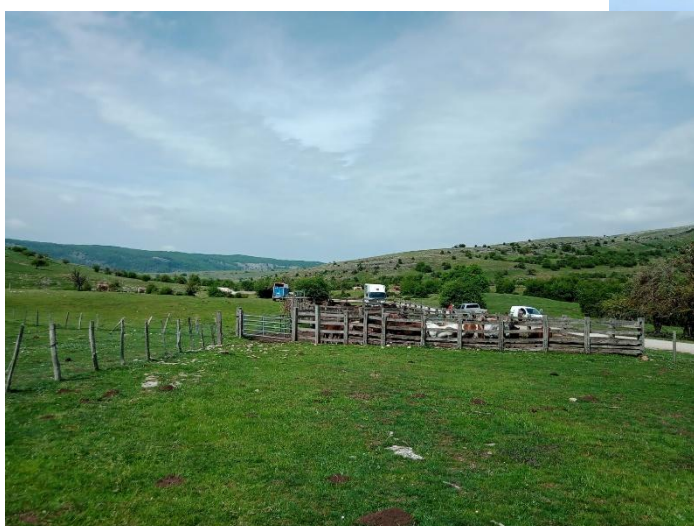


Proyecto

Construcción de una manga ganadera en Sosa y demolición de la actual. Parque Natural de Urbasa Andía 2026



© Orekan – abril de 2025

Orekan

Gestión Ambiental de Navarra

Nafarroako Ingurumen Kudeaketa

Calle Padre Adoáin, 219, 31015 Pamplona, Navarra

Tel: 848 42 07 00



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua



orekan
Gestión Ambiental de Navarra

Memoria

Construcción de una nueva manga ganadera en Sosa y demolición de la actual. Parque Natural Urbasa y Andía. 2026

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE
NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

ÍNDICE

1. OBJETO DE LA MEMORIA.....	1
1.1.- ANTECEDENTES Y OBJETIVOS	1
1.2.- NORMATIVA APLICABLE.....	1
2. REDACCIÓN DE LA MEMORIA	2
3. ESTADO LEGAL.....	3
4 ESTUDIO DEL MEDIO	3
4.1.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	3
4.2.- LITOLOGÍA.....	4
4.3.- CLIMA	4
4.5.- FAUNA	6
4.6. HIDROLOGIA.....	7
4.7. USOS.....	7
5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR	7
5.1. MANGA GANADERA	8
5.1.1. ELIMINACION CIERRE MANGA ANTIGÜA.....	8
5.1.2. DISEÑO	9
5.1.3. ELEMENTOS MADEREROS.....	11
5.1.4. TORNILLERÍA Y PERFILES DE HIERRO.....	14
5.1.5. PORTILLOS.....	15
5.1.6. HORMIGONADOS.....	17
5.1.7. CERRAMIENTOS.....	17
5.1.8. REPASO PISTA	19
6. IMPORTE DEL PRESUPUESTO	19

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

1. OBJETO DE LA MEMORIA

1.1.- ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

La Sección de Planificación Forestal del Gobierno de Navarra encarga a la Sociedad Publica Gestión Ambiental de Navarra S.A (en adelante **Orekan**). la redacción del Proyecto de **"CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL DE URBASA Y ANDIA 2026"**

Para ello desde la Sección de Planificación Forestal se establecen los trabajos a realizar, para hacer posible la redacción del presente Proyecto, que pretende justificar y describir con la máxima exactitud posible las actuaciones necesarias para la ejecución de una nueva manga ganadera en zona del Palacio, aprovechando los elementos que están en buenas condiciones de la anterior manga localizada en el mismo lugar.

La Declaración de Parque Natural se hizo con la Ley Foral en 1997, consta de una superficie de 21.408 hectáreas, que se desglosan del siguiente modo: 4.700 ha pertenecientes a la Sierra Andía; 11.39 ha del Monte de la Sierra Urbasa; 5.190 ha del Monte Limitaciones, y 199 ha de la Reserva Natural del Nacedero del Urederra. Las Sierras de Urbasa y Andía se configuran como un espacio natural dotado de un amplio conjunto de valores geológicos, biológicos, ecológicos, estéticos, paisajísticos, arqueológicos y socioculturales. Están situadas al oeste de Navarra, en una posición intermedia entre la llamada Navarra Húmeda del Noroeste y la Navarra Media Occidental o Tierra Estella.

1.2.- NORMATIVA APLICABLE

- Directiva 92/43 CEE del consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats de la fauna y flora silvestre
- 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
- Ley Foral 13/1990 de 31 de diciembre de protección y desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra
- 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.
- 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 3/1997 de 27 febrero, del Parque Natural de Urbasa y Andía
- Decreto Foral 267/1996, de 1 de julio, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Parque Natural Urbasa-Andía.
- Decreto Foral 340/2.001, de 4 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de Urbasa Andía.
- Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental.
- Decreto Foral 228/2007, de 8 de octubre, por el que se designa el Lugar de Importancia Comunitaria denominado "Urbasa y Andía" como Zona Especial de Conservación y se aprueba su Plan de Gestión.
- 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.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

- Real Decreto-Ley 15/2022, de 1 de agosto por el que se adoptan medidas urgentes en materia de incendios forestales.

2. REDACCIÓN DE LA MEMORIA

La presente Memoria ha sido redactada por la empresa Gestión Ambiental de Navarra S.A. bajo la dirección técnica de la Sección de Planificación Forestal del Gobierno de Navarra

Dirección Facultativa:	Gregorio Oyaregui Arriada (Negociado de Patrimonio Forestal)
Redacción y Dirección:	Laura Bastida Tejedor (Orekan)
Colaboraciones:	Oscar Castera Larrea (Orekan) Junta de Pastos del Parque Natural de Urbasa Andía.
Base cartográfica:	SITNA Sistema de Información Territorial de Navarra IDENA Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra
Empresa responsable:	Gestión Ambiental de Navarra S.A. Orekan

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

3. ESTADO LEGAL

Los montes de Urbasa y de Andía, que se corresponden en el catálogo de M.U.P. con el nº6 y nº7 respectivamente, fueron traspasados al Gobierno de Navarra por el R.D. 334/1.987, y la gestión le corresponde a la Sección de Planificación Forestal del Gobierno de Navarra. El monte de Urbasa, junto con los Montes de Limitaciones y de la Sierra de Andía y el nacedero del Urederra forma parte del Parque Natural de Urbasa y Andía de acuerdo con la Ley Foral 3/1.997, estando sometido al preceptivo Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (P.O.R.N) aprobado por el Decreto Foral 267/1.996.

El Parque Natural, en todo su ámbito, se halla propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC ES 220021), como consecuencia de la Directiva 92/43/CE. Para la realización de las actuaciones es necesaria la obtención de la correspondiente autorización medioambiental.

4 ESTUDIO DEL MEDIO

4.1.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Los trabajos a describir en esta memoria se encuentran en el Parque Natural de Urbasa-Andía, situada en la parte noroccidental de Navarra y descrita en el Mapa topográfico Nacional en las hojas nº 113,114, 139 y 140.

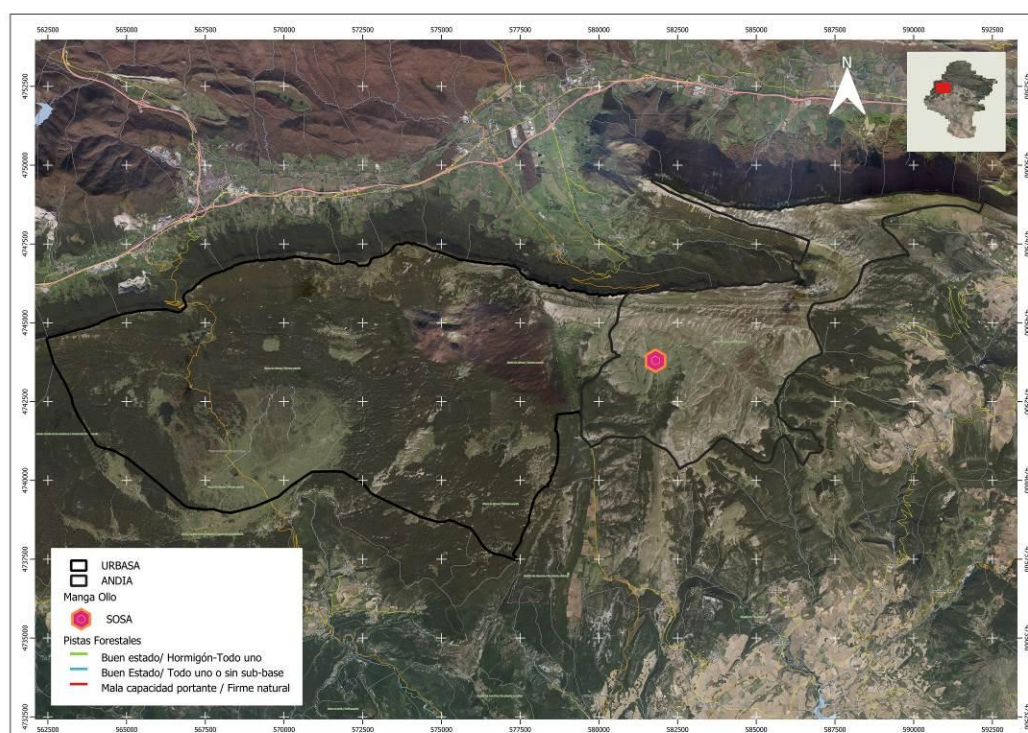


Imagen nº1: Localización manga Sosa.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

4.2.- LITOLOGÍA

Los materiales que predominan en la zona son de origen marino, pertenecientes a la Era Terciaria inferior, periodo Eoceno o Paleoceno. Estos materiales están compuestos por areniscas calcáreas, calizas arenosas, margas y areniscas con cemento calizo.

La altitud media es superior a los 1.000m, y su punto más alto es la cima del Monte Beriain, 1.494 m en la ermita de San Donato. Los extremos sur de las Sierras están formados por un sinclinal con material de gran dureza, calizos y calcarenitas dando lugar a abruptos cortes como el Nacedero del Urederra.

Andía se caracteriza por materiales diversos de consistencia dura, principalmente calizas que provocan suelos poco profundos. Urbasa está formado sobre suelos relativamente blandos, dando lugar a suelos profundos y oscuros, pudiéndose encontrar parajes con areniscas de cemento calizo, dando lugar a suelos podsoles y podsólicos. Fisiográficamente son terrenos muy suaves, debido a la permeabilidad del terreno frente al agua que provoca la inexistencia de barrancos, ni pendientes considerables.

3.- CLIMA

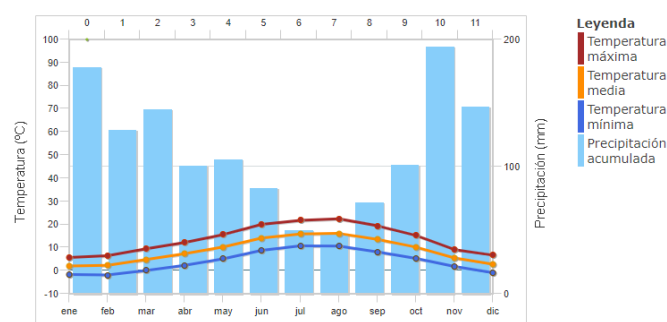
A continuación, se muestra la ficha climática de la estación manual de Urbasa

ESTACIÓN AUTOMÁTICA
 Latitud: 4744711 Longitud: 567323 Altitud: 886 m
 Período Precipitación: 2001-2023 Período Temperatura: 2001-2023

Valores climatológicos normales.

Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación media (mm)	178.2	129.0	144.8	100.5	105.3	83.4	49.8	47.4	71.7	101.3	194.7	147.5	1353.7
Máx. precip. 24 horas (mm)	92.1	61.6	52.8	76.3	64.3	101.8	43.7	36.0	81.1	39.5	94.9	61.2	101.8
Máx. precip. 10 minutos (mm)	2.7	3.4	8.8	7.9	11.6	20.0	16.7	9.3	24.7	10.9	5.0	3.7	24.7
Temp. máx. absoluta. (°C)	16.3	20.9	22.8	26.2	28.9	35.6	35.7	35.4	31.9	27.7	20.4	18.2	35.7
Temp. media de máx. (°C)	5.7	6.5	9.5	12.2	15.6	20.0	21.8	22.4	19.4	15.2	9.1	6.7	13.7
Temp. media (°C)	2.0	2.3	4.8	7.3	10.2	14.1	15.9	16.1	13.5	10.2	5.5	2.8	8.7
Temp. media de mín. (°C)	-1.7	-1.9	0.1	2.3	5.1	8.8	10.7	10.6	8.1	5.3	1.8	-0.9	4.0
Temp. mín. absoluta (°C)	-19.6	-19.3	-16.0	-6.5	-3.6	-0.7	0.7	0.8	-2.6	-5.9	-11.6	-15.2	-19.6
HR media máx. (%)	97.7	97.4	96.7	97.0	97.6	97.5	97.6	97.4	97.7	97.6	97.8	98.0	97.5
HR media (%)	90.2	86.9	82.2	81.7	82.5	82.8	82.9	81.8	84.1	86.5	90.0	90.6	85.2
HR media mín. (%)	74.7	68.5	60.0	59.3	60.0	59.1	59.1	55.4	58.4	65.0	74.2	74.8	64.1
Vel. Viento media (Km/h)	6.8	7.7	8.1	7.8	6.8	6.3	6.5	6.3	5.8	6.6	7.5	6.8	6.9
Vel. Racha máxima (Km/h)	84.5	88.7	96.5	86.8	68.0	56.5	76.0	123.7	141.1	74.3	75.9	77.3	141.1
DV media (sector)	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	4.0	4.0	4.0	1.0
Radiación (w/m2)	56.2	88.9	135.7	177.2	211.2	240.9	252.1	225.6	173.7	110.9	60.2	50.1	148.6
Insolación (horas)	2.8	3.8	4.9	5.5	6.1	6.8	7.6	7.2	6.3	4.6	2.7	2.7	1861.5

Diagrama ombrotérmico



PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

Precipitación máxima histórica en 24 horas para un periodo de retorno de 10 años: 92,1 mm.

Fecha última helada primavera, (fecha después de la cual la probabilidad la helada es del 10%): 29 de mayo.

Fecha primera helada otoño, (fecha antes de la cual la probabilidad de helada es del 10%): 3 septiembre.

Las temperaturas medias oscilan entre los 2° C y los 16°C, dándose las temperaturas más bajas entre los meses de diciembre y febrero. La temperatura máxima se da en los meses de julio y agosto con unos 22 y las mínimas en diciembre y febrero pudiendo alcanzar los -20° C. En cuanto a precipitaciones se distribuyen a lo largo de todo el año no produciéndose meses de estrés hídrico. Los meses más secos se dan en verano entre julio y agosto con unas precipitaciones acumuladas de 97,2mm en estos dos meses. Los más húmedos se producen en otoño invierno y primavera siendo estas estaciones muy similares en cuanto a precipitaciones, todas ellas superan los 150 mm primavera 288 mm, verano 168,9, otoño 443 e invierno 453., las máximas se producen en noviembre (194,7). Muchas de estas precipitaciones se dan en forma de nieve. La precipitación media anual ronda los 1400mm.

Cabe destacar un aumento considerable de las temperaturas en verano de los últimos años acompañados de una reducción de las precipitaciones desde la primavera lo que ha provocado que desde el Gobierno de Navarra se tomen medidas relativas a la prevención de incendios. Entre las medidas tomadas se ha limitado la utilización de la maquinaria y equipos en suelo no urbanizable en función de las condiciones climáticas y entre otras medidas se dispuso que la maquinaria pesada debería disponer de dos mochilas extintoras con una capacidad mínima de 15 litros además de herramientas manuales para la extinción de incendios, como bate fuegos, palas etc., además de limitaciones en el uso de la maquinaria en condiciones de temperaturas extremas. Las medidas para la campaña de prevención de incendios del año 2024 aún no se han publicado.

Por todo ello y dado que las predicciones meteorológicas auguran un verano con elevadas temperaturas se deberá atender a las recomendaciones/limitaciones que el Gobierno de Navarra considere y se deberán tener en cuenta las prohibiciones establecidas por la normativa estatal cuando la Agencia Estatal de Meteorológica active el indicador de riesgo de incendio muy alto o extremo. El riesgo de incendio muy alto o extremo se podrá consultar en la página Estatal de Meteorología AEMET como en campañas anteriores. El indicador se activa por días y está visible por zonas de Navarra.

4.4.- VEGETACIÓN

El Parque Natural de Urbasa-Andía se ubica sobre piso montano caracterizado por clima ómbrico, altas precipitaciones y altitudes mayores de 600-700 m.

Las formaciones arbóreas predominantes en el Parque Natural de Urbasa-Andía corresponden a masas naturales de haya (*Fagus sylvatica*), correspondiéndose con la serie *Carici Sylvaticae-Fageto Sylvaticae Sigmetum*. Esta serie se localiza en el piso montano, principalmente sobre calizas duras o flysch ricos en rocas. En realidad, se trata de una serie de mosaicos de series cuyo representante principal es el haya y que, según orientaciones, suelos, naturaleza rocosa, etc. se comportan de forma diferenciada. Así, en zonas de mayor precipitación o suelos más lavados de bases, se encuentra con la serie acidófila *Saxifrago-Fagetum*, mientras que, en zonas de laderas más inclinadas, suelos calizos, orientaciones sur, espolones, es fácil encontrar la serie xerófila *Epipactido-Fageto S*.

El bosque de etapa madura está formado específicamente por hayedo monoespecífico con nulo estrato arbustivo y biomasa herbácea considerable formado por *Galium odoratum*, *Carex silvatica*, *Helleborus viridis*, *Melica*

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

uniflora, *Mercurialis perennis*, *Scilla lilio-byacinthus*, *Corydalis bulbosa* o *Allium ursinum*. En las zonas más lluviosas y que concentran una mayor cantidad de hojarasca es fácil apreciar *Isopyrum thalictroides*.

Estos bosques han sido explotados desde tiempos inmemoriales por el hombre, modificando su composición florística o actuando en su evolución. Así, es fácil observar el efecto del carboneo y aprovechamiento de leñas o uso intensivo del pastoreo. Todo ello lleva a una evolución en la que en las primeras etapas surge una orla de especies espinosas como *Crataegus monogyna*, *Crataegus laevigata*, *Prunus spinosa* y *Rosa sp.* Bien adaptadas a la lucha contra el pastoreo. Tras la desaparición del estrato leñoso aparece el lastonar compuesto por *Brachypodium pinnatum* y en la que se puede observar especies típicamente pascícolas como *Trifolium repens*, *Poa pratensis* o *Lolium perenne*. Tras la acción del hombre con el fin de mejorar este, mediante desbroces o presión ganadera se puede apreciar un pastizal típico *Jasonio laevis-Danthonietum decumbentis* con *Danthonia decumbens*, *Festuca nigra*, *Agrostis capillaris* y otros.

En zonas con poco suelo, especialmente espolones o zonas inclinadas, se desarrolla un matorral basófilo dominado por *Erica vagans* y *Genista occidentalis* con *Helictotricum cantabricum*, *Helianthemum nummularium* y *Globularia nudicaulis*.

Finalmente, en la zona de distribución de esta serie se localizan espolones grietas y fisuras en cortados formados por vegetación endémica (especies de reducida amplitud geográfica) o bien zonas expuestas a fuertes vientos, pero no se puede hablar de etapas de sustitución porque debido a factores ambientales y fisiografía del terreno no pueden llegar a ser conquistados por el hayedo.

Los usos tradicionales han modificado sensiblemente el paisaje bien mediante carboneo, aprovechamiento de leñas, pastos, etc. Siendo esta morfología representativa de estas sierras y de un modelo de gestión sostenible. El monte de la sierra de Urbasa tiene un Proyecto de Ordenación que data de 1.903, y en la actualidad se desarrolla la 4ª Revisión de este Proyecto.

4.5.- FAUNA

La sierra de Urbasa y Andía están consideradas Área de Importancia para Anfibios y Reptiles de España y destacan la rana ágil, el tritón jaspeado, tritón alpino, tritón palmeado y ranita de San Antonio. Los anfibios están ligados a las balsas y puntos de agua que el hombre ha acondicionado y promovido para el uso ganadero.

En los hayedos también habitan numerosas especies de anfibios, como el tritón palmeado y la rana bermeja, así como una rica y variada avifauna caracterizada por especies forestales como pinzones, carboneros, herrerillos, pícidos y zorzales. Entre las aves de presa podemos destacar la presencia de azores, ratoneros y el misterioso cárabo. Con estas especies conviven las ardillas y lirones, así como una amplia representación de pequeños mamíferos como el zorro, el tejón, la fúina o garduña y el gato montés. En los cortados rocosos que bordean el Parque Natural nidifican los buitres leonados compartiendo entorno con otras especies características de este medio, como alimoches, halcones, cernícalos, cuervos, chovas y aviones roqueros. Recientemente se ha detectado en el Parque Natural la presencia del Quebrantahuesos, especie catalogada como en peligro de extinción a nivel nacional. En los pastos y brezales de los rasos se pueden observar especies de aves como alondras, acentores, collabas, tarabillas y pardillos, mientras que en las zonas que muestran afloramientos rocosos son abundantes los bisbitas y colirrojos. En estos rasos también son numerosos los mamíferos como erizos, topos y liebres. Mención aparte merecen los quirópteros (murciélagos). Se han detectado en el Parque

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

Natural siete especies, de las cuales cinco están incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas y no se descarta la presencia de más especies de este grupo.

4.6. HIDROLOGIA

El relieve exterior e interior del Parque se encuentra configurado por las características formas del relieve kárstico originadas por el agua que se introduce en el interior formando simas, galerías y cavernas y sólo sale al exterior cuando encuentra rocas impermeables formando manantiales y nacederos. Es por ello que, en los territorios del Parque, apenas se encuentra agua en superficie, solamente algunos arroyos o barrancos. Las tres salidas principales de los acuíferos subterráneos del Parque Natural - Nacedero del Urederra y manantiales de Riezu y Arteta- aportan anualmente una media de 296 hectómetros cúbicos de agua, volumen suficiente para abastecer el consumo de más del 25% de la población de Navarra.

4.7. USOS

Los principales Usos Actuales del Parque son el Uso Ganadero, el Uso Forestal y el Uso Público. Sobre estos usos existen desde antiguo una serie de derechos históricos para el conjunto de los navarros. El PRUG promueve y regula estos Usos, y protege los derechos históricos.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

A continuación, se van a describir las actuaciones a ejecutar en el Parque Natural de Urbasa-Andía, de acuerdo a los objetivos se clasifican en:

Gestión Silvopastoral: Actuaciones incluidas en el Plan de Ordenación Piscícola. Conforme la forme Ley Foral 19/1.992 de 30 de diciembre, (titulares de explotaciones), se aplicará un IVA del 21%.

La manga ganadera a construir se ejecutará en:

PARAJE	X	Y
Manga Sosa	581800	4743799

El acceso natural a la manga se realizará desde el pueblo de Arbizu tomando la NA7100 en dirección Estella, pasando por delante del Camping por la que tomará el cruce a la NA-120, o desde el pueblo de Lizarraga (NA-120) por la que se accederá al Parque Natural de Urbasa Andía a través del Túnel de Lizarraga se dejará atrás la Venta de Lizarraga para continuar adelante hasta alcanzar el Aparcamiento de Arbletz en el que tomará el desvío a la izquierda continuando por pista de todo uno durante 1 km hasta alcanzar la actual manga de Sosa emplazada en el lado derecho de la pista.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

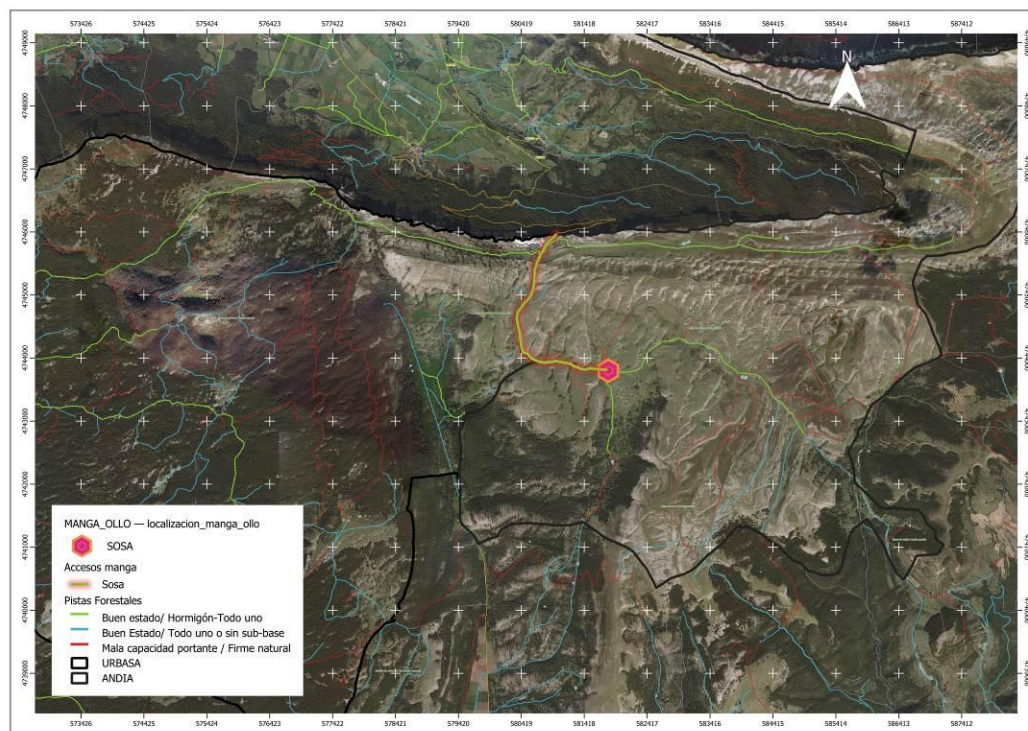


Imagen nº2: Acceso a la manga de Sosa.

5.1. MANGA GANADERA

Se reconstruirá una manga actual para ello se deberá demoler la manga existente dejando la zona libre limpia y reperfilada para comenzar los trabajos de construcción de la manga nueva. La nueva manga tendrá una superficie aproximada de 232m², las coordenadas UTM-HUSO30 centrales de la manga UTM X: 581800 Y: 4.743.799.

5.1.1. ELIMINACION CIERRE MANGA ANTIGÜA

Como ya se ha mencionado el primer trabajo a realizar la eliminación de la manga existente (en amarillo en planos). Para desmontar la manga será necesario el apoyo de una retroexcavadora, que una vez desmontada la manga realizará un reperfilado somero de la zona. No es necesaria la extracción de los dados de hormigón, si de los elementos metálicos.

La manga actual está formada por tableros y postes de acacia con refuerzo de perfiles HEB sobre dado de hormigón. Una vez sacados los postes los perfiles y los largueros se deberá extraer toda la tornillería y restos metálicos, la madera será apilada en las inmediaciones de la manga. Los restos metálicos y de hormigón que se hubieran extraído serán transportado a vertedero autorizado.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."



Imagen nº3: Zonas en amarillo desmontaje manga existente, naranja nueva manga.

Una vez limpia la zona y, se podrá comenzar la construcción de la nueva manga.

5.1.2. DISEÑO

La manga se construirá sobre una zapata corrida de hormigón armado de 0,4 metros de anchura y 0,5 m de profundidad. Los postes verticales se dispondrán cada 1,5m de distancia entre ejes. En los finales de tramo, cambios de dirección, puntos de soporte de los portillos se colocarán perfiles de hierro HEB de 140 y 2,3m de longitud. De ésta forma los puntos, más conflictivos, donde se ejerce más presión quedarán reforzados En la zona de cargadero los portes y perfiles HBE serán de 3 metros de longitud.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

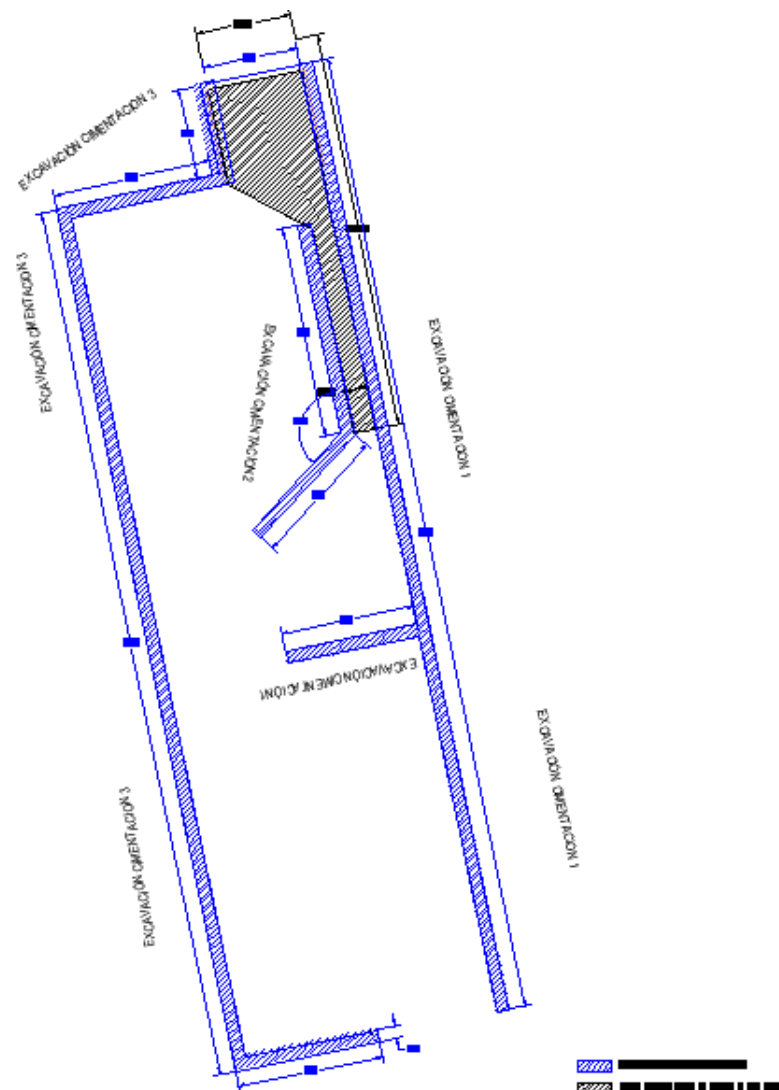


Imagen4: Planta manga, Rayado de azul excavación de zanja corrida de 50x40 cm a hormigonar una vez los postes se hayan presentado. Rayado en negro solera de hormigón armado.

La manga constará de una zona de cargadero y pasillo dotada de una solera de hormigón de 20 cm de espesor a base de hormigón armado HA-25/B/25 p.p. con malla electrosoldada de 15x15 d=10 mm, dispondrá de un portillo para favorecer la entrada del ganado y otro en el cargadero, un atrapadero y un portillo en el pasillo y dos portillos más para gestionar el ganado en el interior de la manga

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

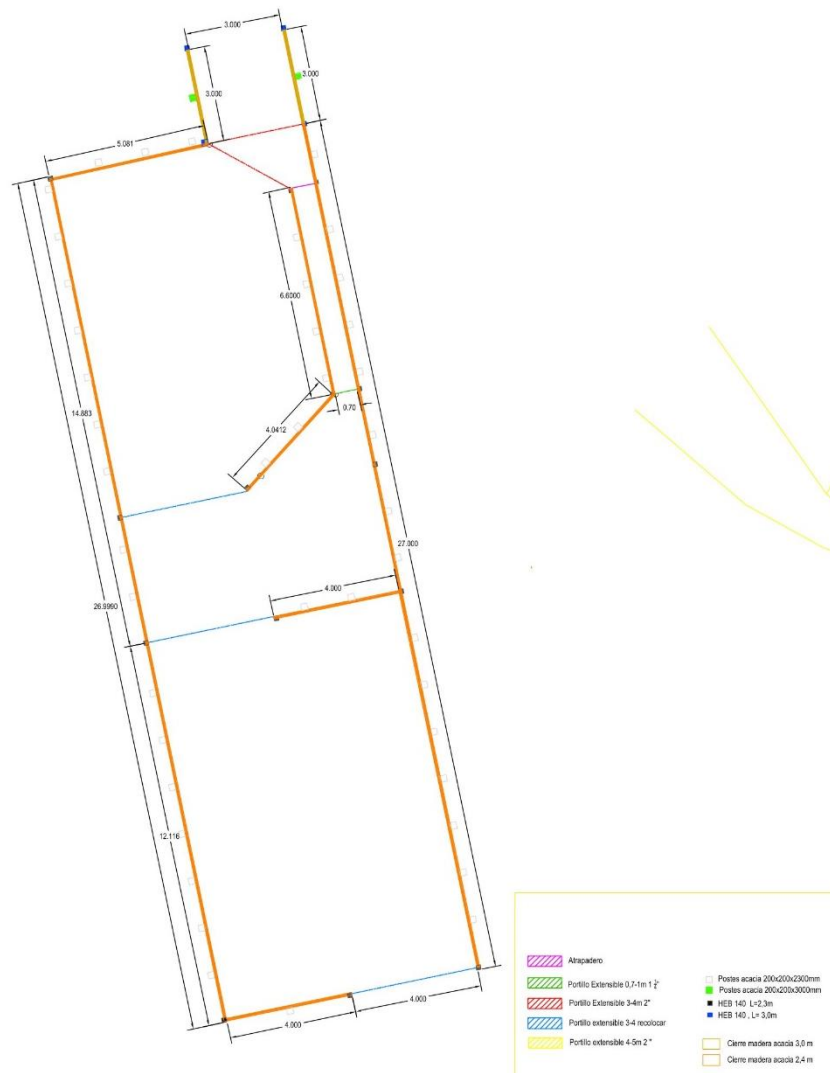


Imagen nº5: Planta manga, Trazado color naranja zona cerrada con postes de madera, en marrón zona con cierre con postes de 3 metros . En trazo de los siguientes colores portillos: Azul longitud 4-5 m, verde longitud 0,7 m y fuxia atrapadero, rojo 3-4 metros.

