



Pliego de prescripciones técnicas para el suministro de un centro de telecomunicaciones portátil

Mayo 2026



Navarra de Servicios y Tecnologías, S.A.

| C/ Orcoyen, s/n. 31011 Pamplona - Navarra |
| info@nasertic.es | www.nasertic.es
| Tel: 848 420 500 | Fax: 848 426 751

1. Antecedentes	3
2. Objeto.....	4
3. Resumen de necesidades.....	4
4. Requerimientos técnicos	4
4.1. Características Generales.....	5
4.2. Características del Remolque.....	5
4.3. Características de la Carrocería:	7
4.4. Interior del habitáculo	11
4.5. Documentación a entregar	13
4.6. Garantía	14

1. Antecedentes

Gobierno de Navarra dispone de una red que consta de 135 centros de telecomunicaciones repartidos por todo el territorio foral para garantizar que todas las personas, independientemente de su lugar de residencia, pueden acceder a los servicios de telecomunicaciones, favoreciendo así la igualdad de oportunidades y que se destina a la prestación de determinados servicios (además de los internos o corporativos) dirigidos a la totalidad de la población (criterio de universalidad), conforme a una finalidad explícita de cohesión social e igualdad de los ciudadanos en el acceso a servicios básicos (que entronca con el ejercicio de derechos esenciales, como el de la información y comunicación)

Dichos Centros de Telecomunicaciones del Gobierno de Navarra están destinados a la provisión de Servicios de Telecomunicaciones entre los que se incluyen el servicio de difusión de televisión, el servicio de comunicaciones de emergencias de Gobierno de Navarra (Policía Foral, Bomberos, Ambulancias, 112, Guardas Forestales, etc.), los servicios de telecomunicaciones para el Centro de Control de Conservación Carreteras, la conectividad de sedes de la red Corporativa del Gobierno de Navarra (hospitales, juzgados, centros de educación, oficinas de atención al ciudadano de los diferentes departamentos), así como los servicios de banda ancha, fijos y móviles que utilicen cualquier medio de propagación, al considerarse todos ellos servicios de interés general que contribuyen a la cohesión social y territorial.

Navarra de Servicios y Tecnologías, S.A (en adelante, NASERTIC) es una sociedad pública, perteneciente al cien por cien a la “Corporación Pública Empresarial de Navarra”, cuyo capital está íntegramente suscrito por la Administración de la Comunidad Foral de Navarra. NASERTIC como medio propio del Gobierno de Navarra participa en el despliegue y mantenimiento de infraestructuras tecnológicas para el Gobierno de Navarra y es agente facilitador de proyectos estratégicos para el desarrollo digital sostenible de nuestra región.

NASERTIC es quien se encarga de la gestión y mantenimiento de dichos centros de telecomunicaciones, llevando a cabo todas las actividades derivadas de dicha actividad, incluido el inventario, la documentación y seguimiento de los espacios ocupados y usos a los que se destinan.

En los últimos años se han producido una serie de incidentes que han puesto a prueba la seguridad y resiliencia de las redes y servicios de comunicaciones electrónicas, unos causados por fenómenos naturales y otros no naturales como fue el apagón eléctrico que sufrió España el 28 de abril de 2025. Todos estos acontecimientos han servido para evidenciar, el papel esencial de las redes y servicios de comunicaciones electrónicas. Millones de personas dependieron de ellas para continuar con sus actividades laborales, acceder a servicios de salud y educación, mantenerse informado sobre los acontecimientos o en contacto con sus allegados.

Dado el papel esencial de las redes y servicios de comunicaciones electrónicas como medio para garantizar servicios públicos de calidad a toda la ciudadanía, resulta necesario velar por la resiliencia y disponibilidad de las infraestructuras de telecomunicaciones.

Con este objeto el Consejo de Administración de la empresa pública NASERTIC (adscrita al Departamento de Presidencia e Igualdad, aprobó recientemente un conjunto de inversiones entre las que se incluyen actuaciones destinadas a reforzar las infraestructuras de telecomunicaciones y mejorar la resiliencia tecnológica de la Comunidad Foral fortaleciendo la capacidad de respuesta, recuperación y continuidad operativa de los servicios de telecomunicaciones frente a incidencias como la vivida durante el reciente corte eléctrico nacional del pasado 28 de abril, que puedan provocar la interrupción de los servicios o una degradación significativa en sus condiciones de prestación.

Entre dichas medidas se incluye la adquisición de un centro de telecomunicaciones transportable con el que poder ofrecer un mejor servicio en situaciones de emergencia.

2. Objeto

El objeto del presente documento es el establecimiento de los requerimientos técnicos básicos para el suministro de un contenedor con remolque equipado con lo necesario para funcionar como Centro de Telecomunicaciones portátil con el fin de poder llevar a cabo un despliegue rápido de servicios de telecomunicaciones como TETRA, 5G y/o TDT en situaciones de eventos especiales o de emergencias o que incluso podrá ser utilizado para el testeo y validación de diferentes casos de uso relacionados con la aplicación de diferentes tecnologías de comunicaciones inalámbricas en diferentes ámbitos y verticales.

El contrato incluye el suministro del contenedor y la integración en el mismo de la infraestructura básica que se describe en el presente pliego de condiciones técnicas para que pueda ser habilitado como centro de telecomunicaciones. No están incluidos los equipos de telecomunicaciones necesarios para los diferentes servicios.

3. Resumen de necesidades

El suministro comprenderá un **remolque** técnico carrozado, destinado al transporte, alojamiento y operación de equipos de telecomunicaciones en emplazamientos exteriores, especialmente en carreteras, montes, pistas forestales y otros entornos de características similares.

El remolque dispondrá de un **carrozado** configurado como habitáculo técnico cerrado, con dimensiones y distribución adecuadas para albergar los elementos previstos, garantizando la protección de los equipos, la accesibilidad para su operación y mantenimiento, y la compatibilidad con las condiciones de homologación del conjunto.

La implantación **interior del habitáculo** se diseñará de forma funcional para permitir la instalación de dos racks, grupo electrógeno, depósito de combustible, distribución y protecciones eléctricas, mástil telescópico, mástil adicional desmontable sobre techo y equipos auxiliares, asegurando el acceso exterior e interior necesario para las operaciones de explotación y mantenimiento.

4. Requerimientos técnicos

En esta sección se describen los requerimientos técnicos con arreglo a los cuales se debe realizar el suministro.

Se incluyen tanto las prescripciones técnicas particulares que obligatoriamente se habrán de cumplir, así como aquellas otras que tendrán peso en la valoración técnica de las ofertas, identificadas como requisitos valorables y cuya puntuación se detalla en el anexo correspondiente del presente pliego.

Las especificaciones técnicas referidas como requisitos valorables se identifican con un código de este tipo:

donde:

| RV-y

- **V** indica que el requisito es valorable;
- **y** es el índice incremental de la especificación y tomará valores 1, 2, 3, 4...;

La etiqueta **RV** identifica aquellos requerimientos que son valorables y quedan recogidos a modo de resumen en la tabla que figura como Anexo VI.

4.1. Características Generales

El suministro comprenderá un **remolque** técnico carrozado, destinado al transporte, alojamiento y operación de equipos de telecomunicaciones en emplazamientos exteriores, especialmente en carreteras, montes, pistas forestales y otros entornos de características similares.

El remolque dispondrá de un **carrozado** configurado como habitáculo técnico cerrado, con dimensiones y distribución adecuadas para albergar los elementos previstos, garantizando la protección de los equipos, la accesibilidad para su operación y mantenimiento, y la compatibilidad con las condiciones de homologación del conjunto.

La implantación **interior del habitáculo** se diseñará de forma funcional para permitir la instalación de dos racks, grupo electrógeno, depósito de combustible, distribución y protecciones eléctricas, mástil telescópico, mástil adicional desmontable sobre techo y equipos auxiliares, asegurando el acceso exterior e interior necesario para las operaciones de explotación y mantenimiento.

4.2. Características del Remolque

El suministro comprenderá un remolque de uso técnico, concebido como soporte móvil para la implantación de un carrozado cerrado destinado al alojamiento y operación de equipos de telecomunicaciones.

El conjunto deberá estar diseñado y homologado para su circulación por carretera convencional a una velocidad hasta 80 km/h, así como para su utilización en pistas forestales, caminos no pavimentados y otros emplazamientos exteriores de características similares que permitan una circulación hasta 25 km/h.

El remolque estará equipado con neumáticos reforzados para circulación por caminos no pavimentados, así como con un sistema de suspensión robusto, dimensionado para el transporte de equipos pesados.

Adicionalmente, el remolque dispondrá de rueda de repuesto de las mismas características que las equipadas y dos cuñas.

