zona alta.

2. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS VALORES AMBIENTALES Y ECOLÓGICOS QUE PUEDAN VERSE AFECTADOS

A continuación se expone un listado de variables que han sido tenidas en cuenta, para la valoración de las afecciones medioambientales que puedan llegar a producir en el desarrollo de las obras:

VARIABLE	POSIBLE ALTERACIÓN
Calidad del aire	Insignificante Aumento medio de los niveles de emisión de polvo a la atmósfera el desbroce de caminos. En todo caso serán emisiones mínimas y puntuales. Se intentará ejecutar estos trabajos con unas condiciones mínimas de viento y sequedad para evitar la formación de polvo.
Ruidos	Incremento bajo o alto de los niveles de ruido por tránsito de todo tipo de maquinaria pesada En todo caso, para ejecutar las obras se evitarán épocas de reproducción de especies muy sensibles (rana bermeja, pícidos...), realizándose las obras previsiblemente durante los meses de julio y agosto
Hidrología	No se presupone vaya a ver emisiones contaminantes a las regata.
Suelo	Durante el diseño de las obras no se han detectado movimientos en masa ni otros indicativos que hagan pensar que es una zona susceptible de inestabilidades.
Vegetación	No se presuponen daños en la vegetación
Fauna	Molestias puntuales por ruido.
Paisaje	No se contemplan alteraciones negativas reseñables en la percepción del paisaje actual
Geología y geomorfología	Con las obras previstas no se producen modificaciones en la forma topográfica del terreno, las líneas de perfil de la ladera no se alteran.
Medio socioeconómico	No se contemplan alteraciones importantes Aceptación muy positiva de estas obras, al entender los vecinos que aumenta la protección, calidad y valor del monte comunal

En el siguiente cuadro se presentan de forma resumida la previsible magnitud de las afecciones

Elemento del medio natural afectado	Impacto a corto plazo	Impacto a medio plazo	Impacto a largo plazo
Calidad del aire			
Nivel de ruido	B-		
Hidrología	B+	M+	A+
Suelo	B+	M+	A+
Geología y Geomorfología			
Vegetación	B-		
Fauna	B-	M+	A+
Paisaje	B-	B+	B+
Medio rural y socioeconómico	B+	M+	A+

Magnitud de la afección	Catalogación de la afección
A Afección alta	.(Afección positiva)
M Afección media	..(Afección negativa)
B Afección baja	
Las casillas vacías afección nula	

3. EVALUACIÓN DE IMPACTOS DE LAS DISTINTAS FASES DE LA OBRA

Impactos ambientales directos

Desbroce de bordes, limpieza de cunetas y mejora de la explanación

Disminución puntual de la calidad del aire por la emisión de partículas en suspensión durante el refino, planeo y compactación de la explanada.

El impacto producido es negativo, inevitable, reversible y mínimo admisible.

Incremento de los niveles de ruido durante el desarrollo del trabajo por la maquinaria.

El impacto producido es negativo, inevitable, reversible y mínimo.

Pérdida de calidad de las aguas producida de forma indirecta por la acumulación de material en las proximidades de las regatas, que pueden ser arrastradas por lluvias o aumentos del caudal hidrológico, produciendo una disminución de la calidad de las aguas y el aterramiento del pantano. Por otra parte, al imprimirse bombeo a la rasante se mejoran las condiciones de regulación hídrica en

la recaudación de las aguas de escorrentía, cuyo caudal se dispersa por toda la ladera y escurre lentamente sin provocar procesos erosivos importantes.

Por una parte la mala ejecución de las obras de mejora puede producir un impacto negativo, reversible, evitable e inadmisibile. Las medidas correctoras propuestas consisten en refinis manuales del material granular en el terraplén en los cruces de las vaguadas, para evitar aportes de todouno o tierras al cauce.

Por otra, la regulación de las aguas pluviales con el bombeo supone un impacto positivo leve sobre el medio, reversible, y de duración medio, condicionado siempre a la intensidad real de tráfico soportada por la pista.

Obras de drenaje.

El régimen hidrológico se verá beneficiado por la colocación de obras de drenaje (badenes naturales o de hormigón armado, etc.), Mediante la colocación de estas obras de drenaje se disminuirán las erosiones producidas por escorrentías superficiales de las aguas de lluvia o por regatas mal encauzadas. En todo caso deben extremarse las precauciones durante la exacción de zanja, colocación de tubos de hormigón y relleno de las zanjas, para evitar desprendimientos de tierra ala cauce.

La construcción de badenes de hormigón armado constituye un elemento con impacto paisajístico leve en un entorno natural, pero su cobertura con hojarasca con el paso del tiempo permitirá su integración paisajística. De no ser así, durante los próximos 5 años se procedería a su recubrimiento con tierra vegetal.

Impacto positivo, reversible y continuado en el tiempo

Impactos sobre elementos de especial interés histórico-cultural

- No se prevé impactos de este tipo.

Impactos indirectos

- Desde el punto de vista ecológico no se prevé impactos de este tipo.

Desde el punto de vista social se observa que los clareos con aprovechamientos de leñas para hogares mantienen el apego de las gentes del entorno respecto a sus bosques comunales, lo que a priori puede mejorar su bienestar.

4. MEDIDAS CORRECTORAS PREVISTAS

La tabla siguiente contiene la relación de impactos más relevantes que van a producirse con la ejecución de las obras, y las medidas correctoras que se proponen para minimizar dichas afecciones en el medio:

Impactos evitables	Medidas técnicas adoptadas
Afecciones negativas sobre la fauna y la vegetación	Señalar sobre el terreno los pasos utilizados habitualmente por la fauna, los nidos, los lugares de puesta y otros elementos que se detecten y que se consideren importantes para la conservación del biotopo.
	Realizar los trabajos de obra civil, desbroces y otros trabajos que

	generen niveles altos de contaminación acústica fuera de la época de reproducción de las especies faunísticas de especial interés para la conservación.
Aporte de materiales contaminantes al cauce	Control exhaustivo de los cambios de aceite, repostaje de la maquinaria, para que se realicen en zonas alejadas de cauces cercanos.
Mala integración paisajística de las obras	Desbrozar únicamente la plataforma del camino
Acumulación de basura en el monte	Obligar al Contratista a retirar diariamente todos las basuras que se generen durante el transcurso de las obras
Impactos inevitables	Medidas técnicas adoptadas
Impactos a la fauna y al ganado doméstico debidos al ruido de la maquinaria	Aviso a todos los ganaderos afectado antes del comienzo de las obras para que desplacen temporalmente el ganado a otras zonas. Se ejecutarán las obras en agosto-septiembre, fuera de la época de cría de la mayoría de especies animales afectables.
Compactaciones del suelo por el apeo del arbolado y tránsito de maquinaria	Los trabajos de desbroce se efectuarán con el terreno seco (preferentemente junio)
Daños a la vegetación remanente	Desbroces selectivos, salvaguardando la integridad de especies con cierto valor para la conservación, como el acebo

La reducción de los impactos negativos de las obras sobre el medio natural pasa indispensablemente por ejecutar con calidad los trabajos. La Dirección Facultativa pondrá todo el empeño para dirigir correctamente las obras y evitar impactos irreversibles.

Los costes de las medidas correctoras vienen incluidos ya en las mismas unidades de obra del presupuesto, no hay por tanto partidas exclusivas. La dirección facultativa se encargará de exigir la suficiente calidad a los trabajos como para minimizar los impactos en el medio ambiente.

Olagüe (Anue), a 6 de agosto de 2021
El Ingeniero Técnico Forestal



Xabier Erbiti Saizar

Pliego de condiciones técnicas

***I*NDICE DE PLIEGO DE CONDICIONES**

1. CONDICIONES GENERALES	3
2. CONDICIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA	5
2.1 Obligaciones del Contratista	5
2.2 Facultades de la dirección técnica.....	6
3. CONDICIONES GENERALES DE INDOLE ECONÓMICA	7
3.1 Bases fundamentales. Fianzas	7
3.2 Mediciones	8
3.3 Valoraciones	8
4. CONDICIONES GENERALES DE INDOLE LEGAL	11
4.1. Obligaciones del Contratista	11
4.2. Recepción de las obras	12
4.3. Rescisión de contrato	13
5. CONDICIONES DE INDOLE TÉCNICA	14
5.1. Condiciones generales	14
5.2. Materiales	15
5.3. Condiciones para la ejecución de las unidades de obra y su ejecución	16
5.4. Replanteos	23
5.5. Obras defectuosas y excesos de obra.....	23
5.6. Seguridad y Salud en la obra	24

PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO: AYUDAS A TRABAJOS FORESTALES EN EL COMUNAL DE ANUE EN LA CAMPAÑA 2020-2021

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ANUE

DIRECCIÓN FACULTATIVA: XABIER ERBITI SAIZAR

UBICACIÓN: PISTA FORESTAL PRINCIPAL DE ANUE

RESUMEN DE LOS TRABAJOS:

D. Km. Mejora de la explanación

8,97 Km de mejora de la explanación de la pista forestal principal denominada "Camino del Berro" y que van a consistir la limpieza de orillos y mejora de explanación de pista de anchura ≤ 5 m, t. tránsito.

D. Km. Limpieza de cunetas.

8,94 Km de limpieza de cunetas de sección triangular triangular y 0,5m de calado, terreno tránsito, bajo volumen de excavación (hojarasca+algo de tierra) con terraplenado de material excavado.

D. Km. Desbroce margen de vía forestal

16,53 Km de desbroce de márgenes de pista forestal, y dependiendo de la densidad de la vegetación a desbrozar o podar, los trabajos se han diferenciado en tres unidades de obra

D. Km. Afirmado y pavimentado

230 ml de afirmado y pavimentado. Corresponde a dos tramos de cuesta en la que se opta por realizar una saneo de la rasante, posterior afirmado con balasto y todouno primera y para finalizar pavimentado con pavimento de hormigón.

D. Ud. Colocación de caño

Se van a colocar 5 caños correspondientes a cuatro pasos salvacunetas y una red de drenaje constituido por sus respectivas arquetas y embocadura.

D. Ud. Limpieza de caño

5 unidades de limpieza de caño,

D. M2. Badén

60m² de construcción badén hormigón armado. Dimensiones 15m de longitud y 4m de anchura.

D. M3. Escollera

22,5m3 de construcción de escollera roca D>80 cm, incluido zanja sobre roca madre, y coronación con HM-25 de 15cm de espesor, en boca de salida de caño.

1. CONDICIONES GENERALES

El presente Pliego forma parte de la documentación del Proyecto, que cita y registrará en las obras y trabajos previstos para la realización del mismo

Además del presente “Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares”, registrarán totalmente en todos los aspectos que el mismo abarca (ejecución de obra, medición, certificación, valoración, régimen administrativo, etc) :

Navarra

Contratos

- Ley Foral 5/1999 de Contratos de Administraciones de Navarra.

Protección del Medio Ambiente. Ordenación del Territorio

- Ley Foral 5/1998 de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre.
- Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental
- Ley Foral 10/1994 de 4 de julio 1994. “ordenación del territorio y urbanismo. Normas reguladoras”.

Obra civil

- Ley Foral 11/86 de 10 de Octubre, Defensa de las carreteras de Navarra

Actividades clasificadas

- Ley Foral 16/1989, de 5 de diciembre de 1989: de “Control de Actividades Clasificadas para la protección del medio ambiente.
- Decreto Foral 32/1990, “Reglamento de control de Actividades Clasificadas para la protección del medio ambiente”.

Estado

Contratos

- Ley Estatal de Contratos de las Administraciones Públicas. Ley 10/1998 de 16 de junio.
- Ley 31/1995 de Prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1215/1997, Disposiciones Mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo.

Seguridad y Salud en el trabajo

- Real Decreto 773/1997, Disposiciones mínimas de seguridad y salud. Equipos de protección individual.
- Real Decreto 1627/1997, Disposiciones Mínimas de seguridad y salud en la construcción.
- Normativa relacionada con la seguridad y salud de las obras de construcción, relacionada en el ESTUDIO DE SEGURIDAD sujeto a este proyecto.

Obra civil

- Real Decreto 1812/1994, Reglamento General de Carreteras
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (M.O.P.U.), denominado PG-4/88. Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado (en delante EH-91). Real Decreto 1039/1991 de 28 de junio.
- Instrucción para la recepción de cementos RC-97. Real Decreto 776/1997, de 30 de mayo.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por la Dirección facultativa de la obra. Se entiende por Dirección de la obra, el Ingeniero de Montes o Ingeniero Técnico Forestal encargados de la Dirección, y los Técnicos encargados del Control de Calidad y del seguimiento de la Seguridad, aún cuando más de una de estas funciones pueden recaer sobre el mismo. Del mismo modo, se considerarán Dirección los Técnicos responsables de parte o toda la obra, que tengan la titulación adecuada a la función que desempeñen, con responsabilidad avalada por el correspondiente contrato.

Por el mero echo de intervenir en la obra, se presupone que la Contrata y los gremios o subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

El promotor o propietario, incluirá el presente Pliego de Condiciones como documento a firmar por la contrata al hacerse la adjudicación de la obra.

Los trabajos a realizar se ejecutarán de acuerdo con el proyecto y demás documentos redactados por la Dirección Facultativa autora del mismo.

La descripción del Proyecto y los planos de que consta figuran en la Memoria.

Cualquier variación que se pretendiera ejecutar sobre la obra proyectada deberá ser puesta, previamente, en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuyo conocimiento no será ejecutada. En todo caso, la Dirección Facultativa informará a la Administración y al Promotor para consensuar la decisión a tomar al respecto.

En caso contrario, la Contrata, ejecutante de dicha unidad de obra, responderá de las consecuencias que ello originase. No será justificante ni eximente a estos efectos, el hecho de que la indicación de variación proviniera del Promotor.

Asimismo, la Contrata nombrará un Encargado General, se así fuere la Contrata, o uno por cada gremio si las Contratas fueran parciales, el cual deberá estar constantemente en obra, mientras en ella trabajen obreros de su gremio. La misión del Encargado será la de interpretar la documentación del Proyecto, atender y entender las órdenes de la Dirección Facultativa; conocerá el presente "Pliego de Condiciones" exhibido por la Contrata y velará para que el trabajo se ejecute en las mejores condiciones y según las buenas artes de las obras forestales.

Se dispondrá de un "Libro de Ordenes y Asistencias" del que se hará cargo el Encargado que señale la Dirección. La Dirección escribirá en el mismo aquellos datos, órdenes o circunstancias que estime convenientes. El Encargado podrá también hacer uso del mismo, para hacer constar a su vez, los datos e información que estime convenientes.

El citado "Libro de Ordenes y Asistencias" se registrará según el Decreto 462/1971 y la Orden de 9 de Junio de 1971.

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

Morfología del Proyecto

- -Ley Foral 10/1998, de 16 de junio, de Contratos de las Administraciones Públicas de Navarra.

2. CONDICIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA

2.1 Obligaciones del Contratista

Desde que se dé principio a las obras, hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado serán el encargado o jefe de obra a efectos de cumplimentar las obligaciones del ejecutor de los trabajos. No podrá ausentarse de ella de forma prolongada, sin previo conocimiento de la Dirección facultativa y notificándole, expresamente, la persona que durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones. Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados u operarios de cualquier ramo que, como dependientes de la Contrata, intervengan en las obras y, en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia designada como oficial, de la Contrata, si no se pudiesen hacer constar en el libro de “Ordenes y Asistencias”, por no hallarse el mismo en la obra.

Es Obligación de la Contrata, el ejecutar cuanto sea necesario para la buena finalización de los trabajos, y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación lo disponga la Dirección Facultativa y dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes emanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas a través del mismo ante la Propiedad, si ellas son de orden técnico o facultativo de la Dirección Facultativa, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada, dirigida a la Dirección Facultativa, la cual podrá limitar su contestación al cuso de recibo que, en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Por falta en el cumplimiento de las instrucciones de la Dirección Facultativa o sus subalternos de cualquier clase, encargaos de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá obligación de sustituir a sus dependientes y operarios cuando la Dirección Facultativa lo reclame.

Obligatoriamente y por escrito, el Contratista deberá dar cuenta a la Dirección Facultativa, por lo menos con veinticuatro horas de antelación, del comienzo de los trabajos. En todo caso, deberá estar firmada por la Contrata, el Propietario del monte y la Dirección Facultativa el pertinente Acta de Replanteo y de inicio de las obras.

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales y mano de obra que cumplan las condiciones exigidas en las “Condiciones generales de índole Técnica” y se realizará todos y cada uno de los trabajos contratados, de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de las obras, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir, por sus mala ejecución o la deficiente calidad de los materiales colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que la Dirección Facultativa o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el

particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones parciales de la obra siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

No se procederá al empleo y colocación de materiales sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección Facultativa, en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto, el Contratista, las muestras previamente contraseñados, para efectuar con ellos las comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones vigente en la obra.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc, antes indicados, será de cargo del Contratista.

