

Undioko kontzejuan 2022ko sutearen ondoren basoak lehengoratzeko proiektua

Proyecto de restauración forestal tras incendio de 2022 a ejecutar en el monte comunal de Undiano



Idazlea / Redactor:

Nahia Agote Goyalde
nahia@lurgeroa.com

Bultzatzailea / Promotor:

Undioko kontzejua/Concejo de Undiano

Memoria



Índice

1. Introducción y antecedentes	2
2. Promotor	3
3. Objeto.....	3
3.1. Eliminación de residuos	3
3.2. Ahoyado	3
3.3. Plantación.....	4
4. Objetivos y justificación.....	4
5. Estado legal.....	7
5.1. Pertenencia	7
5.2. Servidumbres, enclavados y ocupaciones	7
5.3. Usos y costumbres vecinales.....	7
5.4. Figuras de protección.....	7
5.5. Normativa urbanística	8
5.6. Legislación aplicable.....	8
6. Estado natural	9
6.1. Accesos	9
6.2. Clima	9
6.3. Vegetación.....	10
6.4. Topografía	10
7. Ejecución de las obras	12
7.1. Eliminación de residuos	13
7.2. Ahoyado	14
7.3. Plantación.....	15
7.4. Limpiezas de verano.....	16
9. Plazo	16
10. Presupuesto	17



1. Introducción y antecedentes

En junio de 2022 se produjeron grandes incendios en Navarra, siendo el *incendio de Legarda* el que afectó a 254 ha del concejo de Undiano, de las cuales más de 100 ha eran repoblaciones de pino laricio, alrededor de 20 ha zonas con encinas, robles y arbustivas autóctonas, y el resto eran principalmente campos de cultivo de secano.

Dos años después del incendio, las zonas quemadas de pino laricio están cubiertas por vegetación herbácea y en las zonas de vegetación autóctona rebrotan las encinas, robles y coscojas, por lo que la restauración se sucede de forma natural.

A comienzos de 2024, el Gobierno de Navarra envió un oficio a Entidades Locales titulares de montes comunales con superficies forestales arboladas de pino laricio cortadas a hecho, como resultado de la afección producida por incendios forestales, principalmente en el episodio de incendios de junio de 2022 o posteriores.

El presente proyecto de repoblación de casi 55 ha se redacta para enviarlo al Gobierno de Navarra para incluirlo en el paquete de proyectos de restauración/repoblación forestal susceptibles de ser financiados al 100% en el marco de los Presupuestos Generales de Navarra u otras fuentes de financiación. Se trata de un proyecto de repoblación con fines productivos con pino laricio.

Además, el concejo de Undiano ha mostrado gran interés e iniciativa para dar comienzo a la restauración de su monte quemado, y para cumplir con ese fin, en 2024 ejecutó una repoblación de 14,43 ha combinando bosquetes de vegetación autóctona con una superficie total de 7,26 ha y otra superficie de 7,74 ha de pino laricio con fines productivos.

Al tratarse de una gran superficie quemada, a parte de las 14,43 ha ya repobladas en 2024 y las casi 55 ha incluidas en el presente proyecto, quedarían alrededor de 25 ha de superficie productiva susceptible de ser repoblada en los próximos años en el barranco de Ximindoa y en el paraje de Elzate, todavía pendiente de decidir con qué financiación.

Durante los meses de abril-julio de 2024 se realizó el diseño de la restauración completa del monte de Undiano, incluyendo reunión con guardería forestal y visitas de campo con representantes del concejo, y en marzo de 2025 se revisó el diseño para establecer los criterios definitivos del presente proyecto.



2. Promotor

El promotor del presente proyecto es el Concejo de Undiano, con CIF P3169000A, con dirección Pl. Etxeberri 1, y código postal 31190.

Este proyecto es encargado por el concejo de Undiano a la consultoría Lurgeroa S.L., con CIF B-31909781, dirección c/Urbasa nº1 de Irurtzun y teléfono de contacto 948500590.

3. Objeto

Es objeto de este proyecto describir, detallar y presupuestar el proyecto de restauración forestal tras incendio de 2022 a ejecutar en el monte comunal de Undiano, que abarca 54,03 ha y que va a consistir en lo siguiente:

3.1. Eliminación de residuos

La superficie total a desbrozar es de 54,03 ha, pudiendo ejecutarse la mayoría de los trabajos de forma mecanizada (pendiente inferior a 60 %) y en menor medida de forma manual debido a pendientes superiores a 60 %. A continuación, se muestra un resumen de las superficies y en apartados posteriores se detallan las superficies por cada tarea areal:

- 40,17 ha. Desbroce mecanizado areal de matorral, con medios mecánicos. *Tareas areales 1-12.*
- 13,86 ha. Desbroce manual areal de matorral a ejecutar con desbrozadora de mano. *Tareas areales 1, 2, 3, 6, 7, 10 y 12.*

3.2. Ahoyado

Se establece el mismo criterio que en la eliminación de residuos para discriminar las hoyas que pueden abrirse de forma mecanizada y las que deben ejecutarse de forma manual. El marco de plantación se establece en 3 m entre filas y 2 m entre plantas dentro de la misma fila, es decir un marco de plantación de 3x2, y sumando un total de 90.050 hoyas. En apartados posteriores se detallan por tareas areales, pero a continuación se muestra un resumen:

- 66.954 ud. Apertura mecanizada de hoyo ciega 60 x 60 x 60 cm, pendiente <60% de pendiente. *Tareas areales 1-12.*



– 23.096 ud. Apertura manual de hoyo ciega 30x30x30cm, pendiente >60%. *Tareas areales 1, 2, 3, 6, 7, 10 y 12.*

3.3. Plantación

– 88.317 ud. Plantación manual con planta de pino laricio variedad hispanica (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*) de 1-2 savias. *Tareas areales 1-12.*

– 1.733 ud. Planta de quejigo (*Quercus faginea*) en AF 300 cm³ y con talla 10-20 cm. Puntualmente en márgenes de barranco en las *Tareas areales 7, 10 y 12.*

4. Objetivos y justificación

El presente proyecto da continuación a los trabajos de restauración forestal del monte comunal de Undiano iniciados en 2024 por cuenta del concejo para reparar los daños causador por el *incendio de Legarda* de 2022. En ese gran incendio se quemaron un total de 6.248 ha, de las cuales 254 ha afectaron al concejo de Undiano, siendo **más de 100 ha repoblaciones de pino laricio** y alrededor de 20 ha zonas con encinas, robles y arbustivas autóctonas. El resto de las superficies quemadas afectaron principalmente a tierras de cultivo de secano y en menor medida a zonas no arboladas pobladas principalmente por pastos o arbustos de bajo porte.

Años después del incendio, las zonas con vegetación autóctona han dado comienzo a una restauración natural basada principalmente en quercíneas con alta capacidad rebrotadora, como son la encina, robles y coscoja, que se adelantan a otras especies con estrategias germinadoras.



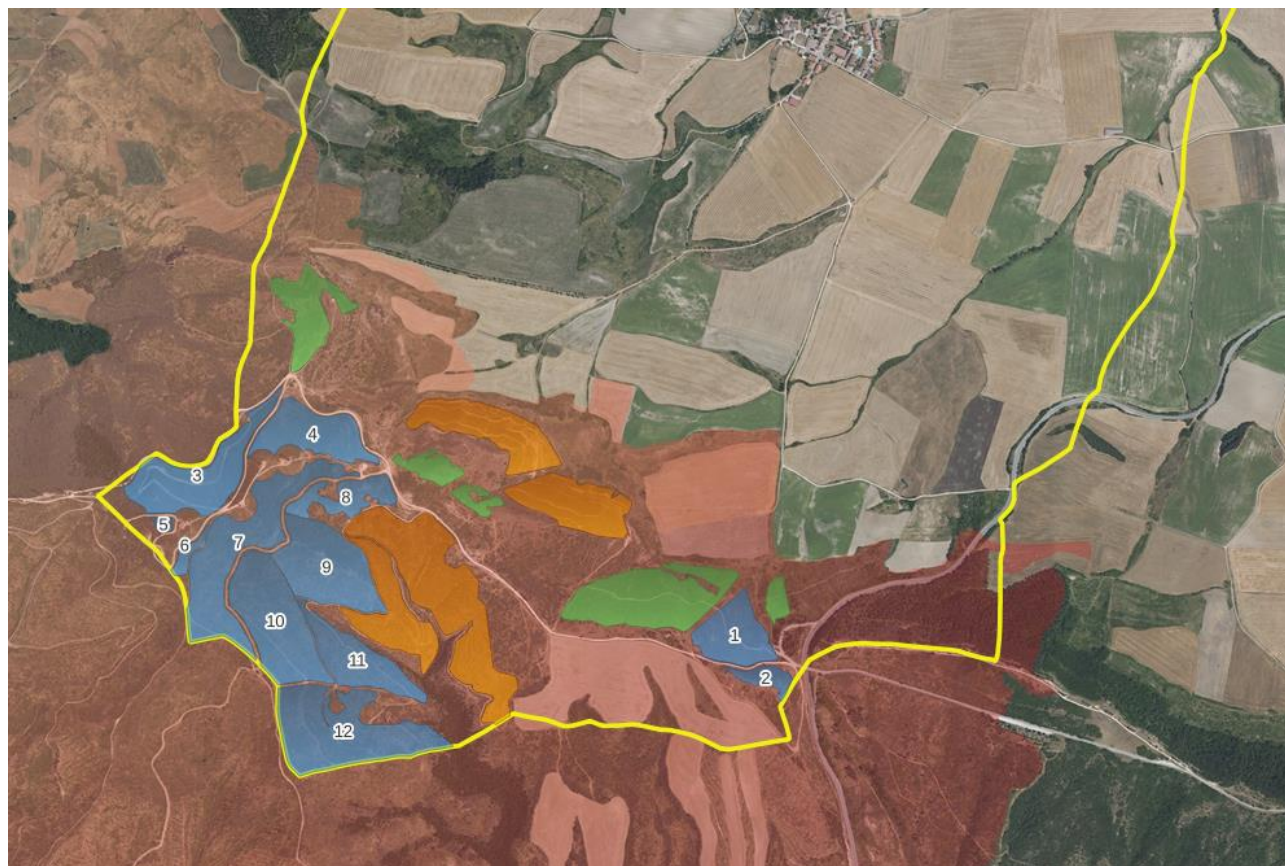
Las encinas quemadas rebrotan tras el incendio

Durante el año 2023, se extrajeron del monte todos los pinares quemados, generando unos ingresos al concejo de 205.401 €. Con el compromiso de reinvertir en el comunal el 20 % de los ingresos, el concejo costeó una repoblación de casi 15 ha en el año 2024, para dar inicio lo antes posible a la restauración de su monte y poder optar a las Ayudas a Trabajos Forestales para las campañas posteriores, de tal forma que puedan ser subvencionadas las limpiezas de verano que se ejecutarán durante los próximos 5 años.

El presente proyecto incluye la repoblación de 54,03 ha con pino laricio para presentar al Gobierno de Navarra y quedarían otras 25 ha susceptibles de repoblación, de tal forma que se logre la restauración total del monte comunal de Undiano. Se pretende buscar activamente la financiación para repoblar esas 25 ha no incluidas en este proyecto ni en el proyecto a presentar al Gobierno de Navarra.

El siguiente croquis muestra la ortofoto del año 2024 de fondo, con color rojo la superficie quemada en 2022, y por colores el detalle de las zonas objeto de repoblación:

- Verde: 14,43 ha ejecutadas en 2024 por cuenta del concejo de Undiano
- Azul: 54,03 ha incluidas en el presente proyecto para entregar al Gobierno de Navarra
- Naranja: 25 ha susceptibles de repoblación todavía sin financiación ni fecha de ejecución



Propuesta de repoblaciones durante los próximos años para conseguir la restauración completa del monte quemado de Undiano

Puede apreciarse una restauración del monte con una disposición en bosquetes menores en todo caso a 10 ha, en las que se ha tenido en cuenta la combinación de especies y la regeneración natural de la vegetación, tratando de dejar zonas sin repoblar creando un monte resiliente a incendios forestales. Sin repoblar se dejan amplias zonas de pastizales o zonas arbustivas, así como un buffer de 50 m alrededor de los eólicos y fajas auxiliares de 5 m a cada margen del borde exterior de pistas, caminos principales y vías pecuarias.

La suma de las superficies repobladas con frondosas durante el año 2024 y las zonas que se están regenerando de forma natural, suman más del 25 % de la superficie total afectada por el incendio, por tanto, el presente proyecto solo incluye la repoblación productiva con pino laricio hispánica en 54,03 ha y puntualmente en márgenes de barrancos se repoblará con quejigos. **La superficie completa del presente proyecto se encuentra incluida en el MUP nº 647 "El monte" y más del 90 % de los terrenos incendiados corresponden con calidades de estación I-II.**

5. Estado legal

5.1. Pertenencia

En el siguiente cuadro se indican las parcelas catastrales afectadas por las 55 ha de repoblación:

Tareas	Ha	Polígono	Parcela
1	3,75	7	100
2	1,02	7	205
3, 5	6,19	7	201
6	0,54	7	514
4, 7	12,99	7	202
8-12	29,54	7	203

Todos los terrenos son propiedad del concejo de Undiano y no hay conflictos de titularidad sobre estos terrenos.

5.2. Servidumbres, enclavados y ocupaciones

Dentro de las superficies objeto de repoblación no existen.

Los eólicos y las vías pecuarias quedan fuera de la superficie objeto de repoblación.

5.3. Usos y costumbres vecinales

El pastoreo extensivo no se da en el concejo. La caza y el senderismo (GR vuelta a Pamplona, subida a la ermita de Santa Águeda...) son algunas de las actividades principales que se desarrollan en estos montes y son compatibles con lo propuesto en el presente proyecto.

5.4. Figuras de protección

No existen.



5.5. Normativa urbanística

Del análisis del Plan Urbanístico Municipal de Cizur se desprende que en los terrenos objeto de no existe prohibición alguna para acometer la tipología de obras establecidas en este proyecto.

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

5.6. Legislación aplicable

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

- Ley Foral 3/2007, de 21 de febrero, por la que se modifica la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre de Montes.
- Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Decreto Foral 59/1992 de 17 de febrero por el que se crea el Reglamento de Montes
- Ley Foral 2/1993 de 5 de marzo de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats.
- Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental. Y su Decreto Foral 26/2022, de 30 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo.
- Orden Foral 47E/2024, de 29 de febrero, del consejero de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, por la que se regulan procedimientos simplificados de autorización de actuaciones en montes o terrenos forestales.
- Ley Foral 35/2002, de ordenación del territorio y urbanismo.
- Ley Foral 19/1997, de vías pecuarias de Navarra.
- Ley 3/1995, de vías pecuarias.
- Ley 30/1992, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1215/1997, Disposiciones Mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo.



- Real Decreto 1627/1997, 24/10/1997, "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en la construcción".
- Real Decreto 773/1997, Disposiciones mínimas de seguridad y salud. Equipos de protección individual.
- Orden Foral 222/2016, de 16 de junio, de la consejera de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, de regulación del uso del fuego en suelo no urbanizable para la prevención de incendios forestales.
- Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos. Y Ley Foral 17/2021, de 21 de octubre, por la que se modifica la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

6. Estado natural

6.1. Accesos

La carretera NA-1110 que parte de Astrain asciende al Alto del Perdón en menos de 4 km y desde el Alto parten las pistas principales de todouno que dan acceso a toda la zona de repoblación. El acceso a cada tarea areal se hará desde la pista principal por pistas secundarias, cuyo firme es variable y se requerirá de vehículo todoterreno para acceder a los trabajos.

6.2. Clima

El clima es de transición entre mediterráneo y atlántico. Se caracteriza por tener veranos calurosos y mayormente despejados e inviernos fríos y parcialmente nublados, siendo un clima variable cada año y lleno de contrastes. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 0 °C a 28 °C y rara vez baja a menos de -5 °C o sube a más de 34 °C.

La precipitación anual ronda los 750 mm, concentrados sobre todo en invierno y siendo el mes más lluvioso el de diciembre, y los más secos julio y agosto.

El cierzo (viento norte) y el bochorno (viento sur) son los vientos propios de la zona.

En relación a los trabajos de repoblación, lo ideal es que los desbroces previos y el ahoyado se ejecuten en otoño y la plantación a finales de otoño o durante el invierno, desde finales de noviembre hasta finales de febrero, evitando ante todo jornadas con viento sur.

6.3. Vegetación

La vegetación en las zonas de repoblación está compuesta por matorral herbáceo como zarzas, genistas, brezos, cardos y otras especies similares. En lugares puntuales aparecen individuos de encina y roble que están rebrotando tras el incendio.

En general queda la base del tronco de los pinos aprovechados tras el incendio a una altura variable del suelo y en general inferior a 25 cm.

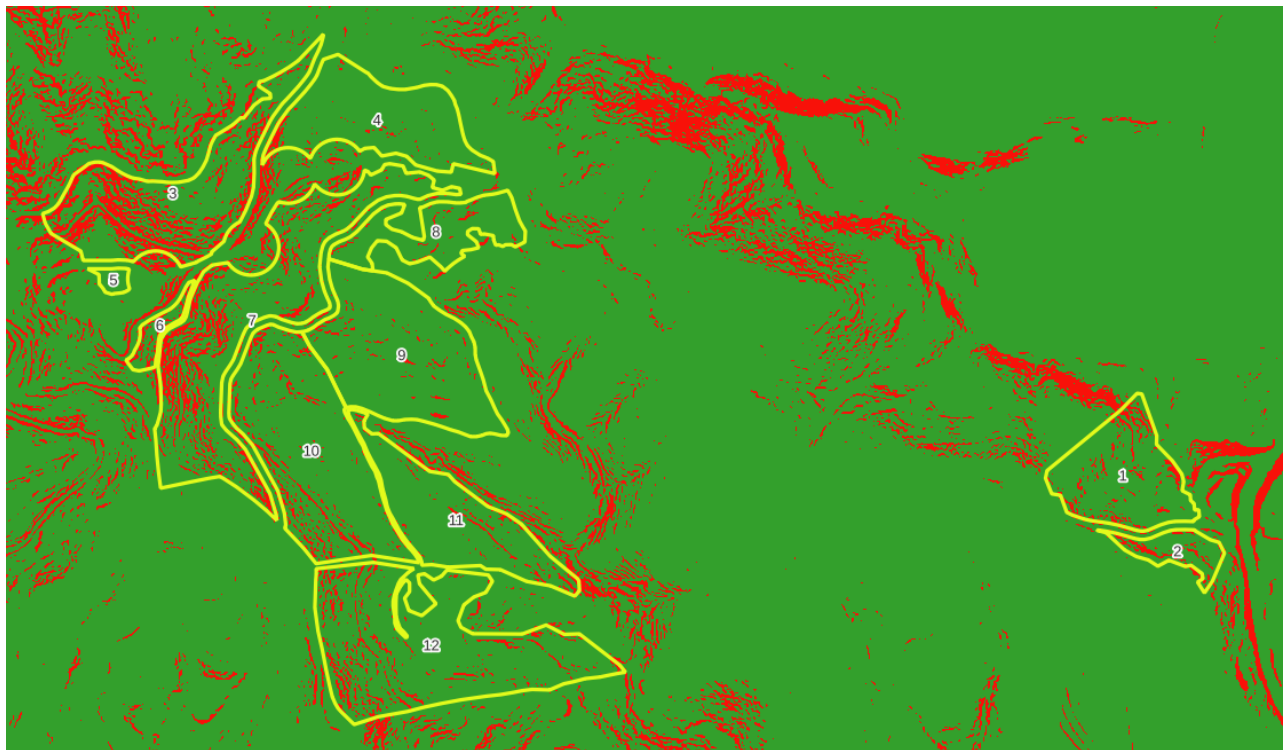


Zona de pino laricio quemado en 2022 y aprovechado en 2023, donde se establecen especies arbustivas herbáceas

6.4. Topografía

La repoblación se ejecuta en su mayoría sobre terrenos de pendiente inferior al 60%, aunque hay zonas puntuales con pendiente superior.

El siguiente croquis muestra para cada tarea areal las zonas con pendiente inferior al 60% en verde y por encima de 60% en rojo.



