

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

**PROCEDIMIENTO ABIERTO, TRAMITACIÓN ORDINARIA SUJETO A REGULACIÓN  
ARMONIZADA PARA LA CONTRATACIÓN EN CUATRO LOTES DEL SERVICIO DENOMINADO  
“TRABAJOS FORESTALES DE RESTAURACIÓN”**

## Contenido

1. OBJETO DEL PLIEGO .....	5
2. TIPO DE CONTRATO.....	5
3. OBJETO DEL CONTRATO Y DIVISIÓN EN LOTES .....	5
4. CLÁUSULAS APLICABLES A TODOS LOS LOTES .....	6
4.1    Ámbito de trabajo.....	6
4.2    Plazo .....	6
4.3    Fases de realización del servicio.....	6
1) Fase de inicio del servicio.....	6
2) Fase de ejecución del servicio .....	7
3) Fase de cierre del servicio .....	7
4.4    Configuración del presupuesto de cada uno de los lotes .....	7
5. LOTE 1 TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y REPOBLACIÓN FORESTAL LOTE 1 .....	8
5.1    OBJETO DEL CONTRATO.....	8
5.2    ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	8
A. Trabajos para la minimización de la pérdida de suelo (obras de bioingeniería).....	8
B. Restauración del monteverde (Repoblación).....	11
C. Certificación del servicio .....	15
D. Dirección técnica .....	16
E. Control y seguimiento del servicio.....	16
F. Áreas de trabajo .....	17
G. Rodales (ejecutado).....	17
H. Formación y Licencias .....	17
I. Dispositivos Móviles .....	17
5.3    MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES .....	18
Medios personales.....	18
Vehículos y maquinaria.....	18
5.4    PRESUPUESTO.....	18
6. LOTE 2: TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y REPOBLACIÓN FORESTAL LOTE 2.....	20

6.1	OBJETO DEL CONTRATO.....	20
6.2	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	21
A.	Trabajos para la minimización de la pérdida de suelo (obras de bioingeniería).....	21
B.	Restauración del monteverde (Repoblación).....	23
C.	Certificación del servicio .....	28
D.	Dirección técnica .....	28
E.	Control y seguimiento del servicio.....	29
F.	Áreas de trabajo .....	29
G.	Rodales (ejecutado).....	29
H.	Formación y Licencias .....	30
I.	Dispositivos Móviles .....	30
6.3	MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES .....	30
	Medios personales: .....	30
	Vehículos y maquinaria:.....	30
6.4	PRESUPUESTO.....	31
7.	LOTE 3: TRABAJOS DE RESTAURACIÓN FORESTAL CON ASTILLADO EN ZONAS CON DIFÍCIL ACCESIBILIDAD .....	33
7.1	OBJETO DEL SERVICIO.....	33
7.2	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	33
A.	Trabajos para la minimización de la pérdida de suelo (obras de bioingeniería).....	33
B.	Restauración del monteverde (Repoblación).....	35
C.	Certificación del servicio .....	40
D.	Dirección técnica .....	40
E.	Control y seguimiento del servicio.....	41
F.	Áreas de trabajo .....	41
G.	Rodales (ejecutado).....	41
H.	Formación y Licencias .....	42
I.	Dispositivos Móviles .....	42
7.3	MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES .....	43
	Medios personales: .....	43
	Vehículos y maquinaria:.....	43

7.4	PRESUPUESTO.....	43
8.	LOTE 4: TRABAJOS DE RESTAURACIÓN FORESTAL Y ELIMINACIÓN DE MASA ARBÓREA, PRINCIPALMENTE, <i>PINUS RADIATA</i> .....	45
8.1	OBJETO DEL CONTRATO.....	45
8.2	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO .....	46
A.	Restauración de Monteverde (tratamiento de la vegetación existente) .....	46
B.	Trabajos para la minimización de la pérdida de suelo (obras de bioingeniería).....	51
C.	Restauración del monteverde (Repoblación).....	53
D.	Certificación del servicio .....	58
E.	Dirección técnica .....	58
F.	Control y seguimiento del servicio.....	59
G.	Áreas de trabajo .....	59
H.	Rodales (ejecutado).....	59
I.	Formación y Licencias .....	60
J.	Dispositivos Móviles .....	60
8.3	MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES .....	61
	Medios personales: .....	61
	Vehículos y maquinaria:.....	61
8.4	PRESUPUESTO.....	61
	ANEXO I. CARTOGRAFÍA DE LOS ÁMBITOS DE ACTUACIÓN .....	64

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE REGISTRAN EL SERVICIO DE TRABAJOS FORESTALES DE RESTAURACIÓN

### 1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente pliego de condiciones técnicas es establecer los requisitos técnicos y especificaciones que deben satisfacer las tareas de restauración, tareas especiales silvícolas y de repoblación a realizar en el encargo de “Actuaciones de Restauración Medioambiental y Lucha Contra la Erosión en las Zonas Afectadas por El Gran Incendio Forestal Producido en la Isla de Tenerife en agosto de 2023”.

### 2. TIPO DE CONTRATO

Se trata de un contrato de SERVICIOS.

### 3. OBJETO DEL CONTRATO Y DIVISIÓN EN LOTES

El objeto del contrato es el servicio para la realización de trabajos forestales de restauración y medidas de contención de la erosión, así como actuaciones de mejora de las masas forestales y de repoblación forestal.

Para la realización de este contrato, y de acuerdo con los preceptos de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, se ha dividido el contrato en cuatro lotes. Estos lotes quedan descritos en los apartados siguientes:

- LOTE 1: Trabajos de restauración y repoblación forestal lote 1
- LOTE 2: Trabajos de restauración y repoblación forestal lote 2
- LOTE 3: Trabajos de restauración con astillado mecanizado
- LOTE 4: Trabajos de eliminación de la masa arbórea afectada por el incendio con riesgo de caída o riesgo fitosanitario, principalmente, *Pinus radiata*

Los códigos correspondientes de la Nomenclatura CPV del Reglamento Europeo por el que se aprueba el vocabulario común de contratos Públicos de la Comisión Europea son:

77230000-1 Servicios relacionados con la silvicultura

77231600-4 Servicios de repoblación forestal

## 4. CLÁUSULAS APLICABLES A TODOS LOS LOTES

### 4.1 Ámbito de trabajo

Las actuaciones estarán restringidas territorialmente a las zonas forestales afectadas por el Gran Incendio Forestal de Arafo de 2023 (GIF-A23). las superficies de actuación, así como las actuaciones se precisarán con mayor detalle durante la fase inicial y antes de la firma del acta de inicio del servicio y serán evaluados y planificados a medida que avancen los trabajos. La zonificación general del ámbito de actuación ha sido establecida en el presente Pliego de Condiciones Técnicas.

### 4.2 Plazo

El plazo máximo de ejecución y de justificación del servicio es de 10 de diciembre de 2024.

### 4.3 Fases de realización del servicio

Para la realización de cada uno de los lotes se establecen las siguientes fases:

#### 1) Fase de inicio del servicio

Durante esta fase se entregará por parte de la empresa adjudicataria de cada uno de los lotes la documentación relativa a **Seguridad y Salud en el Trabajo** y se establecerán, en una reunión de arranque se las condiciones iniciales y la planificación de la ejecución del Servicio, que serán acordadas en un acta y que se formalizarán en campo con un **acta de inicio del servicio**.

Gesplan enviará los siguientes documentos, relativos a requisitos de documentación de Seguridad y Salud, a los adjudicatarios de cada uno de los lotes:

- **CARTA DE SOLICITUD DE DOCUMENTACIÓN:** donde se listan una serie de documentos que se deben hacer llegar, según corresponda, en relación al servicio adjudicado a cada una de las empresas adjudicatarias.
- **DECLARACION RESPONSABLE** firmada por representante de la empresa por la que se cumplen lo solicitado anteriormente.
- **CARTA DE ENVIO DE DOCUMENTACION** por parte de GESPLAN S.A: en ella se envía la relación de documentos que a continuación se listan, de este documento se tiene que devolver firmada la primera hoja por parte de la empresa adjudicataria:
  - Normas básicas de actuación en GESPLAN S.A
  - Información de riesgos y medidas preventivas del área de trabajo
  - Evaluación de Riesgos.

Esta fase no debe exceder de **10 días naturales**, a partir de la fecha de la firma del contrato.

## 2) Fase de ejecución del servicio

Se realizarán los trabajos correspondientes al desarrollo del servicio forestal según las especificaciones establecidas este pliego de prescripciones técnicas.

## 3) Fase de cierre del servicio

La elaboración de una memoria final de justificación del servicio para las empresas adjudicatarias, que deberá acompañar a la certificación final. Debe estructurarse de manera clara y detallada, abarcando todos los aspectos relevantes del trabajo realizado con los siguientes contenidos:

- **Introducción:** Incluir una breve descripción del servicio y su contexto.
- **Metodología:** Detallar los métodos y enfoques utilizados durante la ejecución del servicio, explicando cómo se llevaron a cabo las actividades de delimitación de rodales, aplicación de tratamientos forestales, registro de datos y seguimiento de las actividades.
- **Recursos Utilizados:** Enumerar y describir, de manera sucinta, los recursos humanos, materiales y tecnológicos empleados para llevar a cabo el servicio. Esto puede incluir personal contratado, equipos de maquinaria utilizados, vehículos, materiales forestales, entre otros.
- **Desarrollo del Servicio:** Presentar de manera cronológica las principales etapas y actividades realizadas durante la ejecución del servicio, destacando los hitos importantes, los desafíos encontrados y las soluciones implementadas.
- **Resultados Obtenidos:** Analizar y evaluar los resultados obtenidos en el desarrollo del servicio.

### 4.4 Configuración del presupuesto de cada uno de los lotes

Como base de precios para las tarifas de personal se ha utilizado el INFORME-PROPUESTA TÉCNICOS para las contrataciones urgentes y prioritarias en cumplimiento de los puntos tercero y cuarto del Acuerdo del Consejo de Gobierno Insular del pasado 23/08/2023 sobre “Ratificación de la declaración de emergencia correspondiente al Gran Incendio Forestal declarado en agosto de 2023”: Actuaciones frente al riesgo de caída de árboles sobre personas y vehículos, frente al riesgo de desprendimientos y movimientos en masa y frente al riesgo de posibles avenidas con gran poder destructivo por la erosión en cuencas afectadas, entre otros riesgos a corto plazo.

Se consideran las siguientes apreciaciones para todos los lotes

- La amortización, cargas indirectas, intereses y costes variables (incluye combustibles/carburantes/reparaciones y mantenimiento) viene incluido en el precio de la maquinaria para trabajos forestales y en los vehículos.

- Las medidas de prevención a aplicar y la programación de la actividad preventiva no se considera, por lo que deberá tener su capítulo independiente dentro del proyecto.
- Todos los recursos humanos, materiales y maquinaria necesarios para realizar las actuaciones objeto de este contrato serán aportadas por la empresa adjudicataria.
- Las partidas alzadas a justificar, quedarán justificadas mediante la entrega de las facturas correspondientes, incluidas los servicios que requieran ser subcontratados en el desarrollo del servicio.

## 5. LOTE 1 TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y REPOBLACIÓN FORESTAL LOTE 1

### 5.1 OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato referido al lote 1 es la **restauración de la vegetación y medidas de contención de la erosión:**

- Trabajos de restauración de la vegetación y medidas de contención de la erosión,
- Corte o recepe de vegetación quemada con aportación generalizada de Mulching para protección del suelo. En zonas con riesgo de erosión, con los restos de las cortas se elaborarán fajas y albarradas.
- En el resto de las zonas se eliminarán los restos mediante astillado o preparación de cordones para su posterior triturado in situ.
- Trabajos de control de pirófitas y de la competencia del Monteverde, ya sea plantado o regenerado naturalmente.
- Actuaciones de repoblación forestal o enriquecimiento consistentes en ahoyado y plantación y otras labores culturales. El ahoyado se realizará tanto manualmente con ahoyadores perforadores, como mecanizado con en zonas de mayor pendiente.

### 5.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a realizar en cada uno de los lotes se realizarán según las siguientes especificaciones técnicas, que podrán ser modificadas por Gesplan a instancias de la Dirección Técnica del Servicio

#### A. Trabajos para la minimización de la pérdida de suelo (obras de bioingeniería)

La acción del incendio ha provocado la casi pérdida total de la vegetación de sotobosque Monteverde existente y un importante porcentaje del arbolado tanto de la parte aérea como de la radicular, así como la pérdida de la estructura del suelo haciendo necesario la inmediata actuación en el terreno, mediante soluciones de bioingeniería, para minimizar los posibles daños y pérdidas de suelo. Para ello se instalarán barreras de bioingeniería en laderas y cauces menores:



- Construcción de albarradas
- Construcción de fajinas

### Fajinas

Las fajinas consistirán en cordones de restos situados según curvas de nivel, de altura reducida y bien pegados al terreno, de manera que permitan reducir la velocidad de la escorrentía superficial.

- Se preparan únicamente en lugares con potencial de erosión (evitar zonas pedregosas donde no haya suelo que sujetar)
- Los cordones se dispondrán según curva nivel, evitando subidas y bajadas por las laderas.
- La altura y grosor de los cordones será reducida, empleando el material mínimo para que resulten operativos, evitando movimientos y manipulaciones innecesarias. Los restos de mayores dimensiones aprovechables como leñas no se emplearán en las fajinas, para evitar posibles desmantelamientos. Los restos menores serán astillados o triturados in situ quedando esparcidos sobre el terreno como mulching.
- La distancia entre fajinas se ajustará a la pendiente, colocándose más pegadas al aumentar esta. En zonas llanas o con poca pendiente no son necesarias, situándose en todo caso justo antes de aumentar la pendiente.
- La parte de contacto con el terreno deberá quedar lo más estanca posible, para lo que se utilizarán restos finos, piedras, o incluso tierra en caso de suelos muy desestructurados sin problemas de preservación de perfiles.
- Los cordones quedarán convenientemente anclados al terreno mediante estacas, y donde sea posible apoyándose en rocas fijas.

Después de cualquier episodio de lluvias se efectuará un repaso de toda la zona trabajada para detectar posibles puntos débiles y mejorar la construcción, corrigiendo los daños producidos.

### Albarradas

Consisten en pequeños diques transversales a la corriente con la finalidad de retener materiales arrastrados de manera que con su aterrado se reduzca la pendiente y con ello el potencial erosivo de la escorrentía superficial

- Se prepararán donde aparezcan cárcavas, pequeños cauces y puntos que presenten indicios de formación de regueros.

- Consistirán en pequeños diques transversales a la corriente con la finalidad de retener materiales arrastrados por la escorrentía, y permitiendo que al aterrarse se reduzca la pendiente y con ello el potencial erosivo.
- Quedarán convenientemente ancladas al terreno y a ambos márgenes, por lo que se evitarán zonas rocosas donde esto no sea posible
- Sus dimensiones y anclaje dependerán de la profundidad y pendiente de la cárcava o cauce, y de la distancia entre albarradas. ellas. En general se evitará alturas superiores a tres troncos medianos, pudiendo acopiarse materiales aguas arriba sin que sobrepasen la altura de la albarrada.
- En caso de no existir material suficiente procedente del sotobosque será preciso apeaar algún pino canario de diámetro reducido, eligiéndose preferentemente ejemplares dominados y con evidencias de haber sufrido un daño mayor

### **Desbroces y recepes**

Consisten en el desbroce de la vegetación muerta para liberar espacio para el establecimiento de la vegetación a recuperar. En el caso de los ejemplares de monteverde se efectuará un corte limpio de recepe, con el fin de propiciar un rebrote limpio en caso de que la cepa no haya resultado totalmente dañada.

Los restos de corta serán dispuestos según la alternativa o alternativas que para el tratamiento de los restos se hayan determinado en cada lugar en función de las características del terreno y de la vegetación cortada.

Para esta operación se priorizarán aquellas zonas donde se observe rebrote de cepas, con objeto de que la nueva masa pueda crecer libre de restos quemados.

### **Eliminación de restos**

Previamente a los trabajos se determinará cuales son los destinos más adecuados para los restos en cada lugar (fajinas o albarradas generalizadas o puntuales, astillado y esparcido de astillas como mulching, triturado en cordones, aprovechamiento vecinal, etc.).

La eliminación de los restos no empleados para estructuras de mitigación de la erosión se efectuará de manera prioritaria con maquinaria. Antes de comenzar los trabajos se determinará el sistema de eliminación de restos previsto, de manera que estos puedan ser preparados de manera conveniente. Para ello se caracterizará cada zona en función de la viabilidad del empleo de los distintos equipos disponibles, considerando la pendiente, pedregosidad, micro-relieve y fragilidad del suelo, así como las dimensiones y características de los restos a eliminar.

## B. Restauración del monteverde (Repoblación)

### Roza

- El desbroce será en todo caso selectivo, quedando prohibido el desbroce de otras especies no seleccionadas previamente. Por su carácter singular o bien por cuestiones ecológicas, se respetarán especies arbóreas y arbustivas acompañantes de la masa principal propias del hábitat y en densidades apropiadas para la salvaguarda contra incendios.
- Se realizará un desbroce mecanizado con astilladora/desbrozadora motorizada o bien una acoplada a tractor forestal.
- Se rematará la operación mediante desbroce manual con motodesbrozadora/motosierra, astillando los restos de estos remates.
- En aquellas zonas en las que puedan apreciarse riesgos de erosión el desbroce se realizará únicamente en el perímetro de las cepas.

### Plantación

El método de repoblación elegido será la plantación, al tratarse del método más rápido para conseguir la colonización del terreno, se aprovechan bien las labores de corrección de las limitaciones impuestas por el suelo y es el más adecuado para las estaciones difíciles.

#### a) Replanteo

Se procurará evitar en lo posible la linealidad de la repoblación. El replanteo de los hoyos se realizará persiguiendo la densidad y distribución objetivo siguiendo las indicaciones. En general:

- El replanteo de los hoyos se realizará colocando de manera lo más uniforme posible la planta, sin alineamientos en los espacios desnudos de vegetación, buscando una distribución al tresbolillo, siempre siguiendo estrictamente las indicaciones.

#### b) Ahoyado

Ahoyado mecanizado (con miniretroexcavadora) allí donde sea posible y manual donde la accesibilidad no sea posible o sea conveniente la operación manual para evitar daños a la vegetación existente o para prevenir procesos erosivos. En este territorio por pendiente, pedregosidad y transitabilidad será factible la mecanización generalizada salvó muy localmente.

Profundidad de la preparación: Al menos 40 cm, ya que ésta se considera la mínima para la correcta colocación de las plantas de 1 a 2 savias y el posterior desarrollo de las raíces, con vistas a superar la sequía estival.

Ahoyado mecanizado, con miniretroexcavadora de cadenas (o tractor de reducidas dimensiones con apero ahoyador). Esta maquinaria ha de cumplir ciertas condiciones con la finalidad de minimizar los daños producidos sobre el suelo y la vegetación preexistente, estas condiciones son:

- Peso inferior a 2.000 Kg.
- Incluir tacos de goma para cubrir las cadenas.
- Cazo de pequeñas dimensiones (40 – 60 cm.)

La máquina se irá desplazando a lo largo del terreno en líneas de máxima pendiente en sentido ascendente. Una vez el equipo se ha estacionado procede a la apertura de hoyos en la zona a la que alcanza con el brazo. La labor en repoblaciones protectoras consiste en la remoción del terreno por acción del cazo que penetra por el hidráulico, y que sin que se produzca extracción de tierra alza y deposita el terreno removido en el mismo lugar.

Ahoyado manual: La apertura de hoyos se hará de forma manual. Los hoyos tendrán una profundidad de 40 cm, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 30x30 cm en su base inferior. La función de la apertura de hoyos será la de remover el terreno para facilitar el arraigo de las plantas y el desarrollo de la raíz.

El reperfilado final de estas microcuencas será manual y simultáneo a la plantación, incluyendo un refinado final de nivelación del propio hoyo.

#### c) Planta

La planta se suministrará en contenedor de al menos 300 cc., con una edad comprendida entre 1 y 2 savias, de forma que se eviten problemas de espiralización de raíces y se facilite su establecimiento en la zona de implantación.

Las especies arbóreas, de 1-2 savias, se suministrarán con cepellón de 8-10 cm de circunferencia basal.

Se consensuará la procedencia del material forestal de reproducción utilizado para la producción de la planta empleada en la plantación. La adecuada procedencia de este material permitirá conseguir que las poblaciones introducidas se encuentren bien adaptadas a las condiciones ecológicas del entorno e impedirá la contaminación genética de las poblaciones naturales existentes.

En el caso de que alguna especie no pueda ser suministradas en el momento de la ejecución de los trabajos, podrán ser substituidas por otra/s especie/s siempre que sean autóctonas, adaptadas al medio al que se plantea su plantación y con la autorización pertinente.

La planta será suministrada por el Área de Gestión del Medio Natural y Seguridad del Cabildo Insular de Tenerife.

#### d) Transporte y aviverado de la planta

La planta será transportada desde el vivero hasta la zona de repoblación cuando llegue el momento oportuno para la plantación. Es imprescindible que sea transportada en un camión cubierto para evitar la insolación directa y la desecación por el viento. Para minimizar los daños se deberá transportar con el cepellón húmedo.

Se irá transportando la planta necesaria para plantar durante tres días, siendo necesario dar un riego a toda la planta antes de salir del vivero o en el propio monte, para que se plante con el cepellón húmedo. En el caso de que la planta permanezca más tiempo antes de ser plantada, deberá de ser regada de nuevo en el monte.

La planta será descargada en un lugar de acopio habilitado para tal efecto, si es posible a la sombra y sin cubrir directamente ni almacenar de forma que se creen condiciones de estrés para la planta.

En la zona de acopio se procederá a la eliminación de aquellos ejemplares en los que se aprecien daños evidentes o malformaciones de raíz.

La planta que salga del vivero del Cabildo Insular de Tenerife se encontrará en condiciones óptimas para su plantación.

#### e) Plantación

La plantación se ejecutará incluyendo las siguientes operaciones/fases:

- Inmersión de las bandejas de planta en agua.
- Distribución de bandejas
- Es conveniente retirar las piedras que pudieran aparecer en el interior del hoyo.
- Extracción del cepellón
- Colocación de planta: Colocación de la planta de forma que ésta quede vertical y con las raíces bien extendidas debiendo quedar la base del cepellón debajo de la superficie del suelo o bien el cuello de la raíz un poco por debajo del nivel del suelo para que al asentar la tierra alrededor, éste quede a ras de suelo.
- Recolocación de tierra: Una vez colocada la planta se rellenará el hoyo con la propia tierra extraída del mismo. Los huecos se completan con tierra y se pisa ligeramente alrededor para compactar la tierra.
- Acondicionamiento de alcorque: Se realizará el acondicionamiento del alcorque. Se realizará un reperfilado final con el objeto de favorecer la retención de agua en la época de lluvias.

La plantación y el tapado del hoyo será lo más próximo posible a su apertura para conservar el mayor grado de humedad posible.

La época adecuada para la plantación será de octubre en adelante, lo antes posible para que las plantas aprovechen la mayor parte de las lluvias del otoño y la totalidad de las de primavera, de manera que la planta alcance el máximo desarrollo radicular posible de cara al verano y por tanto tenga las mayores posibilidades de supervivencia. También pueden realizarse las plantaciones en los meses de enero y febrero. No deben realizarse en ningún caso en el período marzo - junio por las posibles afecciones a la reproducción y cría de la fauna protegida. Se realizará preferentemente la plantación con terreno húmedo, regado o bien porque hayan tenido lugar precipitaciones suficientes como para que el suelo adquiriera tempero.

f) Protección

Se le pondrá a cada planta instalada un protector individual de doble malla de 70 cm de altura, para anclado al suelo mediante dos tutores de bambú 90 cm.

Para colocarlo en el suelo se clavan los tutores en el suelo alrededor de 20 cm. El protector también se entierra con un pequeño aporcado. Hay que comprobar que el dispositivo queda firmemente establecido. Previamente se asegurará la rigidez del protector y que se mantenga con forma volumétrica para que no aplaste a la planta. Una vez realizado este proceso se pasará al acople de dos tutores a cada malla para asegurar su colocación en el terreno.

Resulta imprescindible que el protector se instale el mismo día en que se realice la plantación, de manera que no quede ninguna planta sin proteger una vez que se termina la jornada.

g) Riego

Los riegos programados en las actuaciones de mantenimiento (pre-estío y estival), en años posteriores a la plantación se aplicarán en caso de necesidad, evaluando pluviometría.

Los riegos podrán realizarse mediante camión cisterna de 6 m<sup>3</sup>, equipado con una motobomba y dos mangueras asistidas por dos peones que permita realizar el riego en los puntos más elevados del terreno.

h) Límite admisible de marras

Una vez transcurrido el periodo de garantía (12 meses), se admitirá un porcentaje máximo de marras de un 50%.

Todos los gastos ocasionados por la reposición de marras que superen el porcentaje del 50%, correrán a cargo del contratista, salvo en el caso de marras debidas a desastres naturales u otra causa de carácter extraordinario.

i) Aporcado

Consiste en cubrir con tierra la parte inferior del tallo plantado, protegiendo el cuello de la raíz de las desecaciones y las heladas, ayudando a mantener las plantas en posición vertical cuando estén sometidas a fuertes vientos

j) Retirada de tubos protectores

Se recomienda hacer un seguimiento periódico de la repoblación y evaluar el estado de las plantas y de los tubos, para determinar el momento adecuado de su retirada.

La retirada del tubo se realizará por parte de operario, con auxilio de herramienta manual, sin dañar la planta y acondicionando tras la extracción el suelo que rodea a la planta.

k) Desbroces

Se llevará a efecto cuando el matorral invada la superficie repoblada, y consistirá en la eliminación del matorral que ha prosperado por las favorables condiciones en que se encuentra el terreno que ha sido preparado, evitando así la competencia que pudiera ejercer sobre la repoblación.

En todos los casos se realizará de forma manual en las proximidades de las plantas, al objeto de no causarles daño (escarda).

La operación deberá realizarse con cuidado, para no dañar las plantas instaladas y antes de que el matorral alcance el tamaño de las mismas, ya que si no se hiciera podría ahogarlas.

l) Clareos

La masa forestal principal pre-existente (*Pinus radiata*) resultó totalmente dañada por la acción del fuego, una vez eliminada toda la madera y restos, es posible la regeneración natural de la misma.

Con objeto de ir eliminando de las masas las especies repobladas no autóctonas y con la intención de liberar de competencia a la nueva plantación, se eliminarán todos los pies de *Pinus radiata* presentes en las zonas de actuación en los próximos años.

### C. Certificación del servicio

Las empresas adjudicatarias certificarán de manera mensual los medios utilizados en la ejecución del servicio. Para ello, se emitirá relación valorada según los precios establecidos en el presupuesto de cada uno de los lotes y la justificación mediante listillas de personal y de medios materiales utilizados en el desarrollo de los trabajos.

En la certificación del personal y la maquinaria, se establecerán criterios rigurosos para garantizar la precisión y la transparencia en el registro de las actividades realizadas. Únicamente se certificará el personal que haya participado activamente en la ejecución del servicio, descontando cualquier circunstancia que implique ausencias tales como bajas, vacaciones o asuntos propios. Sin embargo, se considerarán como horas certificadas aquellas interrupciones no imputables a la empresa, como las ocasionadas por fenómenos meteorológicos adversos declarados por el Gobierno de Canarias. Respecto a

la maquinaria, se certificará por las horas de funcionamiento real, incluyendo aquellas que se empleen en la preparación del servicio, asegurando así una contabilización precisa de los recursos utilizados durante todo el proceso.

#### **D. Dirección técnica**

La Dirección Técnica de los trabajos, que corresponde al Cabildo Insular de Tenerife, transmitirá a través de Gesplan las directrices y la programación de los trabajos de ejecución de cada uno de los lotes. Cada una de las empresas adjudicatarias nombrará un coordinador de los trabajos que será el encargado de:

1. Actuar como interlocutor de la empresa frente a la Gesplan en todo lo relativo a las cuestiones derivadas de la ejecución del contrato.
2. Garantizar la ejecución de las actuaciones.
3. Distribuir y organizar el trabajo entre el personal encargado de la ejecución del servicio e impartir a dichos trabajadores las órdenes e instrucciones de trabajo que sean necesarias en relación con la prestación del servicio.
4. Establecer el control de calidad de las actuaciones encargadas.
5. Plantear y comunicar a Gesplan las dudas o problemas relacionados con la forma de ejecución de las actuaciones adjudicadas.
6. Informar a Gesplan del desarrollo de las actuaciones encargadas (incluidas las actuaciones realizadas por terceros), problemas, avances y planificación de los trabajos.
7. Acudir a las convocatorias establecidas por Gesplan.

#### **E. Control y seguimiento del servicio**

Este proyecto requiere un seguimiento meticuloso y la utilización eficiente de medios humanos y materiales para lograr una restauración efectiva del entorno afectado. Para garantizar la transparencia, la justificación y el control de calidad en la ejecución de este servicio, se empleará una aplicación propia de Gesplan basada en la tecnología Arcgis Fieldmaps, que facilitará la recopilación de datos y el seguimiento detallado de las actividades realizadas.

A continuación, se detallan los procedimientos y requisitos para la delimitación del trabajo realizado, la ejecución de tratamientos forestales y la documentación asociada a cada fase del proceso. Se hace especial énfasis en la importancia de registrar de manera precisa y completa todos los trabajos realizados, así como los recursos utilizados, con el fin de asegurar la trazabilidad y la evaluación adecuada de los resultados obtenidos.



## F. Áreas de trabajo

Gesplan, en coordinación con la Dirección Técnica del Servicio, registrará en la aplicación las Áreas de trabajo asignadas para cada uno de los lotes. En ellas, la empresa registrará, con frecuencia semanal el registro de trabajo a través de los rodales.

## G. Rodales (ejecutado)

Los rodales de los trabajos ejecutados delimitados en campo contendrán todos los trabajos realizados y los medios utilizados para ello, siguiendo el diseño de información proporcionado por la aplicación Fieldmaps siendo los datos a recopilar:

- Fecha de inicio y fecha fin (sin hora).
- Proyecto (especificado según un código de Gesplan).
- Identificación de cuadrilla.
- Tratamiento aplicado, con su respectiva superficie en m<sup>2</sup>.
- Observaciones, que incluyan indicaciones de la dirección técnica, incidencias en la provisión de medios o diferencias de rendimiento en el trabajo.
- Fotografías antes, durante y después de cada tratamiento.
- Medios utilizados:
  - Maquinaria, con indicación de horas de uso Personal, registrando días hábiles, computables y trabajados, con campo de observaciones para ausencias.
  - Vehículos, asociados al rodal y su matrícula
  - Documentación Justificativa y Adjuntos
  - Listillas de personal (según modelo proporcionado por Gesplan)

Se requerirá documentación justificativa de los medios utilizados, así como fotos de los tratamientos realizados.

## H. Formación y Licencias

Gesplan facilitará las licencias de software y la formación necesarias para que las empresas puedan realizar eficientemente el seguimiento en la aplicación Arcgis Fieldmaps.

## I. Dispositivos Móviles

La empresa contratista será responsable de proporcionar los dispositivos móviles (tablets o teléfonos móviles) necesarios para poder incorporar los datos en la aplicación Fieldmaps. Estos dispositivos deberán cumplir con los requisitos técnicos especificados por el proveedor de la aplicación y estar

disponibles en condiciones operativas durante todo el período de ejecución del proyecto. Además, la empresa será responsable de garantizar la seguridad y confidencialidad de los datos recopilados mediante estos dispositivos.

A modo de recomendación mínima se establecen las siguientes características:

- Almacenamiento: mínimo 128 GB
- Memoria RAM: mínimo 4 GB
- Luminancia pantalla: mínimo 400 NITS

### 5.3 MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES

Para el desarrollo de los trabajos se requieren los siguientes medios:

#### Medios personales

La empresa adjudicataria se compromete a disponer en las zonas de trabajo habilitadas para ello los siguientes medios personales:

- Dos cuadrillas compuestas cada una por:
  - 1 capataz forestal
  - 2 operarios especializados (motoserristas)
  - 2 operarios (peones forestales)
- Un técnico o titulado superior con dedicación parcial para las labores de supervisión de los trabajos (ingeniero de montes o agrónomo)

#### Vehículos y maquinaria

- 2 pick-up o vehículos todoterreno
- 4 motosierras
- 2 motodesbrozadoras
- 1 astilladora autónoma remolcada (CV40-60)

### 5.4 PRESUPUESTO

El presupuesto base de licitación del LOTE 1 es de 229.151,22 € incluidos todos los costes indirectos (gastos generales y beneficio industrial), así como el IGIC. Según el siguiente desglose:

**Total costes directos**

**179.966,41 €**

Gastos Generales (13%)	23.395,63 €
Beneficio Industrial (6%)	10.797,98 €
<b>Total costes Indirectos</b>	<b>34.193,61 €</b>
<b>Valor estimado del contrato (sin IGIC)</b>	<b>214.160,02 €</b>
IGIC (7%)	14.991,20 €
<b>Presupuesto Base de Licitación (con IGIC)</b>	<b>229.151,22 €</b>

El presupuesto detallado del lote es el siguiente:

PRESUPUESTO	Capítulo	SERVICIO DE "TRABAJOS FORESTALES DE RESTAURACIÓN"			179.966,41
<b>CAP.01.MO</b>	<b>Capítulo</b>	<b>MANO OBRA</b>			<b>143.199,17</b>
MO.001	Partida	h	Titulado superior	134,40	41,67
MO.008	Partida	h	Capataz	1.344,00	24,28
MO.009	Partida	h	Operario especializado	2.688,00	20,64
MO.010	Partida	h	Operario	2.688,00	18,41
				<b>CAP.01.MO</b>	<b>143.199,17</b>
<b>CAP.02.MQ</b>	<b>Capítulo</b>	<b>MAQUINARIA</b>			<b>25.973,86</b>
<b>MQ.02.1</b>	<b>Capítulo</b>	<b>VEHÍCULOS</b>			<b>14.514,60</b>
MQ.3117	Partida	mes	Vehículo Todoterreno 5 Plazas Pick Up Doble Cabina Sin Conductor, incluido combustible y mantenimiento	10,20	1.423,00
				<b>MQ.02.1</b>	<b>14.514,60</b>
<b>MQ.02.2</b>	<b>Capítulo</b>	<b>MAQUINARIA FORESTAL</b>			<b>11.459,26</b>
MQ.0120	Partida	h	Motosierra, sin mano de obra.	1.344,00	1,77
MQ.0130	Partida	h	Moto-desbrozadora, sin mano de obra.	268,80	2,13
MQ.0080	Partida	h	Astilladora autónoma remolcada con alimentación manual CV40-60	251,76	31,57
	Partida	h	Ahoyado manual	67,20	8,33
				<b>MQ.02.2</b>	<b>11.459,26</b>
				<b>CAP.02.MQ</b>	<b>25.973,86</b>
<b>CAP.03.SyS</b>	<b>Capítulo</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>			<b>6.793,38</b>
MT.0080	Partida	ud	Casco de obra	6,20	4,25
MT.0090	Partida	ud	Casco de seguridad ABS para motoserrista	4,00	51,15
MT.0110	Partida	ud	Botas forestal reforzada.	6,00	29,00
MT.0140	Partida	ud	Botas de Motoserrista	4,00	77,36
MT.0160	Partida	ud	Gafas de protección.	40,00	4,17
MT.0245	Partida	ud	Guantes Forestal.	142,80	5,89
MT.0250	Partida	ud	Guantes para Motoserrista	32,00	28,84
MT.0360	Partida	ud	Manguito anticorte	4,00	22,04
MT.0362	Partida	Ud	Canilleras anticorte	4,00	27,04
MT.0380	Partida	ud	Peto anticorte - Desbrozadora/Motosierra	4,00	67,01
MT.0500	Partida	ud	Chaqueta cortaviento	10,00	19,79
MT.0490	Partida	ud	Reconocimiento médico, analítica de riesgos art. 37.3 b),c),g)	10,00	43,87
MT.0620	Partida	ud	Formación en Seguridad y Salud	10,00	15,25

MT.0630	Partida	ud	Botiquín portátil de obra.	2,00	47,04
MT.0640	Partida	ud	Reposición material sanitario.	2,00	28,20
MT.0645	Partida	ud	Material sanitario específico.	4,00	37,20
MT.0420	Partida	Ud	Chaleco reflectante	10,00	3,16
MT.0472	Partida	ud	Camiseta alta visibilidad manga corta varias serigrafías.	40,00	8,08
MT.0580	Partida	ud	Pantalón tipo GESPLAN, corporativo.	40,00	17,55
MT.0410	Partida	ud	Traje impermeable PVC.	10,20	12,84
MT.0650	Partida	ud	Extintor de polvo 6 Kg EFIC. 27A 183B	20,00	55,06
MT.0661	Partida	Ud	Recarga extintor 6 kg	0,00	12,22
MT.0670	Partida	Ud	Manta isotérmica	3,00	2,47
MT.0610	Partida	ud	Kit de emergencia ambiental. CBGP1. 9 l	10,00	29,91
<b>CAP.03.SyS</b>					<b>6.793,38</b>
<b>CAP.04.ACT</b>	<b>Capítulo</b>	<b>ACTUACIONES</b>			<b>4.000,00</b>
Sin.Codigo	Partida	P.A.J	Partida alzada a justificar en pequeña herramienta manual, maquinaria de apoyo, compra de maquinaria, transporte de materiales, compra de otros epis ( monos, mascarillas, ...) así como cualquier otra actividad necesaria para la correcta ejecución del servicio.	1,00	4.000,00
<b>CAP.04.ACT</b>					<b>4.000,00</b>
<b>PRESUPUESTO</b>					<b>179.966,41</b>

Este presupuesto ha sido confeccionado para un **periodo de ejecución aproximados de 5 meses**.

Las tarifas aplicadas proceden del INFORME-PROPUESTA TÉCNICOS para las contrataciones urgentes y prioritarias en cumplimiento de los puntos tercero y cuarto del Acuerdo del Consejo de Gobierno Insular del pasado 23/08/2023 sobre "Ratificación de la declaración de emergencia correspondiente al Gran Incendio Forestal declarado en agosto de 2023": Actuaciones frente al riesgo de caída de árboles sobre personas y vehículos, frente al riesgo de desprendimientos y movimientos en masa y frente al riesgo de posibles avenidas con gran poder destructivo por la erosión en cuencas afectadas, entre otros riesgos a corto plazo. Para aquellas tarifas no especificadas en dicho documento, se han utilizado las últimas tarifas de GESPLAN aprobadas según Orden nº 153/2023 de 17 de marzo de 2023 de la Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial del Gobierno de Canarias.

## 6. LOTE 2: TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y REPOBLACIÓN FORESTAL LOTE 2

### 6.1 OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato referido al lote 2 es la **restauración de la vegetación y medidas de contención de la erosión**:

- Corte o recepe de vegetación quemada con aportación generalizada de Mulching para protección del suelo. En zonas con riesgo de erosión, con los restos de las cortas se elaborarán fajinas y albarradas.
- En el resto de las zonas se eliminarán los restos mediante astillado o preparación de cordones para su posterior triturado in situ.
- Trabajos de control de pirófitas y de la competencia del Monteverde, ya sea plantado o regenerado naturalmente.
- Actuaciones de repoblación forestal o enriquecimiento consistentes en ahoyado y plantación y otras labores culturales. El ahoyado se realizará tanto manualmente con ahoyadores perforadores, como mecanizado con en zonas de mayor pendiente.

## 6.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a realizar en cada uno de los lotes se realizarán según las siguientes especificaciones técnicas, que podrán ser modificadas por Gesplan a instancias de la Dirección Técnica del Servicio

### A. Trabajos para la minimización de la pérdida de suelo (obras de bioingeniería)

La acción del incendio ha provocado la casi pérdida total de la vegetación de sotobosque Monteverde existente y un importante porcentaje del arbolado tanto de la parte aérea como de la radicular, así como la pérdida de la estructura del suelo haciendo necesario la inmediata actuación en el terreno, mediante soluciones de bioingeniería, para minimizar los posibles daños y pérdidas de suelo. Para ello se instalarán barreras de bioingeniería en laderas y cauces menores:

- o Construcción de albarradas
- o Construcción de fajinas

#### Fajinas

Las fajinas consistirán en cordones de restos situados según curvas de nivel, de altura reducida y bien pegados al terreno, de manera que permitan reducir la velocidad de la escorrentía superficial.

- o Se preparan únicamente en lugares con potencial de erosión (evitar zonas pedregosas donde no haya suelo que sujetar)
- o Los cordones se dispondrán según curva nivel, evitando subidas y bajadas por las laderas.
- o La altura y grosor de los cordones será reducida, empleando el material mínimo para que resulten operativos, evitando movimientos y manipulaciones innecesarias. Los restos de mayores dimensiones aprovechables como leñas no se emplearán en las fajinas, para evitar posibles desmantelamientos. Los restos menores serán astillados o triturados in situ quedando esparcidos sobre el terreno como mulching.

- La distancia entre fajinas se ajustará a la pendiente, colocándose más pegadas al aumentar esta. En zonas llanas o con poca pendiente no son necesarias, situándose en todo caso justo antes de aumentar la pendiente.
- La parte de contacto con el terreno deberá quedar lo más estanca posible, para lo que se utilizarán restos finos, piedras, o incluso tierra en caso de suelos muy desestructurados sin problemas de preservación de perfiles.
- Los cordones quedarán convenientemente anclados al terreno mediante estacas, y donde sea posible apoyándose en rocas fijas.

Después de cualquier episodio de lluvias se efectuará un repaso de toda la zona trabajada para detectar posibles puntos débiles y mejorar la construcción, corrigiendo los daños producidos.

### **Albarradas**

Consisten en pequeños diques transversales a la corriente con la finalidad de retener materiales arrastrados de manera que con su aterrado se reduzca la pendiente y con ello el potencial erosivo de la escorrentía superficial

- Se prepararán donde aparezcan cárcavas, pequeños cauces y puntos que presenten indicios de formación de regueros.
- Consistirán en pequeños diques transversales a la corriente con la finalidad de retener materiales arrastrados por la escorrentía, y permitiendo que al aterrarse se reduzca la pendiente y con ello el potencial erosivo.
- Quedarán convenientemente ancladas al terreno y a ambos márgenes, por lo que se evitarán zonas rocosas donde esto no sea posible
- Sus dimensiones y anclaje dependerán de la profundidad y pendiente de la cárcava o cauce, y de la distancia entre albarradas. ellas. En general se evitará alturas superiores a tres troncos medianos, pudiendo acopiarse materiales aguas arriba sin que sobrepasen la altura de la albarrada.
- En caso de no existir material suficiente procedente del sotobosque será preciso aprear algún pino canario de diámetro reducido, eligiéndose preferentemente ejemplares dominados y con evidencias de haber sufrido un daño mayor

### **Desbroces y recepes**

Consisten en el desbroce de la vegetación muerta para liberar espacio para el establecimiento de la vegetación a recuperar. En el caso de los ejemplares de monteverde se efectuará un corte limpio de recepe, con el fin de propiciar un rebrote limpio en caso de que la cepa no haya resultado totalmente dañada.

Los restos de corta serán dispuestos según la alternativa o alternativas que para el tratamiento de los restos se hayan determinado en cada lugar en función de las características del terreno y de la vegetación cortada.

Para esta operación se priorizarán aquellas zonas donde se observe rebrote de cepas, con objeto de que la nueva masa pueda crecer libre de restos quemados.

### **Eliminación de restos**

Previamente a los trabajos se determinará cuales son los destinos más adecuados para los restos en cada lugar (fajinas o albarradas generalizadas o puntuales, astillado y esparcido de astillas como mulching, triturado en cordones, aprovechamiento vecinal, etc.).

La eliminación de los restos no empleados para estructuras de mitigación de la erosión se efectuará de manera prioritaria con maquinaria. Antes de comenzar los trabajos se determinará el sistema de eliminación de restos previsto, de manera que estos puedan ser preparados de manera conveniente. Para ello se caracterizará cada zona en función de la viabilidad del empleo de los distintos equipos disponibles, considerando la pendiente, pedregosidad, micro-relieve y fragilidad del suelo, así como las dimensiones y características de los restos a eliminar.

## **B. Restauración del monteverde (Replacación)**

### **Roza**

- El desbroce será en todo caso selectivo, quedando prohibido el desbroce de otras especies no seleccionadas previamente. Por su carácter singular o bien por cuestiones ecológicas, se respetarán especies arbóreas y arbustivas acompañantes de la masa principal propias del hábitat y en densidades apropiadas para la salvaguarda contra incendios.
- Se realizará un desbroce mecanizado con astilladora/desbrozadora motorizada o bien una acoplada a tractor forestal.
- Se rematará la operación mediante desbroce manual con motodesbrozadora/motosierra, astillando los restos de estos remates.
- En aquellas zonas en las que puedan apreciarse riesgos de erosión el desbroce se realizará únicamente en el perímetro de las cepas.

### **Plantación**

El método de replacación elegido será la plantación, al tratarse del método más rápido para conseguir la colonización del terreno, se aprovechan bien las labores de corrección de las limitaciones impuestas por el suelo y es el más adecuado para las estaciones difíciles.

- m) Replanteo

Se procurará evitar en lo posible la linealidad de la repoblación. El replanteo de los hoyos se realizará persiguiendo la densidad y distribución objetivo siguiendo las indicaciones. En general:

- El replanteo de los hoyos se realizará colocando de manera lo más uniforme posible la planta, sin alineamientos en los espacios desnudos de vegetación, buscando una distribución al tresbolillo, siempre siguiendo estrictamente las indicaciones.

#### n) Ahoyado

Ahoyado mecanizado (con miniretroexcavadora) allí donde sea posible y manual donde la accesibilidad no sea posible o sea conveniente la operación manual para evitar daños a la vegetación existente o para prevenir procesos erosivos. En este territorio por pendiente, pedregosidad y transitabilidad será factible la mecanización generalizada salvó muy localmente.

Profundidad de la preparación: Al menos 40 cm, ya que ésta se considera la mínima para la correcta colocación de las plantas de 1 a 2 savias y el posterior desarrollo de las raíces, con vistas a superar la sequía estival.

Ahoyado mecanizado, con miniretroexcavadora de cadenas (o tractor de reducidas dimensiones con apero ahoyador). Esta maquinaria ha de cumplir ciertas condiciones con la finalidad de minimizar los daños producidos sobre el suelo y la vegetación preexistente, estas condiciones son:

- Peso inferior a 2.000 Kg.
- Incluir tacos de goma para cubrir las cadenas.
- Cazo de pequeñas dimensiones (40 – 60 cm.)

La máquina se irá desplazando a lo largo del terreno en líneas de máxima pendiente en sentido ascendente. Una vez el equipo se ha estacionado procede a la apertura de hoyos en la zona a la que alcanza con el brazo. La labor en repoblaciones protectoras consiste en la remoción del terreno por acción del cazo que penetra por el hidráulico, y que sin que se produzca extracción de tierra alza y deposita el terreno removido en el mismo lugar.

Ahoyado manual: La apertura de hoyos se hará de forma manual. Los hoyos tendrán una profundidad de 40 cm, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 30x30 cm en su base inferior. La función de la apertura de hoyos será la de remover el terreno para facilitar el arraigo de las plantas y el desarrollo de la raíz.

El reperfilado final de estas microcuencas será manual y simultáneo a la plantación, incluyendo un refinado final de nivelación del propio hoyo.

#### o) Planta



La planta se suministrará en contenedor de al menos 300 cc, con una edad comprendida entre 1 y 2 savias, de forma que se eviten problemas de espiralización de raíces y se facilite su establecimiento en la zona de implantación.

Las especies arbóreas, de 1-2 savias, se suministrarán con cepellón de 8-10 cm de circunferencia basal.

Se consensuará la procedencia del material forestal de reproducción utilizado para la producción de la planta empleada en la plantación. La adecuada procedencia de este material permitirá conseguir que las poblaciones introducidas se encuentren bien adaptadas a las condiciones ecológicas del entorno e impedirá la contaminación genética de las poblaciones naturales existentes.

En el caso de que alguna especie no pueda ser suministradas en el momento de la ejecución de los trabajos, podrán ser substituidas por otra/s especie/s siempre que sean autóctonas, adaptadas al medio al que se plantea su plantación y con la autorización pertinente.

La planta será suministrada por el Área de Gestión del Medio Natural y Seguridad del Cabildo Insular de Tenerife.

p) Transporte y aviverado de la planta

La planta será transportada desde el vivero hasta la zona de repoblación cuando llegue el momento oportuno para la plantación. Es imprescindible que sea transportada en un camión cubierto para evitar la insolación directa y la desecación por el viento. Para minimizar los daños se deberá transportar con el cepellón húmedo.

Se irá transportando la planta necesaria para plantar durante tres días, siendo necesario dar un riego a toda la planta antes de salir del vivero o en el propio monte, para que se plante con el cepellón húmedo. En el caso de que la planta permanezca más tiempo antes de ser plantada, deberá de ser regada de nuevo en el monte.

La planta será descargada en un lugar de acopio habilitado para tal efecto, si es posible a la sombra y sin cubrir directamente ni almacenar de forma que se creen condiciones de estrés para la planta.

En la zona de acopio se procederá a la eliminación de aquellos ejemplares en los que se aprecien daños evidentes o malformaciones de raíz.

La planta que salga del vivero del Cabildo Insular de Tenerife se encontrará en condiciones óptimas para su plantación.

q) Plantación

La plantación se ejecutará incluyendo las siguientes operaciones/fases:

- Inmersión de las bandejas de planta en agua.
- Distribución de bandejas

- Es conveniente retirar las piedras que pudieran aparecer en el interior del hoyo.
- Extracción del cepellón
- Colocación de planta: Colocación de la planta de forma que ésta quede vertical y con las raíces bien extendidas debiendo quedar la base del cepellón debajo de la superficie del suelo o bien el cuello de la raíz un poco por debajo del nivel del suelo para que al asentar la tierra alrededor, éste quede a ras de suelo.
- Recolocación de tierra: Una vez colocada la planta se rellenará el hoyo con la propia tierra extraída del mismo. Los huecos se completan con tierra y se pisa ligeramente alrededor para compactar la tierra.
- Acondicionamiento de alcorque: Se realizará el acondicionamiento del alcorque. Se realizará un reperfilado final con el objeto de favorecer la retención de agua en la época de lluvias.

La plantación y el tapado del hoyo será lo más próximo posible a su apertura para conservar el mayor grado de humedad posible.

La época adecuada para la plantación será de octubre en adelante, lo antes posible para que las plantas aprovechen la mayor parte de las lluvias del otoño y la totalidad de las de primavera, de manera que la planta alcance el máximo desarrollo radicular posible de cara al verano y por tanto tenga las mayores posibilidades de supervivencia. También pueden realizarse las plantaciones en los meses de enero y febrero. No deben realizarse en ningún caso en el período marzo - junio por las posibles afecciones a la reproducción y cría de la fauna protegida. Se realizará preferentemente la plantación con terreno húmedo, regado o bien porque hayan tenido lugar precipitaciones suficientes como para que el suelo adquiera tempero.