Cuando los materiales no fueran de calidad requerida o no estuviesen perfectamente preparados, la Dirección Facultativa dará orden al Contratista para que los remplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas por los Pliegos o, a falta de éstas, a las normas legales.

Será de cuenta y riesgo del Contratista, las máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo por tanto, al Propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Será asimismo de cuenta y riesgo del Contratista los medios auxiliares de protección y señalización de las obras, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuados, y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de las obras, y de acuerdo con la legislación vigente.

2.2 Facultades de la dirección técnica

2.2.1. Interpretación de los documentos del proyecto

El contratista queda obligado a que todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos sean resueltas por la Dirección Facultativa.

En las circunstancias en que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los planos del proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección Facultativa de las obras.

La Contrata deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación de la calidad constructiva y de las características del proyecto.

2.2.2. Aceptación de los materiales

Los materiales serán reconocidos antes de su puesta en obra por la Dirección Facultativa, sin cuya aprobación no podrán emplearse en dicha obra; para ello la contrata proporcionará al menos dos muestras para su examen por parte de la Dirección Facultativa; esta se reserva el derecho de desechar aquellos que no reúnan las condiciones que a su juicio serán necesarias. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve. Las muestras de los materiales una vez que hayan sido aceptados, serán guardados juntamente con los certificados de los análisis para su posterior comparación y contraste.

2.2.3. Mala ejecución

Si a juicio de la Dirección Facultativa hubiera alguna parte de la obra mal ejecutada, el contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces sea necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de la obra hubiesen notado después de la recepción provisional, sin que ello pueda repercutir en los plazos parciales o en el total de la ejecución de la obra.

Para proceder a la recepción definitiva de las obras será necesaria la asistencia del Propietario, de la Dirección Facultativa de la obra y del Contratista o su representante, debidamente autorizado.

Si las obras se encuentran en buen estado, y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se dará por recibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía, que se considerará de un año.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificarán en la misma las precisas y detalladas instrucciones que la Dirección Facultativa debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos, expirando el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder, de nuevo a la recepción provisional de la obra.

Finalizado el plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva, con las mismas formalidades señaladas en los párrafos precedentes para la provisional; si se encuentran las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente.

En caso contrario, se procederá de idéntica forma que la preceptuada para la recepción provisional, sin que el Contratista tenga derecho a percepción de cantidad alguna, en concepto de ampliación del plazo de garantía y siendo obligación suya hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que haya sido recibida definitivamente

3. CONDICIONES GENERALES DE INDOLE ECONÓMICA

3.1 Bases fundamentales. Fianzas

Como base fundamental de estas “Condiciones Generales de Indole Económica”, se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que éstos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y particulares que rijan los trabajos forestales previstos.

La Dirección Facultativa podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 4 por 100 del presupuesto de las obras adjudicadas, o en su defecto le podrá ser retenido el importe de las certificaciones suficientes con el mismo fin.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para realizar la obra en las condiciones contratadas, la Dirección Facultativa, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por Administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueren de recibo.

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de 8 días hábiles, una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, por medios de Certificación del Alcalde del Municipio en cuyo término se halla emplazada la obra contratada, que no existe reclamación alguna contra él por los daños

y perjuicios que sea de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de daños o accidentes ocurridos durante los trabajos.

3.2 Mediciones

3.2.1. Forma de medición

La medición del conjunto de obra que constituyen la presente se verificará aplicando a cada unidad la unidad medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto: unidad completa, partida alzada, hectáreas, metros cuadrados, cúbicos o lineales, unidades...

Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra, se realizarán conjuntamente con el contratista, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra ejecutadas, no teniendo el contratista derecho a reclamación de ninguna especie por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el proyecto, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

3.2.2. Valoración de unidades no expresadas en este pliego

La valoración de las obras no expresadas en este pliego se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea más apropiada y en la forma y condiciones que estime justas la Dirección Facultativa, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El contratista no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma que él indique, sino que serán con arreglo a lo que determine el Director Facultativo, sin aplicación de ningún género.

3.2.3. Equivocaciones en el presupuesto

Se supone que el contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el proyecto, y por tanto, al no haber hecho ninguna observación sobre errores posibles o equivocación del mismo, no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna. Si por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

3.3 Valoraciones

3.3.1. Valoraciones

Las valoraciones de las unidades de obra que figuren en el presente proyecto, se efectuarán multiplicando el número de éstas por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

En el precio unitario aludido en el artículo anterior se considerarán incluidos los gastos de compra, transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graven los materiales por el Estado, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las obras, y toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del Contratista los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que está dotado el proyecto.

El contratista no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidas las de todos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

3.3.2. Precios contradictorios

Los precios de unidades de obra, así como los de los materiales o de mano de obra de trabajos, que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista o su representante expresamente autorizado a estos efectos. El Contratista los presentará descompuestos, siendo condición necesaria la presentación y la aprobación de estos precios por el Propietario y la Dirección Facultativa, antes de proceder a la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

De los precios así acordados se levantarán actas, que firmarán por triplicado, la Dirección Facultativa, el Propietario y el Contratista o los representantes autorizados a estos efectos por estos últimos.

Si el Contratista, antes de la firma del Contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá, bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que, sobre las obras, se haya en la Memoria, por no ser este documento el que sirva de base a la Contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos que el Presupuesto pueda cometer, ya por variación de los precios, respecto de los del cuadro correspondiente, ya por errores aritméticos en las cantidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de rescisión de Contrato, señalados en los documentos relativos a las "Condiciones Generales o Particulares de Indole Facultativa", sino en el caso de que la Dirección Facultativa o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses, contados desde la fecha de adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, es natural por ello que, en principio, no se debe admitir la revisión de los precios contratados. No obstante, y dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y cargas sociales, así como la de los materiales y transportes, que es característica de determinadas épocas anormales, se admite, durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja y en armonía con las oscilaciones de los precios del mercado.

Por ello y en los casos de revisión en alza, el Contratista puede solicitarla del Propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración del precio, que repercuta aumentando los costos. Ambas partes convendrán en nuevo precio unitario, antes de comenzar o de continuar la ejecución de la unidad de obra en que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado, y por causa justificada, haya subido, y especificándose y acordándose, también previamente, la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así proceda, el acopio de los materiales en obra. En el caso de que la Dirección Facultativa tuviera conocimiento de la existencia de precios de materiales, transportes, etc., inferiores a los que el Contratista desea percibir, aquel tiene la facultad de proponer al Contratista, y este la obligación de aceptarlos, los materiales, transportes, etc., a

precios inferiores de los pedidos por el Contratista, en cuyo caso, como es lógico y natural, se tendrán en cuenta para revisión, los precios de los materiales, transportes, etc, adquiridos por el Contratista, merced a la información de la Dirección Facultativa.

Cuando el propietario o la Dirección Facultativa, en su representación solicite del Contratista la revisión de precios, por haber bajado los de los jornales, materiales, transportes, etc, se convendrá entre las dos partes la baja a realizar en los precios unitarios vigentes en la obra, en equidad con la experimentada por cualquiera de los elementos constitutivos de la unidad de la obra y la fecha en que empezarán a regir los precios revisados.

Cuando, entre los documentos aprobados por ambas partes, figurase el relativo a los precios unitarios contratados descompuestos, se seguirá un procedimiento similar al preceptuado en los casos de revisión, por alza de los precios.

3.3.3. Obras que se abonarán al Contratista y precio de las mismas

El Contratista deberá percibir el importa de todas aquellas unidades de obra que haya ejecutado, con arreglo y sujeción a los documentos del Proyecto, a las condiciones de la contrata y a las órdenes e instrucciones que por escrito, entregue la Dirección Facultativa, y siempre dentro de las cifras a que ascienden los presupuestos aprobados.

Tanto en las certificaciones como en la liquidación final, las obras será, en todo caso, abonadas a los precios que para cada unidad de obra figuren en la oferta aceptada, a los precios contradictorios fijados en le transcurso de las obras, de acuerdo con lo previsto en el presente "Pliego de Condiciones Generales de Indole Económica" a estos efectos, así como respecto a las partidas alzadas y obras accesorias y complementarias.

Si las obras se hubieran adjudicado por subasta o concurso, servirán de base para la valoración los precios que figuren en el Presupuesto del Proyecto, con las mismas condiciones expresadas anteriormente para los precios de oferta; al resultado de la valoración ejecutada en dicha forma se le aumentará el tanto por ciento necesario para la obtención del precio de contrata; y de la cifra obtenida se descontará la que proporcionalmente corresponda a la baja que subaste o remate.

En ningún caso, el número de unidades que se consigne en el Proyecto o en el Presupuesto, podrá servir de fundamento para reclamaciones de ningún tipo.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos y su importa corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra expedidas por la Dirección Facultativa, en virtud de las cuales se verificarán aquéllos.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso de los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo que el que les corresponda, con arreglo al plazo en que deban terminarse.

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados por las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo, se considerarán, como tales casos, únicamente los que sigan:

- 1) Los daños producidos por maremotos o terremotos.
- 2) Los daños producidos por vientos huracanados y crecidas de ríos, superiores a las que sean de prever en el país.

La indemnización se referirá, exclusivamente, al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra; en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc, propiedad de la Contrata.

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso que la Dirección Facultativa haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales previstos en el Contrato.

Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto, a menos que la Dirección Facultativa ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

Serán por cuenta del Contratista, siempre que en el contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de construcciones auxiliares e instalaciones provisionales.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los gastos de remoción de herramientas y materiales.
- Los gastos de reparación de la red viaria existente antes de la ejecución de las obras, cuyo deterioro haya sido motivado por la realización de las mismas.
- Los gastos de replanteo de las obras.
- Los gastos derivados de obras o trabajos auxiliares no contemplados explícitamente en el Proyecto y cuyo objeto sea facilitar o simplificar la ejecución de las unidades de obra presupuestadas.
- Los gastos de retirada de materiales rechazados y los de corrección de deficiencias observadas y puestas de manifiesto por las correspondientes pruebas y ensayos.

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure la ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá, en cada momento con el valor que tengan, por Contrata, los objetos que se hayan asegurado. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará en cuenta, a nombre del Propietario, para que, con cargo a ella, se abone la obra que se ejecute, y a medida que esta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la repoblación afectada.

El seguro incluirá los posibles daños a terceros que se pudiera producir.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad.

La Dirección Facultativa se niega, de antemano, al arbitraje de precios, después de ejecutada la obra, en el supuesto de que los precios base contratados no sean puestos en su conocimiento previamente a la ejecución de la obra.

4. CONDICIONES GENERALES DE INDOLE LEGAL

4.1. Obligaciones del Contratista

Ambas partes se comprometen, en sus diferencias al arbitrio de amigables componedores, designados, uno de ellos por el Propietario, otro por la Contrata y un Técnico por el Colegio Oficial correspondiente, siendo éste último forzosamente el Director de la obra.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el Contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la correcta ejecución de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido los trabajos durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

El Contratista se obliga a cumplir lo establecido en la Ley de Contratos de Trabajo y además a lo dispuesto por la Ley de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales, en sus relaciones con el personal de él dependiente.

En casos de accidentes ocurridos a propietarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto, a estos respectos, en la legislación vigente, siendo en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que, por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad por responsabilidad en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar, en lo posible, accidentes a los obreros, en todos los lugares peligrosos de la obra, y especialmente lo que dispone la Ley 31/95 de 8 de noviembre de 1995 sobre **Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 39/97, modificado por el Real Decreto 780/98 que establece el Reglamento de los Servicios de Prevención.**

De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes, en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando a ello fuere requerido, el justificante de tal cumplimiento.

El Contratista tiene derecho a sacar copias, a su costa, de los planos, presupuestos y pliegos de condiciones y demás documentos del proyecto.

El Técnico autor del Proyecto, si el Contratista lo solicita, autorizará estas copias con su firma, una vez confrontadas.

4.2. Recepción de las obras

4.2.1. Recepción provisional

Una vez terminadas las obras y hallándose éstas aparentemente en las condiciones exigidas, se procederá a su recepción provisional dentro del mes siguiente a su finalización.

Al acto de recepción concurrirán un representante autorizado por la propiedad contratante, el facultativo encargado de la dirección de la obra y el contratista, levantándose el acta correspondiente.

En caso de que las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y se darán las instrucciones precisas y detalladas por el facultativo al contratista con el fin de remediar los defectos observados, fijándole plazo para ejecutarlo, expirado el cual se hará un nuevo reconocimiento para la recepción provisional de las obras. Si la contrata no hubiese

cumplido se declarará resuelto el contrato con pérdida de fianza por no acatar la obra en el plazo estipulado, a no ser que la propiedad crea procedente fijar un nuevo plazo prorrogable.

4.2.2. Recepción definitiva

Dentro del mes siguiente al cumplimiento del plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva de las obras.

Si las obras se encontrasen en las condiciones debidas, se recibirán con carácter definitivo, levantándose el acta correspondiente, quedando por dicho acto el contratista relevado de toda responsabilidad, salvo la que pudiera derivarse por vicios ocultos de la construcción, debido al incumplimiento doloroso del contrato.

4.2.3. Plazo de garantía

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallan en el pliego de cláusulas administrativas, el contratista garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ella y su buena manipulación.

El plazo de garantía será de un año, y durante este periodo el contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará las averías que por dicha causa se produzcan, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la propiedad con cargo a la fianza.

El contratista garantiza a la propiedad contra toda reclamación de tercera persona, derivada de incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra. Una vez aprobada la recepción y liquidación definitiva de las obras, la propiedad tomará acuerdo respecto a la fianza depositada por el contratista.

Tras la recepción definitiva de la obra, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad salvo lo referente a los vicios ocultos de construcción, debidos a incumplimiento doloso del contrato por parte del empresario, de las cuales responderá en el término de 15 años. Transcurrido este plazo, quedará totalmente extinguida la responsabilidad.

4.3. Rescisión de contrato

4.3.1. Causas de rescisión de contrato

Se considerarán causas suficientes de resolución del Contrato, las que a continuación se señalan:

1ª La muerte o incapacidad del Contratista

2ª La quiebra del Contratista

En los casos anteriores, si los herederos aún previa justificación de capacidad técnica, ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que este último caso tengan aquéllos indemnización alguna.

3ª Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:

a) La modificación respecto al Proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio de la Dirección Facultativa, y en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones,

represente, en más o menos, el 40 por ciento, como mínimo, de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.

b) La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o menor del 40 por 100, como mínimo de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.

4ª La suspensión de obra comenzada y, en todo caso, siempre que, por causas ajenas a la Contrata, no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de 1 mes, a partir de la adjudicación; en este caso, la devolución de la fianza será automática.

5ª El no dar comienzo la Contrata los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.

6ª El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.

7ª La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.

8ª El abandono de la obra sin causa justificada.

9ª La mala fe en la ejecución de los trabajos.

4.3.2. Recepción de trabajos cuya contrata se hubiera rescindido

Se distinguen dos tipos de trabajos: los que hayan finalizado por completo y los incompletos.

Para los primeros existirán dos recepciones, provisional y definitiva, de acuerdo con todo lo estipulado en los artículos anteriores.

Para los segundos, sea cual fuera el estado de adelanto en que se encuentran, solo se efectuará una única y definitiva recepción y con la mayor brevedad posible.

5. CONDICIONES DE INDOLE TÉCNICA

5.1. Condiciones generales

Todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del Contratista, a los que la Dirección Facultativa dará el visto bueno.

Todos los materiales o partidas de obra cuyas condiciones de calidad no se especifiquen en el presente Pliego de Condiciones, o en las Normas que en él se citen, cumplirán las especificaciones de la Normativa actual.

Si existe el temor de que se produzcan heladas o nevadas, se suspenderán los trabajos o se tomarán las medidas necesarias de protección.

Si se espera que se produzcan fuertes aguaceros o incluso inundaciones, se protegerán o incluso se retirarán a un lugar óptimo, todos los materiales que pudieran verse afectados. Además se protegerán con los medios adecuados todas las partes de la obra que pudieran verse dañadas. El Contratista no podrá solicitar ningún tipo de abono o indemnización por los daños causados por los agentes meteorológicos.

5.2. Materiales

5.1.1. Normas generales

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas tanto en este Pliego como en los Cuadros de Precios que se adjunten, y además deberán merecer la conformidad del Director de Obra.