1.5.3. ELEMENTOS MADEREROS

El cierre se realizará a base de largueros o traviesas y postes de madera de acacia. Constará de 5 traviesas horizontales en todo el trazado salvo en la zona de cargadero donde tendrán 7. La última traviesa se colocará de forma que quede 10 cm por debajo del borde superior de los postes verticales. La cota superior de los postes será de 1,80m y el borde superior de la última traviesa estará a 1,70 cm del suelo. En la zona de cargadero la cota superior de los postes estará a 2,50 m desde el suelo y el borde de la última traviesa estará a 2,40 cm del suelo.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

La distancia entre las traviesas será de 0,21 metros entre todas, salvo en entre las dos más bajas y la última y el suelo en las que la distancia se reducirá a 0,16 cm. Esta reducción de distancia entre traviesas en la parte inferior se realiza para impedir el paso de ganado ovino al interior de la manga.

Las traviesas se atornillarán **con dos tornillos** pasantes de cabeza redondeada en cada larguero, **se atornillarán todos los postes** de madera de acacia de 200x200x2300mm o de 200x200x3000mm sin la realización de rebajes, de forma que la madera tenga los mínimos cortes.

En la zona de cargadero el cierre se realizará con postes de 200x200x3000 mm, para evitar caídas de ganado en el momento de carga en el camión, para cubrir esta distancia se utilizarán 7 largueros, La última traviesa se colocará de forma que el borde superior quede 10 cm por debajo de la cota superior del poste (vertical). La cota superior de los postes será de 2,5 y el borde superior de la última traviesa estará a 2,40 cm del suelo.

Los inicios, finales de tramo y esquinas se anclarán a perfiles de hierro HEB140 en la zona de cargadero éstos serán de 3,0m y en el resto del cierre de 2,3m al igual que los postes de madera.

Los postes verticales estarán dispuestos a una distancia de 1,5m entre ejes. Esta podrá reducirse en los encuentros con finales de tramos o puntos de anclaje de portillos.

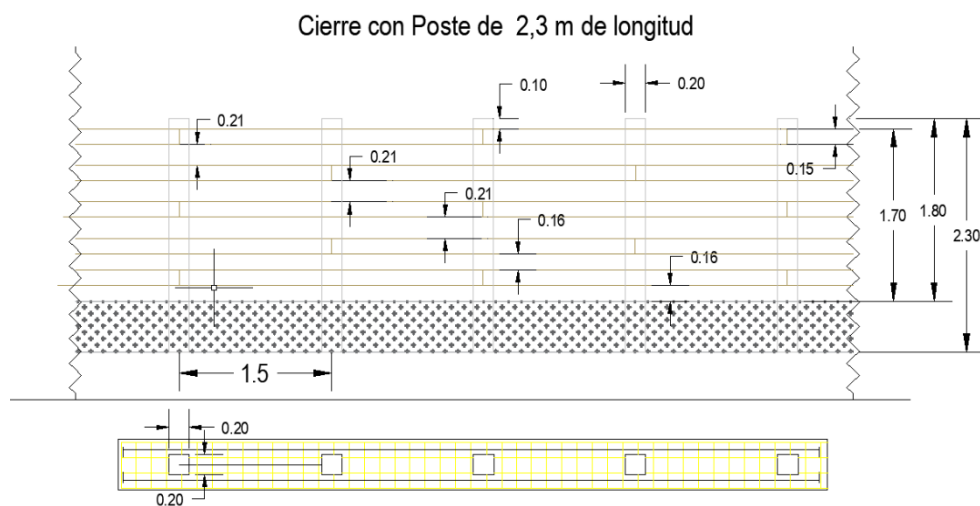


Imagen nº6: Perfil transversal del cierre de la manga

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

Cierre con Poste de 3,0 m de longitud, zona cargadero

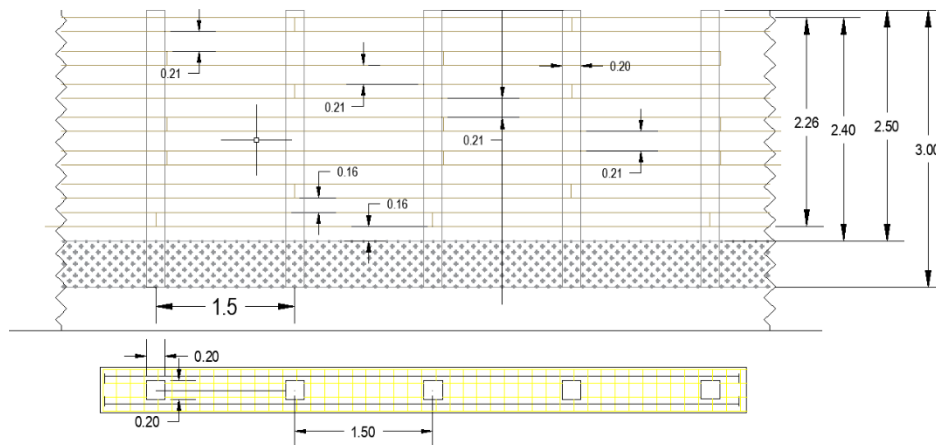


Imagen nº7: Perfil transversal del cierre en la zona del cargadero.

Se colocarán 5 largueros por cada poste vertical, salvo en la zona del cargadero que serán 7. En ambos casos la disposición de los largueros se realizará de forma que las uniones entre distintas alturas no coincidan. (al tresbolillo). De esta forma el cierre tendrá más fuerza, véase esquema inferior.

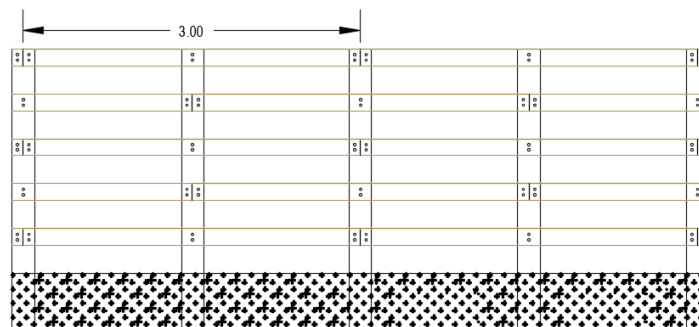


Imagen nº8: Detalle de la disposición al tresbolillo de las traviesas.

Serán necesarios para la ejecución de la manga se ha incluido un 10% de material en concepto de posibles pérdidas:

	Dimensiones	Unidades
LARGUEROS	150x80x3000mm	157
POSTES	200x200x2300mm	45
	200x200x3000mm	2

1.5.4. TORNILLERÍA Y PERFILES DE HIERRO

Cada travesaño se unirá a todos los postes con los que se apoye, mediante **dos** tornillos pasantes de DIN 603 bicromados de cabeza redonda cuello cuadrado de 8.8 28 cm de longitud y de 10mm de diámetro, éstos se ubicarán en los extremos del larguero a 4 cm de los bordes superior e inferior y centrados en la parte ancha del larguero.

En la **parte trasera, opuesta a la cabeza** se realizará un **avellanado/ rebaje** de manera que el final del tornillo y la tuerca no queden al aire, para evitar contacto con el ganado. Toda la tornillería quedará finalmente soldada



Imagen nº9: Detalle tornillería, imagen 1 parte interna en contacto con ganado, bu buena colocación de los tornillos, imagen derecha realización avellanado en la zona posterior para colocación tuercas

Toda la tornillería quedará finalmente soldada.

La unión de los HEB140 a los travesaños se realizará de la siguiente manera. A los perfiles de hierro se les soldarán sendas pletinas, a modo de aleta, de 15x10 cm y de 7mm espesor soldados en toda su longitud al Perfil HBE, como se puede observar en la imagen inferior. Cada pletina tendrá dos perforaciones alineadas a 4 cm de distancia cada extremo y dispuestas en el centro de la pletina de forma que a través de ellos se introduzca la tornillería para anclar las traviesas a los perfiles

Siempre que sea posible, tornillería interior de la manga que pudiera estar en contacto con el ganado, tendrá los cantos protegidos y dispondrá de un avellanado de forma que no quede al descubierto.

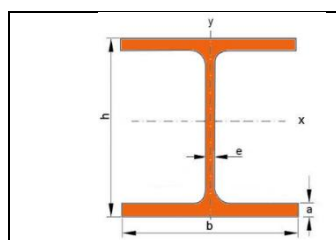
La distancia entre pletinas es la que se indica entre largueros para las distintas zonas de la manga ganadera, (Imagen nº 10).

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

La tornillería opuesta a la cabeza del tornillo, tendrá los cantos protegidos para ello se realizará un avellanado en el poste de forma que no quede al descubierto.



Imagen nº10: Colocación de pletinas en los perfiles HEB para la colocación de los travesaños. Para el presente proyecto las pletinas dispondrán de dos orificios para la tornillería, puntos rojos.



Estos perfiles se caracterizan por tener forma de «H».
Sus alas exteriores e interiores son paralelas entre sí y perpendiculares al alma.

Tipo Perfil HEB	Peso KG/m	h	b	e	a	m2/m
Perfil HEB 140	33,7	140	140	7	12	0,81

HEB140	Longitud	Unidades
	2300mm	14
	3000mm	4

1.5.5. PORTILLOS

La manga dispondrá de 4 portillos todos ellos en acero galvanizado 3 de ellos de 2" y 1 de 1 ¼". Uno extensible de 0,70-, además de **un atrapadero**.

Todos los portillos serán extensibles y formados por 5 tubos horizontales, tendrán una altura de 1200mm.

Además de los portillos nuevos a colocar será necesario modificar la ubicación de tres de los portillos que actualmente se encuentran en la manga y que está en buen estado.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

PORTILLOS	Dimensiones	Unidades
Extensible de 4-5 metros y 2" 5 tubos		1
Extensible de 3-4 metros RECOLOCAR		3
Extensible de 0,70-1 metros y 1 1/4" 5 tubos		1
Atrapadero		1

Todos los portillos serán extensibles y formados por 5 tubos horizontales, tendrán una altura de 1200mm.

Se apoyarán en su eje de giro en un perfil HEB140 de 2,5 metros de longitud en acero galvanizado además de contar con los postes de acero galvanizado que también estarán embutidos en la zapata corrida, y cerrarán también sobre HEB140 de 2,5 donde se colocarán los pasadores para los cerrojos.

Dispondrán de un reposadero realizado en hormigón armado. Será un dado de 0,2x0,2x0,6 m y sobresaldrá del suelo 20 cm. La ejecución de este reposadero se decidirá y replantearé finalmente en el acto de replanteo de la obra.

- Portillos de acero galvanizado, extensibles de 3-4 y 4-5 metros y 2" de espesor se basarán en el diseño inferior: cinco barras horizontales de 49 mm de diámetro las interiores y 60 mm las exteriores colocadas a una distancia de 22 cm entre cada una de ellas

PANEL EX 5



Imagen nº10: Perfil transversal portillos extensibles de 3-4 y 4-5 metros de anchura y 2" de espesor

- Portillos de acero galvanizado, extensible de 0,7-1metros y 1 1/4" de espesor: se basarán en el diseño inferior: cinco barras horizontales de 34 mm de diámetro las interiores y 42 mm las exteriores colocadas a una distancia de 23 cm entre cada una de ellas



Imagen nº11: Perfil transversal portillos extensibles de 3-4 y 0,75 metros de anchura y 1 1/4" de espesor

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

- Atrapadero: tipo modelo PM 93 Jourdain, de acero inoxidable, dimensiones interiores 82 cm ancho, 50 cm de fondo y 180 cm de altura, con un peso de 268 kg. Puerta reversible los controles de la cesta y de la aleta se pueden configurar hacia la derecha o hacia la izquierda. Apertura y cierre rápido gracias a una manija giratoria, agarre rápido de los animales gracias al panel de retención, cierre seguro y silencioso de los paneles de retención.
- El tipo de atrapadero definitivo a colocar se decidirá en el momento del replanteo de las obras.



Imagen nº12: Imagen 3D atrapadero modelo PM 93 Jourdain

5.16. HORMIGONADOS

Todos los postes verticales se colocarán sobre cimentación con hormigón como mínimo 0,50 cm de profundidad en zanja corrida de 0,4 metros de anchura.

El hormigón a utilizar será hormigón armado HA-25/B/25/I-IIIa procedente de planta y malla ME 15x15cm, diam=6mm colocada sobre separadores de 15cm. La zona de los postes se dejará sin mallazo; en su lugar se usarán varillas de acero corrugado B-500S, ϕ 5/14mm. En ambos lados unidas con alambre al mallado para hacer una unidad.

Se realizará una solera de hormigón armado HA-25/B/25/I-IIIa procedente de planta y malla ME 15x15cm, diam=6mm, de 20 cm de espesor en la zona de descarga y en el pasillo conforme mediciones y diseño indicados en Planos.

5.1.7. CERRAMIENTOS

El cierre constará de malla ganadera triple galvanizada y reforzada con anudado especial 150/11/10 y contará con tres hiladas de alambre de espino. Los piquetes serán de acacia rajada al hilo de 2,20m de longitud y 7cm en punta delgada, los postes se separarán entre si 2 metros de distancia, y se clavarán en el terreno 40 cm.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

El alambre de espino se colocará en la zona superior e inferior del cierre y la tercera a unos 90 cm del suelo, para evitar la presión del ganado mayor sobre el cierre, la localización exacta se definirá en el momento del replanteo de los trabajos.

El cierre se reforzará en las esquinas con postes de acacia de 2000x200x200mm.

	Longitud
CIERRE	79
	42

Se eliminarán los cierres existentes de malla ganadera, retirando a vertedero autorizado los elementos metálicos.

	Longitud
RETIRADA CIERRE MALLA	58
	37

Como ya se ha mencionado se deberá desmontar la manga ganadera existente:

	Longitud
ELIMINACION CIERRE MANGA	140,7



Imagen nº13: Ubicación aproximada de los cierres de malla ganadera a construir en verde y en lila los cierres de malla actual a retirar, en amarillo la manga existente a retirar.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

5.1.8. REPASO PISTA

Para dar acceso a la manga será necesario el repaso de un tramo de 50 metros para realizar el encuentro de la pista actual con la entrada cargadero de la manga nueva. La ubicación definitiva se realizará en el momento de replanteo.

Se realizará un rasanteado del plano de fundación mediante tractor orugas 191-240 CV, hasta 20cm de profundidad aproximadamente. Tras esté se realizará un perfilado que se realizará mediante motoniveladora en toda la anchura de la explanación, dándole un bombeo del 2% a ambos lados o un peralte en caso de disponer de cuneta en uno de los lados.

El repaso consta de compactación de la explanación hasta alcanzar el 100% del Ensayo Proctor Normal, este se realizará mediante un compactador vibro de 101/130CV. Así mismo se proporcionará un riego para que se alcance la máxima compactación, mediante camión cisterna.

Una vez realizado el repaso y compactación se dotará al tramo de una capa de rodadura a base de todo uno de primera de 3 metros de anchura y 15 cm de espesor, que se compactará y regará.

6. IMPORTE DEL PRESUPUESTO

El importe del "PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026." asciende a la cantidad de: **SESENTA Y CINCO MIL CIENTO VEINTIOCHO con CUARENTA CÉNTIMOS.**

Pamplona, abril de 2026

Por Orekan

Laura Bastida Tejedor
Ingeniera de Montes
Colegiada nº4584
Área de Bosques

Por el Gobierno de Navarra:

D. Gregorio Oyaregui Arriada
Sección de Planificación Forestal
Gobierno de Navarra



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua



orekan
Gestión Ambiental de Navarra

Anejos a la memoria

Construcción de una nueva manga
ganadera en Sosa y demolición de
la actual. Parque Natural Urbasa y
Andía. 2026



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua



orekan
Gestión Ambiental de Navarra

Estudio Básico Seguridad y Salud

Construcción de una nueva manga ganadera
en Sosa y demolición de la actual. Parque
Natural Urbasa Andía 2026

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSAY DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026.”

INDICE MEMORIA

INDICE MEMORIA	1
1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO	1
2. AUTORA DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	1
3. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS	2
3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y SITUACIÓN	2
3.2. PRESUPUESTO DE LA OBRA	2
3.3. PLAZO DE EJECUCIÓN	3
3.4. PERSONAL PREVISTO	3
3.5. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA	3
3.6. MAQUINARIA PREVISTA	4
3.7. MEDIOS AUXILIARES	5
4. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS	5
4.1 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS PROCESOS DE OBRA	5
CARPINTERÍA DE MADERA	6
ESTRUCTURAS DE HORMIGON	7
ESTRUCTURAS PREFABRICADAS	8
PUESTA EN OBRA DEL HORMIGON	9
VACIADOS DE TIERRAS	10
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	11
LOSA ARMADA DE CIMENTACION	12
PREPARACION Y COLOCACION DE FERRALLA	13
PUESTA EN OBRA DEL HORMIGON	14
ESTRUCTURAS MIXTAS DE HORMIGÓN Y ACERO	15
REPARACIONES DE PISTA FORESTAL CON MAQUINARIA PESADA	17
APEO DE ÁRBOLES CON MOTOSIERRA	20
4.2. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA	21
MAQUINARIA EN GENERAL	22
CAMION BASCULANTE	24
DUMPER	25
RETROEXCAVADORA	26
MOTONIVELADORA	28
RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO	30
VEHICULO TODO TERRENO	32
4.3. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE MEDIOS AUXILIARES	34
HERRAMIENTAS ELECTRICAS MANUALES	35
PISTOLA CLAVADORA	37
5. PRESUPUESTO	38

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSAY DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026.”

1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO

El presente estudio básico de seguridad y salud está redactado para dar cumplimiento al real decreto 1627/1.997 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.

- Los objetivos que pretende cubrir el estudio son:
- La organización del trabajo de forma que el riesgo sea mínimo.
- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- Determinar las instalaciones para la higiene y salud de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proponer a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se le encomiende.

De acuerdo con el artículo 7 el R.D. 1627/1.997 el objetivo del Estudio Básico de Seguridad y Salud es el de servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analizaran, estudiaran, desarrollaran y complementaran las previsiones contenidas en este documento en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica.

2. AUTORA DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente estudio Básico de Seguridad y Salud es redactado por la Ingeniera de Montes, Laura Bastida Tejedor, colegiada N.º 4584 de Navarra.

Su elaboración ha sido encargada a Orekan y se considerará como documento adjunto al “PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026” procediendo a su visado el Colegio Oficial de Ingenieros correspondiente si así lo determina el promotor.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSAY DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

3. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y SITUACIÓN

La obra a ejecutar se sitúa en Sierra de Urbasa perteneciente al Parque natural de Urbasa –Andía en la, provincia de Navarra.

Siendo las principales características de esta obra:

Acceso a tráfico rodado: Por la carretera/carreteras y/o camino/caminos siguientes: Pistas de Urbasa

☒ Si

☐ No

Acceso peatonal

☒ Si

☐ No

Entorno:

☐ Agrícola

☒ Forestal

☐ Urbano

Topografía:

☐ Inclinado

☒ Llano

☐ Abancalado

☐ Curso de agua

☐ Otros

Servidumbre y condicionantes

☐ Líneas de alta tensión

☐ Servidumbres de paso

Los procesos que se llevarán a cabo para la ejecución del presente PROYECTO" son los siguientes:

- Carpintería de madera
- Estructuras de hormigón
- Estructuras prefabricadas
- Excavaciones
- Puesta en obra del hormigón
- Vaciado de tierras
- Encofrado y desencofrado
- Preparación y colocación de ferralla
- Puesta en obra de hormigón
- Estructuras mixtas de hormigón y acero
- Reparaciones de pista forestal con maquinaria pesada
- Afirmado

3.2. PRESUPUESTO DE LA OBRA

Se incluye en el Presupuesto General un capítulo en concepto de Medidas Preventivas, para la aplicación y ejecución del Estudio de seguridad y Salud. Se establece que el importe de dicho capítulo sea del 2% sobre el total de la Ejecución Material. Esta cantidad se puede consultar en el presupuesto general del presente proyecto.

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSAY DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026.”

3.3. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución estimado desde su iniciación hasta su terminación completa es de 20 días laborables.

3.4. PERSONAL PREVISTO

Para la ejecución de las obras comprendidas en el Proyecto, se prevé un número máximo de 4 personas en el periodo de mayor concentración de trabajo. Durante la ejecución de la obra se estima un promedio de 2, lo que supone un volumen total estimado de mano de obra de 60 jornales.

3.5. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

Debido a la localización remota de los trabajos y cumpliendo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/97, dependiendo del tipo de ropa (especial o no) de trabajo, la obra dispondrá de los servicios e instalaciones que se indican a continuación:

- ☐ Se emplearán los vestuarios ubicados en las dependencias de la empresa adjudicataria de los trabajos.
- ☐ Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llaves
- ☐ Lavabos con agua fría, caliente
- ☐ Ducha con agua fría caliente
- ☐ Retretes

Existirá para primeros auxilios un botiquín conteniendo el material especificado en el Anexo VI del R.D:486/1.997 de disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo Siendo los centros de asistencia primaria. (Urgencias) OLAZAGUTIA/OLAZTI a 13 Km. ALSASUA/ALTSASU 16 Km y para asistencia especializada (hospital) HOSPITAL DE ESTELLA a 26 Km

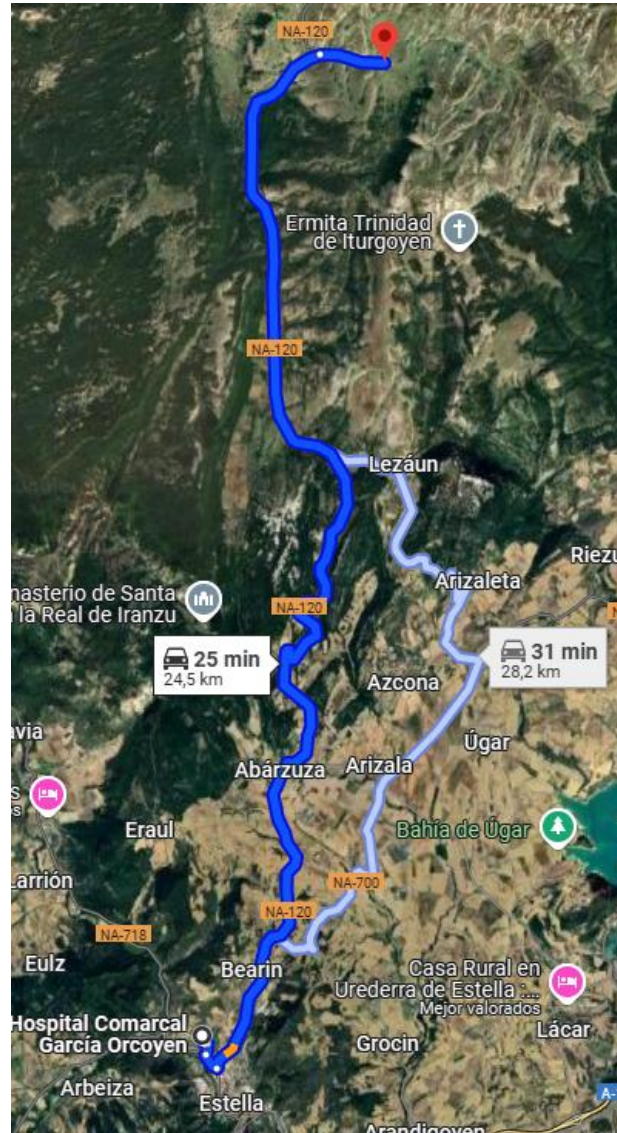
HOSPITAL GARCIA ORCOYEN ESTELLA

Teléfono 112 Distancia a24,5 Km

C/ SANTA SORIA 22, 31200 – ESTELLA

SERVICIOS DE URGENCIA LLAMAR AL 112

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSAY DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026.”



Ruta desde MANGA SOSA al Hospital de Estella

3.6. MAQUINARIA PREVISTA

La maquinaria que se empleará en la ejecución de las obras será:

- Maquinaria en general
- Camión basculante
- Dumper
- Retroexcavadora 131/160cv
- Desbrozadora
- Rodillo vibrante
- Motoniveladora

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSAY DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026.”

- Vehículo todo terreno

Esta maquinaria además de cumplir la reglamentación específica deberá estar conforme con los requisitos esenciales de seguridad y salud establecidos en la normativa vigente. Deberán llevar la marca “CE” seguida de las dos últimas cifras del año en que se haya puesto la marca.

3.7. MEDIOS AUXILIARES

Los medios auxiliares que se utilizarán en las obras serán:

- Herramientas manuales
- Herramientas manuales eléctricas

4. 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 utilizaran, se analizan a continuación, para cada uno de ellos, los diferentes riesgos con sus medidas de prevención y sus equipos de protección individual (Epis) a modo de ficha. Estas fichas servirán de base a la hora de realizar en consabido 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 analizaran estudiaran, desarrollaran y complementaran las previsiones contenidas en este documento en función del propio sistema de ejecución de la obra.

4.1 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 trabajo determinado se puedan emplear otras características de un trabajo determinado se puedan emplear otros.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

CARPINTERÍA DE MADERA		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caídas de personas al mismo nivel: por falta de orden y limpieza. Caídas de personas a distinto nivel: desde la plataforma de descarga de materiales a distinto nivel. Caídas de objetos en la manipulación Pisadas sobre objetos Choques contra objetos inmóviles. Choques contra objetos móviles Golpes / cortes por objetos o herramientas manuales o fijas. Proyección de partículas o fragmentos por desprendimiento de material en la utilización de herramientas. Atrapamientos por o entre objetos Sobreesfuerzos por manejo de cargas y posturas. Contactos directos eléctricos Exposición al ruido. Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas	Casco de seguridad. Guantes de seguridad certificados contra agentes mecánicos Gafas anti proyecciones Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera Botas de seguridad Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	En todo momento se mantendrán limpios los pasos de comunicación interior y exterior de la obra. Se organizará un Plan de Orden y Limpieza, con formación específica para el personal implicado, advirtiendo además sobre la ordenación de la herramienta o útiles de trabajo que en ese momento no se estén utilizando Las operaciones de lijado con lijadora eléctrica manual, se ejecutará Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, el operario comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protecciones de seguridad instalados en buen estado, en evitación de accidentes. Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. para hacerlos más visibles. Se dispondrán anclajes de seguridad, para amarrar el fijador del cinturón de seguridad, durante las operaciones de colocación de ventanas. Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de clavijas macho-hembra. Los andamios para ejecutar el chapado de techos (independientemente de su altura), tendrán la plataforma de trabajo perfectamente nivelada y cuajada de tablones de tal forma, que no existan escalones ni huecos en ella, que puedan originar accidentes por tropiezos y caídas. El chapado inferior de balcones o terrazas, etc., se ejecutará una vez instalada la protección de seguridad, bien mediante la colocación de redes o bien mediante barandillas, en evitación de caídas. Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura. El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, se pondrá un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios. Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas-herramienta si no están dotadas de doble aislamiento El almacenaje de colas y barnices se ubicará en lugar que posea ventilación directa y constante, con un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso. Se señalará con señal de peligro de incendios y prohibido fumar.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

ESTRUCTURAS DE HORMIGON		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Golpes por caída de objetos a distinto nivel (martillos, tenazas, maderas, áridos etc.) Proyección de partículas en los ojos al hormigonar. Cortes en las manos al manejar la ferralla y la sierra de disco. Pinchazos, frecuentemente en los pies, en la fase de desencofrado. Proyecciones de objetos Dermatitis Lesiones lumbares al levantar pesos excesivos o de forma incorrecta. Atrapamientos entre cazo y encofrados al hormigonar. Electrocuciones por contacto indirecto (vibrador, hormigonera etc.) Caídas al mismo nivel, por falta de orden y limpieza en caídas de altura de personas, en las fases de las plantas.	Casco de seguridad Botas de seguridad Cinturón de seguridad Guantes de cuero Gafas de seguridad anti proyecciones Botas de goma Traje para tiempo lluvioso Los encofradores que trabajen en altura deberán utilizar cinturones portaherramientas. Los ferrallistas se protegerán con guantes o manoplas Los maquinistas emplearán el cinturón anti vibratorio. Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocará la señal o cartel que indique: Riesgo de caída de objetos. Las áreas de trabajo se mantendrán limpias y ordenadas, dejando pasillos debidamente señalizados. Se habilitarán accesos suficientes a los diferentes niveles de la estructura con escaleras de servicio o rampas dotadas de barandillas y con peldaños provisional para su uso, de 0,90 m. de altura y con una anchura mínima de 0,60 m. Cuando se utilicen escaleras de mano, su anchura mínima será de 0,50 m. y su pendiente no será mayor a 1:4, provistas de regañones antideslizantes y amarres en la cabeza de la escalera. Es imprescindible vigilar el tiempo de apuntalamiento para su desencofrado, según las probetas de la obra y las normas correspondientes. Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado, acuíñamiento de puntales etc. Se evitará la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas y se colocará la señal que indique: Peligro, cargas suspendidas. Se evitará que los materiales sobrepasen el borde superior de la plataforma, cazo, cubo, etc., en el izado de cargas. Es conveniente doblar, en perpendicular hacia los paramentos, las "esperas", para evitar posibles accidentes. El hormigonado de pilares, se realizará desde torretas metálicas, correctamente protegidas. En el vertido de hormigón o en fases de trabajo en que se produzcan localizaciones de cargas en puntos de la estructura, se distribuirán convenientemente éstas, teniendo en cuenta la resistencia de la misma. En los trabajos de desencofrado en que haya peligro de caída libre de objetos, tableros, puntales, fondos, etc., se tomarán medidas para evitar estas caídas y se adoptará la precaución complementaria de acotar las áreas que pudieran ser afectadas por las mismas. Los materiales procedentes del desencofrado se apilarán a distancia suficiente de las zonas de circulación y trabajo. Las puntas salientes sobre la madera se sacarán o se doblarán En caso de transporte neumático o hidráulico de hormigón, en la limpieza del hormigón residual de la tubería se adoptarán precauciones para evitar que la bola se dirija contra personas o cosas a las que pueda dañar. Siempre que en el izado de materiales el tamaño o forma de éstos pueda ocasionar choques con la estructura u otros elementos, se guiará la carga con cuerdas o cables de retención., Todas las maniobras de las grúas deberán ser dirigidas por personal que conozca el código de señalización del gruista

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

ESTRUCTURAS PREFABRICADAS		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caídas de personas al mismo nivel Caída de personas a distinto nivel Golpes de objetos en movimiento Heridas en las manos. Dermatitis por uso de cemento. Golpes con herramientas. Golpes de objetos en movimiento. Caídas de personas. Caída de paneles. Heridas en extremidades	Casco Botas de seguridad antideslizantes, anti clavos y con puntera reforzada Guantes Ropa de trabajo En zonas pulvígenas se dotará al personal de mascarilla buco-nasal y gafas Los montadores estarán provistos de cinturones de seguridad para el que previamente se habrá previsto puntos fijos de enganche Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos	En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas. En el parque de fabricación se delimitarán las zonas de acopio y carga colocando la señal: "Peligro, maquinaria pesada en movimiento". Se programarán los acopios lo más ordenadamente posible. Los puentes grúa cuando vayan cargados, emitirán una señal acústica intermitente. Antes de iniciar un vehículo una maniobra, hará una señal acústica. Se acotará la zona de carga y descarga de paneles, indicándose el peligro con la señal: "Peligro, cargas suspendidas." Los paneles se apuntalarán correctamente antes de desengancharlos del medio de elevación. Se prohibirá la permanencia de personas bajo cargas suspendidas. Si la velocidad del viento es elevada (del orden de 60 Km/h) se interrumpirá el izado y la colocación de paneles. Durante la carga y descarga nadie permanecerá en la cabina del camión. Cuando sea obligado guiar o presentar manualmente paneles suspendidos, se extremarán las precauciones para evitar movimientos bruscos o pendulares. Las cargas se elevarán verticalmente y se prohibirán los tiros oblicuos.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

