

1.- OBJETIVO

El objetivo del presente Pliego Técnico es describir las características y necesidades para la comprobación, revisión, inspección y elaboración de informe del estado de los cables portadores tractores de los remontes (medios mecánicos) de la Estación de Esquí y Montaña de Sierra Nevada.

2.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Los cables de las instalaciones de Sierra Nevada deben ser sometidos a revisión de acuerdo con la legislación Vigente, en especial con la siguiente:

- Norma Armonizada UNE EN 12927 “Requisitos de Seguridad para Instalaciones de transporte por cable destinado a personas. Cable”, en especial la UNE EN 12927- 6 “Requisitos de Seguridad para Instalaciones de transporte por cable destinado a personas. Criterios de Rechazo”.
- Pliego de Condiciones Técnicas para la construcción y explotación de las instalaciones de teleféricos y funiculares para transporte de viajeros. Orden de 14 de Enero de 1998, BOE num. 27 de 31 Enero de 1993. Título III Cables.
- Documentación técnica, documentos de referencia y recomendaciones de los fabricantes de los cables.

3.- ALCANCE DE LA REVISIÓN

A continuación, en la Tabla siguiente, (Tabla 1) se indican los cables a revisar y el tipo de inspección que le corresponde a cada uno.

Se realizará, en el momento de la revisión, una inspección visual correspondiente a todo el recorrido del cable y en toda su parte superficial (todo su diámetro).

Tabla 1.

INSTALACIÓN	REVISIÓN
TC Borreguiles	ELECTROMÁGNÉTICA
TC Al-Andalus	ELECTROMÁGNÉTICA
TSD Virgen de las Nieves	ELECTROMÁGNÉTICA
TSD Stadium	ELECTROMÁGNÉTICA
TSD Antonio Jara	ELECTROMÁGNÉTICA
TSD Monachil	ELECTROMÁGNÉTICA
TSD Veleta	ELECTROMÁGNÉTICA
TSD Laguna	ELECTROMÁGNÉTICA
TS Parador I	ELECTROMÁGNÉTICA
TS Montebajo	ELECTROMÁGNÉTICA
TS Loma Dílar	ELECTROMÁGNÉTICA
TS Emile Allais	ELECTROMÁGNÉTICA
TS Borreguiles I	ELECTROMÁGNÉTICA
TS Emilio Reyes (Borreguiles II)	ELECTROMÁGNÉTICA
TS Veleta II	ELECTROMÁGNÉTICA
TS Dílar	ELECTROMÁGNÉTICA
TQ Antonio Zayas	ELECTROMÁGNÉTICA
Trineo Ruso	ELECTROMÁGNÉTICA

Como se observa en la tabla anterior, aunque no a todos los cables les pertenece una revisión electromagnética, el Servicio de Transportes adscrito a la Delegación Territorial en Granada de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía en Granada, ha exigido su realización en la documentación recibida como revisiones mínimas a realizar en las instalaciones de Sierra Nevada.

Por tanto, los trabajos que se deben llevar a cabo son los siguientes:

- 1) Revisión visual de todos los cables
- 2) Inspección electromagnética de todos los cables (según table anterior).
- 3) Medición lo más exacta posible de todos los cables indicados en la Tabla 1, indicándose la temperatura ambiente en el momento de realizar la medida (pues este factor afecta al resultado)
- 4) Revisión de las diferentes llaves y del estado del empalme.

4.- EXIGENCIAS PARA LAS EMPRESAS OFERTANTES

Las empresas ofertantes deberán poseer todas las acreditaciones y certificaciones exigidas tanto por la legislación autonómica, nacional y comunitaria para la realización de estas tareas de inspección de Cables de acero en instalaciones de teleféricos para transporte de personas.

La no inclusión de estas certificaciones en alguna oferta la invalidará de forma automática. En especial se exigirá a las empresas nacionales certificación ENAC para este tipo de revisiones. Todas las acreditaciones corresponden a las que están incluidas en el epígrafe *Cables de acero: Instalaciones de Transporte por Cable destinadas a personas*.

El técnico o técnicos de la empresa ofertante deberán tener toda la formación, cualificación y certificación para realizar estos ensayos. Por tanto, se dejará constancia de que los ensayos no destructivos realizados en los cables, tanto los visuales como los electromagnéticos, han sido realizados por un operario de nivel II. Se debe incluir esta documentación, es decir la cualificación de los técnicos en la oferta presentada.

5.- INFORME Y GRÁFICAS RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

Tras la realización de los trabajos un informe lo más completo posible será elaborado por la empresa adjudicataria. Se incluye en el Anexo II un informe de referencia, el cual no debe por qué ser exactamente igual al que presente la empresa ofertante, pero sí lo más parecido posible, por ser el formato exigido por la administración.

Además, se dará una interpretación de los resultados de las gráficas de los ensayos electromagnéticos. (No es suficiente con la inclusión de la gráfica, hay que explicar los puntos y resultados más significativos, con especial descripción de los posibles problemas que aparezcan).

