

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL  
EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN, PROCEDIMIENTO ABIERTO,  
TRAMITACIÓN ORDINARIA, DEL CONTRATO DE SUMINISTRO DE  
MAQUINARIA E INSTALACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LOS  
ACCIONAMIENTOS (PRINCIPAL, EMERGENCIA Y RESCATE) DEL  
TELEFÉRICO DE FUENTE DÉ**

## 1.- OBJETO DEL PLIEGO.

El teleférico de Fuente Dé cuenta accionamientos instalados y puestos en servicio en el año 1990 y a día de hoy rondan las 30.000 h de funcionamiento lo que hace que la tecnología se haya quedado anticuada , encontrándose una parte de los repuestos para los sistemas descatalogados. Por este motivo, existen inconvenientes a la hora de encontrar dichos repuestos de algunos materiales y equipos, incrementándose por consiguiente la duración y las dificultades en la reparación de las eventuales averías que puedan producirse.

Es por ello que se pretende acometer una modernización de los motores, reguladores y sistemas de mando con soluciones actuales de acuerdo a las nuevas tendencias y tecnologías del mercado, que ofrezcan una mejora en la eficiencia energética y en la seguridad integral de la instalación.

Con el presente documento se pretenden determinar las características de los equipos e instalaciones necesarios para la modernización de los diferentes sistemas de funcionamiento del Teleférico de Fuente Dé, así como el alcance de la actuación, que en todo momento trata de sustituir elementos existentes por otros nuevos que cumplan la misma función.

Se hace constar que esta modernización de maquinaria ha de cumplir las normas CEN.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ACTUALES.

### 2.1 Datos generales del Teleférico de Fuente Dé:

Sistema:	Teleférico de vaivén de dos cabinas
Potencia media de accionamiento:	200 kW
Potencia máxima de arranque:	300 kW
Velocidad motor principal:	0-10 m/s
Velocidad motor auxiliar	0-4 m/s
Velocidad cable rescate	0-4 m/s
Longitud oblicua:	1.430 m
Altura (nivel mar) estación accionamiento:	1.070 m
Diferencia de alturas:	753,5 m
Apoyos:	0
Cabinas:	2

Capacidad: 2 x (28+1) personas  
Accionamiento: estación valle

2.2 Maquinaria:

- **Motor principal:** motor de corriente continua en derivación.

Potencia: 245 kW  
Velocidad: 1.000 r.p.m.  
Tensión de inducido: 400 V 660 A  
Tensión de excitación: 310 V - 8,8A  
Forma constructiva: B 3  
Protección: IP 23  
Fabricante: Siemens  
Freno de servicio: 1 pinza SIME C3TBR

- **Motor auxiliar:** motor asíncrono trifásico de anillos rozantes para accionamiento de rescate y emergencia.

Potencia: 92 kW  
Velocidad: 950 r.p.m.  
Tensión estatórica: 380 V  
Corriente estatórica: 180 A  
Tensión rotórica: 282 V  
Corriente rotórica: 195 A  
Fabricante: Fa. Alconza

- **Rectificador:** convertidor AC / DC por control de fase totalmente controlado (SCR, funcionamiento en los cuatro cuadrantes) SIMOREG 6 RA2291-4DV62

- **Aparatos de control y mando:** básicamente se pueden referenciar de la siguiente forma:

- Dos unidades de PLC Simatic S5 115F.
- Tres unidades de PLC Simatic S5 115U.
- Una unidad de PLC Simatic S5 135U.
- Red de comunicación SINEC L1.
- Pupitre de mando.
- Tres tacodinamos para el control de velocidad.

- Conjunto de relés, contactores y electroválvulas de DC.
- Aparatos de carga y bancos de baterías.
- Freno hidráulico de emergencia de AC.
- Freno hidráulico de servicio de DC, accionamiento principal.
- Freno hidráulico de servicio, accionamiento de rescate y emergencia
- Armario de filtrado de armónicos de la red (armónicos 5, 7 y 11).
- Etc.

- **Instalación de señales:** TSA 40, que transmite dos grupos de señales por el cable de tracción del teleférico, por un lado señales de mando de comunicación entre las cabinas, la estación superior y la estación motriz principal y por otro señales de teléfono para la comunicación verbal entre los puntos antes mencionados.

Los equipos que conforman este sistema son:

- Aparatos de red.
- Etapas de cuarzo.
- Osciladores.
- Emisores.
- Protección contra descargas eléctricas módulo de transmisión "BLS señal + teléfono"
- Protección contra descargas eléctricas módulo de transmisión "recepción BLS".
- Receptores.
- Amplificadores de señal.
- Generadores de funciones.
- Micrófonos – amplificadores telefónicos.
- Adaptadores del cable.
- Protección contra descargas eléctricas módulo de transmisión "BLW".

- **Equipo de frenado:**

El accionamiento principal:

- Freno de servicio de pinzas accionadas por cilindro hidráulico.
- Freno de emergencia de pinzas accionadas por cilindro hidráulico,
- Central hidráulica independiente instalada en 2006.

El accionamiento auxiliar:

- Freno de servicio de tambor.
- Freno de emergencia de zapatas sobre polea

### 2.3 Tipos de accionamiento:

- *Accionamiento principal:* accionamiento de corriente continua regulado en velocidad con alimentación del equipo rectificador de 1200A en conexión (B6) A (B6) C.

- *Accionamiento de emergencia:* con motor trifásico de anillos rozantes con variación de velocidad mediante resistencias de deslizamiento.

- *Accionamiento de rescate:* con motor trifásico de anillos rozantes con variación de velocidad mediante resistencias de deslizamiento.

Los diferentes tipos de accionamiento se implementan mediante reductores, acoplamientos, cuya posición se vigila eléctricamente mediante finales de carrera de accionamiento forzado.

### 2.4 Tipos de servicio:

- Puesto de mando ocupado, ambas cabinas ocupadas:  
Velocidad máxima 10 m/s. Tipo de mando admisible automático y manual.
- Puesto de mando no ocupado, ambas cabinas ocupadas (mando en cabinas):  
Velocidad máxima 10 m/s. Tipo de mando admisible automático.

### 2.5 Tipos de mando:

- *Automático:* aceleraciones automáticas después de la partida y deceleración automática a la llegada. La máxima velocidad de funcionamiento es 10 m/s, puede variarse entre el valor lento y el máximo desde las cabinas y desde el pupitre de control. La elección de velocidad máxima tiene lugar en el puesto de mando.

- *Manual:* aceleraciones manuales después de la partida y deceleración automática a la llegada. La máxima velocidad de funcionamiento es 7 m/s, puede variarse entre el valor lento y el máximo desde las cabinas y desde el pupitre de control.

## **3. ALCANCE DEL CONTRATO. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO.**

El adjudicatario deberá llevar a cabo todos los trabajos para la completa instalación y puesta en marcha de la instalación. El alcance del suministro se compone de:

### 3.1 Proyecto y estudios

- Redacción del proyecto básico y de ejecución de la instalación con su correspondiente visado del Colegio de Ingenieros Industriales, para las autorizaciones administrativas según:
  - Ley 8/2012 de 21 de diciembre de transporte de personas por cable del Gobierno de Cantabria.



- Normativa europea de transportes por cable (subsistema TS5 dispositivos electromecánicos según el anexo 1 de la directiva 2000/9 de 20 de marzo) con sus normas armonizadas aplicables.
  - Decreto 673/66 de 10 de Marzo, por el que se aprueba el Reglamento para la aplicación de la Ley 4/1964.
  - Orden de 14 de Enero de 1998, por el que se aprueba el Pliego de condiciones técnicas para la construcción y explotación de teleféricos para transporte de viajeros (Orden 14 de enero de 1998 del Ministerio de Fomento).
  - Real decreto 596/2002, del 28 de junio por el que se regulan los requisitos que deben cumplirse para la proyección, construcción, puesta en servicio y explotación de las instalaciones de transporte de personas por cable.
  - Resolución del 22/12/05 (Normas armonizadas)
  - Norma Básica de la edificación NBE-AE-88. Acciones en la edificación.
  - Norma Básica de la edificación NBE-AE-95. Estructuras de acero en edificación.
  - Instrucción española de hormigón estructural EHE.
  - RD 486/97 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
  - RD 1316/89 de 27 de Octubre, sobre la protección de los trabajos frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido durante el trabajo.
- Inclusión en el proyecto del estudio de seguridad e higiene en el trabajo según RD 1627/1997 del 24 de octubre de 1997.
  - Proyecto de instalación eléctrica de baja tensión según el Reglamento Electrotécnico para baja tensión Real Decreto 842/2002 del 2 de Agosto.
  - Elaboración completa de estudios, cálculos, planos y todas las justificaciones técnicas necesarias para fabricación, montaje y explotación de la instalación.
  - Estudios de puesta a tierra de las instalaciones, protección contra descargas atmosféricas y protección contra las interferencias entre instalaciones nuevas o existentes (compensación de armónicos, reactiva, etc.).
  - Estudios detallados, cálculos y planos de obra civil así como los procedimientos de ejecución y requerimientos de todos los materiales empleados.

### 3.2. Instrucciones y calidad

- Se facilitará a la dirección de obra toda la documentación técnica que se precise para el seguimiento de los trabajos como planos de obra civil, montaje, instrucciones de

regulación, etc., con la suficiente anterioridad a la ejecución de los correspondientes trabajos.

- Se presentará un planning detallado de la ejecución de los trabajos que se deberá ir actualizando a lo largo de la obra en periodos quincenales.
- Resultados de los ensayos de fatiga de todos los materiales y documentación del control de calidad de todos los materiales. En caso de fabricar todo o parte de la instalación en España, los materiales utilizados y las condiciones de fabricación deberán ser exactamente las mismas que se emplean en el caso de una fabricación en el país de origen del adjudicatario. De este modo se mantendrán los mismos condicionantes de fabricación y control, que permiten adjudicar el pertinente marcado CEE a cada uno de los sistemas y subsistemas que componen la instalación.
- Se elaborará un dossier completo con los resultados de las pruebas de carga y frenadas, valores de referencia (tarado de las pinzas y frenos, etc.) y parámetros eléctricos, realizados por el constructor que sirva de referencia para la instalación.
- Realización de un control y análisis de vibraciones de todo el grupo motor de la estación motriz y todos sus componentes: motor y transmisión principal y auxiliar, reductor, y bancadas.
- Informe de las pruebas y verificaciones eléctricas y de control.
- Informe de las pruebas y verificaciones eléctricas del sistema de alimentación eléctrica, incluyendo las mediciones de los sistemas de tierra y tensión de paso y contacto.
- Certificado de ejecución del empalme del cable según la norma EN 12927-3.
- Acta de rodaje según las condiciones de la norma EN 1709, apartado 5.3.4
- Resultados de los ensayos de frenos en los distintos régimen de funcionamiento, incluyendo las gráficas de la rampa pilotada y real.
- Normas de prevención de riesgos laborales para la realización de las operaciones de operación y mantenimiento.
- Manual de operación y conducción de la instalación

### 3.3. MANTENIMIENTO

En el momento de puesta en funcionamiento de la instalación, junto con toda la documentación, el responsable de la explotación deberá disponer de todo lo necesario para que los equipos de mantenimiento tengan la información completa de materiales y procedimientos.

- Instrucciones de mantenimiento mecánico eléctrico y electrónico.

- Detalles técnicos de todos los componentes de la instalación.
- Alcance y periodicidad de las revisiones y actuaciones.
- Referencias de consumibles como aceite, grasa, etc., óptimos para la instalación.
- Curso de formación para dos técnicos de mantenimiento eléctrico acerca del mantenimiento y operación del convertidor.

Toda la información se facilitará en castellano y se dará tanto en soporte papel como informático, detallando las referencias de todos los repuestos.

Se facilitará además la localización de los puntos de intervención mediante el marcado o etiquetado de los lugares que se indiquen en los manuales de mantenimiento con marcas que se correspondan con los mismos

### 3.4. EJECUCION DE OBRA CIVIL Y MONTAJE

Se incluyen en el alcance todos los trabajos de obra civil necesarios para la completa instalación y apertura del teleférico, como:

- Retirada de la obra de los equipos existentes y transporte de los mismos hasta punto de reciclaje autorizado.
- Retirada de la obra de forma continua, de todos los residuos y materiales no utilizados.
- Medios para asegurar el total cumplimiento de la normativa vigente en Seguridad y Salud en el trabajo.
- Todos los transportes de materiales hasta pie de obra evitando interferencias con otras obras que se lleven a cabo.
- Cableado y conexión eléctrico desde los cuadros de accionamiento y control a todos y cada uno de los componentes de las estaciones.
- Realización de pruebas oficiales con la administración con presencia de ingenieros especializados el día de las citadas pruebas. Incluyendo traslado carga y descarga de lastres para las pruebas.
- Medios auxiliares como camiones pluma, grúas, helicópteros, así como todo lo que se considere necesario para concluir la obra en el plazo estipulado y con las calidades de ejecución descritas en el presente pliego.
- Rodaje de al menos 30 horas de la instalación sin que se detecte ninguna anomalía.

### 3.5 EXCLUSIONES.

No serán responsabilidad del adjudicatario:

- La alimentación eléctrica hasta el centro de transformación.
- La alimentación eléctrica hasta las estaciones inferior y superior.



#### 4.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES

La licitación de referencia, solamente se aplica al sistema de accionamientos y frenos (Principal, Emergencia y Rescate) del teleférico de Fuente De, como se describe en el presente pliego de prescripciones técnicas particulares que delimitan su alcance. En modo alguno, alcanza a otros equipamientos electromecánicos, estructurales o de otra índole ya existentes en la actual instalación del teleférico en funcionamiento.

##### **4.1 Accionamiento principal:**

Se deberán suministrar los siguientes equipos que garanticen los tipos de servicio y mando antes mencionados (apartados 2.4 y 2.5):

##### ***Motor principal:***

Mediante el suministro de un nuevo motor asíncrono de corriente alterna, con sensor térmico de indicación y vigilancia de la temperatura, con generador de impulso incorporado para la recopilación del valor real de giro (transmisor digital).

- Potencia: La necesaria para el correcto funcionamiento con cabinas de 29+1 pasajeros
- Velocidad: 1.000 r.p.m.
- Tensión nominal: 400 V
- Tipo de Protección: Mínimo IP 23
- Se suministrara el chasis necesario de adaptación para la instalación del nuevo motor.

##### ***Armario distribución del accionamiento principal:***

- Alimentación y distribución de red 400 V.
- Interruptor de potencia con disparo remoto.
- Salidas para accionamiento principal y accionamientos auxiliares.
- Dispositivo de corriente de defecto para control.
- Protección contra sobre-tensión.
- Dimensiones según necesidades.

##### ***Armario para Convertidor de Frecuencia:***

Convertidor de frecuencia capaz de proporcionar corriente senoidal sin armónicos.

- Potencia tipo: La necesaria para el correcto funcionamiento del motor principal.
- Tensión de entrada: 400 V
- Tensión de salida: 400 V
- Dimensiones según necesidades.

Los aparatos deberán estar completamente digitalizados, es decir, todas las funciones de la regulación y mando serán asumidas por microprocesadores. Con dispositivo de corriente de defecto integrado.

Acoplamiento serie de datos para el puesto de mando, indicación del estado actual del servicio del convertidor en el monitor.

**Armario eléctrico para mando y vigilancia:** armario eléctrico en la estación motriz para el mando y la vigilancia del accionamiento principal.

- Conjunto de PLCs necesarios con su programación correspondiente, para garantizar las tareas de accionamiento, vigilancia, posición en la vía de las cabinas etc., libres de fallos y de última tecnología que garanticen con la máxima seguridad la evacuación de los viajeros de la línea y de la estación superior, sea cualesquiera la circunstancia de su no correcto modo de funcionamiento.
- Mando y vigilancia del freno de servicio.
- Mando del freno de seguridad (emergencia, polea motriz).
- Sistema de mando y visualización mediante PC y pantalla plana.
- Indicación de perturbaciones en texto claro y aviso de primer valor.
- Funciones de prueba.
- Indicador de la imagen de traslación.
- Archivo de los datos de servicio y de desconexión.
- Posibilidad de conexión al sistema de forma remota, para su diagnóstico vía internet.
- Sinópticos de la instalación.
- Imágenes sinópticas (accionamiento principal, auxiliar, viento, etc.)
- Dimensiones según necesidades.

Todos los componentes de la instalación (mando, convertidor etc.) deberán estar unidos entre sí mediante la red de comunicación que mejor se adapte al conjunto de especificaciones requeridas.

**Panel de control:** panel o pupitre de mando para el mando del teleférico.

El puesto de mando deberá asumir el mando del valor de consigna del accionamiento, así como la indicación de servicio y perturbaciones del sistema completo. La visualización de los avisos de servicio y de perturbación tendrá lugar mediante PC y pantalla plana.

Los datos de servicio de la instalación, como indicación de los puntos de desconexión, recorrido de frenado, tiempo de frenado deberán ser visualizados en la pantalla plana.

El pupitre de mando deberá estar compuesto al menos por los siguientes elementos:

- Sistema de visualización centralizado para aviso de perturbaciones (paradas, averías, etc.) y datos de servicio.
- Aparatos de medida.
- Pulsadores.
- Conmutadores.
- Conmutador puente.
- Selección de la velocidad de desplazamiento (valor consigna).
- Teléfono de servicio.
- Accionamiento manual del freno de emergencia.

***Armario de Baterías y dispositivos de carga en la estación inferior y superior:***

para la alimentación, independiente de la red, de los dispositivos de mando y vigilancia en la estación del accionamiento.

- Distribución de la tensión 24VDC.
- Aparatos de medida para la tensión de baterías.
- Sistema de baterías para el mando libres de mantenimiento.
- Conjunto de cargadores para el sistema de baterías.
- Dimensiones de los armarios según necesidades.

***Aparatos, varios:***

- Generador de impulsos digitales para registro de la velocidad.
- Finales de carrera para estaciones.
- Sensores para el posicionamiento de las cabinas en la línea.
- Interruptor de seguridad.
- Emisor de señal de las estaciones.
- Cuadro de mando del andén de la estación inferior.
- Cuadro de mando del andén de la estación superior.
- Cajas intermedias de bornas.
- Dispositivo de alarma de viento (emisor, evaluador, indicación).

***Vigilancia de la tracción capacitiva del cable:***

- Emisor.
- Receptor.
- Valoración.

La instalación deberá estar concebida de modo que se comuniquen inmediatamente la puesta a tierra del cable tractor y que la desconexión tenga lugar como máximo 1 segundo más tarde.

El valor del aislamiento de la tracción / contra-tracción debe señalizarse en el aparato de medida.

El bucle del lazo tractor ha de estar aislado respecto a tierra, al menos con 50 kOhm.

La instalación de señales a aplicar debe trabajar libre de fallos.

***Instalación inductiva de señalización:***

La instalación telefónica y de señalización deberá funcionar correctamente independientemente de las condiciones meteorológicas existentes, podrá ser implementada con tecnología completamente inductiva (a través del cable de tracción) o con otro sistema (radio, etc.) y servirá para el mando de la instalación y para la conexión telefónica entre la estación del accionamiento (estación inferior), estación superior y las cabinas.

- La instalación de señales a aplicar deberá trabajar libre de fallos.
- Dimensiones de los armarios según necesidades.

***Equipamiento de las cabinas (2 cabinas):***

Deberá estar compuesto al menos por el siguiente equipamiento para cada cabina.

- Sistema de baterías 24 V, para la instalación de señalización y dispositivos de vigilancia formado por acumuladores de plomo, libres de mantenimiento, capaces de garantizar el servicio durante 36 horas de funcionamiento continuado, teniendo en cuenta a su vez los posibles consumos derivados del sistema mando del freno contra el cable carril y de las puertas cabinas.
- Distribución de tensión.
- Protecciones, automáticos, sistema de pararrayos etc.
- Panel de control de la cabina.
- Conjunto de elementos (relés, tarjetas electrónicas, PLCs, etc.) para por un lado el mando y control de funcionamiento de la lógica de la cabina y por otro la comunicación telefónica con las estaciones y la otra cabina.
- Sistema de control con inclinómetros para garantizar automáticamente el correcto funcionamiento en las llegadas a las estaciones con la presencia de viento.
- La alimentación de corriente y la carga de las baterías, deberá producirse a través de los carriles de carga existentes en las estaciones.



#### **4.2.- Accionamiento de emergencia y accionamiento de rescate.**

El actual accionamiento trifásico del accionamiento de emergencia del teleférico y el servicio de rescate, deberá reemplazarse por un accionamiento regulado por conversión de frecuencia. Esto implica el estudio y dimensionado de un nuevo motor asíncrono y su convertidor asociado.

El dimensionamiento de la potencia del nuevo accionamiento trifásico se efectuará en función de la capacidad de las cabinas.

Accionamiento de emergencia: máx. 4 m/seg, Engranaje 1.

En éste tipo de servicio, el nuevo accionamiento trifásico deberá mover el Engranaje 1, a través del Engranaje 2, pudiendo el accionamiento principal actuar con velocidad reducida (4 m/seg). El conjunto de las supervisiones y seguridades deberán estar activas en éste tipo de servicio, de igual modo que con el accionamiento principal.

Accionamiento de rescate: máx. 4 m/seg Engranaje 2

Este tipo de accionamiento tiene lugar independientemente del accionamiento principal. Para ello se engancharán cabinas propias al cable tractor de rescate. El accionamiento de rescate será controlado desde la sala de mando, gobernado por el nuevo accionamiento trifásico y engranaje 2.

El mando se realizará al igual que en el caso del accionamiento de rescate, desde el pupitre de mando general, ubicado en la estación motriz.

**Motor auxiliar:** motor de AC asíncrono, con recopilación de temperatura y generador de impulsos digital instalado.

Potencia	La necesaria para el funcionamiento con cabinas de 28+1 pasajeros
Velocidad:	1000 r.p.m.(limitado a 950 r.p.m. para los 4 m/seg )
Tensión nominal:	400 V
Tipo de Protección:	Mínimo IP 23

#### **Armario Rectificador:**

Rectificador de frecuencia (variador de frecuencia) con unidad pulsante de retorno a la red con corriente senoidal sin armónicos.

Potencia:	La necesaria para el correcto funcionamiento del motor seleccionado.
Tensión de entrada:	400 V
Tensión de salida:	400 V
Dimensiones de los armarios según necesidades.	

Los aparatos deberán ser digitales, es decir, todas las funciones de la regulación y del mando asumidas por microprocesadores.

Deberá implementarse un sistema sencillo y totalmente eficaz para la conmutación entre el accionamiento principal y el de emergencia y rescate.

**Armario eléctrico para mando y vigilancia:** armario eléctrico en la estación motriz para el mando, regulación y supervisión del accionamiento de rescate.

Similar y compatible con el sistema implantado en el mando principal.

Todos los componentes de la instalación (mando, convertidor etc.) deberán estar unidos entre sí mediante la red de comunicación que mejor se adapte al conjunto de especificaciones requeridas.

**Panel de control:** panel o pupitre de mando para la operación y visualización del accionamiento de rescate del teleférico.

El puesto de mando deberá asumir el mando del valor de consigna del accionamiento, así como la indicación de servicio y perturbaciones del sistema completo. La visualización de los avisos de servicio y de perturbación tendrá lugar mediante PC y pantalla plana.

#### **4.3.- Frenos:**

Se deberá calcular y suministrar un nuevo freno para los accionamientos principal y de emergencia y rescate, el cual deberá garantizar la seguridad de la instalación durante el funcionamiento y operación bajo estas formas de servicio. Dicho freno ha de contar con el marcado CE y cumplir la normativa específica de transporte por cable antes señalada.

Accionamiento principal:

- 1 ud de freno de servicio.
- 1 ud de freno de emergencia.
- 1 ud de central hidráulica de frenado suficiente para las necesidades de los equipos anteriormente citados.

Accionamiento emergencia/rescate:

- 1 ud de freno de servicio.
- 1 ud de freno de emergencia.
- 1 ud de central hidráulica de frenado suficiente para las necesidades de los equipos anteriormente citados.

**Panel de control:**

Complemento del panel de mando descrito para el accionamiento principal, para la operación y visualización del accionamiento de emergencia y de rescate.

**Instalación mecánica:**

Se deberá a su vez implementar una solución mecánica para el conjunto de estos dos modos de servicio, suministrando los acoplamientos necesarios entre los ejes motor auxiliar, reductor auxiliar y el nuevo freno. Se deberá tener en cuenta que el reductor auxiliar (Engranaje 2) será el actual, con lo que se deberá definir un nuevo conjunto con base en dicho equipo, haciendo las modificaciones oportunas en la bancada etc. que garanticen un correcto modo de funcionamiento.

**4.4.- Documentación e ingeniería:**

Deberá estar incluida la confección de los siguientes documentos:

- 7 copias de documentación de diseño de la obra para las autoridades. \*
- 3 copias de los planos eléctricos, de bornas, listas de aparatos. \*
- 2 copias de software para mando y vigilancia, en CD.
- 2 copias con la descripción de los aparatos. \*
- 2 copias sinóptico unipolar laminado, para la parte de potencia. \*
- 3 copias de manuales. \*

Incluyendo todas las prestaciones de ingeniería correspondientes para su elaboración.

\* Esta documentación ha de ser presentada en castellano.

**4.5. - Cables y material de montaje:**

Todos los cables de alimentación a partir de la sala de baja tensión (sala de convertidores), los cables de estación, inclusive montaje de material, para la instalación de los armarios eléctricos y aparatos del equipamiento electrotécnico del teleférico deberán estar contenidos en la oferta.

La puesta a tierra y protección contra rayos de los dispositivos electrotécnicos será también de nuevo suministro.

**4.6.- Supervisión de montaje y puesta en servicio:**

La empresa adjudicataria de este contrato deberá hacerse cargo del desmontaje del equipamiento existente y del montaje de los nuevos equipos y su cableado.

Para la puesta en servicio la empresa deberá aportar al menos un ingeniero de puesta en marcha que verifique las pruebas y ensayos oportunos a la nueva instalación, firmando un acta de puesta en servicio en el que se asegure que la instalación puede abrirse al público cumpliendo absolutamente con toda la normativa (Española y Europea) que compete a este tipo de instalaciones.

#### **4.7.- Flete y embalaje:**

La empresa adjudicataria será la responsable del suministro del material anteriormente indicado en nuestras instalaciones de Fuente Dé (Cantabria), así como del transporte y descarga del mismo en la instalación. Todos los materiales han de transportarse con el embalaje suficiente que garantice su seguridad en el transporte.

Así mismo, el adjudicatario será responsable de los materiales acopiados en la instalación antes de su instalación.

#### **4.8 - Repuestos:**

Se deberá elaborar un listado completo de repuestos, cada uno de los cuales tendrá una calificación numérica en la que se establezca su grado de importancia, en una escala de de 1 a 10 (el 1 identificará a aquellos que tienen la máxima importancia en el funcionamiento y seguridad de la instalación).

En función del listado y de su importancia se deberán suministrar aquellos repuestos que la empresa determine como fundamentales bien por criterios de seguridad o por otros cualesquiera como plazos de entrega etc. para tenerlos en stock en la instalación como medida preventiva y de seguridad para el Teleférico.

## **5.- DEFINICIÓN DE LAS PERSONAS JURÍDICAS IMPLICADAS**

### **5.1.- Inspector de la Instalación**

CANTUR, S.A., ejercerá sus competencias a través del Área Técnica de la empresa y, en particular, de la Instalación del Teleférico de Fuente Dé.

Para ello CANTUR, S.A., nombrará a un Inspector de la Instalación, y que actuará, a todos los efectos como responsable técnico (Director facultativo), que velará por la correcta ejecución del presente contrato, en adelante denominado Inspector.

### **5.2.- Contratista**

Se entiende por Contratista al adjudicatario del presente Contrato, obligado a ejecutar el mismo.



### **5.3.- Funciones y competencias**

#### *5.3.1. De Inspector de la Instalación.*

Sus funciones y competencias, son las contenidas en la legislación vigente y serán desarrolladas de la forma legalmente prevista. En particular ejercerá las facultades que el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del presente Concurso prevé en cuanto a la aceptación o cese del personal dependiente del Contratista, adscrito al contrato.

Las funciones son las siguientes:

- Velar por el cumplimiento de las condiciones del Contrato.
- Garantizar la ejecución del mismo con estricta sujeción a los pliegos aprobados o modificaciones debidamente autorizadas y el cumplimiento del programa de trabajos.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de los trabajos, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas que se planteen, que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación.
- Interpretar el Pliego de Prescripciones Técnicas y demás condiciones establecidas en el contrato o en disposiciones oficiales, antes eventuales dudas o discrepancias.
- Dar las órdenes oportunas para lograr los objetivos del contrato.
- Aprobar los planes de trabajos exigidos según las disposiciones vigentes.
- Tramitar cuantas incidencias surjan en el desarrollo del contrato, reflejándolas en el LIBRO DE ÓRDENES.
- Formular las certificaciones de la labor realizada según los plazos de ejecución y programación de trabajos que se haya acordado.
- Supervisar las labores del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de los trabajos.

Las decisiones y órdenes adoptadas se deben reflejar, en los términos previstos en la cláusula 8 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales en el LIBRO DE ÓRDENES firmando la aceptación o rechazo tanto por el Contratista como por el Inspector de la Instalación.

