

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

**DEL PROCEDIMIENTO ABIERTO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DENOMINADO
“APOYO TÉCNICO EN LA GESTIÓN DE LOS TRABAJOS DE TRATAMIENTO DE PINARES EN LA
ISLA DE TENERIFE”**

Contenido

1. ANTECEDENTES⁴
2. TIPO DE CONTRATO Y NO DIVISIÓN EN LOTES⁴
3. OBJETO DEL CONTRATO⁵
4. ÁMBITO TERRITORIAL⁶
5. PLAZO⁶
6. ALCANCE DEL SERVICIO⁶
 - 6.1 Apoyo técnico a la dirección de obra⁷
 - 6.2 Supervisión de la ejecución de los tratamientos⁷
 - 6.3 Revisión de planes de corta y condicionantes selvícolas⁷
 - 6.4 Análisis de rendimientos operativos⁷
 - 6.5 Elaboración de informes técnicos mensuales⁷
 - 6.6 Control técnico y organización de productos forestales⁷
 - 6.7 Revisión y validación de superficies tratadas⁷
 - 6.8 Apoyo en la organización de aprovechamientos⁷
7. FASES DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO⁸
 - 7.1 Fase de inicio del servicio⁸
 - 7.2 Fase de ejecución del servicio⁸
 - 7.3 Fase de cierre del servicio⁹
8. PRESUPUESTO¹⁰
 - 8.1 Configuración del presupuesto¹⁰

- 8.2 Presupuesto del servicio10
- 9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO11
 - 9.1 Visitas de supervisión11
 - 9.2 Elaboración de instrucciones técnicas12
 - 9.3 Revisión de planes de corta y condicionantes selvícolas13
 - 9.4 Herramientas tecnológicas y entorno SIG14
 - 9.5 Control de productos forestales15
 - 9.6 Criterios técnicos de revisión de superficies16
 - 9.7 Análisis de rendimientos y variables selvícolas16
 - 9.8 Informes técnicos mensuales17
 - 9.9 Informe final del servicio18
- 10. CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO19
- 11. DIRECCIÓN COLEGIADA19
- 12. MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES20
 - 12.1 Medios personales20
 - 12.2 Medios materiales21
- 13. ENTREGABLES21

1. ANTECEDENTES

Los pinares de repoblación en Tenerife, especialmente aquellos constituidos por *Pinus radiata* y *Pinus canariensis*, han sido objeto de múltiples intervenciones técnicas debido a su elevada densidad, escasa diversidad estructural y baja resiliencia frente a perturbaciones naturales. Estas masas forestales, introducidas en décadas pasadas con fines repobladores, presentan en la actualidad importantes retos en términos de conservación, gestión del combustible forestal y restauración ecológica.

La situación se ha agravado tras el incendio forestal de gran intensidad (GIF TF23) ocurrido en el año 2023, que afectó a amplias zonas del norte de la isla, incluyendo áreas de pinar radiata y canario. El fuego generó condiciones de inestabilidad en laderas, riesgo elevado de caída de arbolado muerto y pérdida de funcionalidad ecológica de los ecosistemas forestales, especialmente en sectores de difícil acceso.

En respuesta a esta situación, se han redactado y aprobado distintos proyectos de restauración y mejora selvícola, entre los que se incluyen:

- Proyecto de actuaciones en zonas de pino radiata de compleja operatividad como consecuencia del GIF TF23
- Proyecto de actuaciones selvícolas de protección de incendios forestales en el entorno del Paisaje Protegido de Las Lagunetas
- Proyecto de mejora integral en masas de pinar canario procedentes de repoblación

La ejecución de estos proyectos requiere de un servicio técnico especializado para la participación en la dirección de obra colegiada y externa, que garantice el adecuado control técnico, la supervisión de las actuaciones selvícolas y el cumplimiento de los criterios de restauración ecológica y prevención de riesgos definidos por el Cabildo Insular de Tenerife.

Este pliego de condiciones técnicas tiene por objeto regular las labores encargadas a la empresa adjudicataria para el seguimiento técnico y control de los tratamientos selvícolas en los pinares de repoblación afectados, así como la participación en la dirección técnica de los tratamientos selvícolas, mediante visitas de campo, control de la ejecución, seguimiento del cumplimiento de los planes de corta y redacción de informes técnicos.

2. TIPO DE CONTRATO Y NO DIVISIÓN EN LOTES

El presente contrato tiene la naturaleza de contrato de servicios, conforme a lo establecido en el artículo 17 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

La prestación objeto del contrato incluye trabajos técnicos especializados de apoyo a la dirección de obra para la ejecución de tratamientos selvícolas en pinares de repoblación en el marco de diversos proyectos

promovidos por el Cabildo Insular de Tenerife, así como la supervisión técnica de los productos forestales derivados de los tratamientos.

La contratación no se divide en lotes, al requerirse una supervisión técnica unificada, coherente y continua de todas las actuaciones previstas. La fragmentación del servicio comprometería la coherencia en la toma de decisiones técnicas, la uniformidad en los criterios de seguimiento y la eficacia del control de ejecución. Los códigos CPV aplicables a este contrato son:

- CPV 77231000-8: Servicios de gestión forestal
- CPV 90700000-4: Servicios medioambientales

3. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente contrato es la prestación de un servicio técnico especializado de apoyo a la dirección de obra externa y colegiada en los trabajos de silvicultura integral de pinares de repoblación ejecutados en el marco de diversos proyectos promovidos por el Cabildo Insular de Tenerife, como respuesta a los daños provocados por el incendio forestal de 2023 (GIF TF23).