#### r) Protección

Se le pondrá a cada planta instalada un protector individual de doble malla de 70 cm de altura, para anclado al suelo mediante dos tutores de bambú 90 cm.

Para colocarlo en el suelo se clavan los tutores en el suelo alrededor de 20 cm. El protector también se entierra con un pequeño aporcado. Hay que comprobar que el dispositivo queda firmemente establecido. Previamente se asegurará la rigidez del protector y que se mantenga con forma volumétrica para que no aplaste a la planta. Una vez realizado este proceso se pasará al acople de dos tutores a cada malla para asegurar su colocación en el terreno.

Resulta imprescindible que el protector se instale el mismo día en que se realice la plantación, de manera que no quede ninguna planta sin proteger una vez que se termina la jornada.

#### s) Riego

Los riegos programados en las actuaciones de mantenimiento (pre-estío y estival), en años posteriores a la plantación se aplicarán en caso de necesidad, evaluando pluviometría.

Los riegos podrán realizarse mediante camión cisterna de 6 m<sup>3</sup>, equipado con una motobomba y dos mangueras asistidas por dos peones que permita realizar el riego en los puntos más elevados del terreno.

t) Límite admisible de marras

Una vez transcurrido el periodo de garantía (12 meses), se admitirá un porcentaje máximo de marras de un 50%.

Todos los gastos ocasionados por la reposición de marras que superen el porcentaje del 50%, correrán a cargo del contratista, salvo en el caso de marras debidas a desastres naturales u otra causa de carácter extraordinario.

u) Aporcado

Consiste en cubrir con tierra la parte inferior del tallo plantado, protegiendo el cuello de la raíz de las desecaciones y las heladas, ayudando a mantener las plantas en posición vertical cuando estén sometidas a fuertes vientos

v) Retirada de tubos protectores

Se recomienda hacer un seguimiento periódico de la repoblación y evaluar el estado de las plantas y de los tubos, para determinar el momento adecuado de su retirada.

La retirada del tubo se realizará por parte de operario, con auxilio de herramienta manual, sin dañar la planta y acondicionando tras la extracción el suelo que rodea a la planta.

w) Desbroces

Se llevará a efecto cuando el matorral invada la superficie repoblada, y consistirá en la eliminación del matorral que ha prosperado por las favorables condiciones en que se encuentra el terreno que ha sido preparado, evitando así la competencia que pudiera ejercer sobre la repoblación.

En todos los casos se realizará de forma manual en las proximidades de las plantas, al objeto de no causarles daño (escarda).

La operación deberá realizarse con cuidado, para no dañar las plantas instaladas y antes de que el matorral alcance el tamaño de las mismas, ya que si no se hiciera podría ahogarlas.

x) Clareos

La masa forestal principal pre-existente (*Pinus radiata*) resultó totalmente dañada por la acción del fuego, una vez eliminada toda la madera y restos, es posible la regeneración natural de la misma.

Con objeto de ir eliminando de las masas las especies repobladas no autóctonas y con la intención de liberar de competencia a la nueva plantación, se eliminarán todos los pies de *Pinus radiata* presentes en las zonas de actuación en los próximos años.

### C. Certificación del servicio

Las empresas adjudicatarias certificarán de manera mensual los medios utilizados en la ejecución del servicio. Para ello, se emitirá relación valorada según los precios establecidos en el presupuesto de cada uno de los lotes y la justificación mediante listillas de personal y de medios materiales utilizados en el desarrollo de los trabajos.

En la certificación del personal y la maquinaria, se establecerán criterios rigurosos para garantizar la precisión y la transparencia en el registro de las actividades realizadas. Únicamente se certificará el personal que haya participado activamente en la ejecución del servicio, descontando cualquier circunstancia que implique ausencias tales como bajas, vacaciones o asuntos propios. Sin embargo, se considerarán como horas certificadas aquellas interrupciones no imputables a la empresa, como las ocasionadas por fenómenos meteorológicos adversos declarados por el Gobierno de Canarias. Respecto a la maquinaria, se certificará por las horas de funcionamiento real, incluyendo aquellas que se empleen en la preparación del servicio, asegurando así una contabilización precisa de los recursos utilizados durante todo el proceso.

### D. Dirección técnica

La Dirección Técnica de los trabajos, que corresponde al Cabildo Insular de Tenerife, transmitirá a través de Gesplan las directrices y la programación de los trabajos de ejecución de cada uno de los lotes. Cada una de las empresas adjudicatarias nombrará un coordinador de los trabajos que será el encargado de:

1. Actuar como interlocutor de la empresa frente a la Gesplan en todo lo relativo a las cuestiones derivadas de la ejecución del contrato.
2. Garantizar la ejecución de las actuaciones.
3. Distribuir y organizar el trabajo entre el personal encargado de la ejecución del servicio e impartir a dichos trabajadores las órdenes e instrucciones de trabajo que sean necesarias en relación con la prestación del servicio.
4. Establecer el control de calidad de las actuaciones encargadas.
5. Plantear y comunicar a Gesplan las dudas o problemas relacionados con la forma de ejecución de las actuaciones adjudicadas.
6. Informar a Gesplan del desarrollo de las actuaciones encargadas (incluidas las actuaciones realizadas por terceros), problemas, avances y planificación de los trabajos.

7. Acudir a las convocatorias establecidas por Gesplan.

### E. Control y seguimiento del servicio

Este proyecto requiere un seguimiento meticuloso y la utilización eficiente de medios humanos y materiales para lograr una restauración efectiva del entorno afectado. Para garantizar la transparencia, la justificación y el control de calidad en la ejecución de este servicio, se empleará una aplicación propia de Gesplan basada en la tecnología Arcgis Fieldmaps, que facilitará la recopilación de datos y el seguimiento detallado de las actividades realizadas.

A continuación, se detallan los procedimientos y requisitos para la delimitación del trabajo realizado, la ejecución de tratamientos forestales y la documentación asociada a cada fase del proceso. Se hace especial énfasis en la importancia de registrar de manera precisa y completa todos los trabajos realizados, así como los recursos utilizados, con el fin de asegurar la trazabilidad y la evaluación adecuada de los resultados obtenidos.

### F. Áreas de trabajo

Gesplan, en coordinación con la Dirección Técnica del Servicio, registrará en la aplicación las Áreas de trabajo asignadas para cada uno de los lotes. En ellas, la empresa registrará, con frecuencia semanal el registro de trabajo a través de los rodales.

### G. Rodales (ejecutado)

Los rodales de los trabajos ejecutados delimitados en campo contendrán todos los trabajos realizados y los medios utilizados para ello, siguiendo el diseño de información proporcionado por la aplicación Fieldmaps siendo los datos a recopilar:

- Fecha de inicio y fecha fin (sin hora).
- Proyecto (especificado según un código de Gesplan).
- Identificación de cuadrilla.
- Tratamiento aplicado, con su respectiva superficie en m<sup>2</sup>.
- Observaciones, que incluyan indicaciones de la dirección técnica, incidencias en la provisión de medios o diferencias de rendimiento en el trabajo.
- Fotografías antes, durante y después de cada tratamiento.
- Medios utilizados:
  - Maquinaria, con indicación de horas de uso Personal, registrando días hábiles, computables y trabajados, con campo de observaciones para ausencias.
  - Vehículos, asociados al rodal y su matrícula

- Documentación Justificativa y Adjuntos
- Listillas de personal (según modelo proporcionado por Gesplan)

Se requerirá documentación justificativa de los medios utilizados, así como fotos de los tratamientos realizados.

## H. Formación y Licencias

Gesplan facilitará las licencias de software y la formación necesarias para que las empresas puedan realizar eficientemente el seguimiento en la aplicación Arcgis Fieldmaps.

## I. Dispositivos Móviles

La empresa contratista será responsable de proporcionar los dispositivos móviles (tablets o teléfonos móviles) necesarios para poder incorporar los datos en la aplicación Fieldmaps. Estos dispositivos deberán cumplir con los requisitos técnicos especificados por el proveedor de la aplicación y estar disponibles en condiciones operativas durante todo el período de ejecución del proyecto. Además, la empresa será responsable de garantizar la seguridad y confidencialidad de los datos recopilados mediante estos dispositivos.

A modo de recomendación mínima se establecen las siguientes características:

- Almacenamiento: mínimo 128 GB
- Memoria RAM: mínimo 4 GB
- Luminancia pantalla: mínimo 400 NITS

## 6.3 MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES

Para el desarrollo de los trabajos se requieren los siguientes medios:

### Medios personales:

- Dos Cuadrillas compuestas cada una por:
  - 1 capataz forestal
  - 2 operarios especializados (motoserristas)
  - 2 operarios (peones forestales)
- Un técnico o titulado superior con dedicación parcial, para las labores de supervisión de los trabajos (ingeniero de montes o agrónomo)

### Vehículos y maquinaria:

- 2 pick-up o vehículos todoterreno

- 2 motosierras
- 2 motodesbrozadoras
- 1 astilladora autónoma remolcada (CV40-60)

## 6.4 PRESUPUESTO

El presupuesto base de licitación del LOTE 2 es de 227.945,29 € incluidos todos los costes indirectos (gastos generales y beneficio industrial), así como el IGIC.

<b>Total costes directos</b>		<b>179.019,31 €</b>
Gastos Generales (13%)	23.272,51 €	
Beneficio Industrial (6%)	10.741,16 €	
<b>Total costes Indirectos</b>		<b>34.013,67 €</b>
<b>Valor estimado del contrato (sin IGIC)</b>		<b>213.032,98 €</b>
IGIC (7%)	14.912,31 €	
<b>Presupuesto Base de Licitación (con IGIC)</b>		<b>227.945,29 €</b>

El presupuesto detallado del lote es el siguiente:

Tipo	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
<b>Capítulo</b>		<b>SERVICIO DE "TRABAJOS FORESTALES DE RESTAURACIÓN"</b>		<b>179.019,31</b>	<b>179.019,31</b>
<b>Capítulo</b>		<b>MANO OBRA</b>		<b>143.199,17</b>	<b>143.199,17</b>
Partida	h	Titulado superior	134,40	41,67	5.600,45
Partida	h	Capataz	1.344,00	24,28	32.632,32
Partida	h	Operario especializado	2.688,00	20,64	55.480,32
Partida	h	Operario	2.688,00	18,41	49.486,08
		<b>CAP.01.MO</b>		<b>143.199,17</b>	<b>143.199,17</b>
<b>Capítulo</b>		<b>MAQUINARIA</b>		<b>25.026,76</b>	<b>25.026,76</b>
<b>Capítulo</b>		<b>VEHÍCULOS</b>		<b>14.514,60</b>	<b>14.514,60</b>
Partida	mes	Vehículo Todoterreno 5 Plazas Pick Up Doble Cabina Sin Conductor, incluido combustible y mantenimiento	10,20	1.423,00	14.514,60
		<b>MQ.02.1</b>		<b>14.514,60</b>	<b>14.514,60</b>
<b>Capítulo</b>		<b>MAQUINARIA FORESTAL</b>		<b>10.512,16</b>	<b>10.512,16</b>
Partida	h	Motosierra, sin mano de obra.	1.344,00	1,77	2.378,88
Partida	h	Moto-desbrozadora, sin mano de obra.	268,80	2,13	572,54
Partida	h	Astilladora autónoma remolcada con alimentación manual CV40-60	221,76	31,57	7.000,96
Partida	h	Ahoyado manual	67,20	8,33	559,78
Partida	h	Retroaraña 71/100 Cv	-	59,40	-
		<b>MQ.02.2</b>		<b>10.512,16</b>	<b>10.512,16</b>
		<b>CAP.02.MQ</b>		<b>25.026,76</b>	<b>25.026,76</b>
<b>Capítulo</b>		<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>		<b>6.793,38</b>	<b>6.793,38</b>

Tipo	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
Partida	ud	Casco de obra	6,20	4,25	26,35
Partida	ud	Casco de seguridad ABS para motoserrista	4,00	51,15	204,60
Partida	ud	Botas forestal reforzada.	6,00	29,00	174,00
Partida	ud	Botas de Motoserrista	4,00	77,36	309,44
Partida	ud	Gafas de protección.	40,00	4,17	166,80
Partida	ud	Guantes Forestal.	142,80	5,89	841,09
Partida	ud	Guantes para Motoserrista	32,00	28,84	922,88
Partida	ud	Manguito anticorte	4,00	22,04	88,16
Partida	Ud	Canilleras anticorte	4,00	27,04	108,16
Partida	ud	Peto anticorte - Desbrozadora/Motosierra	4,00	67,01	268,04
Partida	ud	Chaqueta cortaviento	10,00	19,79	197,90
Partida	ud	Reconocimiento médico, analítica de riesgos art. 37.3 b),c),g)	10,00	43,87	438,70
Partida	ud	Formación en Seguridad y Salud	10,00	15,25	152,50
Partida	ud	Botiquín portátil de obra.	2,00	47,04	94,08
Partida	ud	Reposición material sanitario.	2,00	28,20	56,40
Partida	ud	Material sanitario específico.	4,00	37,20	148,80
Partida	Ud	Chaleco reflectante	10,00	3,16	31,60
Partida	ud	Camiseta alta visibilidad manga corta varias serigrafías.	40,00	8,08	323,20
Partida	ud	Pantalón tipo GESPLAN, corporativo.	40,00	17,55	702,00
Partida	ud	Traje impermeable PVC.	10,20	12,84	130,97
Partida	ud	Extintor de polvo 6 Kg EFIC. 27A 183B	20,00	55,06	1.101,20
Partida	Ud	Recarga extintor 6 kg	0,00	12,22	0,00
Partida	Ud	Manta isotérmica	3,00	2,47	7,41
Partida	ud	Kit de emergencia ambiental. CBGP1. 9 l	10,00	29,91	299,10
<b>CAP.03.SyS</b>				<b>6.793,38</b>	<b>6.793,38</b>
<b>Capítulo</b>	<b>ACTUACIONES</b>			<b>4.000,00</b>	<b>4.000,00</b>
Partida	P.A.J	Partida alzada a justificar en pequeña herramienta manual, maquinaria de apoyo, compra de maquinaria, transporte de materiales, compra de otros epis (monos, mascarillas, ...) así como cualquier otra actividad necesaria para la correcta ejecución del servicio.	1,00	4.000,00	4.000,00
<b>CAP.04.ACT</b>				<b>4.000,00</b>	<b>4.000,00</b>
<b>PRESUPUESTO</b>				<b>179.019,31</b>	<b>179.019,31</b>

Este presupuesto ha sido confeccionado para un **periodo de ejecución aproximados de 5 meses**.

Las tarifas aplicadas proceden del INFORME-PROPUESTA TÉCNICOS para las contrataciones urgentes y prioritarias en cumplimiento de los puntos tercero y cuarto del Acuerdo del Consejo de Gobierno Insular del pasado 23/08/2023 sobre "Ratificación de la declaración de emergencia correspondiente al Gran Incendio Forestal declarado en agosto de 2023": Actuaciones frente al riesgo de caída de árboles sobre



personas y vehículos, frente al riesgo de desprendimientos y movimientos en masa y frente al riesgo de posibles avenidas con gran poder destructivo por la erosión en cuencas afectadas, entre otros riesgos a corto plazo. Para aquellas tarifas no especificadas en dicho documento, se han utilizado las últimas tarifas de GESPLAN aprobadas según Orden nº 153/2023 de 17 de marzo de 2023 de la Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial del Gobierno de Canarias.

## 7. LOTE 3: TRABAJOS DE RESTAURACIÓN FORESTAL CON ASTILLADO EN ZONAS CON DIFÍCIL ACCESIBILIDAD

### 7.1 OBJETO DEL SERVICIO

El objeto del contrato referido al lote 3 es la **restauración de la vegetación y medidas de contención de la erosión** en zonas de difícil acceso:

- Corte o recepe de vegetación quemada con aportación generalizada de Mulching para protección del suelo. En zonas con riesgo de erosión, con los restos de las cortas se elaborarán fajinas y albarradas.
- En el resto de las zonas se eliminarán los restos mediante saca, astillado o preparación de cordones para su posterior triturado in situ. Para el astillado se dispondrá de una Astilladora autopropulsada con capacidad de trabajar fuera de pista en zonas de pendiente y bajo impacto sobre suelo.
- Trabajos de control de pirófitas y de la competencia del Monteverde, ya sea plantado o regenerado naturalmente.
- Actuaciones de repoblación forestal o enriquecimiento consistentes en ahoyado y plantación y otras labores culturales. El ahoyado se realizará de manera manual y con ahoyadores de motor, así como mecanizado con retroexcavadora.

### 7.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a realizar en cada uno de los lotes se realizarán según las siguientes especificaciones técnicas, que podrán ser modificadas por Gesplan a instancias de la Dirección Técnica del Servicio

#### A. Trabajos para la minimización de la pérdida de suelo (obras de bioingeniería)

La acción del incendio ha provocado la casi pérdida total de la vegetación de sotobosque Monteverde existente y un importante porcentaje del arbolado tanto de la parte aérea como de la radicular, así como la pérdida de la estructura del suelo haciendo necesario la inmediata actuación en el terreno, mediante soluciones de bioingeniería, para minimizar los posibles daños y pérdidas de suelo. Para ello se instalarán barreras de bioingeniería en laderas y cauces menores:

- Construcción de albarradas

- Construcción de fajinas

### Fajinas

Las fajinas consistirán en cordones de restos situados según curvas de nivel, de altura reducida y bien pegados al terreno, de manera que permitan reducir la velocidad de la escorrentía superficial.