A la hora de discriminar tareas que pueden ejecutarse de forma mecanizada y manual, se han estimado los siguientes porcentajes:

Tarea	% mecanizable	% manual
1	75	25
2	80	20
3	30	70
4	100	0
5	100	0
6	50	50
7	60	40
8	100	0
9	100	0
10	70	30
11	100	0
12	70	30



7. Ejecución de las obras

En este apartado indicamos algunos aspectos reseñables sobre la ejecución de las unidades de obra que complementan a lo indicado en el presupuesto, pliego y planos.

Se pretende realizar una repoblación productiva en exclusiva con pino laricio hispánica y puntualmente en márgenes de barrancos de quejigo, ya que por cuenta del concejo se ejecutó en 2024 repoblaciones con especies autóctonas como encinas, robles, cornejos, espinos y betatainas. Además, en amplias zonas incendiadas se está regenerando de forma natural la vegetación autóctona y no se proponen repoblaciones en dichos emplazamientos.

A continuación, se detalla la superficie útil de cada tarea areal, una vez descontada la superficie que ocupan las trochas principales que no se repoblarán y a las que se les ha dado una anchura media de 3 m:

Tarea	Superficie (ha)	Superficie útil (ha)
1	3,83	3,75
2	1,02	1,02
3	6,22	5,96
4	4,44	4,44
5	0,23	0,23
6	0,54	0,54
7	8,59	8,55
8	2,51	2,51
9	6,66	6,66
10	7,50	7,40
11	4,32	4,19
12	9,00	8,78

7.1. Eliminación de residuos

Se ejecutará un desbroce mecanizado de toda la superficie útil (54,03 ha) con medios mecánicos en pendientes inferiores a 60 % y manual en pendientes superiores. La altura del matorral es inferior a 1,5 m y está compuesto por zarza, genista, brezos, cardos y especies similares.

El desbroce mecanizado (40,17 ha) se ejecutará mediante tractor oruga provisto de apero desbrozador de martillos, en su bastidor trasero en pendiente inferior a 60 %. Los restos vegetales deberán quedar perfectamente triturados.



Tractor oruga con pala bulldozer y apero desbrozador en su bastidor trasero

El desbroce manual (13,86 ha) será no selectivo de matorral herbáceo menor de 2 m de altura y alta densidad compuesto por zarza, genista, brezos, cardos... previo a repoblación forestal, con medios manuales tales como desbrozadoras de mano, cortando a ras de suelo todas las matas en pendientes superiores a 60%.

Para los desbroces mecanizados hay que tener en cuenta la presencia continuada de tocones de pino laricio.

La época idónea para hacer estos trabajos es en otoño.

7.2. Ahoyado

Se abrirán un total de 90.050 hoyas, con un marco de plantación continuado de 3x2.

Serán ejecutadas de forma mecanizada 66.954 hoyas ciegas de 60 x 60 x 60 cm, ejecutadas de forma mecanizada en terrenos con pendiente < 60%. Este trabajo se ejecutará con retroexcavadora de cadenas de 5-8Tn y 120-150Cv de potencia, pendiente <60%, provista de cazo de 50 cm.

De forma manual se ejecutarán 23.096 hoyas ciegas de 30x30x30cm, en terreno de pendiente superior a 60%, con azada o herramienta similar, para posterior plantación.



Ahoyado mecanizado con retroexcavadora

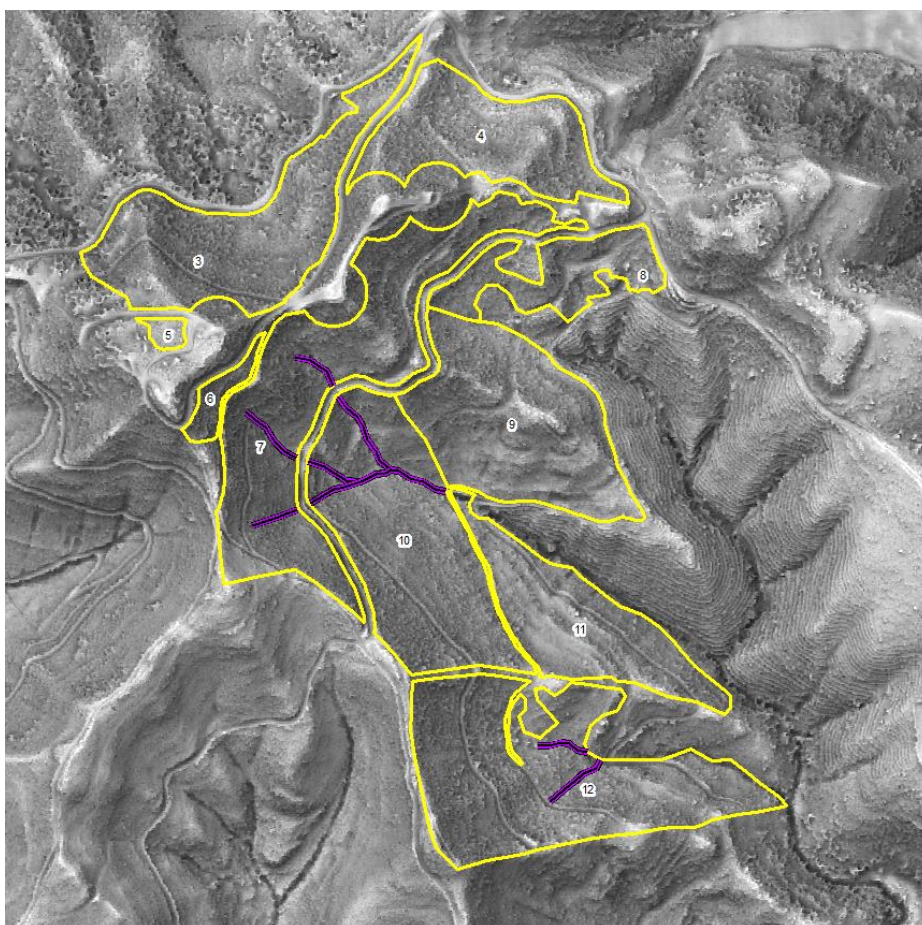
La época idónea para hacer estos trabajos es en otoño.

7.3. Plantación

La plantación se ejecutará de forma manual, mediante azada o herramientas similares, durante jornadas de buen tempo.

La especie principal elegida será 88.317 unidades de planta de pino laricio variedad hispanica (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*) de 1-2 savias y en contenedor.

Puntualmente, y en las márgenes de los barrancos que se muestran a continuación, se plantarán 2 hiladas de quejigo (*Quercus faginea*) a cada margen del barranco, por tanto se destinan para este fin 6 m a cada lado del eje central del barranco, y sumando un total de 1.733 plantas. La plantación con quejigo afecta a las tareas areales 7, 10 y 12 que se muestran en morado en el siguiente croquis.



La plantación se ejecutará desde finales de noviembre hasta finales de febrero. En todo caso, se evitarán jornadas de viento sur (bochorno).



Plantación manual con azada

7.4. Limpiezas de verano

No se presupuestan las limpiezas de verano, pero cabe mencionar que se realizarán por lo menos 2 limpiezas de verano durante los 3 años posteriores a la repoblación, en función del grado de desarrollo de las plantas repobladas.

9. Plazo

El plazo de ejecución hábil (descontando jornadas con mala meteorología) se establece en 50 jornadas para la repoblación ejecutada por un equipo de 8-10 operarios.

Todos los trabajos de plantación deben estar finalizados antes del 1 de marzo del año de ejecución.



10. Presupuesto

El presupuesto del proyecto de restauración forestal tras incendio de 2022 a ejecutar en el monte comunal de Undiano, es el siguiente:

*Presupuesto de Ejecución Material: DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS Y NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS (244.156,97 €)

*Presupuesto de Ejecución por Contrata: DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL CIENTO CINCO EUROS Y VEINTIDÓS CÉNTIMOS (288.105,22 €), medidas de seguridad y salud (2 %), gastos generales (10 %) y beneficio industrial (6 %) incluidos

*Presupuesto Global de Licitación: TRESCIENTOS DIECISÉIS MIL NOVECIENTOS QUINCE EUROS Y SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS (316.915,75 €), 10 % de IVA incluido.

*Presupuesto Total: TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL SESENTA Y TRES EUROS Y CUARENTA Y UN CÉNTIMOS (335.063,41 €), asistencia técnica incluida.

En Undiano a 25 de marzo de 2025.

Firmado: Ingeniero de Montes



Nahia Agote Goyalde

Estudio de seguridad y salud

Índice

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.....	3
1.4. Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.....	3
1.5. Maquinaria en la obra.....	3
1.6. Procesos para ejecución del proyecto	4
1.7. Medios auxiliares	4
2. Análisis general de riesgos y medidas preventivas.....	4
2.1. Riesgos y medidas preventivas de los procesos de obra	4
2.2. Riesgos y medidas preventivas de la maquinaria	7
2.3 Riesgos laborales evitables completamente	13
2.4 Riesgos laborales no evitables completamente	14
3. Presupuesto	16

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 Nahia Agote Goyalde de la consultora de ingeniería medioambiental Lur Geroa.

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	
Título del proyecto	Proyecto de restauración forestal tras incendio de 2022 a ejecutar en el monte comunal de Undiano
Promotor	Concejo de Undiano
Emplazamiento de las obras	Zona quemada tras incendio de 2022
Presupuesto de ejecución material	244.156,97 €
Plazo de ejecución previsto	50 jornadas
Número máximo de operarios	8-10

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	El clima es de transición entre mediterráneo y atlántico. La precipitación anual ronda los 750 mm, concentrados sobre todo en invierno y siendo el mes más lluvioso el de diciembre, y los más secos julio y agosto. El cierzo (viento norte) y el bochorno (viento sur) son los vientos propios de la zona.
Topografía	Pendientes medias del 20-40% encontrándose zonas con pendientes superiores al 65%
Terrenos colindantes	De similar naturaleza
Servidumbres y condicionantes	No hay

1.4. Instalaciones 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	Centro de salud de Astrain	5
Asistencia especializada	Hospital de Pamplona	14
	En caso de accidente se tardaría menos de 10 minutos hasta el centro de salud más cercano y 20 minutos hasta el hospital más cercano	

1.5. Maquinaria en la obra

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica a continuación (listado no exhaustivo):

- Retroexcavadora
- Tractor oruga
- Motodesbrozadora

1.6. Procesos para ejecución del proyecto

Los procesos que se llevarán a cabo son los siguientes:

- Desbroce previo
- Ahoyado
- Plantación

1.7. Medios auxiliares

Los medios auxiliares que se utilizarán en las obras serán:

- Herramientas manuales

2. Análisis general de riesgos y medidas preventivas

Para los diferentes procesos de obra que constituyen el Proyecto objeto de este estudio, así como de la maquinaria y de los diferentes medios auxiliares que se utilizarán, se analizan a continuación, para cada uno de ellos, los diferentes riesgos con sus medidas de prevención y sus equipos de protección individual (Epi's) a modo de ficha. Estas fichas servirán de base a la hora de realizar el Plan de Seguridad y Salud que deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la misma, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función del propio sistema de ejecución de la obra.