La empresa adjudicataria será responsable de realizar el seguimiento técnico continuado de los tratamientos selvícolas, velando por su correcta ejecución conforme a los criterios técnicos definidos por el Servicio Técnico de Planificación y Proyectos Forestales. Entre las tareas principales se incluyen:

- Participación en la dirección técnica externa de los trabajos de corta y mejora selvícola en pinares de repoblación.
- Revisión y seguimiento del cumplimiento de los planes de corta, replanteos de tranzones y supervisión de trabajos en campo.
- Evaluación del grado de ejecución, calidad de las actuaciones y rendimientos de maquinaria forestal.
- Elaboración de informes técnicos mensuales con análisis selvícola, mapas georreferenciados e incidencias detectadas.
- Control técnico de los productos forestales obtenidos (volumenes extraídos, localización, seguimiento del destino).

Las actuaciones se desarrollarán en el marco de los siguientes proyectos:

- Proyecto de actuaciones en zonas de pino radiata de compleja operatividad como consecuencia del GIF TF23 (excepto Lote 3).
- Proyecto de actuaciones selvícolas de protección de incendios forestales en el entorno del Paisaje Protegido de Las Lagunetas (excepto Fase 1).

- Proyecto de mejora integral en masas de pinar canario procedentes de repoblación (excepto Fase 1).

Aunque la coordinación de seguridad y salud no forma parte del objeto del contrato, el personal técnico deberá actuar en colaboración con el Coordinador de Actividades Empresariales (CAE), notificando cualquier incidencia relevante observada en campo y contribuyendo al cumplimiento de los principios preventivos básicos.

4. ÁMBITO TERRITORIAL

El ámbito territorial del presente contrato abarca las zonas forestales de pinar de repoblación de la isla de Tenerife afectadas por el incendio forestal de 2023 (GIF TF23), y que han sido incluidas en los proyectos de restauración y mejora selvícola promovidos por el Cabildo Insular de Tenerife mencionados en apartados anteriores.

Las zonas objeto de actuación se localizan en distintos términos municipales del norte y centro de la isla, en montes de utilidad pública y áreas incluidas en espacios naturales protegidos, en especial dentro de la Corona Forestal. Los trabajos se desarrollarán sobre unidades de actuación selvícola previamente definidas en los citados proyectos, con especial atención a:

- Zonas de pino radiata afectadas por el incendio y con dificultades operativas (pendientes, accesos complejos, riesgo por arbolado dañado).
- Masas de pinar canario procedente de repoblación que requieren tratamientos de mejora o aclarado para incrementar su resiliencia frente al fuego.

La delimitación concreta de los trabajos se establecerá mediante cartografía georreferenciada, conforme a los tranzones, rodales y unidades de actuación definidas en cada uno de los proyectos mencionados. La empresa adjudicataria deberá adaptar su programación al desarrollo real de las obras previsto por el Cabildo y coordinar sus visitas técnicas con el equipo de dirección de obra.

5. PLAZO

El plazo máximo de ejecución y de justificación del servicio es de **VEINTE MESES (20)** contados a partir de la fecha de formalización del contrato. Este plazo deberá desarrollarse íntegramente dentro del periodo de vigencia del encargo marco, con una fecha límite de finalización en noviembre de 2027.

6. ALCANCE DEL SERVICIO

El presente contrato incluye los siguientes servicios técnicos especializados vinculados a la ejecución de tratamientos selvícolas en pinares de repoblación:

6.1 Apoyo técnico a la dirección de obra

Participación activa en la dirección facultativa colegiada, prestando asistencia técnica en la planificación, seguimiento y control de los tratamientos selvícolas. (Ver especificaciones en el epígrafe 9.1).

6.2 Supervisión de la ejecución de los tratamientos

Verificación sobre el terreno de la correcta ejecución de los trabajos selvícolas, mediante visitas periódicas y revisión de la calidad técnica de las actuaciones (según criterios del epígrafe 9.2)

6.3 Revisión de planes de corta y condicionantes selvícolas

Análisis previo de los planes de actuación y de las condiciones técnicas asociadas a cada unidad de trabajo, asegurando la coherencia con las instrucciones técnicas validadas (desarrollado en el epígrafe 9.3).

6.4 Análisis de rendimientos operativos

Seguimiento de los rendimientos observados en campo, comparando los resultados con los valores de referencia definidos en los proyectos y comunicando las desviaciones significativas (ver epígrafe 9.7).

6.5 Elaboración de informes técnicos mensuales

Redacción de informes periódicos que recojan el estado del servicio, avances, incidencias y resultados técnicos, conforme a la estructura definida por la dirección colegiada (ver epígrafe 9.8).

6.6 Control técnico y organización de productos forestales

Registro, seguimiento y control de los productos derivados de los tratamientos selvícolas, incluyendo la trazabilidad, cuantificación y supervisión de su retirada (ver epígrafe 9.5).

6.7 Revisión y validación de superficies tratadas

Comprobación técnica de la superficie realmente ejecutada, mediante verificación cartográfica y control de calidad sobre el terreno (ver epígrafe 9.6).

6.8 Apoyo en la organización de aprovechamientos

Colaboración técnica en la coordinación de las operaciones de retirada y transporte de los productos forestales, en coordinación con la dirección colegiada (integrado en el epígrafe 9.5).

7. FASES DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO

Para la realización de este servicio se establecen las siguientes fases:

7.1 Fase de inicio del servicio

Esta fase inicial tiene como objetivo garantizar la preparación técnica y operativa del servicio, de forma previa al seguimiento activo de los trabajos. Deberá completarse en un plazo máximo de **15 días naturales** a partir de la firma del acta de inicio. Sus actividades principales incluyen:

- **Revisión de la documentación técnica:** Análisis previo de los proyectos, planes de corta y unidades de actuación que forman parte del objeto del contrato, así como los condicionantes establecidos por la dirección facultativa.
- **Elaboración y presentación del cronograma de trabajo:** Entrega de una planificación inicial con propuesta de visitas, entregables y previsión de visitas.
- **Presentación del equipo técnico asignado al contrato:** incluyendo la designación del técnico responsable y medios asignados.
- Elaboración de las **instrucciones técnicas iniciales**
- **Configuración del sistema de trabajo en entorno SIG:** Creación de capas específicas de seguimiento y puesta en marcha de las herramientas necesarias para la recopilación de datos georreferenciados.

7.2 Fase de ejecución del servicio

Esta fase comprende el desarrollo efectivo del servicio técnico durante la ejecución de los tratamientos selvícolas en campo. Se prolongará mientras se desarrollen las actuaciones contempladas en los proyectos objeto del contrato. Las actividades incluirán:

1) Supervisión de los Trabajos:

- Realización de visitas técnicas periódicas a las zonas de actuación para verificar la correcta ejecución de los tratamientos selvícolas según los criterios establecidos.
- Supervisión de los planes de corta, incluyendo el replanteo de unidades de trabajo cuando sea necesario, en coordinación con la dirección facultativa.
- Control y coordinación técnica de los productos forestales, incluyendo el seguimiento de los puntos de acopio y la supervisión de las operaciones de retirada y aprovechamiento, asegurando el cumplimiento de los requisitos establecidos.
- Revisión de las superficies trabajadas mediante herramientas SIG, incluyendo el control de la ubicación, delimitación y calidad técnica de las actuaciones realizadas.

2) Control e Rendimientos:

- Análisis técnico de los rendimientos operativos, tanto de maquinaria como de recursos humanos, comparando lo ejecutado con las estimaciones previstas.

3) Elaboración de Informes y Comunicación:

- Elaboración de informes técnicos mensuales que reflejen el avance de los trabajos, incidencias observadas, estimaciones de productos generados y documentación georreferenciada.
- Comunicación continua con la dirección facultativa del Cabildo Insular de Tenerife para trasladar información relevante, dudas técnicas o propuestas de mejora.

7.3 Fase de cierre del servicio

Esta fase tiene como finalidad la finalización formal del servicio mediante la entrega de los resultados consolidados, la documentación técnica generada y la evaluación técnica del trabajo desarrollado. Las actividades incluyen:

- Informe Final:
 - Elaboración del **informe final del servicio**, con un resumen de las actividades realizadas, los resultados obtenidos, dificultades encontradas, soluciones aplicadas y propuestas de mejora para futuras actuaciones.
 - Evaluación final de indicadores de rendimiento, cumplimiento de objetivos técnicos y aportaciones al seguimiento de los proyectos forestales ejecutados.
- Entrega de Materiales y Datos:
 - Entrega de toda la documentación técnica generada durante el contrato, en formato digital, incluyendo informes mensuales, capas GIS actualizadas, fichas de seguimiento y control de productos forestales.
 - Organización de los archivos entregados conforme a la codificación y estructura definida por la dirección técnica, para su integración en los sistemas del Cabildo Insular de Tenerife.

8. PRESUPUESTO

El presente presupuesto se ha elaborado para cubrir todos los recursos necesarios para el seguimiento técnico de los trabajos de seguimiento de los trabajos selvícolas en pinares. Incluye tanto los costos de la fase inicial, como el sistema GIS y herramientas tecnológicas, así como los costos asociados a la supervisión continua de los trabajos.

8.1 Configuración del presupuesto

Como base de precios para las tarifas de personal se han utilizado las tarifas de Gesplan vigentes Orden N°: 156 / 2024 de la DE LA CONSEJERÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL, COHESIÓN TERRITORIAL Y AGUAS, POR LA QUE SE APRUEBAN LAS TARIFAS APLICABLES A LAS ACTUACIONES A REALIZAR POR LA SOCIEDAD MERCANTIL DE CAPITAL PÚBLICO GESTIÓN Y PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTAL, S.A. (GESPLAN),

Se consideran las siguientes apreciaciones para los precios aplicados

- La amortización, cargas indirectas, intereses y costes variables (incluye combustibles/carburantes/reparaciones y mantenimiento) viene incluido en el precio mensual de los vehículos.
- Todos los recursos humanos y materiales necesarios para realizar las actuaciones objeto de este servicio 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.

8.2 Presupuesto del servicio

El presupuesto del presente contrato está configurado para cubrir la totalidad de las actividades técnicas previstas, conforme al alcance definido en el presente pliego. Incluirá tanto los costes asociados al seguimiento técnico, como los derivados del uso de medios personales, materiales y herramientas tecnológicas.

Este presupuesto comprenderá el servicio completo durante el plazo de ejecución previsto, sin posibilidad de ampliación salvo autorización expresa del órgano de contratación y dentro de los límites normativos establecidos.

Apoyo técnico seguimiento de pinares						
Presupuesto	Tipo	Ud	Resumen	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
PRESUPUESTO	Capítulo		Apoyo a la dirección técnica seguimiento pinares		144.984,21	144.984,21
CAP.01.MO	Capítulo		PERSONAL		135.642,99	135.642,99
MO.01.3			VIGILANCIA AMBIENTAL Y CONTROL DE PRODUCTOS		135.642,99	135.642,99
MO.001	Partida	h	Titulado superior	2.779,00	48,81	135.642,99
			MO.01.3		135.642,99	135.642,99
CAP.02.MQ	Capítulo		MAQUINARIA		9.198,56	9.198,56
MQ.02.1	Capítulo		VEHÍCULOS		9.198,56	9.198,56
MQ.3117	Partida	jor	Vehiculos tipo SUV (todocamino), tipo Toyota Rav4, Nissan Qashqai, Skoda Karoq, o similar, tracción 4x4.	191,00	48,16	9.198,56
			MQ.02.1		9.198,56	9.198,56
			CAP.02.MQ		9.198,56	9.198,56
CAP.03.SyS	Capítulo		SEGURIDAD Y SALUD		142,66	142,66
MT.0080	Partida	ud	Casco de obra	1,00	5,13	5,13
MT.0110	Partida	ud	Botas forestal reforzada.	1,00	34,49	34,49
MT.0500	Partida	ud	Chaqueta cortaviento	1,00	16,15	16,15
MT.0490	Partida	ud	Reconocimiento médico, analítica de riesgos art. 37.3 b),c),g)	1,00	43,87	43,87
MT.0420	Partida	Ud	Chaleco reflectante	1,00	4,10	4,10
MT.0472	Partida	ud	Camiseta alta visibilidad manga corta varias serigrafías.	1,00	11,28	11,28
MT.0580	Partida	ud	Pantalón tipo GESPLAN, corporativo.	1,00	27,64	27,64
			CAP.03.SyS		142,66	142,66
			PRESUPUESTO		144.984,21	144.984,21

Total Coste Directo =	144.984,21 €
Gastos generales (13 %) =	18.847,95 €
SUMA =	163.832,16 €
Beneficio industrial (6%) =	9.829,93 €
Total Presupuesto s/I.G.I.C. =	173.662,09 €
I.G.I.C. (7%) =	12.156,35 €
Total Presupuesto del Encargo =	185.818,44 €

9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO

Se describen a continuación, los criterios técnicos mínimos, procedimientos y herramientas a emplear que se deberán cumplir en el desarrollo de este servicio.

9.1 Visitas de supervisión

La empresa adjudicataria deberá realizar visitas técnicas periódicas a las zonas de actuación, como parte fundamental del seguimiento y control de los tratamientos selvícolas, conforme a lo establecido en los epígrafes 6.2 y 7.2 del presente pliego.

Estas visitas tendrán como objetivo la verificación sobre el terreno de la correcta ejecución de los trabajos, el cumplimiento de los criterios técnicos definidos en los proyectos y la detección de posibles incidencias o desviaciones.

Condiciones y requisitos mínimos:

- **Periodicidad mínima:** se deberá garantizar al menos una visita semanal mientras existan trabajos activos en campo.
- **Cobertura territorial:** las visitas deberán realizarse en cada una de las unidades de actuación donde se estén ejecutando tratamientos, adaptándose al avance de los trabajos.
- **Contenido técnico:** durante las visitas se revisará la calidad de las cortas, el respeto a las instrucciones técnicas, la ubicación de los puntos de carga o acopio y la adecuación de las actuaciones a los criterios selvícolas establecidos.
- **Coordinación con la dirección técnica:** las visitas podrán ser concertadas con la dirección facultativa cuando se estime oportuno, especialmente para validar replanteos, revisar zonas finalizadas o tratar incidencias relevantes.
- **Medios y herramientas:** durante las visitas deberá emplearse GPS submétrico o equivalente, así como medios móviles de registro (apps, formularios digitales, fotografías georreferenciadas) para asegurar el control técnico y documental de las observaciones realizadas.
- **Registro de visitas:** cada visita deberá quedar documentada mediante hoja de control o ficha técnica, en la que conste la fecha, localización, unidad de actuación revisada, observaciones técnicas y posibles incidencias detectadas

9.2 Elaboración de instrucciones técnicas

La empresa adjudicataria deberá elaborar **instrucciones técnicas específicas** para los tratamientos selvícolas incluidos en los proyectos objeto del contrato. Estas instrucciones constituirán el documento de referencia para la correcta ejecución y seguimiento de las actuaciones.

Condiciones y requisitos mínimos de las instrucciones técnicas:

- **Contenido:** Cada instrucción técnica deberá incluir, como mínimo:
 - **Descripción del tratamiento previsto:** identificación del tipo de intervención selvícola a ejecutar (por ejemplo, corta a hecho, clara por lo bajo, aclareo selectivo), sus objetivos operativos y funcionales, y el contexto en el que se aplica (estado de la masa, urgencia, riesgo, etc.).
 - **Parámetros técnicos de referencia:** indicación de las variables cuantitativas y cualitativas a alcanzar tras la ejecución (densidad de pies por hectárea, porcentajes de eliminación,

dimensiones mínimas de fajas o claros, etc.), según lo previsto en el proyecto y la tipología del rodal.

- **Medios y metodología propuestos:** recomendaciones sobre la maquinaria o herramientas adecuadas, secuencia de intervención, tipo de acceso o disposición de los restos, incluyendo medidas organizativas o logísticas relevantes
- **Criterios de evaluación técnica:** indicadores objetivos que permitirán valorar si el tratamiento se ha ejecutado correctamente (por ejemplo: densidad final alcanzada, volumen extraído, uniformidad de la corta, ausencia de daños al arbolado remanente, etc.)
- **Recomendaciones operativas específicas por tipo de actuación o zona:** observaciones específicas que puedan optimizar la ejecución en determinadas condiciones de terreno (por ejemplo, evitar el tránsito de maquinaria por zonas de fuerte pendiente, proteger ciertos elementos del medio, adaptar los puntos de carga, etc.)
- **Adaptación al terreno:** Las instrucciones deberán considerar las características particulares de cada unidad de actuación, incluyendo la pendiente, accesibilidad, estructura del rodal y riesgos asociados.
- **Fases de elaboración:**
 - Una propuesta inicial deberá presentarse durante la fase de inicio del servicio.
 - Las instrucciones podrán ser completadas, ajustadas o ampliadas a medida que se vayan programando nuevas zonas de actuación.
- **Validación:** Toda instrucción técnica deberá ser revisada y validada por la dirección facultativa antes de su aplicación en campo.
- **Formato:** Se entregarán en formato digital editable (PDF + Word), pudiendo incluir esquemas gráficos, tablas resumen y referencias a capas GIS si fuera necesario.

9.3 Revisión de planes de corta y condicionantes selvícolas

La empresa adjudicataria participará en la **revisión técnica previa** de los planes de corta y de los condicionantes selvícolas asociados a las actuaciones incluidas en el ámbito del servicio, como parte de la **dirección facultativa colegiada**.

Condiciones y requisitos mínimos:

- **Finalidad:** Verificar que las actuaciones planificadas son técnica y selvícolamente adecuadas, coherentes con los objetivos de gestión forestal establecidos en los proyectos y con las instrucciones técnicas validadas (ver epígrafe 9.2).
- **Aspectos a revisar**
 - Delimitación y superficie de las unidades de actuación.

- Compatibilidad de las prescripciones técnicas con las condiciones reales de campo (pendiente, accesos, tipo de masa, carga de combustible).
- Intensidad y criterios de corta conforme a los objetivos de gestión.
- Inclusión de condicionantes ambientales, de seguridad y de prevención de riesgos.
- Identificación de posibles incidencias o limitaciones operativas.

- **Procedimiento**

La revisión se realizará de forma previa al inicio de los trabajos en cada unidad de actuación, pudiendo requerir visitas de verificación sobre el terreno junto a técnicos de GESPLAN o del Cabildo.

Los resultados se documentarán en una ficha técnica de revisión, que formará parte del sistema de seguimiento del servicio.

- **Comunicación y validación**

Cualquier observación o discrepancia detectada deberá comunicarse a GESPLAN para su análisis y resolución dentro de la dirección colegiada.

Las revisiones validadas se incorporarán al entorno SIG del servicio (ver epígrafe 9.4)

9.4 Herramientas tecnológicas y entorno SIG

La empresa adjudicataria deberá disponer de los medios tecnológicos necesarios para garantizar un seguimiento técnico preciso, georreferenciado y verificable de todas las actuaciones. El uso de herramientas de localización, captura de datos en campo y tratamiento SIG será obligatorio durante todo el periodo de ejecución del contrato.

Condiciones y requisitos mínimos:

- **Sistemas de información geográfica (SIG):** se deberá trabajar en un entorno SIG compatible con los formatos oficiales utilizados por el Cabildo Insular de Tenerife. La adjudicataria deberá gestionar su propia estructura de capas y base de datos geográfica, integrando los elementos clave del servicio (superficies tratadas, puntos de acopio, incidencias, rutas de acceso, etc.).
- **Captura de datos georreferenciados:** la recogida de información en campo se realizará mediante dispositivos GPS de precisión submétrica o tecnología equivalente, que asegure una localización fiable de los elementos revisados.
- **Herramientas de apoyo móvil:** se podrán emplear aplicaciones específicas para la medición y el registro en campo (por ejemplo, Katam, Timbeter o similares), que faciliten el cálculo de variables como volumen, altura, densidad, distancia entre pies, etc.

- **Documentación geográfica del seguimiento:** cada actuación deberá quedar georreferenciada e integrada en la cartografía del proyecto, de forma que se pueda hacer un seguimiento espacial completo del avance de los trabajos.
- **Estructura homogénea de entrega:** los datos generados en formato SIG deberán entregarse en formato vectorial (preferentemente shapefile o geopackage), organizados con una estructura de atributos estandarizada y validados topológicamente. Cada elemento deberá incorporar fecha, tipo de actuación, unidad de trabajo y responsable de la supervisión.
- **Actualización periódica:** la base de datos espacial deberá mantenerse actualizada a lo largo del servicio, y se entregará junto con cada informe mensual y con el informe final.

9.5 Control de productos forestales

La empresa adjudicataria será responsable de realizar el seguimiento técnico de los productos forestales generados como resultado de los tratamientos selvícolas, con el fin de garantizar su correcta **identificación, cuantificación, trazabilidad y destino**.