#### *5.3.2. Funciones del Contratista*

Hacer efectivo y cumplir el objeto del contrato, con estricta sujeción al contenido de los pliegos aprobados, de manera que los trabajos se desarrollan de la manera más satisfactoria posible para la empresa CANTUR, S.A.

#### **5.4. - Responsabilidades del Contratista**

Las responsabilidades derivadas de las acciones del Contratista, serán asumidas por el mismo, o por las personas de su plantilla en función de las atribuciones derivadas de los nombramientos realizados. El mencionado Contratista, será responsable subsidiario de las acciones de su personal relacionadas con el Contrato.

El Contratista será responsable de las decisiones que tome por su iniciativa en las materias en que no le hayan sido dadas funciones ejecutivas.

El Contratista será también responsable, enteramente, de la exactitud de los trabajos, ensayos, cálculos, planos y prescripciones en cada fase, en general, de los resultados que proporcione a CANTUR, S.A.

El Contratista será responsable de los ensayos realizados por él mismo o por los laboratorios exteriores, así como de la interpretación de los mismos y utilización de sus resultados, para lo cual exigirá al mismo toda la información que estime conveniente para el cumplimiento del objetivo propuesto.

#### **6. PLANNING DE EJECUCIÓN**

El adjudicatario elaborará un planing detallado de las actividades, ingeniería, acopios, pre-montajes, pruebas, transporte e instalación, de tal manera que se cumplan los siguientes plazos:

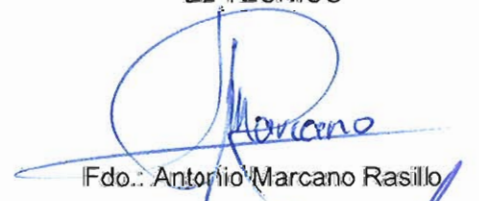

- Inicio de la instalación final (parada de la explotación): 7-1-2014
- Inicio de las pruebas para su puesta en servicio (100h): 23-2-2014
- Finalización y puesta en marcha (apertura al público): 7-3-2014

## 7. PRESUPUESTO

<b>1. ACCIONAMIENTO PRINCIPAL</b>	<b>469.200,00 €</b>
Motor Principal.	23.000,00 €
Armarios varios.	138.000,00 €
Panel de control y aparatos varios.	12.650,00 €
Vigilancia capacitiva del cable tractor.	115.000,00 €
Instalación inductiva de señalización.	23.000,00 €
Equipamiento de cabinas.	28.750,00 €
Cables y material de montaje.	25.300,00 €
Supervisión de montaje y puesta en servicio.	103.500,00 €
<b>2. ACCIONAMIENTO DE RESCATE Y EMERGENCIA</b>	<b>173.000,00 €</b>
Motor auxiliar	20.500,00 €
Armarios varios y panel de control.	92.500,00 €
Cables y material de montaje.	19.500,00 €
Supervisión de montaje y puesta en servicio.	40.500,00 €
<b>3. FRENOS</b>	<b>204.750,00 €</b>
Frenos en accionamiento principal.	106.500,00 €
Frenos en accionamiento emergencia/rescate.	98.250,00 €
<b>4. DOCUMENTACIÓN E INGENIERIA</b>	<b>187.000,00 €</b>
Documentación e ingeniería.	89.250,00 €
Oficina técnica.	23.000,00 €
Dirección del proyecto.	69.000,00 €
Varios.	5.750,00 €
<b>5. CABLES, MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO</b>	<b>176.285,00 €</b>
Transporte y descarga.	11.500,00 €
Instalación y Montaje.	115.000,00 €
Trabajos auxiliares.	31.500,00 €
Fletes y embalajes.	5.750,00 €
Puesta en Marcha.	12.535,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>1.210.235,00 €</b>
<b>IVA 21%</b>	<b>254.149,35 €</b>
<b>TOTAL (IVA INCLUIDO)</b>	<b>1.464.384,35 €</b>

Santander, 22 de marzo de 2013

EL TECNICO

  
Fdo.: Antonio Marcano Rasillo  
  
Fdo.: J. Daniel Gago García

VºBº y CONFORME  
EL CONSEJERO DELEGADO DE CANTUR, S.A.

  
Fdo.: Francisco Agudo Martín