PUESTA EN OBRA DEL HORMIGON		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caída de personas u objetos al mismo nivel	Casco de seguridad	Vertido directo mediante canaletas.
Caída de personas u objetos a distinto nivel	Gafas para proyección de partículas	Se instalarán fuertes topes de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.
Caída de personas u objetos al vacío	Uso de mascarillas adecuadas para ambientes pulvígenos y uso de sierra circular	Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 m. del borde de la excavación.
Hundimiento de encofrados	Ropa de trabajo adecuada para trabajos a la intemperie	Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso
Rotura o reventón de encofrados	Prendas reflectantes, perfectamente visibles para trabajos con poca visibilidad o en presencia de tráfico rodado	La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras.
Pisadas sobre objetos punzantes	Calzado de protección con plantilla anti clavos	Vertido mediante cubo
Pisadas sobre pisos húmedos o mojados	Guantes protectores para las operaciones de vertido de líquido desencofraste	Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta. Se señalará expresamente el nivel de llenado equivalente al peso máximo.
Contactos sobre el hormigón	Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismo	En las zonas batidas por el cubo no permanecerá ningún operario.
Fallo de entibaciones		La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.
Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas		Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.
Atrapamientos		Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones.
Vibraciones por manejo de agujas vibrantes		Vertido por bombeo
Ruidos ambientales		El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
Electrocución		Las partes de la tubería susceptibles de movimiento se arriostrarán.
		La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimientos incontrolados de la misma.
		Antes del inicio del hormigonado se establecerá un camino de tabloncillos seguro sobre los que apoyarse los operarios.
		El hormigonado de pilares y elementos verticales, se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.
		Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redcilla de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
		Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

VACIADOS DE TIERRAS		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caída de personas a distinto nivel: desde el borde del vaciado Caída de personas al mismo nivel Caída de objetos por desplome o derrumbamiento: Caída de edificios colindantes por descalce de la cimentación o vibraciones por la maquinaria Caída de tierras por sobrecarga de los bordes. Filtraciones de agua Caída de tierras por empuje de edificios colindantes Excavación por debajo del nivel freático Deslizamiento de la coronación del vaciado Caída de objetos desprendidos: Objetos suspendidos de grúas Materiales transportados en camiones Choque contra objetos inmóviles Golpes/cortes por objetos o herramientas Proyección de fragmentos o partículas Atrapamientos por o entre objetos: por partes móviles de maquinaria sin resguardos Sobreesfuerzos: lumbalgias por posturas inadecuadas en el uso de herramientas Exposición a temperaturas ambientales extremas Contactos eléctricos directos: Contacto de maquinaria con líneas enterradas o aéreas Falta de señalización de la ubicación de líneas enterradas Contactos eléctricos indirectos Exposiciones a sustancias nocivas o tóxicas. Permanencia en lugares con excesivo polvo Permanencia en lugares pobres en oxígeno o con sustancias tóxicas Incendios: Por mal almacenamiento del combustible Por rotura de conducciones enterradas Accidentes causados por seres vivos: presencia de parásitos e insectos Atropellos o golpes con vehículos Exposición a agentes físicos. Ruido Vibraciones	Casco de seguridad Calzado de seguridad Botas de agua Guantes Ropa de trabajo adecuada, reflectante si fuera necesaria Trajes impermeables Mascarilla anti polvo Cinturón de seguridad Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.	Se preverá un sistema de evacuación de aguas para prevenir el exceso de aguas provenientes del nivel freático o de lluvias. Dicha evacuación se podrá efectuar igualmente mediante bombas de achique de aguas. Deberá ser habitual la inspección visual de los distintos elementos de vaciado tales como apuntalamiento, apeos, movimientos producidos por empujes de terreno, desprendimientos en coronación de taludes, etc... Se señalizará mediante cinta (amarilla-negra) o método similar la existencia de taludes. Dicha señalización es conveniente que se haga a unos 2,00 m. del borde, para evitar la aproximación excesiva de maquinaria pesada que pueda producir un desprendimiento En bordes con acceso de personas, se protegerá mediante barandillas a 90 cm. de altura, con listón intermedio y plintos o rodapiés. Los trabajos realizados por trabajadores al borde del vaciado, se efectuarán con ayuda de cinturones de seguridad amarrados a puntos fuertes previamente dispuestos. ¡Será conveniente el vallado de todo el perímetro con el fin de aislar la obra del exterior de la misma, evitando así la intrusión de personas ajenas a la obra. No deberá haber nunca personal de la obra trabajando en las zonas de alcance de la maquinaria para evitar golpes, atropellos, atrapamientos e incluso el exceso de ruido producido por la máquina. Se deberán evitar los trabajos sobre superficies embarradas por el posible deslizamiento o vuelco de máquinas En todo momento se evitará que las cargas suspendidas pasen por encima de personas, para lo que es conveniente la formación y adiestramiento de los operarios encargados de las grúas. Una vez colmados los camiones de transporte de tierras, dichas tierras serán tapadas Excavación por debajo del nivel mediante lonas o redes mosquiteras para impedir la caída de dicho material durante su transporte a vertedero. Tanto en máquinas como en cualquier herramienta, se evitarán los atrapamientos por órganos móviles de transmisión, mediante su correspondiente carcasa de protección. En trabajos próximos a líneas eléctricas, se mantendrán las siguientes distancias; 3 metros para líneas con tensiones de hasta 5.000 V. y 5 metros para líneas con tensiones superiores a los 5.000 V. De no ser posible establecer estas distancias se interpondrán obstáculos aislantes entre los andamios y las líneas. Estas pantallas serán instaladas por personal especializado. Previamente al comienzo de los trabajos, se deberá disponer del trazado de servicios líneas enterradas. Es conveniente establecer caminos separados de acceso para maquinaria y peatones. Además, estos caminos estarán perfectamente señalizados. Atrapamientos por o entre objetos: por partes móviles de maquinaria sin resguardos.

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026.”

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caídas de personas por el borde o huecos del forjado Caída de personas al mismo nivel Desprendimientos por mal apilado de la madera Golpes en las manos durante la clavazón Caída de los encofradores al vacío Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado. Caída de personas al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas. Cortes al utilizar las sierras de mano o cortes al utilizar las mesas de sierra circular Pisadas sobre objetos punzantes Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica. Sobre-esfuerzos por posturas inadecuadas Golpes en general por objetos Dermatitis por contactos con el cemento Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas. Exposición a temperaturas ambientales extremas	Casco de seguridad Botas de seguridad Cinturón de seguridad Guantes de cuero Gafas de seguridad anti proyecciones Ropa de trabajo Botas de goma Traje para tiempo lluvioso Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	Se prohíbe a la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonos, puntales y ferrallas; igualmente se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, bovedillas, etc. El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias. Se esmerará el orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos. Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán o remacharán. Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada. Se instalará un cordón de balizamiento en todos los bordes con peligro de caída al vacío. El personal que utilice las máquinas y herramientas contará con la autorización de la dirección de la obra. El desencofrado se realizará con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera, es decir, desde el ya desencofrado. Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los forjados. Si se hacen fogatas se realizarán en el interior de recipientes metálicos. El personal encofrador, acreditará a su contratación ser carpintero encofrador con experiencia. Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura, mediante la rectificación de la situación de las redes. De igual forma se protegerán los huecos dejados en los forjados. Los puntales metálicos deformados se retirarán del uso sin intentar enderezarlos para volverlos a utilizar. Los puntales de madera deberán ser de una sola pieza.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

LOSA ARMADA DE CIMENTACION		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caídas de personas al mismo nivel	Casco	Las áreas de trabajo se mantendrán limpias y ordenadas y suficientemente iluminadas.
Caídas de personas a distinto nivel	Guantes	Se recogerá lo necesario para evitar nubes de polvo que puedan cegar a los operarios.
Heridas en extremidades al manejar la ferralla o por clavos en los tableros de encofrados	Botas con puntera reforzada y plantilla metálica.	En los accesos de vehículos al área de trabajo se colocará la señal "Peligro indeterminado" y el rótulo "Salida de camiones"
Atropellos y golpes de máquinas	El personal que trabaje en el vertido deberá llevar gafas de seguridad	Se evitará en lo posible la coincidencia en el "tajo" de personas y máquinas trabajando.
Golpes de herramientas de mano	Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos	Se acoplarán la ferralla ordenadamente en lugares que no entorpezcan el trabajo ni el acceso.
Dermatitis por contacto		En caso de hormigonar con bombas se vigilará el estado de las mangueras evitando las sacudidas de las mismas y las proyecciones del hormigón incontroladas
		Se distribuirá el personal en el "tajo" de forma que no se interfieran entre sí, ni con los vibradores, ni con las bombas o cubos de hormigonado.
		Se vigilará el estado de mangueras y vibradores en previsión de contactos eléctricos, así como del manejo y conexión en el cuadro o toma.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

PREPARACION Y COLOCACION DE FERRALLA		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caída de personas a distinto nivel. Caída de personas al mismo nivel. Golpes y caída de materiales. Heridas cortantes en manos. Lesiones por esfuerzos indebidos o malas postura	Casco de seguridad Se protegerán las manos con guantes o manoplas que les permitirán manejar el alambre de atar. Si las condiciones del andamiaje no son seguros y cómodas se proveerán de cinturones de seguridad, con previsión de puntos de amarre. Calzado antideslizante Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismo	Se vigilará que no existan trabajos en niveles superpuestos y si esto fuese necesario se coordinará la realización de los mismos con conocimiento de causa y perfecta compenetración. Se acotarán las zonas inferiores de forma que quede bloqueado el paso o estancia de personas en la zona de peligro de caída de materiales. Los almacenamientos de la ferralla se preverán con orden y facilidad de elegir las piezas en cada momento, manteniendo limpias las zonas de paso. Se facilitarán los accesos adecuados a las plataformas de trabajo. Las escaleras de mano o provisionales cumplirán las normas reglamentarias. Hasta que los forjados o vigas no alcancen la consistencia necesaria se dispondrá de andamiajes complementarios para responder a la necesidad del montaje de las armaduras en condiciones reglamentarias de seguridad. Se observará despejada y en orden el área de trabajo, evitando interferencias de otras personas o materiales, señalizando con "Peligro cargas suspendidas". Se evitará que el material izado tropiece en lugares de peligro (cables, tuberías, andamiajes, partes de la obra, etc.). No se acoplarán los hierros sobre forjados no consolidados o andamios. Se guiarán las cargas hasta su correcto emplazamiento o acopio.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

PUESTA EN OBRA DEL HORMIGON		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caída de personas u objetos al mismo nivel	Casco de seguridad	Vertido directo mediante canaletas.
Caída de personas u objetos a distinto nivel	Gafas para proyección de partículas	Se instalarán fuertes topes de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.
Caída de personas u objetos al vacío	Uso de mascarillas adecuadas para ambientes pulvígenos y uso de sierra circular	Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 m. del borde de la excavación.
Hundimiento de encofrados	Ropa de trabajo adecuada para trabajos a la intemperie	Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso
Rotura o reventón de encofrados	Prendas reflectantes, perfectamente visibles para trabajos con poca visibilidad o en presencia de tráfico rodado	La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras.
Pisadas sobre objetos punzantes	Calzado de protección con plantilla anti clavos	Vertido mediante cubo
Pisadas sobre pisos húmedos o mojados	Guantes protectores para las operaciones de vertido de líquido desencofrante	Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta. Se señalará expresamente el nivel de llenado equivalente al peso máximo.
Contactos sobre el hormigón	Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismo	En las zonas batidas por el cubo no permanecerá ningún operario.
Fallo de entibaciones		La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.
Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas		Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.
Atrapamientos		Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones.
Vibraciones por manejo de agujas vibrantes		Vertido por bombeo
Ruidos ambientales		El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
Electrocución		Las partes de la tubería susceptibles de movimiento se arriostrarán.
		La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimientos incontrolados de la misma.
		Antes del inicio del hormigonado se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios.
		El hormigonado de pilares y elementos verticales, se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.
		Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redcilla de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
		Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

ESTRUCTURAS MIXTAS DE HORMIGÓN Y ACERO		
Riesgos	Equipos de protección individual	Normas generales
Caída de personas a distinto nivel Caída de personas al mismo nivel Golpes y caída de materiales Heridas punzantes en extremidades. Golpes de herramientas de mano Lesiones lumbares por levantamiento de peso excesivo. Afecciones oculares por radiaciones actínicas. Proyecciones de partículas de escoria en ojos Quemadura con piezas Electrocuciones Incendios y explosiones.	Casco de seguridad Botas de seguridad antideslizantes, anti clavos y con puntera reforzada Los ferrallistas y personal que maneje perfiles metálicos se protegerán con guantes y manoplas El personal encargado del amasado y puesta en obra del hormigón usará gafas, guantes y botas de goma. En todos los trabajos de altura que no dispongan de barandillas de protección, redes o dispositivos equivalentes se usará el cinturón de seguridad para el que previamente se habrán previsto puntos fijos de enganche. En las operaciones de desencofrado, cuando los tableros estén situados a nivel superior al trabajador, deberá protegerse este contra las inevitables proyecciones de partículas en los ojos mediante gafas. Los soldadores usarán, polainas, mandil, manguitos, guantes o manoplas y gafas o pantallas de mano con cristal inactivo que absorba las radiaciones y cristal claro inastillable. El cristal obscuro debe ser abatible. El ayudante de soldador utilizará gafas con cristal inactivo abatible y cristales claros inastillables, con protección lateral. Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocará la señal o cartel que indique: Riesgo de caída de objetos. En todo momento se mantendrán las áreas de trabajo limpias y ordenadas. Dada la duración de un proceso de soldadura, la pieza que se está soldando llega a adquirir una temperatura considerable. Por tanto, un contacto con ella puede producir quemaduras importantes, bien sea por descuido o por desconocimiento. En este caso debe aislarse la pieza caliente. Siempre que las condiciones del montaje de la estructura lo permitan deberá trabajarse sobre andamios, góndolas o dispositivos equivalentes. La lluvia incandescente de chispas que se producen al soldar, puede provocar incendios, por lo que los materiales combustibles que puedan ser alcanzados deberán retirarse, protegerse y proveerse de extintores. Cuando se suelda sobre o cerca de recipientes que han contenido combustibles, se pueden originar explosiones. El medio de evitarlas será proceder a una eficaz limpieza previa del recipiente, teniendo en cuenta que el lavado simplemente con agua no es suficiente. Deberá lavarse con vapor o abundantemente con detergente. Si el trabajo puede realizarse con el recipiente lleno de agua, es un eficaz sistema. Los gases que se producen en el proceso de soldadura; bien por fusión del material, volatilización de pinturas o galvanizados, vaporización del revestimiento del electrodo, etc., pueden ser peligrosos en recintos cerrados, por lo que habrá que procurar una ventilación adecuada para que el ambiente no resulte nocivo. Los puestos de soldadura en el taller deberán estar aislados, mediante biombo o mamparas que no reflejen las radiaciones, para evitar su incidencia sobre el personal del taller. Las botellas de oxígeno y acetileno se situarán en posición vertical y sujetas para evitar su caída, fuera de la acción de las cargas suspendidas y del peso de maquinaria, se transportarán con cuidado usando el carro porta botellas y, al ser izados, se extremarán las precauciones. En el vertido de hormigón o en fases de trabajo en que se produzcan localizaciones de cargas en puntos de la estructura, se distribuirán convenientemente éstas, teniendo en cuenta la resistencia de la estructura que debe figurar en forma visible en cada planta. En los trabajos de desencofrado en que haya peligro de caída libre de objetos, tableros, puntales, fondos, etc., se tomarán medidas para evitar caídas y se adoptará la precaución de acotar el área afectada por la misma. Los materiales procedentes del desencofrado se apilarán a distancia suficiente de las zonas de circulación y trabajo. Las puntas salientes sobre la madera se sacarán o se doblarán. En las áreas en que se desencofra o se apila la madera se colocará la señal: Obligatorio eliminar puntas. Siempre que, en izado de materiales, el tamaño o forma de éstos pueda ocasionar choque con la estructura u otros elementos, se guiará la carga con cuerdas o cables de retención.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

ESTRUCTURAS MIXTAS DE HORMIGÓN Y ACERO		
Riesgos	Equipos de protección individual	Normas generales
		Se delimitarán las zonas de trabajo de la cizalla y la dobladora para que las proyecciones de fragmentos de armadura en las operaciones de corte y doblado no lesionen a los trabajadores. Diariamente se revisarán antes de su funcionamiento los grupos de soldadura, cables de alimentación, conexiones, pinzas y demás elementos eléctricos. Se evitará una aproximación menor de 5 m. de cualquier elemento de la grúa a líneas o instalaciones eléctricas bajo tensión.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

REPARACIONES DE PISTA FORESTAL CON MAQUINARIA PESADA		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caída de personal al mismo nivel. Caída de personas a distinto nivel. Caída de objetos pesados por desplome o derrumbamiento. Proyección de piedras. Atropellos. Colisiones. Vuelco de la máquina. Accidentes causados por seres vivos. Puesta en marcha intempestiva de la máquina. Vibraciones. Atropellos a personas circundantes. Contactos eléctricos directos. Contactos eléctricos indirectos. Golpes y cortes por objetos o herramientas. Atrapamientos.	Uso de casco Protección de las extremidades inferiores con botas de seguridad con suela antideslizante y puntera de acero. Guantes de cuero en las operaciones de conservación de la máquina durante el trabajo. Gafas de seguridad que le protejan del polvo y ocasionalmente del sol Cinturón abdominal anti vibratorio, con objeto de quedar protegido de los efectos de las vibraciones sobre las vísceras abdominales. Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	Bajo ningún pretexto conducirá la máquina una persona que no esté facultada para ello. Cuando por necesidad de servicio, debe usarse una máquina que no se tenga asignada, antes de iniciar su conducción se comprobará el estado de los frenos, dirección luces, claxon, estado de neumáticos o cadenas, etc. Asimismo, comprobará el estado de las herramientas y equipo de seguridad. Mantener siempre limpios de grasa las plataformas, pedales y estribos de la máquina. El conductor deberá. ir siempre sentado. Nunca se permitirá que otra persona distinta al conductor vaya en la máquina durante su marcha a no ser que esté provisto de un asiento especial, y aun entonces sólo si la inclinación del terreno es menor de un 30%. Antes de poner en marcha el motor cerciorarse de que va a funcionar en vacío que estén desconectadas las transmisiones, así como que los mecanismos hidráulicos se encuentren en posición de reposo. Los operarios no deberán trabajar bajo ningún pretexto sin las cabinas o corazas de protección que eviten que sean alcanzados por objetos que caigan, o riesgos similares. El maquinista no debe permitir que se aproximen a la máquina otros obreros o personas extrañas cuando el vehículo o el motor estén en marcha Antes de iniciar la maniobra de arranque el maquinista habrá de cerciorarse de que el camino está despejado de objetos, personas u otros vehículos. Estas precauciones se extremarán en la marcha atrás. La conducción debe realizarse con gran cuidado, lo que supone comprender el manejo y limitación de la máquina, así como atender los consejos de los Capataces o personas con más experiencia. Una vez arrancado el motor, no se permitirá que se aproximen a la máquina personas extrañas u otros operarios sin que lo advierta el maquinista. Antes de comenzar el trabajo, habrá que reconocer minuciosamente el tajo en compañía del Capataz o encargado, tratando de establecer los posibles riesgos, la colocación de señales las medidas de precaución a tomar y sobre todo el plan de trabajo. Si la máquina tiene volante, se apoyará en él todos los dedos de la mano por encima de éste para evitar que si se vuelca pueda ocasionar la rotura de la muñeca. En las máquinas equipadas con embrague, esta operación se hará siempre suave y progresivamente, sobre todo al arrancar, arrastrando carga, al subir cuestas o salvar algún obstáculo. No se recorrerá ningún trayecto con el motor en punto muerto o desembragado. Se conducirá siempre la máquina a la velocidad apropiada al tipo de trabajo que se realiza; nunca más deprisa. Al subir o bajar pendientes se marchará siempre con una velocidad medida sin accionar el embrague. En caso de que se necesite cambiar a otra velocidad, habrá que detener la máquina.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

REPARACIONES DE PISTA FORESTAL CON MAQUINARIA PESADA		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
		La velocidad se reducirá siempre cuando el terreno está muy inclinado, tenga una fuerte pendiente transversal o esté muy quebrado. Se reducirá al paso humano al salvar obstáculos que puedan hacer volcar la máquina. Los giros deben darse de tal forma que el maquinista quede siempre al lado del desmonte, si ello es posible. Reducir siempre la velocidad antes de efectuar un viraje. En caso de tenerse que ayudar con los frenos y aplicarlos suavemente para evitar un vuelco de contado. Para disminuir la velocidad no accionar nunca el embrague; levantar el pie del acelerador y, en última instancia, usar los frenos. Al frenar la máquina, accionar los dos frenos simultáneamente. Cuando se aumente o disminuya la velocidad de la máquina debe afianzarse fuertemente la dirección. Evitar salvar aquellos obstáculos que puedan hacer volcar la máquina. En zonas heladas o con barro, en superficies rocosas o en las proximidades de árboles derribados, se marchará con velocidades cortas, usando los frenos con mucha precaución. Evitar el paso sobre superficies rocosas con máquinas equipadas con orugas. No avanzar nunca sobre una zona en que la vista del conductor no alcance a distinguir los obstáculos que pudieran presentarse. En tales casos, bajarse de la máquina o inspeccionar el terreno o mandar al ayudante. En los lugares a peligrosos se colocará un operario que se encargue de hacer las señales reglamentarias al maquinista. Las señales las hará un hombre solo con la mano, que debe asegurarse además de que sus instrucciones hayan sido comprendidas correctamente. Toda señal de movimiento de acción se hará con amplitud y repitiéndola frecuentemente para que pueda ser comprendida. Cuando se quiera indicar un movimiento fácil o lento la señal de acción se hará despacio y lo más deprisa posible para un movimiento rápido. El conductor jamás debe apearse de la máquina mientras ésta permanezca en movimiento. Cuando el operario se baje de la máquina todos los mecanismos hidráulicos deben estar en posición de reposo. Antes de apearse de la máquina con el motor en marcha, se cerciorará de que no está embragada ninguna velocidad y de que se ha echado el freno de aparcamiento. Hay que detener la máquina antes de repostar. Durante esta operación la boquilla de la manga se introducirá completamente dentro del depósito para evitar la posibilidad de un incendio. Al abandonar la máquina no dejar el encendido en la posición de marcha, ni con la llave de contacto puesta. Cuando haya que manipular bajo la máquina, se hará siempre empleando gato hidráulico, calzándola inmediatamente antes de introducirse debajo de ella. El operario notificará inmediatamente a su superior inmediato cualquier defecto de la máquina que mereciese su urgente reparación.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

REPARACIONES DE PISTA FORESTAL CON MAQUINARIA PESADA		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
		Toda máquina que no ofrezca suficiente garantía de seguridad, será retirada inmediatamente de servicio. El personal que trabaje alrededor de la máquina no debe cruzar o permanecer en el radio de acción de la misma, mientras esté trabajando esta. El personal de a pie no se colocará delante o detrás de la máquina. Así mismo en terreno en pendiente el personal no deberá colocarse justamente encima o debajo del tractor para evitar resbalar hacia él o que caigan piedras u otro material desde la calle que abre el tractor. Antes de transportar maquinaria pesada de un lugar a otro de trabajo, habrá que inspeccionar la ruta observando puentes, túneles acueductos y líneas de alta tensión que pudieran originar accidentes. En este caso habrá que obtener el correspondiente permiso de la autoridad competente, cumpliendo los requisitos que éste imponga en cuanto a señalizaciones, colocación de indicadores, etc. En estas circunstancias es necesario conocer el peso y volumen de la carga. Antes de que la máquina sea subida al camión mediante una rampa o pasarela, habrá que realizar una inspección para evitar posibles deslizamientos del equipo. Una vez que la máquina esté situada en el camión, habrá que inmovilizarla sujetándola y ajustándola con calzos y cadenas. Las hojas, cucharas etc., se desmontarán para evitar la falta de visibilidad al vehículo o anchuras y alturas excesivas

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026.”

APEO DE ÁRBOLES CON MOTOSIERRA		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caídas de personas al mismo nivel. Caída de personas a distinto nivel. Caídas de objetos en manipulación tales como árboles secos cuya madera quebradiza pueda producir su rotura brusca. Caída de objetos desprendidos tales como ramas y ramillas Atrapamiento por o entre árboles, ramas, objetos.... Proyección de astillas que puedan saltar a los ojos, así como brotes o ramas que puedan saltar al quedar libres. Sobreesfuerzos Contactos eléctricos directos. Contactos eléctricos indirecto Contactos térmicos Incendios. Exposición a temperaturas ambientales extremas. Exposición al ruido Exposición a vibraciones Accidentes causados por seres vivos	Casco de seguridad. Ropa impermeable cuando el tiempo lo exija. Gafas y/o pantalla de protección. Botas de seguridad antideslizantes. Protector auditivo. Pantalón o zahones de seguridad Guantes. Botiquín de primeros auxilios. Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	Las operaciones de derribo serán dirigidas y realizadas por personal cualificado. Se seguirán escrupulosamente las normas de seguridad del manejo de la motosierra. Se trabajará con los pies bien asentados en el suelo. Se transitará por zonas despejadas. Se evitará subir y andar por las ramas y fustes apeados Se marcará una ruta de escape en caso de emergencia, que serán dos metros en diagonal, respecto al eje de caída, pero nunca cruzando dicho eje y eliminando los obstáculos que se encuentren en ella. Se guardará la distancia de seguridad respecto a otros compañeros, asegurándose que se está fuera del alcance del árbol en su caída antes de dar el corte de derribo, dando a su vez la voz de aviso. No apea otro árbol contra el que haya quedado colgado, ni tampoco intentar apea el que esté haciendo de soporte. Se hará uso de la gira troncos para los árboles enganchados, haciendo palanca, desde el lado opuesto a aquel, donde queramos que el tronco gire manteniendo la espalda recta y haciendo el esfuerzo con las piernas y brazos. Se pedirá ayuda a otros compañeros si un árbol queda colgado. Si no se consigue desprender se señalará la zona de peligro. Se tendrá en cuenta los factores que intervienen en la dirección de caída del árbol (el viento y su dirección, sobrecarga por nieve, inclinación, ramas podredumbre, etc.) No se apeará cuando exista fuerte viento. Si un árbol tiene ramas secas se prestará mayor atención a su posible desprendimiento por vibraciones. Se dejará enfriar la motosierra antes de realizar cualquier ajuste en la misma. Se controlará el sistema antivibración de la motosierra. Para llamar la atención de un motoserrista que esté trabajando, nos acercaremos siempre por la parte frontal. No aproximándonos hasta que no haya interrumpido la tarea. Nunca se suprimirá la charnela por un corte exhaustivo. Siempre se dará una voz de atención a la caída del árbol. Los derribos que deban hacerse cerca de los cables de alta tensión u otros cables eléctricos o de teléfono no deberán iniciarse: Antes de adoptar medidas de precaución contra el peligro de origen eléctrico, en unión con los responsables de los servicios de electricidad interesados. Antes de designar a un responsable competente para vigilar la ejecución de los trabajos.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

4.2. 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 máquina 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 máquina 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.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

MAQUINARIA EN GENERAL		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Vuelcos	Casco de polietileno	Las máquinas herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.
Hundimientos	Ropa de trabajo	Los motores con transmisión a través de ejes y poleas. Estarán dotados de carcasas protectoras anti atrapamientos.
Formación de atmósferas agresivas o molestas	Botas de seguridad	Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo de la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa.
Ruidos	Guantes de cuero	Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red.
Atropellos	Guantes de goma	Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras anti atrapamientos.
Caída de personas	Guantes aislantes de la electricidad	Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
Atrapamientos	Botas aislantes de la electricidad	Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de la reparación.
Explosiones e incendios	Gafas de seguridad anti proyecciones	Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda "Máquina Averiada, no conectar"
Contactos con la energía eléctrica	Faja elástica	Sólo el personal autorizado, será el encargado de la utilización de una determinada máquina.
Cortes, golpes y proyecciones	Faja anti vibratoria	Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
	Manguitos anti vibratorios	Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descanso.
	Protectores auditivos	Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista de los maquinistas, gruistas, etc.
	Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.	Los ángulos sin visión de la trayectoria de las cargas de los maquinistas, gruistas, etc., se suplicarán mediante operarios que les dirigirán las operaciones.
		Se prohíbe la permanencia en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
		Los aparatos de izar a emplear, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos.
		Los motores eléctricos de grúas y montacargas estarán provistos de limitadores de altura y peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue a dichos límites.
		Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana, sustituyendo aquellos que presenten más del 10 % de hilos rotos.
		Los ganchos de sujeción, sean de acero, provistos de pastillas de seguridad.
		Se prohíbe, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
		Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
		Se prohíbe, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, cubilotes, etc.
		Todas las máquinas con alimentación de energía eléctrica estarán dotadas de toma tierra en combinación con los disyuntores diferenciales de los cuadros a los que estén conectados.

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026.”

		Se revisarán semanalmente los carriles de desplazamiento de las grúas, verificando su horizontalidad. Los carriles de desplazamiento de las grúas estarán limitados a una distancia de 1 m. de su término. Se mantendrán en buen estado la grasa de los cables de la grúa, montacargas, etc. Semanalmente se revisarán los siguientes elementos de las grúas: El contrapeso Los cables Los contravientos o los arriostramientos de las grúas. De todas estas revisiones, se dará cuenta al Encargado de la obra o Jefe de Obra, transmitiéndola éste a la Dirección Facultativa.
--	--	--

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

CAMION BASCULANTE		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Los derivados del tráfico durante el transporte Vuelco del camión Atrapamiento Caída de personas a distinto nivel. Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida). Choque o golpe contra objetos u otros vehículos. Sobreesfuerzos	El conductor del vehículo antes de comenzar la descarga echará el freno de mano Durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de la máquina y alejado del camión Usará casco homologado cada vez que baje del camión. Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos	La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha. Al salir y entrar al solar lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra. Si tuviera que parar en la rampa de acceso el vehículo quedará frenado y calzado con topes. Respetará la señalización de la obra. Las maniobras dentro de la obra se harán sin brusquedades Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga M material además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico. Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado. El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad. Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible. El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describe en los planos de este o Plan de Seguridad. Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto. Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación. Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario. El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes. A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes y manoplas de cuero. Utilice siempre el calzado de seguridad. Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo. Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evitar empujarlas directamente con las manos. No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave. A los conductores de los camiones se les entregará la normativa de seguridad. Tal constancia quedará por escrito.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

DUMPER		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Choques contra objetos inmóviles Golpes, cortes por objetos o herramientas: durante la puesta en marcha con manivela Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos. Atropellos o golpes con vehículos Exposición a agentes físicos: Ruido Vibraciones. Golpes/ cortes por objetos o herramientas	Casco Uniforme de trabajo Traje de agua si el tiempo lo exige Botas de seguridad Guantes Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos se dotará a los trabajadores de los mismos.	No se permitirá el acceso a los auto volquetes, ni su conducción a personas no autorizadas para ello. Es conveniente sujetar con fuerza la manivela a la hora de poner en marcha el motor de Dumper, evitando así, los golpes que se podrían producir en el caso de dejarla suelta. Se comprobará, previamente a la puesta en marcha del Dumper, que se tiene el freno de mano en posición de frenado. Para descarga de materiales en proximidad de bordes de taludes, se colocarán topes, de tal forma que se impida la excesiva aproximación del Dumper al borde. La velocidad máxima permitida para la circulación por obra, será de 20 km./h. Asimismo, es recomendable avisar de lo dicho mediante señalización de los caminos de circulación. En el cubilote del Dumper irá indicado en una placa o similar, la carga máxima que puede ser transportada por este vehículo, no siendo ésta sobrepasada en ningún momento. En el caso de transporte de masas, habrá una señal interior que indique el llenado máximo admisible del cubilote. No se permitirá, bajo ningún concepto, el transporte de personas sobre dumperes. Como norma general, la maquinaria móvil de obra, estará dotada de avisadores acústicos y luminosos de marcha atrás. En ningún caso se llenará el cubilote hasta un nivel en que la carga dificulte la visibilidad del conductor.

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026.”

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 anti proyecciones. Casco de seguridad. Protectores auditivos (en caso necesario). Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario). Cinturón anti vibratorio. 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 anti vibratorio 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.

RETROEXCAVADORA		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
		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 del 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.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

MOTONIVELADORA		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caídas de personas a distinto nivel. Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos. Vuelcos, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes. Atropello. Atrapamiento. Vibraciones. Incendio. Quemaduras (mantenimiento). Sobreesfuerzos (mantenimiento). Desplomes o proyección de objetos y materiales. Ruido. Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno	Gafas anti proyecciones. Casco de seguridad. Protectores auditivos (en caso necesario). Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario). Cinturón anti vibratorio. Calzado de seguridad con suela antideslizante Guantes de seguridad (mantenimiento). Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento) Calzado de seguridad Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos se dotará a los trabajadores de los mismos.	A los conductores de motoniveladoras se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia escrita. A la motoniveladora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla. La motoniveladora deberá poseer al menos: Cabina de seguridad con protección frente al vuelco y frente a impactos. Asiento anti vibratorio y regulable en altura. Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás). Espejos retrovisores para una visión total desde el punto de conducción. Extintor cargado, timbrado y actualizado. Cinturón de seguridad. Botiquín para emergencias. Los conductores de motoniveladora No se deberá trabajar con la máquina en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos. 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 de operador y que ha sido facilitado por el fabricante. Cuando la motoniveladora 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 dificultades, alteraciones o circunstancias que presente el terreno y su tarea y que de forma directa puedan afectarle por ser constitutivos de riesgo. El conductor para subir y bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, usando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. El conductor no utilizará la cuchilla como ascensor, ni saltará directamente al terreno, como no sea ante un eventual riesgo. No deberán realizarse "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor funcionando. Para realizar operaciones de mantenimiento se deberá. Apoyar la cuchilla en el suelo' o, si debe permanecer levantada durante estas operaciones, se inmovilizará adecuadamente. Bloquear las ruedas y calzarlas adecuadamente. Parar el motor y desconectar la batería en evitación de un arranque súbito. No situarse entre las ruedas o bajo la cuchilla si hay que permanecer cierto tiempo en dicha circunstancia.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

MOTONIVELADORA		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
		Se evitará el contacto directo con líquidos corrosivos, usando para ello la prenda adecuada al riesgo a proteger. 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. 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

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Atropello. Máquina en marcha fuera de control. Vuelco. Choque contra otros vehículos. Incendio (mantenimiento). Quemaduras (mantenimiento). Caída del personal a distinto nivel. Ruido. Vibraciones.	Casco de seguridad (siempre que exista la posibilidad de golpes). Protectores auditivos (en caso necesario). Cinturón anti vibratorio. Gafas de seguridad anti proyecciones y polvo. Traje impermeable. Calzado de seguridad con suela antideslizante. Botas de goma o P.V.C. Mascarilla antipolvo. Guantes de cuero (mantenimiento) Guantes de goma o P.V.C.	Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas. A los conductores de los rodillos vibrantes se les hará entrega de la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito. Normas de seguridad para los conductores Suba o baje de máquina de frente, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester. No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. No salte directamente al suelo si no es por una emergencia. No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones. No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo. No trabaje con la compactadora en situación de avería, aunque sean fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude su trabajo. Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto y realice las operaciones de servicio que se requieran. No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios. No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras graves. Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas anti proyecciones. Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego. Si debe tocar el electrolito, (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad frente a compuestos químicos corrosivos. Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas del aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable. No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos. Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente. Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos. Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten en la obra. Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada de la máquina.

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026.”

RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
		Las compactadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio. Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha. Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante salvo en caso de emergencia. Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles. Los rodillos vibrantes utilizados en esta obra, estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso. Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos. Los conductores deberán controlar el exceso de comida y evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026.”

VEHICULO TODO TERRENO		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Caída de personas a distinto nivel Choques contra objetos inmóviles Choques contra objetos móviles Proyección de fragmentos o partículas Atrapamiento por vuelco de coche Accidentes causados por seres vivos Atropellos o golpes con vehículos Ruido Vibraciones		Cargas: el automóvil no es un vehículo de carga. Cuando sea necesario colocar elementos de trabajo, sujete bien la carga y procure que no sobresalga, reduciendo la capacidad de maniobra. Alcohol: si se ha de conducir, no se debe beber. El alcohol disminuye sus facultades, da una falsa seguridad en sí mismo y hace reaccionar con más lentitud. Sueño: puede provocarlo el cansancio, digestiones pesadas, la monotonía de la carretera, el zumbido del motor, la música de la radio, etc. Cuando se sienta sueño, no intente vencerlo; antes bien, tome las siguientes precauciones: Lleve la ventanilla abierta Converse con su compañero o cante si va solo Tome bebidas azucaradas o café Pero la mejor solución es detenerse y dormir Conexión de la radio: si viaja con otra persona, haga que ésta conecte la radio o cambie de emisora Cigarrillo: Si se le cae el cigarrillo dentro del automóvil no intente localizarlo durante la marcha; detenga antes el vehículo y no podrá en peligro su vida. El fumar supone sujetar el volante con una mano. No arroje las colillas por las ventanillas, puede provocar un incendio en su propio coche o crear situaciones molestas o peligrosas para quienes le siguen Cinturón de seguridad: al estudiar las causas de accidentes imputables a fallos de los vehículos, se observa que la mayor parte de ellos se producen por fallos en los frenos y por rotura de dirección. Si el conductor y sus acompañantes usan de forma conveniente los cinturones de seguridad, la reducción de muerte y lesiones graves es importantes. Si no usa el cinturón el riesgo de muerte es cinco veces mayor. En el habitáculo del conductor no debe ir más que le número de personas autorizadas. Un número mayor dificultará la visión y el manejo de los mandos Todas las personas deben ir sentadas en sus correspondientes asientos En dicho habitáculo no transportará objetos o mercancías que dificulten la visión o pueda proyectarse al producirse un frenazo brusco Para la subida y bajada del vehículo debe existir un sistema seguro y suficiente de estribos, escaleras, etc. Los vehículos deberán ir provistos de porta equipajes debidamente acondicionados para el transporte de las motosierras, hachas, desbrozadoras y cualquier otro tipo de herramientas, vacías de combustible y lubricantes. Los envases de combustible serán de tipo hermético, a prueba de fugas, específicos para el transporte de combustible inflamable, e irán colocadas fuera del habitáculo de iverhículo, en la caja portaequipajes. Bajo ninguna excepción, podrán llevar pasajeros sobre las herramientas, carga o suministro Antes de iniciar la marcha, el conductor se asegurará que los pasajeros, sus víveres y sus herramientas, cumplan todas estas condiciones Prestará especial atención, para que ninguno de ellos tenga fuera de los límites del vehículo brazos o piernas Asimismo, antes de iniciar la marcha, se cerciorará de que las puertas están bien cerradas. Periódicamente, revisará el estado de las cerraduras, bisagras y picaportes de las puertas

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026.”

VEHICULO TODO TERRENO		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
		No se podrán transportar nunca personas en vehículos con plataformas basculantes, aunque éstas hayan sido debidamente acondicionadas Los conductores de transporte de personas no desarrollarán diariamente un volumen total de horas de conducción que sea superior a las ocho horas. Después de las cuatro primeras descansarán media hora. Nunca se remolcará a otro vehículo, si no se hace empleando una barra. Al detener el vehículo en la calzada, por avería o cualquier otra circunstancia, se colocará la señalización que prescribe el Código de Circulación. Al bajar del vehículo se asegurará que quede totalmente inmóvil utilizando freno de mano, bloqueo con alguna velocidad y mediante cuñas o calzos en las ruedas, si fuera necesario. El conductor evitará las distracciones debidas a charlas, lecturas o comentarios de pasajeros. En el caso de tener que circular por pistas próximas o zonas donde haya colmenas, se deben subir los cristales de las ventanillas para evitar que se introduzcan las abejas en el coche. Si se hubiera introducido alguna, se debe parar el coche antes de proceder a su desalojo. De la misma forma se actuará si se introduce cualquier otro animal. En época de verano, todos los vehículos que circulen por los montes, irán provistos, en el tubo de escape, de un dispositivo apaga chispas Todos los vehículos de jefes de monte y encargados irán provistos de botiquines

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

4.3. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE MEDIOS AUXILIARES

Para cada medio auxiliar 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. Esto no implica que para cada medio auxiliar 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 cada medio auxiliar se puedan emplear otros.

HERRAMIENTAS ELECTRICAS MANUALES		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Descargas eléctricas Proyección de partículas Caída en alturas Ruidos Generación de polvo Explosiones e incendios Cortes en extremidades	Gafas anti proyecciones. Casco de seguridad. Guantes de seguridad Calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada. Botas de goma Ropa de trabajo	Se utilizarán siempre herramientas apropiadas para el trabajo que vaya a realizarse. El capataz o jefe inmediato cuidará de que su personal esté dotado de las herramientas necesarias, así como el buen estado de dicha dotación, para lo cual las revisará periódicamente. Asimismo, el personal que vaya a utilizarlas, comprobará su estado antes de hacerse cargo de ellas, dando cuenta de los defectos que observe al jefe inmediato, quien las sustituirá si aprecia defectos, tales como: Mangos rajados, astillados o mal acoplados Martillos con rebabas Hojas rotas o con grietas Mordazas que aprieten inadecuadamente Bocas de llaves desgastadas o deterioradas Carcasas y mangos de herramientas eléctricas, rajados o rotos. Brocas dobladas o con cabezas desgastadas o desprendidas Mantenimiento deficiente, falta de afilado, triscado, reposición de escobillas en aparatos eléctricos, etc. Utilización de los repuestos inadecuados, rechazando las manipulaciones que pretenden una adaptación y que pueden ser origen de accidentes. Las herramientas se transportarán en las bolsas o carteras existentes para tal fin o en el cinto portaherramientas. Queda prohibido transportarlas en los bolsillos o sujetas a la cintura. Cada herramienta tiene una función determinada. No debe intentar simplificar una operación reduciendo el número de herramientas a emplear o transportar. Es obligación del empleado la adecuada conservación de las herramientas de trabajo y serán objeto de especial cuidado las de corte por su fácil deterioro. Ordenar adecuadamente las herramientas, tanto durante su uso como en su almacenamiento, procurando no mezclar las que sean de diferentes características.

HERRAMIENTAS ELECTRICAS MANUALES		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
		En las herramientas con mango se vigilará su estado de solidez y el ajuste del mango en el Ojo de la herramienta. Los mangos no presentarán astillas, rajadas ni fisuras. Se prohíbe ajustar mangos mediante clavos o astillas. En caso de que por su uso se produzca holgura, se podrá ajustar con cuñas adecuadas. Durante su uso, las herramientas estarán limpias de aceite, grasa y otras sustancias deslizantes. Cuando existe posibilidad de que la herramienta queda o pueda quedar en algún momento, bajo tensión eléctrica, se utilizarán éstas con mangos aislantes y guantes también aislantes. En cualquier caso, se emplearán siempre las herramientas asociadas con sus correspondientes medios de protección. Cuando se trabaje en alturas se tendrá especial cuidado en disponerlas en lugares desde donde no puedan caerse y originar daños a terceros. En caso de duda sobre la utilización correcta de una determinada herramienta, se pedirán las aclaraciones necesarias al jefe inmediato antes de proceder a su uso; todos los mandos antes de entregar una herramienta al empleado le instruirán sobre su manejo. Las herramientas de uso común y especiales, como: moto perforadora, pistola fija clavos, etc., serán conservadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante y en caso de deterioro serán reparadas por personal especializado. Estas herramientas se revisarán detenidamente por la persona que las facilite en el almacén tanto a la entrega como a la recogida de las mismas. El encargado del equipo o en su caso la persona que tenga a su cargo el personal, deberá revisar periódicamente las herramientas eléctricas (soldadores, taladros, pistolas clavadoras, etc.) para comprobar la ausencia de tensión respecto a tierra en las armaduras de las mismas, cuando se conectan a la red. En caso de observarse tensión en la armadura, deberá prohibirse la utilización de dicha herramienta hasta que no sea reparada con suficientes garantías y si esto no es factible, se desechará. No se utilizará nunca una lámpara portátil sin protección. Son muy peligrosas esencialmente en lugares húmedos. Tanto el mango como la cubierta del casquillo e incluso la malla que protege de los golpes la lámpara, deberán ser íntegramente aislantes. No deberá dejarse el soldador caliente o conectado colgado de su propio cable de alimentación; en estos casos se le colocará la caperuza correspondiente existente para tal fin. Al objeto de evitar posibles contactos eléctricos se usará la ropa reglamentaria, con mangas bajadas y se quitarán los adornos metálicos. Las herramientas eléctricas se desconectarán al término de su utilización o pausa en el trabajo. En caso de revisión o reparación es elemental su previa desconexión. Antes de emplear un taladro se iniciará el agujero con un granetazo.

PISTOLA CLAVADORA		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
Lesiones por disparos fortuitos Falsas explosiones por utilización inadecuada Explosión de cartuchos por almacenamiento incorrecto	Casco de seguridad Gafas de seguridad Protecciones auditivas cuando los tiros sean numerosos	No guardar la herramienta cargada Utilización por personal competente y debidamente informado de su utilización. Para examinar cualquier fallo de la herramienta se descargará siempre primero y al hacerlo, se tendrá cuidado de no apuntarla hacia uno mismo o hacia otra persona, sino hacia abajo y lo más lejos posible. No colocar las manos en la boca de disparo y en caso de duda, desconfianza o más de un fallo, se enviará la herramienta al fabricante o taller autorizado para su reparación. Reparaciones y mantenimiento realizado por el fabricante o taller autorizado. Si hay algún incidente, se descargará, teniendo buen cuidado en dirigir la boca de la pistola hacia el suelo y fuera de la dirección de cualquier persona. Deberá descargarse la pistola previamente a su revisión. Al cargar la pistola no se colocarán las manos delante del cañón y éste se retrocederá con cuidado, no bruscamente. No se emplearán nunca otros cartuchos o clavos distintos de los que recomienda el fabricante de la pistola. Cuando se esté utilizando situarse siempre detrás de la herramienta. No se disparará nunca cerca de donde haya otras personas ni sobre un agujero ya existente. No se harán disparos sobre superficies que no estén bien asentadas. No utilizar en fábricas huecas, ni sobre superficies de especial dureza como fundición, acero templado o mármol. No efectuar nunca un disparo a menos de 6 cm. de] disparo anterior, aunque se haya fallado. Tampoco se disparará a menos de 10 cm. de un borde en hormigón y 1 cm. en perfil metálico. No utilizar en locales con riesgo de explosión.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL URBASA ANDÍA 2.026."

5. PRESUPUESTO

Se incluye en el Presupuesto General un capítulo en concepto de Medidas Preventivas, para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud. Se establece que el importe de dicho capítulo sea del 2% sobre el total de la Ejecución Material.

Pamplona, abril de 2.026

Por Orekan

Laura Bastida Tejedor
Ingeniera de Montes
Colegiada nº4584
Área de Bosques

Por el Gobierno de Navarra:

D. Gregorio Oyaregui Arriada
Sección de Planificación Forestal
Gobierno de Navarra



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua



orekan
Gestión Ambiental de Navarra

Pliego de Condiciones

Construcción de una nueva manga
ganadera en Sosa y demolición de
la actual. Parque Natural Urbasa y
Andía. 2026

INDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES	1
PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	3
CAPITULO I DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO	3
1.1. OBJETO DE ESTE PLIEGO	3
1.2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS:	3
1.3. CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES:	3
1.4. MODIFICACIONES DEL PROYECTO:	5
CAPITULO II CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y MAQUINARIA	
6	
2.1. DISPOSICIONES GENERALES	6
2.2. CONTROL DE LA CALIDAD Y PLAN DE ENSAYOS	6
2.2.1. MATERIALES	6
2.2.2. UNIDADES DE OBRA	7
2.3. DE LA MAQUINARIA	8
2.4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	9
2.4.1. HORMIGÓN.....	9
2.4.2. MORTEROS	11
2.4.3. ÁRIDOS ARTIFICIALES (TODO-UNO 1ª, GRAVAS)	11
2.4.3. ACEROS (MALLAZOS, ETC.)	12
2.4.4. DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA REALIZACIÓN DEL CIERRE FORESTAL DE LAS MANGAS.	13
2.4.5. DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA REALIZACIÓN CIERRE DE LAS MANGAS.	14
2.4.6. CONTROL DE PROCEDENCIA DEL MATERIAL	15
CAPITULO III EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	16
3.1. GENERALIDADES	16
3.1.1. PROGRAMA DE TRABAJOS:	16
3.1.2. REPLANTEO:	16
3.1.3. GENERALIDADES.....	16
3.2. GENERALIDADES HORMIGONADO	17
3.2.1. HORMIGONADO	17
3.5. DE LOS ENCOFRADOS	22
3.5.1. CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE	22
3.5.2. DESENCOFRADO	22
3.6. ACTUACIONES PREVISTAS EN PROYECTO	23
3.6.1. CREACION DE CIERRE MANGA GANADERA	23
3.7. DEL REPASO Y MEJORA DE PISTAS	31
3.7.1. Desbroce y despeje de la tierra vegetal	31
3.7.2 Repaso de la explanación	31
3.7.3. Escarificado.....	31
3.7.4. Planeo y refino	31
3.7.5. Compactación.....	32
3.8.- AFIRMADO	32
3.8.1.-RECUPERACIÓN DE MATERIAL SUBBASE Y/O BASE DE ZAHORRAS EXISTENTE	32
3.8.2.- DEFINICIÓN DE AFIRMADO	32
3.8.3.- MATERIAL	32
3.8.4.- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	32
3.8.5.- TRANSPORTE Y DESCARGA DEL MATERIAL.....	33

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE
NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

3.8.6.-PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.....	33
3.8.7.- EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE LAS CAPAS	33
3.8.8.- PERFILADO Y COMPACTACIÓN.....	34
3.9. OBRAS DE FÁBRICA	35
3.9.1. Generalidades.....	35
3.9.2. de la excavación y rellenos	35
3.9.3. de los encofrados	36
3.9.4. Vertido de hormigón.....	36
3.9.5. Muros.....	36
3.10. UNIDADES NO ESPECIFICADAS	36
3.11. PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	37
3.11.1. LLUVIAS.....	37
3.11.2. SEQUÍA.....	37
3.11.3. HELADAS	37
CAPITULO IV. CONTROL, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	38
4.1. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA	38
4.2. CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO	38
4.3. UNIDADES EJECUTADAS	38
4.4. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS DISTINTAS UNIDADES	38
4.5. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	38
4.6. OTROS GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA	39
4.7. RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS	39
CAPITULO V. DISPOSICIONES ADICIONALES.....	40
5.1. SEÑALIZACIÓN	40
5.2. NORMATIVA APLICABLE	40
5.2.1. NORMATIVA GENERAL.....	40
5.2.2. SEGURIDAD Y SALUD	40
5.2.3. IMPACTO AMBIENTAL.....	40
5.2.4. INFRAESTRUCTURAS	40
5.3. BUENAS PRÁCTICAS FORESTALES	41
5.3.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	41
5.3.2. APERTURA Y/O MEJORA DE PISTAS FORESTALES	41
5.3.3. OTROS TRABAJOS	42

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPITULO I DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1. OBJETO DE ESTE PLIEGO

El presente Pliego de Cláusulas Técnicas Particulares será de aplicación a la ejecución de las obras comprendidas en el PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL DE URBASA ANDIA, 2.026"

El Pliego constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de dichas obras y contiene, como mínimo, las condiciones técnicas que regirán en las mismas, sin perjuicio de otras que puedan establecerse en el Contrato. Las obras incluidas en este Proyecto, son las que citan a continuación:

- CONSTRUCCION MANGA GANADERA
- REPASO DE PISTA ACCESO AL CARGADERO
- CONSTRUCCION Y ELIMINACIÓN DE CIERRES

Todas estas obras figuran incluidas en el proyecto, con arreglo al cual deberán ejecutarse, salvo modificaciones expresas ordenadas por el Director de Obra. En los planos figuran las referencias planimetrías y altimétricas, así como las delimitaciones necesarias para la correcta ubicación y realización de los trabajos.

1.2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS:

Los documentos del Proyecto son los que se indican a continuación:

- | | |
|-----------|--|
| - Memoria | - Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares |
| - Planos | - Presupuesto |

Todos éstos componen la norma y guía que ha de seguir la Empresa Contratista ateniéndose, en todo aquello que resulte insuficientemente definido, al criterio del Director de Obra.

1.3. CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES:

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en la Memoria del Proyecto, o viceversa, será ejecutado como si estuviese contenido en ambos documentos.

En caso de contradicción entre algún documento prevalecerá lo prescrito por el Pliego de Condiciones. El Contratista se verá en la obligación de informar al Ingeniero Director de las Obras tan pronto como sea de su conocimiento toda discrepancia, error u omisión que encontrase.

Las omisiones en Memoria o Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de obra que sean indispensables para llevar a cabo las mismas con el espíritu o atención expuesto en dicho documento, y que por su uso o costumbre deban ser realizadas, serán ejecutadas por el Contratista previa consulta al Ingeniero Director de las Obras.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE
NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

1.4. MODIFICACIONES DEL PROYECTO:

En ningún caso se podrán introducir modificaciones en los trabajos comprendidos en el Proyecto sin la correspondiente aprobación técnica y autorización administrativa

CAPITULO II CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y MAQUINARIA

2.1. DISPOSICIONES GENERALES

Todos los materiales que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego de Condiciones y deberán ser aprobadas por el Director de Obra.

Cuando a juicio del Director de Obra se requiera, habrán de someterse los materiales a análisis y ensayos necesarios, verificados por un laboratorio oficial, corriendo los gastos por el Contratista, cualquiera que sea el resultado de los análisis.

Caso de que los materiales no cumplan las prescripciones planteadas, el Director de Obra podrá desecharlos; debiendo el Contratista retirarlos de la obra a su cuenta.

El Director de Obra tendrá la facultad de rechazar en cualquier momento, aquellos materiales o maquinarias que considere no respondan a las condiciones del Pliego, o que sean inadecuadas para el buen resultado de los trabajos.

Toda la maquinaria deberá llevar la marca "CE" e ir acompañada de la declaración "CE" de conformidad según el RD. 1435/92 y RD. 56/95 sobre seguridad de máquinas o en su caso estar adaptadas al RD. 1215/97

2.2. CONTROL DE LA CALIDAD Y PLAN DE ENSAYOS

El control de la calidad de los materiales y unidades de obra se establecerá un plan de control de los materiales y un plan de ensayos. Se diferencian

Materiales

Unidades de obra

2.2.1. MATERIALES

Materiales homologados

Por ejemplo, tuberías, aceros,

Se comprobará la calidad de los materiales en origen, mediante la identificación y revisión de la documentación en que se comprobará que poseen los sellos y marcas de homologación correspondientes y exigidos por el Pliego de Condiciones.

Materiales no homologados cuya calidad puede determinarse con ensayos

Principalmente hormigón y áridos

Además de comprobar la calidad en origen mediante estudio de la documentación., se establecerá un plan de ensayos en que se determine el tipo de ensayo a realizar, la frecuencia y condiciones en que deben realizarse, siempre por un laboratorio homologado.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

Otros Materiales

Por ejemplo, piquetes, plantas, alambres.

Se comprobará que los materiales cumplen las características definidas en el presente Pliego de Condiciones.

2.2.2. UNIDADES DE OBRA

El control de calidad se realizará de igual forma que lo establecido para los materiales no homologados. Para aquellas unidades de obra en que puedan realizarse ensayos normalizados se establecerá un plan de ensayos en que se determine el tipo de ensayo a realizar, la frecuencia y condiciones en que deben realizarse, siempre por un laboratorio homologado.

2.2.2.1. TIPOS DE ENSAYOS

Movimiento de tierras: Tierras naturales. Ensayos en obra.			
Actuación	Ensayo	Norma	Frecuencia
Preparación superficies de asiento, bases de explanación, terraplenes y relleno de materiales y tierras	Próctor Modificado y Próctor Normal	UNE 103.501/94 103.500/94	5000 m3 (puede ser exigible al menos una serie de mediciones)
	Análisis granulométrico	UNE 103.102/95	10000m3
	Límites de Atterberg	UNE 103.103/104	10000m3
	Índice CBR	UNE 103502:1995	20000m3
	Humedad “in situ” (por tongada)	ASTM 3017/88d	400 m3
	Densidad “in situ” (por tongada)	ASTM 2922/91D	400 m3
	Humedad “in situ” (por tongada)	Método nuclear	<5000 m2 de tongada
	Densidad “in situ” (por tongada)		
Materiales granulares: Áridos y zahorras naturales y artificiales. Ensayos en cantera y obra.			
Actuación	Ensayo	Norma	Frecuencia
Preparación de bases y subbases de explanación mediante el uso de áridos y zahorras.	Próctor Modificado	UNE 103.501/94	5000 m3 (puede ser exigible al menos una serie de mediciones)
	Análisis granulométrico	UNE 103.102/95	750m3
	Límites de Atterberg	UNE 103.103/104	3000m3
	Índice CBR	UNE 103502:1995	5000m3
	Equivalente de arena	UNE 103109:1995	500 m3
	Desgaste de Los Ángeles	NLT-149/91	5000 m3
	Humedad “in situ” (por tongada)	Método nuclear	<500 m2 de tongada
	Densidad “in situ” (por tongada)		

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

Hormigones: Materiales, mezclas realizadas en planta. Ensayos en obra.			
Actuación	Ensayo	Norma	Frecuencia
Control documental	Comprobación de albaranes de la Central de producción Marca "N" de calidad de AENOR de la Central de producción		
Control en Planta	Control de cemento Control de los áridos Control del agua de amasado Control especificaciones de durabilidad y funcionalidad		
Control del hormigón en Obra	Resistencia	2 series cada 50m3. En cada serie se muestrean 4 probetas cilíndricas mediante cálculo de resistencia a los 7 días y a 28 días	
	Cono de Abrams	1 unidad por viaje de camión.	

En el resto de unidades de obra se comprobará la calidad y características exigidas en el Pliego de Condiciones.

2.3. DE LA MAQUINARIA

Cada una de las unidades de obra a realizar se ejecutará con maquinaria cuyas características técnicas sean las adecuadas para obtener una calidad acorde con lo proyectado. Por tanto, el contratista deberá disponer de los medios mecánicos precisos, con personal técnico apropiado para la ejecución de los trabajos incluidos en el proyecto. En caso de que las características de la maquinaria (potencia, dimensiones, etc.) fuesen insuficientes para una correcta realización de lo proyectado, la dirección de obra podrá obligar al contratista a la presencia en la obra de una máquina de características adecuadas. El contratista no tendrá derecho a compensación complementaria al calculado en primer momento.

La relación de maquinaria que el Contratista deberá incorporar para ejecutar las distintas unidades de obra será como mínimo:

- Bulldozer de más 18t y/o de potencia superior a 120CV., excavaciones y movimientos de tierra, ampliación y/o repaso de pista, puntos de agua, caños, apertura/repaso de cunetas, explanaciones, escolleras, etc.
- Motoniveladora de 131-160CV para refino y planeo de la explanación y taluzado.
- Retroexcavadora de cadenas 131/160 CV, con cazo y martillo hidráulico de 501-1000 Kg. completo, para, apertura y repaso de cunetas, excavaciones y vaciados
- Rodillo compactador vibro de 131-160 C.V. para trabajos de compactación (plano de fundación, tongadas, terraplenes).
- Camión basculante para transporte de materiales sueltos dentro de la obra.
- Todo terreno con carro para transporte de herramientas y materiales en obra.
- Motosierra y moto desbrozadora con lubricantes ecológicos

La maquinaria deberá cumplir la normativa en seguridad y salud.

Las herramientas y medios auxiliares que deberá emplear como mínimo

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE
NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

- Hormigonera para hacer mortero
- Grupo electrógeno para herramientas eléctricas
- Atornillador
- Taladro
- Herramientas de construcción
- Herramientas para cierres y vallados como mazas, martillos, sierras, taladro

2.4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

2.4.1. HORMIGÓN

2.4.1.1. GENERALIDADES

Todos los materiales a emplear en la preparación del hormigón tales como, el agua, la arena, los áridos gruesos, los áridos finos, etc., deberán cumplir las condiciones especificadas en la Instrucción de hormigón estructural (EHE). El cemento deberá cumplir además las especificaciones dadas en la Norma UNE 80-301-96 la Instrucción para Recepción de Cemento (RC-03).

Como norma general el hormigón se fabricará en planta, y únicamente por motivos de accesibilidad u otras cuestiones de fuerza mayor el Director de Obra podrá autorizar la fabricación de hormigón *in situ*. En caso de esta última opción y debido a las dispersiones de calidad del hormigón que se producen habitualmente se extremarán las precauciones en la dosificación, fabricación y control según lo establecido en la EHE.

2.4.1.2. DOCUMENTACIÓN

Cada carga de hormigón fabricado en central irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

1. Nombre de la central de fabricación de hormigón.
2. Número de serie de la hoja de suministro.
3. Fecha de entrega.
4. Nombre del peticionario y del responsable de la recepción, según 69.2.9.2.
5. Especificación del hormigón.
 - a) En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación
 - Contenido de cemento (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
 - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - El tipo de ambiente
- b) Tipo, clase y marca del cemento.
- c) Consistencia.
- d) Tamaño máximo del árido.
- e) Tipo de aditivo, según UNE-EN 934-2:98 o indicación expresa de que no contiene.
- f) Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) (29.2) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
6. Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
7. Cantidad del hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
8. Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga, según 69.2.9.2.
9. Hora límite de uso para el hormigón.

2.4.1.3.- HORMIGÓN A UTILIZAR EN EL PROYECTO

Las cantidades de hormigón más destacables a utilizar en el presente Proyecto se detallan en el siguiente cuadro:

Actuación	Tipo Hormigón	Cantidad (m3)	Procedencia
Hormigonado zona cargadero y pasillo	HF-35/B/20/IIa	3,43	Fabricado en planta (con previa aceptación de la Dirección de Obra)
Zapatas corrida	HA-25/B/20/IIa	16,93	Fabricado en planta (con previa aceptación de la Dirección de Obra)

TIPIFICACIÓN DE LOS HORMIGONES

Los hormigones se tipificarán de acuerdo con el siguiente formato (lo que deberá reflejarse en los planos de proyecto y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto) **T-R/C/TM/A** dónde:

T: Indicativo que será HM en el caso de hormigón en masa, HA en el caso de hormigón armado y HP en el de pretensado.

R: Resistencia característica especificada, en N/mm²

C: Letra inicial del tipo de consistencia, tal y como se define en [30.6](#)

TM: Tamaño máximo del árido en milímetros, definido en [28.2](#)

A: Designación del ambiente, de acuerdo con [8.2.1](#)

En cuanto a la resistencia característica especificada, se recomienda utilizar la siguiente serie: 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50. En la cual las cifras indican la resistencia característica especificada del

hormigón a compresión a 28 días, expresada en N/mm². La resistencia de 20 N/mm² se limita en su utilización a hormigones en masa.

2.4.2. MORTEROS

Los morteros se podrán fabricar a mano o a máquina. En el primer caso la mezcla de la arena con el cemento se hará primero en seco no añadiendo el agua hasta que hayan dado por lo menos dos vueltas a ambos materiales, continuándose el batido después de hecha ésta hasta obtener una pasta homogénea de color y consistencia uniforme.

De hacerse el amasado a máquina no será indispensable hacer la mezcla en seco, y la duración de ésta será la necesaria para que los granos de arena queden completamente envueltos por el aglomerante. En ambos casos se empleará la cantidad de agua que para cada amasado corresponda, cantidad que será dada al contratista por la Dirección de la Obra, según lo que requieran los componentes y el grado de trabajabilidad que ha de tener la pasta.

Asimismo, serán dados al contratista las proporciones de los distintos tamaños de arena que deben integrar la cantidad fijada en la composición del mortero. Todo mortero hidráulico será empleado antes del plazo en que se verifique el fraguado del cemento que entre en su composición. No se admitirán los morteros rebatidos.

Si el amasado fuese mecánico (cosa que podrá exigir la Dirección, si la marcha de las obras lo exigiese) el contratista someterá a la aprobación del mismo el tipo de amasadora que se propone emplear, la cual no le excusará de sustituirla si el mortero fabricado no reúne las condiciones de uniformidad y consistencia debidas.

La dosificación de los morteros serán las siguientes, salvo orden en contrario de la Dirección Facultativa:

- Mortero para las fábricas de ladrillo cara vista:

Mortero mixto de cemento blanco 1:1:6.

220 kg. de cemento blanco/m³ de mortero.

0,165 m³ de cal/m³ de mortero

0,980 m³ de arena/m³ de mortero

0,170 m³ de agua/m³ de mortero

- Mortero para enfoscado y enlucido

Mortero M 450 también llamado M-160 y tipo 1:3.

450 kg. de cemento PA 350/m³ de mortero.

0,975 m³ de arena/m³ de mortero

0,260 m³ de agua/m³ de mortero

El amasado será mecánico y la consistencia plástica.

2.4.3. ÁRIDOS ARTIFICIALES (TODO-UNO 1ª, GRAVAS)

2.4.3.1. CARACTERÍSTICAS Y PROCEDENCIA

La procedencia del material está calculada para Cantera Comercial localizada en las inmediaciones. Las posibles modificaciones de origen serán establecidas por la Dirección de Obra en el momento del replanteo. Los materiales serán procedentes de dicha cantera, no aceptándose otro origen sin autorización escrita por parte de la Dirección Facultativa.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

Si con el material utilizado se aportara certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo o estuviese en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad homologado, los criterios descritos a continuación para realizar el control de procedencia del material no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

Antes de iniciar la ejecución se reconocerá cada acopio, préstamo y/o procedencia, determinando su aptitud, según el resultado de los ensayos. El reconocimiento se realizará de la forma más representativa posible para cada tipo de material: mediante la toma de muestras en acopios, o a la salida de la cinta en las instalaciones de fabricación, o mediante sondeos, calicatas u otros métodos de toma de muestras.

Para cualquier volumen de producción previsto, se ensayará un mínimo de cuatro (4) muestras, añadiéndose una (1) más por cada diez mil metros cúbicos (10.000 m³) o fracción, de exceso sobre cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³). Sobre cada muestra se realizarán los siguientes ensayos:

- Granulometría por tamizado, según la UNE-EN 933-1.
- Límite líquido e índice de plasticidad, según las UNE 103103 y UNE 103104, respectivamente.
- Coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2.
- Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y/o azul de metileno, según la UNE-EN 933-9.
- Índice de las, según la UNE-EN 933-3 (sólo para zahorras artificiales).
- Partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5 (sólo para zahorras artificiales).
- Humedad natural, según la UNE-EN 1097-5.

El Director de las Obras comprobará, además:

- La retirada de la eventual montera en la extracción del árido.
- La exclusión de vetas no utilizables.

2.4.3.2. ÁRIDOS A EMPLEAR EN EL PROYECTO

Las cantidades de material más destacables a utilizar en el presente Proyecto se detallan en el siguiente cuadro:

Actuación	Tipo de áridos	Cantidad (m3)	Procedencia
Afirmados	Todo uno de 1ª	33,75	Cantera comercial

2.4.3. ACEROS (MALLAZOS, ETC.)

Las armaduras a emplear en los hormigones serán de acero de dureza natural, con un límite elástico característico como mínimo igual a cuatrocientos o quinientos newton (B-400S ó B-500S) y estarán constituidas por: barras corrugadas, mallas electro soldadas o armaduras básicas electro soldadas en celosía, según los artículos 31 y 32 de la EHE. En todos los casos se utilizará productos certificados.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

Cada paquete debe llegar al punto de suministro con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en la norma UNE 36 092, de acuerdo con lo especificado en el apartado 31.3 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Tanto durante el transporte como durante el almacenamiento, la armadura se protegerá adecuadamente contra la lluvia, la humedad del suelo y la eventual agresividad de la atmósfera ambiente. Las armaduras se colocarán limpias, exentas de toda suciedad y óxido no adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los Planos y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiendo a éste envolverlas sin dejar coqueras.

Las armaduras utilizadas en el presente proyecto se detallan a continuación:

Actuación	Tipo de acero	Observaciones
Hormigonado de cimentaciones y solera	Malla electro soldada 150x150x6mm	Mallazo simple con separadores h>50mm de PVC

2.4.4. DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA REALIZACIÓN DEL CIERRE FORESTAL DE LAS MANGAS.

Los materiales a usar en la construcción del cierre serán

- **Piquetes.** - Los piquetes deberán ser de madera de acacia, descortezados, en rollo o rajados al hilo de la madera sana, sensiblemente rectos y sin fisuras a lo largo, acabados en punta para poder ser clavados. La longitud no será inferior a 1,70 metros con un diámetro igual o mayor de 10 centímetros en punta delgada. Se prohíben los piquetes elaborados con sierra

La utilización de piquetes de castaño deberá ser expresamente aprobada por la Dirección de Obra

- **Alambre.** - alambre de espinos fabricado con doble alambre trenzado y púas de acero de alta resistencia, triple galvanizado, mínimo 240 gr/m², reforzados por medio del proceso de galvanización en caliente. El diámetro de los alambres trenzados será de 1.7mm y el de las cuatro puntas de 1.5mm

- **Alambre dulce).** - alambre de espinos tipo 4-14-8 fabricado con doble alambre trenzado y púas de acero de alta resistencia, triple galvanizado 240 gr/m².

Grampillones. - Los grampillones o grapas deberán de tener forma y consistencia adecuadas para favorecer su clavado con medidas tipo 17-30 Serán de acero de alta resistencia, triple galvanizado. 240 g/m²

Malla anudada reforzada. - malla anudada reforzada, tipo 150/11/10 de acero de alta resistencia, triple galvanizado, mínimo 240 gr/m², reforzados por medio del proceso de galvanización en caliente. Diámetro de los alambres superior e inferior 3.7 mm y resto de 3 mm

Los recubrimientos sobre alambres galvanizados en continuo, sus condiciones de suministro y métodos de ensayo vienen especificados en las siguientes normas:

UNE 112077: 02	"Recubrimientos de galvanización en caliente, de calidad comercial, sobre alambres de acero. Características generales. Designación de calidades".
----------------	--

UNE-EN 10244-2: 01	"Recubrimientos metálicos no ferrosos sobre alambre de acero. Parte 2: Recubrimientos de zinc o aleaciones de zinc".
--------------------	--

2.4.5. DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA REALIZACIÓN CIERRE DE LAS MANGAS.

-**Postes verticales** de 0,20 x 0,20 x 2,3 metros. Tendrán todos los cantos biselados. Serán de acacia. Se realizarán avellanados en la parte posterior para alojar la tornillería

-**Postes verticales** para inicio pasillo de 0,20 x 0,20 x 3,0 metros. Tendrán todos los cantos biselados. De esta forma se minimizará el peligro de caída de ganado en el momento de la carga descarga de ganado. Serán de madera de acacia.

-**Largueros:** serán de 0,15 x 0,08 x 3,0 metros. Tendrán todos los cantos biselados. Serán de madera de acacia.

-**Tornillería:** de 10 mm de diámetro y 28 cm de métrica, cabeza redonda cuello cuadrado, dureza 8.8 DIN603.

-**Perfiles** HEB 140 de acero galvanizado para ejes de giro de los portillos y para refuerzo de manga, con pletinas de 10x15x0x7 con un agujero en el centro para el anclaje de los largueros. Se utilizarán los inicios, finales de tramo y en los cambios de dirección del cierre. En las esquinas y cambios de dirección se utilizarán dos en cada punto. Salvo los que se coloquen en la zona de cargadero que tendrán 3,0 metros de longitud, el resto serán de 2,3 metros.

-**Portillos de acero galvanizado extensibles de 4-5 metros y 1 ¼"**. Formado por cinco barras horizontales de 32 mm de diámetro las interiores y 42 mm las exteriores colocadas a una distancia de 23 cm entre cada una de ellas. La altura del portillo será de 1,15 cm. Dispondrá de elementos giratorios móviles y dos elementos de cierre de cada uno de ellos para aumentar la seguridad. **Se colocará en la zona exterior de la manga junto al cierre del pinar.**

-**Portillos de acero galvanizado extensibles de 4-5 metros y 2"**. Formado por cinco barras horizontales de 49 mm de diámetro las interiores y 60 mm las exteriores colocadas a una distancia de 23 cm entre cada una de ellas. La altura del portillo será de 1,15 cm. Dispondrá de elementos giratorios móviles y dos elementos de cierre de cada uno de ellos para aumentar la seguridad.

-**Portillos de acero galvanizado extensibles de 3-4 metros 2"**. Formado por cinco barras horizontales de 49 mm de diámetro las interiores y 60 mm las exteriores colocadas a una distancia de 23 cm entre cada una de ellas. La altura del portillo será de 1,15 cm. Dispondrá de elementos giratorios móviles y dos elementos de cierre de cada uno de ellos para aumentar la seguridad.

-**Portillos de acero galvanizado extensibles de 0,7-1 metros 1 ¼"**. Formado por cinco barras horizontales de 32 mm de diámetro las interiores y 42 mm las exteriores colocadas a una distancia de 23 cm entre cada una de ellas. La altura del portillo será de 1,15 cm. Dispondrá de elementos giratorios móviles y dos elementos de cierre de cada uno de ellos para aumentar la seguridad.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

Procedimientos, normativa aplicable	Espesor normal del recubrimiento o (μm)	Aleación con el acero de base	Proceso de obtención
Galvanización en caliente			
1. En discontinuo: UNE EN ISO 1461 (Piezas y artículos diversos) UNE 37-507 (Tornillería) UNE 37-505 (Tubos) UNE EN 10240 (Tubos en plantas automáticas)	45 – 200 20 – 60 50 – 100	Sí Sí Sí	Inmersión en un baño de zinc fundido
2. En continuo: UNE EN 10142 (Chapa galvanizada para conformación en frío) UNE EN 10147 (Chapa Galvanizada de acero de construcción) UNE EN 10244-2 y UNE 112077 (Alambres)	20 – 40 20 – 40 5 – 30	Sí Sí Sí	Paso en continuo a través de zinc fundido

2.4.6. CONTROL DE PROCEDENCIA DEL MATERIAL

Si con el material utilizado se aportara certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo o estuviese en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad homologado, los criterios descritos a continuación para realizar el control de procedencia del material no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

CAPITULO III EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1. GENERALIDADES

3.1.1. PROGRAMA DE TRABAJOS:

Antes del comienzo de las obras se presentará un **programa de trabajo** en el que se especificará el ritmo de trabajo en las distintas actuaciones, compatible con el plazo total de ejecución. El calendario deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de los trabajos. Igualmente se preparará la lista de equipo y maquinaria necesaria con el fin de que los trabajos se realicen función del calendario presentado.

La aceptación del Programa y de la relación de equipo y maquinaria no exime al Contratista de la responsabilidad en caso de incumplimiento de los plazos parciales y totales convenidos.

3.1.2. REPLANTEO:

Una vez adjudicadas las obras, se efectuará sobre el terreno un primer replanteo general de las obras bajo la supervisión de la Dirección Facultativa, la Dirección de Obra, Contratista adjudicatario y la propiedad. De esta operación, se levantará acta por cuadruplicado.

Es responsabilidad del Contratista, convocar con la suficiente antelación a las partes intervinientes en la operación de replanteo

Sucesivamente se llevarán a cabo los replanteos parciales que sean necesarios en el curso de las obras, debiendo presenciar estas operaciones el Contratista o su representante.

El Contratista no empezará las obras a que los replanteos se refieren, sin previa aprobación y autorización del Director Facultativo de las Obras.

El replanteo se realizará con estacas que sobresalgan suficientemente del matorral (75-100 cm.), con bandas bicolor visibles en su extremo superior y situadas cada 50 m. Todo el material necesario en el replanteo será provisionado por el Contratista adjudicatario de la obra.

3.1.3. GENERALIDADES

El Director de Obra o sus representantes tendrán acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras, incluso en las que se realice fuera del área propia de construcción; así como a las instalaciones auxiliares de cualquier tipo; y el Contratista dará todo tipo de facilidades para la inspección de las mismas.

3.2. GENERALIDADES HORMIGONADO

3.2.1. HORMIGONADO

3.2.1.1. TRANSPORTE

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseían recién amasadas, es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc. Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que se impida o dificulte su adecuada puesta en obra y compactación.

3.2.1.2. PREPARACIÓN DEL TAJO

Antes de verter el hormigón fresco sobre la roca o suelo de cimentación o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de Obra podrá comprobar la calidad y dimensiones de los encofrados, pudiendo ordenar la rectificación o refuerzo de este si a su juicio no tienen la suficiente calidad de terminación o resistencia o no se ajustan a las dimensiones de Proyecto.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijan entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose la distancia al encofrado y al hormigón de limpieza o relleno, de modo que quede impedido todo movimiento de aquéllas durante el vertido y compactación del hormigón, y permita a éste envolverlas sin dejar coqueras. Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras de las placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

Asimismo, se comprobará la limpieza de las armaduras y hormigones anteriores, la no existencia de restos de encofrados, alambres, etc.

Estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Previamente a la colocación en zapatas y fondos de cimientos, se recubrirá el terreno con una capa de hormigón H-150 de diez centímetros (10 cm) de espesor mínimo para limpieza de igualación, y se cuidará de evitar que caiga tierra sobre ella, o durante el subsiguiente hormigonado.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

3.2.1.3. PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora (1 h) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerantes o aditivos especiales, previa autorización del Director de Obra, pudiéndose aumentar además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurren condiciones favorables de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación. El Contratista propondrá la planta de suministro a la Dirección de Obra, la cual, de acuerdo con estas condiciones aceptará o rechazará la misma.

Bajo ningún concepto se tolerará la adición de agua al hormigón una vez realizada la mezcla en la central.

Deberán disponerse andamios, castilletes, pasarelas y todos aquellos elementos necesarios para la circulación del personal, de vertido, puesta en obra y compactación, sin que por ello tenga derecho a abono de ningún tipo.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro y medio (1,5 m) quedando prohibido el arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

El vertido ha de ser lento para evitar la segregación y el lavado de la mezcla ya vertida.

La velocidad de hormigonado ha de ser suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra lo autorice expresamente en casos particulares.

El Contratista propondrá al Director de Obra los sistemas de transporte y puesta en obra, personal maquinaria y medios auxiliares que se vayan a emplear para su aprobación o comentarios.

En todos los elementos en que sea necesario para cumplir con lo indicado, se utilizará el bombeo del hormigón. El Contratista propondrá a la Dirección de Obra, de acuerdo con lo indicado en el párrafo anterior, el procedimiento de bombeo, maquinaria, etc. previsto, lo cual deberá ser expresamente aprobado previamente al comienzo de la ejecución de la unidad de obra. En cualquier caso, la bomba penetrará hasta el fondo de la tongada a hormigonar.

3.2.1.4. COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN

Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueras, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

La frecuencia de trabajo de los vibradores internos a emplear no deberá ser inferior a seis mil ciclos por minuto. Estos aparatos deben sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a velocidad constante. Cuando se hormigone por tongadas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa subyacente, procurando mantener el aparato vertical o ligeramente inclinado.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE
NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

En el caso de que la Dirección de Obra autorice la utilización de vibradores de superficie, dado el escaso espesor de las soleras, losas o tableros a hormigonar, la frecuencia de trabajo de los mismos será superior a tres mil ciclos por minuto.

Los valores óptimos, tanto de la duración del vibrado como de la distancia entre los sucesivos puntos de inmersión, dependen de la consistencia de la masa, de la forma y dimensiones de la pieza y del tipo de vibrador utilizado, no siendo posible, por tanto, establecer cifras de validez general. El Contratista propondrá a la Dirección de Obra el tipo de vibradores y los valores de los citados parámetros para su aprobación, debiendo ser dichos valores los adecuados para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos más prolongadamente.

El Contratista propondrá asimismo a la Dirección de Obra la dotación mínima de vibradores existentes en cada momento en cada tajo, así como el número de grupos electrógenos o compresores, según el tipo de vibrador, disponibles en la obra. En cualquier caso, en un tajo donde se produzca el hormigonado, deberá existir, como mínimo, un vibrador de repuesto, y en el conjunto de la obra, asimismo, un grupo electrógeno o compresor de reserva. Si, por el motivo que fuera, se avería uno de los vibradores empleados y no se puede sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo de hormigonado o el Contratista procederá a una compactación por apisonado aplicado con barra, suficiente para terminar el elemento que se está hormigonando, no pudiéndose iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se hayan reparado o sustituido los vibradores averiados.

3.2.1.5. JUNTAS DE HORMIGONADO

Las juntas de hormigonado no previstas en los planos se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de esta manera, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Si el plano de la junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Cuando el hormigonado se vaya a reanudar en un plazo máximo de tres días, las juntas se limpiarán de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto, mediante la aplicación de chorro de agua y aire. Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el hormigón.

Cuando el hormigonado se vaya a reanudar en un plazo superior a tres días, las juntas se limpiarán de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto, mediante la aplicación de chorro de agua y aire, dentro de los tres días siguientes al hormigonado previo. Una vez se vaya a proceder al hormigonado de la siguiente fase, se limpiará nuevamente toda suciedad o árido que haya quedado suelto mediante una nueva aplicación de chorro de agua y aire y se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el hormigón.

En los contactos de cimentaciones y zapatas con alzados se realizará la junta por medio de una llave. Asimismo, en aquellas piezas que por sus especiales características lo ordene la Dirección de Obra, se dispondrán llaves en las juntas horizontales y bandas de P.V.C. en las verticales.

En cualquier caso, teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra, para su visto bueno o reparos, la disposición y forma de las juntas entre tongadas o de limitación de tajo que estime necesarias para la correcta ejecución de las diferentes obras y estructuras previstas con quince (15) días de antelación a la fecha en que se prevean realizar los trabajos.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE
NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

No se admitirán suspensiones de hormigonado que corten longitudinalmente las vigas, adoptándose las precauciones especialmente para asegurar la transmisión de esfuerzos, tales como dentado de la superficie de junta o disposición de armaduras inclinadas. Si por averías imprevisibles o no subsanables, o por causas de fuerza mayor quedará interrumpido el hormigonado de una tongada, se dispondrá el hormigonado hasta entonces colocado de acuerdo con lo señalado en apartados anteriores.

3.2.1.6. CURADO DEL HORMIGÓN

Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado que se prolongará a lo largo de un plazo, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

Como norma general se prolongará el proceso de curado un mínimo de siete (7) días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos, que en su caso determinará la Dirección de Obra. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o sulfatadas, es conveniente aumentar el citado plazo de siete (7) días en un cincuenta por ciento (50%) por lo menos.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón mediante riego por aspersión que no produzca deslavado. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en la Instrucción EHE.

Otro procedimiento de curado consiste en cubrir el hormigón con sacos, paja, u otros materiales análogos y mantenerlos húmedos mediante riegos frecuentes. En estos casos, debe prestarse la máxima atención a que estos materiales sean capaces de retener la humedad y estén exentos de sales solubles, materia orgánica (restos de azúcar en los sacos, paja en descomposición, etc.) u otras sustancias que, disueltas y arrastradas por el agua de curado, puedan alterar el fraguado y primer endurecimiento de la superficie de hormigón.

En ningún caso se permitirá el empleo de agua de mar.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos y otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa. La utilización de productos filmógenos deberá ser previamente aprobada por la Dirección de la Obra.

3.2.1.7. ACABADO DE HORMIGÓN

Las superficies de hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades.

Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueras, se picará y rellenará, previa aprobación de la Dirección de Obra, con mortero del mismo color y calidad del hormigón.

3.2.1.8. OBSERVACIONES GENERALES RESPECTO A LA EJECUCIÓN

Será de aplicación lo indicado al respecto en la Instrucción EHE y sus comentarios. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

3.2.1.9. UTILIZACIÓN DE ADITIVOS

El Contratista, para conseguir una mayor homogeneidad, compacidad, impermeabilidad, trabajabilidad, etc., de los hormigones y morteros, podrá solicitar de la Dirección de Obra la utilización de aditivos adecuados de acuerdo con las prescripciones de la Instrucción EHE, siendo opcional para ésta la autorización correspondiente.

No serán de abono los aditivos que pudieran ser autorizados por la Dirección de Obra a petición del Contratista.

3.2.1.10. HORMIGONADO EN TIEMPO LLUVIOSO

En tiempo lluvioso no se podrá hormigonar si la intensidad de la lluvia puede perjudicar la calidad del hormigón o su acabado.

La iniciación o continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, deberá ser aprobada, eventualmente por la Dirección de Obra, contando con las protecciones necesarias en el tajo. Cualquier sobre coste debido a este motivo no será de abono.

En cualquier caso, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra los medios de que dispondrá en cada tajo que se vaya a hormigonar para prever las posibles consecuencias de la lluvia durante el período de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la aprobación expresa de dichos medios por parte de la Dirección de Obra y el suministro de los mismos a cada tajo por parte del Contratista.

3.2.1.11. HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO

Si la superficie sobre la que se ha de hormigonar ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

Si la necesidad de hormigonar en estas condiciones parte del Contratista, los gastos y problemas de todo tipo que esto origine serán de cuenta y riesgo del Contratista. En cualquier caso, la decisión de hormigonar a temperaturas inferiores a cinco grados centígrados (5°C) deberá ser adoptada por la Dirección de Obra.

3.2.1.11. HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO

Se seguirán las directrices de la Instrucción EHE y sus comentarios. En cualquier caso, la decisión de hormigonar a temperaturas superiores a cuarenta grados centígrados (40°C) deberá ser adoptada por la Dirección de Obra.

3.5. DE LOS ENCOFRADOS

La ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Construcción y montaje.
- Desencofrado.

3.5.1. CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que, con la marcha prevista del hormigonado y, especialmente, bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su período de endurecimiento; así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a cinco milímetros (5 mm).

Los enlaces de los distintos elementos o paños de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje y desmontaje se verifiquen con facilidad.

Los moldes ya usados y que hayan de servir para unidades repetidas, serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas; colocando, si es preciso, angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado, o utilizando otro procedimiento similar en su eficacia. El Director podrá autorizar, sin embargo, la utilización de berenjenos para achaflanar dichas aristas. No se tolerarán imperfecciones mayores de cinco milímetros (5 mm) en las líneas de las aristas.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón moldeadas en aquéllos no presenten defectos, bombeos, resaltos, ni rebabas de más de cinco milímetros (5 mm) de altura.

Tanto las superficies de los encofrados, como los productos que a ellas se pueden aplicar, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

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

Las juntas entre las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón; sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado; para lo cual se podrá autorizar el empleo de una selladura adecuada.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener del Director de Obra la aprobación escrita del encofrado realizado.

3.5.2. DESENCOFRADO

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto, podrá efectuarse a los tres días (3 d) de hormigonada la pieza; a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas, u otras causas, capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto, o los costeros horizontales, no deberán retirarse antes de los siete días (7 d), con las mismas salvedades apuntadas anteriormente.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

El desencofrado deberá realizarse tan pronto sea posible, sin peligro para el hormigón, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado.

Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados al hormigón se cortarán al ras del paramento.

3.6. ACTUACIONES PREVISTAS EN PROYECTO

3.6.1. CREACION DE CIERRE MANGA GANADERA

Se construirá una manga ganadera una de 232 m² superficie aproximadamente, se ubicará en el paraje de SOSA coordenadas UTM-HUSO30 centrales de la manga UTM X: 581800 Y: 4.743.799.

El primer trabajo a realizar será la **demolición de la manga actual** (color amarillo imagen nº3). Se desmontarán y separarán los tres portillos a reutilizar, el resto junto con todos los elementos metálicos inservibles se transportarán a vertedero autorizado. Los travesaños y postes de madera se apilarán en una zona próxima una vez se haya extraído de la madera toda la tornillería.

Así mismo se desmontarán los cierres de malla ganadera (color lila imagen nº3) incluidos piquetes de forma que la superficie de trabajo para la construcción de la nueva manga quede limpia de restos.



Imagen nº3: Zonas en amarillo desmontaje manga existente, naranja nueva manga, lila cierre malla ganadera actual a desmontar.

Una vez se tenga todo el terreno limpio se procederá al replanteo de la nueva manga, una vez realizado se excavarán las zanjas para las zapatas (imagen nº4).

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

Tanto la zona de carga y descarga como el pasillo de la manga dispondrán de cimentación en hormigón armado HA-25/B/25 de 20 cm de espesor, con mallazo ME 15x15 d=6

La manga se construirá sobre zapata corrida de hormigón armado (0,5x0,4m), donde se colocará los postes cada 1,5 metros de distancia (salvo finales de tramo y cambios de sentido donde los travesaños se apoyarán en perfiles HEB140, conforme planos pudiendo ser esta distancia inferior a la mencionada.).

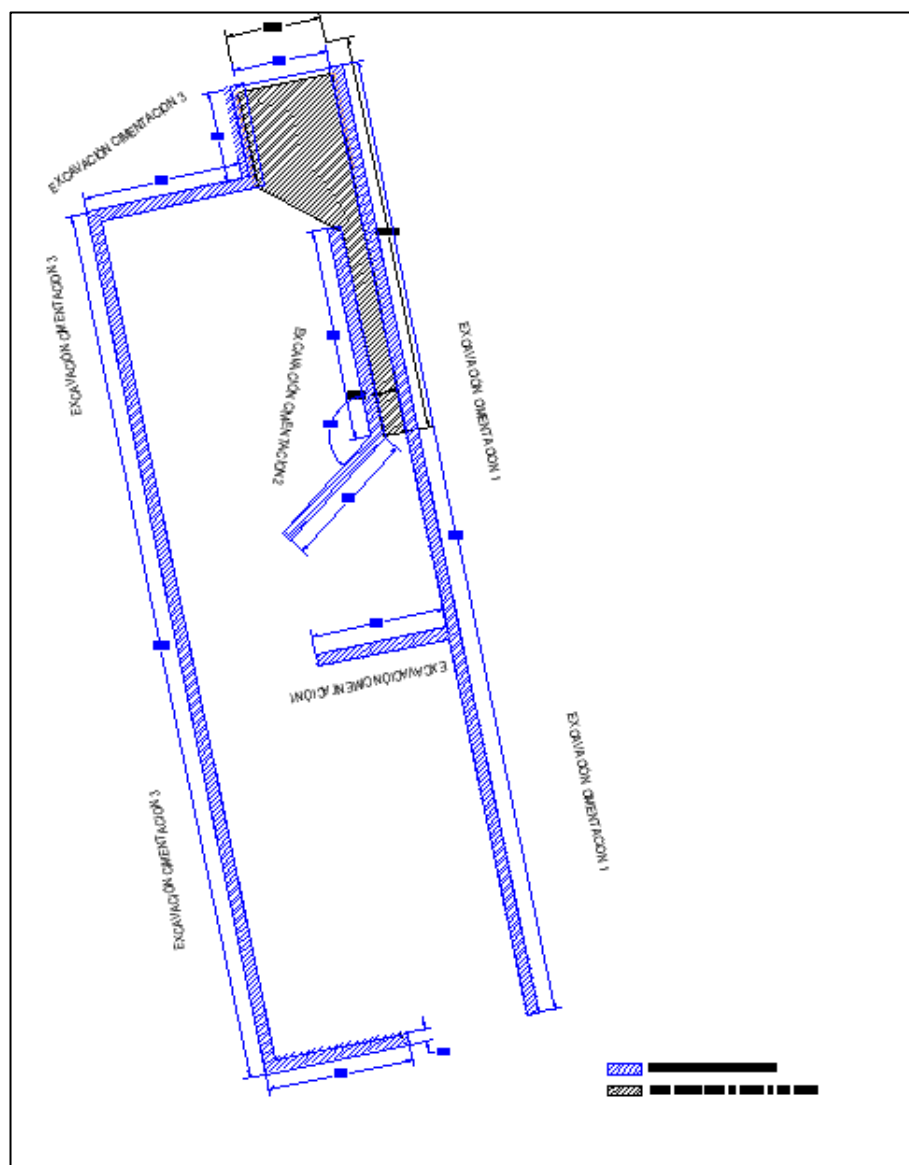


Imagen nº4: zapata corrida, cimentación en azul, solera hormigonada pasillo y cargadero en rallado negro.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE
NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

Los postes verticales dispondrán cada 1,5m entre los centros de los mismos. Salvo en fines de tramo donde se dispondrán al final del tramo bien sea porque hay un cambio de sentido o un portillo, en estos casos las distancias entre los postes (madera o hierro) disminuirán.

La cota superior de los postes será de 1,80m y el borde superior de la última traviesa estará a 1,70 cm del suelo. En la zona de cargadero la cota superior de los postes estará a 2,50 m desde el suelo y el borde de la última traviesa estará a 2,40 cm del suelo.

La distancia entre las traviesas será de 0,21 metros entre todas, salvo en entre las dos más bajas y la última y el suelo en las que la distancia se reducirá a 0,16 cm. Esta reducción de distancia entre traviesas en la parte inferior se realiza para impedir el paso de ganado ovino al interior de la manga.

El cierre constará de 5 traviesas verticales salvo en la zona de cargadero donde se colocarán 7 para cubrir la mayor altura en este punto.

Los postes verticales estarán dispuestos a una distancia de 1,5 metros entre ejes, e inferior en finales de tramo entronques con portillos etc.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

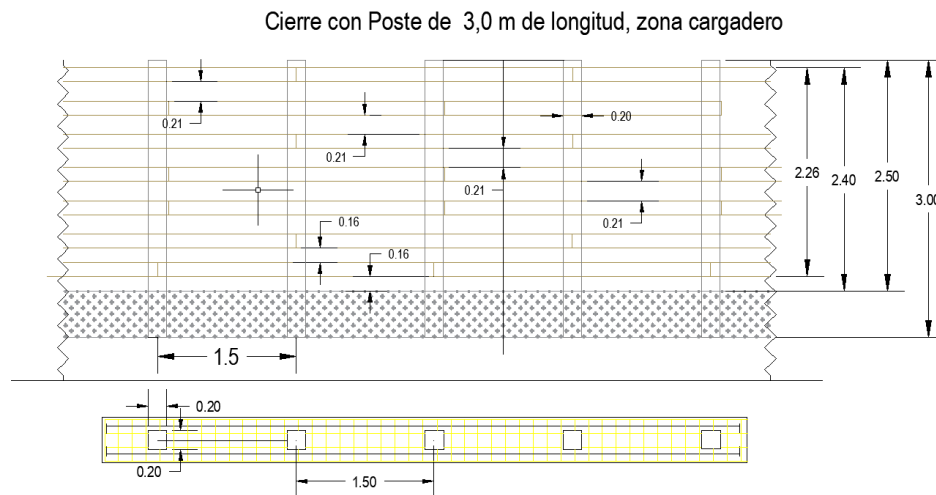
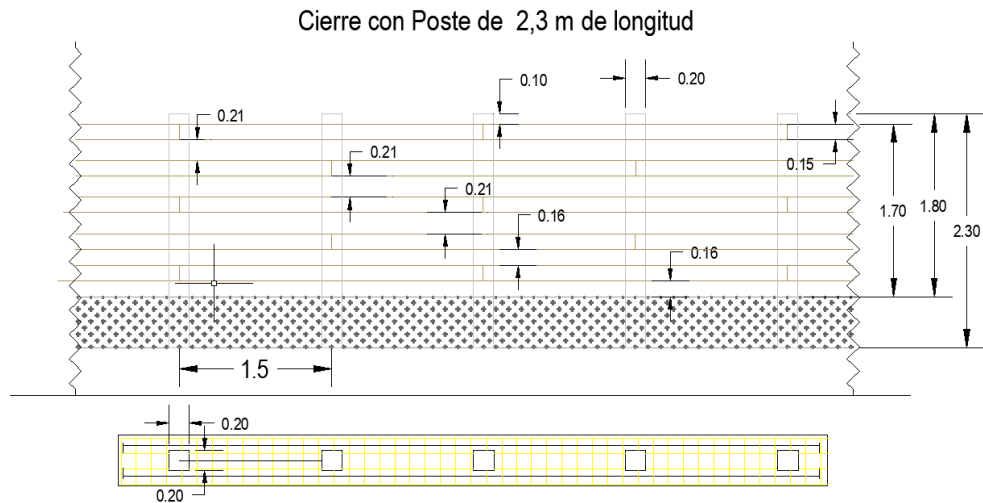


Imagen nº5: Detalle cotas travesaños

Los travesaños se colocarán al tresbolillo entre filas según esquema inferior.

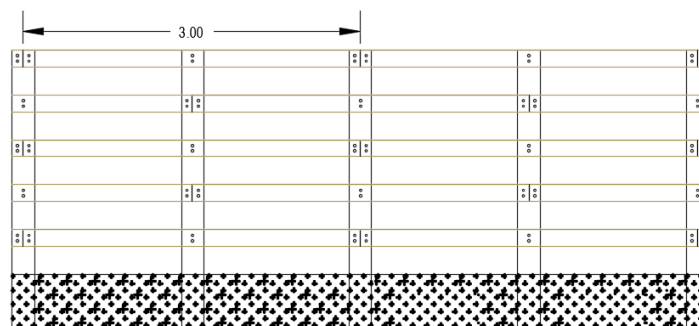


Imagen nº6: Detalle cotas colocación travesaños al tresbolillo.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

Cada travesaño se unirá a todos los postes con los que se apoye (3 normalmente), mediante **dos** tornillos pasantes de DIN 603 bicromados de cabeza redonda cuello cuadrado de 8.8 28 cm de longitud y de 10mm de diámetro, éstos se ubicarán en los extremos del larguero a 4 cm de los bordes superior e inferior y centrados en la parte ancha del larguero.