- Se preparan únicamente en lugares con potencial de erosión (evitar zonas pedregosas donde no haya suelo que sujetar)
- Los cordones se dispondrán según curva nivel, evitando subidas y bajadas por las laderas.
- La altura y grosor de los cordones será reducida, empleando el material mínimo para que resulten operativos, evitando movimientos y manipulaciones innecesarias. Los restos de mayores dimensiones aprovechables como leñas no se emplearán en las fajinas, para evitar posibles desmantelamientos. Los restos menores serán astillados o triturados in situ quedando esparcidos sobre el terreno como mulching.
- La distancia entre fajinas se ajustará a la pendiente, colocándose más pegadas al aumentar esta. En zonas llanas o con poca pendiente no son necesarias, situándose en todo caso justo antes de aumentar la pendiente.
- La parte de contacto con el terreno deberá quedar lo más estanca posible, para lo que se utilizarán restos finos, piedras, o incluso tierra en caso de suelos muy desestructurados sin problemas de preservación de perfiles.
- Los cordones quedarán convenientemente anclados al terreno mediante estacas, y donde sea posible apoyándose en rocas fijas.

Después de cualquier episodio de lluvias se efectuará un repaso de toda la zona trabajada para detectar posibles puntos débiles y mejorar la construcción, corrigiendo los daños producidos.

### Albarradas

Consisten en pequeños diques transversales a la corriente con la finalidad de retener materiales arrastrados de manera que con su aterrado se reduzca la pendiente y con ello el potencial erosivo de la escorrentía superficial

- Se prepararán donde aparezcan cárcavas, pequeños cauces y puntos que presenten indicios de formación de regueros.
- Consistirán en pequeños diques transversales a la corriente con la finalidad de retener materiales arrastrados por la escorrentía, y permitiendo que al aterrarse se reduzca la pendiente y con ello el potencial erosivo.
- Quedarán convenientemente ancladas al terreno y a ambos márgenes, por lo que se evitarán zonas rocosas donde esto no sea posible

- Sus dimensiones y anclaje dependerán de la profundidad y pendiente de la cárcava o cauce, y de la distancia entre albarradas. ellas. En general se evitará alturas superiores a tres troncos medianos, pudiendo acopiarse materiales aguas arriba sin que sobrepasen la altura de la albarrada.
- En caso de no existir material suficiente procedente del sotobosque será preciso apea algún pino canario de diámetro reducido, eligiéndose preferentemente ejemplares dominados y con evidencias de haber sufrido un daño mayor

### **Desbroces y recepes**

Consisten en el desbroce de la vegetación muerta para liberar espacio para el establecimiento de la vegetación a recuperar. En el caso de los ejemplares de monteverde se efectuará un corte limpio de recepe, con el fin de propiciar un rebrote limpio en caso de que la cepa no haya resultado totalmente dañada.

Los restos de corta serán dispuestos según la alternativa o alternativas que para el tratamiento de los restos se hayan determinado en cada lugar en función de las características del terreno y de la vegetación cortada.

Para esta operación se priorizarán aquellas zonas donde se observe rebrote de cepas, con objeto de que la nueva masa pueda crecer libre de restos quemados.

### **Eliminación de restos**

Previamente a los trabajos se determinará cuáles son los destinos más adecuados para los restos en cada lugar (fajinas o albarradas generalizadas o puntuales, astillado y esparcido de astillas como mulching, triturado en cordones, aprovechamiento vecinal, etc.).

La eliminación de los restos no empleados para estructuras de mitigación de la erosión se efectuará de manera prioritaria con maquinaria. Antes de comenzar los trabajos se determinará el sistema de eliminación de restos previsto, de manera que estos puedan ser preparados de manera conveniente. Para ello se caracterizará cada zona en función de la viabilidad del empleo de los distintos equipos disponibles, considerando la pendiente, pedregosidad, micro-relieve y fragilidad del suelo, así como las dimensiones y características de los restos a eliminar.

## **B. Restauración del monteverde (Replacación)**

### **Roza**

- El desbroce será en todo caso selectivo, quedando prohibido el desbroce de otras especies no seleccionadas previamente. Por su carácter singular o bien por cuestiones ecológicas, se respetarán especies arbóreas y arbustivas acompañantes de la masa principal propias del hábitat y en densidades apropiadas para la salvaguarda contra incendios.

- Se realizará un desbroce mecanizado con astilladora/desbrozadora motorizada o bien una acoplada a tractor forestal.
- Se rematará la operación mediante desbroce manual con motodesbrozadora/motosierra, astillando los restos de estos remates.
- En aquellas zonas en las que puedan apreciarse riesgos de erosión el desbroce se realizará únicamente en el perímetro de las cepas.

## Plantación

El método de repoblación elegido será la plantación, al tratarse del método más rápido para conseguir la colonización del terreno, se aprovechan bien las labores de corrección de las limitaciones impuestas por el suelo y es el más adecuado para las estaciones difíciles.

### a) Replanteo

Se procurará evitar en lo posible la linealidad de la repoblación. El replanteo de los hoyos se realizará persiguiendo la densidad y distribución objetivo siguiendo las indicaciones. En general:

- El replanteo de los hoyos se realizará colocando de manera lo más uniforme posible la planta, sin alineamientos en los espacios desnudos de vegetación, buscando una distribución al tresbolillo, siempre siguiendo estrictamente las indicaciones.

### b) Ahoyado

Ahoyado mecanizado (con miniretroexcavadora) allí donde sea posible y manual donde la accesibilidad no sea posible o sea conveniente la operación manual para evitar daños a la vegetación existente o para prevenir procesos erosivos. En este territorio por pendiente, pedregosidad y transitabilidad será factible la mecanización generalizada salvó muy localmente.

Profundidad de la preparación: Al menos 40 cm, ya que ésta se considera la mínima para la correcta colocación de las plantas de 1 a 2 savias y el posterior desarrollo de las raíces, con vistas a superar la sequía estival.

Ahoyado mecanizado, con miniretroexcavadora de cadenas (o tractor de reducidas dimensiones con apero ahoyador). Esta maquinaria ha de cumplir ciertas condiciones con la finalidad de minimizar los daños producidos sobre el suelo y la vegetación preexistente, estas condiciones son:

- Peso inferior a 2.000 Kg.
- Incluir tacos de goma para cubrir las cadenas.
- Cazo de pequeñas dimensiones (40 – 60 cm.)

La máquina se irá desplazando a lo largo del terreno en líneas de máxima pendiente en sentido ascendente. Una vez el equipo se ha estacionado procede a la apertura de hoyos en la zona a la que alcanza

con el brazo. La labor en repoblaciones protectoras consiste en la remoción del terreno por acción del cazo que penetra por el hidráulico, y que sin que se produzca extracción de tierra alza y deposita el terreno removido en el mismo lugar.

Ahoyado manual: La apertura de hoyos se hará de forma manual. Los hoyos tendrán una profundidad de 40 cm, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 30x30 cm en su base inferior. La función de la apertura de hoyos será la de remover el terreno para facilitar el arraigo de las plantas y el desarrollo de la raíz.

El reperfilado final de estas microcuencas será manual y simultáneo a la plantación, incluyendo un refinado final de nivelación del propio hoyo.

c) Planta

La planta se suministrará en contenedor de al menos 300 cc, con una edad comprendida entre 1 y 2 savias, de forma que se eviten problemas de espiralización de raíces y se facilite su establecimiento en la zona de implantación.

Las especies arbóreas, de 1-2 savias, se suministrarán con cepellón de 8-10 cm de circunferencia basal.

Se consensuará la procedencia del material forestal de reproducción utilizado para la producción de la planta empleada en la plantación. La adecuada procedencia de este material permitirá conseguir que las poblaciones introducidas se encuentren bien adaptadas a las condiciones ecológicas del entorno e impedirá la contaminación genética de las poblaciones naturales existentes.

En el caso de que alguna especie no pueda ser suministradas en el momento de la ejecución de los trabajos, podrán ser substituidas por otra/s especie/s siempre que sean autóctonas, adaptadas al medio al que se plantea su plantación y con la autorización pertinente.

La planta será suministrada por el Área de Gestión del Medio Natural y Seguridad del Cabildo Insular de Tenerife.

d) Transporte y aviverado de la planta

La planta será transportada desde el vivero hasta la zona de repoblación cuando llegue el momento oportuno para la plantación. Es imprescindible que sea transportada en un camión cubierto para evitar la insolación directa y la desecación por el viento. Para minimizar los daños se deberá transportar con el cepellón húmedo.

Se irá transportando la planta necesaria para plantar durante tres días, siendo necesario dar un riego a toda la planta antes de salir del vivero o en el propio monte, para que se plante con el cepellón húmedo. En el caso de que la planta permanezca más tiempo antes de ser plantada, deberá de ser regada de nuevo en el monte.

La planta será descargada en un lugar de acopio habilitado para tal efecto, si es posible a la sombra y sin cubrir directamente ni almacenar de forma que se creen condiciones de estrés para la planta.

En la zona de acopio se procederá a la eliminación de aquellos ejemplares en los que se aprecien daños evidentes o malformaciones de raíz.

La planta que salga del vivero del Cabildo Insular de Tenerife se encontrará en condiciones óptimas para su plantación.

#### e) Plantación

La plantación se ejecutará incluyendo las siguientes operaciones/fases:

- Inmersión de las bandejas de planta en agua.
- Distribución de bandejas
- Es conveniente retirar las piedras que pudieran aparecer en el interior del hoyo.
- Extracción del cepellón
- Colocación de planta: Colocación de la planta de forma que ésta quede vertical y con las raíces bien extendidas debiendo quedar la base del cepellón debajo de la superficie del suelo o bien el cuello de la raíz un poco por debajo del nivel del suelo para que al asentar la tierra alrededor, éste quede a ras de suelo.
- Recolocación de tierra: Una vez colocada la planta se rellenará el hoyo con la propia tierra extraída del mismo. Los huecos se completan con tierra y se pisa ligeramente alrededor para compactar la tierra.
- Acondicionamiento de alcorque: Se realizará el acondicionamiento del alcorque. Se realizará un reperfilado final con el objeto de favorecer la retención de agua en la época de lluvias.

La plantación y el tapado del hoyo será lo más próximo posible a su apertura para conservar el mayor grado de humedad posible.

La época adecuada para la plantación será de octubre en adelante, lo antes posible para que las plantas aprovechen la mayor parte de las lluvias del otoño y la totalidad de las de primavera, de manera que la planta alcance el máximo desarrollo radicular posible de cara al verano y por tanto tenga las mayores posibilidades de supervivencia. También pueden realizarse las plantaciones en los meses de enero y febrero. No deben realizarse en ningún caso en el período marzo - junio por las posibles afecciones a la reproducción y cría de la fauna protegida. Se realizará preferentemente la plantación con terreno húmedo, regado o bien porque hayan tenido lugar precipitaciones suficientes como para que el suelo adquiriera tempero.

#### f) Protección

Se le pondrá a cada planta instalada un protector individual de doble malla de 70 cm de altura, para anclado al suelo mediante dos tutores de bambú 90 cm.

Para colocarlo en el suelo se clavan los tutores en el suelo alrededor de 20 cm. El protector también se entierra con un pequeño aporcado. Hay que comprobar que el dispositivo queda firmemente establecido. Previamente se asegurará la rigidez del protector y que se mantenga con forma volumétrica para que no aplaste a la planta. Una vez realizado este proceso se pasará al acople de dos tutores a cada malla para asegurar su colocación en el terreno.

Resulta imprescindible que el protector se instale el mismo día en que se realice la plantación, de manera que no quede ninguna planta sin proteger una vez que se termina la jornada.

g) Riego

Los riegos programados en las actuaciones de mantenimiento (pre-estío y estival), en años posteriores a la plantación se aplicarán en caso de necesidad, evaluando pluviometría.

Los riegos podrán realizarse mediante camión cisterna de 6 m<sup>3</sup>, equipado con una motobomba y dos mangueras asistidas por dos peones que permita realizar el riego en los puntos más elevados del terreno.

h) Límite admisible de marras

Una vez transcurrido el periodo de garantía (12 meses), se admitirá un porcentaje máximo de marras de un 50%.

Todos los gastos ocasionados por la reposición de marras que superen el porcentaje del 50%, correrán a cargo del contratista, salvo en el caso de marras debidas a desastres naturales u otra causa de carácter extraordinario.

i) Aporcado

Consiste en cubrir con tierra la parte inferior del tallo plantado, protegiendo el cuello de la raíz de las desecaciones y las heladas, ayudando a mantener las plantas en posición vertical cuando estén sometidas a fuertes vientos

j) Retirada de tubos protectores

Se recomienda hacer un seguimiento periódico de la repoblación y evaluar el estado de las plantas y de los tubos, para determinar el momento adecuado de su retirada.

La retirada del tubo se realizará por parte de operario, con auxilio de herramienta manual, sin dañar la planta y acondicionando tras la extracción el suelo que rodea a la planta.

k) Desbroces

Se llevará a efecto cuando el matorral invada la superficie repoblada, y consistirá en la eliminación del matorral que ha prosperado por las favorables condiciones en que se encuentra el terreno que ha sido preparado, evitando así la competencia que pudiera ejercer sobre la repoblación.

En todos los casos se realizará de forma manual en las proximidades de las plantas, al objeto de no causarles daño (escarda).

La operación deberá realizarse con cuidado, para no dañar las plantas instaladas y antes de que el matorral alcance el tamaño de las mismas, ya que si no se hiciera podría ahogarlas.

#### I) Clareos

La masa forestal principal pre-existente (*Pinus radiata*) resultó totalmente dañada por la acción del fuego, una vez eliminada toda la madera y restos, es posible la regeneración natural de la misma.

Con objeto de ir eliminando de las masas las especies repobladas no autóctonas y con la intención de liberar de competencia a la nueva plantación, se eliminarán todos los pies de *Pinus radiata* presentes en las zonas de actuación en los próximos años.

### C. Certificación del servicio

Las empresas adjudicatarias certificarán de manera mensual los medios utilizados en la ejecución del servicio. Para ello, se emitirá relación valorada según los precios establecidos en el presupuesto de cada uno de los lotes y la justificación mediante listillas de personal y de medios materiales utilizados en el desarrollo de los trabajos.

En la certificación del personal y la maquinaria, se establecerán criterios rigurosos para garantizar la precisión y la transparencia en el registro de las actividades realizadas. Únicamente se certificará el personal que haya participado activamente en la ejecución del servicio, descontando cualquier circunstancia que implique ausencias tales como bajas, vacaciones o asuntos propios. Sin embargo, se considerarán como horas certificadas aquellas interrupciones no imputables a la empresa, como las ocasionadas por fenómenos meteorológicos adversos declarados por el Gobierno de Canarias. Respecto a la maquinaria, se certificará por las horas de funcionamiento real, incluyendo aquellas que se empleen en la preparación del servicio, asegurando así una contabilización precisa de los recursos utilizados durante todo el proceso.

### D. Dirección técnica

La Dirección Técnica de los trabajos, que corresponde al Cabildo Insular de Tenerife, transmitirá a través de Gesplan las directrices y la programación de los trabajos de ejecución de cada uno de los lotes. Cada una de las empresas adjudicatarias nombrará un coordinador de los trabajos que será el encargado de:



1. Actuar como interlocutor de la empresa frente a la Gesplan en todo lo relativo a las cuestiones derivadas de la ejecución del contrato.
2. Garantizar la ejecución de las actuaciones.
3. Distribuir y organizar el trabajo entre el personal encargado de la ejecución del servicio e impartir a dichos trabajadores las órdenes e instrucciones de trabajo que sean necesarias en relación con la prestación del servicio.
4. Establecer el control de calidad de las actuaciones encargadas.
5. Plantear y comunicar a Gesplan las dudas o problemas relacionados con la forma de ejecución de las actuaciones adjudicadas.
6. Informar a Gesplan del desarrollo de las actuaciones encargadas (incluidas las actuaciones realizadas por terceros), problemas, avances y planificación de los trabajos.
7. Acudir a las convocatorias establecidas por Gesplan.

#### **E. Control y seguimiento del servicio**

Este proyecto requiere un seguimiento meticuloso y la utilización eficiente de medios humanos y materiales para lograr una restauración efectiva del entorno afectado. Para garantizar la transparencia, la justificación y el control de calidad en la ejecución de este servicio, se empleará una aplicación propia de Gesplan basada en la tecnología Arcgis Fieldmaps, que facilitará la recopilación de datos y el seguimiento detallado de las actividades realizadas.

A continuación, se detallan los procedimientos y requisitos para la delimitación del trabajo realizado, la ejecución de tratamientos forestales y la documentación asociada a cada fase del proceso. Se hace especial énfasis en la importancia de registrar de manera precisa y completa todos los trabajos realizados, así como los recursos utilizados, con el fin de asegurar la trazabilidad y la evaluación adecuada de los resultados obtenidos.

