

ANEXO VIII :

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS:

SUMINISTRO DE UNA EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE RUEDAS PARA
TRABAJOS FORESTALES DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN NAVARRA

ANEXO PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1. OBJETO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
2. ANTECEDENTES	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3. NECESIDADES FUNCIONALES DEL BULLDOZER FORESTAL	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4. PRINCIPIO DE SEGURIDAD Y OPERATIVIDAD	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5. REQUISITOS GENERALES	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL BULLDOZER	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
7. GARANTÍA, MANTENIMIENTO Y SERVICIO POSVENTA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
8. ENTREGA, PUESTA A PUNTO Y RECEPCIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

ANEXO VII PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es establecer las condiciones técnicas mínimas que deberá cumplir el suministro de una (1) excavadora hidráulica sobre ruedas, nueva y sin uso previo, destinada a los trabajos del Equipo de Prevención de Incendios Forestales (EPIF) de OREKAN - Gestión Ambiental de Navarra, S.A.

El suministro comprenderá la máquina completamente configurada y operativa, los implementos y accesorios incluidos en este pliego, el transporte hasta el lugar designado por OREKAN en Navarra, la puesta en servicio, documentación, formación, garantía, asistencia técnica y, en su caso, las prestaciones de mantenimiento ofertadas.

La trituradora forestal no forma parte del objeto de este contrato. No obstante, la excavadora deberá quedar plenamente preparada para su utilización con implementos hidráulicos forestales de alto caudal, conforme a los requisitos definidos en este pliego.

Todas las prescripciones se consideran condiciones mínimas de obligado cumplimiento salvo aquellas identificadas expresamente como datos objeto de valoración. Se admitirán soluciones técnicas equivalentes cuando satisfagan de forma acreditada la necesidad funcional y no reduzcan la seguridad, la operatividad, la garantía ni la compatibilidad de la máquina.

ANTECEDENTES Y FINALIDAD

OREKAN está desarrollando una capacidad operativa especializada para la prevención de incendios forestales mediante personal técnico y operativo y medios mecanizados. La excavadora se integrará en este sistema como equipo polivalente para trabajos de prevención, preparación del territorio y apoyo técnico a la gestión forestal.

Su utilización principal será el desbroce y trituración de vegetación mediante cabezal forestal hidráulico, complementada por trabajos de excavación, mantenimiento y mejora de pistas y cunetas, acondicionamiento de infraestructuras preventivas, manipulación de materiales y otros trabajos forestales compatibles con la máquina.

El trabajo se realizará en terrenos forestales con pistas estrechas, arbolado próximo, taludes, cunetas, pendientes, polvo, restos vegetales y desplazamientos frecuentes entre actuaciones. Por ello resultan especialmente relevantes la capacidad hidráulica, la compacidad de la superestructura, la movilidad por carretera y pista, la protección de los elementos vulnerables, la refrigeración y la disponibilidad mecánica.

NECESIDADES FUNCIONALES

- Alta capacidad hidráulica para alimentar de forma continua implementos forestales de alto caudal, manteniendo simultáneamente las funciones de giro, pluma y balancín.
- Compacidad de la superestructura, con reducido radio de giro trasero, para trabajar entre arbolado, obstáculos, taludes y pistas estrechas minimizando el riesgo de impacto del contrapeso.
- Movilidad autónoma mediante tren de rodaje sobre ruedas y tracción 4x4, reduciendo la dependencia de transporte especial para desplazamientos ordinarios.
- Geometría de pluma versátil que permita trabajar desde pista o terreno estable sobre cunetas, márgenes, taludes y obstáculos.
- Estabilidad suficiente mediante hoja y estabilizadores hidráulicos para el trabajo con implementos y cargas.
- Protección adecuada de cabina, radiadores, mangueras y componentes expuestos para ambiente forestal.
- Capacidad de refrigeración y filtración para trabajo continuado con polvo, hojas, semillas y restos vegetales.
- Polivalencia para utilizar cazos, implementos hidráulicos, futuros tiltrotator/rotador-basculante y otros accesorios compatibles.
- Servicio técnico y logística de repuestos capaces de limitar los periodos de indisponibilidad.

PRINCIPIOS DE SEGURIDAD, OPERATIVIDAD Y EQUIVALENCIA

La configuración de la máquina deberá entenderse como un sistema integrado. Las soluciones ofertadas no podrán comprometer la estabilidad, la seguridad del operador, la refrigeración, la protección de la máquina, la capacidad hidráulica ni la validez de la garantía oficial.

Las referencias a normas UNE, EN, ISO u otras especificaciones técnicas se entenderán acompañadas de la expresión «o equivalente», siempre que la equivalencia sea acreditada por la persona licitadora. Las modificaciones o adaptaciones realizadas fuera de fábrica deberán ser compatibles con el marcado CE, la homologación que corresponda y la garantía del fabricante.

No se prescribe una arquitectura hidráulica concreta. Será admisible cualquier solución -doble bomba, reparto de caudal, Load Sensing/Flow Sharing, circuito independiente de giro u otra equivalente- que permita cumplir de forma acreditada las prestaciones funcionales exigidas.

CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO

- Una (1) excavadora hidráulica sobre ruedas completamente nueva y sin uso previo, salvo las horas estrictamente necesarias para fabricación, pruebas, transporte y puesta a punto.
- No se admitirán unidades reacondicionadas, remanufacturadas, de demostración, procedentes de alquiler ni usadas.
- La máquina y todos sus equipos deberán ser del año de fabricación 2026 o posterior, salvo componentes auxiliares cuya fecha no afecte a su condición de nuevos.
- Todos los equipos se suministrarán instalados, probados y plenamente operativos.
- El adjudicatario asumirá transporte, carga, descarga, puesta a punto y cualquier trámite necesario para el uso inmediato de la máquina.
- La máquina deberá corresponder a una configuración técnicamente homologable y susceptible de matriculación para circulación por vías públicas en España, conforme a la normativa aplicable. No se exige su matriculación efectiva ni la realización por el adjudicatario de los trámites administrativos de matriculación, salvo indicación expresa posterior de OREKAN.
- Se incluirá la rotulación identificativa que facilite OREKAN/Gobierno de Navarra, instalada antes de la recepción cuando así se indique.
- La máquina deberá mantener íntegramente la garantía oficial del fabricante para el uso forestal e implementos hidráulicos previstos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS

Máquina base, motor y emisiones

Característica	Requisito mínimo
Tipo	Excavadora hidráulica autopropulsada sobre ruedas, tracción 4x4.
Peso operativo	≥ 12.500 kg en configuración de trabajo ofertada, con hoja/estabilizadores y enganche rápido.
Potencia del motor	≥ 90 kW de potencia nominal bruta según ISO 14396 o norma equivalente.
Emisiones	EU Stage V. No se admitirán retrofit destinados a adaptar un motor de fase inferior.
Combustible	Diésel conforme a especificación del fabricante. La compatibilidad HVO100 se valorará en el condicionado regulador.
Cabina	Cerrada, climatizada y presurizada/filtrada de acuerdo con la configuración OEM disponible.
Aptitud para circulación	Configuración homologable y susceptible de matriculación para vías públicas en España. No se exige matriculación efectiva.

Tren de rodaje, movilidad y estabilización

- Tracción a las cuatro ruedas y sistema de frenado adecuado a circulación y trabajo.
- Velocidad máxima de desplazamiento homologada conforme a la configuración ofertada. La velocidad será objeto de valoración.
- Hoja dózer hidráulica y estabilizadores hidráulicos. Ambos elementos deberán formar parte de la configuración ofertada y entregada.
- Neumáticos aptos para trabajo mixto carretera/pista/obra y carga de la máquina.
- Bloqueo del eje oscilante, automático o accionable por el operador, adecuado al trabajo de excavación.
- El radio de giro trasero o radio de giro de la cola se declarará expresamente, medido desde el eje vertical de giro de la superestructura hasta el punto más posterior de la misma. Este dato será objeto de valoración y no constituye requisito excluyente adicional.

Definición de radio de giro trasero

A efectos del contrato, el «radio de giro trasero» (tail swing radius) es la distancia horizontal entre el eje vertical de giro de la superestructura y el punto más posterior de ésta. No debe confundirse con el radio de giro de circulación de la máquina.

Sistema hidráulico para implementos

- Circuito hidráulico auxiliar de alto caudal instalado hasta el extremo del balancín.
- Caudal continuo disponible en un único circuito para el implemento: mínimo 120 l/min.
- Presión máxima de trabajo del circuito auxiliar: mínimo 300 bar, ajustable o configurable a las necesidades del implemento.
- Regulación del caudal auxiliar desde la máquina o por sistema técnico equivalente.
- Líneas de presión y retorno dimensionadas para el caudal exigido, con retorno de baja presión/libre retorno cuando resulte necesario.
- La máquina deberá disponer de línea de drenaje de motor hidráulico hasta depósito (case drain) o de preinstalación OEM que permita su incorporación posterior de forma sencilla, sin modificaciones estructurales ni alteración de la garantía.
- Sistema de refrigeración del aceite hidráulico dimensionado para utilización continuada del circuito auxiliar de alto caudal.
- Posibilidad de almacenar/configurar parámetros para distintos implementos cuando la tecnología de la máquina lo permita.

El sistema hidráulico deberá permitir el accionamiento simultáneo del circuito hidráulico auxiliar de alto caudal y de las funciones de giro, pluma y balancín, sin interrupción del suministro al implemento ni una pérdida de rendimiento incompatible con su funcionamiento normal. La solución podrá basarse en doble bomba, reparto de caudal, sistema Load Sensing/Flow Sharing, circuito independiente de giro u otra tecnología equivalente.

El caudal auxiliar declarado deberá corresponder al caudal realmente disponible para un único implemento. No se admitirán como acreditación suficiente la simple suma de caudales de bombas principales o de circuitos auxiliares independientes salvo que el fabricante certifique expresamente que dichos caudales pueden combinarse y suministrarse simultáneamente al mismo implemento en la configuración ofertada.

Pluma, balancín, enganche y futura instalación de tiltrotator

- Pluma articulada de geometría variable, de dos piezas o sistema técnicamente equivalente, accionada hidráulicamente mediante cilindro adicional («quinta botella»), que permita modificar la geometría y alcance del equipo durante el trabajo.
- Balancín de longitud adecuada a trabajos de excavación, cunetas, taludes e implementos hidráulicos forestales.
- Enganche rápido hidráulico con sistema de seguridad conforme a la normativa aplicable.
- Punto o gancho de elevación certificado e identificado con su capacidad de carga.
- Circuito hidráulico y mandos necesarios para enganche rápido.

La máquina deberá quedar preparada para la instalación posterior de un tiltrotator o rotador-basculante en el extremo del balancín, disponiendo de los circuitos hidráulicos, conducciones y mandos auxiliares necesarios o, en su defecto, de preinstalación específica del fabricante que permita su incorporación posterior sin modificaciones estructurales de la máquina. El tiltrotator no forma parte del suministro obligatorio.

Protección y adaptación al entorno forestal

- Estructura ROPS conforme ISO 12117-2 o norma equivalente.
- Protección superior y frontal frente a caída/proyección de objetos mediante FOPS/FOGS conforme ISO 10262, ISO 3449 cuando proceda, o norma equivalente, adecuada a excavadora y sin impedir de forma significativa la visibilidad del operador.
- Protección de mangueras y conducciones hidráulicas expuestas en pluma, balancín y zonas susceptibles de golpes o enganches.
- Protección de radiadores, condensadores y enfriadores frente a entrada de hojas, semillas, polvo y restos vegetales, mediante malla fina, rejilla desmontable o solución equivalente de fácil limpieza.
- Prefiltro de aire, separador de polvo o solución equivalente adecuada a ambientes polvorientos.
- Protección de componentes eléctricos, luces y otros elementos vulnerables cuando su posición los exponga a impactos en trabajo forestal.
- Las adaptaciones deberán permitir el acceso normal para mantenimiento, limpieza y revisiones.

Cabina, seguridad, visibilidad e iluminación

- Climatización automática o sistema equivalente de calefacción y aire acondicionado.
- Asiento con suspensión y cinturón de seguridad.
- Cámara trasera, como mínimo.
- Alarma acústica de marcha/desplazamiento cuando corresponda.
- Aviso de sobrecarga y dispositivos de seguridad exigibles para operaciones de elevación.
- Válvulas de retención/anticaída en cilindros de pluma y balancín o sistema equivalente.
- Iluminación LED de trabajo delantera y trasera, complementada con iluminación lateral suficiente para trabajo nocturno.
- Baliza luminosa rotativa o LED homologada para circulación/trabajo.
- Parada de emergencia o dispositivos de parada y aislamiento conforme al diseño OEM.

Sistemas objeto de valoración, no obligatorios

- Ventilador de refrigeración reversible, con accionamiento manual o automático/programable.
- Sistema de cámaras de visión periférica 360°.
- Sistema de engrase/lubricación automática centralizada.
- Sistema telemático OEM de gestión de flota y estado de máquina.
- Prestaciones superiores de caudal auxiliar, potencia, velocidad y radio de giro trasero reducido.

Cazos y equipamiento incluido

Elemento	Condición mínima
Cazo de excavación general	1 unidad. Anchura nominal orientativa 900-1.200 mm, con dientes o configuración equivalente para trabajo general.
Cazo estrecho de zanja	1 unidad. Anchura nominal orientativa 500-700 mm.
Cazo de limpieza/nivelación	1 unidad. Anchura nominal orientativa 1.800-2.200 mm, con cuchilla adecuada; fijo o inclinable.
Enganche rápido	Todos los cazos deberán ser compatibles con el enganche rápido suministrado.
Herramientas y elementos de servicio	Juego básico para mantenimiento diario, engrase y operaciones previstas por el fabricante, incluyendo adaptadores específicos cuando proceda.
Extintor	Al menos un extintor ABC adecuado y montado en ubicación accesible, si la configuración y normativa lo permiten.

Las anchuras indicadas pretenden definir un rango funcional. Se admitirán dimensiones equivalentes cuando la persona licitadora justifique que son las recomendadas por el fabricante para el tamaño, enganche y estabilidad de la máquina ofertada.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y ACREDITACIÓN

La persona licitadora deberá aportar con la oferta una matriz de cumplimiento según el Anexo I e identificar para cada requisito el documento técnico oficial, página y apartado que lo acredita. Cuando un dato no figure en documentación pública u oficial del modelo, se admitirá certificado o declaración técnica expresa del fabricante, importador oficial o distribuidor autorizado con respaldo del fabricante.

- Ficha técnica completa del modelo y configuración ofertados.
- Catálogos y listados de equipamiento estándar/opcional que permitan identificar la configuración concreta.
- Acreditación del peso operativo y potencia según norma declarada.
- Acreditación específica del caudal continuo del circuito auxiliar, presión, regulación, líneas de retorno/drenaje y aptitud para funcionamiento simultáneo con giro/pluma/balancín.
- Acreditación del radio de giro trasero del modelo/configuración ofertada.
- Acreditación de ROPS y protecciones superiores/frontales.
- Documentación de los sistemas valorables que se oferten: ventilador reversible, 360°, engrase automático, velocidad y telemática.
- Declaración CE de conformidad, que podrá entregarse definitivamente con la máquina.

- Manual de operación, seguridad y mantenimiento en castellano, en formato digital y, cuando esté disponible, en papel.
- Esquemas hidráulicos y eléctricos necesarios para mantenimiento y diagnóstico, conforme a las políticas del fabricante.

GARANTÍA, MANTENIMIENTO Y SERVICIO POSVENTA

Garantía mínima

La máquina contará con una garantía integral mínima de 24 meses desde la recepción. Si la garantía estuviera sujeta a un límite de horas, éste se declarará expresamente y no podrá ser inferior a 2.000 horas. Se valorará la ampliación de garantía conforme al Pliego de Condiciones Regulatorias.

La garantía cubrirá piezas, mano de obra, diagnosis, desplazamiento del servicio técnico y los elementos instalados como parte del suministro. No se admitirán exclusiones generales por uso forestal, polvo, trabajo con implementos hidráulicos compatibles o desplazamientos por pistas, siempre que el uso se mantenga dentro de las especificaciones del fabricante.

Mantenimiento preventivo

No se exige como condición mínima la inclusión gratuita de mantenimiento preventivo. Se valorará el número de horas de mantenimiento preventivo incluido sin coste adicional para OREKAN.

Cuando se oferte mantenimiento incluido, comprenderá todas las operaciones programadas por el fabricante que correspondan hasta alcanzar las horas ofertadas: mano de obra, desplazamientos, diagnosis, revisiones, aceites, filtros, grasas y consumibles ordinarios del mantenimiento preventivo. Quedan excluidos combustible, AdBlue, neumáticos, desgaste directo de implementos, daños accidentales y reparaciones por uso indebido.

Las horas ofertadas no podrán quedar neutralizadas por una limitación temporal que impida razonablemente alcanzarlas considerando un uso máximo previsto de aproximadamente 1.000 horas/año.

Asistencia técnica

El adjudicatario garantizará asistencia técnica presencial en cualquier punto de la Comunidad Foral de Navarra en un plazo máximo de 48 horas desde la comunicación de una incidencia que requiera intervención presencial. La mejora de este plazo será objeto de valoración.

A efectos de los compromisos de asistencia técnica, los plazos se expresarán en horas naturales desde la recepción del aviso escrito por el canal de asistencia declarado por el adjudicatario. El licitador podrá ofertar un plazo inferior al máximo exigido, que tendrá carácter vinculante.

Repuestos críticos

El adjudicatario garantizará la puesta a disposición en Navarra, o en el servicio técnico responsable de la reparación, en un plazo máximo de 72 horas desde la solicitud, de los repuestos críticos de mantenimiento y reparación ordinaria. La mejora hasta 48 horas será objeto de valoración.

A estos efectos se consideran repuestos críticos: filtros de aire, aceite, combustible e hidráulicos; correas; latiguillos y mangueras hidráulicas habituales; sensores esenciales; componentes eléctricos y de climatización de sustitución ordinaria; y componentes habituales de sistemas de postratamiento. No se consideran incluidos motores completos, bombas hidráulicas principales, transmisiones/ejes completos u otros conjuntos mayores.

FORMACIÓN

El adjudicatario impartirá, sin coste adicional, una formación teórico-práctica mínima de 10 horas para el personal que designe OREKAN, en Navarra y sobre la unidad suministrada.

- Manejo seguro y eficiente de la excavadora y sus modos de trabajo.
- Configuración del circuito auxiliar para implementos hidráulicos y almacenamiento de parámetros.
- Uso de hoja, estabilizadores, enganche rápido y operaciones de elevación.
- Inspecciones diarias, puntos de engrase, limpieza de radiadores y mantenimiento preventivo.
- Uso de sistemas de cámaras, telemática y ayudas instaladas.
- Procedimientos ante alarmas, regeneración/postratamiento y averías.
- Limitaciones operativas y precauciones específicas para trabajo forestal.

ENTREGA, PUESTA EN SERVICIO Y RECEPCIÓN

Hito esencial de entrega

La excavadora deberá estar completamente entregada y puesta en servicio no más tarde del 25 de noviembre de 2026, con todos los equipos, accesorios y documentación objeto del suministro y en condiciones de realizar las comprobaciones de recepción. Las incidencias de recepción deberán resolverse con la máxima inmediatez para permitir la facturación antes del 30 de noviembre de 2026. Este hito tendrá carácter esencial.

- La entrega se efectuará en el lugar de Navarra que designe OREKAN, con todos los costes de transporte, carga y descarga incluidos.
- La persona adjudicataria comunicará con una antelación mínima de 48 horas la fecha y hora previstas de entrega.
- En el mismo acto o inmediatamente a continuación se efectuarán las pruebas de puesta en servicio y comprobación documental, con el objetivo de formalizar la recepción favorable sin demoras cuando no existan defectos. La entrega completa deberá producirse, como máximo, el 25 de noviembre de 2026.
- La máquina deberá llegar con todos los equipos, cazos, protecciones, sistemas de seguridad y opciones que hayan sido objeto de oferta y puntuación.
- No se considerará recibida una máquina cuya configuración real no coincida con la ofertada, que carezca de documentación imprescindible para su uso o que no permita comprobar las prestaciones mínimas y valoradas comprometidas.

Las pruebas de recepción incluirán, como mínimo:

- Identificación de marca, modelo, número de serie y horas de funcionamiento.
- Comprobación visual de estado general, protecciones y accesorios.
- Arranque, desplazamiento, frenado, dirección, hoja y estabilizadores.
- Funcionamiento de pluma articulada, balancín, enganche rápido y sistemas de seguridad.
- Configuración y funcionamiento del circuito auxiliar de alto caudal, incluidos ajustes de caudal/presión y retornos.
- Comprobación de cámaras, luces, alarma, climatización, telemática y sistemas ofertados.
- Comprobación del equipamiento puntuado y de los cazos incluidos.
- Entrega de manuales, certificados, garantía, plan de mantenimiento y documentación de circulación cuando proceda.

OREKAN podrá requerir una prueba de caudal/presión mediante instrumentación adecuada cuando existan dudas razonables sobre la correspondencia entre la configuración entregada y los valores acreditados en la oferta. El coste de la comprobación será por cuenta del adjudicatario si se acredita un incumplimiento.

DATOS TÉCNICOS OBJETO DE VALORACIÓN

Sin perjuicio de la regulación y puntuación establecida en el Pliego de Condiciones Regulatoras, la oferta deberá declarar y acreditar expresamente los siguientes datos técnicos:

Dato	Unidad / condición
Caudal continuo del circuito auxiliar de alto caudal	l/min en un único circuito para implemento
Radio de giro trasero / cola	mm, eje de giro a punto más posterior
Potencia nominal bruta	kW según ISO 14396 o equivalente
Ventilador reversible	No / manual / automático-programable
Visión periférica	Cámara trasera mínima / sistema 360°
Engrase automático centralizado	Sí / No
Velocidad máxima de desplazamiento	km/h
Telemática OEM	Funciones y periodo incluido
Compatibilidad aceite hidráulico biodegradable	Autorización expresa del fabricante
Compatibilidad HVO100	Autorización fabricante, EN 15940
Índice de reciclabilidad	% en masa según ISO 16714 o equivalente

ANEXO I. MATRIZ DE CUMPLIMIENTO TÉCNICO

La persona licitadora cumplimentará la tabla indicando el cumplimiento y la referencia exacta del documento aportado. La ausencia de acreditación suficiente de un requisito mínimo podrá determinar la exclusión cuando no resulte subsanable sin modificar la oferta.

Requisito	Valor ofertado	Documento	Página/apartado
Máquina nueva, excavadora de ruedas 4x4	Sí/No		
Peso operativo ≥ 12.500 kg	kg		
Potencia ≥ 90 kW ISO 14396/equiv.	kW		
EU Stage V	Sí/No		
Hoja + estabilizadores	Sí/No		
Circuito AUX continuo ≥ 120 l/min	l/min		
Presión AUX ≥ 300 bar	bar		
Caudal regulable	Sí/No		
Retorno baja presión + drenaje/predisposición	Sí/No		
Simultaneidad AUX + giro/pluma/balancín	Sí/No		
Pluma articulada/geometría variable	Sí/No		
Enganche rápido hidráulico seguro	Sí/No		
Preparación futura tiltrotator	Sí/No		
ROPS	Norma		
Protección frontal/superior	Norma		
Protección radiadores y conducciones	Sí/No		
Cámara trasera	Sí/No		
LED y alarma desplazamiento	Sí/No		
Cazos incluidos (3)	Sí/No		
Garantía ≥ 24 meses / ≥ 2.000 h si existe límite horario	meses/horas		
Asistencia in situ ≤ 48 h	horas		
Repuestos críticos ≤ 72 h	horas		
Entrega completa $\leq 25/11/2026$	Compromiso		