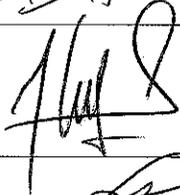
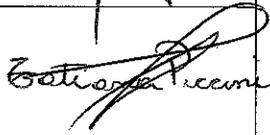


|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 1 de 146   |

|            |   |  |
|------------|---|--|
| A          | : | GERENCIA GENERAL   |
| ASUNTO     | : | SOLICITUD DE EMISIÓN DE MANDATO DE COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE GILAT NETWORKS PERÚ S.A. CON LA EMPRESA CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA S.A.C. |
| REFERENCIA | : | EXPEDIENTE N° 00004-2016-CD-GPRC/MC  |
| FECHA      | : | 31 DE AGOSTO DE 2016   |

|                | Cargo   | Nombre           | Firma   |
|----------------|---|------------------|---|
| ELABORADO POR: | Especialista en Políticas Regulatorias          | Vladimir Solis   |  |
|                | Coordinador de Gestión y Normatividad           | Jose Luis Romero |  |
| REVISADO POR:  | Subgerente de Gestión y Normatividad            | Tatiana Piccini  |  |
| APROBADO POR:  | Gerente de Políticas Regulatorias y Competencia | Sergio Cifuentes |  |

|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 2 de 146   |

## 1. OBJETO.

El objeto del presente informe es evaluar la solicitud de la empresa Gilat Networks Perú S.A. (en adelante, GILAT NETWORKS) a fin de que el OSIPTEL emita un Mandato de Compartición de Infraestructura con la Empresa Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C. (en adelante, CATALINA HUANCA), que establezca las condiciones legales, técnicas y económicas de acceso y uso a la infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA, a fin de que GILAT NETWORKS pueda instalar fibra óptica, en cumplimiento de su Contrato de Financiamiento suscrito con el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (en adelante, FITEL), para la ejecución del Proyecto *"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho"*.

## 2. ANTECEDENTES.

- 2.1 El artículo 3° de la Ley N° 29904, Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (en adelante, la Ley de Banda Ancha)<sup>[1]</sup>, declaró de necesidad pública e interés nacional, la construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (en adelante, RDNFO) que integre a todas las capitales de las provincias del país y el despliegue de redes de alta capacidad que integren a todos los distritos, a fin de hacer posible la conectividad de Banda Ancha fija y/o móvil y su masificación en todo el territorio nacional, en condiciones de competencia, estableciéndose mediante su artículo 8°, que la entidad encargada de conducir el proceso de concesión será la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (en adelante, PROINVERSIÓN). Asimismo, mediante Decreto Supremo N° 014-2013-MTC<sup>[2]</sup> se aprobó el Reglamento de la Ley de Banda Ancha, en el que se establecen los principios, reglas y disposiciones complementarias para la aplicación de la referida Ley.
- 2.2 El artículo 7° de la Ley de Banda Ancha, facultó al FITEL, a elaborar y financiar proyectos para el despliegue de redes de alta capacidad que integren y brinden conectividad de Banda Ancha a nivel distrital.
- 2.3 El artículo 13° de la Ley de Banda Ancha, establece que los concesionarios de servicios públicos de energía eléctrica e hidrocarburos proveerán el acceso y uso de su infraestructura a los concesionarios de servicios públicos de telecomunicaciones para el despliegue de redes de telecomunicaciones necesarias para la provisión de Banda Ancha.
- 2.4 Con fecha 27 de mayo de 2015, GILAT NETWORKS suscribió con el FITEL, el Contrato de Financiamiento del referido Proyecto, (en adelante, Contrato de Financiamiento), mediante el cual GILAT NETWORKS se obliga a prestar los servicios de acceso a Internet e Intranet en la Región de Ayacucho, mediante la

<sup>1</sup> Vigente desde julio del año 2012.

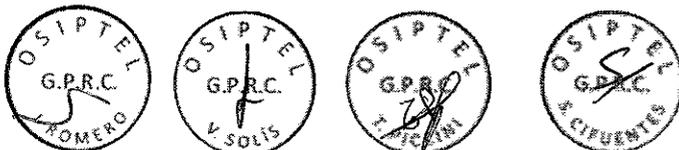
<sup>2</sup> Emitido en noviembre del año 2013.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 3 de 146   |

implementación y despliegue de una red de transporte de fibra óptica y una red de acceso.

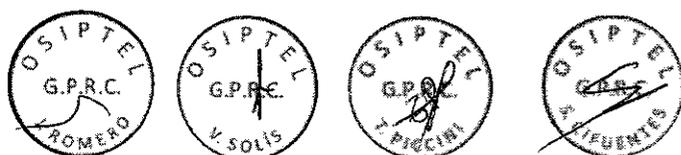
- 2.5 GILAT NETWORKS refiere que para el cumplimiento de sus obligaciones comprometidas en el contrato de financiamiento, esto es el despliegue de una red de transporte de fibra óptica para la provisión del servicio de internet de banda ancha, necesita el acceso y uso de infraestructura eléctrica de diferentes empresas eléctricas, entre ellas, de la empresa CATALINA HUANCA.
- 2.6 GILAT NETWORKS refiere también que siguió el procedimiento para el acceso y uso de infraestructura existente de energía eléctrica e hidrocarburos, establecido en el artículo 25° del Reglamento de la Ley de Banda Ancha.
- 2.7 Mediante carta N° GL-109-2016 (cuya copia obra en el expediente), notificada con fecha 04 de abril de 2016, GILAT NETWORKS solicitó a CATALINA HUANCA el acceso y uso de su infraestructura eléctrica. Adicionalmente, le solicitó la remisión de los costos unitarios por el acceso y uso de sus postes de energía eléctrica, así como el modelo de contrato a suscribir.
- 2.8 Mediante correo electrónico (cuya copia obra en el expediente) de fecha 8 de abril de 2015, CATALINA HUANCA convocó a una reunión de coordinación, en sus instalaciones, para el día lunes 11 de abril de 2016.
- 2.9 Mediante carta N° GL-124-2016 (cuya copia obra en el expediente), notificada con fecha 13 de abril de 2016, GILAT NETWORKS en mérito a la reunión antes sostenida, remitió a CATALINA HUANCA la siguiente información:
- Relación de postes a utilizar
  - Archivo KMZ (\*.kmz)
  - Estudio de esfuerzos electromecánicos, interferencia electromagnética y seguridad eléctrica, en las redes eléctricas — FIDEL
  - Procedimiento de instalación de fibra óptica
  - Modelo de contrato de acceso y uso de infraestructura eléctrica
- Asimismo, en la misma comunicación GILAT NETWORKS solicitó a CATALINA HUANCA la remisión de copia de todos los Manuales que la mencionada empresa utiliza en diferentes ámbitos tales como instalaciones, seguridad, mantenimiento, etc, con el propósito de que GILAT NETWORKS adopte todas las medidas necesarias para el despliegue de sus redes de telecomunicaciones.
- 2.10 Mediante correo electrónico (cuya copia obra en el expediente) de fecha 21 de abril de 2016, CATALINA HUANCA remitió a GILAT NETWORKS su proyecto de contrato para el acceso y uso de infraestructura eléctrica (en adelante, el Proyecto de Contrato).
- 2.11 Mediante correo electrónico de fecha 10 de mayo de 2016, GILAT NETWORKS



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 4 de 146   |

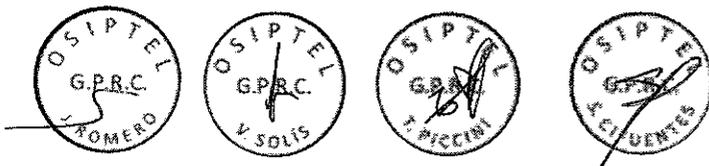
remitió a CATALINA HUANCA el Proyecto de Contrato, incluyendo sus sugerencias, observaciones y/o comentarios respecto a aspectos legales, técnicos y económicos del mismo, a fin de que dicha empresa efectuó la revisión correspondiente. Asimismo, les requirió concretar una reunión de trabajo a efectos de suscribir el contrato en el menor tiempo posible.

- 2.12 Con fecha 17 de mayo de 2016 se llevó a cabo la reunión entre CATALINA HUANCA y GILAT NETWORKS en las instalaciones de la primera empresa, con el propósito de definir los aspectos relevantes del Proyecto de Contrato. Sin embargo, en dicha reunión aún quedaron aspectos pendientes de definir, razón por la cual se convocó a una nueva reunión de trabajo.
- 2.13 Con fecha 24 de mayo de 2016 se llevó a cabo la siguiente reunión de trabajo, oportunidad en la cual se definió la mayoría de las cláusulas contractuales, sin embargo aún quedaron pendientes de definir aspectos puntuales del Proyecto de Contrato. Asimismo, en dicha fecha CATALINA HUANCA remitió la última versión del Proyecto de Contrato.
- 2.14 Mediante carta N° GL-218-2016 (cuya copia obra en el expediente), recibida el 03 de junio de 2016, GILAT NETWORKS solicitó que, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 26° del Reglamento de la Ley N° 28295 y su Reglamento, el OSIPTTEL emita un Mandato de Compartición de Infraestructura.
- 2.15 Mediante carta N° GL-225-2016, recibida el 08 de junio de 2016, GILAT NETWORKS solicitó al OSIPTTEL una reunión, en la cual se les permita exponer con mayor detalle y alcance nuestra solicitud de emisión de Mandato.
- 2.16 Mediante carta C.00271-GPRC/2016 recibida el 09 de junio de 2016, el OSIPTTEL corre traslado a CATALINA HUANCA, de la referida solicitud de emisión de mandato de compartición de infraestructura presentada por GILAT NETWORKS, a fin de que dicha empresa presente la documentación que considere pertinente y/o manifieste su posición al respecto.
- 2.17 Mediante carta recibida el 14 de junio de 2016, CATALINA HUANCA solicitó al OSIPTTEL, una prórroga a efectos de dar respuesta a la carta C.00271-GPRC/2016.
- 2.18 Mediante el Escrito N° 1, recibido el 16 de junio de 2016, CATALINA HUANCA presenta sus comentarios respecto a la solicitud de mandato presentada por GILAT NETWORKS.
- 2.19 Mediante carta C.00276-GPRC/2016 recibida el 15 de junio de 2016, el OSIPTTEL requiere a GILAT NETWORKS: (i) las especificaciones técnicas del cable de fibra óptica a ser instalado, (ii) los tramos que requiere para el tendido del cable de fibra óptica, y (iii) que incorpore en la denominada "Relación de postes a utilizar" remitida mediante su carta CG-218-2016, la provincia del distrito para cada uno de los postes y/o torres a emplear.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 5 de 146   |

- 2.20 Mediante carta N° GL-234-2016, recibida el 17 de junio de 2016, GILAT NETWORKS remite al OSIPTTEL la información solicitada mediante carta C.00276-GPRC/2016.
- 2.21 Mediante carta C.00289-GPRC/2016 recibida el 17 de junio de 2016, el OSIPTTEL otorgó a CATALINA HUANCA el plazo adicional de cinco (05) días hábiles solicitado, para presentar la documentación y/o comentarios adicionales respecto a la solicitud de mandato. Adicionalmente, se le solicitó: (i) el Manual de Operación y Mantenimiento y (ii) el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST).
- 2.22 Mediante carta C.00311-GPRC/2016 recibida el 22 de junio de 2016, el OSIPTTEL corrió traslado a GILAT NETWORKS del Escrito N° 1 presentado por CATALINA HUANCA, mediante el cual presenta sus comentarios respecto de la solicitud de mandato.
- 2.23 Mediante el Escrito N° 2, recibido el 23 de junio de 2016, CATALINA HUANCA presenta información adicional respecto a los temas planteados por GILAT NETWORKS.
- 2.24 Mediante carta C.00312-GPRC/2016 recibida el 22 de junio de 2016, el OSIPTTEL solicitó a CATALINA HUANCA información específica adicional vinculada a la infraestructura eléctrica, a fin de poder establecer el monto de la retribución mensual por el acceso y uso de la referida infraestructura.
- 2.25 Mediante carta recibida el 30 de junio de 2016, CATALINA HUANCA solicita ampliación de plazo para enviar la información solicitada mediante carta C.00312-GPRC/2016.
- 2.26 Mediante carta C.00316-GPRC/2016 recibida el 05 de julio de 2016, el OSIPTTEL remitió a CATALINA HUANCA la comunicación GL-234-2016 de GILAT NETWORKS Perú S.A., para su conocimiento y fines, así también se le otorgó la ampliación de plazo solicitada.
- 2.27 Mediante carta recibida el 05 de julio de 2016, CATALINA HUANCA da respuesta al requerimiento efectuado por el OSIPTTEL mediante carta C.00312-GPRC/2016.
- 2.28 Mediante carta C.00315-GPRC/2016 recibida el 05 de julio de 2016, el OSIPTTEL remitió a GILAT NETWORKS copia del Escrito N° 2 presentado por CATALINA HUANCA, que incluye la siguiente información: (i) el Manual de Operación y Mantenimiento de la infraestructura eléctrica y el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) de CATALINA HUANCA, y (ii) comentarios adicionales, para conocimientos y fines.
- 2.29 Mediante carta C.00550-GG/2016 recibida el 05 de julio de 2016, el OSIPTTEL pone en conocimiento de CATALINA HUANCA, la fecha y hora programada para que haga



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 6 de 146   |

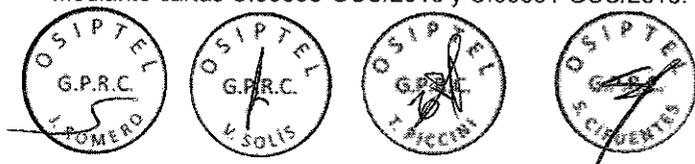
uso de la palabra ante el Consejo Directivo del OSIPTEL, tal como fuera solicitado en su Escrito N° 1. Al respecto, las diapositivas utilizadas por CATALINA HUANCA fueron remitidas mediante Escrito N° 3.

- 2.30 Mediante carta C.00551-GG/2016 recibida el 05 de julio de 2016, el OSIPTEL invita a GILAT NETWORKS, como parte interesada del procedimiento en trámite, a presenciar la audiencia de CATALINA HUANCA ante el Consejo Directivo del OSIPTEL.
- 2.31 Mediante carta N° GL-243-2016, recibida el 08 de julio de 2016, GILAT NETWORKS remite al OSIPTEL sus comentarios respecto al Escrito N° 1 presentado por CATALINA HUANCA que fuera enviado mediante carta C.00311-GPRC/2016.
- 2.32 Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 094-2016-CD/OSIPTEL, notificada a GILAT NETWORKS y CATALINA HUANCA el 22 de julio de 2016<sup>3</sup>, se aprobó el Proyecto de Mandato de Compartición de Infraestructura entre ambas empresas, otorgándose un plazo máximo de veinte (20) días calendario para que dichas empresas emitan sus comentarios a dicho proyecto.
- 2.33 Mediante Escrito N° 4 recibido el 11 de agosto de 2016, CATALINA HUANCA remite sus comentarios al Proyecto de Mandato de Compartición de Infraestructura.
- 2.34 Mediante carta GL-293-2016 recibida el 12 de agosto de 2016, GILAT NETWORKS remite sus comentarios al Proyecto de Mandato de Compartición de Infraestructura.
- 2.35 Mediante carta C.00367-GPRC/2016 recibida el 18 de agosto de 2016, el OSIPTEL corre traslado a CATALINA HUANCA de la carta GL-293-2016 enviada por GILAT NETWORKS, para conocimiento y fines que considere conveniente.
- 2.36 Mediante carta C.00368-GPRC/2016 recibida el 18 de agosto de 2016, el OSIPTEL corre traslado a GILAT NETWORKS del Escrito N° 4 enviado por CATALINA HUANCA, para conocimiento y fines que considere conveniente.
- 2.37 Mediante Escrito N° 5 recibido el 23 de agosto de 2016, CATALINA HUANCA remite sus comentarios a la carta GL-293-2016 de GILAT NETWORKS que le fuera comunicada mediante carta C.00367-GG/2016.

### 3. CUESTIONES A RESOLVER.

De la evaluación de la documentación remitida al OSIPTEL, y de conformidad con el marco normativo aplicable a la emisión de mandatos de compartición de infraestructura, se considera necesario emitir pronunciamiento respecto de los siguientes aspectos:

<sup>3</sup> Mediante cartas C.00660-GCC/2016 y C.00661-GCC/2016.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 7 de 146   |

- 3.1 Procedencia de la emisión del Mandato de Compartición.
- 3.2 Principales puntos controvertidos entre las partes:
  - 3.2.1 Sobre la asunción de responsabilidad de GILAT NETWORKS.
  - 3.2.2 Sobre la constitución de una carta fianza.
- 3.3 Aspectos adicionales que solicita GILAT NETWORKS sean considerados:
  - 3.3.1 Sobre la determinación de responsabilidad de GILAT NETWORKS.
  - 3.3.2 Obligaciones de CATALINA HUANCA: Asunción de responsabilidad.
  - 3.3.3 Respecto a la obligación de CATALINA HUANCA de comunicar a GILAT NETWORKS sobre los procesos o procedimientos vinculados a la infraestructura eléctrica objeto de acceso y uso.
  - 3.3.4 Obligación de CATALINA HUANCA de entregar a GILAT NETWORKS sus normas técnicas y/o procedimientos internos.
  - 3.3.5 Sobre las contraprestaciones.
  - 3.3.6 Plazo.
  - 3.3.7 El procedimiento de aprobación de rutas.
  - 3.3.8 Cesión de Posición Contractual.
- 3.4 Las condiciones legales, técnicas y económicas a ser incorporadas en el presente mandato.

#### 4. EVALUACION Y ANÁLISIS.

##### 4.1. Procedencia de la emisión del Mandato de Compartición de Infraestructura.

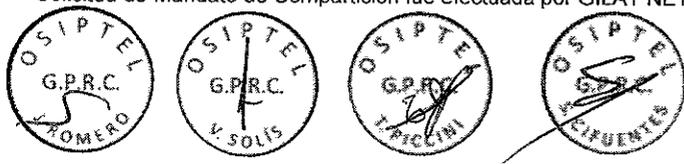
De acuerdo a lo establecido en el artículo 25.2 del Reglamento de la Ley N° 29904, presentada la solicitud del operador de telecomunicaciones, los concesionarios cuentan con un plazo máximo de treinta (30) días hábiles para la negociación y suscripción del contrato de acceso y uso de infraestructura, el cual deberá ser remitido al OSIPTTEL en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles, contados desde la firma del contrato, para efectos de la supervisión. En caso de falta de acuerdo, el operador de telecomunicaciones podrá solicitar al OSIPTTEL la emisión de un Mandato de Compartición.

Al respecto, tal como consta en el expediente, mediante carta N° GL-109-2016, notificada con fecha 04 de abril de 2016, GILAT NETWORKS solicitó a CATALINA HUANCA el acceso y uso de su infraestructura eléctrica. No obstante, habiendo transcurrido a la fecha en la que fue solicitado al OSIPTTEL el Mandato de Compartición<sup>[4]</sup> más de treinta (30) días hábiles, resulta procedente la referida solicitud de emisión de mandato efectuada por GILAT NETWORKS.

##### 4.2. Principales puntos controvertidos entre las partes.

GILAT NETWORKS señala que entre los principales aspectos en los que no existen coincidencias, encontramos los siguientes:

<sup>4</sup> Solicitud de Mandato de Compartición fue efectuada por GILAT NETWORKS el 03 de junio de 2016.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 8 de 14    |

#### 4.2.1. Sobre la asunción de responsabilidad de GILAT NETWORKS.

##### 4.2.1.1 Posición de GILAT NETWORKS:

GILAT NETWORKS indica que durante la fase de negociación, CATALINA HUANCA sugirió la introducción de una cláusula sobre los alcances de la responsabilidad de GILAT NETWORKS en la cual se señalaba que su representada se obligaba a indemnizar a CATALINA HUANCA por los daños generados a su operación minera, incluyendo daño emergente y lucro cesante por las interrupciones de transmisión eléctrica que se pudieran ocasionar, en los términos siguientes:

***“Vigésima.- Alcance de la Responsabilidad de GILAT***

*Sin perjuicio de las responsabilidades de GILAT establecidas en el presente Contrato, GILAT se obliga a indemnizar al CONCESIONARIO ELÉCTRICO por los daños generados a la operación minera del CONCESIONARIO ELÉCTRICO, incluyendo daño emergente y lucro cesante, por las interrupciones de transmisión eléctrica de responsabilidad de GILAT.”*

Al respecto, GILAT NETWORKS menciona que se encuentra en desacuerdo con el referido planteamiento, toda vez que la responsabilidad que se le pretende imputar resulta desproporcionada y no se encuentra acorde con lo establecido en el ordenamiento jurídico.

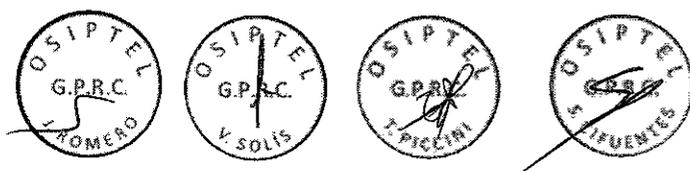
GILAT NETWORKS considera que extender su responsabilidad más allá de las afectaciones a la infraestructura y servicios eléctricos de CATALINA HUANCA, pretendiendo incluir afectaciones colaterales, circunstanciales y lejanas que eventualmente se pudieran ocasionar a su operación minera (comprendiendo daño emergente y lucro cesante) resulta excesivo y desproporcionado. Adicionalmente, manifiesta lo siguiente:

**a) La responsabilidad que corresponde asumir a GILAT NETWORKS en el marco de lo previsto en el Ordenamiento Jurídico.**

GILAT NETWORKS indica que solicitó a CATALINA HUANCA el acceso y uso de infraestructura toda vez que gozaba de la calidad de concesionario eléctrico, y conforme a la Ley de Banda Ancha y el Reglamento de la Ley de Banda Ancha se encontraba en la obligación de brindar un uso compartido de su infraestructura eléctrica.

GILAT NETWORKS indica que va a acceder y usar únicamente la infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA, red con la cual tendrá un contacto directo durante la implementación del Proyecto Regional Ayacucho, situación que no sucederá con su planta de operación minera la cual no será objeto de uso compartido entre ambas empresas.

En ese orden de ideas, de acuerdo a la actividad que realizará GILAT NETWORKS, esto es, tendido de cables de fibra óptica sobre los postes eléctricos, considera que las afectaciones directas que eventualmente se podrían ocasionar a CATALINA HUANCA estarían referidas a la infraestructura y servicios eléctricos, con los cuales se tendrá contacto inmediato. Consecuentemente, las demás afectaciones no vinculadas a la labor que realizará GILAT NETWORKS sobre la red eléctrica, tales como la operación minera de



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 9 de 146   |

CATALINA HUANCA, devienen en indirectos, colaterales, circunstanciales o consecuenciales, siendo una de estas la afectación a la producción minera de dicha empresa.

GILAT NETWORKS señala que de acuerdo al Código Civil Peruano el daño indirecto no es resarcible de acuerdo a lo indicado en el artículo 1321° del Código Civil, el cual a la letra señala lo siguiente:

*Artículo 1321.- Queda sujeto a la indemnización de daños y perjuicios quien no ejecuta sus obligaciones por dolo, culpa inexcusable o culpa leve. El resarcimiento por la inejecución de la obligación o por su cumplimiento parcial, tardío o defectuoso, comprende tanto el daño emergente como el lucro cesante, **en cuanto sean consecuencia inmediata y directa de tal inejecución.***

*Si la inejecución o el cumplimiento parcial, tardío o defectuoso de la obligación, obedecieran a culpa leve, el resarcimiento se limita al daño que podía preverse al tiempo en que ella fue contraída. (Subrayado y resaltados agregados).*

Considera que de acuerdo al citado artículo, el ordenamiento jurídico expresamente contempla el resarcimiento de daños en la medida de que los mismos sean consecuencia directa e inmediata de la inejecución.

Sobre el particular, GILAT NETWORKS cita a ORTERLING PARODI quien ha sostenido lo siguiente respecto al resarcimiento del daño indirecto:

*“El daño llamado indirecto o mediato, o sea aquel que es reflejo lejano del incumplimiento, **no es resarcible**, según el mismo artículo 1321 del Código Civil. **Sólo es susceptible de indemnizarse el daño directo e inmediato.** Este principio de causalidad jurídica supone un nexo, también inmediato, de causa a efecto, de manera que se pueda inferir que el daño no se habría verificado sin el evento doloso o culpable a que dio origen el deudor. En el caso del daño indirecto, el nexo de causalidad entre el incumplimiento y el daño desaparece, en el sentido de que entre uno y otro se introducen factores extraños (...)<sup>5</sup>”*

GILAT NETWORKS indica que tal y como lo ha sostenido el mencionado autor, el daño indirecto no es resarcible debido a que no existe un nexo de causalidad entre el evento doloso o culposo y el daño ocasionado, existiendo entre ambos una serie de factores ajenos y extraños.

En ese sentido, considera que toda vez que entre la actividad que realizaría GILAT NETWORKS sobre la red eléctrica de CATALINA HUANCA y la producción minera de dicha empresa no existe una vinculación directa, al presentarse entre ellas una serie de factores ajenos al control de GILAT NETWORKS.

En el mismo sentido GILAT NETWORKS cita a PAZOS HAYASHIDA quien ha manifestado lo siguiente respecto al resarcimiento de daños indirectos:

<sup>5</sup> OSTERLING PARODI, Felipe, La indemnización de Daños y Perjuicios. Pág. 409.

<http://www.osterlingfirm.com/Documentos/articulos/La%20indemnizacion%20de%20da%C3%B1os.pdf>



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 10 de 146  |

*“Así, la inejecución de la obligación puede genera una multiplicidad de daños, pero no todos serán resarcibles (y de éstos muchos menos serán resarcidos). Se excluye de esta forma la Indemnización de los daños que sean consecuencia mediata (o en todo caso indirecta) de la inejecución, salvo que su indemnización haya sido pactada (...).*  
*Aparentemente, la intención del legislador ha sido que los daños a indemnizar sean sólo aquellos directamente conectados al incumplimiento.<sup>69</sup>”*

Adicionalmente, OSTERLING PARODI citando a POITHER señala los siguientes ejemplos que permiten diferenciar el daño directo y el indirecto, conforme a lo siguiente:

*“Explicaba Pothier a título de ejemplo que, si el deudor no entregaba el caballo objeto de la obligación de dar, en tiempo oportuno, por culpa, era responsable por el mayor precio que debía pagar el acreedor por otro caballo. Pero si a causa de la demora el acreedor no cobraba cierta suma de dinero en el lugar donde debía haberse trasladado con el caballo objeto de la obligación, el deudor no respondía de este perjuicio. El primero era directo; el segundo indirecto. Excepcionalmente, agrega Pothier, el deudor respondía de este último perjuicio cuando había sido previsto al contraerse la obligación.*

*Si el deudor entregaba al acreedor, dolosamente, una vaca infectada, respondía no sólo por el daño en la vaca misma, sino por el resto del ganado que sufría el contagio. Pero el deudor no era responsable de las consecuencias lejanas y circunstanciales de la inejecución dolosa, por ejemplo, si como consecuencia del contagio el acreedor no había podido cultivar las tierras y había quebrado<sup>70</sup>.”*

De acuerdo a los textos antes citados, GILAT NETWORKS manifiesta que no puede pretenderse que asuma el resarcimiento de daños indirectos (incluyendo daño emergente y mucho menos lucro cesante), toda vez que el Código Civil expresamente prevé que únicamente corresponde el resarcimiento de daños directos e inmediatos.

GILAT NETWORKS menciona que es necesario analizar lo establecido por la legislación sectorial, en específico por lo establecido en la Ley de Banda Ancha y el Reglamento de la Ley de Banda Ancha, normas que establecen lo siguiente:

**“Ley de Banda Ancha**

*“Artículo 13. Acceso y uso de la infraestructura de servicios públicos de energía eléctrica e hidrocarburos*

*(...)*

*c. De producirse alguna afectación a los servicios de energía eléctrica o de hidrocarburos por causa imputable al concesionario de servicios públicos de telecomunicaciones, este asumirá las responsabilidades legales que resulten aplicables. (...)”*

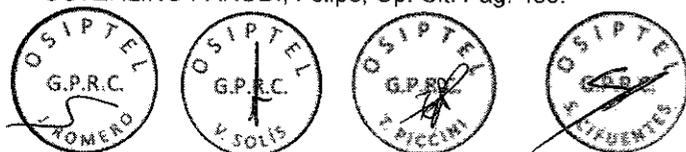
*“Artículo 15. Obligaciones de los concesionarios en la instalación y desarrollo de infraestructura*

*En la instalación y despliegue de infraestructura necesaria para la Banda Ancha, los concesionarios de servicios públicos de telecomunicaciones asumirán las siguientes obligaciones específicas:*

*a. Adoptar las acciones necesarias a fin de garantizar que no se afecte la prestación de otros servicios, ni se generen daños a la infraestructura de uso público ni a la de terceros.*

<sup>6</sup> PAZOS HAYASHIDA, Javier en Código Civil Comentado Tomo VI, Derecho de las Obligaciones, Editorial Gaceta Jurídica.

<sup>7</sup> OSTERLING PARODI, Felipe, Op. Cit. Pág. 409.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 11 de 146  |

b. Asumir la responsabilidad por los daños y perjuicios que se ocasionen como consecuencia de la instalación y operación de infraestructura necesaria para la expansión de la Banda Ancha. (Subrayado y resaltado agregados).

#### Reglamento de la Ley de Banda Ancha

Artículo 31.- Responsabilidad frente a la afectación de los servicios de energía eléctrica o de hidrocarburos

De producirse alguna afectación a los servicios de energía eléctrica o de hidrocarburos por causa imputable al Operador de Telecomunicaciones, éste asumirá las responsabilidades legales que resulten aplicables.

Artículo 32.- Obligaciones de los Operadores de Telecomunicaciones en la instalación y desarrollo de infraestructura de manera compartida con la infraestructura eléctrica y de hidrocarburos.

En la instalación y despliegue de infraestructura necesaria para la Banda Ancha de manera compartida con la infraestructura de energía e hidrocarburos, los Operadores de Telecomunicaciones asumirán las siguientes obligaciones específicas:

a) Adoptar las acciones necesarias a fin de garantizar que **no se afecte la prestación de los servicios de electricidad ni de transporte o distribución de hidrocarburos**, así como de otros servicios cuya provisión requiera de las servidumbres de paso respectivas, o de propiedad pública o privada circundante.

b) Garantizar que no se generen daños a la infraestructura de uso público ni a la de terceros.

c) Asumir la responsabilidad que les sea imputable por los daños y perjuicios sufridos por los concesionarios de energía eléctrica o hidrocarburos, así como por terceros, como consecuencia de la instalación y operación de infraestructura necesaria para la expansión de la Banda Ancha. (Subrayado y resaltado agregados).”

GILAT NETWORKS señala que de acuerdo a los artículos antes citados, la Ley de Banda Ancha y el Reglamento de la Ley de Banda Ancha han establecido que el operador de telecomunicaciones debe asumir la responsabilidad por daños y perjuicios ocasionados a los concesionarios de energía eléctrica y de hidrocarburos como consecuencia de la instalación y operación de la infraestructura necesaria para la provisión de banda ancha, haciendo especial énfasis en afectaciones a la prestación de servicios de electricidad y transporte o distribución de hidrocarburos.

Ahora bien, precisa que la responsabilidad que atribuye las mencionadas normas debe ser interpretada a la luz de lo expresamente previsto por nuestro Ordenamiento Jurídico General, en este caso, nuestro Código Civil. De esta forma, sostiene que la responsabilidad a la que hace referencia tanto la Ley de Banda Ancha y su Reglamento únicamente puede estar referida a daños inmediatos y directamente relacionados con el accionar de GILAT NETWORKS, sin lugar a que se pretenda hacer responsable a su representada de consecuencias indirectas y circunstanciales de su accionar.

GILAT NETWORKS indica que en una relación de compartición de infraestructura eléctrica, la responsabilidad del operador de telecomunicaciones frente al concesionario eléctrico, básicamente estará referida a afectaciones a la infraestructura y servicios eléctricos, más no a actividades colaterales y mediatas respecto ha dicho servicio e infraestructura, como es la operación minera de CATALINA HUANCA.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 12 de 146  |

**b) La responsabilidad que se pretende atribuir a GILAT es desproporcionado e irrazonable**

GILAT NETWORKS manifiesta que la responsabilidad que se le pretende atribuir no solo es contraria a lo que establece el ordenamiento jurídico, sino también es sumamente desproporcionada e irrazonable, si se toma en cuenta que el costo de afectación de la operación minera de CATALINA HUANCA podría superar ampliamente el monto del contrato de compartición de infraestructura e implicar una parte significativa del monto del Proyecto Regional Ayacucho.

Considera que dicha situación, en definitiva, desincentiva el uso compartido de infraestructura de energía eléctrica para el despliegue de la red de Banda Ancha, pues inclusive resultaría menos riesgoso para el operador de telecomunicaciones adquirir y desplegar sus propios postes para el tendido de la fibra óptica que acceder a los de las empresas eléctricas, si esto último implica asumir contingencias excesivas y desproporcionadas, tales como afectaciones a actividades colaterales, como es la operación minera CATALINA HUANCA; sin embargo, en tal supuesto, se duplicaría innecesariamente la infraestructura pública, así como se generarían retrasos y sobrecostos al Proyecto Regional Ayacucho.

Adicionalmente, GILAT NETWORKS considera que la situación antes descrita desincentivaría la participación de la empresa operadora de telecomunicaciones en Proyectos de Inversión como los Proyectos Regionales, al pretender que esta asuma riesgos y/o contingencias desproporcionadas y contrarias a lo establecido en el marco jurídico vigente.

GILAT NETWORKS indica que resultaría ineficiente atribuir dicho tipo de responsabilidad a la empresa operadora de telecomunicaciones, pues se incumpliría el propósito de la compartición de infraestructura establecidos en la Ley de Banda Ancha y su Reglamento, el cual justamente consiste en facilitar el despliegue de redes necesarias para proveer el servicio de banda ancha a las zonas más alejadas del país, a través del mecanismo de compartición de infraestructura.

Considera que se debe tomar en consideración que la atribución de responsabilidad debe recaer en la parte que se encuentre en mejor capacidad de controlar el riesgo o mitigar sus efectos, tal y como ha sido sostenido por ESPINOZA ESPINOZA quien hace alusión al criterio del *cheapest (or easiest) cost avoider* en el marco de la Responsabilidad Civil, conforme a los siguientes términos:

“El criterio del *cheapest (or easiest) cost avoider* –“el agente (actividad o sujeto) capaz de evitar el coste de la forma más fácil o económica” –, es aquel por el cual responde del daño quien pueda reducir los costos que se ocasionan “de la forma más económica posible (a largo plazo) estableciendo los cambios apropiados, v al mismo tiempo evitar los costes de transacción innecesarios. (...).

*Este principio implica que “la búsqueda del sujeto capaz de evitar los costes de los accidentes de la forma más económica es la búsqueda de aquella actividad, que puede disponer, más rápidamente, de una sustitutiva que ofrezca un máximo de seguridad; la*



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 13 de 146  |

búsqueda, por tanto de aquella alteración o reducción de la actividad que disminuya el coste primario de modo más económico. (...)

**En efecto, debemos distinguir la justicia retributiva (basada en el principio doy para que des) de la justicia distributiva ( en la cual se le da a –o se toma de– cada quien, según sus posibilidades y limitaciones: la justicia distributiva (a nivel filosófico) corresponde a lo que en términos de eficiencia del mercado se refleja en una distribución social del riesgo, que hace asumir los costos del mismo a quien está en mayor posibilidad de evitarlos.(...)” (Subrayado y resaltados agregados)<sup>8</sup>.**

Sin embargo, GILAT NETWORKS menciona que en el presente caso, es CATALINA HUANCA quien se encuentra en mejor capacidad de controlar su operación minera, siendo GILAT NETWORKS ajena a dicha actividad en cuanto solo procura acceder y usar su infraestructura eléctrica para el despliegue de su red de fibra óptica del Proyecto Regional Ayacucho.

Asimismo, precisa que en caso se pretendiera hacer responsable a GILAT NETWORKS inclusive de afectaciones indirectas a la operación minera de CATALINA HUANCA, se crearía un incentivo perverso para que dicha empresa actúe sin diligencia, sin adoptar las medidas de seguridad necesarias para el buen funcionamiento de su operación minera, tal como disponer de grupos electrógenos o back-up que puedan funcionar ante interrupciones eléctricas, al saber que será el operador de telecomunicaciones quien de todas maneras asumirá la responsabilidad por tal afectación.

De la misma forma, un factor adicional que se debe tomar en cuenta es que se tiene una asimetría informativa, pues GILAT NETWORKS no dispone de información suficiente para ponderar los costos que implica la afectación de la operación minera de CATALINA HUANCA, situación que genera incertidumbre y que constituye motivo adicional para que su representada no acepte dicha atribución de responsabilidad.

Conforme a lo antes mencionado, GILAT NETWORKS indica que no pretende exonerarse de la asunción de responsabilidad por las afectaciones que sus actividades de instalación y operación de su infraestructura de telecomunicaciones generen al concesionario eléctrico, sino que dicha responsabilidad debe encontrarse dentro de los límites establecidos en el propio ordenamiento jurídico, así como debiera estar acorde con criterios de razonabilidad y eficiencia.

En ese sentido, solicita que el OSIPTEL establezca de manera clara que la responsabilidad de GILAT NETWORKS por afectaciones al concesionario eléctrico no alcanza a daños indirectos tal como los referidos a la operación minera de CATALINA HUANCA.

<sup>8</sup> ESPINOZA ESPINOZA, Juan, Derecho de la Responsabilidad Civil, Editorial RODHAS, 7ma Edición. Lima, 2013, págs., 181-184.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 14 de 14   |

**c) La responsabilidad establecida por el OSIPTEL en precedentes anteriores.**

GILAT NETWORKS manifiesta que el OSIPTEL en anteriores procedimientos de mandato de compartición de infraestructura ha definido el alcance de la responsabilidad de la empresa operadora frente al concesionario eléctrico en los siguientes términos:

*“Respecto al alcance de las responsabilidades a cargo del operador de telecomunicaciones que accede a la infraestructura eléctrica en el marco de la Ley 29904, el OSIPTEL ha sostenido en pronunciamientos previos, que el operador de telecomunicaciones debe asumir el costo de las indemnizaciones que CONENHUA deba pagar por fallas y/o interrupción en la prestación de su servicio, originados en hechos que le sean directa y exclusivamente imputables; sin perjuicio de asumir directamente como GILAT NETWORKS las responsabilidades que le sean imputables.*

*Asimismo, se ha especificado, a modo enunciativo que dentro de la responsabilidad del operador de telecomunicaciones se incluye el daño emergente, compensaciones por Norma Técnica de Calidad (NTCSE), multas, penalidades, **daño indirecto, daño consecucional**, etc. Se ha señalado además que en cualquier caso, el operador de telecomunicaciones mantendrá indemne al concesionario eléctrico de toda responsabilidad, costo, daño, gasto procedimiento administrativo, judicial o arbitral (incluyendo gastos y honorarios por servicios legales), relacionado con cualquier reclamo y/o juicio iniciado por terceros en contra de CONENHUA por causas que sean imputables a GILAT NETWORKS<sup>9)</sup>”.*

GILAT NETWORKS indica que de acuerdo a lo antes señalado, correspondería al operador de telecomunicaciones asumir indemnizaciones por daño indirecto y consecucional, sin embargo, dicho pronunciamiento no se encuentra acorde con lo previsto en el Código Civil al extender más allá de lo establecido en el marco jurídico vigente la responsabilidad de la empresa operadora de telecomunicaciones.

En efecto, considera que las responsabilidades impuestas a GILAT NETWORKS superan ampliamente el estándar de responsabilidades que asume cada parte dentro de una relación contractual, estándar determinado por el Código Civil, que con referencia a la indemnización, reconoce el daño emergente y el lucro cesante, siempre y cuando estos sean consecuencia inmediata y directa de tal inexecución (Art. 1321 del C.C.); mas no el daño indirecto y el daño consecucional.

En atención a lo antes indicado, GILAT NETWORKS considera que dicho pronunciamiento en forma alguna podría replicarse en el presente caso, máxime si se tiene conocimiento que la concesionaria eléctrica pretende hacer responsable a GILAT NETWORKS por daños indirectos a su operación minera, el cual resulta sumamente excesivo y no tiene fundamento alguno en el ordenamiento jurídico.

En ese sentido, GILAT NETWORKS solicita que en el mandato que el OSIPTEL emita se precise que la responsabilidad que GILAT NETWORKS asumirá estará referida únicamente a los daños directos, vinculados a la actividad desarrollada por CATALINA HUANCA en su calidad de concesionario del servicio público eléctrico.

<sup>9)</sup> Informe N° 015-GPRC/2016, págs. 47 y 48.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 15 de 146  |

Sobre el aspecto preliminar señalado por CATALINA HUANCA: sobre la supuesta solicitud de GILAT de que la exoneren de responsabilidad y la competencia de OSIPTEL sobre el tema en cuestión

Sobre lo manifestado por CATALINA HUANCA indican que GILAT NETWORKS no pretende que se la exonere de responsabilidad, sino que sea el Organismo Regulador, quién precise la responsabilidad que le corresponde asumir a GILAT NETWORKS de acuerdo a las normas generales y sectoriales sobre la materia. En otras palabras, GILAT NETWORKS señala que no ha solicitado al OSIPTEL que la libere de una responsabilidad que le corresponde asumir según las normas jurídicas, sino que, precisamente, en base a las mismas desvirtuó la pretensión de CATALINA HUANCA, por no encontrarse acorde con lo previsto por el Ordenamiento Jurídico.

Consideran que de acuerdo a las normas jurídicas tanto Código Civil como Ley de Banda Ancha y su Reglamento, no corresponde asumir la retribución por daños indirectos como son los daños a la operación minera de CATALINA HUANCA, razón por la cual su solicitud es que la retribución que se atribuya a GILAT NETWORKS esté acorde con las normas jurídicas sobre la materia.

En ese sentido, consideran que la determinación de si corresponde a GILAT NETWORKS asumir o no algún tipo de responsabilidad debe ser dilucidada en las instancias pertinentes y no pretender que su representada asuma responsabilidades indirectas previa y expresamente en el contrato.

Por otro lado, sobre las facultades del OSIPTEL, mencionan que de acuerdo al numeral 25.3 del artículo 25° y numeral 26.2 del artículo 26° del Reglamento de la Ley N° 29904, Ley de promoción de la banda ancha y construcción de la red dorsal nacional de fibra óptica, el OSIPTEL goza de las facultades suficientes para la emisión de mandatos de compartición de infraestructura, ante la falta de acuerdo entre las partes en el plazo de 30 días calendario. En ese sentido, al emitir el referido mandato de compartición de infraestructura, corresponde al OSIPTEL pronunciarse y fijar los diferentes aspectos legales, económicos y técnicos de la relación que regirá la compartición de infraestructura entre las partes, siendo uno de ellos el referido a la responsabilidad que les correspondería asumir. Es decir, dicho mandato de compartición de infraestructura reemplazará al contrato que no fue suscrito entre las partes, razón por la cual debe contemplar todos los aspectos que necesariamente un contrato debe regular.

En ese sentido, considera que al OSIPTEL gozar de todas las facultades para emitir mandatos de compartición de infraestructura, está también premunido de las facultades para pronunciarse sobre las responsabilidades que deben asumir las partes, claro está conforme a lo establecido en el marco normativo vigente.

Sobre el contrato suscrito entre CATALINA HUANCA y la empresa AZTECA.

De acuerdo a lo señalado por CATALINA HUANCA, GILAT NETWORKS estaría solicitando al OSIPTEL disponer que la responsabilidad asumida debería estar únicamente



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 16 de 146  |

referida a la actividad desarrollada por CATALINA HUANCA en su calidad de concesionaria de transmisión eléctrica, sin embargo, no estaría tomando en cuenta que dicha obligación habría sido previamente pactada entre CATALINA HUANCA y AZTECA. Indican que CATALINA HUANCA refiere que remitió el contrato suscrito con AZTECA, sin que el mismo haya sido incorporado en su solicitud de emisión de mandato.

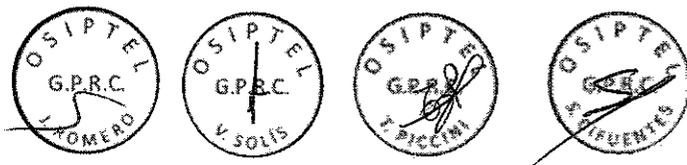
Sobre el particular, GILAT NETWORKS precisa que los acuerdos a los que hayan arribado la empresa AZTECA y CATALINA HUANCA en su contrato de acceso y uso de infraestructura, corresponden a su esfera privada de negociación, documento en el cual ambas partes habrían realizado las disposiciones de derechos y facultades que consideraban convenientes para sus intereses. Sin embargo, dicho acuerdo de ningún modo vincula a las demás empresas que pretendan acceder y usar la infraestructura eléctrica de CATALINA HUANGA, así como tampoco genera un precedente al cual necesariamente deben sujetarse los demás operadores de telecomunicaciones, siendo las normas jurídicas las únicas que podrían vincular a GILAT NETWORKS.

GILAT NETWORKS indica que los contratos suscritos por AZTECA y su representada con el Estado Peruano, son sustancialmente diferentes, razón por la cual no puede pretenderse que ambas asuman los mismos tipos de obligaciones económicas. En ese sentido, consideran que no es relevante para el presente mandato de compartición de infraestructura la cesión de derechos que haya realizado la empresa AZTECA sobre aspectos relacionados a la atribución de responsabilidad o asunción de penalidades.

Sobre la responsabilidad que CATALINA HUANCA pretende atribuir a GILAT NETWORKS.

GILAT NETWORKS indica que CATALINA HUANCA manifiesta que los daños ocasionados a su operación minera constituyen daños directos e inmediatos por lo que correspondería indemnizarle por el daño emergente y el lucro cesante que se le pudiera ocasionar a dicha actividad. Para sustentar dicha posición indica lo siguiente:

- El objetivo exclusivo de la línea de transmisión es precisamente abastecer de energía a la operación minera de CATALINA HUANCA. Así manifiesta que no tendió, a su propio costo, la línea de transmisión para arrendarla a terceras personas, sino únicamente para abastecer de energía a su propio negocio (minero). De esta forma señala que si GILAT NETWORKS generara un desperfecto en su red eléctrica, la operación minera se vería inmediata y directamente afectada, originando daños directos por la sola pérdida de la energía de la única línea que la abastecería, pudiendo originarse inclusive la inmediata paralización de la mina.
- Adicionalmente, CATALINA HUANCA hace énfasis en señalar que la eventual afectación a su operación minera constituiría un daño directo, inmediato, previsible y material. Sería directo e inmediato por la relación de causalidad sin la necesidad de elementos fácticos adicionales existentes entre la ocurrencia del desperfecto en la línea y los daños causados a la operación minera que se abastece de energía de dicha línea; previsible, porque GILAT NETWORKS conocería que la única función relevante de la línea de transmisión para CATALINA HUANCA es abastecer de energía a la operación minera; y material por los daños económicos importantes



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 17 de 146  |

que podría causar.

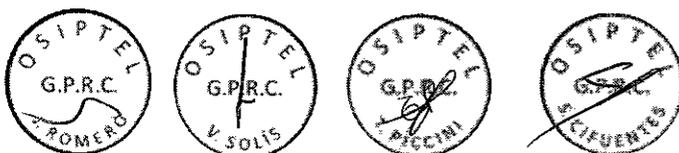
- Asimismo, manifiesta CATALINA HUANCA que quien está en mejor posición de prevenir los daños a la operación minera es GILAT NETWORKS, quien es la llamada a incurrir en los costos de supervisión del buen uso de la infraestructura de la línea de transmisión.

Al respecto, GILAT NETWORKS manifiesta su discrepancia con los argumentos expuestos por CATALINA HUANCA, pues si bien el objeto exclusivo de la línea de transmisión de CATALINA HUANCA sería abastecer de energía eléctrica a su operación minera, para GILAT NETWORKS no existe certeza sobre los alcances y efectos de una pretendida afectación directa e inmediata a dicha actividad, máxime cuando la expresión “operación minera” resulta ser demasiado amplia, pudiendo comprender una serie de sub-actividades que son en absoluto desconocidas por su representada y en la cual participarán una serie de actores ajenos a la esfera de control de GILAT NETWORKS, no existiendo forma de que dicho daño sea considerado uno de tipo previsible. De esta forma, consideran que existe una asimetría informativa dado que su representada no está en la capacidad de conocer la magnitud de una supuesta afectación a la operación minera de CATALINA HUANCA.

En esa línea de ideas, GILAT NETWORKS se reafirma en su posición de considerar las eventuales afectaciones a la operación minera de CATALINA HUANCA como uno de tipo indirecto y mediato pues el accionar de GILAT NETWORKS no estará directamente vinculado a todo lo que involucra el desarrollo operacional de la actividad minera de la referida empresa. En ese sentido, consideran que CATALINA HUANCA pretende atribuir a GILAT NETWORKS un nivel de responsabilidad superior al que establecen las normas jurídicas, deviniendo en desproporcionado e irrazonable. De esta forma, se desincentiva la inversión en proyectos de despliegue de banda ancha para las zonas rurales al establecer altas contingencias que sobrepasarían ampliamente los montos de inversión de los proyectos regionales.

Señalan también que, ante un eventual corte de energía eléctrica, correspondería a GILAT NETWORKS asumir el valor de la compensación por la interrupción del servicio eléctrico generado tal como ocurriría en el caso de una empresa eléctrica, quien de acuerdo a las normas del sector energía, estaría obligada a compensar a sus usuarios por las interrupciones eléctricas producidas en su red, mas no a asumir todos los daños indirectos que pudieran ocurrir respecto a las diferentes actividades económicas que desarrollan los usuarios.

Por otro lado, consideran que corresponde a CATALINA HUANCA al estar directamente en su esfera de control todas las actividades, labores y actores involucrados en la misma, así como al disponer de toda la información necesaria para adoptar las previsiones ante un corte de energía eléctrica tal como disponer de grupos electrógenos o equipos de contingencia. Indican que con dicha afirmación GILAT NETWORKS no niega que adoptará las medidas de seguridad en el desarrollo del tendido, operación y mantenimiento de sus cables de fibra óptica sobre la red eléctrica, sin embargo, de atribuirse una responsabilidad tan amplia a GILAT NETWORKS se generaría un incentivo perverso para que dicha



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 18 de 146  |

empresa no actúe con la diligencia debida en el desarrollo de su actividad minera.

GILAT NETWORKS indica estar dispuesta a asumir la responsabilidad por posibles daños que pudiera ocasionar a CATALINA HUANCA, sin embargo, dicha asunción de responsabilidad debe limitarse a lo establecido en las normas jurídicas, excluyendo pretensiones desproporcionadas e irrazonables como las expuesta en el presente procedimiento. En ese sentido, solicitan se establezca de manera clara que la responsabilidad de GILAT NETWORKS por afectaciones al concesionario eléctrico no alcanza a daños indirectos tal como los referidos a la operación minera de CATALINA HUANCA.

#### 4.2.1.2 Posición de CATALINA HUANCA:

CATALINA HUANCA manifiesta que GILAT NETWORKS está solicitando al Consejo Directivo del OSIPTEL que la exonere de la responsabilidad por los daños que su actuación pueda generar a CATALINA HUANCA; sin embargo precisa que esta responsabilidad y su alcance se encuentra expresamente prevista en el Código Civil peruano, que obliga a aquel que causa un daño a indemnizarlo, incluyendo daño emergente y lucro cesante.

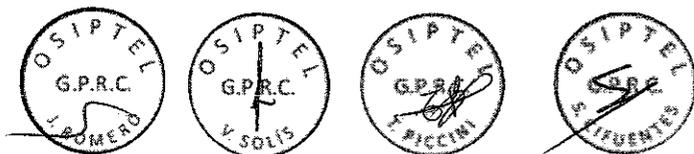
Indica que sin perjuicio de lo errado del planteamiento de fondo de GILAT NETWORKS, el Consejo Directivo del OSIPTEL no tiene facultades para exonerar o liberar a una de empresa de telecomunicaciones de sus obligaciones civiles de indemnizar los daños que cause.

CATALINA HUANCA indica que GILAT NETWORKS, en su solicitud, pretende que el Consejo Directivo del OSIPTEL interprete las normas sectoriales en el sentido que las mismas exonerarían a la referida empresa de indemnizarla por los daños a su operación minera que sean causados por los actos de GILAT NETWORKS. Reitera que ninguna de ellas exonera a GILAT NETWORKS de la aplicación de las normas del Código Civil sobre el alcance de la indemnización por los daños causados.

Desde la perspectiva de CATALINA HUANCA, el Consejo Directivo, en el Mandato solicitado, sólo debe expresar lo siguiente:

*“En relación a los daños que GILAT NETWORKS pueda causar a CATALINA HUANCA, se aplicarán las normas de responsabilidad civil previstas en el Código Civil.”*

Manifiesta que, sin perjuicio que el Consejo Directivo del OSIPTEL no tiene por qué definir el tema de fondo del alcance de la responsabilidad civil, CATALINA HUANCA indica que GILAT NETWORKS pudo haber suscrito el contrato de acceso con la cláusula propuesta inicialmente por CATALINA HUANCA (análoga a la pactada con AZTECA) o con el texto de cláusula definido en la reunión del 24 de mayo de 2016. Considera que la divergencia creada por GILAT NETWORKS no constituye en realidad un sustento de la negativa de dicha empresa a suscribir el contrato de acceso.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 19 de 146  |

CATALINA HUANCA indica que GILAT NETWORKS solicita a OSIPTEL disponer que la responsabilidad asumida deberá estar referida únicamente a los daños directos, entendidos -incorrectamente- por GILAT NETWORKS como solamente aquellos vinculados a la actividad desarrollada por CATALINA HUANCA en su calidad de concesionaria de transmisión eléctrica, sin embargo, GILAT NETWORKS no ha mencionado o informado al OSIPTEL que esta obligación ya ha sido previamente pactada en el Contrato de Acceso y Uso de Infraestructura suscrito entre CATALINA HUANCA y AZTECA el 9 de junio de 2015. Indica que la cláusula que para estos efectos se incluyó fue la siguiente:

**Vigésima Primera.- Cláusula penal**

21.1 Las Partes reconocen que una interrupción en el servicio de transmisión eléctrica asociado a la Infraestructura Eléctrica genera un daño al CONCESIONARIO ELÉCTRICO, debido a su actividad productiva.

21.2 En concordancia con lo dispuesto en el artículo 1341 del Código Civil, cualquier Interrupción en el servicio de transmisión, causada por dolo o culpa de AZTECA o por cualquier otra razón generada o relacionada a causas Imputables a la actividad de AZTECA, generará una indemnización a favor del CONCESIONARIO ELÉCTRICO, por un monto de NUEVE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE DÓLARES de los Estados Unidos de América (US\$9,489.00) por hora de Interrupción. Las Interrupciones menores a una hora generarán la Indemnización respectiva por un monto proporcional.

Dicho valor (US\$9,489) será actualizado a la fecha de la interrupción aplicando la siguiente fórmula:

Monto actualizado: 9489+ MDV Zinc MDV Plomo + MDV Plata + MDV Oro + MDV Cobre

Donde:

MDV Zinc= 9489  $([LME_t/LME_0]-1)$

MDV Plomo= 9489  $([LME_t/LME_0]-1)/3$

MDV Plata= 9489  $([LME_t/LME_0]-1)/10$

MDV Oro= 9489  $([LME_t/LME_0]-1)/10$

MDV Cobre= 9489  $([LME_t/LME_0]-1)/100$

Donde:

LME<sub>0</sub>: precio promedio del mes de suscripción de este contrato, según la cotización del plomo, zinc cobre, oro y plata que publica el LME (London Metal Exchange). Se utilizan los precios de cada mineral en las fórmulas correspondientes. Los valores iniciales de LME<sub>0</sub> para los minerales son los siguientes:

Para Zinc: 2350

Para Plomo: 2233

Para Plata: 19

Para Oro: 1250

Para Cobre: 6900

LME<sub>t</sub>: precio promedio del mes en el que ocurre la interrupción, según la última cotización del plomo, zinc cobre, oro y plata que publica el LME (London Metal Exchange), para cada mineral.

21.3 El CONCESIONARIO ELÉCTRICO liquidará el monto de Indemnización y remitirá a AZTECA una comunicación detallando el caso, imputando la responsabilidad de AZTECA y requiriendo el pago. AZTECA tendrá un plazo de cinco (5) días hábiles para presentar sus descargos.

El CONCESIONARIO ELÉCTRICO evaluará los descargos presentados por AZTECA y, en función de los mismos, determinará la aplicación de la cláusula penal antes señalada y/o el desistimiento de la pretensión de Imputación.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 20 de 146  |

En caso El CONCESIONARIO ELÉCTRICO determine que a pesar de los descargos presentados por AZTECA o a partir de la falta de presentación de los mismos por parte de AZTECA, corresponde la aplicación de la cláusula penal establecida en el numeral 21.1 precedente, ésta procederá a emitir un comprobante de pago por dicho concepto y notificar el mismo en el domicilio de AZTECA. AZTECA pagará el monto en un plazo de diez (10) días hábiles.

CATALINA HUANCA manifiesta que los alcances de la referida cláusula, así como de la totalidad del contrato, fueron puestos a disposición del OSIPTEL para su conocimiento, para lo cual en cumplimiento de lo establecido en el artículo 25.2 del Reglamento de la Ley N° 29904, AZTECA cumplió con remitir adjunto copia del Contrato de Acceso y Uso de Infraestructura suscrito con CATALINA HUANCA.

CATALINA HUANCA hace notar que, pese a que remitió a GILAT NETWORKS en correo electrónico el contrato de acceso suscrito con AZTECA, GILAT NETWORKS no ha incorporado dicho hecho ni los documentos remitidos, en su solicitud de mandato. Indica desconocer las razones de GILAT NETWORKS para omitir dicha documentación.

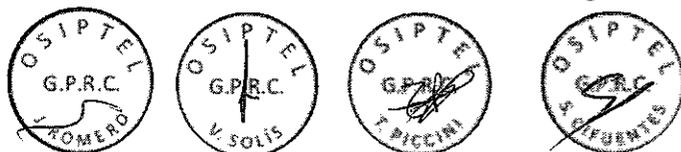
CATALINA HUANCA indica que teniendo en cuenta el precedente del contrato de acceso suscrito con AZTECA, propuso a GILAT NETWORKS una cláusula idéntica sobre los alcances de la responsabilidad respecto de los daños que se generarían en su operación minera por las interrupciones de transmisión eléctrica que se pudieran ocasionarse.

Ante la negativa de GILAT NETWORKS, en la reunión del 24 de mayo, se consensuó el siguiente texto:

**“Vigésima.- Alcance de la Responsabilidad de GILAT**  
*Sin perjuicio de las responsabilidades de GILAT establecidas en el presente Contrato, GILAT se obliga a indemnizar al CONCESIONARIO ELÉCTRICO por los daños generados a la operación minera del CONCESIONARIO ELÉCTRICO, incluyendo daño emergente y lucro cesante, por las interrupciones de transmisión eléctrica de responsabilidad de GILAT.”*

CATALINA HUANCA refiere que para conocer los motivos por los cuales considera pertinente incluir la referida disposición contractual en los contratos de acceso y uso de infraestructura que vinculan a las operadoras de servicios de telecomunicaciones con CATALINA HUANCA (y por ello, por qué las razones de GILAT NETWORKS son incorrectas), procederá a analizar el alcance de la responsabilidad civil en el marco de lo previsto en el ordenamiento jurídico.

La cláusula propuesta en el Proyecto de Contrato en su versión del 24 de mayo de 2016 señala la responsabilidad de GILAT NETWORKS por los daños ocasionados en la operación minera de CATALINA HUANCA, en caso que GILAT NETWORKS cause una interrupción en el servicio de transmisión eléctrica. Esta cláusula es plenamente conforme con el régimen de responsabilidad civil establecido en nuestro Código Civil en su artículo 1321. En efecto, en este caso, el daño que se pueda causar a CATALINA HUANCA por una interrupción del suministro eléctrico es un daño directo e inmediato, y como tal debe ser resarcido bajo el artículo 1321 del Código Civil.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 21 de 146  |

Por lo tanto, consideran que corresponde que se reconozca que la responsabilidad civil de cargo de GILAT NETWORKS implica indemnizar a CATALINA HUANCA por el daño emergente y lucro cesante ocasionado en la operación de la mina en caso de interrupción del suministro imputable a GILAT NETWORKS.

Señalan que de acuerdo con OSTERLING, los daños directos e inmediatos son aquellos que suceden por el curso ordinario, regular y natural de las cosas, según criterios objetivos, aun cuando no necesariamente sucedan. Así pues, consideran que existe entre el hecho productor del daño y el daño directo e inmediato un nexo de causalidad<sup>[10]</sup>, precisando que ello lo diferencia del daño indirecto, en este, el nexo de causalidad entre el hecho que generó el daño (incumplimiento) y el daño desaparece, en el sentido de que entre uno y otro se introducen factores extraños<sup>[11]</sup>.

CATALINA HUANCA indica que por ejemplo, habrá causalidad entre un envenenamiento a una persona y su muerte, hecho que constituye un daño directo. No obstante, si por causa de un accidente automovilístico sumado al ataque al corazón del conductor de uno de los autos, un pasajero (que iba en el auto del conductor que tuvo el ataque cardíaco) no asiste a una reunión, causando la pérdida de un negocio importante, esta última pérdida económica será un daño indirecto al existir un hecho no previsible que habrá fracturado el nexo causal entre el accidente automovilístico y la pérdida del negocio: el ataque al corazón del conductor.

CATALINA HUANCA manifiesta que respecto de los daños preVISIBLES e impreVISIBLES, Osterling entiende a los primeros como “aquellos que, según se deriva del contrato, las partes tuvieron en cuenta al contraer la obligación”<sup>[12]</sup>. En tal sentido, consideran que lo previsible es aquello que las partes, de manera razonable, pudieron prever al momento de contratar<sup>[13]</sup>. Asimismo, indican que de acuerdo con Osterling “en el caso de culpa leve el deudor sólo responde de los daños que podían preverse al tiempo de constituirse la obligación. Y, en aplicación de la misma regla, en caso de que se inejecute la obligación por dolo o culpa inexcusable del deudor, éste responderá de los daños previstos e impreVISTOS”<sup>[14]</sup>.

Asimismo, citan el artículo 1321 del Código Civil:

<sup>10</sup> OSTERLING PARODI, Felipe y Mario CASTILLO FREYRE. Tratado de las Obligaciones. Vol. XVI, Cuarta Parte, Tomo X. Fondo Editorial PUCP, Lima, 2003, pp. 512-515; y OSTERLING PARODI, Felipe. La indemnización de daños y perjuicios, p. 409. Consultar en:

<http://www.osterlingfirm.com/Documentos/articulos/La%20indemnizacion%20de%20da%C3%B1os.pdf>

Consulta: 14 de junio de 2016.

<sup>11</sup> Ídem.

<sup>12</sup> Ibid., p. 408.

<sup>13</sup> Ídem.

<sup>14</sup> OSTERLING PARODI, Felipe. La indemnización de daños y perjuicios, p. 408. Consultar en:

<http://www.osterlingfirm.com/Documentos/articulos/La%20indemnizacion%20de%20da%C3%B1os.pdf>

Consulta: 14 de junio de 2016.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 22 de 146  |

**Código Civil, Artículo 1321.-**

*“Queda sujeto a la indemnización de daños y perjuicios quien no ejecuta sus obligaciones por dolo, culpa inexcusable o culpa leve.*

*El resarcimiento por la inejecución de la obligación o por su cumplimiento parcial, tardío o defectuoso, comprende tanto el daño emergente como el lucro cesante, en cuanto sean consecuencia e inmediata y directa de tal inejecución.*

*Si la inejecución o el incumplimiento parcial, tardío o defectuoso de la obligación obedecieran a culpa leve, el resarcimiento se limita al daño que podía preverse al tiempo en que ella fue contratada.”*

CATALINA HUANCA menciona que siguiendo lo establecido en el primer párrafo del artículo anteriormente citado, el resarcimiento por la inejecución de obligaciones (sea por culpa leve, culpa grave o dolo) comprende el daño (tanto emergente como lucro cesante) que sea consecuencia directa e inmediata de la inejecución. En otras palabras, el incumplimiento de obligaciones contractuales (por culpa leve, culpa grave o dolo) genera el resarcimiento del daño directo e inmediato.

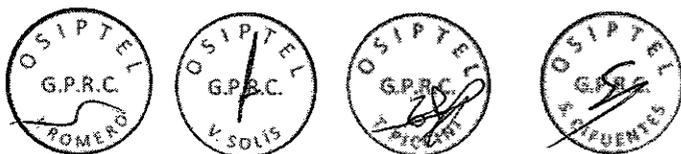
Asimismo, señalan que conforme el tercer párrafo del artículo anteriormente citado, la extensión del daño resarcible varía según el factor de atribución o grado de culpa. Así pues, si el agente actúa con culpa leve, deberá resarcir, conforme lo anotado anteriormente, los daños directos e inmediatos, que además resulten previsibles. No obstante, en una interpretación a contrario, se deduce que en caso haya mediado culpa grave o dolo en el agente del daño, este deberá resarcir no solo los daños directos, conforme lo señalado en el primer párrafo del artículo 1321, sino también los imprevisibles.

Precisa también que los daños ocasionados a la operación minera de CATALINA HUANCA constituyen un daño directo e inmediato. Asimismo, manifiesta que CATALINA HUANCA aceptó frente a GILAT NETWORKS no incluir una cláusula de responsabilidad análoga a la pactada con AZTECA, que prevé un monto específico a indemnizar por hora de interrupción eléctrica a la mina. CATALINA HUANCA, en buena fe, aceptó incluir una cláusula genérica en la que se incluya la responsabilidad por los daños a su operación minera, conforme consta en el Proyecto de Contrato en su versión del 24 de mayo de 2016:

**“Vigésima.- Alcance de la Responsabilidad de GILAT**

*Sin perjuicio de las responsabilidades de GILAT establecidas en el presente Contrato, GILAT se obliga a indemnizar al CONCESIONARIO ELÉCTRICO por los daños generados a la operación minera del CONCESIONARIO ELÉCTRICO, incluyendo daño emergente y lucro cesante, por las interrupciones de transmisión eléctrica de responsabilidad de GILAT.”*

CATALINA HUANCA indica que GILAT NETWORKS ha señalado en su solicitud que su actividad es el tendido de cables de fibra óptica sobre los postes eléctricos, por lo que *“las afectaciones directas que eventualmente se podrían ocasionar a CATALINA HUANCA estarían referida a la infraestructura y servicios eléctricos, con los cuales tendrá contacto inmediato. Consecuentemente las demás afectaciones no vinculadas a la labor que realizará GILAT NETWORKS sobre la red eléctrica, tales como la operación minera de CATALINA HUANCA devienen en indirectos, colaterales, circunstanciales o*



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 23 de 146  |

consecuenciales, sino de una de estas la afectación a la producción minera de dicha empresa”.

También ha señalado que “entre la actividad que realizará GILAT NETWORKS sobre la red eléctrica de CATALINA HUANCA y la producción minera de dicha empresa no existe una vinculación directa, al presentarse entre ellas una serie de factores ajenos al control de GILAT NETWORKS”.

CATALINA HUANCA señala que esto es incorrecto. Considera que la relación de causalidad presente en daños directos obedece a un análisis fáctico y del curso regular o normal de las situaciones de hecho. Asimismo, indica que debe tenerse en cuenta que el objeto exclusivo de la línea de transmisión es precisamente abastecer de energía a la operación minera de CATALINA HUANCA. Señala que de hecho, CATALINA HUANCA no tendió, a su propio costo, la línea de transmisión para arrendarla a terceras personas, sino únicamente para abastecer de energía a su propio negocio (minero). Es por ello que la transmisión ininterrumpida de energía a la operación minera de CATALINA HUANCA resulta de vital importancia, siendo tal la razón de ser de la existencia de la línea de transmisión de su propiedad. Consideran que si por alguna negligencia en la infraestructura de la línea de transmisión, GILAT NETWORKS generara un desperfecto en ella, la operación minera se vería inmediata y directamente afectada por su negligencia, originando daños directos por la sola pérdida de la energía de la única línea que la abastece.

CATALINA HUANCA manifiesta que GILAT NETWORKS pretende liberarse de responsabilidad por los daños que pueda causar a CATALINA HUANCA. Así, en base a lo que propone GILAT NETWORKS podría tenerse el escenario en el cual se produce una interrupción del suministro de energía por causa imputable a GILAT NETWORKS, ello ocasiona la paralización inmediata de la mina, y sin embargo, GILAT NETWORKS no sería responsable por lo sucedido. Ello consideran no es acorde a derecho.

Indican que en este caso, no existen “factores ajenos y extraños” al control de GILAT NETWORKS entre el desperfecto que eventualmente pueda ocasionar a la línea y los daños directos que vayan a causarse a la operación minera. El daño es directo e inmediato y es conocido por GILAT NETWORKS, si se interrumpe la transmisión de energía, se generará una afectación directa a la mina, la que se quedará sin energía eléctrica. De originarse un desperfecto en la línea de transmisión que interrumpa la entrega de energía a la operación minera de CATALINA HUANCA, imputable a GILAT NETWORKS, se trataría, pues, de un daño directo, inmediato, previsible y material. Sería directo e inmediato por la relación de causalidad sin necesidad de elementos fácticos adicionales existente entre ocurrencia del desperfecto en la línea y los daños causados a la operación minera que se abastece de energía de dicha línea; previsible, porque GILAT NETWORKS conoce que la única función relevante de la línea de transmisión para CATALINA HUANCA es abastecer de energía a la operación minera; y material por los daños económicos importantes que puede causar.

CATALINA HUANCA considera que no se trata en ningún caso de un daño indirecto. Para



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 24 de 146  |

fundamentar su posición, GILAT NETWORKS recurre a un ejemplo propuesto por Pothier, citado por Osterling. En dicho ejemplo se señala que, en caso de falta de entrega de un caballo, existiría un daño directo consistente en resarcir al acreedor perjudicado por el incumplimiento con el monto que este hubiera pagado de más por el caballo que le hubiera comprado a un tercero, a falta de la entrega del prometido. Sin embargo, sería un daño indirecto aquel causado por la falta de cobro de una deuda, que no hubiera podido realizarse por no haberse contado con el caballo prometido.

En el ejemplo propuesto de daño indirecto, el potencial uso del caballo prometido para cobrar un dinero no es previsible, por lo que no se puede exigir un resarcimiento. Si fuera previsible, como señala el mismo Pothier, el deudor sí debería resarcir a su acreedor<sup>15</sup>.

CATALINA HUANCA considera que ello no sucede en el presente caso, dado que el daño que podría originar GILAT NETWORKS en la línea de transmisión causa, por la naturaleza misma de los hechos, un daño directo e inmediato en la operación minera que se abastece de la línea, sin necesidad de que existan hechos intermedios o ajenos a GILAT NETWORKS que coadyuven a generar el daño. Indican que el daño causado a la operación minera por la interrupción que pueda causar GILAT NETWORKS es un daño directo e inmediato de la inejecución o ejecución defectuosa de sus obligaciones. Indican que, un daño indirecto como consecuencia del desperfecto que eventualmente pudiera causar GILAT NETWORKS en la línea de transmisión, podría ser el caso en el que GILAT NETWORKS causa una interrupción del servicio de energía, dejando a la operación minera sin energía. Si en dicho escenario, un trabajador o colaborador de CATALINA HUANCA, movido por pánico golpeará con una pala a otro trabajador, y este último demandara a CATALINA HUANCA por no haber tenido la precaución de abastecer de energía suficiente a la operación minera, dicho daño no podría ser trasladable a GILAT NETWORKS, dado que la actuación de un trabajador como la que acabamos de describir constituye un hecho que fractura el nexo causal entre el desperfecto que GILAT NETWORKS realizó sobre la línea de transmisión y las lesiones infligidas sobre el trabajador lastimado de Catalina Huanca. Además, dicho daño podría ser considerado como imprevisible.

Por todo lo anterior, CATALINA HUANCA considera que la afectación a la operación minera causada por la culpa (leve, grave o dolo) de GILAT NETWORKS en el uso de la línea de transmisión constituye un daño directo e inmediato de su actuación. Menciona que GILAT NETWORKS además ha señalado que quien se encuentra en mejor posición para prevenir los daños en la operación minera es CATALINA HUANCA. Sin embargo, consideran que dicha afirmación es incorrecta. Es más bien GILAT NETWORKS el *cheapest cost avoider*, es decir, la parte que, a un menor costo, puede controlar la ocurrencia del daño. Ello lo explican en el hecho de que si el hecho productor de un daño es la utilización de la infraestructura para la línea de transmisión, es GILAT NETWORKS la llamada a incurrir en los costos de supervisión del buen uso de la infraestructura de la línea de transmisión; y, por lo tanto, responsable de todos los efectos directos e inmediatos que pueda generar su actividad.

<sup>15</sup> Ver página 5 de la solicitud de GILAT: "Excepcionalmente, agrega Pothier, el deudor respondía de este último perjuicio cuando había sido previsto al contraerse la obligación."



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 25 de 146  |

Señalan que CATALINA HUANCA será responsable por los hechos causados que le resulten imputables pero si se acredita que el desperfecto en la línea de transmisión se genera por causa imputable a GILAT NETWORKS, es evidente que es dicha empresa la que debe asumir todas las consecuencias directas e inmediatas de su actuación, resarcimiento por el daño emergente y lucro cesante causado a CATALINA HUANCA, al amparo de lo dispuesto de forma expresa en el artículo 1321° del Código Civil.

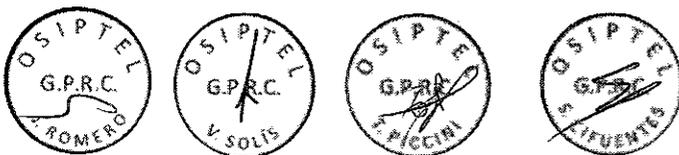
En resumen, CATALINA HUANCA considera que de acuerdo a las normas de responsabilidad civil vigentes e incluidas en el Código Civil, GILAT NETWORKS sí es responsable y está obligada a indemnizar a CATALINA HUANCA si producto de su actividad genera una interrupción del servicio de transmisión eléctrica, se produce un daño en su operación minera. Consideran que se trata de un daño directo, no se un daño indirecto como erradamente sostiene GILAT NETWORKS.

Conforme lo han expuesto, reiteran que el OSIPTEL no tiene facultades para establecer el ámbito de la responsabilidad civil de GILAT NETWORKS frente a CATALINA HUANCA. No obstante, en el supuesto negado que el regulador considere que sí puede pronunciarse al respecto, indican que han acreditado que el daño a la operación minera se encuentra dentro de aquel que GILAT NETWORKS debe resarcir de haberse producido por un acto imputable a GILAT NETWORKS.

CATALINA HUANCA manifiesta que el alcance de las responsabilidades a cargo del operador de telecomunicaciones que accede a infraestructura eléctrica en el marco de la Ley N° 29904, el OSIPTEL ha sostenido en pronunciamientos previos<sup>[21]</sup> que el operador de telecomunicaciones debe asumir el costo de las indemnizaciones que la empresa eléctrica deba pagar por fallas y/o interrupción en la prestación de sus servicios, originados en hechos que le sean directa y exclusivamente imputables; sin perjuicio de su obligación de asumir directamente como GILAT NETWORKS las responsabilidades que le sean imputables.

Asimismo, se ha especificado, a modo enunciativo, que dentro de la responsabilidad del operador de telecomunicaciones se incluye el daño emergente, compensaciones por Norma Técnica de Calidad (NTCSE), multas, penalidades, daño indirecto, daño consequential etc. Se ha señalado además que en cualquier caso, el operador de telecomunicaciones mantendrá indemne al concesionario eléctrico de toda responsabilidad, costo, daño, gasto procedimiento administrativo, judicial o arbitral (incluyendo gastos y honorarios por servicios legales) relacionados con cualquier reclamo y/o juicios iniciado por terceros en contra de la empresa eléctrica por causas que sean imputables a GILAT NETWORKS.

Sin embargo, GILAT NETWORKS se refirió a dicho pronunciamiento con el fin de solicitar su modificación para que el OSIPTEL precise que la responsabilidad que GILAT NETWORKS asumirá estará referida únicamente a los daños directos, vinculados a la actividad desarrollada por CATALINA HUANCA en su calidad de concesionario del servicio público eléctrico.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 26 de 146  |

CATALINA HUANCA indica que tal como lo han acreditado no se encuentran frente a un daño indirecto, dado que la transmisión ininterrumpida de energía a la operación minera de CATALINA HUANCA resulta de vital importancia. Si por alguna negligencia en la infraestructura de la línea de transmisión, GILAT NETWORKS generara un desperfecto en ella, la operación minera se vería inmediata y directamente afectada por su negligencia, originando daños directos por la sola pérdida de la energía de la única línea que la abastece.

Por tanto, a diferencia de GILAT NETWORKS, CATALINA HUANCA señala que coincide con el OSIPTEL, pues de acuerdo a las normas de responsabilidad civil vigentes e incluidas en el Código Civil, GILAT NETWORKS sí es responsable y está obligada a indemnizar a CATALINA HUANCA si producto de su actividad genera una interrupción del servicio de transmisión eléctrica, se produce un daño en su operación minera.

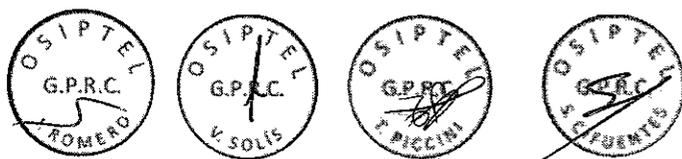
Señala que, bajo ciertos supuestos previstos en el Código Civil quien origina un daño está obligado a indemnizar incluso los daños no previsibles. Por dicha razón, el análisis y conclusión de OSIPTEL en el anterior caso son absolutamente correctos y por ello no debe variar de criterio.

De acuerdo a lo anterior, solicitan desestimar los argumentos expuestos por GILAT NETWORKS y atender la propuesta de CATALINA HUANCA.

Adicionalmente, CATALINA HUANCA a efectos de acreditar que su línea de transmisión tiene como única función asegurar que su operación minera reciba la energía del sistema eléctrico nacional, adjuntaron documentación<sup>[16]</sup>.

CATALINA HUANCA indica que no perciben ingresos por cobro de tarifas a terceros por suministro de energía eléctrica. Señalan que su línea de transmisión es únicamente utilizada para su propia operación minera.

<sup>16</sup> Resolución Directoral N° 342-2011-MEM/AAM, de fecha 14 de noviembre de 2011, emitida por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Excepcional del proyecto "Línea de Transmisión Chilcayoc - Querobamba - Planta 33 - 22,9 K, Resolución Directoral N° 163-2012-MEM/AAM, de fecha 14 de mayo de 2012, emitida por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Línea de Transmisión 60 Kv SE Andahuaylas -SE Chilcayoc", Escritura Pública de fecha 04 de septiembre de 2013, otorgada ante Notario Público de Lima, Dr. Luis Dannon Brender, donde consta el Contrato de Concesión Definitiva de Transmisión de Energía Eléctrica N° 415-2013, celebrado entre el Ministerio de Energía y Minas y, Catalina Huanca, con su respectiva constancia de inscripción en Registros Públicos, Escritura Pública de fecha 31 de octubre de 2013, otorgada ante Notario Público de Lima, Dr. Luis Dannon Brender, donde consta el Contrato de Concesión Definitiva de Transmisión de Energía Eléctrica N° 419-2013, celebrado entre el Ministerio de Energía y Minas y, Catalina Huanca, con su respectiva constancia de inscripción en Registros Públicos.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 27 de 146  |

#### 4.2.1.3 Posición del OSIPTEL:

Respecto de la responsabilidad que le correspondería asumir a GILAT NETWORKS por los daños que eventualmente genere a CATALINA HUANCA, se debe señalar lo siguiente:

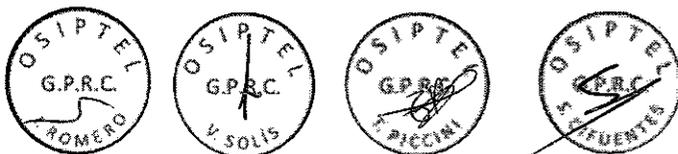
1. La Ley N° 29904 establece en su artículo 15, literal b.), que en la instalación y despliegue de infraestructura necesaria para la Banda Ancha, los concesionarios de servicios públicos de telecomunicaciones tienen como obligación específica, asumir la responsabilidad por los daños y perjuicios que se ocasionen como consecuencia de la instalación y operación de la referida infraestructura.
2. Por su parte, el Reglamento de la Ley N° 29904, determina en su artículo 32, literal c), que en la instalación y despliegue de infraestructura necesaria para la Banda Ancha de manera compartida con la infraestructura de energía e hidrocarburos, los operadores de telecomunicaciones tienen como obligación específica, asumir la responsabilidad que les sea imputable por los daños y perjuicios sufridos por los concesionarios de energía eléctrica o hidrocarburos, así como por terceros, como consecuencia de la instalación y operación de infraestructura necesaria para la expansión de la Banda Ancha.
3. De la interpretación conjunta de ambas disposiciones, es posible señalar que los operadores de telecomunicaciones tienen la obligación de asumir la responsabilidad que les sea imputable por los daños que sufran los concesionarios de energía eléctrica e, inclusive, los daños que sufran terceros, como consecuencia de la instalación y operación de la infraestructura necesaria para la expansión de la Banda Ancha. En ese sentido, un primer punto que debe precisar es que, de acuerdo a la Ley N° 29904 y su Reglamento, los daños que genere un operador de telecomunicaciones como consecuencia de la instalación y operación de la infraestructura necesaria para la expansión de la Banda Ancha, deben ser asumidos bajo su responsabilidad cuando ésta le sea imputable.
4. En ese sentido, la afirmación de GILAT NETWORKS respecto a que las afectaciones directas que eventualmente se podrían ocasionar a CATALINA HUANCA estarían referidas a su infraestructura y servicios eléctricos, con los cuales se tendrá contacto inmediato; implica un reconocimiento de GILAT NETWORKS respecto a que sería responsable si, por una causa que le sea imputable, se generan daños a la infraestructura y servicio eléctricos de CATALINA HUANCA. Sin embargo, tales daños podrían no ser los únicos que potencialmente generará a CATALINA HUANCA en la ejecución de la relación de acceso y uso compartido de infraestructura, pues siendo que la infraestructura eléctrica tendría el objeto exclusivo de abastecer de energía a la operación minera de CATALINA HUANCA, podrían generarse daños en dicha operación como consecuencia directa e inmediata de la inejecución de alguna obligación a cargo de GILAT NETWORKS.
5. Sin embargo, en cualquier caso, los daños concretos que efectivamente genere GILAT NETWORKS y por los que debe responder -conforme lo dispone también el



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 28 de 146  |

artículo 15, literal b) de la Ley N° 29904 y el artículo 32, literal c), de su Reglamento-son los que se le imputen y determinen dentro del proceso respectivo, conforme al marco legal vigente. En ese sentido, en cada caso que CATALINA HUANCA pretenda imputar un daño a la responsabilidad de GILAT NETWORKS, se deberá determinar si dicha imputación cumple con la causalidad exigida en el Código Civil. Solo de esa manera se podrá determinar si algún daño ocurrido a CATALINA HUANCA es consecuencia de un hecho de GILAT NETWORKS en la instalación y operación de infraestructura necesaria para la expansión de la Banda Ancha.

6. En efecto, si bien podrían existir algunos daños en la operación minera que sí sean consecuencia inmediata y directa de algún incumplimiento de GILAT NETWORKS, conforme al artículo 1321 del Código Civil, también podrían existir daños en la operación minera de CATALINA HUANCA que no guarden la causalidad exigida para imputar responsabilidad a GILAT NETWORKS. Por ello, considerando que CATALINA HUANCA sostiene que si por alguna negligencia en la infraestructura de la línea de transmisión, GILAT NETWORKS generara un desperfecto en ella, la operación minera se vería inmediata y directamente afectada por su negligencia, originando daños directos por la sola pérdida de la energía de la única línea que la abastece; se debe observar que la causalidad entre el desperfecto que eventualmente ocasione GILAT NETWORKS y los daños que se efectivamente se generen a CATALINA HUANCA, deben ser determinada en cada caso concreto, pues podría existir algún desperfecto ocasionado por GILAT NETWORKS sobre la infraestructura eléctrica que no llegue a generar interrupciones del fluido eléctrico (con lo que no se generarían daños en la operación minera de CATALINA HUANCA), o que llegando a interrumpirse el fluido eléctrico, los daños sean inexistentes si por algún motivo externo (p.ej. huelga de trabajadores) la interrupción se produjo cuando las operaciones mineras estuvieron paralizadas. En ese sentido, el análisis de causalidad y la imputación de responsabilidad deberá ser efectuado en cada caso concreto y por la instancia respectiva.
  
7. Respecto de lo señalado por GILAT NETWORKS sobre que la Ley N° 29904 y su Reglamento han establecido que el operador de telecomunicaciones debe asumir la responsabilidad por daños y perjuicios ocasionados a los concesionarios de energía eléctrica y de hidrocarburos como consecuencia de la instalación y operación de la infraestructura necesaria para la provisión de banda ancha, haciendo especial énfasis en afectaciones a la prestación de servicios de electricidad y transporte o distribución de hidrocarburos; se debe señalar que el artículo 15 de la Ley N° 29904, es claro en imponer dos (2) obligaciones específicas a los operadores de telecomunicaciones con un contenido propio, siendo éstas:
  - a. Adoptar las acciones necesarias a fin de garantizar que no se afecte la prestación de otros servicios (como los de electricidad y transporte o distribución de hidrocarburos), ni se generen daños a la infraestructura de uso público ni a la de terceros.
  
  - b. Asumir la responsabilidad por los daños y perjuicios que se ocasionen como



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 29 de 146  |

consecuencia de la instalación y operación de infraestructura necesaria para la expansión de la Banda Ancha.

Cabe añadir respecto de la obligación del literal b precedente, que ésta ha sido precisada en el artículo 32, literal c), del Reglamento de la Ley N° 29904, que señala que los daños y perjuicios en cuestión pueden ser sufridos no solo por los concesionarios de energía eléctrica o hidrocarburos, sino incluso por terceros.

En ese sentido, es claro que el precitado artículo 15 de la Ley N° 29904 establece dos (2) obligaciones específicas distintas a cargo del operador de telecomunicaciones que accede a infraestructura compartida, siendo que la obligación del literal a. antes mencionado se refiere a tener que adoptar acciones preventivas a fin de ocasionar perjuicios a terceros (constituyendo una obligación de medios), mientras que la obligación del literal b. corresponde a tener que reparar daños que efectivamente se causen no solo a los concesionarios que brindan el soporte a la infraestructura de telecomunicaciones, sino incluso a terceros (constituyendo una obligación de resultados).

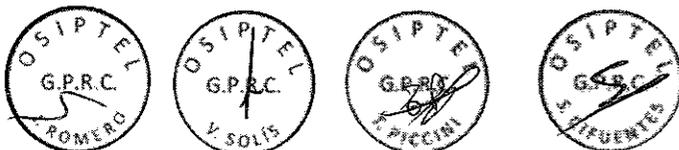
8. Respecto al argumento de GILAT NETWORKS que indica que en una relación de compartición de infraestructura eléctrica, la responsabilidad del operador de telecomunicaciones frente al concesionario eléctrico, básicamente estará referida a afectaciones a la infraestructura y servicios eléctricos, mas no a *“actividades colaterales y mediatas respecto a dicho servicio e infraestructura, como es la operación minera de CATALINA HUANCA”*; se debe señalar que ello es una afirmación que no considera que un operador de telecomunicaciones puede generar daños en activos distintos de la infraestructura eléctrica en la cual se soporta (p.ej. un vehículo o maquinaria del concesionario eléctrico) y no por ello dejará de asumir la responsabilidad que le pudiera corresponder conforme al Código Civil si es que ésta le es imputable.
9. Respecto a que GILAT NETWORKS señala que si se toma en cuenta que el costo de afectación de la operación minera de CATALINA HUANCA podría superar ampliamente el monto del contrato de compartición de infraestructura e implicar una parte significativa del monto del Proyecto Regional Ayacucho, siendo sumamente desproporcionada e irrazonable; se debe señalar que es la propia Ley N° 29904 y su Reglamento que en sus precitados artículos 15 (literal b) y 32 (literal c), respectivamente, determinan que la instalación y operación de infraestructura necesaria para la expansión de la Banda Ancha (como lo requiere el citado Proyecto Regional Ayacucho), cuando cause daños a los concesionarios eléctricos o a terceros, genera responsabilidad que debe ser asumida por el operador de telecomunicaciones respectivo. Como lo evidenciarían los múltiples contratos de compartición de infraestructura celebrados bajo el marco de la Ley N° 29904, la referida regla no desincentiva el uso compartido de la infraestructura de energía eléctrica.
10. Si bien el objetivo de la Ley N° 29904 y su Reglamento, es facilitar el despliegue de



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 30 de 146  |

redes necesarias para proveer el servicio de banda ancha a las zonas más alejadas del país a través del mecanismo de compartición de infraestructura; dicho objetivo, para que sea sostenible, debe concretarse a través de relaciones de compartición en las que ninguna parte asuma costos o riesgos que la ley no le obliga a soportar. En el caso particular de CATALINA HUANCA, no es posible ubicar alguna disposición que la obligue a soportar los daños que se generen como consecuencia de la instalación y operación de infraestructura necesaria para la expansión de la Banda Ancha y que, de acuerdo a las normas civiles, sean imputables al operador de telecomunicaciones con el que comparte su infraestructura.

11. Respecto de los argumentos de GILAT NETWORKS referidos a los incentivos perversos que se generarían para que CATALINA HUANCA actúe sin diligencia en su operación minera o la asimetría informativa en la que ésta se encuentra; se debe señalar que dichos argumentos no relevan a GILAT NETWORKS de hacerse responsable por los daños que ocasione a CATALINA HUANCA como consecuencia de la instalación y operación de la infraestructura necesaria para cumplir con sus Contratos de Financiamiento. En cualquier caso, si CATALINA HUANCA exige a GILAT NETWORKS responder conforme al artículo 1321 del Código Civil, le asiste a ésta el derecho a que en la instancia respectiva aquélla pruebe que se le ha generado un daño y la magnitud del mismo, asistiéndole también el derecho a cuestionar las pruebas respectivas con los argumentos de hecho y de Derecho que considere pertinentes. Asimismo, en caso se determinará que CATALINA HUANCA pretendió que GILAT NETWORKS responda por un daño inexistente o por un daño que aun existiendo no le correspondía asumir a ésta, podrá activar los mecanismos legales que resulten aplicables para recuperar los costos en los que haya incurrido.
  
12. Respecto a los anteriores pronunciamientos del OSIPTTEL en los que se hace referencia al daño indirecto o consecuencial dentro de la responsabilidad del operador de telecomunicaciones, se debe señalar que dicha mención es en modo enunciativo -como textualmente se señala en el informe citado por GILAT NETWORKS- de los daños por los que el concesionario eléctrico tuviese eventualmente que responder ante terceros por causa que sea imputable al operador de telecomunicaciones. Sin embargo, el referido enunciado se enmarca en un contexto en el que previamente se ha hecho mención a lo que sea directa y exclusivamente atribuible al operador de telecomunicaciones, y posteriormente se ha recalcado a lo que le sea imputable a éste. Sin perjuicio de lo cual, se reitera que la responsabilidad frente a un daño concreto que se reclame al operador de telecomunicaciones en el marco de la ejecución de un mandato de compartición, deberá ser determinada en cada caso específico conforme a las normas del Código Civil aplicables.
  
13. Si bien el OSIPTTEL ejerce su función normativa al emitir mandatos de compartición y, por tanto, establecer los diferentes aspectos legales, económicos y técnicos de la relación de compartición, en el presente caso, el pronunciamiento que se emita debe ser consistente con el artículo 15, literal b), de la Ley N° 29904, y el artículo 32, literal c), de su Reglamento, que disponen que el operador de telecomunicaciones debe



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 31 de 146  |

asumir la responsabilidad que les sea imputable por los daños y perjuicios sufridos por los concesionarios de energía eléctrica o hidrocarburos, así como por terceros, como consecuencia de la instalación y operación de infraestructura necesaria para la expansión de la Banda Ancha. Es importante señalar que los daños en mención son los que el afectado pueda acreditar en su debida oportunidad (una vez que se haya producido el evento dañoso) aplicando las reglas de la normativa civil pertinente.

14. Respecto al argumento de GILAT NETWORKS respecto a que no existiría certeza sobre los alcances y efectos de una pretendida afectación directa e inmediata a la actividad minera de CATALINA HUANCA, máxime cuando la expresión “operación minera” resulta ser demasiado amplia; se debe señalar que los daños que CATALINA HUANCA pretenda sean indemnizados por GILAT NETWORKS deberán ser acreditados en lo fáctico y jurídico en la instancia pertinente y en cada caso concreto. En el proceso respectivo, y como no puede ser de otro modo, a GILAT NETWORKS le asistirá el derecho a cuestionar la pretensión de CATALINA HUANCA, en ejercicio de su derecho de defensa. Según se ha señalado en párrafos precedentes, como consecuencia de una interrupción del fluido eléctrico provocada por GILAT NETWORKS, algunas actividades de CATALINA HUANCA podrían afectarse y generar daños que sean consecuencia inmediata y directa del accionar de GILAT NETWORKS; sin embargo, podrían existir otros daños que no cumplan con las condiciones que establece el Código Civil, lo cual solo puede determinarse examinando el hecho presuntamente dañoso y verificando la causalidad de los daños que se aducen.
  
15. Sobre el argumento de GILAT NETWORKS relativo a que ante un eventual corte de energía eléctrica, correspondería a GILAT NETWORKS asumir el valor de la compensación por la interrupción del servicio eléctrico generado tal como ocurriría en el caso de una empresa eléctrica; se debe señalar que la compensación que en su caso aplique según las normas del subsector energía, no limita la responsabilidad por los daños y perjuicios que se genere al concesionario eléctrico o incluso a terceros, en línea con lo dispuesto expresamente por la Ley N° 29904 en su artículo 15, literal b), y en el artículo 32, literal c), de su Reglamento.
  
16. Sobre lo señalado por GILAT NETWORKS en cuanto a que CATALINA HUANCA debe adoptar previsiones ante un corte de energía eléctrica tal como disponer de grupos electrógenos o equipos de contingencia, estando ello directamente en su esfera de control y por cuanto dispone de la información necesaria; se debe señalar que las acciones que pueda adoptar CATALINA HUANCA para mitigar o evitar daños que podrían ser consecuencia de hechos propios o de terceros, no eximen a GILAT NETWORKS de su obligación específica de responsabilizarse por los daños que ocasione a CATALINA HUANCA y que le sean imputables, conforme lo disponen las normas antes citadas de la Ley N° 29904 y su Reglamento, concordadas con las disposiciones sobre daños del Código Civil.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 32 de 146  |

#### 4.2.1.4 Comentarios de CATALINA HUANCA al Proyecto de Mandato:

CATALINA HUANCA manifiesta su conformidad con la posición del OSIPTEL con relación a este aspecto. Adicionalmente, considera importante señalar que la asunción de responsabilidad por parte de GILAT NETWORKS respecto a los daños que podrían generarse a la operación minera como consecuencia de la instalación y operación de infraestructura necesaria para la expansión de la Banda Ancha, no solo se sustentan en la Ley N° 29904 y su respectivo Reglamento, sino también en las disposiciones del Código Civil.

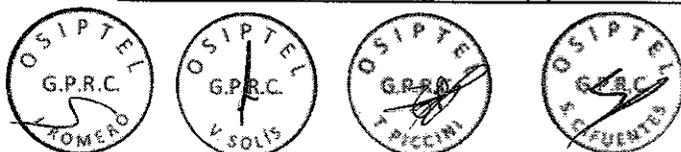
Indican, que tal como ya han sustentado en su Escrito N° 1 del 16 de junio de 2016, el daño que se pueda causar a CATALINA HUANCA por una interrupción del suministro eléctrico es un daño directo e inmediato, y como tal debe ser resarcido bajo el artículo 1321 del Código Civil. Por lo tanto, consideran que corresponde que se reconozca que la responsabilidad civil de cargo de GILAT NETWORKS implica indemnizar a CATALINA HUANCA por el daño emergente y lucro cesante ocasionado en la operación de la mina en caso de interrupción del suministro imputable a GILAT NETWORKS. Asimismo, precisan que el resarcimiento por la inejecución de obligaciones (sea por culpa leve, culpa grave o dolo) comprende el daño (tanto emergente como lucro cesante) que sea consecuencia directa e inmediata de la inejecución. En otras palabras, el incumplimiento de obligaciones contractuales (por culpa leve, culpa grave o dolo) genera el resarcimiento del daño directo e inmediato.

CATALINA HUANCA señala que sin perjuicio de lo anteriormente mencionado, la conclusión del análisis del OSIPTEL en este punto no está recogido de forma expresa en las Condiciones Generales del Mandato. En ese sentido, solicita se incluya en la versión final del Mandato el texto de la cláusula propuesta en el Proyecto de Contrato en su versión del 24 de mayo de 2016:

*“Responsabilidad por Daños*

*Si por causas imputables a GILAT NETWORKS o de terceros contratados por ésta, se produjeran daños a la Infraestructura Eléctrica u otras instalaciones de CATALINA HUANCA y/o a terceras personas y/o propiedades públicas o privadas, GILAT NETWORKS deberá, sin ser limitativos, reparar e indemnizar los daños causados a CATALINA HUANCA, a terceros o sus propiedades, conforme a las disposiciones del Código Civil. En cualquiera de estos casos, GILAT NETWORKS, incluso si el daño fue producido por terceros contratados por ésta, deberá cubrir el íntegro del valor del bien o bienes afectados, incluyéndose en dicho valor, el que corresponda a los costos por concepto de supervisión, mano de obra, dirección técnica y en general cualquier otro importe que sea necesario sufragar para su reposición.*

**De manera específica, sin perjuicio de las responsabilidades de GILAT establecidas en el presente Mandato, GILAT se obliga a indemnizar al CONCESIONARIO ELÉCTRICO por los daños generados a la operación minera del CONCESIONARIO ELÉCTRICO, incluyendo daño emergente y lucro cesante, conforme a las disposiciones del Código Civil, por las interrupciones de transmisión eléctrica de**



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 33 de 146  |

**responsabilidad de GILAT.**

Finalmente CATALINA HUANCA reitera que el objeto exclusivo de la línea de transmisión es precisamente abastecer de energía a su operación minera. Es por ello que la transmisión ininterrumpida de energía resulta de vital importancia. Señala que si por alguna negligencia en la infraestructura de la línea de transmisión, GILAT NETWORKS generara un desperfecto en ella, la operación minera se vería inmediata y directamente afectada por su negligencia, originando daños directos por la sola pérdida de la energía de la única línea que la abastece.

Considera que, de acuerdo a las normas de responsabilidad civil vigentes e incluidas en el Código Civil, GILAT NETWORKS sí es responsable y está obligada a indemnizar a CATALINA HUANCA si producto de su actividad genera una interrupción del servicio de transmisión eléctrica, se produce un daño en su operación minera. Precisa que se trata de un daño directo, no de un daño indirecto como erradamente sostiene Gilat.

**4.2.1.5 Comentarios de GILAT NETWORKS al Proyecto de Mandato:**

GILAT NETWORKS reitera que las eventuales afectaciones a la operación minera de CATALINA HUANCA constituirían daños indirectos al no estar vinculados directamente a la labor que realizará GILAT NETWORKS sobre la infraestructura eléctrica de la referida empresa, la cual será objeto de uso compartido.

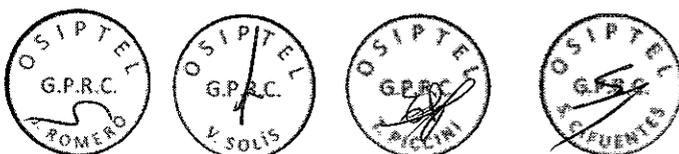
Asimismo, GILAT NETWORKS menciona que al pretender hacerla responsable por el daño emergente y lucro cesante respecto a la operación minera de CATALINA HUANCA, se genera un antecedente negativo y desincentivo para la inversión en los proyectos regionales, pues implica atribuir elevados riesgos a la empresa operadora que se traducirían en costos económicos que podrían sobrepasar el monto de la adjudicación de los contratos de financiamiento de los proyectos regionales.

En ese sentido, GILAT NETWORKS solicita que se establezca que no será responsable por las afectaciones a la operación minera de CATALINA HUANCA al constituir dicha atribución de responsabilidad desproporcionada e irrazonable, así como contraria a las normas del Código Civil.

**4.2.1.6 Posición del OSIPTTEL respecto de los comentarios al Proyecto de Mandato:**

Respecto de los comentarios de CATALINA HUANCA, se debe señalar que el Proyecto de Mandato es claro en determinar que la reparación e indemnización que los daños que eventualmente GILAT NETWORKS cause a CATALINA HUANCA o a sus propiedades, se efectuará conforme a las disposiciones del Código Civil.

El referido cuerpo normativo establece en su artículo 1321 que el resarcimiento por la inejecución de una obligación o por su cumplimiento parcial, tardío o defectuoso, comprende tanto el daño emergente como el lucro cesante, en cuanto sean consecuencia inmediata y directa de tal inejecución. No obstante, el Código Civil incluye también otras



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 34 de 146  |

disposiciones sobre la responsabilidad por inexecución de obligaciones, por lo que se considera que incluir en el mandato una remisión general al Código Civil resulta más adecuada, de modo que en cada caso concreto se determine qué disposiciones del referido cuerpo normativo serán las que resulten aplicables.

En relación a los comentarios de GILAT NETWORKS, se debe reiterar que los daños que potencialmente pueda generar a CATALINA HUANCA como consecuencia de la compartición de su infraestructura, no se limitan únicamente a la infraestructura eléctrica. En efecto, como se ha señalado al emitir el Proyecto de Mandato, la posición de GILAT NETWORKS es inconsistente con lo dispuesto con el artículo 32, literal c), del Reglamento de la Ley N° 29904, que establece claramente que el operador de telecomunicaciones debe asumir la responsabilidad que les sea imputable por los daños y perjuicios sufridos por los concesionarios de energía eléctrica o hidrocarburos, así como por terceros, como consecuencia de la instalación y operación de infraestructura necesaria para la expansión de la Banda Ancha.

Asimismo, según se ha considerado en el Proyecto de Mandato, la responsabilidad que debe asumir el operador de telecomunicaciones por los daños que cause al titular de la infraestructura eléctrica, es la que determina el Código Civil. Por ello, en cada caso concreto, se deberá determinar si la reparación e indemnización que pretende el titular de la infraestructura eléctrica frente a un daño causado, es consistente con las disposiciones aplicables del Código Civil, como se ha señalado en párrafos precedentes.

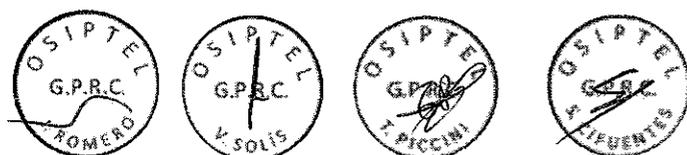
Ahora bien, sin perjuicio de lo antes señalado, se considera apropiado precisar que entre las instalaciones de CATALINA HUANCA que puedan ser afectadas por causas imputables a GILAT NETWORKS, se encuentran sus instalaciones y operación minera, de modo que se refleje en el texto del mandato las consideraciones expuestas en el presente informe.

*Si por causas imputables a GILAT NETWORKS o de terceros contratados por ésta, se produjeran daños a la Infraestructura Eléctrica u otras instalaciones de CATALINA HUANCA –incluidas sus instalaciones y operación minera- y/o a terceras personas y/o propiedades públicas o privadas, GILAT NETWORKS deberá, sin ser limitativos, reparar e indemnizar los daños causados a CATALINA HUANCA, a terceros o sus propiedades, conforme a las disposiciones del Código Civil. En cualquiera de estos casos, GILAT NETWORKS, incluso si el daño fue producido por terceros contratados por ésta, deberá cubrir el íntegro del valor del bien o bienes afectados, incluyéndose en dicho valor, el que corresponda a los costos por concepto de supervisión, mano de obra, dirección técnica y en general cualquier otro importe que sea necesario sufragar para su reposición.*

#### 4.2.2. Sobre la constitución de una carta fianza.

##### 4.2.2.1 Posición de GILAT NETWORKS:

GILAT NETWORKS señala que CATALINA HUANCA le solicitó la constitución de una carta fianza de hasta \$ 200,000 en los siguientes términos:



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 35 de 146  |

*"Décimo Sexta.- Carta fianza*

*Para asegurar la correcta ejecución del presente contrato y el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones a cargo de GILAT, sea con el CONCESIONARIO ELECTRICO y/o con terceros, dentro de los tres días hábiles siguientes a la fecha de suscripción del presente Contrato, GILAT entregará una carta fianza bancaria solidaria, incondicional, irrevocable, de realización automática y sin beneficio de excusión a favor de EL CONCESIONARIO ELECTRICO por el importe de US\$200,000.00 (Doscientos mil y 00/100 dólares americanos), emitida por una entidad del sistema financiero peruano de primer orden. La carta fianza mencionada, deberá estar vigente por un plazo de dos (2) meses contados a partir de su emisión. En caso de incumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente contrato, por parte de GILAT y/o de existir daños y perjuicios por indemnizar a favor del CONCESIONARIO ELECTRICO, GILAT faculta al CONCESIONARIO ELECTRICO a ejecutar la carta fianza, sin que dicha ejecución pueda ser opuesta bajo ningún concepto por GILAT."*

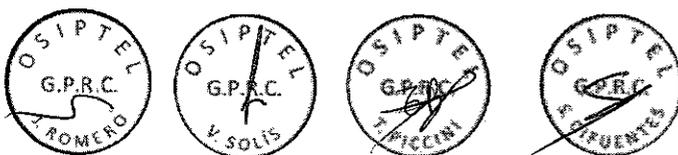
Sobre el particular, GILAT NETWORKS considera que los conceptos vinculados al resarcimiento de afectaciones a la empresa eléctrica o cualquier otro incumplimiento que genere daño contractual y extracontractual se encuentran cubiertos por la póliza de todo riesgo que se obligó a constituir por un monto de USD 1'000,000.00 (Un Millón con 00/100 Dólares de los Estados Unidos de Norteamérica); motivo por el cual, considera que la constitución de la mencionada carta fianza no es necesaria.

Indica que su posición encuentra sustento en el propio pronunciamiento del OSIPTEL al emitir el mandato de compartición de infraestructura, seguido en el expediente N° 00005-2015-CD-GPRC/MC. Así en la página 54 del informe N° 015-GPRC/2016 se señala expresamente lo siguiente:

*"De esta manera al contarse con una póliza de seguro que incluye la cobertura de cualquier afectación a la infraestructura eléctrica de CONENHUA, el OSIPTEL considera que no corresponde asumir de manera adicional, una carta fianza como garantía por el resarcimiento por cualquier afectación a la infraestructura eléctrica de CONENHUA, por lo que se desestima el pedido de CONENHUA de emitir una carta fianza por un valor de USD 100,000 como garantía de cualquier incumplimiento (atraso en el pago de la retribución económica, resarcimiento de afectación a la infraestructura eléctrica de CONENHUA, o cualquier otro incumplimiento). La única carta fianza que deberá emitir GILAT NETWORKS en favor de CONENHUA en el mamo de la emisión del mandato de Compartición, será el que garantice específicamente al pago de las retribuciones económicas."*

De acuerdo al texto antes citado, GILAT NETWORKS considera que no corresponde la constitución de una carta fianza para garantizar la indemnización por afectaciones a la empresa eléctrica que ya se encuentran cubiertos por la póliza de responsabilidad civil, sino que correspondería únicamente la constitución de una carta fianza que serviría para garantizar la retribución mensual por acceso y uso de la infraestructura eléctrica.

Por consiguiente, solicita que en el mandato de compartición de infraestructura se establezca que la carta fianza que emita GILAT NETWORKS a favor de CATALINA HUANCA garantice únicamente el pago oportuno de las contraprestaciones mensuales y el



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 36 de 146  |

monto de dicha carta se estime en función a la infraestructura eléctrica que utilizará, siguiendo la línea establecida por el OSIPTTEL en el mandato antes citado:

*“De esta forma, considerando el contexto de construcción y operación en modo de prueba de GILAT NETWORKS, se considera el monto de la carta fianza a ser otorgada a CONENHUA para garantizar sus obligaciones económicas es equivalente a una renta mensual. Dicho monto no perjudica a CONENHUA ya que corresponde, en estricto, a la deuda impaga, y no le genera costos innecesarios a CONENHUA más que los derivados de la habitual práctica comercial de emisión e garantías. (...)”<sup>17</sup>*

En consecuencia, atendiendo a lo anterior, GILAT NETWORKS solicita que el OSIPTTEL ordene la emisión de una carta fianza que garantice el pago oportuno de una (01) contraprestación mensual.

Sobre la constitución de una carta fianza.

GILAT NETWORKS señala que CATALINA HUANCA indica que en la última reunión del 24 de mayo, su representada no habría cuestionado ni la existencia ni el monto de la carta fianza, pues solo habría indicado un plazo de subsanación previo a la ejecución de la carta fianza.

Al respecto, precisa que dentro del marco de sus negociaciones su representada se encontraba evaluando la cláusula propuesta por CATALINA HUANCA sobre la constitución de una carta fianza; sin embargo, dicha solicitud no fue aceptada de manera definitiva por GILAT NETWORKS pues en las reuniones sostenidas, inclusive cuestionaron la falencia de dicho mecanismo al facultar a CATALINA HUANCA la ejecución de la carta fianza por supuestos incumplimientos sin que se haya demostrado la responsabilidad de su representada.

Ahora bien, respecto a la afirmación de CATALINA HUANCA que la póliza de responsabilidad civil constituida por GILAT NETWORKS no cubrirían los daños que se le podría ocasionar, señalan que debe tomarse en cuenta que la póliza que GILAT NETWORKS alcanzó a CATALINA HUANCA era tan solo un modelo de póliza que otras empresas eléctricas solicitaron constituir a su representada en los contratos de compartición de infraestructura, sin embargo, no es una póliza que GILAT NETWORKS haya constituido a favor de dicha empresa.

Asimismo, precisan que si bien GILAT NETWORKS ofreció a CATALINA HUANCA constituir una póliza para asegurar el resarcimiento por eventuales daños que se le pudiera ocasionar, CATALINA HUANCA no realizó ningún tipo de observación o comentario sobre el modelo de póliza remitido, por lo cual asumieron que estaban de acuerdo con el mismo. Indican que la póliza de responsabilidad civil constituye un instrumento eficiente de aseguramiento cuya utilización es ampliamente difundido y aceptado en el tráfico comercial, precisamente para asegurar la indemnización del daño que eventualmente se pudiera ocasionar en el marco de la ejecución de relaciones jurídicas. Asimismo, destacan

<sup>17</sup> Informe N° 015-GPRC/2016 pág. 56.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 37 de 146  |

que la cobertura del referido contrato de seguro puede cubrir cualquier riesgo con la única condición de que al tiempo de su celebración exista un interés asegurable actual o contingente, tal y como se lee en los siguientes artículos de la Ley 29946, Ley de Contrato de Seguro:

**“Artículo 1. Definición**

*El contrato de seguro es aquel por el que el asegurador se obliga, mediante el cobro de una prima y para el caso de que se produzca el evento cuyo riesgo es objeto de cobertura, a indemnizar dentro de los límites pactados el daño producido al asegurado o a satisfacer un capital, una renta u otras prestaciones convenidas.*

**Artículo 2. Cobertura**

*El contrato de seguro cubre cualquier riesgo siempre que al tiempo de su celebración exista un interés asegurable actual o contingente.”*

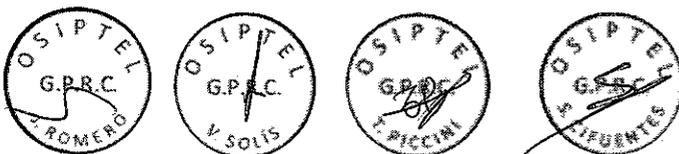
GILAT NETWORKS señala que la póliza de responsabilidad civil resulta de suma utilidad a fin de garantizar la indemnización ante eventuales riesgos contractuales o extracontractuales que se pudieran presentar en la relación de compartición de infraestructura. Es así que el interés de CATALINA HUANCA de que se asegure el resarcimiento por los daños que se le pudieran ocasionar durante la compartición de infraestructura, se vería razonablemente satisfecha con una póliza de responsabilidad civil, la cual contendría las condiciones particulares y específicas de resarcimiento a dicha empresa.

Por otro lado, señalan que CATALINA HUANCA solicitaba una carta fianza con las siguientes características:

**Décimo Sexta.- Carta fianza**

*Para asegurar la correcta ejecución del presente contrato y el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones a cargo de GILAT, sea con el **CONCESIONARIO ELECTRICO** y/o con terceros, dentro de los tres días hábiles siguientes a la fecha de suscripción del presente Contrato, GILAT entregará una carta fianza bancaria solidaria, incondicional, irrevocable, de realización automática y sin beneficio de excusión a favor de **EL CONCESIONARIO ELECTRICO** por el importe de US\$200, 000.00 (Doscientos mil y 00/100 dólares americanos), emitida por una entidad del sistema financiero peruano de primer orden. La carta fianza mencionada, deberá estar vigente por un plazo de dos (2) meses contados a partir de su emisión. En caso de incumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente contrato, por parte de GILAT y/o de existir daños y perjuicios por indemnizar a favor del **CONCESIONARIO ELECTRICO**, GILAT faculta al **CONCESIONARIO ELECTRICO** a ejecutar la carta fianza, sin que dicha ejecución pueda ser opuesta bajo ningún concepto por GILAT. (Subrayado y resaltado agregado)*

GILAT NETWORKS considera que resulta sumamente desproporcionada la carta fianza que solicitaba CATALINA HUANCA, toda vez que la premunía de amplias facultades para ejecutar dicha garantía en cualquier momento, con el solo condicionante de que, a su criterio, haya existido algún incumplimiento del contrato o se le haya causado alguna afectación. De esta forma, ante el más mínimo incumplimiento del contrato, esta empresa podía ejecutar en su integridad la carta fianza de US\$200,000.00, inclusive cuando no se le



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 38 de 146  |

hubiese causado daño o el monto de la eventual afectación haya sido muchísimo menor al monto de la carta fianza, sin que su representada hubiese podido cuestionar previamente las imputaciones realizadas por CATALINA HUANCA, privándosele de este modo de ejercer adecuadamente su derecho de defensa.

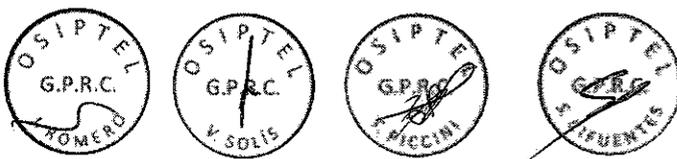
Indica que por las propias características de la carta fianza de ser solidaria, incondicional, irrevocable, de realización automática y sin beneficio de excusión, CATALINA HUANCA en cualquier momento podría ejecutarla sin que su representada hubiese podido oponerse a la misma. En este escenario, CATALINA HUANCA primero se haría cobro por las indemnizaciones que a su exclusivo y subjetivo parecer le correspondería, y solo de forma posterior GILAT NETWORKS podría solicitar que se demuestre su responsabilidad en las vías correspondientes.

Adicionalmente a lo antes mencionado, precisa que la Ley de Banda Ancha y su Reglamento son las normas jurídicas que establecen las condiciones económicas que debe asumir el operador de telecomunicaciones ante la empresa eléctrica en una relación de compartición de infraestructura, sin que se haya incluido dentro de dichas condiciones asumir el costo económico y financiero de constituir una carta fianza. Señalan que constituir una carta fianza y su posible ejecución, constituye un costo financiero que repercute negativamente en una empresa, generando desincentivo para desarrollar futuros proyectos de inversión.

En este contexto, menciona que el costo financiero de asumir la constitución de cartas fianzas, no fue contemplado por FIDEL en la factibilidad de los proyectos regionales, razón por la cual implica un sobrecosto que no fue previsto por GILAT NETWORKS al momento de la suscripción de los contratos de financiamiento, razón por la cual no debiera aceptarse tal solicitud de las empresas eléctricas. Adicionalmente a lo antes sostenido, su posición guarda coherencia con anteriores pronunciamientos del OSIPTEL, tal como el expresado en la página 70 del informe N° 067-GPRC/2016 el cual indica lo siguiente:

*De esta manera, al contarse con una póliza de seguro que incluye la cobertura de cualquier afectación a la infraestructura eléctrica de CONENHUA, el OSIPTEL considera que no corresponde constituir de manera adicional, una carta fianza como garantía por el resarcimiento por cualquier afectación a la infraestructura eléctrica de CONENHUA, por lo que **se desestima el pedido de CONENHUA de exigir a GILAT NETWORKS emitir una carta fianza por un valor de USD 100, 000 como garantía de cualquier incumplimiento** (entre ellos, atraso en el pago de la retribución económica, resarcimiento de afectación a la infraestructura eléctrica de CONENHUA, o cualquier otro incumplimiento). La única carta fianza que deberá emitir GILAT NETWORKS en favor de CONENHUA en el marco de la emisión del Mandato de Compartición, será el que garantice específicamente el pago de las retribuciones económicas.*

Conforme al texto antes citado, consideran que al constituirse una póliza de responsabilidad civil que cubra la afectación que pudiera sufrir CATALINA HUANCA no sería necesario constituir carta fianza por un monto exorbitante como pretende dicha empresa.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 39 de 146  |

En ese sentido, solicitan desestimar la solicitud de CATALINA HUANCA de constituir una carta fianza por el importe de US\$200,000.00 (Doscientos mil y 00/100 dólares americanos) para garantizar la indemnización por las eventuales afectaciones que se le pudieran ocasionar en el marco de una relación de compartición de infraestructura.

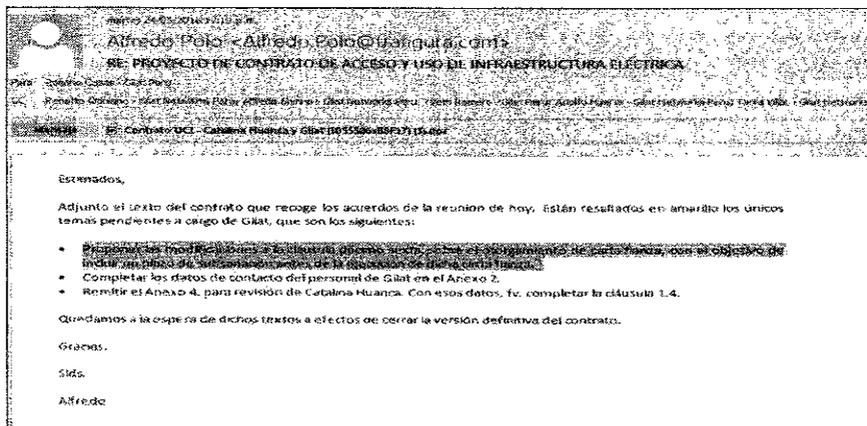
#### 4.2.2.2 Posición de CATALINA HUANCA:

Al respecto, CATALINA HUANCA propuso incluir la siguiente cláusula:

**“Décimo Sexta.- Carta fianza**

*Para asegurar la correcta ejecución del presente contrato y el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones a cargo de GILAT, sea con el CONCESIONARIO ELECTRICO y/o con terceros, dentro de los tres días hábiles siguientes a la fecha de suscripción del presente Contrato, GILAT entregará una carta fianza bancaria solidaria, incondicional, irrevocable, de realización automática y sin beneficio de excusión a favor de EL CONCESIONARIO ELECTRICO por el importe de US\$200,000.00 (Doscientos mil y 00/100 dólares americanos), emitida por una entidad del sistema financiero peruano de primer orden. La carta fianza mencionada, deberá estar vigente por un plazo de dos (2) meses contados a partir de su emisión. En caso de incumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente contrato, por parte de GILAT y/o de existir daños y perjuicios por indemnizar a favor del CONCESIONARIO ELECTRICO, GILAT faculta al CONCESIONARIO ELECTRICO a ejecutar la carta fianza, sin que dicha ejecución pueda ser opuesta bajo ningún concepto por GILAT. “*

CATALINA HUANCA indica que en la última reunión, del 24 de mayo de 2016, GILAT NETWORKS no cuestionó ni la existencia ni el monto de la carta fianza, sólo señaló su requerimiento de que exista un plazo de subsanación previo a la ejecución de la carta fianza en el supuesto de que GILAT NETWORKS hubiera incumplido una de sus obligaciones que generase dicha ejecución. En dicho contexto es que CATALINA HUANCA remitió el correo del 24 de mayo de 2016, señalando sobre este punto que estaba pendiente de GILAT NETWORKS “proponer las modificaciones a la cláusula décimo sexta, sobre el otorgamiento de carta fianza, con el objetivo de incluir un plazo de subsanación antes de la ejecución de dicha carta fianza.” Indica que no existía divergencia alguna sobre la existencia o el monto de la carta fianza, presentando un extracto del referido correo electrónico:



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 40 de 146  |

CATALINA HUANCA señala que más allá de lo descrito, de acuerdo a lo señalado en su solicitud de mandato, GILAT NETWORKS considera que la constitución de una carta fianza no es necesaria. Indica que según dicha empresa, los conceptos vinculados al resarcimiento de afectaciones a la empresa eléctrica o cualquier otro incumplimiento que genere daño contractual y extracontractual se encuentra cubierto por la póliza de todo riesgo que GILAT NETWORKS se obligó a constituir.

CATALINA HUANCA manifiesta que según lo informado, GILAT NETWORKS contaría con una póliza de responsabilidad civil que podría cubrir afectaciones a CATALINA HUANCA o cualquier otro incumplimiento que genere daño contractual y extracontractual. Al respecto, precisan que sólo han recibido un sumario o suplemento de la póliza de responsabilidad civil de GILAT NETWORKS, póliza 2401559900231. Sin perjuicio de ello, indica que las razones por las cuales la póliza materia de análisis resulta insuficiente para cubrir sus afectaciones son:

- (i) La póliza de responsabilidad civil se limita a cubrir los daños que estén expresamente cubiertos por la póliza. Por lo que aquéllos daños que no estén contemplados en la póliza no serán cubiertos, aun cuando GILAT NETWORKS haya asumido la obligación contractual de indemnizar a CATALINA HUANCA por los mismos.
- (ii) El artículo 83 de la Ley del Contrato de Seguro, Ley N° 29946, indica que la compañía aseguradora se obliga a resarcir el daño patrimonial causado, sin incluir el lucro cesante, salvo pacto expreso en contrario. Por regla general, los seguros patrimoniales no contienen una cobertura de lucro cesante salvo supuestos específicos, dada la dificultad de cuantificar la cuantía y exposición del daño. De la revisión de la póliza, CATALINA HUANCA señala que no ha podido constatar que exista este tipo de cobertura para lucro cesante causado a terceros.
- (iii) Por regla general, en las pólizas de responsabilidad civil, la indemnización de la aseguradora se hace efectiva solo cuando exista una sentencia judicial o transacción extrajudicial autorizada por la compañía aseguradora. Por ello, mientras no exista una sentencia o acuerdo definitivo que haya liquidado el monto a indemnizar, no se activaría la póliza de seguro.
- (iv) El artículo 91 de la Ley del Contrato de Seguro, dispone que no corresponde efectuar el pago de la indemnización en caso de dolo o culpa grave. En esa medida, de verificarse negligencia grave de GILAT NETWORKS en la producción del daño, la compañía aseguradora podría exonerarse del pago de la indemnización.

Por lo anterior, CATALINA HUANCA solicita desestimar los argumentos expuestos por GILAT NETWORKS y atender su propuesta en el sentido de incluir en el mandato de uso compartido de infraestructura la obligación de constituir una carta fianza, conforme a la cláusula propuesta por CATALINA HUANCA, a fin que exista una garantía cierta y suficiente en relación a los posibles daños que GILAT NETWORKS puede causar a



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 41 de 146  |

CATALINA HUANCA.

#### 4.2.2.3 Posición del OSIPTEL:

Según se ha señalado en párrafos precedentes, la Ley N° 29904 y su Reglamento disponen que los operadores de telecomunicaciones tienen la obligación de asumir la responsabilidad que les sea imputable por los daños que sufran los concesionarios de energía eléctrica e, inclusive, los daños que sufran terceros, como consecuencia de la instalación y operación de la infraestructura necesaria para la expansión de la Banda Ancha. En el presente caso, será objeto de compartición, infraestructura eléctrica que ha sido desplegada por CATALINA HUANCA con el propósito específico de abastecer de energía eléctrica a su operación minera. En ese sentido, el principal riesgo que asumiría CATALINA HUANCA al cumplir con la obligación legal que le impone la Ley N° 29904 para que comparta su infraestructura sería afectar su operación minera, siendo este riesgo mayor durante el período en que se realice el tendido del cable de fibra óptica.

En este contexto, se considera razonable que dicho mayor riesgo pueda estar cubierto con una garantía que complemente a la póliza de seguro que debe tener constituida GILAT NETWORKS, y que permita una pronta reparación del daño que se ocasione a CATALINA HUANCA por causa que ésta considere imputable a aquélla. Esta garantía puede ser la carta fianza planteada para el presente mandato por CATALINA HUANCA, que tiene como antecedente al contrato de compartición de infraestructura celebrado por ésta con el concesionario Azteca Comunicaciones Perú S.A.C., por un monto de \$200.000,00 (doscientos mil Dólares de Estados Unidos de América) y con un plazo de vigencia de dos (2) meses.

Cabe señalar que el referido monto se considera razonable, habiendo sido planteado por CATALINA HUANCA atendiendo a algún potencial daño que habría estimado en su operación minera durante la etapa de mayor riesgo de la relación de compartición (despliegue del cable de fibra óptica, que tomaría un aproximado de dos meses), estimación que, según se ha señalado, ha sido aceptada por otro concesionario de telecomunicaciones al cual le provee de infraestructura. No obstante, en el presente mandato se acota la cobertura de la carta fianza a los daños que se ocasionen en la operación minera, considerando que algún eventual daño en la infraestructura eléctrica tendrá cobertura en la póliza de seguro antes mencionada, que otorgará garantía durante todo el plazo de vigencia del mandato.

Finalmente, se debe precisar que CATALINA HUANCA asumirá responsabilidad civil frente a GILAT NETWORKS por la eventual ejecución (total o parcial) de la carta fianza, cuando ésta se produzca de manera injustificada. En efecto, si luego de la ejecución de la referida carta la instancia pertinente determinara que ésta se produjo, por ejemplo, sin que se haya ocasionado un daño a CATALINA HUANCA o que el daño no era atribuible a GILAT NETWORKS, corresponderá a CATALINA HUANCA reparar los daños que hubiera causado a GILAT NETWORKS con la ejecución de la carta fianza en mención.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 42 de 146  |

#### 4.2.2.4 Comentarios de CATALINA HUANCA al Proyecto de Mandato:

CATALINA HUANCA se encuentra de acuerdo con la posición del OSIPTEL. No obstante, considera que deberán incluirse precisiones respecto a su vigencia.

Al respecto señala que las Condiciones Generales del Mandato que forma parte del Informe N° 00302-GPRC/2016 indican que:

*“Dentro de los cinco (5) días hábiles de la entrada en vigencia del presente Mandato, GILAT NETWORKS deberá presentar a CATALINA HUANCA una carta fianza emitida por un banco de primer nivel, en las condiciones de solidaria, incondicional, irrevocable, sin beneficio de excusión y de realización automática a sólo requerimiento de CATALINA HUANCA, por un monto de doscientos mil Dólares de los Estados Unidos de América (\$ 200,000.00), para garantizar eventuales daños en la operación minera de CATALINA HUANCA que ésta considere atribuibles a la responsabilidad de GILAT NETWORKS. **Esta carta fianza deberá estar vigente por un plazo de dos (2) meses contados a partir de su emisión.** CATALINA HUANCA asumirá la responsabilidad civil que corresponda en caso que ejecute (total o parcialmente) de manera injustificada la referida carta fianza.”*

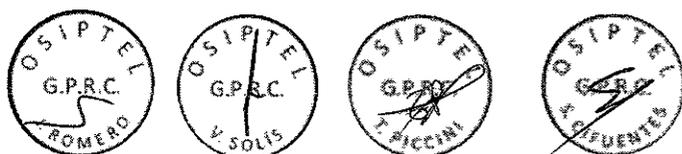
En ese sentido, CATALINA HUANCA menciona que se ha dispuesto que la carta fianza deberá contar con una vigencia de dos (2) meses contados desde la fecha de su emisión. No obstante, considera que no se ha observado que el periodo en que se realice el tendido de cable de fibra óptica podría no corresponder o exceder el periodo de vigencia de la carta fianza, con lo cual, la constitución de una garantía que cubra el mayor riesgo que enfrentaría CATALINA HUANCA durante el periodo de instalación, perdería sentido.

Por lo mencionado anteriormente, CATALINA HUANCA solicita incluir que la obligación de que la carta fianza deberá contar una vigencia de dos (2) meses contados desde la fecha de su emisión, deberá ser extendida si el periodo instalación del cable de fibra óptica excede a los dos (2) meses.

Para tal efecto propone el siguiente texto:

*“Dentro de los cinco (5) días hábiles de la entrada en vigencia del presente Mandato, GILAT NETWORKS deberá presentar a CATALINA HUANCA una carta fianza emitida por un banco de primer nivel, en las condiciones de solidaria, incondicional, irrevocable, sin beneficio de excusión y de realización automática a sólo requerimiento de CATALINA HUANCA, por un monto de doscientos mil Dólares de los Estados Unidos de América (\$ 200,000.00), para garantizar eventuales daños en la operación minera de CATALINA HUANCA que ésta considere atribuibles a la responsabilidad de GILAT NETWORKS. **Esta carta fianza deberá estar vigente por un plazo de dos (2) meses contados a partir de su emisión, sin perjuicio de que su vigencia deba ser extendida, en caso el periodo de instalación del cable de fibra óptica exceda a los referidos dos (2) meses.** CATALINA HUANCA asumirá la responsabilidad civil que corresponda en caso que ejecute (total o parcialmente) de manera injustificada la referida carta fianza.”*

CATALINA HUANCA señala que la posición de GILAT NETWORKS con relación a la supuesta “sobre protección” que se estaría otorgando a CATALINA HUANCA en



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 43 de 146  |

comparación con empresas de energía eléctrica, es incorrecta. Considera que existe una importante diferencia entre la operación de empresas de energía eléctrica y una empresa minera que ha desarrollado infraestructura eléctrica para abastecer exclusivamente su propia operación. Indica que la infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA no la utilizan terceros, la empresa no percibe ingresos por concepto de tarifas de transmisión.

Manifiesta que los daños que podrían generarse en la operación de empresas de energía eléctrica a su infraestructura eléctrica se encontrarían cubiertos por la póliza de responsabilidad civil que debe tener constituida GILAT NETWORKS; sin embargo, consideran que en el presente caso, el riesgo relevante trasciende a los daños que podrían generarse a la operación eléctrica en sí misma, dado que la póliza de responsabilidad civil se limita a cubrir los daños que estén expresamente cubiertos por la póliza. Indica que aquellos daños que no estén contemplados en la póliza no serán cubiertos por ella, aun cuando GILAT NETWORKS haya asumido la obligación contractual de indemnizar a CATALINA HUANCA por los mismos.

Manifiesta que el principal riesgo que asumiría al cumplir con la obligación legal que le impone la Ley N° 29904, Ley de promoción de la Banda Ancha y construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica, para que comparta su infraestructura, sería afectar su operación minera en caso que GILAT NETWORKS cause una interrupción en el servicio de transmisión eléctrica, siendo este riesgo mayor durante el periodo en que se realice el tendido de cable de fibra óptica.

Por tanto, CATALINA HUANCA insiste en que el riesgo relevante que podría afectar a una empresa de operación eléctrica y a una empresa minera con instalaciones eléctricas para propio consumo es claramente distinto. Ante riesgos distintos considera que el OSIPTEL debe establecer obligaciones distintas, tal como ha sido reconocido por el Consejo Directivo en el Proyecto de Mandato, a través de la constitución de una carta fianza específica; que además cuenta con el precedente de haber sido aceptada por otra empresa de telecomunicaciones con la cual nuestra empresa suscribió un contrato de acceso.

#### 4.2.2.5 Comentarios de GILAT NETWORKS al Proyecto de Mandato:

GILAT NETWORKS reitera su desacuerdo con la constitución de una carta fianza toda vez que la misma implica la asunción de un costo económico no previsto en la Ley de Banda Ancha ni su Reglamento.

Al respecto, menciona que las referidas normas establecen de forma clara y taxativa los aspectos económicos que deben regir las relaciones de compartición de infraestructura, fijando los costos que corresponde asumir a la empresa operadora frente al concesionario eléctrico por el acceso y uso de infraestructura eléctrica, sin haber incluido entre los mismos el costo de constituir cartas fianzas.

Indica que la Ley de Banda Ancha y su Reglamento si bien establecen que corresponde a la empresa operadora asumir la responsabilidad por los daños que eventualmente se



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 44 de 146  |

podiesen causar a la empresa eléctrica, sin embargo, no establece la obligación de constituir garantías financieras a favor de los concesionarios eléctricos para asegurar los eventuales daños generados durante la compartición de infraestructura.

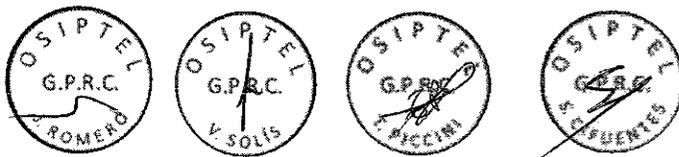
En tal virtud, considera que disponer que las empresas operadoras constituyan cartas fianza en favor de los concesionarios eléctricos implica dejar abierta la posibilidad de que cada concesionario eléctrico solicite el cumplimiento de condiciones económicas particulares, adicionales y diferentes a las previstas normativamente, que resultarían gravosas para el operador de telecomunicaciones, retrasando y entorpeciendo la compartición de infraestructura que resulta de vital importancia para el desarrollo de los Proyectos los Regionales. De esta forma, la constitución de una carta fianza y una eventual ejecución injustificada, constituiría un costo financiero que repercuta negativamente en la empresa operadora para el acceso al financiamiento para el desarrollo de proyectos de inversión.

Adicionalmente a lo antes manifestado, indica que pretender que se constituya una carta fianza en favor del concesionario eléctrico, implica establecer una "sobre-protección" en favor del mismo que eleva sobremanera el estándar de protección regulado en las normas sobre la materia.

Manifiesta que, la Ley de Banda Ancha y su Reglamento, prevén la responsabilidad que debe asumir la empresa operadora por los eventuales daños que se pudieran ocasionar al concesionario eléctrico. Asimismo, indica que no debe perderse de vista que las afectaciones que se causen a la empresa eléctrica además están tipificadas como infracción grave en el Reglamento de la Ley de Banda Ancha, siendo la empresa operadora pasible de ser sancionada con una multa de hasta 150 UITs. Adicionalmente, señala que el OSIPTEL ha establecido en el presente procedimiento de mandato la necesidad de constituir una póliza de responsabilidad civil que tiene por objetivo garantizar la reparación al concesionario eléctrico por los daños que pudiesen ocasionársele en el marco de la relación de compartición de infraestructura.

En ese sentido, considera que existen los suficientes mecanismos de protección en favor de la empresa eléctrica contra los eventuales daños que le pudiera ocasionar a la empresa operadora así como los suficientes incentivos para que la empresa de telecomunicaciones actúe con la diligencia debida a efectos de no causar daños al concesionario eléctrico. Sin embargo, señala que a pesar de que el sistema prevé las medidas de protección adecuadas para el concesionario eléctrico, se trata de adicionar más mecanismos como es la constitución de una carta fianza, haciendo más gravosa la situación de la empresa operadora.

De otro lado, GILAT NETWORKS manifiesta no entender por qué habría que hacer diferencia en las situaciones en las cuales la infraestructura eléctrica está dirigida a abastecer de energía eléctrica únicamente a una empresa minera de aquella situación en la que dicha infraestructura está dirigida a proveer de energía eléctrica a muchos usuarios dentro de los cuales incluso pueden existir empresas mineras, manufactureras, de servicios y personas naturales con diferentes actividades económicas.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 45 de 146  |

En ese sentido, señala que el hecho que CATALINA HUANCA haya desplegado su infraestructura eléctrica únicamente para abastecer de energía eléctrica a su operación minera, no justifica que se le brinde una “sobre-protección” respecto a los daños que eventualmente se le pudieran generar durante una relación de compartición de infraestructura.

Asimismo, indica que el OSIPTEL para definir las características de la carta fianza a constituirse indica que debe tomarse como antecedente el contrato de compartición de infraestructura entre CATALINA HUANCA y la empresa AZTECA, según la estimación que habría sido aceptada por otro concesionario de telecomunicaciones al cual se provee dicha infraestructura.

Sobre el particular, manifiesta discrepar con la posición del OSIPTEL pues los acuerdos a los que hayan arribado la empresa AZTECA y CATALINA HUANCA corresponden a su esfera privada de negociación y de ningún modo pueden constituir un antecedente o vincular a las futuras empresas operadoras que pretendan suscribir contratos de compartición de infraestructura con dicha empresa eléctrica, máxime si los mismos no encuentran sustento en la Ley de Banda Ancha ni su Reglamento.

Además precisa que la empresa AZTECA presenta una situación diferente a GILAT NETWORKS y a la de cualquier adjudicatario de un proyecto regional, toda vez que la misma es concesionaria de la RED DORSAL NACIONAL DE FIBRA ÓPTICA, un proyecto de gran magnitud, de ámbito nacional y en base al cual dicha empresa construirá y operará la mencionada red por todo el tiempo que dure su contrato de concesión. En cambio, los proyectos regionales son proyectos de menor envergadura de ámbito regional y en la cual el adjudicatario únicamente construirá la red de fibra óptica para luego transferirla al Estado.

En ese sentido, considera que no puede exigirse a los adjudicatarios de los proyectos regionales cumplir las mismas disposiciones económicas que ha realizado la empresa AZTECA en sus contratos de compartición de infraestructura, al presentar la misma una situación jurídica y económica diferente. De esta forma considera que tanto la constitución de la carta fianza, como el monto de la misma, no tienen asidero jurídico.

También indica que el OSIPTEL ya con anterioridad ha desestimado la solicitud de constituir una carta fianza para garantizar los eventuales daños que se pudieran generar al concesionario eléctrico, conforme constan en la página 70 del Informe N° 067-GPRC/2016, el cual a la letra señala lo siguiente:

*“De esta manera, al contarse con una póliza de seguro que incluye la cobertura de cualquier afectación a la infraestructura eléctrica de CONENHUA, **el OSIPTEL considera que no corresponde constituir de manera adicional, una carta fianza como garantía por el resarcimiento por cualquier afectación a la infraestructura eléctrica de CONENHUA, por lo que se desestima el pedido de CONENHUA de exigir a GILAT NETWORKS emitir una carta fianza por un valor de USD 100,000 como garantía de cualquier incumplimiento** (entre ellos, atraso en el pago de la retribución económica, resarcimiento de afectación a la infraestructura eléctrica, o cualquier otro incumplimiento. **La única carta***



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 46 de 146  |

**fianza que deberá emitir GILAT NETWORKS en favor de CONENHUA en el marco de la emisión del Mandato de Compartición, será el que garantice específicamente el pago de las retribuciones económicas.**

GILAT NETWORKS indica que de acuerdo a lo manifestado por el OSIPTEL, al contar con una póliza de seguro que incluye la cobertura de cualquier afectación, no correspondería constituir de manera adicional una carta fianza como garantía de resarcimiento por cualquier afectación a la infraestructura eléctrica o cualquier otro incumplimiento, señalando claramente que la única carta fianza que debía emitir GILAT NETWORKS sería el que garantice específicamente el pago de las retribuciones.

En ese sentido, consideran que no hay razón para que en el presente se cambie el mencionado criterio, toda vez que no existen razones objetivas que así lo justifiquen, no siendo suficiente para ello indicar solamente que la infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA ha sido desplegada únicamente para abastecer de energía eléctrica a su operación minera.

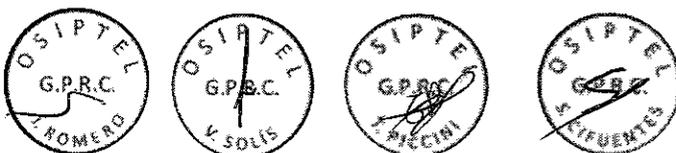
Por lo expuesto solicitan excluir de la versión final del mandato de compartición de infraestructura a emitir, la obligación de GILAT NETWORKS de constituir una carta fianza de hasta \$200 000.00 (doscientos mil Dólares de Estados Unidos de América) y con un plazo de vigencia de dos (02) meses.

#### **4.2.2.6 Posición del OSIPTEL respecto de los comentarios al Proyecto de Mandato:**

La Ley de Banda Ancha, en su artículo 32, confiere al OSIPTEL el encargo de velar por el cumplimiento del artículo 13 de la citada ley, que define la obligatoriedad de la provisión de infraestructura eléctrica a sus respectivos titulares, en favor de los operadores de telecomunicaciones. Para tal efecto, la Ley de Banda Ancha faculta al OSIPTEL a dictar las disposiciones específicas que sean necesarias. Bajo dicho marco, es que el artículo 26.2 del Reglamento de la Ley de Banda Ancha, establece que el OSIPTEL emite el mandato de compartición que corresponda.

En ese contexto, el Proyecto de Mandato ha considerado que en el presente caso, los riesgos que debe asumir CATALINA HUANCA para dar cumplimiento a su obligación legal de proveer su infraestructura para el despliegue de redes de banda ancha, son distintos a los que asumen los demás concesionarios de energía eléctrica, por cuanto CATALINA HUANCA es un concesionario que indica haber desarrollado infraestructura eléctrica con el propósito exclusivo de abastecer de energía a su propia operación minera; siendo infraestructura que no es aprovechada por terceros usuarios del sistema eléctrico y que, por ende, tampoco le pagan tarifas de transmisión eléctricas.

Bajo las referidas consideraciones, los riesgos que asume CATALINA HUANCA para dar cumplimiento a la Ley N° 29904 son riesgos distintos a los demás concesionarios eléctricos, que proveen el servicio de energía eléctrica a terceros bajo condiciones reguladas y/o acordadas contractualmente, mediante las que se pueden compartir los riesgos y adoptar medidas de reparación ante alguna eventual interrupción del servicio



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 47 de 146  |

eléctrico. CATALINA HUANCA, en modo distinto, ha desplegado infraestructura eléctrica para su uso exclusivo en su operación minera, siendo por ello su mayor riesgo la interrupción de dicha operación, que únicamente le afectará a ella como su titular. Por ello, no se considera que el presente caso sea similar al analizado en el Informe N° 067-GPRC/2016 (Informe del Mandato de Compartición con el concesionario Consorcio Energético de Huancavelica S.A.), señalado por GILAT NETWORKS como precedente para el presente caso.

Frente a dicha situación, se ha considerado razonable que el período de mayor riesgo de interrupción de la operación minera de CATALINA HUANCA, esto es, el tiempo en que se efectúe el despliegue del cable de fibra óptica que instalará GILAT NETWORKS, tenga una cobertura de riesgos específica mediante una carta fianza que cubra los potenciales daños a la operación minera durante dicho periodo. Sin embargo, se deja claramente establecido que CATALINA HUANCA asumirá responsabilidad frente a GILAT NETWORKS si ejecuta injustificadamente la referida carta fianza. En ese sentido, no se considera que se haya planteado ninguna “sobre-protección” a CATALINA HUANCA

El Reglamento de la Ley de Banda Ancha establece que la afectación a los servicios de energía eléctrica por causa imputable al operador de telecomunicaciones es una infracción grave, lo cual constituye un incentivo para que éste evite afectar los servicios de energía eléctrica. Sin embargo, de ocurrir la referida afectación, no solo se genera para el operador de telecomunicaciones la responsabilidad administrativa que prevé el referido Reglamento, sino que también se origina la responsabilidad civil que determina el Código Civil, en caso haya generado algún daño al concesionario eléctrico, siendo éste potencial daño cuya pronta reparación quedaría cubierta con la carta fianza planteada en el Proyecto de Mandato. Asimismo, se debe tener en cuenta que el nivel en el que se ha fijado la carta fianza planteada, tiene un antecedente negociado entre CATALINA HUANCA y otro operador de telecomunicaciones (AZTECA), y GILAT NETWORKS no ha presentado sustento que permita evaluar que el referido nivel no sea razonable.

Cabe señalar que, el hecho que los proyectos regionales sean proyectos de menor envergadura que el proyecto nacional a cargo de AZTECA, no afecta el derecho del concesionario eléctrico a tener una cobertura mínima por los riesgos que se genera con el cumplimiento de su obligación de proveer su infraestructura para el despliegue de redes de banda ancha. Se debe tener presente que GILAT NETWORKS decidió libremente concursar por los proyectos regionales estando vigente un marco normativo que establecía la facultad del OSIPTEL de emitir disposiciones específicas para garantizar que la provisión de la infraestructura eléctrica para las telecomunicaciones, sea sostenible.

Finalmente, se considera pertinente acoger el planteamiento de CATALINA HUANCA de precisar que la carta fianza deberá estar vigente hasta que culmine la instalación del cable de fibra óptica, pues este evento es el que justifica la cobertura del mayor riesgo identificado para la operación minera de CATALINA HUANCA. No obstante, atendiendo también a los comentarios de GILAT NETWORKS respecto de los costos financieros que se generan con el cumplimiento de la obligación en cuestión, se considera que dichos costos deben vincularse propiamente a las labores de instalación del cable de fibra óptica,



siendo éste un evento que iniciará luego de aprobadas las Rutas por CATALINA HUANCA, por lo que se debe modificar la fecha planteada en el Proyecto de Mandato, para la presentación de la carta fianza en mención.

~~“Dentro de los cinco (5) días hábiles de la entrada en vigencia del presente Mandato,~~  
**De manera previa al inicio de la instalación del cable de fibra óptica,** GILAT NETWORKS deberá presentar a CATALINA HUANCA una carta fianza emitida por un banco de primer nivel, en las condiciones de solidaria, incondicional, irrevocable, sin beneficio de excusión y de realización automática a sólo requerimiento de CATALINA HUANCA, por un monto de doscientos mil Dólares de los Estados Unidos de América (\$ 200,000.00), para garantizar eventuales daños en la operación minera de CATALINA HUANCA que ésta considere atribuibles a la responsabilidad de GILAT NETWORKS. **Esta carta fianza deberá estar vigente por un plazo de dos (2) meses contados a partir de su emisión, sin perjuicio de que su vigencia deba ser extendida en caso el periodo de instalación del cable de fibra óptica exceda a los referidos dos (2) meses.** CATALINA HUANCA asumirá la responsabilidad civil que corresponda en caso que ejecute (total o parcialmente) de manera injustificada la referida carta fianza.”

#### 4.3 Aspectos adicionales que solicita GILAT NETWORKS sean considerados:

GILAT NETWORKS solicita que en el mandato de compartición de infraestructura se contemplen las siguientes obligaciones a cargo de CATALINA HUANCA, las cuales fueron materia de acuerdo durante las negociaciones sostenidas:

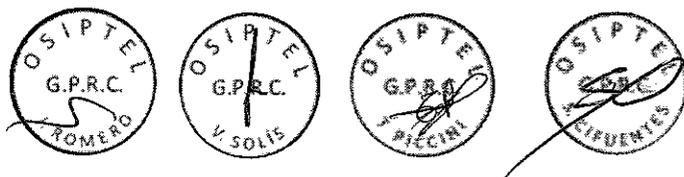
##### 4.3.1 Sobre la determinación de responsabilidad de GILAT NETWORKS.

###### 4.3.1.1 Posición de GILAT NETWORKS:

GILAT NETWORKS indica que de una interpretación conjunta del Código Civil, Ley de Banda Ancha y su Reglamento, si GILAT NETWORKS produce alguna afectación a los servicios de energía eléctrica de CATALINA HUANCA o cualquier otro daño o perjuicio que le sea imputable, en la medida que se traten de daños directos, debe asumir todas las responsabilidades legales que resulten aplicables, por lo que CATALINA HUANCA no se perjudicaría bajo ninguna circunstancia por hechos imputables a GILAT NETWORKS.

Sin perjuicio de lo anterior, considera que la determinación de la responsabilidad de GILAT NETWORKS no debe ser subjetiva; es decir, para entender que GILAT NETWORKS es responsable por alguna afectación y/o daño no debe ser suficiente la sola comunicación de CATALINA HUANCA, sino que dicha imputabilidad de responsabilidad debe ser previamente comprobada en las instancias correspondientes.

Considera que entender que la asunción de responsabilidad depende —únicamente- de las apreciaciones de la empresa eléctrica, atenta contra uno de los principales derechos constitucionales del ordenamiento jurídico como es el derecho de defensa. