



Generalitat de Catalunya
Departamento de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Alimentación
Dirección General de Montes

ANEXO 1

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

TIPO DE VEHÍCULO Y EQUIPAMIENTO

**LOTE 3.- SUMINISTRO DE 5 VEHÍCULOS TODOTERRENO PICK-UP PARA AL
SERVICIO DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES**



Generalitat de Catalunya
Departamento de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Alimentación
Dirección General de Montes

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel.: 93 567 42 00
Fax: 93 280 33 20





1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES:

5 vehículos de tipo todoterreno Pick-Up doble cabina con un máximo de 5 plazas y con cuatro puertas, categoría N1 según el anexo II **DEFINICION DE CATEGORIAS I TIPO DE VEHICULOS. A. Definición de categoría de vehículo** que hace la Directiva 2007/46/CE y que reúna las características fijadas en el punto 4 **VEHÍCULOS TODOTERRENO (símbolo G)** del mismo anexo con las adicionales siguientes:

- Diesel con turbocompresor mínimo 2.0 TDI
- Cilindrada: superior a 1.968 CC
- Potencia: superior a 140 CV
- Kit manos libres bluetooth
- Radio-CD
- Ruedas tipos 50/50. Rueda de recambio de las mismas características.
- Sistema de tracción: llevará 4x4 y selección de la reductora y bloqueo diferencial
- Altura mínima al suelo de 20 cm
- Longitud del vehículo: la propia de fabricación
- Estabilidad con la máxima carga: teniendo presente el quid de agua a instalar, de acuerdo con las descripciones realizadas en el anexo 7.

La ubicación de todos los componentes o modificaciones de la instalación estará definida y consensuada con el personal técnico de la Dirección General de Montes, según un primer vehículo muestra.

2.- EQUIPAMIENTO:

Los vehículos a suministrar llevarán obligatoriamente el siguiente equipamiento:

- Los vehículos se suministrarán con dos copias de llaves de contacto con mando a distancia.
- Desconectador de batería.
- Enganche en la parte detrás del vehículo.
- Retrovisores exteriores colocados a ambos lados con mecanismo de regulación eléctrico y dispondrá de un elemento térmico para evitar condensaciones.
- Cabezales en todos los asientos, regulables y desmontables.
- Guanteras.
- Alfombras de goma reforzada delante y detrás con sistema de sujeción para evitar los desplazamientos.
- Aire acondicionado



- "Airbags" de conductor, acompañante y laterales
- 3 reposacabezas en los asientos traseros.
- Cinturones de seguridad con tres puntos de anclaje con pretensores y limitadores de esfuerzo tórax y pelvis.
- Sistema antibloqueo ABS y freno de estacionamiento en las 4 ruedas.
- Sistema eléctrico: Batería de 12 V y mínimo 70 A/h. Alternador de 12V potencia extra de 120 a 150 A/h o similar.
- Faros regulables eléctricamente en altura.
- Volante regulable en altura.
- Luces anti-niebla posteriores.
- Los asientos, tanto los de delante como los de detrás, serán del color de origen de fábrica, preferiblemente de tonalidades oscuras, con las características del tapizado siguientes:
 - Tapicería reforzada, color oscuro.
 - Forro transpirable, de fácil limpieza, con tratamiento ignífugo norma UNE 23.727-90 1R/M.2 tapizado Bertel o similar.
 - Protección antimicrobios.
 - Protecciones antibacterianas.
 - Protección antimicótica (hongos).
 - Acabado antiestático.
- El vehículo será de color amarillo (REAL 1023).
- Un juego de triángulos homologado, según la D.G.T. por vehículo.
- Caja de luces de recambio y fusibles.
- Dos chalecos reflectantes homologados de alta visibilidad, como mínimo, clase 2 de la norma UNE EN 471.
- Juego de cadenas para las ruedas en caso de nieve.
- Botiquín: pinzas, tijeras, guantes de un solo uso, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos EN 388 con marcaje CE.

3. TRANSFORMACIÓN

La transformación del vehículo consta del suministro, instalación y de las modificaciones del exterior, interior y carrocería descritas en este apartado.

La ubicación de todos los componentes o modificaciones de la instalación estará definida y consensuada con el personal técnico de la Dirección General de Montes según un primer vehículo muestra.

3.1. Luces prioritarias y sistema acústico



- Suministro y montaje de un puente de luces y sirena según la descripción de los Anexos 2 y 3, con la particularidad de que el color de las luces que se describe al anexo 3 en el presente caso será de color naranja.
- El puente de luces tiene que trabajar independientemente de la sirena e independientemente de que el vehículo se encuentre en marcha.

3.2 Telecomunicaciones

- Suministro e instalación de una unidad de procesado y pantalla táctil unidad interna, instalada según las indicaciones específicas del Anexo 4.
- Suministro e instalación de una antena Trunking y GPS que se montará en el techo del vehículo.
- Suministro e instalación de una radio propia del vehículo con Sistema manos libres para móviles Bluetooth compatibles con la mayoría de terminales.
- Tanto el cableado como los diferentes elementos de telecomunicaciones se instalarán de forma consensuada con el personal técnico de telecomunicaciones de la Subdirección General de los Agentes Rurales y de forma que sea de fácil acceso para su futuro mantenimiento o sustitución.
- En ningún caso la instalación, tanto del cableado necesario como de los propios elementos de telecomunicaciones, no entorpecerán o excluirán el uso de cualquier sistema de seguridad activo o pasivo del vehículo (cinturones de seguridad, airbags, etc.) así como la visión o movilidad del conductor o de los elementos móviles del vehículo (pedales, volante, freno de mano, palancas de cambio...)
- Todos los elementos estarán firmemente sujetos de forma que no se descuellen o se conviertan en un peligro por su desplazamiento en el caso de accidente o vibraciones producidas por el uso frecuente del vehículo por caminos no asfaltados.

3.3 Transformación interior

- Mampara de separación entre zona de carga y asientos posteriores. Tiene que ser metálica y en forma de enrejado con el fin de facilitar la visión por el retrovisor y de fácil extracción en caso de accidente.
- Refuerzo de las salidas eléctricas de 12 v para conectar aparatos de iluminación.

3.4 Transformación exterior

- La pintura será de color amarillo del REAL 1023.



- La caja posterior de cada uno de los 5 vehículos tiene que poder soportar la instalación de un depósito de agua con capacidad de 500 litros. Este depósito, propiedad de la Generalitat de Catalunya, tiene que estar sujeto a la caja mediante silenblocs de forma que pueda ser extraído el depósito fácilmente de la caja. Las características de este depósito (dimensiones, peso...) se describen al anexo 7.

4.- EQUIPOS DE COMUNICACIÓN:

4.1- OBJETO: gestionar la comunicación de datos con la Sala de Control Central de los Agentes Rurales y la visualización en tiempo real de su posición en los diferentes elementos de monitorización.

4.2.- DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS

- a) Un receptor de posicionamiento GPS capaz de establecer comunicaciones con el equipo de comunicaciones vía Tetra.
Este equipo hace falta que esté programado con el firmware y protocolo de comunicaciones aviniéndose con el fin de posibilitar la integración en la red del Cuerpo de Agentes Rurales.
El equipo embarcado debe estar compuesto de una unidad de procesado y una pantalla de unidad interna.
La pantalla de unidad interna incorporará un sistema operativo Android o Windows 7 Embedded, o superior con su pantalla táctil correspondiente.
- b) Una antena GPS/TETRA
- c) El cableado entre los diferentes elementos del sistema suministrado con los correspondientes conectores y conexión en la batería del vehículo con un fusible accesible de 10 A.

4.3.- CARACTERÍSTICAS DE ASISTENCIA OBLIGATORIAS

Se tiene que asegurar la inversión en los equipos, por tanto, se tendrá que garantizar su continuidad en un tiempo razonable. Es decir, estos equipos no estarán descatalogados o en proceso de próxima descatalogación.

El proveedor garantizará sus equipos contra cualquier defecto de funcionamiento o fabricación durante el máximo periodo de tiempo que considere adecuado al



tipo de equipo. Este periodo tendrá que ser de cinco años como mínimo, a partir de la entrega a la Dirección General de Montes.

Las indicaciones en pantalla de los terminales serán como mínimo y de forma preferente en catalán.

El proveedor estará obligado a proporcionar la asistencia técnica necesaria para mantener las características de calidad y funcionamiento exigidas en este pliego. Asimismo, se tendrá que entregar la información técnica, el hardware y software de programación de los equipos suministrados a la Subdirección General de los Agentes Rurales.

5.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO EMBARCADO

5.1.- UNIDAD DE PROCESADO

Las funciones principales de la Unidad procesado serán:

- Gestionar las comunicaciones con el terminal Tetra a través del PEI.
- Adquirir la posición geográfica del vehículo a través del receptor GPS.
- Gestionar las comunicaciones entre el centro de control y la Unidad de Cabina.
- Enviar la información del estado del sistema hacia la pantalla de unidad interna:
 - Estado del sistema de comunicaciones Tetra.
 - Posición geográfica, velocidad y dirección de movimiento del vehículo.
 - Estado del envío de los mensajes recibidos de la Unidad de Cabina.
 - Reloj de la Unidad procesado.
 - Alarmas generadas.
 - Información OBD.
- Procesar los mensajes recibidos del centro de control:
 - Mensajes por la pantalla unidad interna.
 - Mensajes por la Unidad procesado:
 - Configuración
 - Petición información
- Procesar los mensajes recibidos de la pantalla de la unidad interna:
 - Mensajes por la Unidad procesado.
 - Mensajes por el Centro de Control.
- Enviar la posición en tiempo real cada cierto tiempo o cierta distancia.
- Contabilizar los kilómetros recorridos utilizando las posiciones GPS.



- Envío de los kilómetros recorridos hacia el centro de control cada cierto tiempo, cierto valor o bajo petición.
- Configurar el almacenaje del histórico de ruta: guardar cada cierto tiempo, cierta distancia.
- Envío del histórico de ruta cabe en el centro de control cada cierto tiempo o bajo petición.
- Tipo de protocolo OBD para la comunicación con la centralita del vehículo:
 - SAE J1850 PWM
 - SAE J1850 VPW
 - ISO 9141-2
 - ISO 14230-4 (KWP 5BAUD)
 - ISO 14230-4 (KWP FAUSTO)
 - ISO 15765-4 (CAN 11/500)
 - ISO 15765-4 (CAN 29/500)
 - ISO 15765-4 (CAN 11/250)
 - ISO 15765-4 (CAN 29/250)
- Configurar histórico parámetros OBD.
- Histórico de valores promediados de los parámetros OBD.
- Histórico de valores parámetros OBD.
- Sincronismo reloj para GPS.

La unidad de procesado tiene que ser un sistema robusto y fiable. Por eso, tiene que ser una unidad de procesado sin sistema operativo y con un sistema de supervisión (Watch Dog) por hardware.

La unidad de procesado tendrá que permitir su configuración en local a través de un navegador web (tendrá que disponer de un servidor web por su configuración) o remota, a través de mensajes SDS. La configuración en local tendrá que estar protegida por nombre de usuario y contraseña.

El software de la Unidad de procesado se tendrá que poder actualizar localmente a través de un puerto Ethernet.

Una Unidad de procesado estará compuesta de:

- Equipo microprocesador
- Receptor GPS
- Puerto RS232 control terminal Tetra externo
- Puerto OBDII (Donde Board Diagnostics II)
- Puerto serie auxiliar
- Mínimo 2 puertos Ethernet 10/100

Las características principales mínimas de unidad de procesado tendrán que ser:

- Sistema basado en un microprocesador a 180MHz



- Receptor GPS
 - Sirf GSC3
 - 20 canales
 - Altura máxima: 18.000m
 - Velocidad máxima: 500m/s
 - Aceleración máxima: 4g
 - Jerk: 5m/s³
 - Arrancamiento en frío: 33s
 - Arrancamiento caliente: 500ms
 - Arrancamiento normal: 31s
 - Adquisición en frío: -145dBm
 - Adquisición en caliente: -155dBm
 - Navegación: -159dBm
 - Exactitud: mejor de 2.5m durante la CEPA
- Alimentación: de +12 en + 24Vdc.
- Consumo máximo: 250mA/12Vdc
- Conector multifunción: Alimentación, puertos serie
- 2 Conectores Ethernet 10/100 Base T: un conector por la Unidad de Cabina y el otro para un equipo externo o bien un switch Ethernet
- Conector antena GPS por antena activa: MCX hembra
- LEDs de estado:
 - Led funcionamiento equipo
 - Led alimentación CPU
 - Led estado posición GPS
- Dimensiones máximas 65 x 105 x 125 mm.
- Conector por parte posterior equipo
- Leds parte frontal
- Conectores Ethernet parte frontal
- Conectores antenas parte frontal
- Equipo configurable por web por el puerto Ethernet
- Equipo configurable remotamente (mensajes SDS)
- El equipo actuará como servidor web por su configuración y monitorización
- Software actualizable a través del puerto Ethernet
- 2 puertos serie RS232: 1 puerto auxiliar y un puerto terminal Tetra
- Capacidad para almacenar hasta 10000 puntos de posición (histórico de ruta)

El reloj de la Unidad de procesamiento se tendrá que sincronizar con el receptor GPS.

5.2.- PANTALLA TÁCTIL UNIDAD INTERNA

Las funciones principales de la pantalla táctil unidad interna serán:

- Permitir el intercambio de información a través de mensajes entre los usuarios del vehículo y el centro de control: mensajes predefinidos y



mensajes libres. Los mensajes predefinidos serán configurables de forma local y remota.

- Informar a los usuarios del vehículo del estado de la conexión Tetra.
- Generar las alarmas según configuración del sistema. La mayoría de alarmas serán generadas por la unidad de procesado y enviadas en la pantalla unidad interna.
- Ayudar a los usuarios del vehículo a llegar al lugar del incidente o a los puntos de interés definidos a través del navegador integrado en la Unidad.
- Guardar los mensajes recibidos, enviados y que no se han podido enviar entre el centro de control y el vehículo.
- Controlar el terminal Tetra a través de una consola virtual.
- Configurar la propia unidad o bien la unidad de procesado. El acceso a la configuración estará restringido por nombre de usuario y contraseña.
- Poder leer ficheros PDF.
- Generar y editar documentos compatibles con Word.

La pantalla unidad interna se tendrá que poder configurar en local o de forma remota.

La pantalla de la unidad interna utilizará un sistema operativo de última generación (Android, Windows 7 Embedded o superior). Las aplicaciones de la pantalla de la unidad interna tendrán que ser concebidas para que sean intuitivas y de fácil utilización para los usuarios.

A través de la unidad de procesado, en todo momento se podrá conocer el estado de la Unidad de Cabina por parte del centro de control. El centro de control podrá en todo momento interactuar con la pantalla unidad interna.

La posición del vehículo será suministrada por la unidad de procesado para poder ser visualizada en el navegador.

Las dos unidades estarán conectadas a través de Ethernet. La información entre las dos unidades se intercambiará a través de mensajes UDP y TCP. Se utilizará uno u otro tipo según la información a intercambiar. Para el usuario será completamente transparente.

La pantalla de la unidad interna tendrá que ir integrada en el mobiliario del vehículo.

Las principales características mínimas de la pantalla unidad interna tendrán que ser:

- Procesador: 1GHz Arm Cortex A8
- Memoria RAM: 1GB



- Disco duro: estado sólido de 32GB
- Sistema operativo Android o Windows Embedded 7
- 1 Puerto Ethernet 100Mb/s
- 1 Puerto USB Host
- 1 Puerto USB cliente
- 2 puertos serie RS232
- Pantalla:
 - Tamaño 7"
 - Resolución: 800 x 400 WGA
 - Backlight: LED 30000h
 - Luminancia: 400 cd/m²
 - Área activa: 152,4 x 91,4 mm
 - Tecnología táctil: 4 hilos resistiva analógica
- Protección frontal: IP64

El reloj de la pantalla de la unidad interna se tendrá que sincronizar con el reloj de la unidad de procesado.

5.3.- CONECTIVIDAD INTERFACES

UNIDAD DE PROCESADO

- 2 Puertos serie RS232.
- 2 Puertos Ethernet 10/100
- 1 Puerto OBDII
- 1 conector MCX (GPS)

LA PANTALLA UNIDAD INTERNA

- 2 Puertos serie RS232.
- 1 Puerto USB Host
- 1 Puerto USB Cliente
- 1 Puerto Ethernet 10/100

5.4.- INTEGRACIÓN EN NAVEGADOR

La pantalla unidad interna tendrá que llevar el navegador COMPEGPS o equivalente que sea compatible con los equipos ya existentes.

6. CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES

Los vehículos tendrán que cumplir con los niveles de emisiones de gases contaminantes del estándar del Euro 5, que se tendrá que acreditar mediante la documentación técnica o ficha de homologación del vehículo.

Las emisiones máximas de CO₂ que generarán los vehículos serán de 230g/km.



Generalitat de Catalunya
Departamento de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Alimentación
Dirección General de Montes

El consumo máximo de combustible de los vehículos será de 9l/100km

7. PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega del sistema correctamente instalado y funcionando será el mismo que el correspondiente a la entrega de los vehículos.

Francesc Crespo Climent
Jefe del servicio de Gestión de Recursos

Barcelona, 21 de octubre de 2015