#### **F. Áreas de trabajo**

Gesplan, en coordinación con la Dirección Técnica del Servicio, registrará en la aplicación las Áreas de trabajo asignadas para cada uno de los lotes. En ellas, la empresa registrará, con frecuencia semanal el registro de trabajo a través de los rodales.

#### **G. Rodales (ejecutado)**

Los rodales de los trabajos ejecutados delimitados en campo contendrán todos los trabajos realizados y los medios utilizados para ello, siguiendo el diseño de información proporcionado por la aplicación Fieldmaps siendo los datos a recopilar:

- Fecha de inicio y fecha fin (sin hora).

- Proyecto (especificado según un código de Gesplan).
- Identificación de cuadrilla.
- Tratamiento aplicado, con su respectiva superficie en m<sup>2</sup>.
- Observaciones, que incluyan indicaciones de la dirección técnica, incidencias en la provisión de medios o diferencias de rendimiento en el trabajo.
- Fotografías antes, durante y después de cada tratamiento.
- Medios utilizados:
  - Maquinaria, con indicación de horas de uso Personal, registrando días hábiles, computables y trabajados, con campo de observaciones para ausencias.
  - Vehículos, asociados al rodal y su matrícula
  - Documentación Justificativa y Adjuntos
  - Listillas de personal (según modelo proporcionado por Gesplan)

Se requerirá documentación justificativa de los medios utilizados, así como fotos de los tratamientos realizados.

## H. Formación y Licencias

Gesplan facilitará las licencias de software y la formación necesarias para que las empresas puedan realizar eficientemente el seguimiento en la aplicación Arcgis Fieldmaps.

## I. Dispositivos Móviles

La empresa contratista será responsable de proporcionar los dispositivos móviles (tablets o teléfonos móviles) necesarios para poder incorporar los datos en la aplicación Fieldmaps. Estos dispositivos deberán cumplir con los requisitos técnicos especificados por el proveedor de la aplicación y estar disponibles en condiciones operativas durante todo el período de ejecución del proyecto. Además, la empresa será responsable de garantizar la seguridad y confidencialidad de los datos recopilados mediante estos dispositivos.

A modo de recomendación mínima se establecen las siguientes características:

- Almacenamiento: mínimo 128 GB
- Memoria RAM: mínimo 4 GB
- Luminancia pantalla: mínimo 400 NITS

### 7.3 MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES

Para el desarrollo de los trabajos se requieren lo siguiente:

#### Medios personales:

- Dos cuadrillas compuestas cada una por:
  - 1 capataz forestal
  - 2 operarios especializados (motoserristas)
  - 2 operarios (peones forestales)

#### Vehículos y maquinaria:

- 2 pick-up o vehículos todoterreno
- 2 motosierras
- 2 motodesbrozadoras
- 1 astilladora autónoma remolcada (CV40-60)
- 1 astilladora autopropulsada (mínimo CV45) de baja presión sobre suelo ( $\leq 0,30 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 retroexcavadora de oruga
- 2 ahoyadores de motor

Para la saca de restos se valorará:

- Cabrestante o winche de 100m de alcance y capacidad de arrastre de 1500 kg

### 7.4 PRESUPUESTO

El presupuesto base de licitación del LOTE 3 es de 248.103,80€, incluidos todos los costes indirectos (gastos generales y beneficio industrial), así como el IGIC.

<b>Total costes directos</b>		<b>194.851,02 €</b>
Gastos Generales (13%)	25.330,63 €	
Beneficio Industrial (6%)	11.691,06 €	
<b>Total costes Indirectos</b>		<b>37.021,69 €</b>
<b>Valor estimado del contrato (sin IGIC)</b>		<b>231.872,71 €</b>
IGIC (7%)	16.231,09 €	
<b>Presupuesto Base de Licitación (con IGIC)</b>		<b>248.103,80 €</b>

El presupuesto detallado del lote es el siguiente:

Tipo	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
------	----	---------	----------	------------	-------------

Tipo	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
<b>Capítulo</b>		<b>SERVICIO DE "TRABAJOS FORESTALES DE RESTAURACIÓN"</b>		<b>194.851,02</b>	<b>194.851,02</b>
<b>Capítulo</b>		<b>MANO OBRA</b>		<b>146.704,32</b>	<b>146.704,32</b>
Partida	h	Capataz	1.344,00	24,28	32.632,32
Partida	h	Operario especializado	2.688,00	20,64	55.480,32
Partida	h	Operario	2.688,00	18,41	49.486,08
Partida	h	Maquinista	336,00	27,10	9.105,60
		<b>CAP.01.MO</b>		<b>146.704,32</b>	<b>146.704,32</b>
<b>Capítulo</b>		<b>MAQUINARIA</b>		<b>37.076,66</b>	<b>37.076,66</b>
<b>Capítulo</b>		<b>VEHÍCULOS</b>		<b>14.230,00</b>	<b>14.230,00</b>
Partida	mes	Vehículo Todoterreno 5 Plazas Pick Up Doble Cabina Sin Conductor	10,00	1.423,00	14.230,00
		<b>MQ.02.1</b>		<b>14.230,00</b>	<b>14.230,00</b>
<b>Capítulo</b>		<b>MAQUINARIA FORESTAL</b>		<b>22.846,66</b>	<b>22.846,66</b>
Partida	h	Motosierra, sin mano de obra.	1.344,00	1,77	2.378,88
Partida	h	Moto-desbrozadora, sin mano de obra.	537,60	2,13	1.145,09
Partida	h	Astilladora autónoma autopropulsada de al menos 45 CV de potencia	336,00	41,35	13.893,60
Partida	h	Ahoyado manual	134,40	8,33	1.119,55
Partida	h	Retroexcavadora de oruga	67,20	64,13	4.309,54
Partida	h	Retroaraña 71/100 Cv	-	59,40	-
		<b>MQ.02.2</b>		<b>22.846,66</b>	<b>22.846,66</b>
		<b>CAP.02.MQ</b>		<b>37.076,66</b>	<b>37.076,66</b>
<b>Capítulo</b>		<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>		<b>7.070,04</b>	<b>7.070,04</b>
Partida	ud	Casco de obra	6,00	4,25	25,50
Partida	ud	Casco de seguridad ABS para motoserrista	4,00	51,15	204,60
Partida	ud	Botas forestal reforzada.	6,00	29,00	174,00
Partida	ud	Botas de Motoserrista	4,00	77,36	309,44
Partida	ud	Gafas de protección.	44,00	4,17	183,48
Partida	ud	Guantes Forestal.	154,00	5,89	907,06
Partida	ud	Guantes para Motoserrista	32,00	28,84	922,88
Partida	ud	Manguito anticorte	4,00	22,04	88,16
Partida	Ud	Canilleras anticorte	4,00	27,04	108,16
Partida	ud	Peto anticorte - Desbrozadora/Motosierra	4,00	67,01	268,04
Partida	ud	Chaqueta cortaviento	11,00	19,79	217,69
Partida	ud	Reconocimiento médico, analítica de riesgos art. 37.3 b),c),g)	11,00	43,87	482,57
Partida	ud	Formación en Seguridad y Salud	11,00	15,25	167,75
Partida	ud	Botiquín portátil de obra.	2,00	47,04	94,08
Partida	ud	Reposición material sanitario.	2,00	28,20	56,40
Partida	ud	Material sanitario específico.	4,00	37,20	148,80
Partida	Ud	Chaleco reflectante	11,00	3,16	34,76
Partida	ud	Camiseta alta visibilidad manga corta varias serigrafías.	44,00	8,08	355,52
Partida	ud	Pantalón tipo GESPLAN, corporativo.	44,00	17,55	772,20
Partida	ud	Traje impermeable PVC.	11,00	12,84	141,24

Tipo	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
Partida	ud	Extintor de polvo 6 Kg EFIC. 27A 183B	20,00	55,06	1.101,20
Partida	Ud	Recarga extintor 6 kg	0,00	12,22	0,00
Partida	Ud	Manta isotérmica	3,00	2,47	7,41
Partida	ud	Kit de emergencia ambiental. CBGP1. 9 I	10,00	29,91	299,10
<b>CAP.03.SyS</b>				<b>7.070,04</b>	<b>7.070,04</b>
<b>Capítulo</b>	<b>ACTUACIONES</b>			<b>4.000,00</b>	<b>4.000,00</b>
Partida	P.A.J	Partida alzada a justificar en pequeña herramienta manual, maquinaria de apoyo, compra de maquinaria, transporte de materiales, compra de otros epis ( monos, mascarillas, ...) así como cualquier otra actividad necesaria para la correcta ejecución del servicio.	1,00	4.000,00	4.000,00
<b>CAP.04.ACT</b>				<b>4.000,00</b>	<b>4.000,00</b>
<b>PRESUPUESTO</b>				<b>194.851,02</b>	<b>194.851,02</b>

Este presupuesto ha sido confeccionado para un **periodo de ejecución aproximados de 5 meses**.

Las tarifas aplicadas proceden del INFORME-PROPUESTA TÉCNICOS para las contrataciones urgentes y prioritarias en cumplimiento de los puntos tercero y cuarto del Acuerdo del Consejo de Gobierno Insular del pasado 23/08/2023 sobre “Ratificación de la declaración de emergencia correspondiente al Gran Incendio Forestal declarado en agosto de 2023”: Actuaciones frente al riesgo de caída de árboles sobre personas y vehículos, frente al riesgo de desprendimientos y movimientos en masa y frente al riesgo de posibles avenidas con gran poder destructivo por la erosión en cuencas afectadas, entre otros riesgos a corto plazo. Para aquellas tarifas no especificadas en dicho documento, se han utilizado las últimas tarifas de GESPLAN aprobadas según Orden nº 153/2023 de 17 de marzo de 2023 de la Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial del Gobierno de Canarias.

## 8. LOTE 4: TRABAJOS DE RESTAURACIÓN FORESTAL Y ELIMINACIÓN DE MASA ARBÓREA, PRINCIPALMENTE, *PINUS RADIATA*.

### 8.1 OBJETO DEL CONTRATO

- Trabajos de eliminación de la masa arbórea afectada por el incendio con riesgo de caída en zonas transitadas o riesgo fitosanitario, principalmente, *Pinus radiata*.

El apeo debe realizarse de manera dirigida cuando sea necesario ayudándose de un tractor oruga ligero multifunción con capacidad de actuar fuera de pista. El desembosque y apilado de trozas se realizará con autocargador o tractor forestal con remolque. En zonas no accesibles se efectuará un desembosque previo con el tractor oruga teledirigido multifunción y para mayores distancias (hasta 250m) con teleférico.

Los restos de corta se astillarán, se acordonarán para su posterior triturado in situ, o bien se acopiarán para el aprovechamiento vecinal.

- Trabajos de restauración de la vegetación y medidas de contención de la erosión, Corte o recepe de vegetación quemada con aportación generalizada de Mulching para protección del suelo. En zonas con riesgo de erosión, con los restos de las cortas se elaborarán fajinas y albarradas.  
  
En el resto de las zonas se eliminarán los restos mediante saca, astillado o preparación de cordones para su posterior triturado in situ. Para el astillado se dispondrá de una astilladora autopropulsada con capacidad de trabajar fuera de pista en zonas de pendiente y bajo impacto sobre suelo.
- Trabajos de control de pirófitas y de la competencia del Monteverde, ya sea plantado o regenerado naturalmente.
- Actuaciones de repoblación forestal o enriquecimiento consistentes en ahoyado y plantación y otras labores culturales. El ahoyado se realizará de manera manual y con ahoyadores de motor, así como mecanizado con retroexcavadora.

## 8.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO

Los trabajos a realizar en cada uno de los lotes se realizarán según las siguientes especificaciones técnicas, que podrán ser modificadas por Gesplan a instancias de la Dirección Técnica del Servicio.

### A. Restauración de Monteverde (tratamiento de la vegetación existente)

#### Trabajos preliminares

Replanteo de Rodales de actuación

Se replanteará la superficie de actuación señalando previamente los ejemplares que se van a conservar (arbóreo o arbustivo indistintamente).

#### Corta

Se eliminarán sistemáticamente todos los ejemplares de *Pinus radiata* o de cualquier otra especie arbórea alóctonas introducidas en las repoblaciones, para aumentar el control sanitario del estado de las masas arboladas y asegurar la seguridad para las personas y las masas, reduciendo la cantidad de combustible seco en el monte y con ello el riesgo de incendios forestales.

Los apeos se realizarán siguiendo las instrucciones que se exponen a continuación:

1. El apeo de todos los árboles se dirigiendo la caída de los fustes de modo que se faciliten las tareas posteriores y evitando causar daño a otros ejemplares, regenerado o especies valiosas, en aquellas zonas con accesibilidad. En el caso de zonas con accesibilidad reducida el apeo se hará con ayuda de un tractor oruga teledirigido multifunción que también efectuará la saca de la madera y acopio.

- a) Se apearán los fustes mediante un apeo dirigido, de tal modo que queden de forma transversal en la ladera para su posterior utilización en las barreras contra la erosión.
  - b) Minimizar en lo posible las denominadas "caídas inevitables" de aquellos árboles a preservar.
2. La selección de los pies a eliminar se llevará a cabo conforme a las instrucciones fijadas:
- a) Se trata de apea y eliminar de la masa elementos muertos por el incendio o por otras circunstancias (turno físico, pudriciones, plagas, incendios, etc.) o peligrosos (copa descompensada, inclinación excesiva, descalce, etc.).
  - b) De igual forma se realizarán sobre los pies o grandes ramas muertas o secas o ejemplares que presenten riesgos de estabilidad, podas sanitarias o de policía.
  - c) Se deberá respetar un 5% de los ejemplares a apea para que puedan ser refugio de fauna y respetar aquellos que ya acojan a especies singulares.
  - d) Se respetarán árboles que por sus características peculiares deban ser respetados.
    - En todos los casos se respetarán los pies donde existan nidos, sobre todo de especies singulares. Se establecerán restricciones de carácter temporal en torno a los nidos de Especies Amenazadas para la Fauna y Flora Silvestres.
    - Se respetarán estrictamente los pies de otras especies arbóreas o arbustivas autóctonas presentes, evitando la corta de aquellos ejemplares próximos cuyo derribo pudiera ponerlos en peligro y dirigiendo la caída de los restantes y su posterior arrastre de forma que no los afecten.
3. Se utilizarán herramientas de corte que no produzcan desgarros en la corteza o en el tocón.
4. El corte dejará una superficie lisa e inclinada o convexa, de modo que no se puedan producir acumulaciones de agua que favorezcan la pudrición del tocón.
5. La altura de corte deberá estar entre 5-15 cm como máximo, preferentemente por debajo de los 10 cm medidos "aguas arriba" de la pendiente, salvo casos puntuales y justificados que impidan dejar un tocón de igual o menor altura. Para el anclaje de las barreras de troncos contra la erosión se dejarán tocones de suficiente altura <10 cm.

### Preparación

La preparación de la madera, procedente de los árboles cortados o caídos consistirá en el desramado, descopado y tronzado (en trozas con una longitud que se indique) en lugar accesible para su posterior saca o eliminación.

En zonas no accesibles se podrán dejar parte de los fustes, seleccionados por sus características más óptimas por longitud, rectitud y posibilidad de mejor anclaje en el terreno, para su empleo en la

elaboración de fajinas descopándolos, desarmándolos de forma que queden puntos de anclaje naturales con el terreno y se tronzarán solo en la medida de su mejor adaptación al terreno sobre el que se instalarán.

Se tronzarán y desramarán también aquellos otros restos de gran calibre presentes, ya sea en pie (ramas, puntas...) como en el suelo procedentes de daños producidos por el incendio, que así lo requieran para poder proceder a su posterior astillado.

La fracción de fuste aprovechable se limitará hasta el diámetro en punta delgada que se indique, y en general se considerará como resto a eliminar todo aquello con diámetro menor de 15 cm. El resto del fuste junto con las copas quedará como rabeón a eliminar junto con las ramas y resto de residuos finos.

### **Desembosque, Saca y Cargadero**

Las trozas de más de 15 cm de diámetro que no se empleen en las hidrotecnias blandas de la propia área de actuación se sacarán a cargadero situado en pista al borde del rodal.

#### **a) Desembosque**

Los fustes apeados serán desemboscados de forma mecanizada, en las zonas con accesibilidad. La madera apeada será arrastrada por un tractor forestal o skidder hasta pilas localizadas en puntos accesibles al elemento de saca y que no entorpezcan el resto de operaciones.

Ubicado en los puntos más aptos entre los accesibles, el tractor fija su posición y el ayudante del maquinista toma el extremo del cable y, desenrollándolo, lo sitúa junto a la madera a desemboscar. Se enganchan las trozas al cable tractor y da orden al maquinista para que recoja el cable y arrastre la madera hasta el tractor. Una vez allí, accionando el cabestrante, se elevan las testas sobre el suelo y se transporta la madera, semiarrastrada, hasta los puntos de reunión en lugares accesibles a los medios de saca indicados.

Siempre que sea posible, se evitará arrastrar en días lluviosos y sus posteriores, para evitar daños por arrastre que impliquen denudación del terreno.

No se arrastrarán pies completos, ni a medio desramar, ni mal desramados. Únicamente podrán arrastrarse fustes limpios y correctamente desramados.

La "rastra" deberá ser de menores dimensiones que el ancho del arrastradero. Se evitarán los daños por golpeo que se producen en los pies situados a ambos lados del arrastradero, especialmente donde este tenga curvas; en árboles especialmente perjudicados, o que se encuentren en zonas en regeneración o poco pobladas, podrá ser necesaria la protección mediante costeros atados con alambre, que deberán retirarse una vez finalizados los trabajos.

#### **b) Saca**

Para la saca de la madera hasta la pista forestal presentes en las inmediaciones de las masas a tratar:





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



Gobierno de Canarias



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales



- No se abrirán nuevas vías de saca sin autorización. Los arrastres deberán realizarse de modo ordenado, siguiendo las indicaciones que se establezcan; dichas indicaciones podrán referirse a los lugares por los que efectuar la saca, el número máximo de pies a arrastrar o las zonas por las que no podrá circularse, entre otras cuestiones.
- La madera desde los puntos de reunión será transportada por la red de saca a los cargaderos mediante tractor forestal con remolque.
- Finalizada la saca habrán de repararse los tramos de camino y otras infraestructuras dañadas durante su ejecución. Se realizarán cortes transversales en los arrastraderos utilizados (a modo de tarjeas), repasándose con la pala del skidder los caminos dañados; si esta labor fuera insuficiente, se le podrá obligar a realizarlos con bulldozer y/o motoniveladora.
- Para aquellas zonas en que la saca es complicada por el estado del suelo, será necesario cablear desde las pistas. Es decir, se utilizará un Teleférico Forestal para la saca suspendida o semisuspendida de árboles completos o trozas con un máximo de 1,5 toneladas. Dicho teleférico deberá cumplir con las medidas de seguridad de los trabajadores, capacidad de funcionamiento que cumpla los requisitos técnicos del servicio y que no permita la ejecución con la máxima capacidad de evitar la erosión del suelo. Para cumplir con lo anterior mencionado, se requiere como mínimo los siguientes requisitos:
  - Requisitos de Seguridad: Dicho teleférico deberá incluir carro automotriz con freno hidráulico/mecánico el cual funcione tanto en sentido ascendente como descendente y que posibilite a los trabajadores unas condiciones de seguridad adecuadas en la saca suspendida y semisuspendida y una distancia de seguridad mínima de 5 metros entre el pie y los trabajadores mientras el pie esté siendo desemboscado en suspensión o semisuspensión. Los cables de saca deben ser del tipo forestal con factor de seguridad 4
  - Requisitos Técnicos: el carro debe tener una afluencia lateral portante que permita el arrastre lateral de 10 metros, asegurándose así que las líneas de saca estarán, al menos, a una distancia de 20 metros entre sí. Se tiene que asegurar una distancia de saca de 200 metros.
  - Requisitos Ambientales: el equipo debe tener la fuerza suficiente para arrastrar de forma suspendida o semisuspendida individuos de hasta 1 tonelada para evitar afecciones al suelo en las líneas de saca.

c) Cargaderos

Los puntos de apilado de la madera resultante de la aplicación de los tratamientos serán señaladas, entre los que reúnan las condiciones de capacidad y accesibilidad requeridas, de forma previa al inicio de los trabajos y comunicados a los ejecutantes.

- La madera será depositada y apilada ordenadamente en puntos accesibles con vehículos motorizados, pero siempre permitiendo el tránsito por las vías.
- Las pilas o montones serán lo más compactas posible y no deberán ser inestables o desmoronables.

### Eliminación de restos de corta

#### a) Recogida y apilado de restos:

Se recogerán y apilarán manualmente los residuos generados en las cortas (ramas, rabeones y trozas con diámetro máximo menor de 15 cm) en forma de cordones accesibles para la trituradora.

Los restos serán agrupados para una más fácil tarea de astillado, en pilas o cordones. A la par que los motoserristas van realizando las labores de apeo y preparación de la madera, se procederá a la recogida, apilado y acordonado de los residuos originados en estas actuaciones. Recogida y apilado o acordonado, entendidos como:

- **Recogida:** La distancia entre cordones se establecerá en el terreno minimizando los desplazamientos manuales de los materiales y a una distancia máxima de recogida de 30 m.
- **Apilado o Acordonado:** Consiste en reunir ordenadamente la totalidad de los residuos en pilas o cordones (según el sistema seleccionado para la eliminación), para la alimentación continua de la máquina que se irán ubicando en las partes más claras y despobladas, ya sea en claros, calles o rutas accesibles para la maquinaria.
  - Los cordones se crearán en lugares accesibles para la trituradora sobre tractor, siendo desemboscados hasta esos puntos en caso necesario.
  - En general, se hará en hileras en líneas de máxima pendiente, aunque finalmente la orientación o disposición de los cordones se decidirá sobre el terreno (por curva de nivel o en línea de máxima pendiente), en función de las características fisiográficas.
  - Los cordones serán continuos, interrumpiéndolos cuando aparezcan rocas, pendiente o vegetación a preservar que puedan afectar a la operación o poner en riesgo valores naturales a conservar.
  - Se localizarán de forma que no entorpezcan el resto de operaciones.

Estas operaciones se realizarán manualmente por un grupo de operarios o bien mediante tractor forestal de pequeño tamaño, en función de la entidad de los restos y la distancia de transporte. En terrenos de difícil acceso los restos se recogerán llevándolos a las zonas mecanizables, donde serán acordonados o apilados para su eliminación, o bien serán eliminados in situ.

Las pilas o montones serán lo más compactas que sea posible y no deberán ser inestables o desmoronables.

#### b) Eliminación

Se eliminará la totalidad de los restos de las cortas con diámetros menores de 15 cm, por carecer de valor económico y no tener dimensiones aptas para su aprovechamiento, apilado en cordones de material confeccionados expresamente para su trituración.

La eliminación de los residuos será mediante astillado con astilladora acoplada a tractor forestal.

En aquellos lugares que por su topografía o accesibilidad difícil no pueden ser transitados por maquinaria forestal, se trocearán lo máximo posible, de forma manual utilizando la motosierra (siempre previa autorización) y separados de acumulaciones de restos finos. Se limitará al máximo la presencia de estos restos diseñando las operaciones de tal forma que se eviten apeos en lugares inaccesibles en la medida de lo posible.

Los trozos resultantes y la viruta se esparcirán de forma homogénea por el interior de la masa en contacto directo con el terreno para facilitar su posterior descomposición.

En ningún caso se abandonarán residuos sin triturar, pues una vez secos son material fácilmente inflamable y gran propagador del fuego, dada la continuidad del combustible que permanece en el monte. Las acumulaciones con alturas superiores a 15 cm serán esparcidas.

### **B. Trabajos para la minimización de la pérdida de suelo (obras de bioingeniería)**

La acción del incendio ha provocado la casi pérdida total de la vegetación de sotobosque Monteverde existente y un importante porcentaje del arbolado tanto de la parte aérea como de la radicular, así como la pérdida de la estructura del suelo haciendo necesario la inmediata actuación en el terreno, mediante soluciones de bioingeniería, para minimizar los posibles daños y pérdidas de suelo. Para ello se instalarán barreras de bioingeniería en laderas y cauces menores:

- Construcción de albarradas
- Construcción de fajinas

#### **Fajinas**

Las fajinas consistirán en cordones de restos situados según curvas de nivel, de altura reducida y bien pegados al terreno, de manera que permitan reducir la velocidad de la escorrentía superficial.

- Se preparan únicamente en lugares con potencial de erosión (evitar zonas pedregosas donde no haya suelo que sujetar)
- Los cordones se dispondrán según curva nivel, evitando subidas y bajadas por las laderas.
- La altura y grosor de los cordones será reducida, empleando el material mínimo para que resulten operativos, evitando movimientos y manipulaciones innecesarias. Los restos de mayores dimensiones aprovechables como leñas no se emplearán en las fajinas, para evitar posibles dismantelamientos. Los restos menores serán astillados o triturados in situ quedando esparcidos sobre el terreno como mulching.
- La distancia entre fajinas se ajustará a la pendiente, colocándose más pegadas al aumentar esta. En zonas llanas o con poca pendiente no son necesarias, situándose en todo caso justo antes de aumentar la pendiente.
- La parte de contacto con el terreno deberá quedar lo más estanca posible, para lo que se utilizarán restos finos, piedras, o incluso tierra en caso de suelos muy desestructurados sin problemas de preservación de perfiles.
- Los cordones quedarán convenientemente anclados al terreno mediante estacas, y donde sea posible apoyándose en rocas fijas.

Después de cualquier episodio de lluvias se efectuará un repaso de toda la zona trabajada para detectar posibles puntos débiles y mejorar la construcción, corrigiendo los daños producidos.

### **Albarradas**

Consisten en pequeños diques transversales a la corriente con la finalidad de retener materiales arrastrados de manera que con su aterrado se reduzca la pendiente y con ello el potencial erosivo de la escorrentía superficial

- Se prepararán donde aparezcan cárcavas, pequeños cauces y puntos que presenten indicios de formación de regueros.
- Consistirán en pequeños diques transversales a la corriente con la finalidad de retener materiales arrastrados por la escorrentía, y permitiendo que al aterrarse se reduzca la pendiente y con ello el potencial erosivo.
- Quedarán convenientemente ancladas al terreno y a ambos márgenes, por lo que se evitarán zonas rocosas donde esto no sea posible

- Sus dimensiones y anclaje dependerán de la profundidad y pendiente de la cárcava o cauce, y de la distancia entre albarradas. ellas. En general se evitará alturas superiores a tres troncos medianos, pudiendo acopiarse materiales aguas arriba sin que sobrepasen la altura de la albarrada.
- En caso de no existir material suficiente procedente del sotobosque será preciso apeaar algún pino canario de diámetro reducido, eligiéndose preferentemente ejemplares dominados y con evidencias de haber sufrido un daño mayor

### **Desbroces y recepes**

Consisten en el desbroce de la vegetación muerta para liberar espacio para el establecimiento de la vegetación a recuperar. En el caso de los ejemplares de monteverde se efectuará un corte limpio de recepe, con el fin de propiciar un rebrote limpio en caso de que la cepa no haya resultado totalmente dañada.

Los restos de corta serán dispuestos según la alternativa o alternativas que para el tratamiento de los restos se hayan determinado en cada lugar en función de las características del terreno y de la vegetación cortada.

Para esta operación se priorizarán aquellas zonas donde se observe rebrote de cepas, con objeto de que la nueva masa pueda crecer libre de restos quemados.

### **Eliminación de restos**

Previamente a los trabajos se determinará cuales son los destinos más adecuados para los restos en cada lugar (fajinas o albarradas generalizadas o puntuales, astillado y esparcido de astillas como mulching, triturado en cordones, aprovechamiento vecinal, etc.).

La eliminación de los restos no empleados para estructuras de mitigación de la erosión se efectuará de manera prioritaria con maquinaria. Antes de comenzar los trabajos se determinará el sistema de eliminación de restos previsto, de manera que estos puedan ser preparados de manera conveniente. Para ello se caracterizará cada zona en función de la viabilidad del empleo de los distintos equipos disponibles, considerando la pendiente, pedregosidad, micro-relieve y fragilidad del suelo, así como las dimensiones y características de los restos a eliminar.

## **C. Restauración del monteverde (Repoblación)**

### **Roza**

- El desbroce será en todo caso selectivo, quedando prohibido el desbroce de otras especies no seleccionadas previamente. Por su carácter singular o bien por cuestiones ecológicas, se respetarán especies arbóreas y arbustivas acompañantes de la masa principal propias del hábitat y en densidades apropiadas para la salvaguarda contra incendios.

- Se realizará un desbroce mecanizado con astilladora/desbrozadora motorizada o bien una acoplada a tractor forestal.
- Se rematará la operación mediante desbroce manual con motodesbrozadora/motosierra, astillando los restos de estos remates.
- En aquellas zonas en las que puedan apreciarse riesgos de erosión el desbroce se realizará únicamente en el perímetro de las cepas.

## Plantación

El método de repoblación elegido será la plantación, al tratarse del método más rápido para conseguir la colonización del terreno, se aprovechan bien las labores de corrección de las limitaciones impuestas por el suelo y es el más adecuado para las estaciones difíciles.

### a) Replanteo

Se procurará evitar en lo posible la linealidad de la repoblación. El replanteo de los hoyos se realizará persiguiendo la densidad y distribución objetivo siguiendo las indicaciones. En general:

- El replanteo de los hoyos se realizará colocando de manera lo más uniforme posible la planta, sin alineamientos en los espacios desnudos de vegetación, buscando una distribución al tresbolillo, siempre siguiendo estrictamente las indicaciones.

### b) Ahoyado

Ahoyado mecanizado (con miniretroexcavadora) allí donde sea posible y manual donde la accesibilidad no sea posible o sea conveniente la operación manual para evitar daños a la vegetación existente o para prevenir procesos erosivos. En este territorio por pendiente, pedregosidad y transitabilidad será factible la mecanización generalizada salvó muy localmente.

Profundidad de la preparación: Al menos 40 cm, ya que ésta se considera la mínima para la correcta colocación de las plantas de 1 a 2 savias y el posterior desarrollo de las raíces, con vistas a superar la sequía estival.

Ahoyado mecanizado, con miniretroexcavadora de cadenas (o tractor de reducidas dimensiones con apero ahoyador). Esta maquinaria ha de cumplir ciertas condiciones con la finalidad de minimizar los daños producidos sobre el suelo y la vegetación preexistente, estas condiciones son:

- Peso inferior a 2.000 Kg.
- Incluir tacos de goma para cubrir las cadenas.
- Cazo de pequeñas dimensiones (40 – 60 cm.)

La máquina se irá desplazando a lo largo del terreno en líneas de máxima pendiente en sentido ascendente. Una vez el equipo se ha estacionado procede a la apertura de hoyos en la zona a la que alcanza con el brazo. La labor en repoblaciones protectoras consiste en la remoción del terreno por acción del cazo que penetra por el hidráulico, y que sin que se produzca extracción de tierra alza y deposita el terreno removido en el mismo lugar.

Ahoyado manual: La apertura de hoyos se hará de forma manual. Los hoyos tendrán una profundidad de 40 cm, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 30x30 cm en su base inferior. La función de la apertura de hoyos será la de remover el terreno para facilitar el arraigo de las plantas y el desarrollo de la raíz.

El reperfilado final de estas microcuencas será manual y simultáneo a la plantación, incluyendo un refinado final de nivelación del propio hoyo.

#### c) Planta

La planta se suministrará en contenedor de al menos 300 cc., con una edad comprendida entre 1 y 2 savias, de forma que se eviten problemas de espiralización de raíces y se facilite su establecimiento en la zona de implantación.

Las especies arbóreas, de 1-2 savias, se suministrarán con cepellón de 8-10 cm de circunferencia basal.

Se consensuará la procedencia del material forestal de reproducción utilizado para la producción de la planta empleada en la plantación. La adecuada procedencia de este material permitirá conseguir que las poblaciones introducidas se encuentren bien adaptadas a las condiciones ecológicas del entorno e impedirá la contaminación genética de las poblaciones naturales existentes.

En el caso de que alguna especie no pueda ser suministradas en el momento de la ejecución de los trabajos, podrán ser substituidas por otra/s especie/s siempre que sean autóctonas, adaptadas al medio al que se plantea su plantación y con la autorización pertinente.

La planta será suministrada por el Área de Gestión del Medio Natural y Seguridad del Cabildo Insular de Tenerife.

#### d) Transporte y aviverado de la planta

La planta será transportada desde el vivero hasta la zona de repoblación cuando llegue el momento oportuno para la plantación. Es imprescindible que sea transportada en un camión cubierto para evitar la insolación directa y la desecación por el viento. Para minimizar los daños se deberá transportar con el cepellón húmedo.

Se irá transportando la planta necesaria para plantar durante tres días, siendo necesario dar un riego a toda la planta antes de salir del vivero o en el propio monte, para que se plante con el cepellón húmedo. En el caso de que la planta permanezca más tiempo antes de ser plantada, deberá de ser regada de nuevo en el monte.

La planta será descargada en un lugar de acopio habilitado para tal efecto, si es posible a la sombra y sin cubrir directamente ni almacenar de forma que se creen condiciones de estrés para la planta.

En la zona de acopio se procederá a la eliminación de aquellos ejemplares en los que se aprecien daños evidentes o malformaciones de raíz.

La planta que salga del vivero del Cabildo Insular de Tenerife se encontrará en condiciones óptimas para su plantación.

#### e) Plantación

La plantación se ejecutará incluyendo las siguientes operaciones/fases:

- Inmersión de las bandejas de planta en agua.
- Distribución de bandejas
- Es conveniente retirar las piedras que pudieran aparecer en el interior del hoyo.
- Extracción del cepellón
- Colocación de planta: Colocación de la planta de forma que ésta quede vertical y con las raíces bien extendidas debiendo quedar la base del cepellón debajo de la superficie del suelo o bien el cuello de la raíz un poco por debajo del nivel del suelo para que al asentar la tierra alrededor, éste quede a ras de suelo.
- Recolocación de tierra: Una vez colocada la planta se rellenará el hoyo con la propia tierra extraída del mismo. Los huecos se completan con tierra y se pisa ligeramente alrededor para compactar la tierra.
- Acondicionamiento de alcorque: Se realizará el acondicionamiento del alcorque. Se realizará un reperfilado final con el objeto de favorecer la retención de agua en la época de lluvias.

La plantación y el tapado del hoyo será lo más próximo posible a su apertura para conservar el mayor grado de humedad posible.

La época adecuada para la plantación será de octubre en adelante, lo antes posible para que las plantas aprovechen la mayor parte de las lluvias del otoño y la totalidad de las de primavera, de manera que la planta alcance el máximo desarrollo radicular posible de cara al verano y por tanto tenga las mayores posibilidades de supervivencia. También pueden realizarse las plantaciones en los meses de enero y febrero. No deben realizarse en ningún caso en el período marzo - junio por las posibles afecciones a la reproducción y cría de la fauna protegida. Se realizará preferentemente la plantación con terreno húmedo,



regado o bien porque hayan tenido lugar precipitaciones suficientes como para que el suelo adquiera tempero.

f) Protección

Se le pondrá a cada planta instalada un protector individual de doble malla de 70 cm de altura, para anclado al suelo mediante dos tutores de bambú 90 cm.

Para colocarlo en el suelo se clavan los tutores en el suelo alrededor de 20 cm. El protector también se entierra con un pequeño aporcado. Hay que comprobar que el dispositivo queda firmemente establecido. Previamente se asegurará la rigidez del protector y que se mantenga con forma volumétrica para que no aplaste a la planta. Una vez realizado este proceso se pasará al acople de dos tutores a cada malla para asegurar su colocación en el terreno.

Resulta imprescindible que el protector se instale el mismo día en que se realice la plantación, de manera que no quede ninguna planta sin proteger una vez que se termina la jornada.

g) Riego

Los riegos programados en las actuaciones de mantenimiento (pre-estío y estival), en años posteriores a la plantación se aplicarán en caso de necesidad, evaluando pluviometría.

Los riegos podrán realizarse mediante camión cisterna de 6 m<sup>3</sup>, equipado con una motobomba y dos mangueras asistidas por dos peones que permita realizar el riego en los puntos más elevados del terreno.

h) Límite admisible de marras

Una vez transcurrido el periodo de garantía (12 meses), se admitirá un porcentaje máximo de marras de un 50%.

Todos los gastos ocasionados por la reposición de marras que superen el porcentaje del 50%, correrán a cargo del contratista, salvo en el caso de marras debidas a desastres naturales u otra causa de carácter extraordinario.

i) Aporcado

Consiste en cubrir con tierra la parte inferior del tallo plantado, protegiendo el cuello de la raíz de las desecaciones y las heladas, ayudando a mantener las plantas en posición vertical cuando estén sometidas a fuertes vientos

j) Retirada de tubos protectores

Se recomienda hacer un seguimiento periódico de la repoblación y evaluar el estado de las plantas y de los tubos, para determinar el momento adecuado de su retirada.

La retirada del tubo se realizará por parte de operario, con auxilio de herramienta manual, sin dañar la planta y acondicionando tras la extracción el suelo que rodea a la planta.

#### k) Desbroces

Se llevará a efecto cuando el matorral invada la superficie repoblada, y consistirá en la eliminación del matorral que ha prosperado por las favorables condiciones en que se encuentra el terreno que ha sido preparado, evitando así la competencia que pudiera ejercer sobre la repoblación.

En todos los casos se realizará de forma manual en las proximidades de las plantas, al objeto de no causarles daño (escarda).

La operación deberá realizarse con cuidado, para no dañar las plantas instaladas y antes de que el matorral alcance el tamaño de las mismas, ya que si no se hiciera podría ahogarlas.

#### l) Clareos

La masa forestal principal pre-existente (*Pinus radiata*) resultó totalmente dañada por la acción del fuego, una vez eliminada toda la madera y restos, es posible la regeneración natural de la misma.

Con objeto de ir eliminando de las masas las especies repobladas no autóctonas y con la intención de liberar de competencia a la nueva plantación, se eliminarán todos los pies de *Pinus radiata* presentes en las zonas de actuación en los próximos años.

### D. Certificación del servicio

Las empresas adjudicatarias certificarán de manera mensual los medios utilizados en la ejecución del servicio. Para ello, se emitirá relación valorada según los precios establecidos en el presupuesto de cada uno de los lotes y la justificación mediante listillas de personal y de medios materiales utilizados en el desarrollo de los trabajos.

En la certificación del personal y la maquinaria, se establecerán criterios rigurosos para garantizar la precisión y la transparencia en el registro de las actividades realizadas. Únicamente se certificará el personal que haya participado activamente en la ejecución del servicio, descontando cualquier circunstancia que implique ausencias tales como bajas, vacaciones o asuntos propios. Sin embargo, se considerarán como horas certificadas aquellas interrupciones no imputables a la empresa, como las ocasionadas por fenómenos meteorológicos adversos declarados por el Gobierno de Canarias. Respecto a la maquinaria, se certificará por las horas de funcionamiento real, incluyendo aquellas que se empleen en la preparación del servicio, asegurando así una contabilización precisa de los recursos utilizados durante todo el proceso.

### E. Dirección técnica

La Dirección Técnica de los trabajos, que corresponde al Cabildo Insular de Tenerife, transmitirá a través de Gesplan las directrices y la programación de los trabajos de ejecución de cada uno de los lotes. Cada una de las empresas adjudicatarias nombrará un coordinador de los trabajos que será el encargado de:

1. Actuar como interlocutor de la empresa frente a la Gesplan en todo lo relativo a las cuestiones derivadas de la ejecución del contrato.
2. Garantizar la ejecución de las actuaciones.
3. Distribuir y organizar el trabajo entre el personal encargado de la ejecución del servicio e impartir a dichos trabajadores las órdenes e instrucciones de trabajo que sean necesarias en relación con la prestación del servicio.
4. Establecer el control de calidad de las actuaciones encargadas.
5. Plantear y comunicar a Gesplan las dudas o problemas relacionados con la forma de ejecución de las actuaciones adjudicadas.
6. Informar a Gesplan del desarrollo de las actuaciones encargadas (incluidas las actuaciones realizadas por terceros), problemas, avances y planificación de los trabajos.
7. Acudir a las convocatorias establecidas por Gesplan.

#### **F. Control y seguimiento del servicio**

Este proyecto requiere un seguimiento meticuloso y la utilización eficiente de medios humanos y materiales para lograr una restauración efectiva del entorno afectado. Para garantizar la transparencia, la justificación y el control de calidad en la ejecución de este servicio, se empleará una aplicación propia de Gesplan basada en la tecnología Arcgis Fieldmaps, que facilitará la recopilación de datos y el seguimiento detallado de las actividades realizadas.

A continuación, se detallan los procedimientos y requisitos para la delimitación del trabajo realizado, la ejecución de tratamientos forestales y la documentación asociada a cada fase del proceso. Se hace especial énfasis en la importancia de registrar de manera precisa y completa todos los trabajos realizados, así como los recursos utilizados, con el fin de asegurar la trazabilidad y la evaluación adecuada de los resultados obtenidos.

#### **G. Áreas de trabajo**

Gesplan, en coordinación con la Dirección Técnica del Servicio, registrará en la aplicación las Áreas de trabajo asignadas para cada uno de los lotes. En ellas, la empresa registrará, con frecuencia semanal el registro de trabajo a través de los rodales.

#### **H. Rodales (ejecutado)**

Los rodales de los trabajos ejecutados delimitados en campo contendrán todos los trabajos realizados y los medios utilizados para ello, siguiendo el diseño de información proporcionado por la aplicación Fieldmaps siendo los datos a recopilar:

- Fecha de inicio y fecha fin (sin hora).

- Proyecto (especificado según un código de Gesplan).
- Identificación de cuadrilla.
- Tratamiento aplicado, con su respectiva superficie en m<sup>2</sup>.
- Observaciones, que incluyan indicaciones de la dirección técnica, incidencias en la provisión de medios o diferencias de rendimiento en el trabajo.
- Fotografías antes, durante y después de cada tratamiento.
- Medios utilizados:
  - Maquinaria, con indicación de horas de uso Personal, registrando días hábiles, computables y trabajados, con campo de observaciones para ausencias.
  - Vehículos, asociados al rodal y su matrícula
  - Documentación Justificativa y Adjuntos
  - Listillas de personal (según modelo proporcionado por Gesplan)

Se requerirá documentación justificativa de los medios utilizados, así como fotos de los tratamientos realizados.

#### **I. Formación y Licencias**

Gesplan facilitará las licencias de software y la formación necesarias para que las empresas puedan realizar eficientemente el seguimiento en la aplicación Arcgis Fieldmaps.

#### **J. Dispositivos Móviles**

La empresa contratista será responsable de proporcionar los dispositivos móviles (tablets o teléfonos móviles) necesarios para poder incorporar los datos en la aplicación Fieldmaps. Estos dispositivos deberán cumplir con los requisitos técnicos especificados por el proveedor de la aplicación y estar disponibles en condiciones operativas durante todo el período de ejecución del proyecto. Además, la empresa será responsable de garantizar la seguridad y confidencialidad de los datos recopilados mediante estos dispositivos.

A modo de recomendación mínima se establecen las siguientes características:

- Almacenamiento: mínimo 128 GB
- Memoria RAM: mínimo 4 GB
- Luminancia pantalla: mínimo 400 NITS

### 8.3 MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES

Para el desarrollo de los trabajos se requieren lo siguiente:

#### Medios personales:

- 1 capataz encargado
- 1 cuadrilla compuestas por:
  - 1 jefe de grupo (o de cuadrilla Forestal)
  - 4 operarios especializados (motoserristas)
- 1 cuadrilla compuestas por:
  - 1 jefe de grupo (o de cuadrilla Forestal)
  - 2 operarios especializados (motoserristas)
  - 2 maquinistas

#### Vehículos y maquinaria:

- 2 pick-up o vehículos todoterreno
- 4 motosierras
- 1 astilladora autónoma remolcada (CV40-60)
- 1 tractor de oruga teledirigido multifunción
- 1 teleférico con capacidad de 250 metros de desembosque
- 1 autocargador o tractor con remolque

### 8.4 PRESUPUESTO

El presupuesto base de licitación del LOTE 4 es de 342.052,56 €, incluidos todos los costes indirectos (gastos generales y beneficio industrial), así como el IGIC.

<b>Total costes directos</b>	<b>268.634,70 €</b>
Gastos Generales (13%)	34.922,51 €
Beneficio Industrial (6%)	16.118,08 €
<b>Total costes Indirectos</b>	<b>51.040,59 €</b>
<b>Valor estimado del contrato (sin IGIC)</b>	<b>319.675,29 €</b>
IGIC (7%)	22.377,27 €
<b>Presupuesto Base de Licitación (con IGIC)</b>	<b>342.052,56 €</b>

El presupuesto detallado del lote es el siguiente:

Tipo	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
<b>Capítulo</b>		<b>SERVICIO DE "TRABAJOS FORESTALES DE RESTAURACIÓN"</b>		<b>268.634,70</b>	<b>268.634,70</b>
<b>Capítulo</b>		<b>MANO OBRA</b>		<b>149.689,10</b>	<b>149.689,10</b>
Partida	h	Jefe de grupo (o de cuadrilla Forestal)	1.210,00	22,55	27.285,50
Partida	h	Capataz	605,00	24,28	14.689,40
Partida	h	Operario especializado	3.630,00	20,64	74.923,20
Partida	h	Maquinista	1.210,00	27,10	32.791,00
		<b>CAP.01.MO</b>		<b>149.689,10</b>	<b>149.689,10</b>
<b>Capítulo</b>		<b>MAQUINARIA</b>		<b>106.825,65</b>	<b>106.825,65</b>
<b>Capítulo</b>		<b>VEHÍCULOS</b>		<b>24.191,00</b>	<b>24.191,00</b>
Partida	mes	Vehículo Todoterreno 5 Plazas Pick Up Doble Cabina Sin Conductor	17,00	1.423,00	24.191,00
		<b>MQ.02.1</b>		<b>24.191,00</b>	<b>24.191,00</b>
<b>Capítulo</b>		<b>MAQUINARIA FORESTAL</b>		<b>82.634,65</b>	<b>82.634,65</b>
Partida	h	Motosierra, sin mano de obra.	1.815,00	1,77	3.212,55
Partida	h	Tractor sin maquinista	605,00	40,72	24.635,60
Partida	h	Astilladora autónoma remolcada con alimentación manual CV40-60	399,30	31,57	12.605,90
Partida	h	Tractor oruga teledirigido	605,00	65,10	39.385,50
Partida	h	teleférico	48,40	57,75	2.795,10
Partida	h	Retroaraña 71/100 Cv	-	59,40	-
		<b>MQ.02.2</b>		<b>82.634,65</b>	<b>82.634,65</b>
		<b>CAP.02.MQ</b>		<b>106.825,65</b>	<b>106.825,65</b>
<b>Capítulo</b>		<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>		<b>8.119,95</b>	<b>8.119,95</b>
Partida	ud	Casco de obra	3,00	4,25	12,75
Partida	ud	Casco de seguridad ABS para motoserrista	8,00	51,15	409,20
Partida	ud	Botas forestal reforzada	1,00	29,00	29,00
Partida	ud	Botas de Motoserrista	8,00	77,36	618,88
Partida	ud	Gafas de protección.	44,00	4,17	183,48
Partida	ud	Guantes Forestal.	154,00	5,89	907,06
Partida	ud	Guantes para Motoserrista	48,00	28,84	1.384,32
Partida	ud	Manguito anticorte	6,00	22,04	132,24
Partida	Ud	Canilleras anticorte	6,00	27,04	162,24
Partida	ud	Peto anticorte - Desbrozadora/Motosierra	6,00	67,01	402,06
Partida	ud	Chaqueta cortaviento	11,00	19,79	217,69
Partida	ud	Reconocimiento médico, analítica de riesgos art. 37.3 b),c),g)	11,00	43,87	482,57
Partida	ud	Formación en Seguridad y Salud	11,00	15,25	167,75
Partida	ud	Botiquín portátil de obra.	2,00	47,04	94,08
Partida	ud	Reposición material sanitario.	2,00	28,20	56,40
Partida	ud	Material sanitario específico.	4,00	37,20	148,80
Partida	Ud	Chaleco reflectante	11,00	3,16	34,76

Partida	ud	Camiseta alta visibilidad manga corta varias serigrafías.	44,00	8,08	355,52
Partida	ud	Pantalón tipo GESPLAN, corporativo.	44,00	17,55	772,20
Partida	ud	Traje impermeable PVC.	11,00	12,84	141,24
Partida	ud	Extintor de polvo 6 Kg EFIC. 27A 183B	20,00	55,06	1.101,20
Partida	Ud	Recarga extintor 6 kg	0,00	12,22	0,00
Partida	Ud	Manta isotérmica	3,00	2,47	7,41
Partida	ud	Kit de emergencia ambiental. CBGP1. 9 I	10,00	29,91	299,10
<b>CAP.03.SyS</b>				<b>8.119,95</b>	<b>8.119,95</b>
<b>Capítulo</b>	<b>ACTUACIONES</b>			<b>4.000,00</b>	<b>4.000,00</b>
Partida	P.A.J	Partida alzada a justificar en pequeña herramienta manual, maquinaria de apoyo, compra de maquinaria, transporte de materiales, compra de otros epis ( monos, mascarillas, ...) así como cualquier otra actividad necesaria para la correcta ejecución del servicio.	1,00	4.000,00	4.000,00
<b>CAP.04.ACT</b>				<b>4.000,00</b>	<b>4.000,00</b>
<b>PRESUPUESTO</b>				<b>268.634,70</b>	<b>268.634,70</b>

Este presupuesto ha sido confeccionado para un **periodo de ejecución aproximados de 4,5 meses.**

Las tarifas aplicadas proceden del INFORME-PROPUESTA TÉCNICOS para las contrataciones urgentes y prioritarias en cumplimiento de los puntos tercero y cuarto del Acuerdo del Consejo de Gobierno Insular del pasado 23/08/2023 sobre "Ratificación de la declaración de emergencia correspondiente al Gran Incendio Forestal declarado en agosto de 2023": Actuaciones frente al riesgo de caída de árboles sobre personas y vehículos, frente al riesgo de desprendimientos y movimientos en masa y frente al riesgo de posibles avenidas con gran poder destructivo por la erosión en cuencas afectadas, entre otros riesgos a corto plazo. Para aquellas tarifas no especificadas en dicho documento, se han utilizado las últimas tarifas de GESPLAN aprobadas según Orden nº 153/2023 de 17 de marzo de 2023 de la Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial del Gobierno de Canarias.

Santa Cruz de Tenerife, a firma de fecha electrónica



## ANEXO I. CARTOGRAFÍA DE LOS ÁMBITOS DE ACTUACIÓN

Las actuaciones estarán restringidas territorialmente a las zonas forestales afectadas por el Gran Incendio Forestal de Arafo de 2023 (GIF-A23). las superficies de actuación, así como las actuaciones se precisarán con mayor detalle durante la fase inicial y antes de la firma del acta de inicio del servicio y serán evaluados y planificados a medida que avancen los trabajos. La zonificación general del ámbito de actuación se muestra a continuación.