2.1. Riesgos y medidas preventivas de los procesos de obra

Para cada proceso de obra se identifican mediante una ficha los riesgos laborales a los cuales se aplicarán las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos. Esto no implica que en cada proceso sólo existan esos riesgos o exclusivamente se puedan aplicar esas medidas preventivas o equipos de protección individual puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tajo determinado se puedan emplear otros.



DESBROCE DE VEGETACIÓN CON MAQUINARIA

Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
❖ Caída del personal al mismo nivel ❖ Caída de personas a distinto nivel. ❖ Choques contra objetos inmóviles ❖ Choques contra objetos móviles. ❖ Golpes/cortes por objetos o herramientas ❖ Proyección de fragmentos o partículas ❖ Sobreesfuerzos ❖ Contactos eléctricos directos ❖ Contactos eléctricos indirectos ❖ Atrapamiento por vuelco de maquinas, tractores o vehículos. ❖ Exposición a sustancias nocivas o tóxicas: polvo ambiental. ❖ Incendios: factores de inicio ❖ Accidentes causados por seres vivos ❖ Atropellos o golpes con vehículos ❖ Exposición a contaminantes biológicos ❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas. ❖ Ruido ❖ Vibraciones.	❖ Casco de seguridad ❖ Calzado de seguridad ❖ Ropa de trabajo adecuada ❖ Guantes de protección ❖ Cinturones lumbares ❖ Protección auditiva ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	❖ Previo al inicio de los trabajos, se realizarán los estudios pertinentes que den idea del estado y características del terreno para detectar posibles irregularidades o grietas. ❖ Se eliminaran arbustos, árboles, etc...cuyas raíces queden al descubierto ❖ No es buena practica el trabajo sobre barrizales o superficies embarradas, por posibles hundimientos o vuelcos de máquinas. ❖ Es recomendable establecer caminos independientes para personas y vehículos. ❖ No se permitirá el excesivo acercamiento de los trabajadores a las máquinas, para evitar atropellos y la exposición al ruido excesivo proveniente de dichas máquinas. ❖ No se recomienda trabajar en la proximidad de postes eléctricos cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas. ❖ Se evitará el acceso de personas sin la ropa de protección adecuada ❖ Se adiestrará y formará a los trabajadores sobre el uso adecuado de herramientas, con el fin de evitar golpes, cortes e incluso sobreesfuerzos.



PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA REPOBLACIÓN CON MAQUINARIA

Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
❖ Caída de personas a distinto nivel ❖ Caídas de personas al mismo nivel ❖ Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento ❖ Caídas de objetos en manipulación ❖ Caídas de objetos desprendidos ❖ Choques contra objetos inmóviles ❖ Choques contra objetos móviles ❖ Golpes por objetos o herramientas ❖ Proyección por o entre objetos ❖ Atrapamiento por vuelco de máquinas como tractores o vehículos todo terreno. ❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas ❖ Contactos térmicos ❖ Exposición a contactos eléctricos directos ❖ Exposición a contactos eléctricos indirectos ❖ Accidentes causados por seres vivos ❖ Atropellos o golpes con vehículos. ❖ Accidentes causados por seres vivos	❖ Calzado de seguridad ❖ Ropa de trabajo adecuada ❖ Guantes de protección ❖ Cinturones lumbares ❖ Protección auditiva ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	❖ Previo al inicio de los trabajos, se realizarán los estudios pertinentes que den idea del estado y características del terreno para detectar posibles irregularidades o grietas. ❖ Se eliminaran arbustos, árboles, etc.. cuyas raíces queden al descubierto ❖ No es buena práctica el trabajo sobre barrizales o superficies embarradas, por posibles hundimientos o vuelcos de máquinas. ❖ Es recomendable establecer caminos independientes para personas y máquinas ❖ No se permitirá el excesivo acercamiento de los trabajadores a las máquinas, para evitar atropellos y la exposición al ruido excesivo proveniente de dichas máquinas. ❖ No se recomienda trabajar en la proximidad de postes eléctricos cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas. ❖ Se evitará el acceso de personas sin la ropa de protección adecuada para lugares con exceso de insectos. ❖ Se adiestrará y formará a los trabajadores sobre el uso adecuado de la máquina y de los aparejos

2.2. Riesgos y medidas preventivas de la maquinaria

Para cada máquina que se va a emplear en la ejecución de la obra se identifica mediante una ficha, los riesgos laborales a los cuales se aplicaran las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos. Además, cada maquina cumplirá los requisitos esenciales de seguridad y salud establecidos en la normativa vigente (RD 1435/92) y llevará la marca "CE" seguida de las dos últimas cifras del año que se haya puesto la marca. Esto no implica que para cada maquina sólo existan esos riesgos o exclusivamente se puedan aplicar esas medidas preventivas o equipos de protección individual puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de una marca de máquina determinada se puedan emplear otros.



TRACTOR ORUGA O NEUMATICO

RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
❖ Caídas de personas a distinto nivel ❖ Caídas de personas al mismo nivel ❖ Caída de objetos pesados ❖ Atropellos a personas circundantes ❖ Colisiones ❖ Accidentes con seres vivos ❖ Vuelco de la máquina ❖ Proyección de objetos tales como piedras, tierra, etc.. ❖ Vibraciones ❖ Contactos eléctricos indirectos ❖ Contactos eléctricos directos ❖ Golpes y cortes por objetos o herramientas	❖ Gafas antiproyecciones. ❖ Casco de seguridad. ❖ Guantes de cuero ❖ Guantes de goma o de P.V.C. ❖ Cinturón antivibratorio. ❖ Calzado de seguridad con suela antideslizante. ❖ Botas de goma o P.V.C. ❖ Mascarillas con filtro mecánico ❖ Protectores auditivos ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos se dotará a los trabajadores de los mismos.	❖ Para realizar operaciones de servicio apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina. ❖ Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc. ❖ En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador. ❖ Evitar tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones. ❖ No fumar cuando se manipula la batería. ❖ No fumar cuando se abastezca de combustible. ❖ No tocar directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes de seguridad con protección frente a agentes cáusticos o corrosivos. ❖ Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente. ❖ Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evite las proyecciones de objetos. ❖ No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas. ❖ Si tiene que arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. La batería puede explotar. ❖ Vigilar la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina. ❖ Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartándose del punto de conexión y llanta. ❖ Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria. ❖ No se admitirán en obra palas cargadoras, que no vengán con la protección de cabina antivuelco y antipacto instalada. ❖ Las protecciones de cabina antivuelco y antipacto para cada modelo de pala, serán las diseñadas expresamente por el fabricante para su modelo. ❖ Las protecciones de la cabina antivuelco no presentarán deformaciones de haber resistido ningún vuelco.



		❖ Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape de motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador. ❖ Las palas cargadoras de obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios. ❖ Las palas cargadoras de obra, que deban transitar por la vía pública, cumplirán con las disposiciones legales necesarias para realizar esta función y llevarán colocado el cinturón de seguridad. ❖ Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha. ❖ Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo. ❖ La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad. ❖ Los ascensos o descensos de la pala con la cuchara cargada se efectuarán siempre utilizando marchas cortas. ❖ La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta. ❖ Se prohíbe transportar personas en la máquina, salvo en condiciones de emergencia. ❖ Se prohíbe izar a personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara (dentro, encaramado o pendiente de ella) ❖ Las palas cargadoras estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día. ❖ Se prohíbe el acceso a las palas cargadoras utilizando la vestimenta sin ceñir (puede engancharse en salientes, controles, etc.). ❖ Se prohíbe encaramarse a la pala durante la realización de cualquier movimiento. ❖ Se prohíbe subir o bajar de la pala en marcha. ❖ Las palas cargadoras estarán dotadas de luces y bocina. ❖ Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala. ❖ Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación. ❖ Los conductores deberán controlar los excesos de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.
--	--	---



RETROEXCAVADORA

RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
❖ Vuelco por hundimiento del terreno ❖ Golpes a personas o cosas en el giro ❖ Caídas de personas a distinto nivel. ❖ Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos. ❖ Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes. ❖ Atropello. ❖ Atrapamiento ❖ Vibraciones. ❖ Incendios. ❖ Quemaduras (mantenimiento). ❖ Sobreesfuerzos (mantenimiento). ❖ Desplomes o proyección de objetos y materiales. ❖ Ruido.	❖ Casco de seguridad homologado ❖ Botas antideslizantes. ❖ El calzado no llevara barro para que no resbale sobre los pedales ❖ Gafas antiproyecciones. ❖ Casco de seguridad. ❖ Protectores auditivos (en caso necesario). ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario). ❖ Cinturón antivibratorio. ❖ Calzado de seguridad con suela antideslizante. ❖ Guantes de seguridad (mantenimiento). ❖ Guantes de goma o P.V.C. ❖ Botas de goma o P.V.C.	❖ No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando. ❖ La cabina llevará extintor ❖ El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y poner la marcha contraria a la pendiente. ❖ El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina. ❖ Al circular lo hará con la cuchara plegada. ❖ Al finalizar el trabajo la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina. Si la parada es prolongada se desconectará la ateria y se retirará la llave de contacto. ❖ Durante la excavación la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas. ❖ A los conductores de la retroexcavadora se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito. ❖ A la retroexcavadora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla. ❖ La retroexcavadora deberá poseer al menos: ❖ Cabina de seguridad con protecciones frente al vuelco ❖ Asiento antivibratorio y regulable en altura. ❖ Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás). ❖ Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción. ❖ Extintor cargado, timbrado y actualizado. Cinturón de seguridad. ❖ Botiquín para urgencias. ❖ Normas de actuación preventiva para los conductores ❖ No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semi avería. El conductor antes de iniciar la jornada deberá: ❖ Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones. ❖ Revisar el estado de los neumáticos y su presión. ❖ Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina. ❖ Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua. ❖ El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante. ❖ No se realizarán trabajos de excavación con la cuchara de la retro, si



- previamente no se han puesto en servicio los apoyos hidráulicos de la máquina y fijada su pala en el terreno.
- ❖ El conductor de la retroexcavadora deberá retranquearse del borde de la excavación a la distancia necesaria para que la presión que ejerza la máquina sobre el terreno no desestabilice las paredes de la excavación.
 - ❖ Cuando la retroexcavadora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.
 - ❖ El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia.
 - ❖ El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar.
 - ❖ El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno salvo en caso de emergencia.
 - ❖ No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.
 - ❖ Para realizar tareas de mantenimiento se deberá:
 - ❖ Apoyar la pala y la cuchara sobre el terreno.
 - ❖ Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la retroexcavadora.
 - ❖ Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.
 - ❖ No permanecer durante la reparación debajo de la pala o la cuchara. En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada.
 - ❖ No se deberá fumar:
 - ❖ Cuando se manipule la batería.
 - ❖ Cuando se abastezca de combustible la máquina.
 - ❖ Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
 - ❖ Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.
 - ❖ No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.
 - ❖ No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.



DESBROZADORA		
RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
❖ Cortes. Golpes por o contra objetos. ❖ Atrapamientos. ❖ Sobreesfuerzos. ❖ Quemaduras ❖ Incendios ❖ Proyección de partículas. ❖ Vibraciones.	❖ Botas de seguridad antideslizante ❖ Guantes ❖ Protector auditivo ❖ Casco de seguridad ❖ Pantalla facial ❖ Zahones anticorte ❖ Espinilleras ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos se dotará a los trabajadores de los mismos.	❖ El transporte de la desbrozadora se hará fuera del habitáculo del vehículo y con el depósito de gasolina vacío ❖ Durante el transporte, el disco de corte deberá estar desmontado y provisto de su protección ❖ Para manejar la desbrozadora, se hará uso correcto del atalaje, colocándose el operario perfectamente y comprobando que la máquina queda suspendida, guardando un buen equilibrio, que hará más cómodo y seguro el trabajo ❖ Para el mantenimiento y repostado de la desbrozadora, tener en cuenta las normas de seguridad para la motosierra ❖ Con las desbrozadoras, se hará uso adecuado de las mismas según el monte a cortar, llevando un control diario del estado del disco, desechándolo a la menor fisura ❖ Al cambiar el disco o hacer otras operaciones de mantenimiento del mismo, como el afilado, deberá estar bloqueado el eje y el motor parado. Hacer el cambio de manera que las manos queden protegidas con guantes y en la zona cubierta con el protector del disco ❖ Evitar trabajar con la zona del disco comprendida entre las 12 y las 2 por el peligro de rebote. ❖ La distancia mínima de seguridad para la utilización de la desbrozadora debe ser, al menos, de 10 m. entre los operarios. Hacer el trabajo, si es posible, a tresbolillo. ❖ La desbrozadora no debe utilizarse por encima de la altura de la cintura. ❖ La desbrozadora no debe utilizarse para cortar monte o árboles delgados cuyo diámetro sea superior al indicado en el libro de instrucciones para el disco que, en ese momento, se esté utilizando. Si se cortan árboles delgados, la distancia de seguridad será el doble de la altura de los mismos sin reducir nunca los 10 m. ❖ Antes de arrancar verificar siempre que el equipo de corte no se encuentre dañado, presente fisuras, holguras o cualquier otro tipo de anomalía. ❖ No se apoyará la desbrozadora nunca con el motor en marcha sin tenerla bajo control. ❖ En la parte delantera del arnés, hay un desprendimiento de emergencia de fácil acceso. Se utilizará si el motor se incendia o en otra situación de emergencia en que tenga que desprenderse rápidamente del arnés y la máquina. ❖ No se intentará desplazar el material desbrozado cuando el motor o la hoja aún esté girando. ❖ Se detendrá el motor y la hoja antes de limpiar el material que se enrosca en el eje de la hoja ❖ Al trabajar con la desbrozadora, esta debe estar siempre colgada del arnés de lo contrario la máquina no se podrá maniobrar con seguridad pudiendo causar daños a terceros o al operario. ❖ No se arrancará nunca la máquina en interiores por el peligro que acarrearía el respirar los gases del motor. ❖ La hoja de la desbrozadora se verificará antes de comenzar el trabajo observando que ni la base de los dientes ni el orificio central tenga grietas, se cambiarán las hojas cuando aparezcan estas. ❖ Se controlará que la tuerca de la hoja no haya perdido la fuerza de bloqueo ❖ Antes de utilizar la desbrozadora se ha de comprobar siempre que funcionan todos los elementos de seguridad de la propia máquina

2.3 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 estival u otoñal.
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	

2.4 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	Permanente

que participen operarios de distintos gremios	
Señalización de las obras	Permanente
Bateuegos y Extintores de polvo seco, de eficacia 21A-113B	Ocasional
Información específica	Para riesgos concretos
Obras paradas	Con climatología adversa (lluvia, heladas, fuerte viento)
<i>Equipos de protección individual (EPIs)</i>	
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
<i>Protección en maquinaria</i>	
Fundas de protección para motosierras, desbrozadoras	Ocasional
Las motosierras y desbrozadoras dispondrán de sistemas de seguridad de parada. Se realizarán los mantenimientos periódicos.	Permanente
<i>Observaciones</i>	
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.

3. Presupuesto

Los gastos necesarios para asistir las actuaciones relacionadas con anterioridad se determinan con un 2% del PEM.

En Undiano, a 25 de marzo de 2025

El Ingeniero de Montes

Lur Geroa SL



Firmado: Nahia Agote

Estudio de afecciones medioambientales

Índice

1. Antecedentes y datos generales.....	2
1.1. Objeto	2
1.2. Proyecto al que se refiere	2
1.3. Descripción del emplazamiento.....	2
1.4. Justificación del Estudio de Afecciones Ambientales.....	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.	5
3.1. Impactos ambientales directos.....	5
3.2. Impactos ambientales indirectos	5
4. Medidas correctoras previstas.....	6

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

1.2. Proyecto al que se refiere

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

Proyecto de referencia	
Título del proyecto	Proyecto de restauración forestal tras incendio de 2022 a ejecutar en el monte comunal de Undiano
Promotor	Concejo de Undiano
Emplazamiento de las obras	Zona quemada tras incendio de 2022
Presupuesto de ejecución material	244.156,97 €
Plazo de ejecución previsto	50 jornadas
Número máximo de operarios	8-10

1.3. Descripción del emplazamiento

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

Datos del emplazamiento	
Clima	El clima es de transición entre mediterráneo y atlántico. La precipitación anual ronda los 750 mm, concentrados sobre todo en invierno y siendo el mes más lluvioso el de diciembre, y los más secos julio y agosto. El cierzo (viento norte) y el bochorno (viento sur) son los vientos

	propios de la zona.
Topografía	Pendientes medias del 20-40% encontrándose zonas con pendientes superiores al 65%
Vegetación	La repoblación se ejecuta sobre terreno raso tras incendio forestal, en donde se establecen arbustos herbáceos
Fauna	Nada remarcable en este apartado
Terrenos colindantes	De similar naturaleza
Elementos de protección (naturalístico, cultural..)	No hay
Servidumbres y condicionantes	No hay

1.4. Justificación del Estudio de Afecciones Ambientales

Los trabajos de repoblación podrían acarrear afecciones ambientales.

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	Aumento medio de los niveles de emisión de polvo a la atmósfera durante el movimiento de maquinaria sobre todo en el desbroce previo y ahoyado. 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 y vehículos.
Hidrología	No se presupone vaya a ver emisiones contaminantes a las regatas (aceites, combustible...), ni afecciones de otro tipo.

Suelo	Preparación del terreno para plantación forestal.
Vegetación	Desbroce mecanizado previo a la plantación. En todo caso se respetarán todos los ejemplares de encina, roble y coscoja que estén rebrotando, así como individuos arbustivos autóctonos perennes, como pueden ser espinos, cornejos, aligustres, betataina, etc.
Fauna	Molestias puntuales por ruido y posibles atropellos por retroexcavadora, aunque los riesgos se consideran muy bajos, dado que la maquinaria dispondrá de avisadores acústicos.
Paisaje	Se contemplan alteraciones positivas en la percepción del paisaje actual. Con las obras previstas no se producen modificaciones en la forma topográfica del terreno, las líneas de perfil de la ladera no se alteran.
Geología y geomorfología	No se contemplan alteraciones importantes
Medio socioeconómico	Con las obras se favorece la restauración forestal y se mejora la actividad productiva forestal

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	B-		
Nivel de ruido	B-		
Hidrología	B-	M+	A+
Suelo	B-	M+	A+
Geología y Geomorfología			
Vegetación	B-	M+	A+
Fauna			
Paisaje		M+	A+

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.

3.1. Impactos ambientales directos

Impactos debidos a la repoblación

Los precisos para permitir el asentamiento de las plantas en hoyas mecanizadas de dimensiones 60x60x60 cm o manuales 30x30x30 cm, según proceda. Esta preparación puntual del terreno tiene escasa influencia sobre el medio, al afectar solamente al 2% de la superficie total del terreno y al no suponer alteraciones importantes de los horizontes, y desaparece totalmente una vez finalizada la plantación y rellenado las hoyas con la tierra excavada.

Por su parte, la restauración de la cobertura arbórea en estos rasos poblados antes del incendio por pino laricio, empleando para ello coníferas productivas y puntualmente quejigo, que instauran una comunidad vegetal acorde con el clima contribuirá notablemente en la protección del suelo frente a la erosión, aumentando la biodiversidad y constituyendo un hábitat muy interesante para el sustento de muchas especies faunísticas. Además, ofrece una conformación resiliente ante futuros incendios forestales. Estas obras poseen además bastante calado social, al restaurar el terreno afectado por el fuego y posibilitar ingresos económicos a futuro.

Por tanto, Impacto reversible y continuado en el tiempo con intensidad media a corto plazo e impacto positivo y de intensidad alta a largo plazo.

Impactos positivos, reversibles y continuados en el tiempo.

3.2. Impactos ambientales indirectos

No se contemplan

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 ahoyado y 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	Repoblación con especies forestales con efecto restaurador en el paisaje.
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	Se ejecutarán los trabajos fuera de la época de cría de la mayoría de especies animales afectables. No hay ganado que vaya a verse afectado.
Compactaciones del suelo por el apeo del arbolado y tránsito de maquinaria	Todas las obras realizadas con maquinaria pesada se ejecutarán con el terreno no muy húmedo y con un poder portante alto. Los trabajos con maquinaria pesada se ejecutarán en su totalidad durante la época estival u otoñal, cuando el terreno no disponga de excesiva humedad que haya reducir su poder portante.

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.

En Undiano, a 25 de marzo de 2025

El Ingeniero de Montes

Lur Geroa SL



Firmado: Nahia Agote

Pliego de condiciones técnicas

Índice

1. Objeto.....	3
2. Proyecto al que se refiere	3
3. Condiciones generales.....	3
4. Condiciones generales de índole facultativa	5
4.1. Obligaciones del contratista	5
4.2. Facultades de la dirección técnica	6
4.2.1. Interpretación de los documentos del proyecto.....	6
4.2.2. Aceptación de los materiales y tipo de materiales	7
4.2.3. Mala ejecución.....	7
5. Condiciones generales de índole económica.....	8
5.1 Bases fundamentales. Fianza	8
5.2 Mediciones.....	8
5.2.1. Forma de medición	8
5.2.2. Valoración de las unidades no expresadas en el pliego.	9
5.2.3. Equivocaciones en el presupuesto	9
5.3. Valoraciones.....	9
5.3.1. Aspectos generales.....	9
5.3.2. Precios contradictorios.....	9
5.3.3. Obras que se abonarán al Contratista y el precio de las mismas	11
6. Condiciones de índole legal.....	13
6.1 Obligaciones del contratista	13
6.2 Recepción de las obras	14
6.2.1. Recepción provisional	14
6.2.2. Recepción definitiva.....	14
6.2.3. Plazo de garantía.....	15
6.3. Rescisión de contrato.....	15
6.3.1. Causas de rescisión de contrato	15
6.3.2. Recepción de trabajos cuya contrata se hubiera rescindido.....	16

7. Condiciones de índole técnica	16
7.1. Condiciones generales.....	16
7.2. Materiales.....	17
7.2.1. Normas generales	17
7.2.2. Calidad, recepción, prescripciones y ensayos.....	17
7.2.3. Facilidades para la inspección	18
7.3. Condiciones para la ejecución de las unidades de obra.....	18
7.4. Replanteos.....	18
7.4.1. Aspectos generales.....	18
7.4.2. Confrontación de planos y medidas.....	19
7.5. Obras defectuosas y excesos de obra.....	19
7.5.1. Obras defectuosas.....	19
7.6. Seguridad y Salud en la obra.....	19
7.6.1. Aspectos generales.....	19
7.6.2. Obligaciones del promotor.....	20
7.6.3. Obligaciones de la empresa adjudicataria de los trabajos	20

1. Objeto

Recoge las exigencias de índole técnica y legal que han de regir la ejecución del proyecto. Adquiere su verdadera importancia durante la ejecución, ya que vincula las relaciones entre propiedad y constructor, y debe aportarse, junto con los planos, al contrato de obra.

2. Proyecto al que se refiere

El presente Pliego de condiciones técnicas se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

Proyecto de referencia	
Título del proyecto	Proyecto de restauración forestal tras incendio de 2022 a ejecutar en el monte comunal de Undiano
Promotor	Concejo de Undiano
Emplazamiento de las obras	Zona quemada tras incendio de 2022
Presupuesto de ejecución material	244.156,97 €
Plazo de ejecución previsto	50 jornadas
Número máximo de operarios	8-10

3. Condiciones generales

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

Además del presente “Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares” y el contrato y pliego de condiciones administrativas vinculados al proyecto, regirán totalmente en todos los aspectos que el mismo abarca (ejecución de obra, medición, certificación, valoración, régimen administrativo, etc) la siguiente legislación:

Proyecto de restauración forestal tras incendio de 2022 a ejecutar en el monte comunal de Undiano

- 1) Ley Foral 3/2007, de 21 de febrero, por la que se modifica la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra.
- 2) Ley 43/2003, de 21 de noviembre de Montes.
- 3) Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- 4) Decreto Foral 59/1992 de 17 de febrero por el que se crea el Reglamento de Montes
- 5) Ley Foral 2/1993 de 5 de marzo de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats.
- 6) Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental. Y su Decreto Foral 26/2022, de 30 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo.
- 7) Orden Foral 47E/2024, de 29 de febrero, del consejero de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, por la que se regulan procedimientos simplificados de autorización de actuaciones en montes o terrenos forestales.
- 8) Ley Foral 35/2002, de ordenación del territorio y urbanismo.
- 9) Ley Foral 19/1997, de vías pecuarias de Navarra.
- 10) Ley 3/1995, de vías pecuarias.
- 11) Ley 30/1992, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.
- 12) Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos laborales.
- 13) Real Decreto 1215/1997, Disposiciones Mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo.
- 14) Real Decreto 1627/1997, 24/10/1997, "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en la construcción".
- 15) Real Decreto 773/1997, Disposiciones mínimas de seguridad y salud. Equipos de protección individual.
- 16) Orden Foral 222/2016, de 16 de junio, de la consejera de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, de regulación del uso del fuego en suelo no urbanizable para la prevención de incendios forestales.
- 17) Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos. Y Ley Foral 17/2021, de 21 de octubre, por la que se modifica la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

4. Condiciones generales de índole facultativa

4.1. 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 contrasignados, 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.

4.2. Facultades de la dirección técnica

4.2.1. 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.

4.2.2. Aceptación de los materiales y tipo de 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.

4.2.3. 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

5. Condiciones generales de índole económica

5.1 Bases fundamentales. Fianza

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.

5.2 Mediciones

5.2.1. 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.

5.2.2. Valoración de las unidades no expresadas en el 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.

5.2.3. 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.

5.3. Valoraciones

5.3.1. Aspectos generales

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 los de todos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

5.3.2. 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.

5.3.3. Obras que se abonarán al Contratista y el 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.

6. Condiciones de índole legal

6.1 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 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.

6.2 Recepción de las obras

6.2.1. 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.

6.2.2. 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.

6.2.3. 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.

6.3. Rescisión de contrato

6.3.1. 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.

6.3.2. 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.

7. Condiciones de índole técnica

7.1. 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.

7.2. Materiales

7.2.1. 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.

7.2.2. 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 a 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 destinan.

7.2.3. 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.

7.3. Condiciones para la ejecución de las unidades de obra

Vienen determinadas en el presupuesto, con la descripción, proceso de ejecución, características técnicas, control y criterios de medición y abono

7.4. Replanteos

7.4.1. Aspectos generales

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.

7.4.2. 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.

7.5. Obras defectuosas y excesos de obra

7.5.1. 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.

7.6. Seguridad y Salud en la obra

7.6.1. Aspectos generales

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.

7.6.2. 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.

7.6.3. 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.

Proyecto de restauración forestal tras incendio de 2022 a ejecutar en el monte comunal de Undiano

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.

En Undiano, a 25 de marzo de 2025

El Ingeniero de Montes

Lur Geroa SL



Firmado: Nahia Agote

Presupuesto

Presupuesto y medición

Código	Ud	Denominación	Medición				Precio	Total	
1.1 Desmec	ha	Desbroce mecanizado selectivo y areal, de matorral < 1,5m de altura y compuesto por zarza, genista, brezos, cardos... mediante tractor oruga provisto de apero desbrozador de martillos, en su bastidor trasero en pendiente inferior a 50%. Los restos vegetales deberán quedar perfectamente triturados. Medida la superficie ejecutada. Se incluye transporte de maquinaria.							
			Sup útil ...	Factor co...	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea areal 1			3,75	0,750			2,813		
Tarea areal 2			1,02	0,800			0,816		
Tarea areal 3			5,96	0,300			1,788		
Tarea areal 4			4,44	1,000			4,440		
Tarea areal 5			0,23	1,000			0,230		
Tarea areal 6			0,54	0,500			0,270		
Tarea areal 7			8,55	0,600			5,130		
Tarea areal 8			2,51	1,000			2,510		
Tarea areal 9			6,66	1,000			6,660		
Tarea areal 10			7,4	0,700			5,180		
Tarea areal 11			4,19	1,000			4,190		
Tarea areal 12			8,78	0,700			6,146		
			Total ha:				40,173	675,00	27.116,78
1.2 DMPP_01	ha	Desbroce manual no selectivo de matorral leñoso menor de 2 m de altura y alta densidad compuesto por zarza, genista, brezos, cardos... previo a repoblación forestal, con medios manuales tales como desbrozadoras de mano, cortando a ras de suelo todas las matas en pendientes superiores a 50%. Medida la superficie ejecutada							
			Sup útil ...	Factor co...	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea areal 1			3,75	0,250			0,938		
Tarea areal 2			1,02	0,200			0,204		
Tarea areal 3			5,96	0,700			4,172		
Tarea areal 6			0,54	0,500			0,270		
Tarea areal 7			8,55	0,400			3,420		
Tarea areal 10			7,4	0,300			2,220		
Tarea areal 12			8,78	0,300			2,634		
			Total ha:				13,858	915,06	12.680,90

Presupuesto parcial nº 2 A1. Ha. Repoblación. Especies turno medio.Preparación del terreno

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1 APER_MEC_01					
	ud	Apertura de hoyo ciega de dimensiones 60 x 60 x 60 cm, con retroexcavadora de cadenas de 5-8Tn y 120-150Cv de potencia, pendiente <60% de pendiente, provista de cazo de 50cm, para plantación posterior de especies forestales. Condiciones favorables. Se incluye transporte de maquinaria			
		Sup útil ... Marco ent... Marco en ... Factor co...	Subtotal		
Tarea areal 1	[A*10000/(B*C)*D]	3,75 3,000 2,000 0,750	4.687,500		
Tarea areal 2	[A*10000/(B*C)*D]	1,02 3,000 2,000 0,800	1.360,000		
Tarea areal 3	[A*10000/(B*C)*D]	5,96 3,000 2,000 0,300	2.980,000		
Tarea areal 4	[A*10000/(B*C)*D]	4,44 3,000 2,000 1,000	7.400,000		
Tarea areal 5	[A*10000/(B*C)*D]	0,23 3,000 2,000 1,000	383,333		
Tarea areal 6	[A*10000/(B*C)*D]	0,54 3,000 2,000 0,500	450,000		
Tarea areal 7	[A*10000/(B*C)*D]	8,55 3,000 2,000 0,600	8.550,000		
Tarea areal 8	[A*10000/(B*C)*D]	2,51 3,000 2,000 1,000	4.183,333		
Tarea areal 9	[A*10000/(B*C)*D]	6,66 3,000 2,000 1,000	11.100,000		
Tarea areal 10	[A*10000/(B*C)*D]	7,4 3,000 2,000 0,700	8.633,333		
Tarea areal 11	[A*10000/(B*C)*D]	4,19 3,000 2,000 1,000	6.983,333		
Tarea areal 12	[A*10000/(B*C)*D]	8,78 3,000 2,000 0,700	10.243,333		
Total ud			66.954,165	0,90	60.258,75
2.2 AperMHC2					
	ud	Apertura manual de hoyo ciega de 30x30x30cm, en terreno de pendiente superior a 60%, con azada o herramienta similar, para posterior plantación			
		Sup útil ... Marco ent... Marco en ... Factor co...	Subtotal		
Tarea areal 1	[A*10000/(B*C)*D]	3,75 3,000 2,000 0,250	1.562,500		
Tarea areal 2	[A*10000/(B*C)*D]	1,02 3,000 2,000 0,200	340,000		
Tarea areal 3	[A*10000/(B*C)*D]	5,96 3,000 2,000 0,700	6.953,333		
Tarea areal 6	[A*10000/(B*C)*D]	0,54 3,000 2,000 0,500	450,000		
Tarea areal 7	[A*10000/(B*C)*D]	8,55 3,000 2,000 0,400	5.700,000		
Tarea areal 10	[A*10000/(B*C)*D]	7,4 3,000 2,000 0,300	3.700,000		
Tarea areal 12	[A*10000/(B*C)*D]	8,78 3,000 2,000 0,300	4.390,000		
Total ud			23.095,833	1,43	33.027,04

Código	Ud	Denominación	Medición			Precio	Total	
3.1 PLANT_MAN_01	ud	Plantación manual de frondosas, en hoya ciega o semiabierta acondicionada al efecto, mediante azada o herramientas similares, durante jornadas de buen tempero, siguiendo todas las especificaciones técnicas fijadas en los Pliegos de Condiciones.						
			Sup útil ...	Marco ent...	Marco en ...	Alto	Subtotal	
Tarea areal 1	[A*10000/(B*C)]		3,75	3,000	2,000		6.250,000	
Tarea areal 2	[A*10000/(B*C)]		1,02	3,000	2,000		1.700,000	
Tarea areal 3	[A*10000/(B*C)]		5,96	3,000	2,000		9.933,333	
Tarea areal 4	[A*10000/(B*C)]		4,44	3,000	2,000		7.400,000	
Tarea areal 5	[A*10000/(B*C)]		0,23	3,000	2,000		383,333	
Tarea areal 6	[A*10000/(B*C)]		0,54	3,000	2,000		900,000	
Tarea areal 7	[A*10000/(B*C)]		8,55	3,000	2,000		14.250,000	
Tarea areal 8	[A*10000/(B*C)]		2,51	3,000	2,000		4.183,333	
Tarea areal 9	[A*10000/(B*C)]		6,66	3,000	2,000		11.100,000	
Tarea areal 10	[A*10000/(B*C)]		7,4	3,000	2,000		12.333,333	
Tarea areal 11	[A*10000/(B*C)]		4,19	3,000	2,000		6.983,333	
Tarea areal 12	[A*10000/(B*C)]		8,78	3,000	2,000		14.633,333	
			Total ud			90.049,998	0,61	54.930,50
3.2 PNIIH	ud	Planta de pino laricio variedad hispanica (Pinus nigra subsp. salzmannii) de 1-2 savias y en contenedor, incluido suministro, aviverado y distribución en la repoblación						
			Sup útil ...	Marco ent...	Marco en ...	Correcció...	Subtotal	
Tarea areal 1	[(A-D)*10000/(B*C)]		3,75	3,000	2,000		6.250,000	
Tarea areal 2	[(A-D)*10000/(B*C)]		1,02	3,000	2,000		1.700,000	
Tarea areal 3	[(A-D)*10000/(B*C)]		5,96	3,000	2,000		9.933,333	
Tarea areal 4	[(A-D)*10000/(B*C)]		4,44	3,000	2,000		7.400,000	
Tarea areal 5	[(A-D)*10000/(B*C)]		0,23	3,000	2,000		383,333	
Tarea areal 6	[(A-D)*10000/(B*C)]		0,54	3,000	2,000		900,000	
Tarea areal 7	[(A-D)*10000/(B*C)]		8,55	3,000	2,000	0,300	13.750,000	
Tarea areal 8	[(A-D)*10000/(B*C)]		2,51	3,000	2,000		4.183,333	
Tarea areal 9	[(A-D)*10000/(B*C)]		6,66	3,000	2,000		11.100,000	
Tarea areal 10	[(A-D)*10000/(B*C)]		7,4	3,000	2,000	0,530	11.450,000	
Tarea areal 11	[(A-D)*10000/(B*C)]		4,19	3,000	2,000		6.983,333	
Tarea areal 12	[(A-D)*10000/(B*C)]		8,78	3,000	2,000	0,210	14.283,333	
			Total ud			88.316,665	0,62	54.756,33
3.3 QHU	Ud	Planta de quejigo (Quercus faginea) en AF 300cm3 y con talla 10-20cm incluido suministro, transporte, aviverado y distribución en la repoblación						
			Sup útil ...	Marco ent...	Marco en ...	Alto	Subtotal	
Tarea areal 7	[A*10000/(B*C)]		0,3	3,000	2,000		500,000	
Tarea areal 10	[A*10000/(B*C)]		0,53	3,000	2,000		883,333	
Tarea areal 12	[A*10000/(B*C)]		0,21	3,000	2,000		350,000	
			Total Ud			1.733,333	0,80	1.386,67

Presupuesto de ejecución material

1. A1 Ha. Eliminación residuos. Apilado y/o eliminación sin quema	39.797,68
2. A1. Ha. Repoblación. Especies turno medio.Preparación del terreno	93.285,79
3. A1. Ha. Repoblación. Especies turno medio. Plantación	111.073,50
Total:	244.156,97

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Undiano, 25 de marzo de 2025
El Ingeniero de Montes



Nahia Agote Goyalde

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 A1 Ha. Eliminación residuos. Apilado y/o eliminación sin quema				
1.1	Desmec	ha	Desbroce mecanizado selectivo y areal, de matorral < 1,5m de altura y compuesto por zarza, genista, brezos, cardos... mediante tractor oruga provisto de apero desbrozador de martillos, en su bastidor trasero en pendiente inferior a 50%. Los restos vegetales deberán quedar perfectamente triturados. Medida la superficie ejecutada. Se incluye transporte de maquinaria.	
	Q06	9,000 H	Tractor oruga 101/130 c.v.	540,00
	q12	9,000 h	Desbrozadora martillos 2,4 m	135,00
Precio total por ha				675,00
1.2	DMPP_01	ha	Desbroce manual no selectivo de matorral leñoso menor de 2 m de altura y alta densidad compuesto por zarza, genista, brezos, cardos... previo a repoblación forestal, con medios manuales tales como desbrozadoras de mano, cortando a ras de suelo todas las matas en pendientes superiores a 50%. Medida la superficie ejecutada	
	O002	7,000 h	Jefe cuadrilla R.G.	210,00
	O001	24,000 h	Peón forestal R.G.	600,00
	MAMR17a	24,000 h	Motodesbrozadora de disco s/MO	96,00
	%	1,000 %	Medios auxiliares	9,06
Precio total por ha				915,06

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 A1. Ha. Repoblación. Especies turno medio.Preparación del terreno				
2.1	APER_MEC_01	ud	Apertura de hoyo ciega de dimensiones 60 x 60 x 60 cm, con retroexcavadora de cadenas de 5-8Tn y 120-150Cv de potencia, pendiente <60% de pendiente, provista de cazo de 50cm, para plantación posterior de especies forestales. Condiciones favorables. Se incluye transporte de maquinaria	
	O002	0,008 h	Jefe cuadrilla R.G.	30,000 0,24
	O001	0,002 h	Peón forestal R.G.	25,000 0,05
	Retroexcavadora8tn	0,011 h	Retroexcavadora de 8tn	55,000 0,61
Precio total por ud				0,90
2.2	AperMHC2	ud	Apertura manual de hoyo ciega de 30x30x30cm, en terreno de pendiente superior a 60%, con azada o herramienta similar, para posterior plantación	
	O002	0,007 h	Jefe cuadrilla R.G.	30,000 0,21
	O001	0,045 h	Peón forestal R.G.	25,000 1,13
	Azada	0,045 h	horas de utilización de azada tipo cuadrangular de 12x20cm	2,000 0,09
Precio total por ud				1,43