RV1: Se valorará la incorporación de mecanismos de suspensión más avanzados que las ballestas tradicionales (suspensión de torsión o neumática) para absorber mejor los impactos de los caminos no pavimentados o pistas forestales.

La MMA del remolque no superará 1.500 kg. con el fin de favorecer la compatibilidad con un mayor número de vehículos tractores, mejorar la versatilidad de uso del conjunto y optimizar su comportamiento dinámico y maniobrabilidad en carretera y en caminos no pavimentados.

RV2 Se valorará que la MMA del remolque sea inferior a 1.200 kg.

Las dimensiones del remolque aproximadas serán del orden de 1,6 x 2,5 m (anchura x longitud), no teniendo carácter limitativo, siempre que se cumplan las prestaciones y requisitos funcionales definidos.

RV3 Se valorarán las dimensiones del conjunto carro y carrozado que permitan implementar la solución en el menor espacio posible con el objeto de que pueda ser transportable por un vehículo tipo pick-up por pistas forestales, caminos no pavimentados y otros emplazamientos exteriores .

El remolque deberá disponer de sistema de frenado por inercia, adecuado a la masa del conjunto y a las condiciones de servicio previstas, así como de freno de estacionamiento o freno de mano, que permita asegurar su inmovilización en condiciones de seguridad durante las operaciones de parada, estacionamiento y despliegue.

La estructura portante del remolque estará constituida por un bastidor de elevada resistencia, construido con perfiles estructurales de acero galvanizado de alta resistencia electrosoldados o sistema similar, que permita una gran resistencia para soportar el carrozado técnico y la totalidad de los equipos y elementos auxiliares previstos. Los materiales y acabados empleados deberán ser adecuados para uso exterior y resistentes a la corrosión, al desgaste mecánico y a las condiciones ambientales propias del servicio.

Para garantizar la estabilidad durante la fase de operación, el remolque dispondrá de estabilizadores adecuados a la configuración y masa del conjunto, dimensionados para asegurar una correcta nivelación y apoyo sobre el terreno. Durante el transporte, dichos elementos deberán permanecer completamente recogidos, sin sobresalir del gálibo del remolque.

El remolque incorporará una lanza de arrastre de configuración robusta, con regulación de altura y rueda jockey retráctil, así como un sistema de enganche tipo bola de 50 o anilla DIN. Asimismo, deberá disponer de sistema antirrobo en lanza y de los restantes elementos de seguridad y señalización necesarios para su circulación y estacionamiento en condiciones reglamentarias.

El remolque dispondrá de una conexión eléctrica normalizada al vehículo tractor, mediante toma de 13 polos, adecuada a la masa y configuración del conjunto. Esta conexión permitirá el funcionamiento de las luces y de los elementos eléctricos necesarios para la circulación y maniobra del remolque.

Asimismo, el remolque incorporará la instalación de alumbrado y señalización reglamentaria, incluyendo, como mínimo, luces de posición, intermitentes, luz de freno, luz antiniebla trasera, iluminación de matrícula y catadióptricos, así como aquellos otros dispositivos que resulten exigibles según las dimensiones y características finales del conjunto. Todos los elementos deberán estar debidamente homologados.

Además, para permitir el transporte seguro de otros materiales auxiliares, el remolque contará con un cofre exterior, de las dimensiones adecuadas para transportar soporte y herrajes adicionales, así como otros elementos de repuesto. Dicho cofre irá situado en el exterior de la zona 3, preferentemente sobre la lanza de arrastre y contará con mecanismo de cierre y cerradura.

4.3. Características de la Carrocería:

4.3.1. Estructura de la Carrocería:

El remolque dispondrá de un carrozado configurado como un habitáculo técnico cerrado, destinado al alojamiento, protección y operación de los equipos instalados. Su diseño deberá responder a criterios de robustez, funcionalidad, accesibilidad y resistencia a la intemperie, adecuados para su utilización en emplazamientos exteriores, especialmente en carreteras, montes, pistas forestales y otros entornos de características similares.

Las dimensiones del carrozado se determinarán atendiendo a la normativa vigente para uso en vía pública y los mínimos necesarios para permitir la adecuada implantación de la solución prevista. En particular, la configuración final deberá asegurar espacio suficiente para la integración del mástil, de dos racks, del grupo electrógeno, de los elementos de distribución eléctrica y de los restantes elementos auxiliares del sistema.

Las dimensiones del carrozado serán aproximadamente de 1,5 x 2,5 x 1,5 m (anchura x longitud x altura), admitiéndose configuraciones similares que no comprometan las prestaciones requeridas.

El conjunto estará carrozado mediante una estructura ligera de alta resistencia, basada en perfiles de aluminio extrusionado o solución constructiva equivalente, cubierto con chapa de aluminio sándwich o material similar, y suelo con un espesor aproximado de 2 mm.

Los perfiles del perímetro podrán ser curvados y disponer de acabado anodizado en color aluminio o tratamiento equivalente, siempre que se garanticen prestaciones de durabilidad y resistencia similares.

Se instalarán persianas de aluminio en ambos lados del carrozado, permitiendo el acceso total al frontal de cada uno de los racks instalados y acceso al interior del habitáculo. Se instalará otra puerta o persiana en la parte trasera que permita el acceso a elementos de la solución planteada.

Las persianas serán del tipo enrollables, robustas y de funcionamiento seguro. El mecanismo de apertura y cierre será del tipo barra exterior de doble empuñadura con llave lateral o sistema equivalente. Una sola llave permitirá abrir todas las persianas. Las dimensiones de las persianas serán de mínimo 1m de ancho y dispondrán de un guardapolvo superior para protección ante entradas de polvo o agua por la zona de curvado de la persiana.

Se admitirán distintas soluciones constructivas habituales en el sector, tales como configuraciones tipo vehículo de bomberos o sistemas tipo “carryboy”, o equivalentes, siempre que cumplan las prestaciones de resistencia, estanqueidad y funcionalidad requeridas.

El conjunto de la carrocería, con las persianas y/o puertas cerradas, deberá ofrecer una protección adecuada frente a la entrada de polvo, arena y proyecciones de agua. Asimismo, se garantizará la ausencia de filtraciones al interior cuando el conjunto permanezca a la intemperie, incluso bajo condiciones de lluvia intensa.

RV4: Se valorarán las soluciones que supongan mejoras en el aislamiento térmico de paredes y techos evitando picos de calor o frío extremo en el interior.

RV5: Se valorarán la inclusión de soluciones con cerraduras de seguridad.

RV6: Se valorarán la inclusión de sistema de rastreo GPS

El techo del carrozado estará forrado con chapa de aluminio de grano de arroz antideslizante, y reforzado de tal manera que sea practicable (que puedan circular sobre él) como mínimo por 2 operarios.

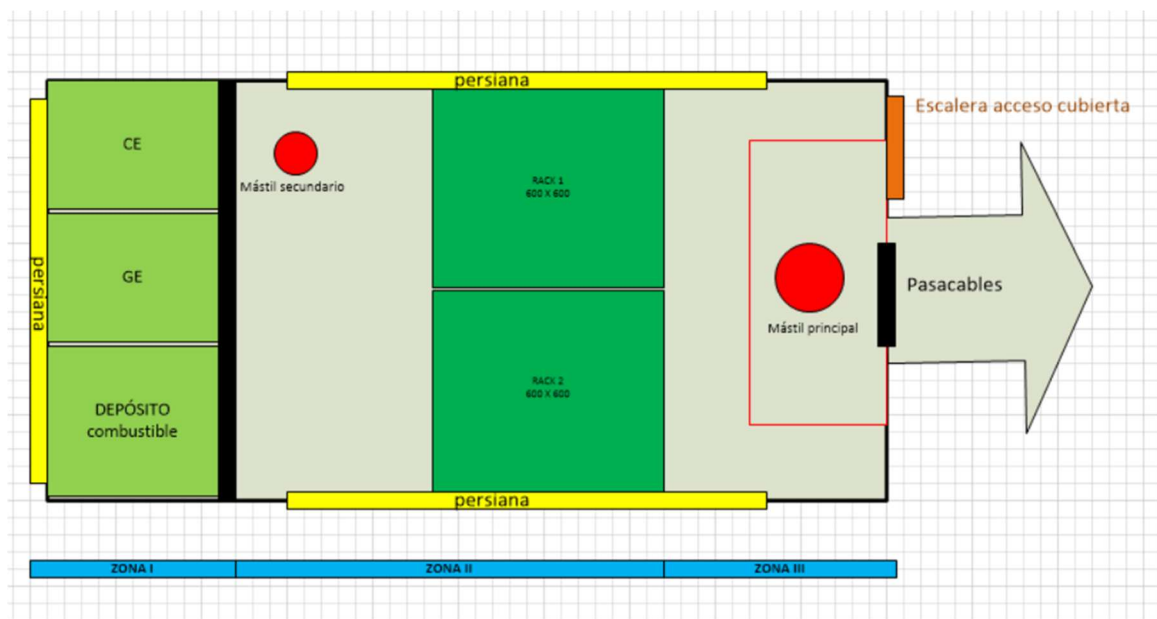
Además, para el transporte seguro de otros materiales auxiliares, en el interior del carrozado se habilitará la soportería necesaria formada por argollas pivotantes con placa de fijación, cinchas textiles, pletinas y guías adecuadas al peso y dimensiones de los equipos a fijar.

Se instalará una escalera de acceso al techo en la pared frontal del remolque, con la finalidad de facilitar las operaciones de instalación y desinstalación de antenas en el mástil telescópico.

El conjunto incorporará, en cubierta, al menos un punto de anclaje homologado para trabajos en altura, entendido como el dispositivo o elemento seguro destinado a la conexión de los sistemas de protección individual contra caídas, apto para intervenciones con riesgo de caída a distinto nivel superior a 2 metros y conforme a la normativa técnica aplicable.

En los laterales de la carrocería, junto a las persianas, se colocará el logotipo que Nasertic facilite al adjudicatario.

4.3.2. Distribución de la Carrocería:



(Ejemplo de solución completa)

La implantación interior del carrozado se organizará, con un compartimento interior dividido en 3 zonas, según la distribución funcional prevista.

a) Zona I (zona posterior de energía):

En el extremo posterior del habitáculo, se ubicarán el cuadro eléctrico (CE), el grupo electrógeno (GE) y el depósito de combustible auxiliar. Estos elementos serán accesibles desde la puerta o persiana posterior y estarán aislados del resto del habitáculo.

Se instalará un cuadro de alimentación, protección y distribución eléctrica que permita seleccionar, de forma segura y sencilla, la fuente de energía de entrada, pudiendo conmutar entre la alimentación procedente del grupo electrógeno integrado y una alimentación externa.

Se dispondrá de una toma de conexión eléctrica exterior para alimentación desde red trifásica, mediante conectores normalizados tipo CETAC o equivalente. Esta toma estará específicamente diseñada para su uso en exteriores, con adecuada protección frente a agua, polvo e impactos, y conectada al cuadro eléctrico interior, permitiendo la conmutación segura entre fuentes de alimentación.

El cuadro deberá disponer de protección general trifásica y de una distribución de cargas que permita asignar una fase independiente a cada uno de los dos racks, reservándose la tercera fase para la alimentación del mástil, la iluminación interior del habitáculo y el sistema de ventilación.

La configuración del cuadro deberá garantizar una distribución equilibrada, segura y funcional de la alimentación eléctrica, así como la protección adecuada de los distintos circuitos y equipos conectados.

RV7 Respecto del cuadro eléctrico se valorará la adopción de un diseño práctico y funcional, que permita una distribución eléctrica eficiente entre los diferentes elementos alimentados, estimándose un consumo máximo de 10 A en cada fase.

Grupo Electrógeno: El remolque se suministrará con un grupo electrógeno trifásico de potencia igual o superior a 6 KVA 400/230 50Hz. El grupo tendrá un grado IP adecuado para funcionar con la persiana/puerta abierta bajo cualquier condición de lluvia.

El grupo electrógeno se alojará en la zona posterior del habitáculo, en un compartimento independiente, con aislamiento respecto al resto de equipos.

El grupo electrógeno contará con estabilizador de tensión y se montará sobre silent blocks para minimizar las vibraciones. El escape del grupo se conducirá hasta el exterior de la carrocería del remolque. También dispondrá de un dispositivo para arrancar manualmente en caso de fallo de la batería. La toma de tierra será accesible para poder conectar los equipos de radiofrecuencia y/o una pica de tierra.

La salida de alimentación del grupo electrógeno se conectará al cuadro eléctrico interior, específicamente al cuadro de conmutación, permitiendo la gestión segura de las distintas fuentes de energía disponibles.

Depósito combustible: El conjunto dispondrá de un depósito de combustible con capacidad mínima de 50 litros, de doble pared, constituido por un depósito interior de polietileno de alta densidad, protegido por un depósito exterior de chapa de acero galvanizado o solución equivalente.

El depósito deberá cumplir con la normativa vigente que le sea de aplicación, garantizando condiciones adecuadas de seguridad, estanqueidad y resistencia mecánica.

Incorporará un sistema de medición o indicación de nivel, que permita el control del combustible disponible en remoto.

Se ubicará en la parte posterior del habitáculo, integrándose con el resto de los elementos y garantizando una adecuada sujeción tanto en condiciones de uso como durante el transporte.

El grupo electrógeno y el depósito de combustible quedarán debidamente conectados entre sí, mediante las conducciones, uniones y elementos auxiliares necesarios, a fin de garantizar la alimentación de combustible en condiciones adecuadas de seguridad y funcionamiento.

b) Zona II (zona central de equipos):

En la parte central del carrozado se dispondrán los equipos de telecomunicaciones. Por ello se instalará una mampara divisoria con la zona posterior realizada con material con propiedades aislantes térmicas y acústicas para proteger a los equipos de telecomunicaciones del calor, gases y ruido generados por el grupo electrógeno.

Para albergar los equipos de telecomunicaciones se instalarán dos racks 19" de 600 x 600 mm, y 24U cada uno de ellos, instalados espalda con espalda, de forma que su implantación resulte ordenada y funcional dentro del habitáculo.

Dichos racks serán de tipo bastidor estructural desnudo, sin envolventes, tapas ni puertas, al objeto de minimizar su peso y facilitar las labores de trabajo. El frontal de ambos racks ha de ser accesible en su totalidad al abrir las persianas laterales del carrozado. Igualmente, se ha de permitir acceso a los laterales de los racks para permitir el montaje/desmontaje de equipos y cableados necesarios.

Los racks deberán quedar fijados al suelo mediante un sistema de sujeción que garantice su estabilidad y amortiguación durante el transporte. El sistema de sujeción deberá incluir los elementos necesarios para facilitar el montaje y desmontaje de los racks de forma rápida, sencilla y segura. Para dar mayor versatilidad al CT Portátil y que éste pueda operar con diferentes racks para diferentes servicios previamente preconfigurados con los elementos necesarios, el sistema de sujeción deberá facilitar la extracción completa de los racks para su sustitución por otros previamente configurados, en función de las necesidades específicas de cada caso de uso.

c) Zona III (zona delantera de operación):

En el extremo delantero, próximo a la lanza del remolque, se dispondrá el mástil telescópico, junto con el espacio necesario para su manipulación y para la implantación de los elementos auxiliares asociados a su funcionamiento.

Asimismo, la parte delantera del carrozado incorporará la escalera de acceso a la cubierta, así como un sistema pasacables estanco, con configuración tipo cuello de cisne o solución equivalente, diseñado para permitir el tendido y conexión del cableado entre los equipos instalados en el habitáculo y las antenas ubicadas sobre los mástiles, evitando la entrada de agua al interior.

El sistema pasacables deberá dimensionarse de forma que permita el paso simultáneo de aproximadamente 12 cables, de diferentes tipos y secciones, incluyendo desde cable coaxial tipo RG59 hasta cable flex de ½".

RV8 Se valorarán positivamente aquellas soluciones que permitan una integración práctica y sencilla del sistema pasacables, favoreciendo una estanqueidad lo más elevada posible, así como una configuración flexible y funcional.

4.3.3. Mástil, herrajes y sistema de elevación:

a) Mástil principal telescópico:

El mástil principal será de tipo neumático telescópico, con base no giratoria de diámetro mínimo de 150 mm, fabricada en aluminio anodizado. Cada una de las secciones del mástil dispondrá de sistema antigiro y orificio de drenaje.

RV9 Se valorarán otros sistemas de elevación de mástil que mejoren la solución propuesta.

El mástil, en posición desplegada, alcanzará una altura mínima de 8 m.

RV10 Se valorará positivamente una altura de mástil telescópico superior a 8 metros.

Asimismo, con el apoyo del sistema de estabilización del remolque, el mástil telescópico desplegado en su totalidad deberá ser capaz de soportar una carga en punta de 80 kg, así como los esfuerzos mecánicos derivados de dicha carga, incluyendo flexión y pandeo, bajo la acción del viento de hasta 115 km/h y para una superficie expuesta en punta de hasta 1 m².

El mástil deberá permitir la instalación en punta de un panel de dimensiones aproximadas 500 x 300 x 1000 mm (ancho x fondo x alto), con un peso de 10 kg y montado sobre un tubo soporte de 1 m de longitud y diámetro 60 mm. aproximadamente.

b) Mástil secundario fijo:

En el extremo opuesto al mástil telescópico, la cubierta del carrozado estará habilitada para permitir el montaje y desmontaje de un tubo soporte de antenas de 1 m de altura y 73 mm de diámetro, apto para la instalación de una antena receptora satelital profesional de 1 m de diámetro.

La solución adoptada deberá garantizar la resistencia mecánica del conjunto frente al peso propio de la antena, del tubo soporte y de los herrajes de fijación, así como frente a las acciones del viento de hasta 115 km/h, sin comprometer la estabilidad ni la integridad estructural del remolque y de la cubierta.

c) Herrajes adicionales:

Se suministrarán, como mínimo, tres soportes o herrajes, aptos para su fijación a distintas alturas del mástil telescópico, que permitan la instalación de antenas mediante abrazadera o brida de sujeción para diámetros comprendidos entre 40 y 80 mm

4.4. Interior del habitáculo

El interior del carrozado deberá quedar acondicionado para permitir el posterior tendido de cableado entre los distintos elementos del sistema, mediante canalizaciones, pasos de cable y reservas de espacio adecuadas de forma que los cables queden correctamente guiados y fijados.

4.4.1. Ventilación.

La ventilación del conjunto se resolverá mediante dos sistemas independientes.

a) Compartimento Grupo electrógeno, depósito y Cuadro Eléctrico (Zona I):

El compartimento destinado al grupo electrógeno, al depósito de combustible y al cuadro eléctrico dispondrá de un sistema de ventilación forzada propio, mediante extractor vinculado al funcionamiento del grupo electrógeno, de manera que se garantice la evacuación del calor generado y se eviten acumulaciones de gases en el interior del compartimento con las persianas cerradas.

Asimismo, dicho compartimento incorporará rejillas de ventilación permanentes, adecuadamente dispuestas, que permitan evitar la acumulación de gases cuando el grupo electrógeno se encuentre en modo reposo.

b) Compartimento equipos telecomunicaciones (Zona II):

La sala de equipos dispondrá de un sistema de ventilación o climatización independiente, preferentemente de tipo free-cooling o solución equivalente, Esta solución deberá garantizar una adecuada renovación y tratamiento del aire, con filtración suficiente y control de funcionamiento, de forma que se limite la entrada de polvo y se mantengan condiciones adecuadas para la explotación de los equipos.

Igualmente, el compartimento incorporará rejillas de ventilación permanentes, adecuadamente dispuestas, que permitan una ventilación natural.

4.4.2. Iluminación interior.

La carrocería dispondrá de iluminación perimetral tipo LED.

Adicionalmente, dentro del compartimento se instalará la iluminación adecuada para trabajar, consistente, para cada persiana, en dos tiras LED de un metro de longitud mínimo y flujo lumínico de, al menos, 1280 lm.

4.4.3. Distribución eléctrica Rack 19"

La alimentación de cada rack se realizará desde una de las fases específicamente previstas en el cuadro eléctrico. Cada rack incorporará, en su parte superior, una protección general de 10A y una distribución eléctrica propia con seis magnetotérmicos monofásicos de 6 A, destinados a la protección y reparto de los distintos consumos alojados en el mismo. Adicionalmente, a continuación de la tira de magnetotérmicos, se incorporarán dos bases de enchufe tipo Schuko que dependerán del último magnetotérmico de distribución.

4.4.1. Sistemas de protección contra incendios.

El conjunto deberá disponer de medidas de protección y extinción contra incendios adecuadas a la presencia de equipos eléctricos, grupo electrógeno y depósito de combustible, cumpliendo la normativa vigente.

A tal efecto, se mantendrá compartimentada la zona destinada al grupo electrógeno y combustible respecto de la zona de equipos, se dispondrá de ventilación adecuada en el compartimento del grupo y se dotará al conjunto, como mínimo, de equipos portátiles de extinción apropiados al riesgo existente.

4.5. Documentación a entregar

Junto con el suministro se entregará y formará parte del contrato la documentación que se relaciona a continuación.

Toda la documentación a entregar se suministrará en formato pdf imprimible (tamaño A4), buscable y copiable, sin protección contra lectura, ni impresión, ni ninguna otra limitación de acceso a los datos. Se elaborará sin coste adicional al previsto en el objeto del contrato.

4.5.1. Documentación as-built

Junto con el CT Portátil se deberá entregar la documentación as-built del suministro entre la que se incluirá obligatoriamente:

- **Esquemas y planos acotados** descriptivos del remolque carrozado y de la distribución de equipamiento en su interior.
- **Inventario de los equipos suministrados** e instalados en un único archivo en formato CSV con varias pestañas, una para cada una de las siguientes categorías:
 - a) “Energía” (para los sistemas de alimentación eléctrica)
 - b) “Infraestructura y sistemas auxiliares”
 - c) “Climatización”
 - d) “Otros”

Cada pestaña del archivo CSV contendrá únicamente los elementos propios de la categoría a la que corresponda de entre las anteriores y tendrá el siguiente formato:

+ **Primera fila:** contendrá el descriptivo de los campos, en este orden: Código numérico (2 cifras XX) identificador de elemento, Nombre del elemento, Descripción, Compartimento (Zona I / Zona II / Zona III), Estado (instalado/no instalado), Fabricante, Modelo, Número de serie (si aplica), fecha final garantía.

+ **Resto filas:** contendrá la información de los elementos suministrados o instalados.

- **Esquemas gráficos de todo el cableado eléctrico y no eléctrico** (incluyendo tierras), identificando equipos y cables, indicando el código identificador para los equipos y los colores y etiquetas físicas utilizadas para los cables.
- **Reportaje fotográfico:** Para cada elemento instalado se entregarán fotografías de detalle que incluyan: ubicación del elemento que permita conocer su ubicación precisa, detalle del elemento desde diferentes ángulos, captura del número de serie, modelo y fabricante, detalle del soporte o fijación del elemento, sellado de orificios de entrada/salida de cables si los hubiere.
Las fotografías se entregarán comprimidas en formato jpg a un tamaño inferior a 2MB cada una en archivos individuales para cada equipo identificado, incluyendo el nombre del equipo en el nombre del archivo para cada fotografía siguiendo una nomenclatura normalizada.
- **Manuales y Certificados de Garantía** de los equipos suministrados/instalados que incluyan tanto las especificaciones técnicas como lo relativo a la instalación y configuración y lo concerniente a la operación y mantenimiento. Se incluirán así mismo los certificados de garantía correspondientes.

4.5.2. Documentación remolque

El remolque carrozado se suministrará con toda la documentación exigible según la normativa vigente para este tipo de vehículos y su correspondiente legalización.

El remolque contará con el marcado “CE” regulado por el RD1644/2008.

El adjudicatario será el encargado de generar y facilitar la tarjeta de inspección técnica y matrícula del remolque carrozado, en su caso, expedida de acuerdo con el reglamento vigente atendiendo al artículo 9 del Reglamento general de vehículos (RD 2822/1998) que detalla y complementa la Ley de Seguridad Vial estableciendo las condiciones técnicas, el sistema de matriculación y los requisitos administrativos obligatorios para que cualquier vehículo pueda circular por las vías públicas.

4.5.3. Proceso de fabricación. Actas de replanteo y modificaciones.

Tanto durante el replanteo/reunión de lanzamiento del proyecto como durante el proceso de fabricación/suministro del objeto del contrato se dejará constancia por escrito en las correspondientes actas de todos aquellos acuerdos, instrucciones, detalles y eventuales cambios en el suministro acordadas por las partes durante las reuniones que se celebren en el marco del contrato.

Dichas actas incluirán en caso de ser necesario los fotomontajes, planos de detalle o esquemas de conexiones que ayuden a su interpretación.

Las actas deberán ser firmadas por todas las partes.

Con la entrega del objeto del contrato se entregará así mismo en un archivo comprimido una relación de las actas de todas las reuniones y acuerdos alcanzados durante la ejecución del contrato.

4.6. Garantía

Todo el conjunto suministrado y cada componente por separado tendrá una garantía mínima de 3 años.

El adjudicatario se compromete a suministrar repuestos y garantizar la continuidad del servicio del equipamiento durante la vida útil del mismo.

El adjudicatario se compromete a ofrecer el servicio postventa en Navarra, en el sentido de que el material que requiera de un servicio postventa se entregará a Nasertic en Navarra dónde ésta indique siendo a cargo del adjudicatario los portes necesarios si los hubiere.