Se entregará una copia en formato papel y otra en formato electrónico, debidamente firmada, numerada y sellada por el inspector/es tras la realización de los trabajos con los resultados de estos antes del 1 de noviembre de 2020. Las gráficas de resultados de la inspección electromagnética serán guardadas y custodiadas por la empresa adjudicataria.

En cualquier momento Cetursa Sierra Nevada S.A. podrá reclamar dichos resultados, los cuales deberán estar disponibles en 24 horas en las oficinas que posee en dicha empresa en la Plaza de Andalucía, 4 en Sierra Nevada (Granada), tras la petición formal de éstos.

6. PLAZOS Y COSTE

El tiempo de revisión de los cables portadores tractores de las instalaciones de Sierra Nevada se estima en 10 días de trabajo (2 semanas).

Estas semanas no serán consecutivas, sino que los trabajos de inspección se realizarán en dos tandas, con semanas distintas. Las fechas de ejecución de las revisiones serán acordadas con el departamento de mantenimiento de Medios Mecánicos de Cetursa Sierra Nevada S.A.

La oferta de las distintas empresas incluirá el coste del desplazamiento de estas dos semanas. Si, por cualquier motivo, hubiera que realizar un desplazamiento adicional, es decir a partir del tercero y sucesivos, este será abonado por Cetursa según el coste que se indique en la tabla de precios. El importe de adjudicación incluirá un desplazamiento adicional, el cual podrá ser ejecutado o no por Cetursa Sierra Nevada S.A., dependiendo de los resultados de las inspecciones, de la evolución de los trabajos de mantenimiento o de cualquier otra circunstancia que surja en el transcurso de la explotación de los medios mecánicos en la temporada 2020 / 2021.

En cualquier caso, todas las revisiones de los cables estarán finalizadas antes del 18 de octubre de 2020, y el informe completo, según lo indicado en el apartado 5, antes del 1 de noviembre de 2020.

7. OTRAS CONSIDERACIONES

1. Cetursa Sierra Nevada S. A. pondrá a disposición de la empresa ofertante hasta 3 operarios para ayudar en las tareas de montaje, transporte (desplazamiento en el área esquiable) y otros trabajos adicionales necesarios para realizar correctamente la inspección de los cables.
2. La jornada de trabajo empezará a las 8:00h en el edificio de maquinaria que Cetursa posee en Pradollano, alargándose la jornada hasta las 17:45h. Si fuera necesario un tiempo adicional para terminar la inspección puntual de algún cable, esto será acordado con los técnicos de Cetursa Sierra Nevada.
3. El transporte del técnico inspector y sus equipos dentro del área esquiable de Sierra Nevada será realizado por esta, dejando su vehículo el técnico inspector en las inmediaciones de Pradollano.
4. El alojamiento, transporte del técnico y su material de trabajo, comida y dietas irán a cargo de la empresa ofertante.
5. Cetursa Sierra Nevada se compromete a tener listas las instalaciones para realizar la inspección del cable en el momento en que el técnico llegue a las mismas.
6. Se realizará una planificación de los cables a revisar en las dos semanas no consecutivas entre Cetursa Sierra Nevada S.A. y la empresa adjudicataria. Cualquier retraso que impida cumplir la planificación anterior y que sea debido a elementos ajenos a Cetursa será imputada a la empresa adjudicataria que no podrá reclamar un coste adicional por el exceso de horas de estos trabajos.
7. Si por cualquier razón hiciera falta realizar una inspección de algún cable en temporada, se aplicará el precio individual del cable en cuestión más el desplazamiento, según los precios de las Tablas 2 y 3.

8. TABLA DE PRESENTACION DE OFERTAS

Será necesario incluir en la oferta económica, el precio individual del coste de la revisión de cada cable.

Aparte se indicará el coste de un desplazamiento adicional. Por tanto, las empresas ofertantes deben incluir completas las tablas siguientes:

Tabla 2.

INSTALACIÓN	COSTE
TC Borreguiles	
TC Al-Andalus	
TSD Virgen de las Nieves	
TSD Stadium	
TSD Antonio Jara	
TSD Monachil	
TSD Veleta	
TSD Laguna	
TS Parador I	
TS Montebajo	
TS Loma Dílar	
TS Emile Allais	
TS Borreguiles I	
TS Emilio Reyes (Borreguiles II)	
TS Veleta II	
TS Dílar	
TQ Antonio Zayas	
Trineo Ruso	
TOTAL	

Tabla 3.

CONCEPTO	COSTE
Desplazamiento adicional	

El precio de licitación máximo para el total de las partidas de la Tabla 1 y Tabla 2 no superará los 13.000 €, (sin incluir el IVA).

9. DOCUMENTACION A PRESENTAR

Además, de la oferta económica anterior, las empresas invitadas a la licitación. Deben incluir en la documentación a presentar

1. Acreditación de la titulación y curriculum de cada uno de los técnicos que realizarán los trabajos en Sierra Nevada.
2. Acreditación de la empresa (ENAC) y certificaciones u otras homologaciones para revisión de cables portadores tractores para transporte de viajeros.
3. Copia de informe de inspección tipo.
4. Documentación técnica del equipamiento y/o maquinaria que se utilizará para la realización de la inspección de los cables.
5. La empresa adjudicataria presentará una copia de la póliza del seguro de Responsabilidad Civil.