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 A1. Ha. Repoblación. Especies turno medio. Plantación				
3.1	PLANT_MAN_01	ud	Plantación manual de frondosas, en hoyo ciega o semiabierto acondicionada al efecto, mediante azada o herramientas similares, durante jornadas de buen tiempo, siguiendo todas las especificaciones técnicas fijadas en los Pliegos de Condiciones.	
	O001	0,016 h	Peón forestal R.G.	25,000 0,40
	O002	0,006 h	Jefe cuadrilla R.G.	30,000 0,18
	Azada	0,016 h	horas de utilización de azada tipo cuadrangular de 12x20cm	2,000 0,03
			Precio total por ud	0,61
3.2	PNIH	ud	Planta de pino laricio variedad hispanica (Pinus nigra subsp. salzmannii) de 1-2 savias y en contenedor, incluido suministro, aviverado y distribución en la repoblación	
	Pnih	1,000 ud	Pinus nigra subsp. salzmannii, 1-2 savias y en contenedor	0,510 0,51
	O002	0,001 h	Jefe cuadrilla R.G.	30,000 0,03
	O001	0,003 h	Peón forestal R.G.	25,000 0,08
			Precio total por ud	0,62
3.3	QHU	Ud	Planta de quejigo (Quercus faginea) en AF 300cm3 y con talle 10-20cm incluido suministro, transporte, aviverado y distribución en la repoblación	
			Sin descomposición	0,800
			Precio total redondeado por Ud	0,80

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	ud Apertura de hoya ciega de dimensiones 60 x 60 x 60 cm, con retroexcavadora de cadenas de 5-8Tn y 120-150Cv de potencia, pendiente <60% de pendiente, provista de cazo de 50cm, para plantación posterior de especies forestales. Condiciones favorables. Se incluye transporte de maquinaria	0,90	NOVENTA CÉNTIMOS
2	ud Apertura manual de hoya ciega de 30x30x30cm, en terreno de pendiente superior a 60%, con azada o herramienta similar, para posterior plantación	1,43	UN EURO CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
3	ha Desbroce mecanizado selectivo y areal, de matorral < 1,5m de altura y compuesto por zarza, genista, brezos, cardos... mediante tractor oruga provisto de apero desbrozador de martillos, en su bastidor trasero en pendiente inferior a 50%. Los restos vegetales deberán quedar perfectamente triturados. Medida la superficie ejecutada. Se incluye transporte de maquinaria.	675,00	SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS
4	ha Desbroce manual no selectivo de matorral leñoso menor de 2 m de altura y alta densidad compuesto por zarza, genista, brezos, cardos... previo a repoblación forestal, con medios manuales tales como desbrozadoras de mano, cortando a ras de suelo todas las matas en pendientes superiores a 50%. Medida la superficie ejecutada	915,06	NOVECIENTOS QUINCE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
5	ud Plantación manual de frondosas, en hoya ciega o semiabierta acondicionada al efecto, mediante azada o herramientas similares, durante jornadas de buen tempero, siguiendo todas las especificaciones técnicas fijadas en los Pliegos de Condiciones.	0,61	SESENTA Y UN CÉNTIMOS
6	ud Planta de pino laricio variedad hispanica (Pinus nigra subsp. salzmannii) de 1-2 savias y en contenedor, incluido suministro, aviverado y distribución en la repoblación	0,62	SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
7	Ud Planta de quejigo (Quercus faginea) en AF 300cm3 y con talla 10-20cm incluido suministro, transporte, aviverado y distribución en la repoblación	0,80	OCHENTA CÉNTIMOS
Undiano, 25 de marzo de 2025 El Ingeniero de Montes  Nahia Agote Goyalde			

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	APER_MEC_...	ud	Apertura de hoya ciega de dimensiones 60 x 60 x 60 cm, con retroexcavadora de cadenas de 5-8Tn y 120-150Cv de potencia, pendiente <60% de pendiente, provista de cazo de 50cm, para plantación posterior de especies forestales. Condiciones favorables. Se incluye transporte de maquinaria	
			Mano de obra	0,29
			Maquinaria	0,61
			Total por ud.....:	0,90
			Son NOVENTA CÉNTIMOS por ud	
2	AperMHC2	ud	Apertura manual de hoya ciega de 30x30x30cm, en terreno de pendiente superior a 60%, con azada o herramienta similar, para posterior plantación	
			Mano de obra	1,34
			Materiales	0,09
			Total por ud.....:	1,43
			Son UN EURO CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud	
3	Desmec	ha	Desbroce mecanizado selectivo y areal, de matorral < 1,5m de altura y compuesto por zarza, genista, brezos, cardos... mediante tractor oruga provisto de apero desbrozador de martillos, en su bastidor trasero en pendiente inferior a 50%. Los restos vegetales deberán quedar perfectamente triturados. Medida la superficie ejecutada. Se incluye transporte de maquinaria.	
			Maquinaria	675,00
			Total por ha.....:	675,00
			Son SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS por ha	

Núm.	Código	Ud	Descripción	
4	DMPP_01	ha	Desbroce manual no selectivo de matorral leñoso menor de 2 m de altura y alta densidad compuesto por zarza, genista, brezos, cardos... previo a repoblación forestal, con medios manuales tales como desbrozadoras de mano, cortando a ras de suelo todas las matas en pendientes superiores a 50%. Medida la superficie ejecutada	
			Mano de obra	810,00
			Maquinaria	96,00
			Medios auxiliares	9,06
			Total por ha.....:	915,06
			Son NOVECIENTOS QUINCE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por ha	
5	PLANT_MAN...	ud	Plantación manual de frondosas, en hoyo ciega o semiabierto acondicionada al efecto, mediante azada o herramientas similares, durante jornadas de buen tempero, siguiendo todas las especificaciones técnicas fijadas en los Pliegos de Condiciones.	
			Mano de obra	0,58
			Materiales	0,03
			Total por ud.....:	0,61
			Son SESENTA Y UN CÉNTIMOS por ud	
6	PNIH	ud	Planta de pino laricio variedad hispanica (Pinus nigra subsp. salzmannii) de 1-2 savias y en contenedor, incluido suministro, aviverado y distribución en la repoblación	
			Mano de obra	0,11
			Materiales	0,51
			Total por ud.....:	0,62
			Son SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud	
7	QHU	Ud	Planta de quejigo (Quercus faginea) en AF 300cm3 y con talla 10-20cm incluido suministro, transporte, aviverado y distribución en la repoblación	
			Sin descomposición	0,80
			Total por Ud.....:	0,80
			Son OCHENTA CÉNTIMOS por Ud	

Undiano, 25 de marzo de 2025
El Ingeniero de Montes



D. Nahia Agote Goyalde

Cuadro de maquinaria

Cuadro de maquinaria

Página 1

Núm. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1 Q06	Tractor oruga 101/130 c.v.	60,000	361,557 H	21.693,42
2 Retroexcava...	Retroexcavadora de 8tn, de cadenas y con 120-150Cv de potencia	55,000	736,496 h	40.842,04
3 q12	Desbrozadora martillos 2,4 m	15,000	361,557 h	5.423,36
4 MAMR17a	Desbrozadora de disco s/M0	4,000	332,592 h	1.330,37
Total maquinaria:				69.289,19

Cuadro de materiales

Cuadro de materiales

Página 1

Núm. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 Azada	Horas de utilización de azada tipo cuadrangular de 12x20cm para ejecución de escarda.	2,000	2.480,112 h	4.780,12
2 Pnih	Pinus nigra subsp. salzmannii, 1 savia (h 8-15cm) o 2 savias (h 10-30cm) en contenedor. Se incluye suministro, transporte y distribución en la repoblación	0,510	88.316,665 ud	45.041,50
Total materiales:				49.821,62

Cuadro de mano de obra

Cuadro de mano de obra

Núm. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 0002	Jefe cuadrilla R.G.	30,000	1.422,927 h	42.687,80
2 0001	Peón forestal R.G.	25,000	3.211,562 h	80.846,13
Total mano de obra:				123.533,93

Resumen de presupuesto

Proyecto de restauración forestal tras incendio de 2022 a ejecutar en el monte comunal de Undiano

Capítulo	Importe (€)
Capítulo 1. Ha. Eliminación residuos. Apilado y/o eliminación sin quema.	39.797,68
Capítulo 2. Ha. Repoblación. Especies forestales. Preparación del terreno.	93.285,79
Capítulo 3. Ha. Repoblación. Especies forestales. Plantación.	111.073,50
Presupuesto de ejecución Material	244.156,97
10% de gastos generales	24.415,70
6% de beneficio industrial	14.649,42
2% de medidas de seguridad y salud	4.883,14
Presupuesto de ejecución por contrata	288.105,22
10% de IVA	28.810,52
Presupuesto Global de Licitación	316.915,75 €

Honorarios de Ingeniero de Montes

Proyecto	3.707,07
IVA 21%	778,48
Total honorarios de Proyecto	4.485,55

Dirección de obra	11.291,00
IVA 21%	2.371,11
Total honorarios de Dirección de obra	13.662,11

Total honorarios de Ingeniero de Montes **18.147,66**

Total presupuesto general 335.063,41

Undiano, a 25 de marzo de 2025

El Ingeniero de Montes



Nahia Agote Goyalde



Planos

- Trabajos areales: 0
- Tarea

1 Sup. útil 3,75 ha. Repoblación con pino laricio hispanica

2 Sup. útil 1,02 ha. Repoblación con pino laricio hispanica

3 Sup. útil 5,96 ha. Repoblación con pino laricio hispanica

4 Sup. útil 4,44 ha. Repoblación con pino laricio hispanica

5 Sup. útil 0,23 ha. Repoblación con pino laricio hispanica

6 Sup. útil 0,54 ha. Repoblación con pino laricio hispanica

7 Sup. útil 8,55 ha. Repoblación con pino laricio hispanica y frondosas en márgenes de barranco

8 Sup. útil 2,51 ha. Repoblación con pino laricio hispanica

9 Sup. útil 6,66 ha. Repoblación con pino laricio hispanica

10 Sup. útil 7,4 ha. Repoblación con pino laricio hispanica y frondosas en márgenes de barranco

11 Sup. útil 4,19 ha. Repoblación con pino laricio hispanica

12 Sup. útil 8,78 ha. Repoblación con pino laricio hispanica y frondosas en márgenes de barranco
- Observacio

Legenda

- Repoblaciones de restauración forestal
- Repoblaciones ejecutadas en 2024 por cuenta del concejo de Undiano
- Límites concejo
- Zonas susceptibles de repoblación a futuro
- Pistas existentes

Proyecto de restauración forestal tras incendio de 2022 a ejecutar en el monte comunal de Undiano

PLANO Nº1

Zonas a repoblar

Municipio: Cendea de Cizur

Fecha: 25 de marzo de 2025

Firma: El Ingeniero de Montes

Escala: 1:5.000

Nahia Agote Goyalde

AÑO: 2025