Condiciones y requisitos mínimos:

- **Registro de productos por unidad de actuación:** en cada intervención se deberá llevar un control técnico de los productos generados (madera, astilla u otros aprovechamientos), detallando el tipo de producto, volumen estimado y localización geográfica exacta.
- **Identificación de puntos de acopio:** todos los acopios deberán quedar **georreferenciados** y clasificados en función de su accesibilidad, estabilidad del terreno y estado de los materiales almacenados.
- **Seguimiento del proceso de retirada:** se supervisará la retirada de los productos forestales, verificando que se ajusta a las condiciones establecidas por el órgano gestor en cuanto a trazabilidad, plazos y orden de carga.
- **Control de documentación:** la empresa adjudicataria colaborará en el control documental de los aprovechamientos, asegurando la correspondencia entre los datos en campo y los registros administrativos (vales de carga, autorizaciones, etc.).
- **Vigilancia de impactos asociados:** aunque el contrato no incluye la gestión ambiental directa, deberá notificarse a la dirección facultativa cualquier situación de riesgo o impacto asociado al movimiento o retirada de productos (pisoteo, compactación, arrastre, etc.).
- **Criterios de validación:** la trazabilidad de los productos deberá sustentarse en información cuantificable, georreferenciada y contrastable mediante inspección en campo. No se considerará válida la estimación sin soporte técnico.

El control técnico de los productos forestales se coordinará con las tareas de supervisión de campo descritas en el epígrafe 7.2 y con el análisis de rendimientos definidos en el epígrafe 9.7, garantizando la consistencia de los datos registrados en el entorno SIG del servicio.

9.6 Criterios técnicos de revisión de superficies

La empresa adjudicataria será responsable de verificar técnicamente que las superficies intervenidas en el marco de los tratamientos selvícolas se ajustan a las previsiones de los proyectos y a las instrucciones técnicas validadas por la dirección facultativa.

Condiciones y requisitos mínimos:

- **Revisión sistemática en campo:** tras la ejecución de los tratamientos, se deberá realizar una revisión presencial de cada unidad de actuación, con validación in situ de la superficie tratada, grado de ejecución y cumplimiento de los parámetros técnicos establecidos.
- **Verificación con herramientas SIG:** todas las superficies revisadas deberán estar georreferenciadas y ser contrastadas sobre cartografía digital actualizada, incorporando delimitación precisa, atributos asociados y validación topológica básica.
- **Control de calidad técnica:** se deberá comprobar que las actuaciones se han ejecutado en los lugares correctos, sin solapamientos ni omisiones, y que se ha respetado la densidad objetivo, distribución espacial, tipología de corta y otros criterios definidos en las instrucciones técnicas.
- **Identificación de desviaciones:** cualquier diferencia significativa entre lo planificado y lo ejecutado (superficie menor, excesos, cambios no autorizados) deberá quedar registrada con su justificación correspondiente y será comunicada a la dirección facultativa.
- **Limitaciones operativas:** se dejará constancia de aquellas zonas que no han podido ser intervenidas por causas técnicas justificadas (pendientes excesivas, accesos impracticables, riesgos de seguridad), incluyendo su ubicación, motivo y evidencia gráfica si procede.
- **Informe de revisión:** cada revisión de superficie deberá quedar documentada con ficha técnica, cartografía de validación y, en su caso, registro fotográfico que permita la trazabilidad del trabajo ejecutado.

La información resultante de la revisión de superficies se integrará en el entorno SIG definido en el epígrafe 9.4 y servirá de base para el análisis de rendimientos operativos descrito en el epígrafe 9.7.

9.7 Análisis de rendimientos y variables selvícolas

La empresa adjudicataria deberá realizar un seguimiento técnico básico de los **rendimientos operativos** asociados a la ejecución de los tratamientos selvícolas, con el fin de valorar su adecuación respecto a los valores de referencia previstos en los proyectos.

Condiciones y requisitos mínimos:

- **Cálculo de rendimientos operativos:** se deberá evaluar el rendimiento de la maquinaria y del personal implicado en la ejecución de los tratamientos, utilizando indicadores como superficie tratada por jornada, volumen extraído por hora o número de fajas abiertas por unidad de tiempo.
- **Comparación con valores de referencia:** los datos obtenidos deberán contrastarse con los valores de rendimiento previstos en los proyectos o en las instrucciones técnicas, detectando posibles desviaciones que puedan afectar a la planificación o a la calidad del trabajo.
- **Comunicación de desviaciones significativas:** En caso de que se detecten diferencias sustanciales entre el rendimiento observado y el previsto (por exceso o por defecto), la empresa adjudicataria deberá trasladar dicha información a la dirección facultativa, incluyendo una breve valoración técnica de las posibles causas (dificultades del terreno, baja disponibilidad de medios, cambios no autorizados, etc.).
- **Registro y trazabilidad:** toda la información obtenida deberá estar documentada, vinculada a la unidad de actuación correspondiente y disponible para su incorporación a los informes técnicos y a la cartografía de seguimiento.

Los resultados del análisis de rendimientos se integrarán en los informes mensuales y se coordinarán con las observaciones de campo realizadas durante las visitas de supervisión descritas en el epígrafe 9.1.

9.8 Informes técnicos mensuales

La empresa adjudicataria deberá elaborar y presentar un **informe técnico mensual**, como herramienta principal de seguimiento y justificación del servicio. Estos informes recogerán de forma estructurada la evolución de los trabajos selvícolas, las actuaciones de supervisión realizadas y el control técnico de los productos forestales generados.

Condiciones y requisitos mínimos:

- **periodicidad y calendario:** El informe deberá entregarse con **una periodicidad mensual**, dentro de los **cinco (5) primeros días hábiles del mes siguiente** al periodo informado. La dirección técnica podrá solicitar ajustes puntuales en la planificación de entrega si así lo requiere la coordinación del servicio.
- **Contenido mínimo del informe:**
 - Resumen ejecutivo del estado del servicio durante el mes
 - Relación de unidades de actuación visitadas y superficie revisada
 - Incidencias técnicas detectadas, con descripción y, en su caso, propuesta de corrección o seguimiento.
 - Estimación de productos forestales generados y control de puntos de acopio.

- Observaciones sobre rendimientos operativos y avances respecto a lo previsto.
- Coordinación realizada con la dirección facultativa y agentes externos (transportistas, cuadrillas, etc.).
- **Cartografía georreferenciada:** Se deberá adjuntar un conjunto de **capas GIS actualizadas** (formato shapefile o geopackage), que reflejen:
 - Superficies tratadas y revisadas.
 - Localización de incidencias relevantes
 - Puntos de acopio de productos forestales.
 - Áreas pendientes o sin intervenir, si corresponde.
- El informe deberá incluir un **anexo fotográfico representativo**, con imágenes georreferenciadas del estado de las zonas antes, durante y después de la intervención, cuando sea posible.
- **Formato y entrega:** Los informes deberán entregarse en formato **PDF**, junto con los anexos digitales editables (Word, Excel, SIG). Se deberán organizar en carpetas mensuales con codificación clara y homogénea, y serán entregados mediante la vía designada por la dirección técnica (correo electrónico, plataforma de gestión documental o carpeta compartida).

El modelo y formato de los informes mensuales podrán ser propuestos por la empresa adjudicataria y validados por la dirección colegiada, garantizando su coherencia con las especificaciones técnicas y con el entorno SIG definido en el epígrafe 9.4.

9.9 Informe final del servicio

Al finalizar el contrato, la empresa adjudicataria deberá elaborar y entregar un **informe final del servicio**, que recoja de forma integrada los resultados del seguimiento técnico desarrollado a lo largo de la ejecución del contrato. Este informe servirá como base para la **valoración final del cumplimiento del contrato**, y deberá permitir una visión clara y documentada del alcance, calidad y efectividad de las actuaciones realizadas.

Condiciones y requisitos mínimos:

- **Contenido estructurado:** El informe deberá contener, como mínimo:
 - Descripción general de las actividades realizadas durante la vigencia del contrato.
 - Relación de unidades de actuación supervisadas, con superficie tratada y grado de ejecución observado.
 - Análisis del cumplimiento técnico de los tratamientos selvícolas, incluyendo incidencias significativas.
 - Valoración global del rendimiento observado en los trabajos y posibles factores limitantes.
 - Control final de los productos forestales generados y trazabilidad de su retirada.

- Observaciones técnicas finales, propuestas de mejora o recomendaciones para futuras campañas.
- **Documentación cartográfica:** Se deberá entregar una **capa GIS consolidada** con todas las superficies revisadas, puntos de acopio, incidencias georreferenciadas y demás elementos técnicos generados durante el servicio. Esta información deberá estar validada y organizada para su integración en los sistemas de gestión del Cabildo.
- **Anexo gráfico:** Se incluirá un **anexo fotográfico final**, con una selección de imágenes representativas del servicio, clasificadas por zona o unidad de trabajo.
- **Formato y estructura:** El informe deberá entregarse en formato **PDF**, acompañado de sus anexos digitales editables (Word, Excel, SIG). La estructura y diseño serán propuestos por la empresa adjudicataria y validados por la dirección facultativa.

El informe final integrará la información contenida en los informes mensuales y los registros del entorno SIG del servicio, incluyendo la cartografía definitiva, los listados de productos forestales y las fichas de revisión validadas por la dirección colegiada.

10. CERTIFICACIÓN DEL SERVICIO

La empresa adjudicataria certificará mensualmente los medios técnicos y humanos empleados en la ejecución del servicio. Para ello, se emitirá una relación valorada basada en los precios establecidos en el presupuesto minorados por la baja de adjudicación, conjuntamente con el informe mensual de seguimiento.

En la certificación del personal, se aplicarán criterios rigurosos para asegurar la precisión y la transparencia en el registro de las actividades. Solo se certificará al personal técnico que haya participado activamente en el seguimiento y control de los trabajos, descontando ausencias como bajas, vacaciones o asuntos propios. Gesplan habilitará un modelo de registro semanal del personal asignado al servicio.

La certificación incluirá también el tiempo dedicado al uso de herramientas tecnológicas y sistemas GIS necesario para la realización del seguimiento, asegurando una contabilización precisa de los recursos utilizados a lo largo del servicio.

La certificación final deberá ir acompañada del informe final, según lo establecido en el epígrafe 9.8. y solo se tramitará una vez validados todos los entregables por la dirección técnica.

11. DIRECCIÓN COLEGIADA

La dirección técnica de los trabajos será ejercida de forma **colegiada**, cuya coordinación corresponde al Servicio Técnico de Planificación y Proyectos Forestales del Cabildo Insular de Tenerife. La empresa adjudicataria, en calidad de apoyo técnico externo, **formará parte activa de este equipo colegiado**, con tareas asignadas y obligaciones de reporte técnico directo.

Responsabilidades específicas de la empresa adjudicataria dentro de la dirección técnica:

- Designar un técnico responsable del contrato, que actuará como interlocutor principal dentro de la dirección colegiada, garantizando la coherencia en la ejecución de sus funciones y el enlace operativo con GESPLAN.
- Participar activamente en las tareas de seguimiento técnico, validación de actuaciones, supervisión de trabajos en campo y control de productos forestales, conforme a lo establecido en el presente pliego.
- Establecer un sistema interno de control de calidad que asegure que todas las actuaciones técnicas desarrolladas por su equipo cumplen con los criterios definidos en los proyectos, las instrucciones validadas y las directrices de la dirección facultativa.
- Informar periódicamente a GESPLAN, como parte integrante de la dirección técnica, del estado de las actuaciones supervisadas, problemas detectados y avances técnicos relevantes.
- Comunicar a GESPLAN cualquier duda técnica, incidencia o cuestión operativa relacionada con la ejecución del servicio, proponiendo soluciones o alternativas si procede.
- Acudir a todas las reuniones de coordinación, visitas conjuntas y convocatorias técnicas que sean organizadas por GESPLAN o por el Cabildo en el marco del contrato.
- Respetar los plazos de entrega y los formatos establecidos por la dirección técnica para la presentación de informes, documentación SIG, fichas de supervisión u otros productos del servicio.
- Cumplir las instrucciones y directrices emanadas de la dirección técnica colegiada, tanto a nivel operativo como metodológico, ajustando su planificación en caso de modificación de prioridades, zonas de actuación o criterios técnicos.

La empresa adjudicataria podrá formular propuestas de mejora o ajustes técnicos en los procedimientos de ejecución, que serán valoradas por la dirección colegiada

12. MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES

La empresa adjudicataria deberá aportar los medios personales y materiales necesarios para garantizar el correcto desarrollo del servicio, conforme al alcance, exigencias técnicas y metodología definida en el presente pliego.

12.1 Medios personales

La empresa adjudicataria se compromete a disponer de los siguientes medios personales, a tiempo completo, para la realización del servicio:

- Una persona titulada en Ingeniería de Montes, especializada en trabajos selvícolas y aprovechamientos forestales, que actuará como responsable técnico del servicio y como interlocutora ante GESPLAN y la Dirección Facultativa Colegiada, desempeñando las funciones de supervisión, control técnico y elaboración de informes previstas en el presente pliego

La empresa podrá asignar personal técnico adicional si lo estima necesario para la ejecución del servicio, pero en todo caso bajo la **dirección y supervisión del Ingeniero/a de Montes designado como responsable**.

El personal técnico asignado al proyecto deberá desarrollar sus funciones desde la isla de Tenerife, con capacidad de desplazamiento inmediato a las zonas de actuación y disponibilidad suficiente para responder a las necesidades del servicio en función de la planificación establecida. Así mismo, deberá estar familiarizado con el manejo de sistemas GIS y uso de GPS, así como con el trabajo en campo en condiciones de montaña y en terrenos de difícil acceso.

Todos los gastos asociados a los recursos humanos necesarios para la ejecución del servicio de seguimiento de trabajos forestales, incluyendo, pero no limitándose a dietas, desplazamientos, alojamientos, y cualquier otro costo relacionado con el personal involucrado en el proyecto, estarán incluidos en los gastos generales del proyecto. Estos gastos correrán en su totalidad a cargo del adjudicatario, quien deberá asegurar la adecuada gestión y cobertura de todos los costos relacionados con el personal durante toda la duración del proyecto.

12.2 Medios materiales

- 1 vehículo todoterreno tipo SUV, tipo Nissan Qashqai, Skoda Karoq, Toyota Rav4, o similar, tracción 4x4.
- Receptor GNSS de navegación y Software de postproceso y edición cartográfica compatible con formatos ESRI y/o QGIS

Se especifica que todos los medios necesarios para la utilización del servicio de seguimiento de trabajos forestales, incluyendo, pero no limitándose a ordenadores, dispositivos móviles, software, y cualquier otro equipo o tecnología requerida, estarán incluidos en los gastos generales del proyecto. Estos gastos correrán en su totalidad a cargo del adjudicatario, quien deberá asegurar la provisión y el correcto funcionamiento de dichos medios durante toda la duración del servicio

13. ENTREGABLES

La empresa adjudicataria deberá entregar los siguientes productos técnicos durante el desarrollo del servicio:

- 1) Entregables en la fase de inicio:

- Cronograma Detallado del servicio, con planificación de actividades, visitas, entregables y recursos
- Propuesta de Instrucciones Técnicas iniciales
- Configuración del entorno GIS de trabajo, con estructura de capas, codificación de atributos y base cartográfica inicial
- Designación del técnico responsable del contrato, incluyendo documentación acreditativa y medios asignados

2) Entregables en la fase de ejecución:

- Instrucciones técnicas detalladas
- Informes técnicos mensuales, conforme a lo establecido en el epígrafe 9.7
- Proyecto y capas SIG actualizadas
- Registro fotográfico

3) Entregables en la fase de cierre

- Informe final del servicio, conforme a lo establecido en el epígrafe 9.8
- Consolidación final de capas SIG
- Anexo fotográfico final
- Entrega estructurada de todos los archivos y documentación digital generada, preparada para su integración en los sistemas de gestión del Cabildo.

Santa Cruz de Tenerife, a firma de fecha electrónica