Además, si así lo desean las empresas invitadas, pueden incluir también:

1. Relaciones de inspecciones de cables de instalaciones de transporte por cable destinadas a personas.
2. Certificaciones de calidad que posea la empresa (ISO, AENOR, etc.)
3. Experiencia en la revisión de las instalaciones de Sierra Nevada
4. Relación de inspecciones en otro tipo de cables de acero.

10. CRITERIOS DE VALORACION

Los criterios de adjudicación de la oferta más adecuada para la inspección de los cables tractores de Sierra Nevada se realizarán en base a los siguientes ítems:

1.- Oferta económica, máximo 55 puntos. La puntuación será la obtenida siguiendo la siguiente fórmula:

$$Puntuación = \frac{Oferta_mas_economica}{Oferta} \times 55$$

Oferta = Total tabla 2 + Desplazamiento adicional (Tabla 3)

2.- Informe tipo. Máximo 35 puntos. La calidad del informe tipo, así como la interpretación de los resultados, tanto de la inspección visual como de la gráfica resultado de la inspección electromagnética será valorada con un máximo de 35 puntos. Para ello, cada empresa ofertante incluirá en su oferta un informe tipo que será comparado con el del Anexo II. Según su grado de coincidencia, se obtendrá la puntuación en este apartado.

3.- Calidad de los equipos. Máximo 5 puntos. La calidad tipología, resolución y demás parámetros técnico de los equipos utilizados para la inspección será valorada hasta con 5 puntos.

	PLIEGO TÉCNICO REVISION DE LOS CABLES PORTADORES TRACTORES DE SIERRA NEVADA	Autor: Alvaro Fernández Fecha creación: 6 abril 2020 Revisado: Lino Ferrer Página 7 de 9
---	--	---

4.- Metodología de inspección. Máximo 5 puntos. La descripción exhaustiva de los métodos y protocolos de inspección de los cables será evaluada hasta con 5 puntos como máximo.

DOCUMENTACIÓN ANEXA

1. Datos técnicos de los cables de Sierra Nevada.
2. Informe resultado de la inspección. Incluido como ejemplo.

Sierra Nevada, 6 de Abril de 2.020

ANEXO I. DATOS TÉCNICOS DE LOS CABLES DE SIERRA NEVADA

Tabla 2.

INSTALACIÓN	Tipo	Fecha puesta en servicio	Longitud (m)	Masa Unitaria Cable (Kg/m)	Diámetro cable (mm)
TC Al Andalus	6 x 36 + 1WS	2008	5234	11,86	56
TC Borreguiles	6 x 36 + 1WS	2007	5250	10,59	54
TSD Virgen de las Nieves	6 x 36 + SF WS	2004	3176	7,37	45
TSD Stadium	6 x 36 SF + 1WS	2001	4226,5	7,4	45
TSD Antonio Jara	6 x 25 F SPC	2018	2328	6,10	41
TSD Monachil	6 x 25 + 1SF WS	2006	4400	6,11	41
TSD Veleta	6 x 25 + SF WS	2010	3195,48	5,86	41
TSD Laguna	6 x 36 + 1SF WS	2005	4759	7,37	45
TSF Emile Allais (*)	6 x 36 + 1SF WS	2010(*)	1300	4,63	36
TSF Parador I	6 X 19 SEALE	2015	1200	3,39	30
TSF Montebajo (**)	6 x 36 SF WS	1995	383.6	4,81	36
TSF Borreguiles I	6 x 36 SF WS	2001	1173	6,11	41
TSF Veleta II	6 x 25 + 1SF WS	2003	2543,57	6.75	43
TSF Loma Dílar	6x25 +1FW WS	2003	750	6,08	41
TSF Dílar	6 x 36 1SF WS	2006	2050	6,11	41
TSF Emilio Reyes	6 X 25 +1F WS	2009	690	6,08	41
TQ Antonio Zayas	6 x 19 + 1 SF SEALE	2010	2210	2,88	28
Trineo Ruso	6 x 7 + 1 FEC	2019 ^a	540	0,38	10

(*) Cable reutilizado del TS Genil, instalado en esta instalación en 2001 y dividido en dos trozos, uno de los cuales fue trasladado al TS Emile Allais en 2010.

(**) Cable adaptado a la reforma realizada a la instalación en 2011, que consistió en un acorte de la misma.

	<p style="text-align: center;">PLIEGO TÉCNICO REVISION DE LOS CABLES PORTADORES TRACTORES DE SIERRA NEVADA</p>	<p>Autor: Alvaro Fernández Fecha creación: 6 abril 2020 Revisado: Lino Ferrer Página 9 de 9</p>
---	---	---

ANEXO II. EJEMPLO DE INFORME.