



PLIEGO TÉCNICO
SUMINISTRO Y SUSTITUCIÓN
CABLE TS PARADOR I

Autor: Álvaro Fernández
Fecha creación: 10 Julio 2015
Revisado:
Página 1 de 5

1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Los cables de los medios mecánicos de la estación de esquí de Sierra Nevada son revisados anualmente según indica la Normativa vigente. Tras la inspección preceptiva realizada en el cable portador-tractor del Ts Parador I, los resultados de los ensayos llevados a cabo indican que el cable no puede continuar en servicio. Por tanto se hace necesaria su sustitución.

El cable rechazado del Ts Parador I es el que se colocó en la instalación cuando se construyó en 1994, es decir ha tenido una vida útil de 21 años. La composición original del cable es de 6 x 25 + Seale con diámetro 30 mm, esta composición va a ser cambiada para mejorar el comportamiento del remonte y aminorar las vibraciones existentes en las torres distribuidas a lo largo de la línea. Por este motivo se tuvo que realizar una modificación del Proyecto de Construcción, que consistió en el hormigonado de varias torres para modificar los momentos existentes y así conseguir reducir las vibraciones en la línea. Con las características técnicas del nuevo cable se busca reducir aún más las vibraciones remanentes que quedan.

Los datos técnicos del cable antiguo son los siguientes:

DATOS DEL CABLE

| | |
|----------------------------------|-------------------------|
| Tipo de cable : | 6 X 25 + SF SEALE |
| Diámetro del cable : | 30. mm |
| Diámetro del hilo exterior : | 1.90 mm |
| Sección metálica : | 358. mm ² |
| Masa unitaria del cable : | 3.19 kg/m |
| Resistencia unitaria del cable : | 2.06 kN/mm ² |
| Coefficiente de seguridad : | 5.0 c |
| Longitud del cable sin fin : | 1187.82 m |

El objetivo de este pliego es determinar las características técnicas del cable a ofertar para sustituir al dañado y las condiciones de ejecución de los trabajos de retirada, instalación y empalme del nuevo cable.

2.- NORMATIVA VIGENTE

Los cables tractores de los medios mecánicos viene regulados por la siguiente normativa:

- Pliego de condiciones técnicas para la construcción y explotación de las instalaciones de teleféricos y funiculares para transporte de viajeros aprobado por la Orden del 14 de Enero 1998, en su Título III Cables.
- Normativa Comunitaria Europea, UNE EN-12927, Requisitos de Seguridad para instalaciones de Transporte por Cable destinadas a personas. Cables. Desde la Parte 1 (UNE EN-12927-1) hasta la parte 8 (UNE EN-12927-8).

El suministro y sustitución del cable del Ts Parador I debe realizarse de acuerdo con las normas anteriores, así como con todo tipo de normativa relacionada con los cables portadores tractores de remotes y con las normas internas de calidad y seguridad de las empresas ofertantes.

3.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL CABLE DE ACERO

Las condiciones técnicas que debe cumplir el cable ofertado deben ser las siguientes:

Tabla 1.

Condiciones a cumplir por el Cable para el Telesilla Parador I

| | |
|--|----------------------------------|
| Diámetro nominal | 30 mm |
| Longitud | 1250 m |
| Construcción | 6 x 19 Seale Compactado |
| Composición | Acero galvanizado |
| Alma | Polietileno compactada o similar |
| Arrollamiento | LANG derecha |
| Sección metálica | >360 mm ² |
| Resistencia Tracción | > 2 KN / mm ² |
| Masa Unitaria cable | > 3.19 Kg / mm ² |
| Carga de rotura calculada | > 750 KN |
| Carga mínima de rotura > 1.120 kN (Según CEN) | > 670 KN |



PLIEGO TÉCNICO
SUMINISTRO Y SUSTITUCIÓN
CABLE TS PARADOR I

Autor: Álvaro Fernández
Fecha creación: 10 Julio 2015
Revisado:
Página 3 de 5

Además de cumplir las características técnicas anteriores, el cable debe tener los siguientes requisitos:

- Tener certificado de conformidad CE y declaración de conformidad según Directiva 2000/9/CE.
- Cumplimiento de las normas vigente de suministro de cables de acero para remotes mecánicos, vistas en el apartado 2.
- Declaración de conformidad del subsistema 1 según Directiva 2000/9/CE
- Cordones engrasados, paso entre poleas de 540 mm. El cable se deberá adaptar al paso y condiciones actuales con el fin de reducir vibraciones en la instalación como ya se ha indicado
- Superficie externa compactada, de manera que se reduzcan las fricciones y se reduzcan también desgaste en pinzas, poleas y volantes.
- Garantía de alargamiento < 1,5‰ en el primer año o 1.500 horas.
- Garantía administrativa de 5 años contra defectos de responsabilidad del fabricante.
- Garantía (con aportación de los correspondientes certificados) de cumplimiento de las exigencias europeas de transportes por cable.
- Los informes de los ensayos de resistencia, fatiga, flexión y corrosión; en definitiva todos los correspondientes a la calidad, el material, la fabricación se adjuntaran

4.- TRABAJOS A REALIZAR

Las operaciones a realizar son las siguientes:

1.- Desmontaje del cable actualmente existente mediante destensado del carro tensor y retenida a realizar en la ubicación que se acuerde con el Departamento de Medios Mecánicos.

2.- Corte del cable a retirado en trozos manejables de 2-4 metros y traslado a contenedores (los cuales irán a cargo de Cetursa) accesible para su posterior retirada a punto de reciclaje.

3.- Transporte a obra del cable nuevo, estibaje y preparación para su tirada.



PLIEGO TÉCNICO
SUMINISTRO Y SUSTITUCIÓN
CABLE TS PARADOR I

Autor: Álvaro Fernández
Fecha creación: 10 Julio 2015
Revisado:
Página 4 de 5

4.- Instalación del cable nuevo.

5.- Empalme del nuevo cable por operario especializado de la empresa suministradora del mismo (con experiencia suficiente para realizar este tipo de tareas).

6.- Comprobación del estado del cable tras su instalación y rodaje de 8 horas.

Además de lo anterior se deberán tener en cuenta las siguientes indicaciones y/o consideraciones:

- Se entregará Informe y Certificado del empalme y las medidas definitivas de su ejecución.
- El cable después de su instalación no debe de poseer ninguna torsión.
- La estabilidad geométrica deberá de estar garantizada en, al menos, 5 años.
- El telesilla Parador I se encuentra ubicado en la Población de Pradollano, en un entorno urbano, con varios cruces de carreteras. Se tomaran todas las medidas de seguridad oportunas para evitar daños a peatones, vehículos, edificios y demás elementos urbanos.
- Se entregará un plan de trabajo pormenorizado con todas las medidas de seguridad a emplear en la ejecución de la obra.
- En la oferta se habrá de incluir por separado el precio de tres partidas: el precio del cable (incluyendo su transporte), la operación de sustitución e instalación del nuevo cable y precio del empalme (incluyendo materiales si fuesen necesarios).
- La empresa ofertante tendrán contratado un seguro en el caso de dañar el medio mecánico o el cable nuevo en la operación de instalación.

5.- CUMPLIMIENTO NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL

Aunque el medio mecánico en cuestión se encuentra dentro del área urbana de Pradollano, es apropiado recordar la normativa medioambiental. Se deberá de respetar escrupulosamente la normativa del Parque Natural y Nacional de Sierra Nevada (P.O.R.N.) Se debe mantener el entorno natural intacto, especial hincapié en no realizar vertidos ni dejar basuras en la zona de la obra y sus inmediaciones.

Cetursa colocará en la cercanías de los diferentes accesos (donde se ubica la línea de la instalación) y de acuerdo con la empresa adjudicataria, de contenedores de residuos preferiblemente cerrados para guardar todos los trozos cortados del cable y los materiales de desechos, papeles, trapos, etc. si los hubiera (al estar cerrados los contenedores se evita que su contenido pueda ser dispersado por el aire).



PLIEGO TÉCNICO
SUMINISTRO Y SUSTITUCIÓN
CABLE TS PARADOR I

Autor: Álvaro Fernández
Fecha creación: 10 Julio 2015
Revisado:
Página 5 de 5

Los residuos contaminantes y/o reciclables (aceites, papeles, líquidos, etc.) se depositaran en los lugares específicos que CETURSA dispondrá a tal efecto en los límites de la estación.

6.- OTRAS CONSIDERACIONES

El trabajo se considera tipo “llave en mano” de manera que la empresa ofertante se debe hacer cargo de todos los puntos tal y como se describe en el presente Pliego