El Director de Obra tiene la facultad de rechazar en cualquier momento aquellos materiales que considere no respondan a las condiciones del Pliego, o que sean inadecuados para el buen resultado de los trabajos, éstos deberán retirarse de la obra, a cuenta del Contratista, dentro del plazo que señale su Director.

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista pero que previamente hayan sido aprobados por el Director de Obra, salvo en los casos que de manera explícita se estipule que hayan de ser suministrados por la propiedad, como puede ocurrir en el caso de empleo de zahorras naturales de la zona.

El Contratista notificará con suficiente antelación al Director de Obra la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar sus características y proceder o no a su aceptación.

5.1.2. Calidad, recepción, prescripciones y ensayos.

Todos los materiales que se empleen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en los Pliegos y ser aprobados por el Director de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por el Director de Obra, será considerado como defectuoso, e incluso se podrán rechazar, debiendo retirarse de la obra. Todos los materiales deberán ajustarse además a las dimensiones requeridas en este proyecto.

El empleo de materiales de mayor calidad y carestía que los especificados en el Pliego, no conceden derecho al Contratista para que se le abone una mayor cantidad económica que la estipulada para dichos materiales en el Cuadro de Precios nº2.

Los materiales que queden incorporados a la obra y para los cuales existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo en las Obras Públicas, deberán cumplir los vigentes 30 días antes del anuncio de licitación, salvo las derogaciones que se especifiquen en el presente Pliego, o que se convengan de mutuo acuerdo.

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba el Director de Obra o persona era quien delegue.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la inspección del Director de Obra o del Técnico en quien delegue.

El Contratista deberá, por su cuenta, suministrar a los laboratorios y retirar posteriormente a los ensayos, la cantidad de material necesario a ensayar.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales, con la suficiente capacidad y disposición conveniente para que pueda asegurarse el control de calidad de los mismos, con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo en obra y de tal modo que se asegure el mantenimiento de sus características y aptitudes para su empleo en obra.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripción formal se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director de Obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

5.1.3. Facilidades para la inspección

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra toda clase de facilidades para el reconocimiento de muestras, pruebas de los materiales y de su preparación y para llevar a cabo la vigilancia o inspección de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes incluso a las fábricas y talleres en que se produzcan los materiales o se realicen para las obras.

5.1.4. Materiales

Materiales para escolleras

La escollera se construirá con piedra de escollera de roca machacada seleccionada procedente de cantera, de diámetros mayores a 80cm

Materiales para hormigones armados

Hormigones

Los hormigones que se utilicen en las obras cumplirán las prescripciones expuestas en el artículo 30 de la vigente Instrucción EHE siendo obligatoria su observancia,

Los componentes del hormigón deberán cumplir las prescripciones incluidas en los artículos 26,27,28 y 29 de la Instrucción EHE y el presente Pliego.

Respecto a los tipos de calidades, dosificación y control de los distintos componentes de hormigón para los diferentes elementos de obra se seguirán las indicaciones del Cuadro de Características.

La docilidad que se exigirá al hormigón dependerá del tipo de compactación, siendo el director de la obra quien decidirá por el tipo de consistencia que convenga y las mezclas que con esa consistencia deben ejecutarse, sin que ello haga variar el precio establecido.

Todos los hormigones procederán de central y estarán fabricados con cemento que posea la marca de calidad AENOR.

Se emplearán hormigón de tipo HP-35, esto es, con una resistencia a flexotracción (f_{ekf}) a los 28 días de treinta y cinco kilopondios por centímetro cuadrado (35 kp/cm²).

La relación agua/cemento no será superior a 55 centésimas (0,55) y su consistencia será plástica a blanda con un asiento según cono de Abrams comprendido entre 4 y 8 cm según norma UNE7103. Las mezclas responderán a lo específico en EHE, es decir, no menos de 150 kgs de cemento por m³ en hormigones en masa y 250kgs en hormigones armados.

La resistencia al desgaste del árido grueso medio según el Ensayo de Los Angeles será inferior a treinta y cinco (35). Contendrá áridos calizos, con un diámetro máximo para el árido grueso de 25 milímetros (25 mm) y con la siguiente curva granulométrica para el árido fino:

Tamiz UNE | Cernido

	ponderal acumulado (%)
5	90-100
2,5	65-90
1,25	45-75
0,63	27-55
0,32	10-30
0,16	2-10
0,080	0-5

En la dosificación y amasado del hormigón regirá lo especificado en la Instrucción EHE.

Aditivos para hormigones

Se emplearán productos filmógenos de curado con objeto de retardar la pérdida de agua durante el primer proceso de endurecimiento del hormigón fresco y reducir, al mismo tiempo, la elevación de la temperatura en el hormigón expuesto a los rayos solares.

Constarán de un pigmento blanco finamente dividido y un vehículo, ya mezclados para su inmediata utilización sin alteración. El resto de las características quedan descritas en el art. 285 del PG4/88.

Mallazo para hormigones

Las armaduras para hormigón armado serán de barras corrugadas de alta adherencia del tipo AEH-N, de 6mm de diámetro y formando malla de 150mmx150mm de luz, debiendo cumplir las prescripciones del Artículo 31 de la Instrucción EHE.

Las superficies de los redondos no presentarán asperezas susceptibles de herir a los operarios. Los redondos estarán exentos de pelos, grietas, sopladuras, mermas de sección u otros defectos perjudiciales a la resistencia del acero. Las barras en las que se aprecien defectos de laminación, falta de homogeneidad, manchas debidas a impurezas, grietas o cualquier otro defecto, serán desechadas sin necesidad de someterlas a ninguna clase de pruebas.

Según el Artículo 31 de la Instrucción EHE que sólo contempla aceros soldables, el fabricante debe indicar los procedimientos y condiciones recomendados para realizar las soldaduras cuando sea necesario.

Las características de adherencia serán de objeto de homologación oficial, pudiéndose exigir la misma el fabricante. Las características mecánicas serán las siguientes:

F_y no menor para B-400 S de 400N/mm²

Las barras de acero serán corrugadas de tipo AEH-400 soldables y con dibujo normalizado, cuya sección vendrá en función del peso de la misma, como se especifica en la expresión:

$Se = \text{Peso (kg/m)} / 0,785$; siendo Se = Sección equivalente en cm².

Materiales auxiliares de hormigones

Productos de curado de hormigones

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos, después de su aplicación.

Desencofrantes

El empleo de productos desencofrantes deberá ser expresamente autorizado, sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Encofrados

Deberán ser de madera, pero tendrán suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica del acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2m de longitud, recta si se trata de una superficie plana o curva si ésta es reglada.

5.3. Condiciones para la ejecución de las unidades de obra

Mejora de la explanación

Descripción

La explanación o explanada es la parte de un camino, definida geométricamente por el perfil longitudinal y los perfiles transversales, sobre cuya superficie se asienta el firme. Está formada por los desmontes y terraplenes necesarios para alcanzar las rasantes y demás cotas que figuran en los planos. Sus características geotécnicas y constructivas deben garantizar su estabilidad, de modo que las eventuales deformaciones no impidan el normal uso del camino.

La mejora de la explanación consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de la explanada, dotándolo de bombeo y compactación suficiente para garantizar su correcto estado de conservación.

Ejecución del planeo de la explanada

Se ejecutarán mediante máquina motoniveladora que actuará sobre una anchura media de la vía de 3,5 m, imprimiendo a la explanación un bombeo transversal hacia ambos lados de su eje central del 3%, para garantizar el correcto drenaje de la vía.

Asimismo, esta máquina imprimirá el ángulo horizontal necesario a su cuchilla para poder retirar al terraplén aquellos materiales térreos que no contribuyan a mejorar las condiciones de adherencia de la vía.

Ejecución de la compactación de la explanada

Después de nivelada la explanación se efectuará, si es preciso, 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.

Una vez conseguido el grado de humedad adecuado se procederá a la compactación mediante vibrocompactador de manera longitudinal, comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador.

La compactación se continuará hasta obtener una densidad del 95% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal.

Control

Unidad de medición. Longitud en metros lineales en el planeo y superficie en metros cuadrados en la compactación. Características:

- Que la plataforma sea estable, que el talud del desmonte sea estable, que el trazado de las curvas, el bombeo y compactación del camino estén correctamente ejecutados.
- Control del bombeo impreso.
- Control de las compactaciones mediante ensayos en laboratorio una vez tomadas un mínimo de 2 muestras in situ.
- Control de las anchuras trabajadas no permitiéndose superar las indicadas en el Cuadro de Mediciones del Presupuesto salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Medición y abono

El planeo se medirá y certificará en metros lineales y en cambio la compactación del camino en metros cuadrados.

Obras de drenaje

Descripción

Consiste en todas las fases que deben desempeñarse para dotar a la plataforma de elementos que permitan la correcta evacuación de las aguas pluviales fuera de la rasante.

Cuando se precisa que el camino cruce corrientes de agua, se denominarán obras de paso y en cambio cuando su función deba ser la de procurar el saneamiento de los caminos, se denominará como obras de drenaje.

Ejecución de la limpieza de cuneta

Se efectuará con motoniveladora que procederá a clavar su cuchilla con un ángulo transversal del 45° en la cuneta, retirando todo el material acumulado en la cuneta en el terraplén, sin contaminar de tierras y arcillas la explanada. Finalmente perfilará las paredes de la cuneta imprimiendo una pendiente del 100% al talud.

Ejecución de badenes de hormigón armado

Estarán contruidos a base de hormigón HP-35 armados con mallazo de barras corrugadas AEH-400N de 15 x 15 cm y 6 mm de Ø. En su base se le construirán dos estribos de 15 x 35 en sus extremos y en toda la longitud de la pieza, para garantizar su correcta cimentación o sujeción al terreno, y evitar así posibles desplazamientos en el futuro a causa del empuje del agua.

Sobre la cara de arriba del badén se instalarán sobre el hormigón algunas piedras de granulometría 50-250 mm, procedentes del lecho o inmediaciones del río, según especifique el Director de Obra, para mejorar el aspecto estético de esta obra.

Preparación de la superficie

Antes de comenzar las obras se deberá proceder a encauzar y desviar de forma provisional el caudal de agua de Sararaingo erreka hacia el sureste, para que se pueda construir el badén sobre terreno seco.

Aparte, el hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tienen la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos.

Si en dicha superficie existen irregularidades, se corregirán de acuerdo a la unidad de obra correspondiente.

Encofrado

Los encofrados serán de gran rigidez y estarán desprovistos de combados, curvaturas y muescas y otros defectos, no pudiéndose utilizar encofrados defectuosos.

En las curvas no se permitirán tramos rectos de encofrado, si no hay una causa que lo justifique y siempre que lo apruebe el Director de Obra.

Los encofrados se fijarán al terreno mediante clavijas para impedir que puedan moverse tanto lateral como verticalmente.

La cantidad de encofrado será la suficiente para asegurar un hormigonado continuo.

Puesta en obra del hormigón

La extensión y puesta en obra del hormigón se realizará manualmente tras su vertido por vehículo hormigonera a una altura no superior al metro y medio (1,5) para evitar la separación de los áridos que lo componen. La extensión se realizará con una ligera sobreelevación (del orden de 1 o 2 cm) con respecto a los encofrados, a fin de compensar el asentamiento que se produce durante el vibrado

No deberá transcurrir más de dos horas desde la carga en planta y su aporte.

El Director de Obra podrá detener los trabajos de hormigonado si existe riesgo evidente de precipitaciones.

Si se interrumpiera la extensión de hormigón durante más de media hora (1/2 h), se tapaná el frente de hormigón con arpilleras húmedas, y si es superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra, se dispondrá una junta de dilatación.

Vibrado

Se empleará invariablemente regla vibrante para la compactación del hormigón y sólo en casos excepcionales podrán emplearse vibradores de aguja con una frecuencia no inferior a los seis mil (6.000) ciclos por minuto.

Terminación

Tras el vertido del hormigón se deben realizar las siguientes operaciones de terminación:

- Eliminación de la lechada superficial mediante un fratás largo (de unos 2,5 m de longitud) que se aplicará sobre la superficie del hormigón sin presionarla

- excesivamente. Esta lechada superficial daría lugar, caso de no eliminarse, a una capa superior del pavimento poco resistente al desgaste.
- Corrección con llana de defectos locales de regularidad superficial.

Textura superficial

La textura superficial tiene por objeto imprimir unas cualidades antiderrapantes adecuadas al tipo de tráfico que circulará por el pavimento, así como colaborar en el drenaje superficial del mismo.

Una vez acabado el pavimento y antes del fraguado del hormigón se le conferirá una textura homogénea en forma de estriado o ranurado oblicuo al camino que se ejecutará mediante cepillos de púas de alambre, plástico o similar aprobado por el Director de Obra. Las ranuras serán paralelas entre sí con una anchura y profundidad aproximada de 5 mm con una separación entre ranuras de 35 mm. Tendrán una pendiente que oscile alrededor del 5% para que se garantice la evacuación de las aguas.

Curado del hormigón

Con el fin de evitar una evaporación súbita del agua de la mezcla y con ello la pérdida de resistencia física del hormigón es preciso asistir el curado mediante la adición de un producto filmógeno a base de resinas que deberá asegurar una perfecta retención de la humedad. Este producto cumplirá las especificaciones del Artículo 285 y será aplicado de manera uniforme en una proporción de 0,250 kg/m².

El Director de Obra podrá determinar la ejecución de tratamientos complementarios o sustitutivos del anterior como adición superficial de agua finamente pulverizada o protección con plásticos.

La aplicación de tales tratamientos debe ser tanto más rápida cuanto más caluroso sea el ambiente y nunca más allá de hora y media (1/2) desde el extendido del hormigón.

Con temperaturas superiores a los 30° se exigirá un curado por humedad, consistente en que durante siete días se depositará sobre la superficie del pavimento cubierta de arpilleras que se mantendrá saturadas de humedad.

Desencofrado

Se realizará pasadas veinticuatro (24) horas tras el vertido.

Apertura al tráfico.

El pavimento podrá abrirse al tráfico ligero a los tres (3) días de su extensión y curado. El tráfico pesado podrá circular a los siete (7) días de la extensión del hormigón. En todo caso se aconseja no abrir el tráfico general hasta que no hayan transcurrido al menos siete (7) días desde su ejecución.

Control de ejecución

Los ensayos de control de ejecución (consistencia, resistencias ...) se realizarán según lo especificado en la Instrucción EH-91.

El espesor de las losas, el correcto vibrado y la colocación de la armadura se comprobará mediante la extracción de testigos cilíndricos de diez cm de diámetro, con la frecuencia y en los puntos que fije el director de obra. El espesor del pavimento no deberá tener una medida inferior en más de diez milímetros (10 mm) a la prescrita. Los agujeros producidos en el pavimento por los sondeos, serán rellenados con hormigón de la misma calidad que el utilizado en el resto del pavimento, el cual será correctamente compactado y enrasado.

Toda losa que tenga más de una fisura será demolida y reconstruida salvo que el Director de Obra estime que pueda ser reparada.

La recepción definitiva de una losa fisurada y no demolida no se efectuará más que si, al final del período de garantía, las fisuras no se han agravado ni han originado daños a las losas vecinas. En caso contrario, el Director podrá ordenar la demolición y posterior reconstrucción de las losas fisuradas.

Apertura al tráfico

El pavimento podrá abrirse al tráfico ligero a los tres (3) días de su extensión y curado. El tráfico pesado podrá circular a los siete (7) días de la extensión del hormigón. En todo caso se aconseja no abrir el tráfico general hasta que no hayan transcurrido al menos siete (7) días desde su ejecución.

Ejecución de los drenajes superficiales transversales con biondas metálicas:

Una retropala de ruedas de 120-150Cv se encargará de excavar una zanja de 1m de anchura, 30cm de profundidad y 6m de longitud, cuyo eje longitudinal forme un ángulo de 45º con el eje del camino, depositando cuidadosamente las tierras excavadas sobre el terraplén.

La zanja se rellenará con mortero de hormigón H-200, colocando en su parte superior la bionda metálica tumbada, que deberá quedar a la misma cota del firme, rellenando posteriormente los bordes sobrantes con hormigón.

Control

Unidad de medición. Longitud en metros lineales en la construcción y limpieza de cunetas. Unidad en las biondas, los badenes naturales, las arquetas y embocaduras de hormigón armado y caños de PVC, metros lineales en los caños de hormigón armado y metros cuadrados en los badenes de hormigón armado. Características:

En cunetas

- Control de la inclinación y nivel de compactación de los taludes
- Control del estado de los cierres adyacentes de fincas particulares para que no sufran daños durante las obras
- Control para que no se contamine de tierra la explanada durante la carga de residuos a camión dumper

En caños

Que la inclinación longitudinal sea del 5%, que estén correctamente rejuntados los caños y bien colocados las arquetas y embocaduras. Que las zanjas estén correctamente rellenas y que esta obra de drenaje transversal recoja correctamente las aguas pluviales.

En badenes

Que recaude correctamente las aguas pluviales, que permita la cómoda circulación de los vehículos.

5.4. Replanteos

Dentro del plazo fijado de 15 días naturales a partir de la fecha de formalización del contrato, la Dirección de Obra procederá en presencia del Contratista, a efectuar la comprobación del replanteo extendiéndose Acta del resultado, que será firmada por ambas partes.

El replanteo hecho por la Dirección de Obra se referirá básicamente a la fijación de los ejes, alineaciones, rasantes y referencias necesarias para que, con lo indicado en los planos, el Contratista pueda ejecutar las obras. El Contratista queda obligado a la custodia y mantenimiento de las señales que se hayan establecido. Los replanteos de detalles o complementarios del general, hechos por la Dirección de Obra serán efectuados por el Contratista según vayan siendo necesarios para la realización de las distintas partes de la obra, debiendo obtener conformidad escrita de la Dirección de Obra antes de comenzar la parte de que se trate sin cuyo requisito será plenamente responsable de los errores que pudieran producirse y tornará a su cargo cualquier operación que fuese necesaria para su corrección. El Director de Obra podrá realizar en cualquier momento, las comprobaciones del replanteo que estime convenientes, para lo cual el Contratista le prestará a su cargo, la asistencia y ayuda necesaria, cuidando de que la ejecución de las obras no interfiera en tales comprobaciones, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna.

5.4.1. Confrontación de planos y medidas

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibir todos los documentos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director de las Obras sobre cualquier contradicción.

El Contratista deberá confrontar los planos antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

5.5. Obras defectuosas y excesos de obra

5.5.1. Obras defectuosas

Queda claro pues, que dichos precios unitarios son contratados para la elaboración de los partes por Administración y los precios contradictorios. El Contratista no tendrá derecho a la fijación de precios contradictorios por aumento o disminución, impuesto por la obra, de las cantidades de cada unidad de obra fijadas en el presupuesto, cualquiera que sea su cuantía, toda vez que se aplicarán los precios ofertados que arrojan el coeficiente de adjudicación que corresponde.

Si fuera precisa la ejecución de nuevas unidades, la Dirección de las Obras ofrecerá su ejecución al Contratista fijando el precio de acuerdo con las bases ofertadas y los rendimientos estimados para la operación. En caso de no aceptación del ofrecimiento la Dirección podrá encargar dichas unidades a otra empresa, sin que quede recurso por parte del Contratista en base a su derecho sobre la obra. En otro caso, el precio se fijará en el acta correspondiente y pasará a integrar los cuadros de precios integrados en el contrato.

5.6. Seguridad y Salud en la obra

Como Normativa general se atenderá a lo dispuesto a la Ley 31/95 de 8 de noviembre de 1995 sobre prevención de riesgos laborales y al Decreto 39/97, modificado por el Real Decreto 485/97 de 14 de abril de 1997.

Los equipos de Protección Individual cumplirán con lo dispuesto en la Ley de prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 773/97 sobre utilización de Equipos de Protección Individual

La maquinaria en general, deberá cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97, en el Real Decreto 1215/97 sobre Utilización de Equipos de Trabajo.

Por otro lado se atenderá a lo dispuesto en las Normas Técnicas reglamentarias sobre Homologación de Medios de Protección Personal del Ministerio de Trabajo; Cascos de seguridad no metálico B.O.E. 30-12-74, Protecciones auditivas B.O.E. 1-9-75, Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos B.O.E. 12-2-80, Cinturón de sujeción B.O.E. 2-9-77, Gafas de Montura Universal para protección contra Impactos B.O.E. 17-8-78, Oculares de protección contra Impactos B.O.E. 7-2-79, Botas impermeables al agua y a la humedad B.O.E. 22-12-81.

Obligaciones del promotor

Previo comienzo de la Obra o en el momento que exista constancia de ello, el promotor está obligado en aplicación del R.D. 1627/97 a nombrar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, siempre que en la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, teniendo consideración de empresarios a los efectos previstos en la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales, los Contratistas y Subcontratistas. El Promotor deberá así mismo y previo al inicio de la obra efectuar aviso previo a la autoridad laboral según modelo del Anexo III del R.D. 1627/97 que deberá exponerse de forma visible en la obra y actualizarse durante el desarrollo de la obra, y donde entre otros datos, se recojan los Contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que vayan siendo contratados.

Obligaciones de la empresa adjudicataria de los trabajos

La empresa o empresas Contratadas para efectuar los trabajos estarán obligadas a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución si hubiese sido preciso su nombramiento o por la Dirección Facultativa cuando deba ésta asumir las funciones correspondientes al Coordinador de Seguridad en Ejecución.

El Pliego de Condiciones particulares a incluir en los Estudios de Seguridad y Salud especifican las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que han de cumplirse en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con suficiente formación para ello, contando con el material y las instalaciones indispensables.

Los trabajadores deberán estar protegidos contra todo tipo de riesgos, primando las protecciones colectivas frente a las individuales. Los trabajos específicos que requieran un grado

de especialización determinado deberán ser desarrollados por personal cualificado con la titulación y formación suficiente.

Olagüe (Anue), a 6 de agosto de 2021
El Ingeniero Técnico Forestal



Xabier Erbiti Saizar

Presupuesto

Cuadro de Precios Unitarios.MO,MT,MQ.

Cuadro de Precios Auxiliares y Descompuestos.

Cuadro de Precios nº1. En letra.

Cuadro de Precios nº2. MO,MT,MQ, Restos de obra, costes indirectos.

Presupuesto con medición detallada. Por capítulos

Resumen del Presupuesto. PEM, PEC,PGL,PT

Pliego: Condiciones para la ejecución de las unidades de obra

Cuadro de mano de obra

Cuadro de mano de obra

Página 1

Núm. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 Oficial	Oficial de 1ª	24,00	15,331 h	367,94
2 M08	Maquinista 1ª u oficial 1ª	22,00	133,203 h	2.904,52
3 Capatazfore...	Capataz forestal	22,00	48,401 h	1.063,89
4 Peon	Peón de régimen general	18,00	1,112 h	20,01
5 M16	Peón régimen general	15,00	172,112 h	2.582,84
6 M05	Peón ordinario	15,00	76,408 H	1.228,80
Total mano de obra:				8.168,00

Cuadro de materiales

Núm. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 PMA04	Madera (pie de obra)	150,00	2,600 m3	390,03
2 Homrigonen...	Hormigón en masa HM-20, elaborado y situ, arido 20	108,94	1,830 m3	199,36
3 HM25	HM-25 fabricado in situ	100,00	0,023 m3	2,25
4 armado	Hormigón HA-25 estructural de 250 kg/cm2	78,49	1,720 m3	135,00
5 ARK200b	Hormigón HA-25, árido 20 mm, puesto en obra	70,00	12,000 m3	840,00
6 HA	Hormigón HA-35, árido 20mm, adquisición	65,00	163,160 m3	10.605,40
7 cano	Caño de polietileno corrugado de 40cm de diámetro interior, incluido, adquisición, transporte y descarga en obra.Tubería para saneamiento de doble capa SN-8	35,00	39,000 m	1.365,00
8 AIZ21	balasto calizo (0/60), incluido adquisición y transporte	12,00	432,000 Tn	5.184,00
9 AIZ2	Todouno primera ZA-25, incluido compra, carga y descarga, y transporte (0/25)	12,00	265,760 Tn	3.189,12
10 OSKrch	Material de rechazo de cantera, puesto en obra	10,00	99,920 Tn	999,20
11 PMA11	Roca caliza seleccionada de diámetro > 80cm, compra y carga a camión en planta, se considera un coeficiente de 0,8 ocupado por piedra y 0,2 por huecos, y una densidad de la piedra de 2,5Tn/m3	9,00	45,000 tn	405,00
12 PMA10	Malla-electrosoldada 150x150x6 (pie de obra)	8,00	1.115,275 m2	8.922,20
13 PMA22	Puntas (pie de obra)	1,24	7,801 Kg	10,40
14 adt.1	Aditivo para curado	0,85	217,055 Kg	185,61
15 PMA23	Alambre (pie de obra)	0,85	5,200 Kg	5,20
16 Azada	Horas de utilización de azada tipo cuadrangular de 12x20cm para ejecución de escarda.	0,10	1,750 h	0,20
Total materiales:				32.437,97

Cuadro de maquinaria

Cuadro de maquinaria

Página 1

Núm. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1 Retropala	Retropala de 15-25Tn, provisto de cazo de limpieza, incluido gasto de transporte de la maquinaria hasta obra	65,00	1,800 h	117,00
2 Q17	Retroexcavadora de 20-25Tn	65,00	28,630 H	1.867,00
3 Q25	Motoniveladora 131/160 c.v.	65,00	72,519 h	4.757,27
4 Retroexcava...	Retroexcavadora de ruedas de <25Tn de peso.	60,00	214,881 h	12.892,86
5 Dumper	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,00	4,500 h	225,00
6 Q35	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,00	6,016 H	300,80
7 Q112	Retrocarga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	45,00	10,260 h	461,70
8 Q32	Compactador vibro 101/130 c.v.	40,00	93,150 h	3.726,00
9 Tractoragri...	Tractor agrícola de 200-240CV, con desbrozadora de brazo 6m de alcance y brazo de 1 disco Ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg)	24,44	242,196 h	5.938,72
10 compactador...	Compactador manual (rana)	20,00	4,840 h	96,80
11 Vibrador	Vibrador hormigón o Regla vibrante	13,85	0,150 h	2,08
12 q10	Vibrador hormigón o Regla vibrante	13,63	0,100 h	1,36
13 TransporteH	Tranporte de Hormigón con bañera hasta distancia <10Km desde planta, y por carretera y caminos en buenas condiciones	8,00	162,350 m3	1.298,80
14 q11	Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra	6,32	187,850 h	1.187,45
15 D11	Distancia de transporte para camión dumper	0,70	1.995,000 km	1.396,50
Total maquinaria:				34.269,34

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 D. Km. Desbroce márgen de vía forestal				
1.1 Desbroce2		M.I.	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho, espino, avellano, y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con alto volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD MEDIA, con doble pasada de vegetación, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.	
	M08	0,007 h	Maquinista 1ª u oficial 1ª	22,00
	Tractoragricola2	0,011 h	Tractor agrícola de 200-240CV, con desbrozadora de brazo 6m de alcance y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg)	24,44
	M05	0,003 H	Peón régimen general	15,00
Precio total por M.I.				0,47
1.2 Desbroceb		MI	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho, espino, avellano, y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con alto volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD ALTA, con triple pasada de vegetación, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.	
	M08	0,009 h	Maquinista 1ª u oficial 1ª	22,00
	Tractoragricola2	0,020 h	Tractor agrícola de 200-240CV, con desbrozadora de brazo 6m de alcance y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg)	24,44
	M05	0,007 H	Peón régimen general	15,00
Precio total por MI				0,80

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 D. Km. Limpieza de cunetas.				
2.1	PA32c	ml	Reperfilado y limpieza de cuneta, de 1m de anchura media y 50cm de profundidad,volumen de excavación medio, con taludes de pendiente 1:1 (H:V), tanto para el talud exterior, con el movimiento de tierras correspondiente a la actuación normal de una retroexcavadora provisto de cazo. El material excavado se depositará en las inmediaciones. Se incluye gasto de transporte de maquinaria en góndola y transporte de tierras excavadas a distancia menor de 2km.	
	Retroexcavadoraruedas D11	0,014 h 1,500 km	Retroexcavadora neumática de <25Tn Distancia de transporte para camión dumper	60,00 0,70
Precio total por ml				1,89
2.2	PA32	ml	Limpieza de cuneta, de 1m de anchura media y 50cm de profundidad, bajo volumen de excavación (hojarasca+algo de tierra), con taludes de pendiente 1:1 (H:V), tanto para el talud exterior, con el movimiento de tierras correspondiente a la actuación normal de una retroexcavadora provisto de cazo. El material excavado se depositará cuidadosamente en el terraplén. Se incluye gasto de transporte de maquinaria en góndola.	
	Retroexcavadoraruedas	0,014 h	Retroexcavadora neumática de <25Tn	60,00
Precio total por ml				0.84

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 D. Km. Mejora de la explanación				
3.1 Expl002		ml	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, terraplenado con retropala de ruedas de <25Tn; y el refinado y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, realización de drenajes transversales cada 100m, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Modificado con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima del camino de 5 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.	
	Q25	0,007 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	65,00
	PA21	0,300 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,22
	Q32	0,010 h	Compactador vibro 101/130 c.v.	40,00
	Retroexcavadoraruedas	0,005 h	Retroexcavadora neumática de <25Tn	60,00
Precio total por ml				1,23
3.2 Cajeorasanteaycompac...		m2	Cajeo para saneo de blandones hasta obtener una cota de terreno competente sobre una plataforma de 3,8m de anchura, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, transportando las tierras excavadas hasta vertedero controlado. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.	
	Q17	0,013 H	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	65,00
	Q32	0,005 h	Compactador vibro 101/130 c.v.	40,00
Precio total por m2				1,05

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 D. Otras acciones. UD acciones excepciones convocat...				
4.1	PED01b_1	ml	Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura máxima de 0,20m, mediante tablas de madera y clavos y puntales de acero, operación realizada por operarios especialistas	
	M16	0,042 h	Peón régimen general	15,00
	PMA04	0,010 m3	Madera (pie de obra)	150,00
	PMA23	0,020 Kg	Alambre (pie de obra)	0,85
	PMA22	0,030 Kg	Puntas (pie de obra)	1,24
	Capatazforestal	0,022 h	Capataz forestal	22,00
Precio total por ml				2,67
4.2	pavimentoHA2	M3	Construcción de pavimento de hormigón armado HA-25 con mallazo simple 15x15x8mm, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro	
	Capatazforestal	0,230 h	Capataz forestal	22,00
	M16	0,700 h	Peón régimen general	15,00
	HA	1,000 m3	Hormigón HA-25, árido 20mm, adquisición	65,00
	q11	1,000 h	Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra	6,32
	adt.1	1,300 Kg	Aditivo para curado	0,85
	PMA10	6,500 m2	Malla-electrosoldada 150x150x6 (pie de obra)	8,00
	TransporteH	1,000 m3	Transporte de hormigón con bañera hasta distancia <10Km desde planta	8,00
Precio total por M3				147,99
4.3	Rellosa	ml	Relleno de los bordes del pavimento mediante material de rechazo de cantera, hasta cubrir los cantos de hormigón, y sobre una anchura mínima de 50cm, quedando perfectamente compactado el material hasta alcanzar una densidad del 95% del Próctor Modificado, operación que se llevará a cabo con compactador manual (rana)	
	M16	0,035 h	Peón régimen general	15,00
	OSKrch	0,400 Tn	Rechazo de cantera, p. en obra	10,00
	Q17	0,030 H	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	65,00
	compactadormanual	0,020 h	Compactador manual (rana)	20,00
Precio total por ml				6,88
4.4	CoCaSub	m3	Construcción subbase con material balasto calizo de granulometría 25-60mm, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km	
	Q25	0,030 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	65,00
	Q35	0,015 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,00
	AIZ21	1,800 Tn	balasto calizo (0/60), incluido adquisición y transporte	12,00
	CDP5	1,000 %	Carga, descarga y pérdidas	0,01
	Q112	0,040 h	Retrocarga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	45,00
Precio total por m3				26,11

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.5	CoCaRod	m3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.	
	PA21	1,000 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,22
	Q25	0,036 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	65,00
	Q35	0,020 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,00
	AIZ2	2,200 Tn	Todouno primera ZA-22, incluido transporte (0/22)	12,00
Precio total por m3				29,96

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5 D.Ud. Colocación caño				
5.1 Pasosalvacunetas	M.I	M.I. cajeo de previo de cuneta sobre lecho natural, de 1m de anchura y 0,6m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de PE de 40cm de diámetro interior en fondo de cuneta, relleno de zanja con material de rechazo salvo 20cm de longitud en cada extremo, encofrado y relleno con HA de dos caras, y desencofrado.		
	cano	1,000 m	Caño de polietileno corrugado de 40cm de diámetro interior	35,00
	PZ04	0,600 m3	Excavación mecánica zanja, terreno compacto, y colocación de tubo y relleno de zanja.	12,00
	M16	0,500 h	Peón régimen general	15,00
	HA	0,030 m3	Hormigón HA-25, árido 20mm, adquisición	65,00
	Oficial	0,500 h	Oficial de 1ª	24,00
	Dumper	0,160 h	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,00
	Retroexcavadoraruedas	0,160 h	Retroexcavadora neumática de <25Tn	60,00
Precio total por M.I				81,25
5.2 Arque60	ud	Arqueta para caño sencillo de 0.50m de diámetro interior, en terreno tipo tránsito.		
	M16	0,908 h	Peón régimen general	15,00
	Oficial	0,908 h	Oficial de 1ª	24,00
	PZ05	4,100 m3	Excavación mecánica zanja, terreno tránsito	4,50
	q10	0,100 h	Vibrador hormigón o Regla vibrante	13,63
	Homrighonenmasa	1,830 m3	Hormigón en masa HM-20, elaborado y situ, arido 20	108,94
	Encofrado	6,000 m2	Encofrado y desencofrado de zapatas	10,89
	Extendidoterras	0,300 m3	Extendido de tierras	1,36
Precio total por ud				320,33
5.3 Pae16pl	ud	Embocadura para caño sencillo de 0.5 m. de diámetro interior, con dos aletas e imposta, boca de salida en terreno tipo tránsito.		
	M16	0,923 h	Peón régimen general	15,00
	Oficial	0,923 h	Oficial de 1ª	24,00
	PZ05	2,500 m3	Excavación mecánica zanja, terreno tránsito	4,50
	armar	0,860 m3	Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 15 km desde la planta. Incluida puesta en obra.	180,25
	Vibrador	0,150 h	Vibrador hormigón o Regla vibrante	13,85
Precio total por ud				204,35

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.4	canodePE	M.I.	M.I. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)	
	cano	1,000 m	Caño de polietileno corrugado de 40cm de diámetro interior	35,00
	PZ04	0,640 m3	Excavación mecánica zanja, terreno compacto, y colocación de tubo y relleno de zanja.	12,00
	Dumper	0,015 h	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,00
	OSKrch	0,660 Tn	Rechazo de cantera, p. en obra	10,00
	compactadormanual	0,020 h	Compactador manual (rana)	20,00
	Retropala	0,150 h	Retropala de 15-25Tn	65,00
	M16	0,500 h	Peón régimen general	15,00
	Capatazforestal	0,500 h	Capataz forestal	22,00
Precio total por M.I.				78,68

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6 D. M2 Badén				
6.1 Baden	m2	M2. Rebaje previo sobre plataforma de pista a cota -20cm y con punto bajo en el centro longitudinal y 4% de pendiente longitudinal y 0% pendiente transversal a ambos lados, terraplenando cuidadosamente del material excavado con retropala de <25Tn, construcción de badén de hormigón HA-25 armado con mallazo 15x15x8mm, incluyendo cajeo superficial previo, encofrado y desencofrado, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.		
M08	0,010 h	Maquinista 1ª u oficial 1ª	22,00	0,22
M16	0,010 h	Peón régimen general	15,00	0,15
ARK200b	0,200 m3	Hormigón HA-25, árido 20 mm, puesto en obra	70,00	14,00
CDP5	1,000 %	Carga, descarga y pérdidas	0,01	0,01
q11	0,050 h	Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra	6,32	0,32
adt.1	0,100 Kg	Aditivo para curado	0,85	0,09
PMA10	1,000 m2	Malla-electrosoldada 150x150x6 (pie de obra)	8,00	8,00
PED01	0,500 m	Encofrado y desencofrado pavimentos hormigón, h<=20 cm.	3,05	1,53
Retroexcavadoraruedas	0,070 h	Retroexcavadora neumática de <25Tn	60,00	4,20
Precio total por m2				28,52

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7 D. M3. Escollera				
7.1 PG01	m3		M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, excavación en desmonte hasta obtener terreno competente donde anclar la escollera, terraplenando cuidadosamente las tierras excavadas, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista y para estabilizar talud de terraplén desprendido de boca de salida de caño, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera (maestras) para fijar la inclinación de la escollera. Las piedras de mayor tamaño se colocarán en la cimentación, y las de menor tamaño en la coronación. Una vez colocadas todas las piedras de la escollera hasta alcanzar cota 0,15m en relación a la rasante de la pista, se procederá a la construcción in situ de zuncho en la coronación con HM-20 de 15cm de espesor, previo encofrado con tablonces de 15cm de altura y puntales de hierro (ferralla), y posterior desencofrado, y relleno del trasdós con todounoprimeras hasta que el zuncho y la rasante de la pista queden nivelados. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.	
M16	0,350 h		Peón régimen general	15,00
%MO	10,000 %		Medios auxiliares	5,25
PT19	2,000 tn		Transporte piedra escollera	5,00
PMa11	2,000 tn		Roca caliza seleccionada de diámetro > 80cm, compra, carga y descarga	9,00
HM25	0,001 m3		HM-25 fabricado in situ	100,00
q11	1,000 h		Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra	6,32
M08	0,100 h		Maquinista 1ª u oficial 1ª	22,00
Retroexcavadoraruedas	0,350 h		Retroexcavadora neumática de <25Tn	60,00
Precio total por m3				63,40

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8 D. Ud. Dren superficial transversal				
8.1 Drenaj		Ud	Drenaje natural superficial y transversal a la vía, para evacuación de aguas de escorrentía de la plataforma, mediante retroexcavadora, que realizará un badén a modo de media luna de 30cm de calado máximo, 5m de anchura y 4m de longitud, formando un ángulo de 45° respecto al eje longitudinal del camino, depositando el material excavado aguas abajo del badén para formar un pequeño caballón de 10cm de altura. A este drenaje se le imprimirá una pendiente transversal del 5%. Medida la unidad ejecutada.	
	Q17	1,200 H	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	78,00
			Precio total por Ud	78,00
8.2 Cortetra		Ud	Ud Limpieza Corte transversal con bionda de 4m de longitud mínima y máxima de 8 m, mediante medios mecánicos o manuales.	
	M16	2,000 h	Peón régimen general	30,00
	Q17	0,300 H	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	19,50
			Precio total por Ud	49,50

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
9 D. Ud. Limpieza de caño				
9.1 pocillo		Ud	Limpieza de paso salvacunetas mediante medios mecánicos y manuales. Medida la unidad ejecutada.	
	Retroexcavadoraruedas	5,000 h	Retroexcavadora neumática de <25Tn	300,00
	M16	0,350 h	Peón régimen general	5,25
	Azada	0,350 h	horas de utilización de azada tipo cuadrangular de 12x20cm	0,04
Precio total por Ud				305,29

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	ud Arqueta para caño sencillo de 0.50m de diámetro interior, en terreno tipo tránsito.	320,33	TRESCIENTOS VEINTE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
2	m2 M2. Rebaje previo sobre plataforma de pista a cota -20cm y con punto bajo en el centro longitudinal y 4% de pendiente longitudinal y 0% pendiente transversal a ambos lados, terraplenando cuidadosamente del material excavado con retropala de <25Tn, construcción de badén de hormigón HA-25 armado con mallazo 15x15x8mm, incluyendo cajeo superficial previo, encofrado y desencofrado, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.	28,52	VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
3	m2 Cajeo para saneo de blandones hasta obtener una cota de terreno competente sobre una plataforma de 3,8m de anchura, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, transportando las tierras excavadas hasta vertedero controlado. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.	1,05	UN EURO CON CINCO CÉNTIMOS
4	M.l. M.l. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)	78,68	SETENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5	m3 Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.	29,96	VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6	m3 Construcción subbase con material balasto calizo de granulometría 25-60mm, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km	26,11	VEINTISEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
7	Ud Ud Limpieza Corte transversal con bionda de 4m de longitud mínima y máxima de 8 m, mediante medios mecánicos o manuales.	49,50	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8	M.l. Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho, espino, avellano, y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con alto volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD MEDIA, con doble pasada de vegetación, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco Ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.	0,47	CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
9	ML Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho, espino, avellano, y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con alto volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD ALTA, con triple pasada de vegetación, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco Ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.	0,80	OCHENTA CÉNTIMOS
10	Ud Drenaje natural superficial y transversal a la vía, para evacuación de aguas de escorrentía de la plataforma, mediante retroexcavadora, que realizará un badén a modo de media luna de 30cm de calado máximo, 5m de anchura y 4m de longitud, formando un ángulo de 45° respecto al eje longitudinal del camino, depositando el material excavado aguas abajo del badén para formar un pequeño caballón de 10cm de altura. A este drenaje se le imprimirá una pendiente transversal del 5%. Medida la unidad ejecutada.	78,00	SETENTA Y OCHO EUROS
11	ml Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, terraplenado con retropala de ruedas de <25Tn; y el refinado y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, realización de drenajes transversales cada 100m, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Modificado con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima del camino de 5 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.	1,23	UN EURO CON VEINTITRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
12	ml Limpieza de cuneta, de 1m de anchura media y 50cm de profundidad, bajo volumen de excavación (hojarasca+algo de tierra), con taludes de pendiente 1:1 (H:V), tanto para el talud exterior, con el movimiento de tierras correspondiente a la actuación normal de una retroexcavadora provisto de cazo. El material excavado se depositará cuidadosamente en el terraplén. Se incluye gasto de transporte de maquinaria en góndola.	0,84	OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
13	ml Reperfilado y limpieza de cuneta, de 1m de anchura media y 50cm de profundidad, volumen de excavación medio, con taludes de pendiente 1:1 (H:V), tanto para el talud exterior, con el movimiento de tierras correspondiente a la actuación normal de una retroexcavadora provisto de cazo. El material excavado se depositará en las inmediaciones. Se incluye gasto de transporte de maquinaria en góndola y transporte de tierras excavadas a distancia menor de 2km.	1,89	UN EURO CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
14	ud Embocadura para caño sencillo de 0.5 m. de diámetro interior, con dos aletas e imposta, boca de salida en terreno tipo tránsito.	204,35	DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
15	M.l M.l. cajeo de previo de cuneta sobre lecho natural, de 1m de anchura y 0,6m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de PE de 40cm de diámetro interior en fondo de cuneta, relleno de zanja con material de rechazo salvo 20cm de longitud en cada extremo, encofrado y relleno con HA de dos caras, y desencofrado.	81,25	OCHENTA Y UN EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
16	M3 Construcción de pavimento de hormigón armado HA-25 con mallazo simple 15x15x8mm, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro	147,99	CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
17	ml Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura máxima de 0,20m, mediante tablas de madera y clavos y puntales de acero, operación realizada por operarios especialistas	2,67	DOS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
18	m3 M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, excavación en desmonte hasta obtener terreno competente donde anclar la escollera, terraplenando cuidadosamente las tierras excavadas, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista y para estabilizar talud de terraplén desprendido de boca de salida de caño, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera (maestras) para fijar la inclinación de la escollera. Las piedras de mayor tamaño se colocarán en la cimentación, y las de menor tamaño en la coronación. Una vez colocadas todas las piedras de la escollera hasta alcanzar cota 0,15m en relación a la rasante de la pista, se procederá a la construcción in situ de zuncho en la coronación con HM-20 de 15cm de espesor, previo encofrado con tabloneros de 15cm de altura y puntales de hierro (ferralla), y posterior desencofrado, y relleno del trasdós con todounoprimeras hasta que el zuncho y la rasante de la pista queden nivelados. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.	63,40	SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
19	Ud Limpieza de paso salvacunetas mediante medios mecánicos y manuales. Medida la unidad ejecutada.	305,29	TRESCIENTOS CINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
20	ml Relleno de los bordes del pavimento mediante material de rechazo de cantera, hasta cubrir los cantos de hormigón, y sobre una anchura mínima de 50cm, quedando perfectamente compactado el material hasta alcanzar una densidad del 95% del Próctor Modificado, operación que se llevará a cabo con compactador manual (rana)	6,88	SEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
Olagüe (Anue), 6 de agosto de 2021 El Ingeniero Técnico Forestal			
Xabier Erbiti Saizar			

Advertencia

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Núm.	Código	Ud	Descripción
1	Arque60	ud	Arqueta para caño sencillo de 0.50m de diámetro interior, en terreno tipo tránsito.
			Mano de obra 35,41
			Maquinaria 19,81
			Materiales 199,36
			Resto de Obra 65,75
			Total por ud.....: 320,33
			Son TRESCIENTOS VEINTE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por ud
2	Baden	m2	M2. Rebaje previo sobre plataforma de pista a cota -20cm y con punto bajo en el centro longitudinal y 4% de pendiente longitudinal y 0% pendiente transversal a ambos lados, terraplenando cuidadosamente del material excavado con retropala de <25Tn, construcción de badén de hormigón HA-25 armado con mallazo 15x15x8mm, incluyendo cajeo superficial previo, encofrado y desencofrado, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.
			Mano de obra 1,11
			Maquinaria 4,52
			Materiales 22,87
			Resto de Obra 0,01
			Medios auxiliares 0,01
			Total por m2.....: 28,52
			Son VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por m2
3	Cajeorasa...	m2	Cajeo para saneo de blandones hasta obtener una cota de terreno competente sobre una plataforma de 3,8m de anchura, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, transportando las tierras excavadas hasta vertedero controlado. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.
			Maquinaria 1,05
			Total por m2.....: 1,05
			Son UN EURO CON CINCO CÉNTIMOS por m2

Núm.	Código	Ud	Descripción	
4	canodePE	M....	M.l. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)	
			Mano de obra	18,50
			Maquinaria	18,58
			Materiales	41,60
			Total por M.l.....:	78,68
			Son SETENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por M.l.	
5	CoCaRod	m3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.	
			Maquinaria	3,34
			Materiales	26,40
			Resto de Obra	0,22
			Total por m3.....:	29,96
			Son VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m3	
6	CoCaSub	m3	Construcción subbase con material balasto calizo de granulometría 25-60mm, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km	
			Maquinaria	4,50
			Materiales	21,60
			Resto de Obra	0,01
			Total por m3.....:	26,11
			Son VEINTISEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m3	
7	Cortetra	Ud	Ud Limpieza Corte transversal con bionda de 4m de longitud mínima y máxima de 8 m, mediante medios mecánicos o manuales.	
			Mano de obra	30,00
			Maquinaria	19,50
			Total por Ud.....:	49,50
			Son CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por Ud	

Núm.	Código	Ud	Descripción
8	Desbroce2	M....	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho, espino, avellano, y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con alto volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD MEDIA, con doble pasada de vegetación, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco Ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada. Mano de obra 0,20 Maquinaria 0,27 Total por M.l.....: 0,47 Son CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M.l.
9	Desbroceb	Ml	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho, espino, avellano, y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con alto volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD ALTA, con triple pasada de vegetación, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espino y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco Ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada. Mano de obra 0,31 Maquinaria 0,49 Total por Ml.....: 0,80 Son OCHENTA CÉNTIMOS por Ml
10	Drenaj	Ud	Drenaje natural superficial y transversal a la vía, para evacuación de aguas de escorrentía de la plataforma, mediante retroexcavadora, que realizará un badén a modo de media luna de 30cm de calado máximo, 5m de anchura y 4m de longitud, formando un ángulo de 45° respecto al eje longitudinal del camino, depositando el material excavado aguas abajo del badén para formar un pequeño caballón de 10cm de altura. A este drenaje se le imprimirá una pendiente transversal del 5%. Medida la unidad ejecutada. Maquinaria 78,00 Total por Ud.....: 78,00 Son SETENTA Y OCHO EUROS por Ud

Núm.	Código	Ud	Descripción	
11	Expl002	ml	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, terraplenado con retropala de ruedas de <25Tn; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, realización de drenajes transversales cada 100m, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Modificado con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima del camino de 5 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.	
			Maquinaria	1,16
			Resto de Obra	0,07
			Total por ml.....:	1,23
			Son UN EURO CON VEINTITRES CÉNTIMOS por ml	
12	PA32	ml	Limpieza de cuneta, de 1m de anchura media y 50cm de profundidad, bajo volumen de excavación (hojarasca+algo de tierra), con taludes de pendiente 1:1 (H:V), tanto para el talud exterior, con el movimiento de tierras correspondiente a la actuación normal de una retroexcavadora provisto de cazo. El material excavado se depositará cuidadosamente en el terraplén. Se incluye gasto de transporte de maquinaria en góndola.	
			Maquinaria	0,84
			Total por ml.....:	0,84
			Son OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ml	
13	PA32c	ml	Reperfilado y limpieza de cuneta, de 1m de anchura media y 50cm de profundidad, volumen de excavación medio, con taludes de pendiente 1:1 (H:V), tanto para el talud exterior, con el movimiento de tierras correspondiente a la actuación normal de una retroexcavadora provisto de cazo. El material excavado se depositará en las inmediaciones. Se incluye gasto de transporte de maquinaria en góndola y transporte de tierras excavadas a distancia menor de 2km.	
			Maquinaria	1,89
			Total por ml.....:	1,89
			Son UN EURO CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ml	

Núm.	Código	Ud	Descripción
14	Pae16pl	ud	Embocadura para caño sencillo de 0.5 m. de diámetro interior, con dos aletas e imposta, boca de salida en terreno tipo tránsito.
			Mano de obra 56,01
			Maquinaria 13,33
			Materiales 135,00
			Total por ud.....: 204,35
			Son DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud
15	Pasosalva...	M.l	M.l. cajeo de previo de cuneta sobre lecho natural, de 1m de anchura y 0,6m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de PE de 40cm de diámetro interior en fondo de cuneta, relleno de zanja con material de rechazo salvo 20cm de longitud en cada extremo, encofrado y relleno con HA de dos caras, y desencofrado.
			Mano de obra 19,50
			Maquinaria 24,80
			Materiales 36,95
			Total por M.l.....: 81,25
			Son OCHENTA Y UN EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por M.l
16	pavimento...	M3	Construcción de pavimento de hormigón armado HA-25 con mallazo simple 15x15x8mm, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro
			Mano de obra 15,56
			Maquinaria 14,32
			Materiales 118,11
			Total por M3.....: 147,99
			Son CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M3
17	PED01b_1	ml	Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura máxima de 0,20m, mediante tablas de madera y clavos y puntales de acero, operación realizada por operarios especialistas
			Mano de obra 1,11
			Materiales 1,56
			Total por ml.....: 2,67
			Son DOS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ml

Núm.	Código	Ud	Descripción
18	PG01	m3	M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, excavación en desmonte hasta obtener terreno competente donde anclar la escollera, terraplenando cuidadosamente las tierras excavadas, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista y para estabilizar talud de terraplén desprendido de boca de salida de caño, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera (maestras) para fijar la inclinación de la escollera. Las piedras de mayor tamaño se colocarán en la cimentación, y las de menor tamaño en la coronación. Una vez colocadas todas las piedras de la escollera hasta alcanzar cota 0,15m en relación a la rasante de la pista, se procederá a la construcción in situ de zuncho en la coronación con HM-20 de 15cm de espesor, previo encofrado con tablonés de 15cm de altura y puntales de hierro (ferralla), y posterior desencofrado, y relleno del trasdós con todounoprimera hasta que el zuncho y la rasante de la pista queden nivelados. Medido el volumen aparente ejecutado en obra. Mano de obra 7,45 Maquinaria 27,32 Materiales 18,10 Resto de Obra 10,00 Medios auxiliares 0,53 Total por m3.....: 63,40 Son SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m3
19	pocillo	Ud	Limpieza de paso salvacunetas mediante medios mecánicos y manuales. Medida la unidad ejecutada. Mano de obra 5,25 Maquinaria 300,00 Materiales 0,04 Total por Ud.....: 305,29 Son TRESCIENTOS CINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por Ud
20	Rellosa	ml	Relleno de los bordes del pavimento mediante material de rechazo de cantera, hasta cubrir los cantos de hormigón, y sobre una anchura mínima de 50cm, quedando perfectamente compactado el material hasta alcanzar una densidad del 95% del Próctor Modificado, operación que se llevará a cabo con compactador manual (rana) Mano de obra 0,53 Maquinaria 2,35 Materiales 4,00 Total por ml.....: 6,88 Son SEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ml

Olagüe (Anue), 6 de agosto de 2021
El Ingeniero Técnico Forestal

Presupuesto y medición

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 Desbroce2	M...	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho, espinos, avellano, y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con alto volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD MEDIA, con doble pasada de vegetación, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espinos y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco Ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.			
	Longitud ...	Lados	Factor co...	Alto	Subtotal
Tarea lineal 2 [A*B]	440	2,00			880,000
Tarea lineal 5 [A*B]	4.478	2,00			8.956,000
		Total M.l.			9.836,000
				0,48	4.721,28
1.2 Desbroceb	Ml	Desbroce de de bordes de caminos cubiertos de broza, matas de zarza, helecho, espinos, avellano, y ramas de frondosas <10cm de diámetro, con alto volumen de vegetación para desbrozar, en terreno tipo tránsito, 1,5m de anchura a cada lado del borde exterior de la plataforma y 5m de altura, INTENSIDAD ALTA, con triple pasada de vegetación, mediante eliminación de especies herbáceas, zarzas y espinos y matas arbustivas con tractor agrícola provisto de desbrozadora de brazo 6m de alcance para desbrozar las matas y brazo de 1 disco Ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg), para podar ramas. Retirada manual de los restos de poda al terraplén. Medida y certificada la longitud ejecutada.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 1 [A*B]	1.330	2,00			2.660,000
Tarea lineal 3 [A*B]	345	2,00			690,000
Tarea lineal 4 [A*B]	1.675	2,00			3.350,000
		Total Ml			6.700,000
				0,82	5.494,00

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1 PA32c	ml	Reperfilado y limpieza de cuneta, de 1m de anchura media y 50cm de profundidad, volumen de excavación medio, con taludes de pendiente 1:1 (H:V), tanto para el talud exterior, con el movimiento de tierras correspondiente a la actuación normal de una retroexcavadora provisto de cazo. El material excavado se depositará en las inmediaciones. Se incluye gasto de transporte de maquinaria en góndola y transporte de tierras excavadas a distancia menor de 2km.			
	Uds.	Ancho	Alto	Subtotal	
Tarea lineal 1	1.330			1.330,000	
		Total ml:		1.330,000	1,93 2.566,90
2.2 PA32	ml	Limpieza de cuneta, de 1m de anchura media y 50cm de profundidad, bajo volumen de excavación (hojarasca+algo de tierra), con taludes de pendiente 1:1 (H:V), tanto para el talud exterior, con el movimiento de tierras correspondiente a la actuación normal de una retroexcavadora provisto de cazo. El material excavado se depositará cuidadosamente en el terraplén. Se incluye gasto de transporte de maquinaria en góndola.			
	Longitud ...	Factor co...	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 2	440				440,000
Tarea lineal 3	345				345,000
Tarea lineal 4	1.675				1.675,000
Tarea lineal 5	4.478				4.478,000
Tarea lineal 8	672				672,000
		Total ml:		7.610,000	0,86 6.544,60

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
3.1 Expl002	ml	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, terraplenado con retropala de ruedas de <25Tn; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, realización de drenajes transversales cada 100m, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Modificado con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima del camino de 5 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.			
		Longitud ... Factor co...	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea					
lineal 1	1.330				1.330,000
Tarea					
lineal 2	440				440,000
Tarea					
lineal 3	345				345,000
Tarea					
lineal 4.					
Exceptuand					
o los					
tramos a					
pavimentar	1.505				1.505,000
Tarea					
lineal 5	4.418				4.418,000
Tarea					
lineal 8	672				672,000
		Total ml		8.710,000	1,25 10.887,50

3.2 Cajeorasanteayco...	m2	Cajeo para saneo de blandones hasta obtener una cota de terreno competente sobre una plataforma de 3,8m de anchura, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, transportando las tierras excavadas hasta vertedero controlado. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.			
		Longitud ... Anchura (...)	Alto	Subtotal	
Tarea					
lineal 6	170	5,00		850,000	
Tarea					
lineal 7	60	4,00		240,000	
Tarea					
puntual 22	30	4,00		120,000	
		Total m2		1.210,000	1,07 1.294,70

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.1 PED01b_1	ml	Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura máxima de 0,20m, mediante tablas de madera y clavos y puntales de acero, operación realizada por operarios especialistas			
	Longitud ...	Largo	Ancho	Subtotal	
Tarea lineal 6	170			170,000	
Tarea lineal 7	60			60,000	
		Total ml		230,000	2,72 625,60
4.2 pavimentoHA2	M3	Construcción de pavimento de hormigón armado HA-25 con mallazo simple 15x15x8mm, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro			
	Longitud ...	Anchura (...)	Espesor(m...	Alto	Subtotal
Tarea lineal 6	170	3,50	0,17		101,150
Tarea lineal 6. Sobreancho curva	30	5,00	0,17		25,500
Tarea lineal 7	60	3,50	0,17		35,700
		Total M3		162,350	150,95 24.506,73
4.3 Rellosa	ml	Relleno de los bordes del pavimento mediante material de rechazo de cantera, hasta cubrir los cantos de hormigón, y sobre una anchura mínima de 50cm, quedando perfectamente compactado el material hasta alcanzar una densidad del 95% del Próctor Modificado, operación que se llevará a cabo con compactador manual (rana)			
	Longitud ...	Largo	Alto	Subtotal	
Tarea lineal 6	170			170,000	
Tarea lineal 7	60			60,000	
		Total ml		230,000	7,02 1.614,60
4.4 CoCaSub	m3	Construcción subbase con material balasto calizo de granulometría 25-60mm, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km			
	Uds.	Anchura (...)	Espesor(m...	Alto	Subtotal
Tarea lineal 6	170	4,00	0,30		204,000
Tarea lineal 6. Sobreancho curvas	30	4,00	0,30		36,000
		Total m3		240,000	26,63 6.391,20
4.5 CoCaRod	m3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.			
	Uds.	Anchura (...)	Espesor(m...	Alto	Subtotal
Tarea lineal 6	170	4,00	0,10		68,000
Tarea lineal 7	60	4,00	0,17		40,800
Tarea lineal 6. Sobreancho curvas	30	4,00	0,10		12,000
		Total m3		120,800	30,56 3.691,65

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
5.1 Pasosalvacunetas	M.l	M.l. cajeo de previo de cuneta sobre lecho natural, de 1m de anchura y 0,6m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de PE de 40cm de diámetro interior en fondo de cuneta, relleno de zanja con material de rechazo salvo 20cm de longitud en cada extremo, encofrado y relleno con HA de dos caras, y desencofrado.			
	Uds.	Longitud ...	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual 1	1	6,00			6,000
Tarea puntual 6	1	6,00			6,000
Tarea puntual 25	1	9,00			9,000
Tarea puntual 28	1	6,00			6,000
		Total M.l			27,000
				82,88	2.237,76
5.2 Arque60	ud	Arqueta para caño sencillo de 0.50m de diámetro interior, en terreno tipo tránsito.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual 23	1				1,000
		Total ud			1,000
				326,74	326,74
5.3 Pae16pl	ud	Embocadura para caño sencillo de 0.5 m. de diámetro interior, con dos aletas e imposta, boca de salida en terreno tipo tránsito.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual 23	1				1,000
		Total ud			1,000
				208,44	208,44
5.4 canodePE	M....	M.l. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual 23	1	12,00			12,000
		Total M.l.			12,000
				80,25	963,00

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
6.1 Baden	m2	M2. Rebaje previo sobre plataforma de pista a cota -20cm y con punto bajo en el centro longitudinal y 4% de pendiente longitudinal y 0% pendiente transversal a ambos lados, terraplenando cuidadosamente del material excavado con retropala de <25Tn, construcción de badén de hormigón HA-25 armado con mallazo 15x15x8mm, incluyendo cajeo superficial previo, encofrado y desencofrado, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.			
		Longitud ... Anchura (... Ancho	Alto	Subtotal	
Tarea puntual 27 [A*B]	15	4,00		60,000	
		Total m2		60,000	29,09 1.745,40

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
7.1 PG01	m3	M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, excavación en desmonte hasta obtener terreno competente donde anclar la escollera, terraplenando cuidadosamente las tierras excavadas, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista y para estabilizar talud de terraplén desprendido de boca de salida de caño, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera (maestras) para fijar la inclinación de la escollera. Las piedras de mayor tamaño se colocarán en la cimentación, y las de menor tamaño en la coronación. Una vez colocadas todas las piedras de la escollera hasta alcanzar cota 0,15m en relación a la rasante de la pista, se procederá a la construcción in situ de zuncho en la coronación con HM-20 de 15cm de espesor, previo encofrado con tablonés de 15cm de altura y puntales de hierro (ferralla), y posterior desencofrado, y relleno del trasdós con todounoprimerá hasta que el zuncho y la rasante de la pista queden nivelados. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.			
	Largo	Altura	Ancho base	Ancho cor...	Subtotal
Tarea					
puntual 22					
[A*B*D+1/2					
*A*B*(C-D)					
]					
	6	3,00	1,50	1,00	22,500
		Total m3:			22,500
					64,67
					1.455,08

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.1 Drenaj	Ud	Drenaje natural superficial y transversal a la vía, para evacuación de aguas de escorrentía de la plataforma, mediante retroexcavadora, que realizará un badén a modo de media luna de 30cm de calado máximo, 5m de anchura y 4m de longitud, formando un ángulo de 45° respecto al eje longitudinal del camino, depositando el material excavado aguas abajo del badén para formar un pequeño caballón de 10cm de altura. A este drenaje se le imprimirá una pendiente transversal del 5%. Medida la unidad ejecutada.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual 25	2				2,000
Tarea puntual 27	1				1,000
Tarea puntual 28	1				1,000
		Total Ud:		4,000	
				79,56	318,24
8.2 Cortetra	Ud	Ud Limpieza Corte transversal con bionda de 4m de longitud mínima y máxima de 8 m, mediante medios mecánicos o manuales.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual. En zonas de pendiente	4				4,000
		Total Ud:		4,000	
				50,49	201,96

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
9.1 pocillo	Ud	Limpieza de paso salvacunetas mediante medios mecánicos y manuales. Medida la unidad ejecutada.			
	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual 2	1				1,000
Tarea puntual 15	1				1,000
Tarea puntual 16	1				1,000
Tarea puntual 18	1				1,000
Tarea puntual 26	1				1,000
					0,000
		Total Ud:		5,000	311,40
					1.557,00

Presupuesto de ejecución material

1. D. Km. Desbroce margen de vía forestal	10.215,28
2. D. Km. Limpieza de cunetas.	9.111,50
3. D. Km. Mejora de la explanación	12.182,20
4. D. Otras acciones. UD acciones excepciones convocat...	36.829,78
5. D.Ud. Colocación caño	3.735,94
6. D. M2 Badén	1.745,40
7. D. M3. Escollera	1.455,08
8. D. Ud. Dren superficial transversal	520,20
9. D. Ud. Limpieza de caño	1.557,00
Total:	77.352,38

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SETENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Olagüe (Anue), 6 de agosto de 2021
El Ingeniero Técnico Forestal



Xabier Erbiti Saizar

Resumen de presupuesto

Proyecto: Trabajos forestales a ejecutar en el monte comunal de Anue en la campaña 2021-2022

Capítulo	Importe	%
Capítulo 1 D. Km. Desbroce margen de vía forestal.....	10.215,28	13,21
Capítulo 2 D. Km. Limpieza de cunetas.....	9.111,50	11,78
Capítulo 3 D. Km. Mejora de la explanación.....	12.182,20	15,75
Capítulo 4 D. Otras acciones. UD acciones excepciones convocatoria - km hormigo...	36.829,78	47,61
Capítulo 5 D.Ud. Colocación caño.....	3.735,94	4,83
Capítulo 6 D. M2 Badén.....	1.745,40	2,26
Capítulo 7 D. M3. Escollera.....	1.455,08	1,88
Capítulo 8 D. Ud. Dren superficial transversal.....	520,20	0,67
Capítulo 9 D. Ud. Limpieza de caño.....	1.557,00	2,01
Presupuesto de ejecución material	77.352,38	
6% de gastos generales.....	4.641,14	
10% de beneficio industrial.....	7.735,24	
Suma	89.728,76	
21% IVA.....	18.843,04	
Presupuesto de ejecución por contrata	108.571,80	

Honorarios de Ingeniero Técnico Forestal

Proyecto	5,00% sobre PEC	4.486,44
IVA	iva 10% sobre honorarios de Proyecto	448,64
	Total honorarios de Proyecto	4.935,08
Dirección de obra	6,00% sobre PEC	5.383,73
IVA	iva 10% sobre honorarios de Dirección de obra	538,37
	Total honorarios de Dirección de obra	5.922,10
	Total honorarios de Ingeniero Técnico Forestal	10.857,18
	Total honorarios	10.857,18
	Total presupuesto general	119.428,98

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO DIECINUEVE MIL CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Olagüe (Anue), 6 de agosto de 2021
El Ingeniero Técnico Forestal

Xabier Erbiti Saizar



Pliego de condiciones técnicas

Cajeorasanteaycompactacion CAJEO PARA SANEAMIENTO, RASANTEADO Y COMPACTADO DE LA PLATAFORMA...

INSTALACIÓN DE CIERRE

UNIDAD DE OBRA ACE010: CAJEO PARA SANEAMIENTO, RASANTEADO Y COMPACTADO DE PLATAFORMA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación para explanación en tierra blanda, con medios mecánicos, y sin carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie en m² medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar. Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno. Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA.

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de

Pliego de condiciones técnicas

erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

PED01b_1 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PAVIMENTOS HORMIGÓN, H<=20 CM.

INSTALACIÓN DE CIERRE

UNIDAD DE OBRA PED01b_1: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PAVIMENTOS DE HORMIGÓN H<20CM

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje de sistema de encofrado recuperable de madera, para pavimento de hormigón, formado por fondillos de 15cm de anchura, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE -08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud del encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que la explanación y base del camino está regularizado y compactado, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

Pliego de condiciones técnicas

DEL CONTRATISTA.

No podrá comenzar el montaje del encofrado sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra, quien comprobará que el estado de conservación de su superficie y de las uniones, se ajusta al acabado del hormigón previsto en el proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Los encofrados serán de madera, de gran rigidez y estarán desprovistos de combados, curvaturas y muescas y otros defectos, no pudiéndose utilizar encofrados defectuosos.

En las curvas no se permitirán tramos rectos de encofrado, si no hay una causa que lo justifique y siempre que lo apruebe el Director de Obra.

Los encofrados se fijarán al terreno mediante clavijas para impedir que puedan moverse tanto lateral como verticalmente. La altura deberá corresponder con el espesor medio del pavimento proyectado. La cara lateral interior de las tablas deberá impregnarse de un producto que facilite el desencofrado.

La cantidad de encofrado será la suficiente para asegurar un hormigonado continuo.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Pliego de condiciones técnicas

pavimentoHA2 CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HA-25, H<20CM, CON MALLAZO SIMPLE

INSTALACIÓN DE CIERRE

UNIDAD DE OBRA PAVIMENTO HA2: PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN TRATADO SUPERFICIALMENTE CON ENDURECEDOR O COLORANTE, PARA EXTERIORES.

DESCRIPCIÓN

Se trata del revestimiento rígido del camino a base de pavimento de hormigón armado de 0,17cm de espesor apto para resistir el paso de vehículos de gran tonelaje.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento continuo exterior de hormigón armado, con juntas, de 10 cm de espesor y cada 20m2 de pavimento como mínimo, realizado con hormigón HA -25 fabricado en central y vertido desde camión. Incluso p/p de colocación de malla electrosoldada 150x150x8mm en la parte inferior del pavimento pero calzado 5-6cm, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado y aplicación de aditivos. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE -08).

Ejecución: NTE -RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen (longitud, anchura y espesor), según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan

Pliego de condiciones técnicas

cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra. Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Atendiendo al procedimiento operativo, la ejecución de aquellas partes de la obra que sean de hormigón se atenderá a lo dispuesto en el capítulo XIII de la Instrucción EHE, que regula entre otros los detalles referentes a encofrados y moldes (Art. 66º), colocación y tensado de las armaduras activas (Art 67), dosificación del hormigón (Art 68º), fabricación y transporte a obra del hormigón (Art 69º), puesta en obra (Art 70º), juntas de hormigonado (Art 71º), hormigonado de tiempo frío y caluroso (Art 72º y 73º), curado de hormigón (Art 74º), desencofrado y desmoldeo (Art. 75º), acabado de superficies (Art. 76º) y uniones de continuidad entre elementos prefabricados (Art 77º)

Preparación de la superficie

El hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse ha adquirido la suficiente uniformidad mediante el correspondiente refino de la explanación.

Si en dicha superficie existen irregularidades, se corregirán de acuerdo a la unidad de obra correspondiente.

Colocación de armaduras

a) Requisitos generales

El Contratista suministrará y colocará todas las barras de las armaduras, estribos, barras de suspensión, espirales u otros materiales de armadura, según se indique en los planos del proyecto o sea exigida en el Pliego de Condiciones del mismo, juntamente con las ataduras de alambre, silletas, espaciadores, soportes y demás dispositivos necesarios para instalar y asegurar adecuadamente la armadura. Todas las armaduras, en el momento de su colocación, estarán exentas de escamas de herrumbre, grasa, arcilla y otros recubrimientos y materias extrañas que puedan reducir o destruir el trabazón. No se emplearán armaduras que presenten doblados no inclinados en los planos del proyecto o en los de taller aprobados o cuya sección esté reducida por la oxidación.

b) Colocación

La armadura se colocará con exactitud y seguridad. Se apoyará sobre silletas de hormigón o metálicas, o sobre espaciadores o suspensores metálicos. Solamente se permitirá el uso de silletas, soportes y abrazaderas metálicas cuyos extremos hayan de quedar al descubierto sobre la superficie del hormigón en aquellos lugares en que dicha superficie no esté expuesta a la intemperie y cuando la colocación no sea motivo de objeción. En otro caso se hará uso de hormigón u otro material no sujeto a corrosión, o bien otros medios aprobados, para la sustentación de las mismas armaduras.

El mallazo se colocará a 5,5cm de la base de la explanada, esto es, en el

Pliego de condiciones técnicas

tercio inferior del pavimento, para que el pavimento pueda trabajar correctamente a tracción.

c) Empalmes

Cuando sea necesario efectuar un número de empalmes superior al indicado en los planos del proyecto, dichos empalmes se harán según se ordene. No se efectuarán empalmes en los puntos de máximo esfuerzo en vigas cargadoras y losas. Los empalmes se solaparán lo suficiente para transferir el esfuerzo cortante y de adherencia entre barras.

Se escalonarán los empalmes en barras contiguas. La longitud de solape de las barras para hormigón H-250 y acero AEH-400 será como mínimo:

Diámetro (mm)	En tracción (cm)	En compresión (cm)
5	30	15
6	30	15
8	33	16
12	65	32
16	115	57
20	180	90
25	280	140

Los pares de barras que forman empalmes deberán ser fuertemente atados unos a otros con alambre, si no se indica otra cosa en los planos.

Puesta en obra del hormigón

La extensión y puesta en obra del hormigón se realizará manualmente tras su vertido por vehículo hormigonera a una altura no superior al metro (1m) para evitar la separación de los áridos que lo componen. La extensión se realizará con una ligera sobrelevación (del orden de 1 o 2 cm) con respecto a los encofrados, a fin de compensar el asentamiento que se produce durante el vibrado

No deberá transcurrir más de una hora cuarenta y cinco minutos (1h 45') desde la carga en planta y su aporte.

El Director de Obra podrá detener los trabajos de hormigonado si existe riesgo evidente de precipitaciones.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados centígrados (0°C).

Si se interrumpiera la extensión de hormigón durante más de media hora (1/2 h), se tapará el frente de hormigón con arpilleras húmedas, y si es superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra, se dispondrá una junta de dilatación.

Vertido de hormigón en tiempo frío

Excepto por autorización específica, el hormigón no se verterá cuando la temperatura ambiente sea inferior a 4°C, cuando en opinión del Director Facultativo, exista la posibilidad de que el hormigón quede sometido a temperatura de heladas dentro de las 48 horas siguientes a su vertido. La temperatura ambiente mínima probable en las 48 horas siguientes, para cemento Pórtland, será de 9°C para obras corrientes sin protección especial, y para grandes masas y obras corrientes protegidas, de 3°C. Como referencia de temperaturas para aplicación del párrafo anterior puede suponerse que la

Pliego de condiciones técnicas

temperatura mínima probable en las cuarenta y ocho horas siguientes es igual a la temperatura media a las 9 de la mañana disminuida en 4°C. En cualquier caso, los materiales de hormigón se calentarán cuando sea necesario, de manera que la temperatura del hormigón al ser vertido, oscile entre los 20 y 26°C. Se eliminará de los áridos antes de introducirlos en la hormigonera, los terrones de material congelado y hielo. No se empleará sal u otros productos químicos en la mezcla del hormigón para prevenir la congelación y el estiércol u otros materiales aislantes no convenientes, no se pondrán en contacto directo con el hormigón. Cuando la temperatura sea de 10°C, o inferior, el Contratista podrá emplear como acelerador un máximo de 9kg de cloruro de calcio por saco de cemento, previa aprobación y siempre que el alcalí contenido en el cemento no exceda de 0,6%. No se hará ningún pago adicional por el cloruro de calcio empleado con este fin. El cloruro de calcio se pondrá en seco con los áridos, pero no en contacto con el cemento, o se verterá en el tambor de la hormigonera en forma de solución, consistente en 0,48kg de cloruro cálcico por litro de agua. El agua contenida en la solución se incluirá en la relación agua/cemento de la mezcla de hormigón. Los demás requisitos establecidos anteriormente en el presente Pliego de Condiciones serán aplicables cuando se haga uso del cloruro de calcio.

Vibrado

Se empleará invariablemente regla vibrante para la compactación del hormigón y sólo en casos excepcionales podrán emplearse vibradores de aguja con una frecuencia no inferior a los seis mil (6.000) ciclos por minuto.

Se prohíbe expresamente el uso del fratas mecánico de palas giratorias, más conocido como "helicóptero", como sistema de compactación.

Terminación

Tras el vertido del hormigón se deben realizar las siguientes operaciones de terminación:

- Eliminación de la lechada superficial mediante un fratas largo (de unos 2,5 m de longitud) que se aplicará sobre la superficie del hormigón sin presionarla excesivamente. Esta lechada superficial daría lugar, caso de no eliminarse, a una capa superior del pavimento poco resistente al desgaste.
- Talochado mediante llanas o "talochas" de toda la superficie del pavimento a fin de regularizar su superficie eliminando las zonas ásperas por causa de áridos superficiales.
- El acabado de las superficies, excepto cuando se especifiquen de distinta manera, será fratasando con fratas de madera hasta obtener superficies lisas y uniformes

Curado del hormigón

Con el fin de evitar una evaporación súbita del agua de la mezcla y con ello la pérdida de resistencia física del hormigón es preciso asistir el curado mediante la adición de un producto filmógeno a base de resinas que deberá asegurar una perfecta retención de la humedad. Este producto cumplirá las especificaciones del Artículo 285 del PG4/88 y será aplicado de manera uniforme en una proporción de 0,250 kg/m². Este producto se empleará a una temperatura superior a los cuatro grados centígrados (4°C).

El Director de Obra podrá determinar la ejecución de tratamientos complementarios o sustitutivos del anterior como adición superficial de agua finamente pulverizada o protección con plásticos.

Pliego de condiciones técnicas

La aplicación de tales tratamientos debe ser tanto más rápida cuanto más caluroso sea el ambiente y nunca más allá de hora y media (1/2) desde el extendido del hormigón.

Con temperaturas superiores a los treinta grados centígrados (30°) se exigirá un curado por humedad, consistente en que durante siete días a partir del hormigonado se mantendrá la superficie del pavimento cubierta de arpilleras u otros materiales análogos que se mantendrán saturadas de humedad.

Textura superficial

La textura superficial tiene por objeto imprimir unas cualidades antiderrapantes adecuadas al tipo de tráfico que circulará por el pavimento, así como colaborar en el drenaje superficial del mismo.

Una vez acabado el pavimento y antes del fraguado del hormigón se le conferirá una textura homogénea en forma de estriado o ranurado oblicuo al camino que se ejecutará mediante cepillos de púas de alambre, plástico o similar aprobado por el Director de Obra. Las ranuras serán paralelas entre sí con una anchura de cinco milímetros (5 mm) y una profundidad de cinco milímetros (5 mm) con una separación entre ranuras de entre treinta y cinco milímetros (35 mm). Tendrán una pendiente que oscile alrededor del 5% para que se garantice la evacuación de las aguas.

Ejecución de juntas de contracción

Su función es evitar fenómenos de retracción en el hormigón a través del corte periódico superficial con sierras mecánicas provistas de discos de diamante o carborundo de manera perpendicular al eje del camino.

Se ejecutarán juntas de contracción en duro a no ser que la Dirección de Obra indique un tratamiento alternativo.

La profundidad del corte será de cinco milímetros (5 mm) y en todo caso, comprendida entre un tercio (1/3) y un cuarto (1/4) del espesor de la losa. Esta operación se realizará entre las seis (6) y veinticuatro (24) horas tras la puesta en obra del hormigón dependiendo de la temperatura ambiente. Si este es prematuro puede desportillarse la junta y si se realiza demasiado tarde puede haberse originado ya una fisura por retracción del hormigón.

El espaciamiento entre juntas de contracción será de cuatro metros (5 m) no pasando nunca de esta distancia máxima.

Ejecución de juntas de dilatación

Su finalidad es absorber los cambios de volumen que experimenta el hormigón por cambios de temperatura.

Para ello se interponen materiales en el hormigón que abarcan todo su espesor (madera impregnada, corcho etc.) que se dispondrán antes del vertido del hormigón, el cual debe extenderse cuidadosamente alrededor de dichos elementos con el fin de que no se produzcan movimientos en los mismos.

Se ejecutarán juntas de este tipo en la entrada y salida de curvas muy cerradas o con sobreanchos y en entronques de caminos. Su anchura será de veinte milímetros (20 mm).

Pliego de condiciones técnicas

El pavimento podrá abrirse al tráfico ligero a los tres (3) días de su extensión y curado. El tráfico pesado podrá circular a los siete (7) días de la extensión del hormigón. En todo caso se aconseja no abrir el tráfico general hasta que no hayan transcurrido al menos siete (7) días desde su ejecución.

Control de ejecución

Los ensayos de control de ejecución (consistencia, resistencias ...) se realizarán según lo especificado en la Instrucción EHE.

El espesor de las losas y el correcto vibrado se comprobará mediante la extracción de testigos cilíndricos de dos centímetros (2) cm de diámetro, con la frecuencia y en los puntos que fije el director de obra. El espesor del pavimento no deberá tener una medida inferior en más de diez milímetros (10 mm) a la prescrita. Los agujeros producidos en el pavimento por los sondeos, serán rellenados con hormigón de la misma calidad que el utilizado en el resto del pavimento, el cual será correctamente compactado y enrasado. La superficie del pavimento no deberá presentar diferencias de más de tres milímetros (4 mm) respecto a una regla de tres metros (3m), apoyada sobre la superficie en cualquier dirección (norma NLT 334/88). No se admitirán mermas en la anchura del pavimento respecto de las indicadas en las mediciones del presupuesto.

Toda losa que tenga más de una fisura será demolida y reconstruida salvo que el Director de Obra estime que pueda ser reparada. La recepción definitiva de una losa fisurada y no demolida no se efectuará más que si, al final del período de garantía, las fisuras no se han agravado ni han originado daños a las losas vecinas. En caso contrario, el Director podrá ordenar la demolición y posterior reconstrucción de las losas fisuradas.

El pavimento de hormigón se medirá en metros cuadrados construidos (m²), abonándose su equivalente en metros cúbicos (m³), según los precios establecidos en el presupuesto.

No se abonarán las operaciones que sean precisas para reparar las juntas defectuosas o las fisuras que el Director de Obra considere reparables.

Pavimento de hormigón armado con malla electrosoldada con acabado fratasado mecánico y parte proporcional de juntas de dilatación y retracción.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la armadura, si es el caso
- Colocación y vibrado del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección del hormigón y curado

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación y limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Aplicación manual del mortero, asegurándose de la total cubrición del hormigón fresco. Retirada de encofrados. Fratasado mecánico de la

Pliego de condiciones técnicas

superficie.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN Y CONTROL.

La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.

- Control del bombeo impreso
- Control de las compactaciones y composición granulométrica mediante ensayos en laboratorio una vez tomadas un mínimo de 2 muestras in situ de material y compactaciones 1 muestra cada 50m.l. de longitud del camino.
- Control de las anchuras y espesores trabajados no permitiéndose superar las indicadas en el Cuadro de Mediciones del Presupuesto salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa. En los espesores se permitirá una variación máxima del 5%.
- Control de las juntas de dilatación y contracción
- Control de la textura superficial del hormigón
- Control del suministro del hormigón, estando presente el director Facultativo como mínimo en el 30% de vertidos de hormigón realizados en la obra.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Quedará prohibido todo tipo de circulación sobre el pavimento durante las 72 horas siguientes al hormigonado, excepto la necesaria para realizar los trabajos de ejecución de juntas y control de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, el volumen (longitud, anchura y espesor) realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Rellosa RELLENO DE 2 CANTOS DE PAVIMENTO, CON MATERIAL DE RECHAZO

INSTALACIÓN DE CIERRE

UNIDAD DE OBRA : RELLENO DE 2 CANTOS DE PAVIMENTO, CON MATERIAL DE RECHAZO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno de los cantos del pavimento de hormigón con material rechazo de cantera. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y compactación necesarios para su estabilidad.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

No existe

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud del relleno del pavimento en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Pliego de condiciones técnicas

DEL SOPORTE.

Antes de proceder a la ejecución de los rellenos del pavimento hay que asegurarse de que la explanación y base del camino está regularizado y compactado, y el pavimento curado, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del relleno

DEL CONTRATISTA.

No podrá comenzar con el relleno de cantos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra, quien comprobará que el estado de conservación del pavimento se ajusta a los establecido en el proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Se rellenarán con material de rechazo procedente de cantera, abarcando toda la anchura entre el canto del pavimento y la arista interior de la cuneta. El talud del terraplén será de 2:3 y al material se le imprimirá una ligera compactación con compactador manual.

FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Extendido y compactado manual del material

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud del relleno del pavimento en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CoCaSub CONSTRUCCIÓN CAPA SUBBASE <=20CM DE ESPESOR CON MATERIAL GRANULAR B...

INSTALACIÓN DE CIERRE

UNIDAD DE OBRA : Subbase granular: construcción de capa de subbase con material granular balasto calizo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de subbase granular con grava 25/60mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 15 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo incluido en este precio), para mejora de las propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG -3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

Pliego de condiciones técnicas

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido in situ en base a longitud, anchura y espesor medio

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2° C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Una vez comprobada la superficie de asiento se procederá a la extensión de balasto calizo de granulometría 30 -80 mm en los puntos donde haya que aislar la pista de la humedad, mediante retroexcavadora, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación en una sola capa para la que, con la maquinaria adecuada, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Se conservará la pendiente transversal conseguida durante la fase de explanación y que se cifra en un 3% hacia ambos lados del eje de la vía.

El tamaño máximo de la piedra no deberá superar en ningún caso los 150 mm de longitud, que corresponden a la mitad del espesor del firme que se quiere obtener.

Después de extendida la base 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.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación debiendo obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Normal.

El ensayo Próctor Modificado se realizará según la Norma NLT -108/72.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica, tengan difícil acceso, se compactarán con los medios adecuados de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de los dos tipos de capas.

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 (1/3) del elemento compactador.

Se extraerán muestras para comprobar la granulometría y, si ésta no fuera la

Pliego de condiciones técnicas

correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclarán los extendidos hasta que se 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 base.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de un quinto ($1/5$) del espesor previsto. La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista, de acuerdo con las instrucciones del director. Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta que no se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie. El Contratista será responsable de los daños originales por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del director.

FASES DE EJECUCIÓN.

Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las tierras o áridos habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las tierras o áridos utilizados quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Control de la subbase:

- Control del bombeo impreso
- Control de las compactaciones y composición granulométrica mediante ensayos en laboratorio una vez tomadas un mínimo de 2 muestras in situ de material y compactaciones 1 muestra cada 100m.l. de longitud del camino.
- .
- Control de las anchuras y espesores trabajados no permitiéndose superar las indicadas en el Cuadro de Mediciones del Presupuesto salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa. En los espesores se permitirá una variación máxima del 10%, por tanto deberán situarse en la franja de 13,5 -16,5cm.

Pliego de condiciones técnicas

Medición y abono

La subbase y base granular se abonará por metro cúbico (m3) realmente ejecutado en las correspondientes unidades de obra de construcción de firme (incluido adquisición de material) y transporte hasta la obra.

CoCaRod CONSTRUCCIÓN CAPA RODAD. CON ZAHORRAS ARTIFICIALES ZA 0-22, 95% PM, D AG...

COCASUB

UNIDAD DE OBRA CoCaRod: Construcción de capa de rodadura con zahorras artificiales ZA 0/20, 95% PM, D agua para compactar <=3Km

DESCRIPCIÓN:

El firme es la estructura superior del camino situada sobre la explanación y que recibe directamente los efectos del tráfico. Tiene como función esencial repartir las cargas transmitidas por las ruedas para que no rebase la capacidad portante o de carga de la explanación.

Otras funciones del firme son: proteger de la humedad el cuerpo del camino y facilitar la circulación de los vehículos, haciéndola más cómoda y segura posible, dentro del marco económico que corresponda según la categoría del camino.

EJECUCIÓN:

El espesor compactado y anchura que se pretende obtener es el indicado en el presupuesto y planos.

Una vez comprobada la superficie de asiento se procederá a la extensión de los materiales, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación en una sola capa para la que, con la maquinaria adecuada, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Se conservará la pendiente transversal conseguida durante la fase de explanación y que se cifra en un 3% hacia ambos lados del eje de la vía.

Después de extendida la base 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.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación debiendo obtener una densidad del 100% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado.

El ensayo Próctor Modificado se realizará según la Norma NLT -108/72.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica, tengan difícil acceso, se compactarán con los medios adecuados de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de los dos tipos de capas.

Pliego de condiciones técnicas

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 ($1/3$) del elemento compactador.

Se extraerán muestras para comprobar la granulometría y, si ésta no fuera la correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclarán los extendidos hasta que se 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 base.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de un quinto ($1/5$) del espesor previsto. La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista, de acuerdo con las instrucciones del director. Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta que no se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie. El Contratista será responsable de los daños originales por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del director.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de subbase granular con zahorra natural granítica, y compactación al 98% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 98% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio), para mejora de las propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

Pliego de condiciones técnicas

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2° C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las tierras o áridos habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las tierras o áridos utilizados quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Pasosalvacunetas INSTALACIÓN DE PASO SALVACUNETAS 40CM DE DIÁMETRO, DE POLIETILE...

COCASUB

UNIDAD DE OBRA: INSTALACIÓN DE PASO SALVACUNETAS CON CAÑO

DESCRIPCIÓN:

Consiste en todas las fases que deben desempeñarse para permitir el paso de vehículos por encima de la cuneta que permitan la correcta evacuación de las aguas pluviales y evite el deterioro de dicha cuneta.

EJECUCIÓN:

Excavación mecánica de cuneta:

Se comprende aquí la excavación de una zanja que permita colocar un caño de

Pliego de condiciones técnicas

50cm de diámetro dando continuidad a la cuneta y a la entrada de finca.

Colocación de caños

Los caños, se depositarán con pinza en el fondo de la cuneta abierta al efecto una vez comprobado que dispone de una pendiente longitudinal mínima del 5%

El rejuntado se efectuará con mortero de cemento, que habrá de cumplir lo estipulado en el PG -3.

CONTROL

Unidad de medición. Longitud en metros lineales en paso salvacunetas

CARACTERÍSTICAS

En caños

Que la inclinación longitudinal sea del 5%, que estén correctamente rejuntado el caño y perfectamente nivelado con la rasante de la pista y la entrada de la finca. Que esta obra recoja correctamente las aguas pluviales.

canodePE INSTALACIÓN DE CAÑO DE POLIPROPILENO CORRUGADO DE 50CM DE DIÁMETRO E...

COCASUB

UNIDAD DE OBRA: INSTALACIÓN DE CAÑO

DESCRIPCIÓN:

Consiste en todas las fases que deben desempeñarse para dotar a la plataforma de elementos que permitan la correcta evacuación de las aguas pluviales fuera de la rasante.

Cuando se precisa que el camino cruce corrientes de agua, se denominarán obras de paso y en cambio cuando su función deba ser la de procurar el saneamiento de los caminos, se denominará como obras de drenaje.

EJECUCIÓN:

Excavación mecánica en zanja:

Se comprenden aquí la excavación de los diferentes emplazamientos de las cimentaciones de las obras de fábrica y el extendido de los materiales a una distancia no superior a 20 metros.

Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas el Contratista establecerá señales de peligro, especialmente durante la noche.

Caso de ser necesarias entibaciones a juicio del Director de Obra, éstas se elevarán como mínimo, 5 cm por encima de la línea del terreno o de la faja protectora.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que las aguas inunden las

Pliego de condiciones técnicas

zanjas abiertas.

Colocación de caños

Los caños, se depositarán con pinza en el fondo de la zanja abierta al efecto una vez comprobado que dispone de una pendiente longitudinal mínima del 5%

El rejuntado se efectuará con mortero de cemento, que habrá de cumplir lo estipulado en el PG -3.

Una vez comprobado que los caños están correctamente colocados, se dará permiso para rellenar la zanja con zahorras naturales o material granular de la cantera, en tongadas de 20cm de espesor que se irán pisando con rana, hasta alcanzar la cota del camino.

CONTROL

Unidad de medición. Longitud en metros lineales en caños

CARACTERÍSTICAS

En caños

Que la inclinación longitudinal sea del 5%, que estén correctamente rejuntados los caños y bien colocados las arquetas y embocaduras. Que las zanjas estén correctamente rellenas y que esta obra de drenaje transversal recoja correctamente las aguas pluviales.

Drenaj DRENAJE NATURAL SUPERFICIAL Y TRANSVERSAL A LA VÍA, 30CM DE CALADO MÁXIMO

INSTALACIÓN DE CIERRE

UNIDAD DE OBRA DRENAJE TRANSVERSAL NATURAL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Drenante superficial transversal al camino, mediante excavación superficial de la plataforma sobre lecho natural, con medio mecánicos, que realizará un badén a modo de media luna de 30cm de calado máximo, 5m de anchura y 4m de longitud, formando un ángulo de 45° respecto al eje longitudinal del camino, depositando el material excavado aguas abajo del badén para formar un pequeño caballón de 10cm de altura. A este drenaje se le imprimirá una pendiente transversal del 5%

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad medida, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.
Se comprobará que el terreno coincide con el previsto en el Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Se acabará el drenaje natural transversal en las condiciones adecuadas que garanticen la circulación de vehículos forestales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la unidad realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la excavación y terraplenado de restos.

Cortetra LIMPIEZA DRENAJE TRANSVERSAL CON BIONDA METÁLICA RECIBIDA CON HORMIGÓN

COCASUB

UNIDAD DE OBRA DRENAJE TRANSVERSAL CON BIONDA METÁLICA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Drenante superficial con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas de escorrentía del firme, colocado sobre solera de hormigón HF -35 de 40cm de profundidad y 50cm de anchura

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

-

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE -08).

Ejecución:

-

CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

-

CTE. DB-HS Salubridad.

Pliego de condiciones técnicas

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad medida, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.
Se comprobará que el terreno coincide con el previsto en el Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Descenso y colocación de las biondas. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Se acabará el relleno en las condiciones adecuadas que garanticen la circulación de la red.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Circulación de la red.

Normativa de aplicación: NTE -ASD. Acondicionamiento del terreno.
Saneamiento: Drenajes y avenamientos

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá para evitar su contaminación.

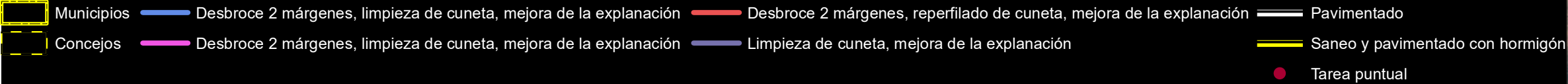
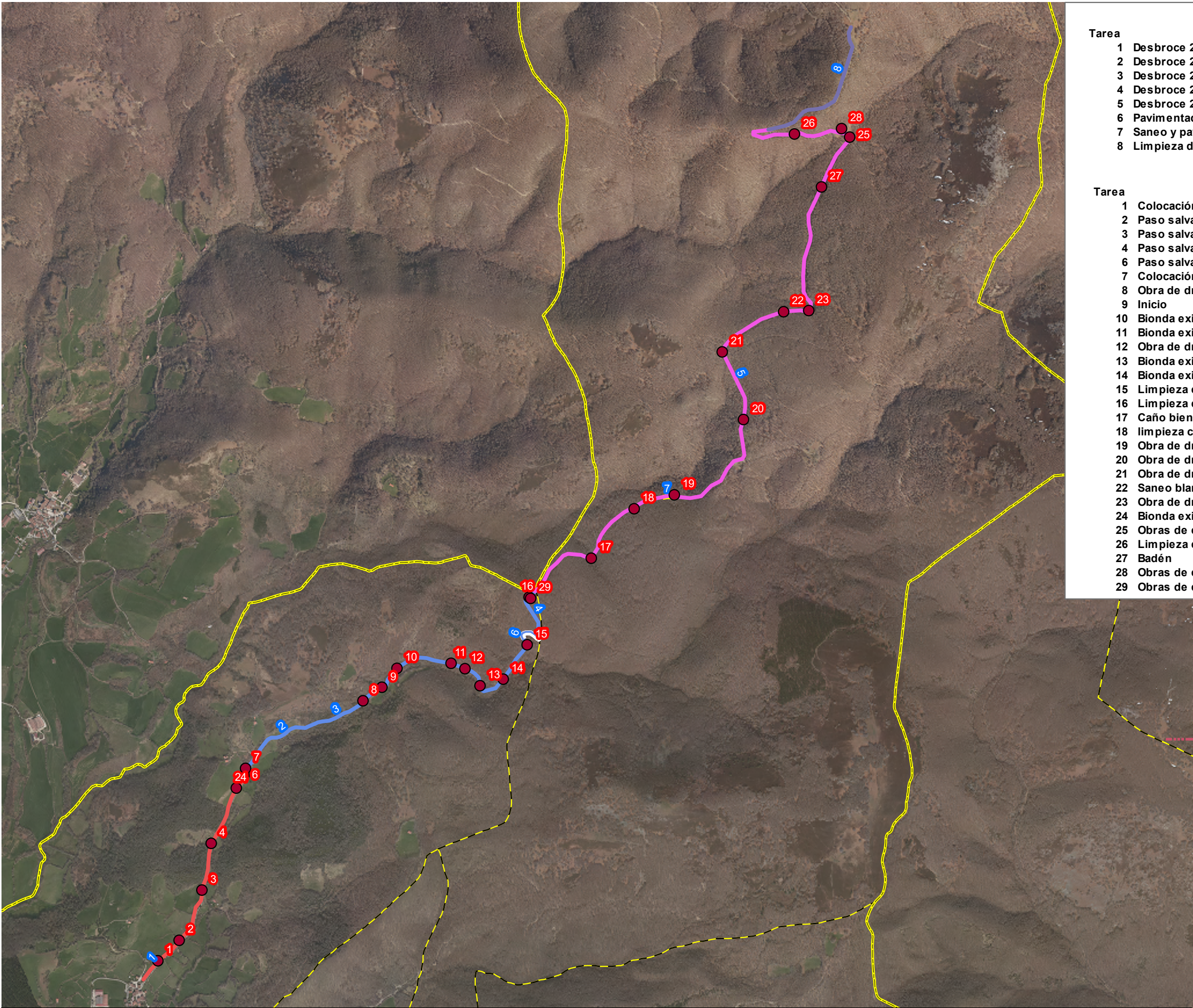
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la unidad realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la excavación y el relleno principal.

Plano



Trabajos lineales: 1		
Tarea	Observaciones	Ud
1	Desbroce 2 márgenes, reperfilado de cuneta, mejora de la expl	1330
2	Desbroce 2 márgenes, limpieza de cuneta, mejora de la explana	440
3	Desbroce 2 márgenes, limpieza de cuneta, mejora de la explana	345
4	Desbroce 2 márgenes, limpieza de cuneta, mejora de la explana	1675
5	Desbroce 2 márgenes, limpieza de cuneta, mejora de la explana	4478
6	Pavimentado	170
7	Saneamiento y pavimentación con hormigón	60
8	Limpieza de cuneta, mejora de la explanación	672

Trabajos puntuales: 1		
Tarea	Observaciones	Ud
1	Colocación paso salvacuneta	1
2	Paso salvacuneta existente, Colocación paso salvacuneta	1
3	Paso salvacunetas existente	1
4	Paso salvacunetas existente	1
6	Paso salvacuneta existente, Colocación nuevo paso salvacuneta	1
7	Colocación paso canadiense	1
8	Obra de drenaje existente	1
9	Inicio	1
10	Bionda existente	1
11	Bionda existente	1
12	Obra de drenaje existente	1
13	Bionda existente	1
14	Bionda existente	1
15	Limpieza de caño longitud 9m	1
16	Limpieza de caño longitud 8m	1
17	Caño bien colocado, embocadura solera rota	1
18	limpieza caño	1
19	Obra de drenaje existente	1
20	Obra de drenaje existente	1
21	Obra de drenaje y paso salvacunetas existente	1
22	Saneamiento blando y afirmado con subbase, adecuación escollera	1
23	Obra de drenaje existente. Colocar nueva obra de drenaje	1
24	Bionda existente	1
25	Obras de drenaje	1
26	Limpieza de caño	1
27	Badén	1
28	Obras de drenaje	1
29	Obras de drenaje	1



Trabajos Forestales en el valle de Anué			
PLANO:		ATF : 2022	
Localización y Detalle de los Trabajos			
Lugar : Anue		Plano Nº	
Data: agosto 2021			
Escala : 1:20.000		Firma:  Xabier Erbiti Salazar NºCol: 5241	
		 LUR GEROA Basquiniza Iniciativa de la Unión Agraria Vasca Ingentea y Euzkoia en el Medio Rural	