Imagen nº4: Detalle tornillería, imagen 1 parte interna en contacto con ganado, bu buena colocación de los tornillos, imagen derecha realización avellanado en la zona posterior para colocación tuercas

En la **parte trasera, opuesta a la cabeza** se realizará un **avellanado/rebaje donde se aloje** la tuerca y ésta no quede al aire, para evitar contacto con el ganado. Toda la tornillería quedará finalmente soldada

La tornillería se dispondrá en la parte externa de la manga, sin contacto con el ganado. Tendrán tuerca en la parte interior y se pondrá con avellanado y tapón o dispositivo que cierre el acceso al ganado a la tornillería.

Toda la tornillería quedará finalmente soldada.

La unión de los HEB140 a los travesaños se realizará de la siguiente manera. A los perfiles de hierro se les soldarán pletinas de 15X10 cm y de 7mm espesor que el perfil HBE soldados en toda su longitud como se puede observar en la imagen inferior. Estas pletinas estarán perforadas en el centro de forma que a través de ellos se introduzca la tornillería. La distancia entre pletinas es la que se indica entre largueros para las distintas zonas de la manga ganadera. Es decir, en la zona de cargadero están espaciadas 0,35 cm en el resto del cierre a 0,21cm de distancia entre extremos.

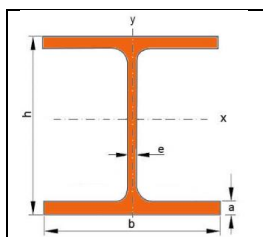
La distancia entre pletinas es la misma que existe entre los largueros para las distintas zonas de la manga ganadera.

Siempre que sea posible, tornillería interior de la manga que pudiera estar en contacto con el ganado, tendrá los cantos protegidos, o dispondrá de un avellanado de forma que no quede al descubierto.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"



Imagen nº5: Colocación de pletinas en los perfiles HEB para la colocación de los travesaños. Para el presente proyecto las pletinas dispondrán de dos orificios para la tornillería, puntos rojos.



Estos perfiles se caracterizan por tener forma de «H».

Sus alas exteriores e interiores son paralelas entre sí y perpendiculares al alma.

Perfil HEB 140	33,7	140	140	7	12	0,81
----------------	------	-----	-----	---	----	------

3.6.2. Cierres

El cierre constará de malla ganadera triple galvanizada y reforzada con anudado especial 150/11/10 y contará con tres hiladas de alambre de espino. Los piquetes serán de acacia rajada al hilo de 2,20m de longitud y 7cm en punta delgada, los postes se separarán entre si 2 metros de distancia, y se clavarán en el terreno 40 cm.

El alambre de espino se colocará en la zona superior e inferior del cierre y la tercera a unos 90 cm del suelo, para evitar la presión del ganado mayor sobre el cierre, la localización exacta se definirá en el momento del replanteo de los trabajos.

El cierre se reforzará en el inicio, final y cambios de sentido con postes de acacia de 1800x200x200mm

3.6.2. Portillos

Portillos de acero galvanizado extensibles Todos los portillos serán extensibles y formados por 5 tubos horizontales, tendrán una altura de 1200mm

Los portillos se apoyarán en su eje de giro en un perfil HEB140 de 2,5 metros de longitud en acero galvanizado además de los postes de acero galvanizado y dispondrán de un reposadero en los portillos realizado en hormigón armado. Será un dado de 0,2x0,2x0,6 m y sobresaldrá del suelo 20 cm. La ejecución de este reposadero se decidirá y replantearé finalmente en el acto de replanteo de la obra.

- Portillos de acero galvanizado, extensibles de 3-4 y 4-5 metros y 2" de espesor se basarán en el diseño inferior: cinco barras horizontales de 49 mm de diámetro las interiores y 60 mm las exteriores colocadas a una distancia de 22 cm entre cada una de ellas

Portillos de acero galvanizado, extensibles de 3-4, y 0,7-1 metros y 1 1/4" de espesor: se basarán en el diseño inferior: cinco barras horizontales de 34 mm de diámetro las interiores y 42 mm las exteriores colocadas a una distancia de 23 cm entre cada una de ellas



Atrapadero: tipo modelo PM 93 Jourdain, de acero inoxidable, dimensiones interiores 82 cm ancho, 50 cm de fondo y 180 cm de altura, con un peso de 268 kg. Puerta reversible los controles de la cesta y de la aleta se pueden configurar hacia la derecha o hacia la izquierda. Apertura y cierre rápido gracias a una manija giratoria, agarre rápido de los animales gracias al panel de retención, cierre seguro y silencioso de los paneles de retención.



PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

PORTILLOS	Dimensiones	Unidades
Extensible de 4-5 metros y 2" 5 tubos		1
Extensible de 3-4 metros RECOLOCAR		3
Extensible de 0,70-1 metros y 1 1/4" 5 tubos		1
Atrapadero		1

3.6.3. Eliminación del cierre tipo manga ganadera

Como ya se ha mencionado el primer trabajo a realizar la eliminación de las zonas peor conservadas de la manga existente (en amarillo en planos). Para desmontar la manga será necesario el apoyo de una retroexcavadora, que una vez desmontada la manga realizará un reperfilado somero de la zona con un compactado del terreno. No es necesaria la extracción de los dados de hormigón, si de los elementos metálicos.

La manga actual está formada por tableros y postes de acacia con refuerzo de perfiles HEB sobre dado de hormigón. Una vez sacados los postes los perfiles y los largueros se deberá extraer toda la tornillería y restos metálicos, la madera será apilada en las inmediaciones de la manga, en lugar indicado por la Dirección de obra. Los restos metálicos y de hormigón que se hubieran extraído serán transportado a vertedero autorizado.

Una vez limpia la zona y eliminado el árbol que están en avanzado estado de decaimientos (que se cortarán, trocearán y apilarán junto a la madera de la manga), se reperfilará y compactará la zona y posteriormente. se podrá comenzar la construcción de los cierres proyectados.

-

3.7. DEL REPASO Y MEJORA DE PISTAS

Consiste en la reparación, arreglo y mejora de los tramos de pistas y caminos forestales en servicio que han sufrido un deterioro que dificulta o impide su normal uso. No es necesario la ejecución de un nuevo trazado por lo que el perfil longitudinal mantendrá las mismas características de rampas y pendientes que se fijaron en su construcción

El trabajo constará de las siguientes fases

3.7.1. Desbroce y despeje de la tierra vegetal

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable eliminación de la vegetación existente. Se incluyen las operaciones de eliminación de los restos no susceptibles de aprovechamiento.

Asi mismo se procederá a la eliminación de la capa más superficial del terreno generalmente compuesta por un alto porcentaje de materia orgánica y que no presenta propiedades adecuadas debido a su susceptibilidad a procesos de oxidación y mineralización. Si el Director de Obra no dispone lo contrario la tierra vegetal quedará extendida fuera de la explanación.

Los trabajos se efectuarán con bulldozer en el total de la anchura de la explanación.

3.7.2 Repaso de la explanación

Consiste en la remoción del terreno y la eliminación de regueros y caballones hasta conseguir la regularización de la explanación y el perfilado de la rasante en toda la anchura de la calzada. Se realiza mediante pase de la, motoniveladora o cuchilla de bulldozer.

A efectos presupuestarios la excavación se considera no clasificada, por lo que debe realizarse en todo tipo de terrenos. Por tanto, cuando se encuentren elementos pétreos que dificulten la realización de la unidad de obra, el Contratista adjudicatario tendrá la obligatoriedad de emplear un martillo hidráulico, acoplado a la retroexcavadora para tal cometido sin que por ello tenga derecho a retribución económica complementaria.

3.7.3. Escarificado

Consiste en la disgregación de la superficie del terreno en una profundidad de entre 15 y 25cm según el estado inicial mediante el pase de los ganchos de motoniveladora o cazo de la retroexcavadora. El terreno deberá compactarse posteriormente a efectos de homogeneizar la superficie de apoyo, confiriéndole las características prefijadas de acuerdo con su situación en la obra. Se reducirá al máximo el tiempo transcurrido entre escarificado y compactado con el fin de evitar pérdida de materiales por erosión, tráfico, etc.

3.7.4. Planeo y refino

Consiste en dotar a la capa de rodadura de una inclinación transversal tal que permita la evacuación del agua fuera de la pista. En ningún caso se admitirá la existencia de un cordón de tierra en el borde de la capa de rodadura que impida la salida del agua de escorrentía. Se realizará mediante

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE
NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

La actuación se realizará mediante pase de motoniveladora (de 101 CV) , dotando a la sección transversal de una pendiente a dos aguas del 3%, con objeto de facilitar el drenaje hacia el exterior de la explanación.

3.7.5. Compactación

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para dotar de una estabilidad y resistencia mecánica a la explanación y hacer que las deformaciones de la pista durante su vida útil sean menores. La compactación deberá realizarse una vez conseguido el grado de humedad óptimo, por lo que si fuese necesario se regará previamente la explanación mediante pase de un tractor con cuba de riego.

La compactación se realizará por tongadas y consistirá en el pase de rodillo compactador vibratorio de llanta metálica lisa hasta alcanzar una densidad del 95% del ensayo Proctor Normal.

3.8.- AFIRMADO

Se realizará sobre los tramos especificados en la fase de replanteo, coincidiendo con aquellos puntos donde la pista no tenga la capacidad portante necesaria.

3.8.1.-RECUPERACIÓN DE MATERIAL SUBBASE Y/O BASE DE ZAHORRAS EXISTENTE

Con el fin de aprovechar los áridos existentes en el tramo de pista en el que se va a actuar, se debe realizar una cuidadosa retirada y recuperación de los áridos tipo zahorra o todo-uno existentes en las pistas. Para ello, se empleará una retroexcavadora de orugas hidráulica u otro tipo de maquinaria autorizada por la Dirección de Obra que retirará dicha capa.

3.8.2.- DEFINICIÓN DE AFIRMADO

Consiste en las actuaciones necesarias para dotar a la calzada de una capa sub-base y/o una capa de rodadura. Esta capa tiene por objetivo dotar al firme de la explanación de mayor estructura, resistencia y capacidad portante de las cargas verticales. Se realiza con zahorras artificiales. Así, se sitúa en la parte superior del firme y tiene por objeto mejorar las condiciones superficiales del firme.

3.8.3.- MATERIAL

Se afirmará con Todo uno de primera procedente de cantera comercial, que deberá tener las condiciones especificadas en el apartado de materiales.

3.8.4.- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El equipo necesario para la ejecución de las obras deberá ser aprobado por la Dirección de obra y habrá de mantenerse en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias.

3.8.5.- TRANSPORTE Y DESCARGA DEL MATERIAL

Los materiales se transportarán a pie de obra en camiones de caja abierta, lisa y estanca, perfectamente limpia. Deberán disponer de lonas o cobertores adecuados para protegerla durante su transporte y por seguridad de la circulación vial.

Los materiales se depositarán en montones sobre la explanación y con una separación entre sí proporcionada al volumen de cada montón y al volumen de material a extender por metro de camino.

Se examinará la descarga al acopio o en el tajo, desechando los materiales que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo aceptado en la fórmula de trabajo. Se acopiarán aparte aquéllos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lascas, plasticidad, etc.

3.8.6.-PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

Las capas de áridos no se extenderán hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con la densidad, las rasantes y los bombeos exigidos.

Si existieran depresiones en la superficie, se rellenarán como material que, por lo menos, será de la misma calidad que el que constituye la última capa de aquella y se compactará hasta alcanzar la misma densidad, de manera que, antes de comenzar la extensión de la sub-base, la superficie sobre la que ha de colocarse haya quedado en la forma indicada en los planos.

En el presente caso, debido a la presencia en la mayoría de los tramos de una capa sub-base a base de zahorra natural, esta capa debe ser debidamente preparada y descompactada para un aporte complementario de material, a fin de crear una única capa sub-base de zahorras. Para ello, se desarrollarán todos los trabajos necesarios para obtener el indicado resultado.

3.8.7.- EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE LAS CAPAS

El extendido de los materiales no se realizará hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que han de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos.

El extendido se realizará por medios mecánicos, con motoniveladora en tongadas de espesor uniforme, no superior a treinta centímetros (30cm), tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones. En el extendido se realizará el perfilado de las rasantes y se dotará al perfil de la pista de una pendiente transversal no inferior al 5%, con objeto de facilitar el drenaje del agua hacia el exterior

Una vez extendida cada tongada se procederá, en caso necesario, al riego homogéneo del firme hasta alcanzar un grado de humedad deseado, mediante el empleo de equipos móviles de riego con esparcidor de agua a presión regulable. No se ejecutará la compactación cuando los materiales, por efecto de la lluvia o por cualquier otro motivo, tengan una humedad superior a la óptima.

PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE
NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026"

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la tongada mediante el empleo de un compactador vibratorio de rodillos metálicos hasta alcanzar una densidad como mínimo del 96% del Ensayo Próctor Modificado.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando se compactarán con los medios adecuados para el caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la sub-base granular.

La compactación se efectuará de manera continua y sistemática, longitudinalmente comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador.

Los afirmados se ejecutarán cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a los dos grados centígrados (2°C); debiendo suspender los trabajos cuando la temperatura descienda de dicho límite.

Sobre las capas de ejecución se prohibirá la unión de todo tipo de tráfico hasta que no se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellos se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodados en la superficie.

Si el espesor medio obtenido en la capa fuera inferior al especificado se procederá de la siguiente manera:

- Si el espesor medio obtenido en la capa fuera inferior al ochenta y cinco por ciento (85%) del especificado, se escarificará la capa en una profundidad mínima de quince centímetros (15cm), se añadirá el material necesario de las mismas características y se volverá a compactar y refinar la capa por cuenta del Contratista.
- Si el espesor medio obtenido en la capa fuera superior al ochenta y cinco por ciento (85%) del especificado y no existieran problemas de encharcamiento, se podrá admitir siempre que se compense la merma de espesor con el espesor adicional correspondiente en la capa superior por cuenta del Contratista.

3.8.8.- PERFILADO Y COMPACTACIÓN

Consiste en dotar a la capa de rodadura de una inclinación transversal tal que permita la evacuación del agua fuera de la pista. En ningún caso se admitirá la existencia de un cordón de tierra en el borde de la capa de rodadura que impida la salida del agua de escorrentía. Se realizará mediante

La actuación se realizará mediante pase de **motoniveladora de 101/130CV**, dotando a la sección transversal de una pendiente a dos aguas del 3%, en el caso donde existan cunetas y en caso contrario, se realizará un peralte con la misma inclinación hacia el talud, con objeto de facilitar el drenaje hacia el exterior de la explanación. Esta labor se realizará en toda la anchura de la pista actual.

En el caso de zonas especialmente cóncavas o de vaguadas (coincidentes en su mayoría con pasos de agua), el agua tiende a concentrarse sobre la pista por su incapacidad de drenar longitudinalmente. Estas zonas son propensas a generar rodadas y zonas encharcadas. Por ello, en estos lugares, se dotará a las pistas de una pendiente transversal mínima del 3% con objeto de facilitar la evacuación de aguas al exterior de la pista.

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA ACTUAL. PARQUE
NATURAL DE URBASA ANDIA 2.026”

Así, la compactación consiste en el conjunto de operaciones necesarias para dotar de una estabilidad y resistencia mecánica a la explanación y hacer que las deformaciones de la pista durante su vida útil sean menores. La compactación deberá realizarse una vez conseguido el grado de humedad óptimo, por lo que si fuese necesario se regará previamente la explanación mediante pase de un **tractor con cuba de riego** (100 litros por cada m3 compactado (valor indicativo)).

La **compactación se realizará por** tongadas y consistirá en el **pase de rodillo compactador vibratorio de llanta metálica lisa/ compactadores de neumáticos/ rodillo de pata cabra/** hasta alcanzar una densidad del 100% del Ensayo Próctor Normal o del 96% del Ensayo Próctor Modificado.

El perfilado y compactación de la pista se realizarán en los tramos indicados en la Memoria y en los planos, que se exponen a continuación. Los trabajos de perfilado y compactación se realizan en las unidades de obra denominadas “escarificado y repaso de pista” y en los referentes al “afirmado y machaqueo” de la pista.

3.9. OBRAS DE FÁBRICA

3.9.1. Generalidades

Las obras de fábrica tendrán la forma, dimensiones y características constructivas fijadas en los planos, estados de mediciones, y cuadros de precios; debiéndose romper cualquier discrepancia que pudiera existir por consulta con el Director de Obra.

Para la fabricación, dosificación y puesta en obra del hormigón deberá cumplirse las normas establecidas por la Instrucción EHE y en el presente Pliego de Condiciones.

Los defectos, deformaciones, grietas, roturas, etc., no admisibles a juicio del Director de Obra, que presenten las obras de fábrica, serán motivo suficiente para ordenar su demolición, con la consiguiente reconstrucción, todo ello según el inapelable juicio del Director de Obra.

3.9.2. de la excavación y rellenos

Las **excavaciones y desmontes** se efectuarán según las alineaciones y rasantes que resulten del replanteo y de las órdenes escritas del Director de Obra. Se profundizará la excavación hasta alcanzar un estrato capaz para las cargas máximas existentes. Durante la ejecución, y siempre que lo estime necesario el Director de Obra, se limpiarán las excavaciones a fin de que pueda ser reconocido el terreno. No se efectuará el relleno de las excavaciones mientras no lo ordene el Director de la Obra. Se realizarán las entibaciones necesarias para garantizar la seguridad del personal. Todo exceso de excavación no autorizado expresamente, deberá rellenarse con terraplén o fábrica, según lo considere el Director de Obra, no siendo de abono ni el exceso de excavación ni el relleno.

Los terraplenes y los rellenos se construirán por tongadas y se compactarán al 95% del Proctor Modificado

3.9.3. de los encofrados

Los encofrados, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficiente para soportar cargas que pudieran producirse como consecuencia del proceso de hormigonado.

Las superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado. La Empresa Contratista adaptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas, colocando si es preciso angulares metálicos o de plástico en las aristas exteriores del encofrado.

3.9.4. Vertido de hormigón.

Antes de verter el hormigón fresco sobre la roca o suelo de cimentación, se limpiarán las superficies y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra. Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerados o aditivos especiales.

La compactación del hormigón se realizará por vibración, de manera que se eliminen los huecos y posibles coqueras, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados.

Las superficies de hormigón "cara vista", deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidad. Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueras, se picará y rellenará con mortero del mismo color y calidad que el hormigón.

3.9.5. Muros

El hormigonado de los muros se hará de una sola vez o entre las juntas de construcción que se expresa en los planos. Su puesta en obra será por bombeo y se efectuará de tal forma que la velocidad de ascensión del hormigón no comprometa la seguridad del encofrado. Para muros de más de 3 metros se recomienda no rebasar el ascenso en más de 1 metro por hora.

El vertido se hará procurando formar una superficie inclinada en la masa del hormigón, y se habrá de contar con la precaución y medios necesarios para evitar la aparición de juntas de hormigonado.

En el caso de muros de contención de tierra, éstos se ejecutarán por bataches en el caso de que así figure en planos o lo exija la Dirección de Obra.

3.10. UNIDADES NO ESPECIFICADAS

Aquellas unidades de obra que no estuvieren incluidas o aquellos trabajos que no apareciesen en el Pliego de Condiciones, se ajustarán de acuerdo con las reglas de buena construcción y ejecución.

EN TODOS LOS CASOS, LAS UNIDADES DE OBRA QUE NO ESTUVIEREN DESCRITAS EN EL PRESENTE PLIEGO, DEBERÁN SER NOTIFICADAS AL DIRECTOR DE OBRA A LA MAYOR BREVEDAD, PARA QUE SE DESCRIBAN LAS CONDICIONES DE EJECUCIÓN. Así, el contratista deberá seguir las normas especiales que, para cada estos casos, el Director de Obra señale.

3.11. PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.11.1. LLUVIAS

Durante la época de lluvias tanto los trabajos de preparación del terreno como de plantación podrán ser suspendidos por el Director de Obra cuando la pesadez del terreno los justifique, en base a las dificultades surgidas tanto en la labor de preparación como en la de plantación.

3.11.2. SEQUÍA

Los trabajos de plantación podrán ser suspendidos por el Director de Obra cuando de la falta de tempero pueda deducirse un fracaso en la repoblación.

3.11.3. HELADAS

Los trabajos de plantación en época de heladas, la hora del comienzo será marcada por el Director de Obra, quedando expresamente prohibida la plantación con el suelo helado.

CAPITULO IV. CONTROL, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

4.1. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

Las unidades definidas en este proyecto se medirán según se especifica para cada una en el cuadro de precios, y se abonará al precio que figura en el mismo.

Las unidades de obra no previstas en el presente proyecto y que no tengan precio señalado, serán objeto de precio contradictorio, previamente acordado, sirviendo de base a su formación los obras de precios análogos de este proyecto y los que rijan en la zona.

En los precios establecidos están incluidas todas las operaciones necesarias para la realización de estas unidades.

4.2. CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO

Todos los precios unitarios, a los cuales se refieren las normas de medición y abono contenidas en este capítulo, se entenderá que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesaria para su ejecución, o de lo contrario se especificará claramente en el desglose de los distintos precios unitarios. Igualmente incluirán cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada con arreglo a lo especificado en el presente Pliego y Memoria sea aprobada por la Administración a través del Ingeniero Director designado por ésta

4.3. UNIDADES EJECUTADAS

Solamente serán abonadas las unidades ejecutadas con arreglo a las condiciones de este Pliego y las órdenes dadas por el Ingeniero Director de la Obra designado por la Administración.

4.4. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS DISTINTAS UNIDADES

Para su abono podrán realizarse certificaciones parciales expedidas por el Ingeniero Director de las Obras sobre las unidades ejecutadas correctamente.

4.5. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

La Recepción Definitiva de las Obras se llevará a cabo mediante un Acta de Recepción firmada por las partes intervinientes y una vez que el Director de su aprobación a todas las unidades de obra descritas.

4.6. OTROS GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta al 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 protección de materiales contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos, carburantes y otros productos contaminantes.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los gastos de remoción de herramientas y materiales.
- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua necesaria para las obras.
- 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.

4.7. RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios, directos e indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o Servicio, público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa con arreglo a la legislación vigente sobre el particular. Igualmente, las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su costa adecuadamente.

CAPITULO V. DISPOSICIONES ADICIONALES

5.1. SEÑALIZACIÓN

Además de la señalización especificada para la Seguridad de la Obra especificada en el Plan de Seguridad, se deberá realizar la siguiente señalización

- Señal de Peligro Obras
- Balizar con cinta de obra las obras de fábrica cuando se realice el vertido de hormigón y esté fresco
- Balizar con cinta de obra y vallar el acceso en los tramos hormigonados de la pista

5.2. NORMATIVA APLICABLE

Se tendrán en cuenta las Instrucciones, Normas y Recomendaciones técnicas vigentes, así como lo recogido en la legislación estatal y Foral relacionada con todos los aspectos estudiados y vigente.

5.2.1. NORMATIVA GENERAL

- Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos

5.2.2. SEGURIDAD Y SALUD

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 1627/97 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras,
- Toda disposición legal vigente, y que quede definida en el Plan de Seguridad de la Obra.

5.2.3. IMPACTO AMBIENTAL

- LEY FORAL 4/2005, de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental

5.2.4. INFRAESTRUCTURAS

- PG3.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) RD. 2661/1998 de 11 de diciembre
- Instrucción 5.1 I-C "Drenaje superficial"
- Normas UNE de ensayos de laboratorios

5.3. BUENAS PRÁCTICAS FORESTALES

5.3.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Las Buenas Prácticas Forestales son aquellas que tienen como objetivo evitar o minimizar impactos negativos ambientales y humanos y se consideran de referencia en el desarrollo de una Gestión Forestal Sostenible, es decir, compatible con el medio ambiente, y en concordancia con una utilización racional y sostenible de los recursos forestales.

Por tanto, todas las recomendaciones dadas para los diferentes tipos de actuaciones deberán ser seguidas o tenidas en cuenta por todos los gestores forestales, empresas de servicios, tratamientos, explotaciones, etc. implicados en el presente proyecto, con objeto de dar respuesta a los criterios y principios de sostenibilidad de los Sistemas de Gestión Forestal

Los objetivos generales de estas prácticas son:

- Evitar y minimizar impactos ambientales negativos.
- Minimizar la pérdida de suelo, así como los procesos erosivos o de compactación de suelos.
- Evitar o minimizar procesos de sedimentación en cursos de agua permanentes y estacionales.
- Evitar o minimizar posibles impactos visuales negativos en la calidad del paisaje.
- Evitar o minimizar impactos ambientales negativos directos o indirectos sobre lugares con elevado valor de conservación de flora y fauna.
- Contribuir a mejorar las condiciones socio laborales de los trabajadores forestales.

5.3.2. APERTURA Y/O MEJORA DE PISTAS FORESTALES

- Seguir cuidadosamente el proyecto y todas las instrucciones.
- Respetar la ubicación y estado de conservación de las zonas húmedas, evitando el paso de maquinaria pesada por las mismas.
- No depositar el suelo removido en zonas que obstaculicen o dificulten el drenaje del terreno.
- Minimizar el ancho de los caminos sin comprometer las condiciones de seguridad para su transitabilidad.
- Deben extremarse las precauciones referidas al posible vertido de agentes contaminantes (aceites de maquinaria, basuras, gasoil, etc.).
- Entregar a un gestor autorizado los residuos peligrosos y sus envases.
- Mantener las orlas de vegetación ripícola en ríos, regatas y barrancos evitando su destrucción.
- Evitar el tránsito de maquinaria pesada fuera de la zona habilitada para ello.
- Realizar la ejecución fuera de la época crítica para la fauna protegida (celo, reproducción, crianza, etc.).

5.3.3. OTROS TRABAJOS

- Seguir cuidadosamente el proyecto y todas las instrucciones.
- Deben extremarse las precauciones referidas al posible vertido de agentes contaminantes (aceites de motosierra, basuras, residuos de productos fitosanitarios, etc.).
- Entregar a un gestor autorizado los residuos peligrosos y sus envases.
- Moderar las extracciones de agua procedente de pequeños cauces y regatas.
- Evitar el tránsito de maquinaria pesada fuera de la zona habilitada para ello.
- Realizar la ejecución fuera de la época crítica para la fauna protegida (celo, reproducción, crianza, etc.).

Pamplona, abril de 2026

Por Orekan

Laura Bastida Tejedor
Ingeniera de Montes
Colegiada nº4584
Área de Bosques

Por el Gobierno de Navarra:

D. Gregorio Oyaregui Arriad
Sección de Planificación Forestal
Gobierno de Navarra



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua



orekan
Gestión Ambiental de Navarra

Presupuestos

Construcción de una nueva manga ganadera en Sosa y demolición de la actual. Parque Natural Urbasa y Andía. 2026



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua



orekan
Gestión Ambiental de Navarra

Cuadro de precios nº1

Construcción de una nueva manga ganadera
en Sosa y demolición de la actual. Parque
Natural Urbasa Andía 2026

CUADRO DE PRECIOS 1

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA			PRECIO
CÓDIGO	UD	RESUMEN	
0.1		MANGA GANADERA SOSA	
0.1.1		MOVIMIENTO DE TIERRAS	
E0101	m³	Excavación con medios mecánicos, todo tipo terrenos	7,16
		Excavación con medios mecánicos en todo tipo de terrenos, incluida roca. Incluso refinado y taluzado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación y acopio para posterior relleno.	
		SIETE con DIECISÉIS CÉNTIMOS	
0.1.2.		CIMENTACIÓN	
NZ3EIFA0703	m³	Constr. de solera hormigón HA-35/B/25, ME 15x15, d=10mm	314,05
		Contrucción de solera de hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia blanda, T. máx. 20mm. Incluye armadura ME 15X15x10mm, encofrado y desencofrado y transporte del hormigón. El mallazo se ha calculado para solera de espesor de 20 cm.	
		TRESCIENTOS CATORCE con CINCO CÉNTIMOS	
0121	m3	Zapata corrida 0,4x 0,5 Hormigon armado	299,18
		Contrucción de cimentación zapata corrida de 0,5x0,5 cm de hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia blanda, T. máx. 20mm. Incluye armadura ME 15X15x6mm, y colocación de dos varillas corrugadas b-500S, d=6mm en los laterales de los postes donde no cabe mallazo. Encofrado y desencofrado y transporte del hormigón.	
		DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
12542	m3	Apoyos puertas dado hormigón	308,65
		Unidad de apoyo para portillo de manga en hormigón armado de 0,20x0,20x0,80 metros sobresaldrá del suelo 20 cm. se dispondrán en los puntos marcados en planos. De no ejecutarse se eliminará la unidad de obra.	
		TRESCIENTOS OCHO con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0.1.3.		ACONDICIONAMIENTO VOLVEDERO	

CUADRO DE PRECIOS 1

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
NZ31FVE020524	m²	Repaso explan, t. terreno exc. tránsito y roca, con retroexcava* Metro cuadrado de repaso de pista ya existente en terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excepto terreno de tránsito y roca, mediante retroexcavadora provista de cazos de excavación, se vaciará parte del material con objeto de aportar posteriormente 15 cm de todo uno , los regueros y socavones, procediendo al saneamiento de los blandones existentes. Se incluye dar al trazado de la rasante una pendiente del 1,5 - 3 % para la correcta evacuación del agua fuera del vovedero. Incluyendo compactación sin riego en terrenos sin clasificar, mediante la utilización de un compactador vibro a densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el compactado.	3,54
TRES con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
NZ3EIFVA0202	m³	Constr. de capa de base-rodadura, todo-uno 1ª, D. riego <=25km. Construcción de capa de base-rodadura con Todo-uno de 1º, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 25km. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.	53,38
CINCUENTA Y TRES con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS			
0.1.4.	ELEMENTOS METALICOS		
E01402	ud	Portillos hierro galvanizado 2", 3-4 metros x1.20 Unidad de Portillo extensible de 3-4 metros en hierro galvanizado 2" (87 Kg), construido mediante tubos exteriores de 60 mm de sección y los interiores de 49. Estará formado por cinco barras horizontales localizadas a una distancia de 21 cm tres ellas. La altura de la puerta será de 1,15 cm, dispondrá de elementos giratorios serán móviles y se fijarán a un perfil HEB 160 de acero galvanizado incorporado en la cimentación de la manga. Dispondrá de sendos elementos de cierre y elementos de giro. Canstará de reposa cierres en hormigón incorporado a la cimentación. Incluye colocación y transporte.	575,54
QUINIENTOS SETENTA Y CINCO con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E01403	ud	Portillos hierro galvanizado 1 1/4", 0,70-1 cm x 1.20 Unidad de Portillo extensible de 0,70 -1 centímetros en hierro galvanizado 1 1/4 " (30 Kg), construido mediante tubos exteriores de 42 mm de sección y los interiores de 34. Estará formado por cinco barras horizontales localizadas a una distancia de 23 cm tres ellas. La altura de la puerta será de 1,15 cm, dispondrá de elementos giratorios serán móviles y se fijarán a un perfil HEB 160 de acero galvanizado incorporado en la cimentación de la manga. Dispondrá de sendos elementos de cierre y elementos de giro. dispondrá de reposa cierres en hormigón incorporado a la cimentación. Incluye colocación y transporte. Incluye colocación y transporte.	385,71
		TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
E01405		Atrapadero puerta Atrapadero tipo modelo PM 93,de acero inoxidable, Dimensiones interiores 82 cm ancho, 50 cm fondo y 180 cm de altura, con un peso de 268 kg. Puerta reversible, los controles de la cesta y de la aleta se pueden configurar hacia la derecha o hacia la izquierda.Abertura y cierre rápido gracias a una manija giratoria, agarre rápido de los animales gracias al panel de retencion, Cierre seguro y silencioso de los paneles de retención. Incluye transporte, colocación y ajustes finales.	3.076,46
		TRES MIL SETENTA Y SEIS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
E01146	ud	Pelfiles HEB140 - 2,3 m longitud Perfil HEB 140 de 2,5 metros de longitud en acero inoxidable para soporte ejes puertas. en el se fijarán las puertas en su punto de eje de giro. incluye colocación materiales. Incluso 5 pletinas de 15x10x0x7cm soldadas. Se colocarán en la cimentación.	172,78
		CIENTO SETENTA Y DOS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E01147	ud	Perfiles HEB 140, 3,0 m longitud Perfil HEB 140 de 3,0 metros de longitud en acero inoxidable para soporte ejes puertas. en el se fijarán las puertas en su punto de eje de giro. incluye colocación materiales. Incluso 5 pletinas de 15x10x0x7cm soldadas. Se colocarán en la cimentación.	222,01
		DOSCIENTOS VEINTIDÓS con UN CÉNTIMOS	
0145		PA recolocación portillo 3-4 metros Partida alzada recolocación portillo existente, de un punto de la manga actual a otro en la nueva manga.	150,00
		CIENTO CINCUENTA	
E01148		Tornillo cabeza redonda cuello cuadrado DIN 603 bicromatado 8.8 Unidad de tornillo de cabeza redonda cuello cuadrado de 10 cm de diámetro y 28 cm de longitud. DIN 603. Incluye colocación y realización de avellanado .	1,28
		UN con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
0.1.5.		ELEMENTOS MADEREROS	
E01501	m3	POSTE VERTICAL 0.2x0.2x2.3m acacia Unidad de poste vertical en acacia 0.2x0.2x2.3m .,Se cepillará y biselarán los cantos. Se incluye mano de obra para la colocación realización de pasantes etc., que se realizan in situ para evitar problemas de colocación incluso apoyo de maquinaria para los trabajos.	893,66
		OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
E01502	m3	POSTE VERTICAL 0.2x0.2x3,0 m acacia Unidad de poste vertical en acacia 0.2x0.2x3.0m cm. ,Se cepillará y biselarán los cantos. Se incluye mano de obra para la colocación realización de pasantes etc., que se realizan in situ para evitar problemas de colocación incluso apoyo de maquinaria para los trabajos.	893,66
		OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
E01503	m3	LARGUEROS 0.15x0.08x3.0 acacia Unidad de larguero de acacia de 0.15x0x08x3m. ,Se cepillará y biselarán los cantos. Se incluye mano de obra para la colocación realización de pasantes etc., que se realizan in situ para evitar problemas de colocación incluso apoyo de maquinaria para los trabajos.	893,66
		OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
E01507	PA	APOYO MECANICO CONSTRUCCION CIERRE Partida alzada de apoyo mecánico para la construcción del cierre de madera	56,44
		CINCUENTA Y SEIS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E01508	PA	PORTES MADERA Unidad de portes de madera	300,00
		TRESCIENTOS	
0.1.6		CIERRES MALLA GANADERA EXTRAFUERTE	
NZ3ECE120N	m	Colocación cierre de malla ganadera extrafuerte 150 y 3 alambres postes 2.20m Construcción de cierre forestal con malla ganadera extrafuerte de tipo 150/11/15, con 3 alambres de espino, y piquetes de acacia de 2,00 m de altura colocados cada 2 metros. En condiciones favorables para la construcción del cierre, incluso permite mecanización, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma de reparto de los piquetes.	16,41
		DIECISÉIS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
NZ3ECE24	m	Retirada de cierre forestal, condiciones favorables Retirada de alambre de cierre forestal y transporte a vertedero autorizado. En condiciones favorables para la retirada del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: vegetación existente a lo largo del trazado del cierre a retirar y pendiente del terreno.	2,74

DOS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

0.1.7.		RETIRADA CIERRE MANGA	
0.1.7.1.	PA	DESMONTE RETIRADA APLIADO Y TRANSPORTE RESTOS VERTEDERO Unidad de retirada de cierre manga compuesto por largueros y postes de madera de acacia y postes de refuerzo de acero corrugado. Incluye separación de todos los elementos metálicos de la madera, apilado de la madera en zona anexa y transporte a verdedero de todos los elementos no medereros, así como el perfilado de la superficie afectada por la retirada del cierre.	2.100,00

DOS MIL CEN



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua



orekan
Gestión Ambiental de Navarra

Cuadro de precios nº2

Construcción de una nueva manga ganadera
en Sosa y demolición de la actual. Parque
Natural Urbasa Andía 2026

CUADRO DE PRECIOS 2

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
0.1		MANGA GANADERA SOSA	
0.1.1		MOVIMIENTO DE TIERRAS	
E0101	m³	Excavación con medios mecánicos, todo tipo terrenos	
		Excavación con medios mecánicos en todo tipo de terrenos, incluida roca. Incluso refinado y taluzado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación y acopio para posterior relleno.	
		Maquinaria.....	6,99
		Resto de obra y materiales.....	0,17
		TOTAL PARTIDA	7,16
0.1.2.		CIMENTACIÓN	
NZ3EIFA0703	m³	Constr. de solera hormigón HA-35/B/25, ME 15x15, d=10mm	
		Contrucción de solera de hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia blanda, T. máx. 20mm. Incluye armadura ME 15X15x10mm, encofrado y desencofrado y transporte del hormigón. El mallazo se ha calculado para solera de espesor de 20 cm.	
		Mano de obra.....	46,15
		Maquinaria.....	24,19
		Resto de obra y materiales.....	243,71
		TOTAL PARTIDA	314,05
0121	m3	Zapata corrida 0,4x 0,5 Hormigon armado	
		Contrucción de cimentación zapata corrida de 0,5x0,5 cm de hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia blanda, T. máx. 20mm. Incluye armadura ME 15X15x6mm, y colocación de dos varillas corrugadas b-500S, d=6mm en los laterales de los postes donde no cabe mallazo. Encofrado y desencofrado y transporte del hormigón.	
		Mano de obra.....	46,80
		Maquinaria.....	20,06
		Resto de obra y materiales.....	232,32
		TOTAL PARTIDA	299,18
12542	m3	Apoyos puertas dado hormigón	
		Unidad de apoyo para portillo de manga en hormigón armado de 0,20x0,20x0,80 metros sobresaldrá del suelo 20 cm. se dispondrán en los puntos marcados en planos. De no ejecutarse se eliminará la unidad de obra.	
		Mano de obra.....	46,80
		Maquinaria.....	20,06
		Resto de obra y materiales.....	241,79
		TOTAL PARTIDA	308,65
0.1.3.		ACONDICIONAMIENTO VOLVEDERO	

CUADRO DE PRECIOS 2

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA			PRECIO
CÓDIGO	UD	RESUMEN	
NZ31FVE020524	m²	Repaso explan, t. terreno exc. tránsito y roca, con retroexcava* Metro cuadrado de repaso de pista ya existente en terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excepto terreno de tránsito y roca, mediante retroexcavadora provista de cazos de excavación, se vaciará parte del material con objeto de aportar posteriormente 15 cm de todo uno , los regueros y socavones, procediendo al saneamiento de los blandones existentes. Se incluye dar al trazado de la rasante una pendiente del 1,5 - 3 % para la correcta evacuación del agua fuera del vovedero. Incluyendo compactación sin riego en terrenos sin clasificar, mediante la utilización de un compactador vibro a densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el compactado.	
			Maquinaria..... 3,29
			Resto de obra y materiales..... 0,25
		TOTAL PARTIDA	3,54
NZ3EIFVA0202	m³	Constr. de capa de base-rodadura, todo-uno 1ª, D. riego <=25km. Construcción de capa de base-rodadura con Todo-uno de 1ª, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 25km. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.	
			Maquinaria..... 13,04
			Resto de obra y materiales..... 40,34
		TOTAL PARTIDA	53,38
0.1.4. ELEMENTOS METALICOS			
E01402	ud	Portillos hierro galvanizado 2", 3-4 metros x1.20 Unidad de Portillo extensible de 3-4 metros en hierro galvanizado 2" (87 Kg), construido mediante tubos exteriores de 60 mm de sección y los interiores de 49. Estará formado por cinco barras horizontales localizadas a una distancia de 21 cm tres ellas. La altura de la puerta será de 1,15 cm, dispondrá de elementos giratorios serán móviles y se fijarán a un perfil HEB 160 de acero galvanizado incorporado en la cimentación de la manga. Dispondrá de sendos elementos de cierre y elementos de giro. Canstará de reposa cierres en hormigón incorporado a la cimentación. Incluye colocación y transporte.	
			Resto de obra y materiales..... 575,54
			TOTAL PARTIDA 575,54

CUADRO DE PRECIOS 2

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E01403	ud	Portillos hierro galvanizado 1 1/4", 0,70-1 cm x 1.20 Unidad de Portillo extensible de 0,70 -1 centímetros en hierro galvanizado 1 1/4 " (30 Kg), construido mediante tubos exteriores de 42 mm de sección y los interiores de 34. Estará formado por cinco barras horizontales localizadas a una distancia de 23 cm tres ellas. La altura de la puerta será de 1,15 cm, dispondrá de elementos giratorios serán móviles y se fijarán a un perfil HEB 160 de acero galvanizado incorporado en la cimentación de la manga. Dispondrá de sendos elementos de cierre y elementos de giro. dispondrá de reposa cierres en hormigón incorporado a la cimentación. Incluye colocación y transporte. Incluye colocación y transporte.	
		Resto de obra y materiales	385,71
		TOTAL PARTIDA	385,71
E01405		Atrapadero puerta Atrapadero tipo modelo PM 93,de acero inoxidable, Dimensiones interiores 82 cm ancho, 50 cm fondo y 180 cm de altura, con un peso de 268 kg. Puerta reversible, los controles de la cesta y de la aleta se pueden configurar hacia la derecha o hacia la izquierda.Abertura y cierre rápido gracias a una manija giratoria, agarre rápido de los animales gracias al panel de retencion, Cierre seguro y silencioso de los paneles de retención. Incluye transporte, colocación y ajustes finales.	
		Resto de obra y materiales	3.076,46
		TOTAL PARTIDA	3.076,46
E01146	ud	Pelfiles HEB140 - 2,3 m longitud Perfil HEB 140 de 2,5 metros de longitud en acero inoxidable para soporte ejes puertas. en el se fijarán las puertas en su punto de eje de giro. incluye colocación materiales. Incluso 5 pletinas de 15x10x0x7cm soldadas. Se colocarán en la cimentación.	
		Mano de obra	9,00
		Resto de obra y materiales	11,26
		TOTAL PARTIDA	172,78
E01147	ud	Perfiles HEB 140, 3,0 m longitud Perfil HEB 140 de 3,0 metros de longitud en acero inoxidable para soporte ejes puertas. en el se fijarán las puertas en su punto de eje de giro. incluye colocación materiales. Incluso 5 pletinas de 15x10x0x7cm soldadas. Se colocarán en la cimentación.	
		Mano de obra	9,00
		Resto de obra y materiales	213,01
		TOTAL PARTIDA	222,01
0145		PA recolocación portillo 3-4 metros Partida alzada recolocación portillo existente, de un punto de la manga actual a otro en la nueva manga.	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA	150,00
E01148		Tornillo cabeza redonda cuello cuadrado DIN 603 bicromatado 8.8 Unidad de tornillo de cabeza redonda cuello cuadrado de 10 cm de diámetro y 28 cm de longitud. DIN 603. Incluye colocación y realización de avellanado .	
		Resto de obra y materiales	1,28

CUADRO DE PRECIOS 2

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA			PRECIO
CÓDIGO	UD	RESUMEN	
TOTAL PARTIDA			1,28
0.1.5.		ELEMENTOS MADEREROS	
E01501	m3	POSTE VERTICAL 0.2x0.2x2.3m acacia Unidad de poste vertical en acacia 0.2x0.2x2.3m . ,Se cepillará y biselarán los cantos. Se incluye mano de obra para la colocación realización de pasantes etc., que se realizan in situ para evitar problemas de colocación incluso apoyo de maquinaria para los trabajos.	
Mano de obra			4,50
Resto de obra y materiales			889,16
TOTAL PARTIDA			893,66
E01502	m3	POSTE VERTICAL 0.2x0.2x3,0 m acacia Unidad de poste vertical en acacia 0.2x0.2x3.0m cm. ,Se cepillará y biselarán los cantos. Se incluye mano de obra para la colocación realización de pasantes etc., que se realizan in situ para evitar problemas de colocación incluso apoyo de maquinaria para los trabajos.	
Mano de obra			4,50
Resto de obra y materiales			889,16
TOTAL PARTIDA			893,66
E01503	m3	LARGUEROS 0.15x0.08x3.0 acacia Unidad de larguero de acacia de 0.15x0x08x3m. ,Se cepillará y biselarán los cantos. Se incluye mano de obra para la colocación realización de pasantes etc., que se realizan in situ para evitar problemas de colocación incluso apoyo de maquinaria para los trabajos.	
Mano de obra			4,50
Resto de obra y materiales			889,16
TOTAL PARTIDA			893,66
E01507	PA	APOYO MECANICO CONSTRUCCION CIERRE Partida alzada de apoyo mecánico para la construcción del cierre de madera	
Maquinaria.....			56,44
TOTAL PARTIDA			56,44
E01508	PA	PORTES MADERA Unidad de portes de madera	
Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA			300,00
0.1.6		CIERRES MALLA GANADERA EXTRAFUERETE	

CUADRO DE PRECIOS 2

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
NZ3ECE120N	m	Colocación cierre de malla ganadera extrafuerte 150 y 3 alambres postes 2.20m Construcción de cierre forestal con malla ganadera extrafuerte de tipo 150/11/15, con 3 alambres de espino, y piquetes de acacia de 2,00 m de altura colocados cada 2 metros. En condiciones favorables para la construcción del cierre, incluso permite mecanización, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma de reparto de los piquetes.	
		Maquinaria.....	1,92
		Resto de obra y materiales.....	14,49
		TOTAL PARTIDA	16,41
NZ3ECE24	m	Retirada de cierre forestal, condiciones favorables Retirada de alambre de cierre forestal y transporte a vertedero autorizado. En condiciones favorables para la retirada del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: vegetación existente a lo largo del trazado del cierre a retirar y pendiente del terreno.	
		Maquinaria.....	0,07
		Resto de obra y materiales.....	2,67
		TOTAL PARTIDA	2,74
0.1.7.		RETIRADA CIERRE MANGA	
0.1.7.1.	PA	DESMONTE RETIRADA APLIADO Y TRANSPORTE RESTOS VERTEDERO Unidad de retirada de cierre manga compuesto por largueros y postes de madera de acacia y postes de refuerzo de acero corrugado. Incluye separación de todos los elementos metálicos de la madera, apilado de la madera en zona anexa y transporte a verdedero de todos los elementos no medereros, así como el perfilado de la superficie afectada por la retirada del cierre.	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA	2.100,00



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua



orekan
Gestión Ambiental de Navarra

Cuadro de precios unitarios

Construcción de una nueva manga ganadera en Sosa y demolición de la actual. Parque Natural Urbasa Andía 2026

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
0.1	MANGA GANADERA SOSA				
0.1.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
E0101	Excavación con medios mecánicos, todo tipo terrenos	m³			
	Excavación con medios mecánicos en todo tipo de terrenos, incluida roca. Incluso refi-				
	nado y taluzado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de				
	la excavación y acopio para posterior relleno.				
1	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 cv	0,080 h	87,32	6,99	
%002	Costes indirectos	0,070 %	2,50	0,17	
TOTAL PARTIDA					7,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con DIECISÉIS CÉNTIMOS					
0.1.2.	CIMENTACIÓN				
NZ3EIFA0703	Constr. de solera hormigón HA-35/B/25, ME 15x15, d=10mm	m³			
	Contrucción de solera de hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia blanda, T.				
	máx. 20mm. Incluye armadura ME 15X15x10mm, encofrado y desencofrado y transporte				
	del hormigón. El mallazo se ha calculado para solera de espesor de 20 cm.				
P010504	Resina sellante de acabado para curado	0,250 kg	22,44	5,61	
%002	Costes indirectos	0,056 %	2,50	0,14	
%Z3E	Coef. suministros ZONA 3E	0,058 %	7,00	0,40	
NZ3EIFA0607	Hormigón HA-25/B/25, p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	1,050 m³	187,56	196,94	
NZ3EIFA0619	Colocación malla electrosoldada ME 15x15, d= 10mm	5,000 m²	14,99	74,95	
NZ3EIFA0304	Transporte hormigón buenas condiciones	26,000 km	0,45	11,70	
NZ3EIFA0305	Transporte hormigón malas condiciones	1,000 km	0,75	0,75	
NZ3EIFA0630	Puesta en obra hormigón con bomba	1,050 m³	22,44	23,56	
TOTAL PARTIDA					314,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CATORCE con CINCO CÉNTIMOS					
0121	Zapata corrida 0,4x 0,5 Hormigon armado	m3			
	Contrucción de cimentación zapata corrida de 0,5x0,5 cm de hormigón armado				
	HA-25N/mm2, consistencia blanda, T. máx. 20mm. Incluye armadura ME 15X15x6mm, y				
	colocación de dos varillas corrugadas b-500S, d=6mm en los laterales de los postes				
	donde no cabe mallazo. Encofrado y desencofrado y transporte del hormigón.				
NZ3EIFA0607	Hormigón HA-25/B/25, p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	1,050 m³	187,56	196,94	
NZ3EIFA0626	Acero corrugado B-500S, ø5/14mm.	8,000 kg	3,22	25,76	
NZ3EIFA0617	Colocación malla electrosoldada ME 15x15, d= 6mm	4,000 m²	5,85	23,40	
NZ3EIFA0304	Transporte hormigón buenas condiciones	26,000 km	0,45	11,70	
NZ3EIFA0305	Transporte hormigón malas condiciones	1,000 km	0,75	0,75	
NZ3EIFA0630	Puesta en obra hormigón con bomba	1,050 m³	22,44	23,56	
%001	Costes indirectos	2,821 %	1,00	2,82	
%Z3	Coef. suministros ZONA 3	2,849 %	5,00	14,25	
TOTAL PARTIDA					299,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
12542	Apoyos puertas dado hormigón	m3			
	Unidad de apoyo para portillo de manga en hormigón armado de 0,20x0,20x0,80 me-				
	tros sobresaldrá del suelo 20 cm. se dispondrán en los puntos marcados en planos. De				
	no ejecutarse se eliminará la unidad de obra.				
NZ3EIFA0607	Hormigón HA-25/B/25, p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	1,050 m³	187,56	196,94	
NZ3EIFA0626	Acero corrugado B-500S, ø5/14mm.	8,000 kg	3,22	25,76	
NZ3EIFA0617	Colocación malla electrosoldada ME 15x15, d= 6mm	4,000 m²	5,85	23,40	
NZ3EIFA0304	Transporte hormigón buenas condiciones	35,000 km	0,45	15,75	
NZ3EIFA0305	Transporte hormigón malas condiciones	7,500 km	0,75	5,63	
NZ3EIFA0630	Puesta en obra hormigón con bomba	1,050 m³	22,44	23,56	
%001	Costes indirectos	2,910 %	1,00	2,91	
%Z3	Coef. suministros ZONA 3	2,940 %	5,00	14,70	

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CODIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA					308,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHO con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
0.1.3.	ACONDICIONAMIENTO VOLVEDERO				
NZ31FVE020524	Repaso explan, t. terreno exc. tránsito y roca, con retroexcava*	m²			
Metro cuadrado de repaso de pista ya existente en terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excepto terreno de tránsito y roca, mediante retroexcavadora provista de cazos de excavación, se vaciará parte del material con objeto de aportar posteriormente 15 cm de todo uno , los regueros y socavones, procediendo al saneamiento de los blandones existentes. Se incluye dar al trazado de la rasante una pendiente del 1,5 - 3 % para la correcta evacuación del agua fuera del volvedero. Incluyendo compactación sin riego en terrenos sin clasificar, mediante la utilización de un compactador vibro a densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal.					
En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el compactado.					
1	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 cv	0,031 h	87,32	2,71	
MA022	Compactador Vibro 101/130 CV	0,010 h	57,71	0,58	
%002	Costes indirectos	0,033 %	2,50	0,08	
%Z3	Coef. suministros ZONA 3	0,034 %	5,00	0,17	
TOTAL PARTIDA					3,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
NZ3EIFVA0202	Constr. de capa de base-rodadura, todo-uno 1ª, D. riego <=25km.	m³			
Construcción de capa de base-rodadura con Todo-uno de 1ª, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 25km. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm.					
En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.					
MA021	Motoniveladora 131/160 CV	0,030 h	81,26	2,44	
MA022	Compactador Vibro 101/130 CV	0,028 h	57,71	1,62	
P010304	Árido tipo todo-uno 1ª.	2,300 t	14,79	34,02	
%002	Costes indirectos	0,381 %	2,50	0,95	
%Z3E	Coef. suministros ZONA 3E	0,390 %	7,00	2,73	
NZ3EIFA0309	Riego a h. óptima para compactación, D<=25km.	1,000 m³	2,40	2,40	
NZ3EIFA0301	Transporte de materiales sueltos en buenas condiciones.	21,000 km	0,37	7,77	
NZ3EIFA0303	Carga / acopio con pala mecánica, D<=5m.	1,000 m³	0,57	0,57	
NZ3EIFA0302	Transporte de materiales sueltos en malas condiciones.	1,000 km	0,88	0,88	
TOTAL PARTIDA					53,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
0.1.4.	ELEMENTOS METALICOS				
E01401	Portillos hierro galvanizado 2", 4-5 metros x 1.20	ud			
	Unidad de Portillo extensible de 4-5 metros en hierro galvanizado 2" (110 Kg), constituido mediante tubos exteriores de 60 mm de sección y los interiores de 49. Estará formado por cinco barras horizontales localizadas a una distancia de 21 cm tres ellas. La altura de la puerta será de 1,15 cm, dispondrá de elementos giratorios serán móviles y se fijarán a un perfil HEB 140 de acero galvanizado incorporado en la cimentación de la manga. Dispondrá de sendos elementos de cierre y elementos de giro. Constará de reposa cierres en hormigón incorporado a la cimentación. Incluye colocación y transporte.				
BA203	Puerta Autolock 5 tubos 2" de 4/5 metros	1,000	422,00	422,00	
SOG350	Soporte Oreja pared para giro puerta	1,000 ud	20,00	20,00	
SPu85251	Soporte pestillo universal pareja	1,000 ud	16,40	16,40	
FE3153	Brida Redonda Surlock simple diam 102mm	1,000 ud	20,30	20,30	
O001	Peón forestal R.G.	2,000 h	20,00	40,00	
O002	Jefe cuadrilla R.G.	2,000 kg	28,00	56,00	
TRA	Transporte a tajo	1,000 ud	50,00	50,00	
%001	Costes indirectos	6,247 %	1,00	6,25	
%Z3	Coef. suministros ZONA 3	6,310 %	5,00	31,55	

TOTAL PARTIDA 662,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA Y DOS con CINCUENTA CÉNTIMOS

E01402	Portillos hierro galvanizado 2", 3-4 metros x1.20	ud			
	Unidad de Portillo extensible de 3-4 metros en hierro galvanizado 2" (87 Kg), construido mediante tubos exteriores de 60 mm de sección y los interiores de 49. Estará formado por cinco barras horizontales localizadas a una distancia de 21 cm tres ellas. La altura de la puerta será de 1,15 cm, dispondrá de elementos giratorios serán móviles y se fijarán a un perfil HEB 160 de acero galvanizado incorporado en la cimentación de la manga. Dispondrá de sendos elementos de cierre y elementos de giro. Canstará de reposa cierres en hormigón incorporado a la cimentación. Incluye colocación y transporte.				
BA202	Puerta Autolock 5 tubos 2" de 3/4 metros	1,000	340,00	340,00	
SOG350	Soporte Oreja pared para giro puerta	1,000 ud	20,00	20,00	
SPu85251	Soporte pestillo universal pareja	1,000 ud	16,40	16,40	
FE3153	Brida Redonda Surlock simple diam 102mm	1,000 ud	20,30	20,30	
O001	Peón forestal R.G.	2,000 h	20,00	40,00	
O002	Jefe cuadrilla R.G.	2,000 kg	28,00	56,00	
TRA	Transporte a tajo	1,000 ud	50,00	50,00	
%001	Costes indirectos	5,427 %	1,00	5,43	
%Z3	Coef. suministros ZONA 3	5,481 %	5,00	27,41	

TOTAL PARTIDA 575,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y CINCO con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E01403	Portillos hierro galvanizado 1 1/4", 0,70-1 cm x 1.20	ud			
	Unidad de Portillo extensible de 0,70 -1 centímetros en hierro galvanizado 1 1/4 " (30 Kg), construido mediante tubos exteriores de 42 mm de sección y los interiores de 34. Estará formado por cinco barras horizontales localizadas a una distancia de 23 cm tres ellas. La altura de la puerta será de 1,15 cm, dispondrá de elementos giratorios serán móviles y se fijarán a un perfil HEB 160 de acero galvanizado incorporado en la cimentación de la manga. Dispondrá de sendos elementos de cierre y elementos de giro. dispondrá de reposa cierres en hormigón incorporado a la cimentación. Incluye colocación y transporte. Incluye colocación y transporte.				
BH4303	Portillo 5 tubos 1 1/4" 88-200cm con 2 cerrojos autolock	1,000 ud	161,00	161,00	
SOG350	Soporte Oreja pared para giro puerta	1,000 ud	20,00	20,00	
SPu85251	Soporte pestillo universal pareja	1,000 ud	16,40	16,40	
FE3153	Brida Redonda Surlock simple diam 102mm	1,000 ud	20,30	20,30	

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O001	Peón forestal R.G.	2,000 h	20,00	40,00	
O002	Jefe cuadrilla R.G.	2,000 kg	28,00	56,00	
TRA	Transporte a tajo	1,000 ud	50,00	50,00	
%001	Costes indirectos	3,637 %	1,00	3,64	
%Z3	Coef. suministros ZONA 3	3,673 %	5,00	18,37	

TOTAL PARTIDA 385,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

E01404 Poritillos hierro galvanizado 1 1/4", 4-5 metros x 1.20

Unidad de Portillo extensible de 4-5 metros en hierro galvanizado 1 1/4 " (70 Kg), construido mediante tubos exteriores de 42 mm de sección y los interiores de 34. Estará formado por cinco barras horizontales localizadas a una distancia de 23 cm tres ellas. La altura de la puerta será de 1,15 cm, dispondrá de elementos giratorios serán móviles y se fijarán a un perfil HEB 140 de acero galvanizado incorporado en la cimentación de la manga. Dispondrá de sendos elementos de cierre y elementos de giro. Constará de reposa cierres en hormigón incorporado a la cimentación. Incluye colocación y transporte.

BH4306	Puerta Autolock 5 tubos 1" 1/4 de 4/5 metros	1,000 ud	272,00	272,00	
TR2131	Poste Trefle 1 Direccion D= 102mm, L=2130mm, E=4mm	1,000 ud	92,00	92,00	
TR2130	Poste Trefle Liso D=102mm, L=2130mm, E=4mm	1,000 ud	74,00	74,00	
FE3153	Brida Redonda Surlock simple diam 102mm	1,000 ud	20,30	20,30	
O001	Peón forestal R.G.	2,000 h	20,00	40,00	
O002	Jefe cuadrilla R.G.	2,000 kg	28,00	56,00	
TRA	Transporte a tajo	1,000 ud	50,00	50,00	
%001	Costes indirectos	6,043 %	1,00	6,04	
%Z3	Coef. suministros ZONA 3	6,103 %	5,00	30,52	

TOTAL PARTIDA 640,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E01405 Atrapadero puerta

Atrapadero tipo modelo PM 93, de acero inoxidable, Dimensiones interiores 82 cm ancho, 50 cm fondo y 180 cm de altura, con un peso de 268 kg. Puerta reversible, los controles de la cesta y de la aleta se pueden configurar hacia la derecha o hacia la izquierda. Abertura y cierre rápido gracias a una manija giratoria, agarre rápido de los animales gracias al panel de retención, Cierre seguro y silencioso de los paneles de retención. Incluye transporte, colocación y ajustes finales.

ATR4303	Atrapadero puerta guillotina	1,000	2.900,00	2.900,00	
O001	Peón forestal R.G.	2,000 h	20,00	40,00	
O002	Jefe cuadrilla R.G.	2,000 kg	28,00	56,00	
TRA	Transporte a tajo	1,000 ud	50,00	50,00	
%001	Costes indirectos	30,460 %	1,00	30,46	

TOTAL PARTIDA 3.076,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SETENTA Y SEIS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E01146 Pelfiles HEB140 - 2,3 m longitud

ud

Perfil HEB 140 de 2,5 metros de longitud en acero inoxidable para soporte ejes puertas. en el se fijarán las puertas en su punto de eje de giro. incluye colocación materiales. Incluso 5 pletinas de 15x10x0x7cm soldadas. Se colocarán en la cimentación.

O003	Peón especializado R.G.	0,500 h	18,00	9,00	
O002	Jefe cuadrilla R.G.	0,050 kg	28,00	1,40	
HEB 142300	Perfil HEB140 en acero galvanizado de 2,3 metros	79,440 kg	1,92	152,52	
%001	Costes indirectos	1,629 %	1,00	1,63	
%Z3	Coef. suministros ZONA 3	1,646 %	5,00	8,23	

TOTAL PARTIDA 172,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E01147	Perfiles HEB 140, 3,0 m longitud Perfil HEB 140 de 3,0 metros de longitud en acero inoxidable para soporte ejes puertas. en el se fijarán las puertas en su punto de eje de giro. incluye colocación materiales. In- cluso 5 pletinas de 15x10x0x7cm soldadas. Se colocarán en la cimentación.	ud			
O003	Peón especializado R.G.	0,500 h	18,00	9,00	
O002	Jefe cuadrilla R.G.	0,050 kg	28,00	1,40	
BEB140300	Perfil HEB140 en acero galvanizado de 3,0 metros	103,620 kg	1,92	198,95	
%001	Costes indirectos	2,094 %	1,00	2,09	
%Z3	Coef. suministros ZONA 3	2,114 %	5,00	10,57	
TOTAL PARTIDA					222,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIDÓS con UN CÉNTIMOS					
0145	PA recolocación portillo 3-4 metros Partida alzada recolocación portillo existente, de un punto de la manga actual a otro en la nueva manga.				
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA					150,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA					
E01148	Tornillo cabeza redonda cuello cuadrado DIN 603 bicromatado 8.8 Unidad de tornillo de cabeza redonda cuello cuadrado de 10 cm de diámetro y 28 cm de longitud. DIN 603. Incluye colocación y realización de avellanado .				
O001	Peón forestal R.G.	0,016 h	20,00	0,32	
M4547	Tornillo cabeza redonda cuello cuadrado 8.8 10mm diam y 28 cm long	1,000	0,96	0,96	
TOTAL PARTIDA					1,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
0.1.5.	ELEMENTOS MADEREROS				
E01501	POSTE VERTICAL 0.2x0.2x2.3m acacia Unidad de poste vertical en acacia 0.2x0.2x2.3m .,Se cepillará y biselarán los cantos. Se incluye mano de obra para la colocación realización de pasantes etc., que se reali- zan in situ para evitar problemas de colocación incluso apoyo de maquinaria para los trabajos.	m3			
PO202025	Madera de acacia aserrada a medida	1,000 m3	825,00	825,00	
O002	Jefe cuadrilla R.G.	0,030 kg	28,00	0,84	
O003	Peón especializado R.G.	0,250 h	18,00	4,50	
%002	Costes indirectos	8,303 %	2,50	20,76	
%Z3	Coef. suministros ZONA 3	8,511 %	5,00	42,56	
TOTAL PARTIDA					893,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E01502	POSTE VERTICAL 0.2x0.2x3,0 m acacia Unidad de poste vertical en acacia 0.2x0.2x3.0m cm.,Se cepillará y biselarán los can- tos. Se incluye mano de obra para la colocación realización de pasantes etc., que se realizan in situ para evitar problemas de colocación incluso apoyo de maquinaria pa- ra los trabajos.	m3			
O002	Jefe cuadrilla R.G.	0,030 kg	28,00	0,84	
O003	Peón especializado R.G.	0,250 h	18,00	4,50	
PO202025	Madera de acacia aserrada a medida	1,000 m3	825,00	825,00	
%002	Costes indirectos	8,303 %	2,50	20,76	
%Z3	Coef. suministros ZONA 3	8,511 %	5,00	42,56	
TOTAL PARTIDA					893,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E01503	LARGUEROS 0.15x0.08x3.0 acacia Unidad de larguero de acacia de 0.15x0x08x3m. ,Se cepillará y biselarán los cantos. Se incluye mano de obra para la colocación realización de pasantes etc., que se realizan in situ para evitar problemas de colocación incluso apoyo de maquinaria para los trabajos.	m3			
O002	Jefe cuadrilla R.G.	0,030 kg	28,00	0,84	
O003	Peón especializado R.G.	0,250 h	18,00	4,50	
PO202025	Madera de acacia aserrada a medida	1,000 m3	825,00	825,00	
%002	Costes indirectos	8,303 %	2,50	20,76	
%Z3	Coef. suministros ZONA 3	8,511 %	5,00	42,56	
TOTAL PARTIDA					893,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E01507	APOYO MECANICO CONSTRUCCION CIERRE Partida alzada de apoyo mecánico para la construcción del cierre de madera	PA			
1800	Retroexcavadora oruga hidráulica 71/100 CV	1,000 h	56,44	56,44	
TOTAL PARTIDA					56,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
E01508	PORTES MADERA Unidad de portes de madera	PA			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA					300,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS					
0.1.6	CIERRES MALLA GANADERA EXTRA FUERTE				
NZ3ECE120N	Colocación cierre de malla ganadera extrafuerte 150 y 3 alambres postes 2.20m Construcción de cierre forestal con malla ganadera extrafuerte de tipo 150/11/15, con 3 alambres de espino, y piquetes de acacia de 2,00 m de altura colocados cada 2 metros. En condiciones favorables para la construcción del cierre, incluso permite mecanización, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma de reparto de los piquetes.	m			
O001	Peón forestal R.G.	0,103 h	20,00	2,06	
O002	Jefe cuadrilla R.G.	0,015 kg	28,00	0,42	
O%Z3E	Coef. mano de obra ZONA 3E	0,025 %	25,00	0,62	
P077038N	Piquete acacia o similar rajado 2.00m, d 10cm	0,500 ud	6,97	3,49	
P07002	Alambre doble de espino galvanizado	3,300 m	0,28	0,92	
P07022	Malla ganadera extrafuerte 150/11/15	1,100 m	5,15	5,67	
P07029	Otros materiales cierre	1,000 m	0,09	0,09	
MA008	Tractor ruedas 71/100 CV	0,033 h	50,09	1,65	
MX006	Martillo hidráulico 501-1000 kg, completo	0,033 h	8,10	0,27	
%001	Costes indirectos	0,152 %	1,00	0,15	
%Z3E	Coef. suministros ZONA 3E	0,153 %	7,00	1,07	
TOTAL PARTIDA					16,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
NZ3ECE24	Retirada de cierre forestal, condiciones favorables	m			
	Retirada de alambre de cierre forestal y transporte a vertedero autorizado.				
	En condiciones favorables para la retirada del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: vegetación existente a lo largo del trazado del cierre a retirar y pendiente del terreno.				
O002	Jefe cuadrilla R.G.	0,006 kg	28,00	0,17	
O001	Peón forestal R.G.	0,090 h	20,00	1,80	
O%Z3E	Coef. mano de obra ZONA 3E	0,020 %	25,00	0,49	
MA028	Vehículo todoterreno, sin m.o.	0,007 h	10,70	0,07	
%001	Costes indirectos	0,025 %	1,00	0,03	
%Z3E	Coef. suministros ZONA 3E	0,026 %	7,00	0,18	

TOTAL PARTIDA 2,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

0.1.7. RETIRADA CIERRE MANGA

0.1.7.1.	DESMONTE RETIRADA APLIADO Y TRANSPORTE RESTOS VERTEDERO	PA			
	Unidad de retirada de cierre manga compuesto por largueros y postes de madera de acacia y postes de refuerzo de acero corrugado. Incluye separación de todos los elementos metálicos de la madera, apilado de la madera en zona anexa y transporte a vertedero de todos los elementos no medereros, así como el reperfilado de la superficie afectada por la retirada del cierre.				

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 2.100,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIEN



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua



orekan
Gestión Ambiental de Navarra

Presupuesto y mediciones

Construcción de una nueva manga ganadera en Sosa y demolición de la actual. Parque Natural Urbasa Andía 2026

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0.1	MANGA GANADERA SOSA							
0.1.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
E0101	m³ Excavación con medios mecánicos, todo tipo terrenos Excavación con medios mecánicos en todo tipo de terrenos, incluida roca. Incluso refi- nado y taluzado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación y acopio para posterior relleno.							
	Zanja cimentación 1	1	13,80		0,50	6,90		
	Zanja cimentación 2	1	4,10		0,50	2,05		
	Zanja cimentación 3	1	15,96		0,50	7,98		
	Solera zona carga	1	17,14		0,20	3,43		
						20,36	7,16	145,78
	TOTAL 0.1.1.....							145,78
0.1.2.	CIMENTACIÓN							
NZ3EIFA0703	m³ Constr. de solera hormigón HA-35/B/25, ME 15x15, d=10mm Contrucción de solera de hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia blanda, T. máx. 20mm. Incluye armadura ME 15X15x10mm, encofrado y desencofrado y transporte del hormigón. El mallazo se ha calculado para solera de espesor de 20 cm.							
	Solera hormigon zona carga	1	17,14		0,20	3,43		
						3,43	314,05	1.077,19
0121	m3 Zapata corrida 0,4x 0,5 Hormigon armado Contrucción de cimentación zapata corrida de 0,5x0,5 cm de hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia blanda, T. máx. 20mm. Incluye armadura ME 15X15x6mm, y colocación de dos varillas corrugadas b-500S, d=6mm en los laterales de los postes donde no cabe mallazo. Encofrado y desencofrado y transporte del hormigón.							
	Zanja cimentación 1	1	13,80		0,50	6,90		
	Zanja cimentación 2	1	4,10		0,50	2,05		
	Zanja cimentación 3	1	15,95		0,50	7,98		
						16,93	299,18	5.065,12
12542	m3 Apoyos puertas dado hormigón Unidad de apoyo para portillo de manga en hormigón armado de 0,20x0,20x0,80 me- tros sobresaldrá del suelo 20 cm. se dispondrán en los puntos marcados en planos. De no ejecutarse se eliminará la unidad de obra.							
	Dado hormigón apoyo portillos	8	0,20	0,20	0,80	0,26		
						0,26	308,65	80,25
	TOTAL 0.1.2.....							6.222,56
0.1.3.	ACONDICIONAMIENTO VOLVEDERO							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
NZ31FVE020524	m² Repaso explan, t. terreno exc. tránsito y roca, con retroexcava* Metro cuadrado de repaso de pista ya existente en terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excepto terreno de tránsito y roca, mediante retroexcavadora provista de cazos de excavación, se vaciará parte del material con objeto de aportar posteriormente 15 cm de todo uno , los regueros y socavones, procediendo al saneamiento de los blandones existentes. Se incluye dar al trazado de la rasante una pendiente del 1,5 - 3 % para la correcta evacuación del agua fuera del volvedero. Incluyendo compactación sin riego en terrenos sin clasificar, mediante la utilización de un compactador vibro a densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el compactado.							
	Acceso manga	1	75,00	3,00		225,00		
						225,00	3,54	796,50
NZ3EIFVA0202	m³ Constr. de capa de base-rodadura, todo-uno 1ª, D. riego <=25km. Construcción de capa de base-rodadura con Todo-uno de 1ª, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye coste del material, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima de riego de 25km. Caminos de 5 ó 6 metros de anchura y espesor menor o igual a 20cm. En caso de no realizarse alguna de las actuaciones incluidas en la unidad de obra, bastará con eliminarla de la unidad para ajustar el precio. De la misma forma en la certificación de los trabajos se descontarán las partidas no ejecutadas, como puede ser el riego.							
	Acceso manga	1	75,00	3,00	0,15	33,75		
						33,75	53,38	1.801,58
TOTAL 0.1.3.....								2.598,08

0.1.4. ELEMENTOS METALICOS

E01402	ud Portillos hierro galvanizado 2", 3-4 metros x1.20 Unidad de Portillo extensible de 3-4 metros en hierro galvanizado 2" (87 Kg), construido mediante tubos exteriores de 60 mm de sección y los interiores de 49. Estará formado por cinco barras horizontales localizadas a una distancia de 21 cm tres ellas. La altura de la puerta será de 1,15 cm, dispondrá de elementos giratorios serán móviles y se fijarán a un perfil HEB 160 de acero galvanizado incorporado en la cimentación de la manga. Dispondrá de sendos elementos de cierre y elementos de giro. Canstará de reposa cierres en hormigón incorporado a la cimentación. Incluye colocación y transporte.							
	Portillos, 2" 3-4 metros	1				1,00		
						1,00	575,54	575,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E01403	ud Portillos hierro galvanizado 1 1/4", 0,70-1 cm x 1.20 Unidad de Portillo extensible de 0,70 -1 centímetros en hierro galvanizado 1 1/4 " (30 Kg), construido mediante tubos exteriores de 42 mm de sección y los interiores de 34. Estará formado por cinco barras horizontales localizadas a una distancia de 23 cm tres ellas. La altura de la puerta será de 1,15 cm, dispondrá de elementos giratorios serán móviles y se fijarán a un perfil HEB 160 de acero galvanizado incorporado en la cimentación de la manga. Dispondrá de sendos elementos de cierre y elementos de giro. dispondrá de reposa cierres en hormigón incorporado a la cimentación. Incluye colocación y transporte. Incluye colocación y transporte.							
	Portillos, 1 1/4" 0,70-1 metros	1				1,00		
						1,00	385,71	385,71
E01405	Atrapadero puerta Atrapadero tipo modelo PM 93,de acero inoxidable, Dimensiones interiores 82 cm ancho, 50 cm fondo y 180 cm de altura, con un peso de 268 kg. Puerta reversible, los controles de la cesta y de la aleta se pueden configurar hacia la derecha o hacia la izquierda.Abertura y cierre rápido gracias a una manija giratoria, agarre rápido de los animales gracias al panel de retencion, Cierre seguro y silencioso de los paneles de retención. Incluye transporte, colocación y ajustes finales.							
						1,00	3.076,46	3.076,46
E01146	ud Pelfiles HEB140 - 2,3 m longitud Perfil HEB 140 de 2,5 metros de longitud en acero inoxidable para soporte ejes puertas. en el se fijarán las puertas en su punto de eje de giro. incluye colocación materiales. Incluso 5 pletinas de 15x10x0x7cm soldadas. Se colocarán en la cimentación.							
	Perfiles HEB 140	14				14,00		
						14,00	172,78	2.418,92
E01147	ud Perfiles HEB 140, 3,0 m longitud Perfil HEB 140 de 3,0 metros de longitud en acero inoxidable para soporte ejes puertas. en el se fijarán las puertas en su punto de eje de giro. incluye colocación materiales. Incluso 5 pletinas de 15x10x0x7cm soldadas. Se colocarán en la cimentación.							
	Perfiles HEB 140 zona cargadero	4				4,00		
						4,00	222,01	888,04
0145	PA recolocación portillo 3-4 metros Partida alzada recolocación portillo existente, de un punto de la manga actual a otro en la nueva manga.							
						4,00	150,00	600,00
E01148	Tornillo cabeza redonda cuello cuadrado DIN 603 bicromatado 8.8 Unidad de tornillo de cabeza redonda cuello cuadrado de 10 cm de diámetro y 28 cm de longitud. DIN 603. Incluye colocación y realización de avellanado .							
	Colocación en postes madera de 2.3	45	16,00			720,00		
	Colocación en postes madera de 3.0	4	10,00			40,00		
	Colocación en HEB 2.3	14	10,00			140,00		
	Colocación en HEB 3	4	10,00			40,00		
						940,00	1,28	1.203,20
TOTAL 0.1.4.....								9.147,87

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0.1.5.	ELEMENTOS MADEREROS							
E01501	m3 POSTE VERTICAL 0.2x0.2x2.3m acacia Unidad de poste vertical en acacia 0.2x0.2x2.3m .,Se cepillará y biselarán los cantos. Se incluye mano de obra para la colocación realización de pasantes etc., que se realizan in situ para evitar problemas de colocación incluso apoyo de maquinaria para los trabajos.							
	Postes acacia de 0,2 de lado y 2,3 de longitud	45	0,20	0,20	2,30	4,14		
						4,14	893,66	3.699,75
E01502	m3 POSTE VERTICAL 0.2x0.2x3,0 m acacia Unidad de poste vertical en acacia 0.2x0.2x3.0m cm.,Se cepillará y biselarán los cantos. Se incluye mano de obra para la colocación realización de pasantes etc., que se realizan in situ para evitar problemas de colocación incluso apoyo de maquinaria para los trabajos.							
	Postes acacia de 0,2 de lado y 3,0 de longitud	4	0,20	0,20	3,00	0,48		
						0,48	893,66	428,96
E01503	m3 LARGUEROS 0.15x0.08x3.0 acacia Unidad de larguero de acacia de 0.15x0x08x3m.,Se cepillará y biselarán los cantos. Se incluye mano de obra para la colocación realización de pasantes etc., que se realizan in situ para evitar problemas de colocación incluso apoyo de maquinaria para los trabajos.							
	Largueros cierre manga	157	0,20	0,20	3,00	18,84		
						18,84	893,66	16.836,55
E01507	PA APOYO MECANICO CONSTRUCCION CIERRE Partida alzada de apoyo mecánico para la construcción del cierre de madera							
	Construcción manga Sosa	20				20,00		
						20,00	56,44	1.128,80
E01508	PA PORTES MADERA Unidad de portes de madera							
						1,00	300,00	300,00
	TOTAL 0.1.5.....							22.394,06
0.1.6	CIERRES MALLA GANADERA EXTRAFUERTE							
NZ3ECE120N	m Colocación cierre de malla ganadera extrafuerte 150 y 3 alambres postes 2.20m Construcción de cierre forestal con malla ganadera extrafuerte de tipo 150/11/15, con 3 alambres de espino, y piquetes de acacia de 2,00 m de altura colocados cada 2 metros. En condiciones favorables para la construcción del cierre, incluso permite mecanización, considerando la combinación de los siguientes factores: tipo de suelo, vegetación existente a lo largo del trazado, pendiente del terreno, y forma de reparto de los piquetes.							
	Cierre tramo 1	1	79,00			79,00		
	Cierre tramo 2	1	42,00			42,00		
						121,00	16,41	1.985,61

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

28 abril 2026



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua



orekan
Gestión Ambiental de Navarra

Presupuesto resumen

Construcción de una nueva manga ganadera
en Sosa y demolición de la actual. Parque
Natural Urbasa Andía 2026

RESUMEN DE PRESUPUESTO

MANGA NUEVA EN SOSA Y ELIMINACIÓN DE LA EXISTENTE PN URBASA ANDIA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
0.1	MANGA GANADERA SOSA.....	44.854,26	100,00
0.1.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	145,78	
0.1.2	CIMENTACIÓN	6.222,56	
0.1.3	ACONDICIONAMIENTO VOLVEDERO	2.598,08	
0.1.4	ELEMENTOS METALICOS	9.147,87	
0.1.5	ELEMENTOS MADEREROS	22.394,06	
0.1.6	CIERRES MALLA GANADERA EXTRAFUERETE	2.245,91	
0.1.7	RETIRADA CIERRE MANGA	2.100,00	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	44.854,26	
	12,00 % Gastos generales	5.382,51	
	6,00 % Beneficio industrial	2.691,26	
	Suma	8.073,77	
	Seguridad y Salud	897,09	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	53.825,12	
	21% IVA	11.303,28	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	65.128,40	
Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SESENTA Y CINCO MIL CIENTO VEINTIOCHO con CUARENTA CÉNTIMOS			
,28 de abril de 2026.			



Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua



orekan
Gestión Ambiental de Navarra

Planos

Construcción de una nueva manga ganadera en Sosa y demolición de la actual. Parque Natural Urbasa y Andía. 2026



Mapa general

LEYENDA

Manga del Palacio

 SOSA

Union_Pistas

- Hormigón- todo uno / Buen estado
- Todo Uno - sin sub base/Buen estado
- Firme natural / Mala capacidad portante

Denominación de Plano:
Localizacion Manga del Palacio

Nombre de documento:
CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA MANGA
GANADERA EN SOSA Y DEMOLICIÓN DE LA
ACTUAL. PN URBASA Y ANDÍA

Coordinate system: ETRS89 25830
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
Fecha: abril 2025

PLANO Nº:

1

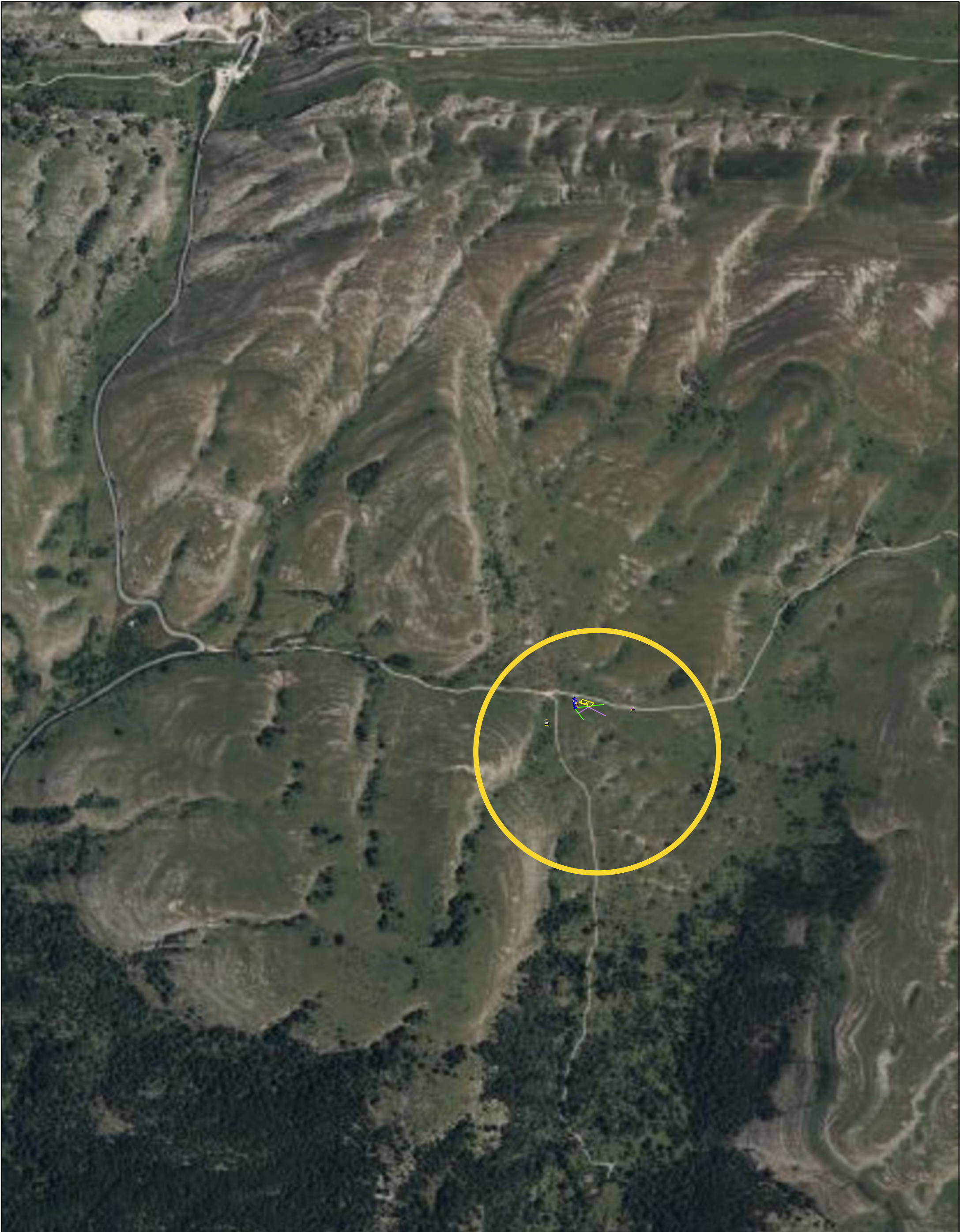
Escala (DIN A3) **1:60.000**

0 1 2 3 km

Gobierno de Navarra  Nafarroako Gobernua  GAN-NIK

Redacción:

Gestion Ambiental de Navarra S.A.
Area Gestión Forestal y Proyectos
Laura Bastida Tejedor
Ingeniera de Montes
Colegiada nº 4584



 Gobierno de Navarra Nafarroako Gobernua  GAN-NIK Gestión Ambiental de Navarra Nafarroako Ingurumen Kudeaketa		Autora: Laura Bastida Tejedor Colegiada nº 4584		Denominación Plano Localización de los trabajos		
Proyecto: Construcción de una nueva manga ganadera en Sosa y demolición de la actual. PN URBASA Y ANDIA. 2025				Fecha: 10/04/2025		Nº 2
				Escala: 1:100 		



Autora:
Laura Bastida Tejedor
Colegiada nº 4584

Denominación Plano
Diseño manga ganadera Sosa

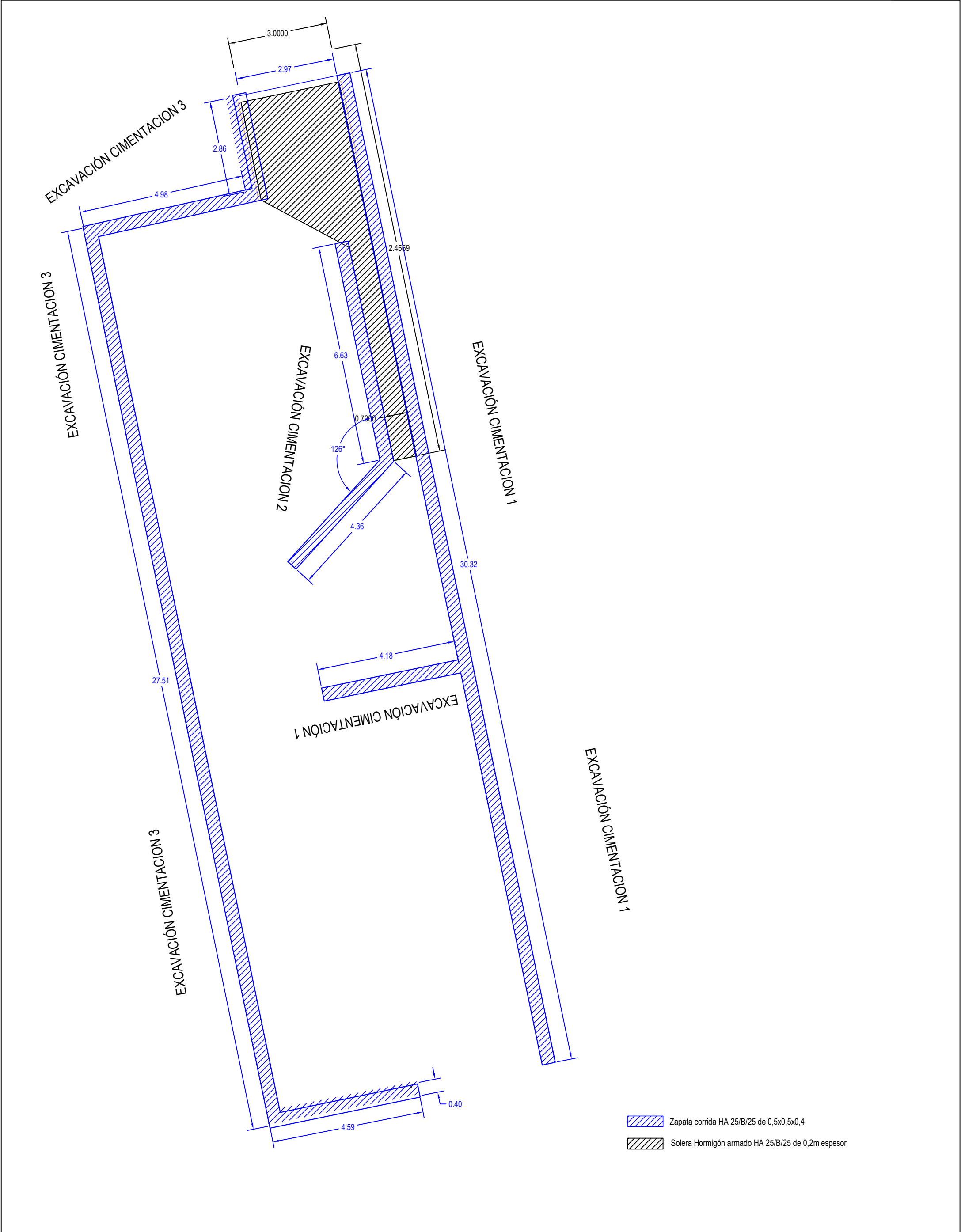
Proyecto:
Construcción de una nueva manga ganadera en Sosa y demolición de la actual. PN URBASA Y ANDIA. 2025

Fecha:
10/04/2025

Escala:
1:100

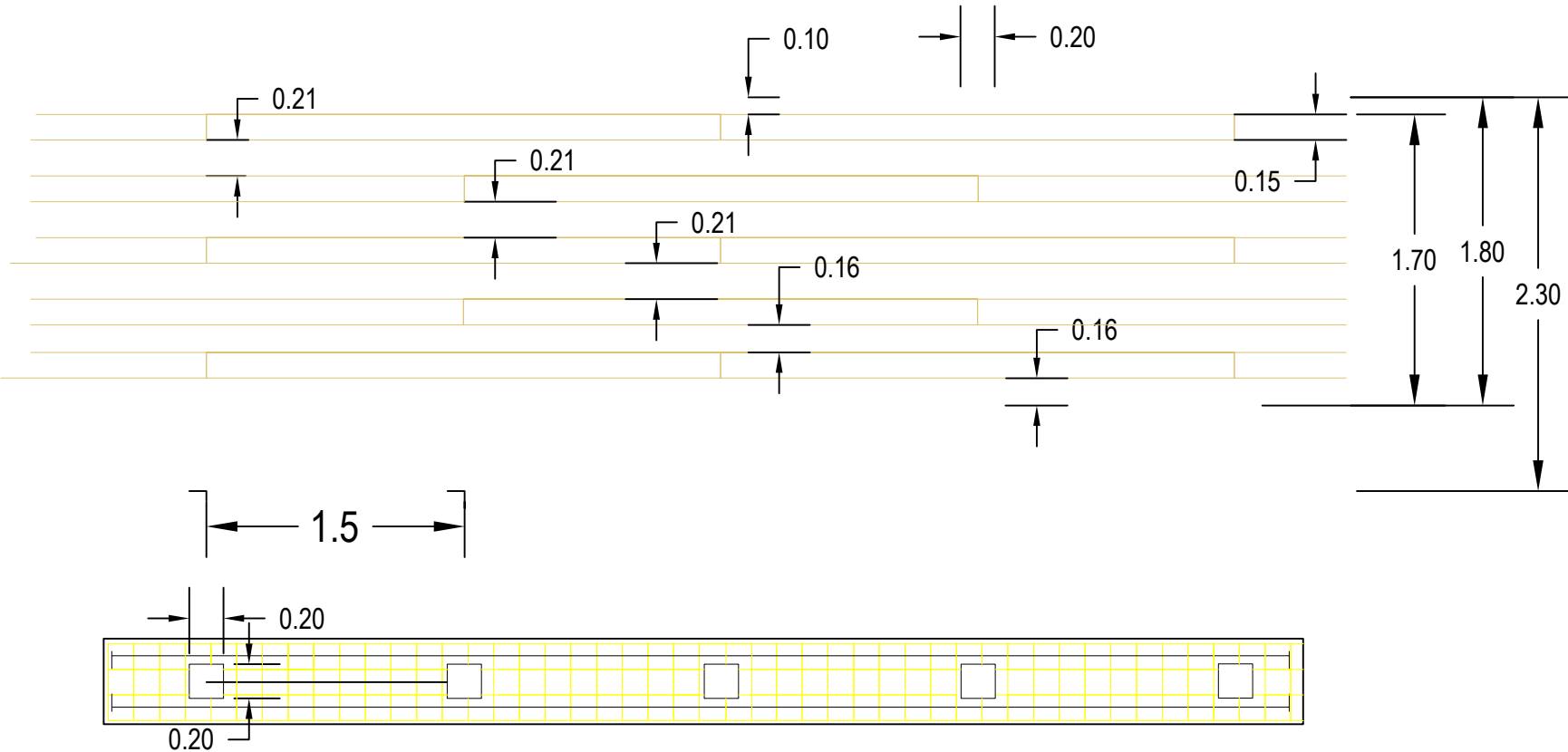


Nº
3

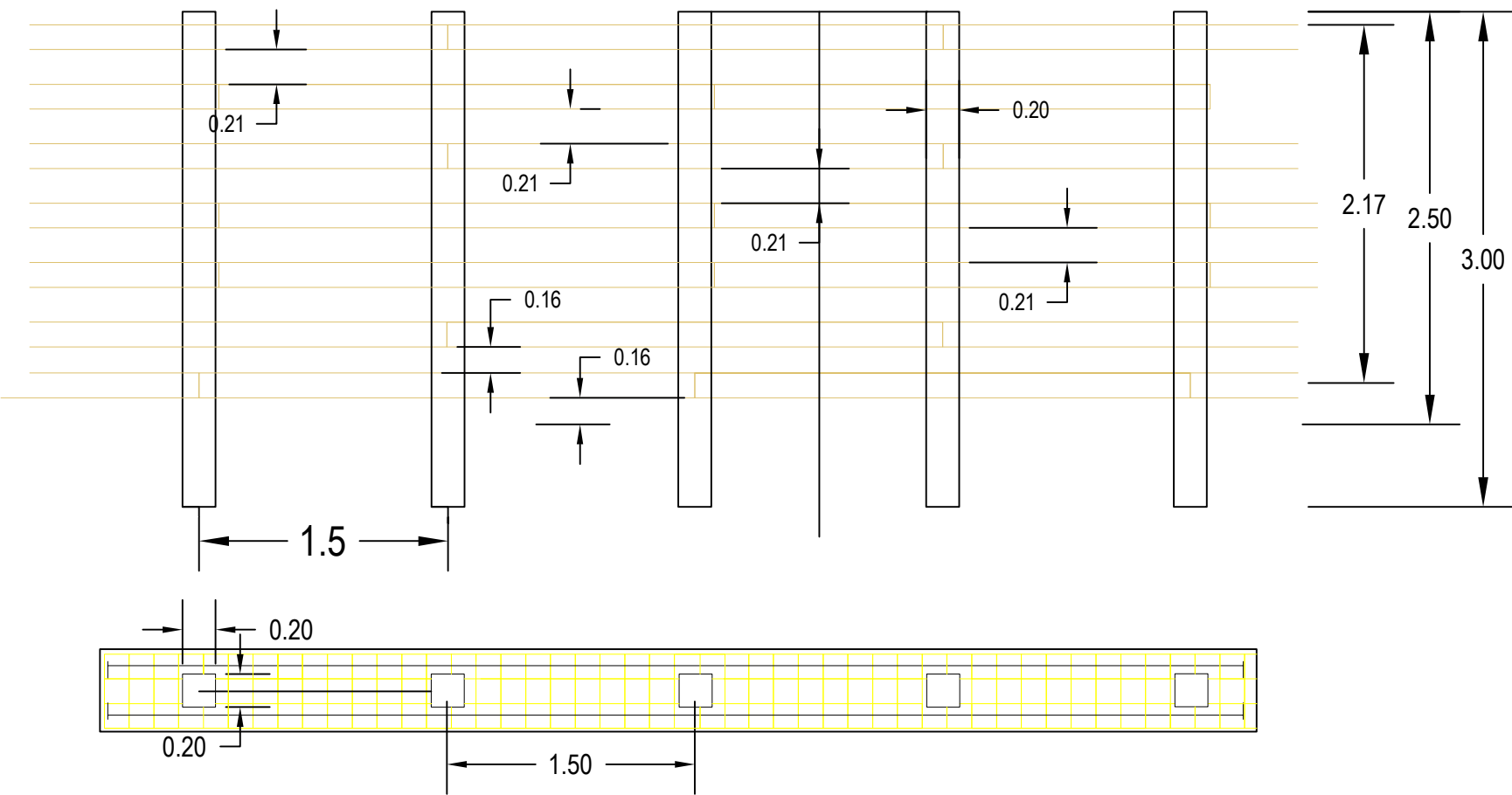


 Gobierno de Navarra Nafarroako Gobernua  GAN-NIK Gestión Ambiental de Navarra Nafarroako Ingurumen Kudeaketa		Autora: Laura Bastida Tejedor Colegiada nº 4584		Denominación Plano Cimentaciones manga ganadera Sosa		
Proyecto: Construcción de una nueva manga ganadera en Sosa y demolición de la actual. PN URBASA Y ANDIA. 2025				Fecha: 10/04/2025		Nº 4
				Escala: 1:100 		

Cierre con Poste de 2,3 m de longitud



Cierre con Poste de 3,0 m de longitud, zona cargadero



- | | | | |
|---|--|---|------------------------------|
|  | Atrapadero |  | Postes acacia 200x200x2300mm |
|  | Portillo Extensible 0,7-1m 1 $\frac{1}{4}$ " |  | Postes acacia 200x200x3000mm |
|  | Portillo Extensible 3-4m 2" |  | HEB 140 L=2,3m |
|  | Portillo extensible 3-4 recolocar |  | HEB 140 , L= 3,0m |
|  | Portillo extensible 4-5m 2" |  | Cierre madera acacia 3,0 m |
| | |  | Cierre madera acacia 2,4 m |



Laura Bastida Tejedor
Colegiada nº 4584

Detalles constructivos 2 manga ganadera Sosa

Construcción de una nueva manga ganadera en Sosa y demolición de la actual. PN URBASA Y ANDIA. 2025

10/04/2025

1:100





 Gobierno de Navarra Nafarroako Gobernua  GAN-NIK Gestión Ambiental de Navarra Nafarroako Ingurumen Kudeaketa		Autora: Laura Bastida Tejedor Colegiada nº 4584	Denominación Plano Demolición manga existente, retirada cierre y construcción cierre malla ganadera manga Sosa	
Proyecto: Construcción de una nueva manga ganadera en Sosa y demolición de la actual. PN URBASA Y ANDIA. 2025			Fecha: 10/04/2025	Nº 7
			Escala: 1:2000	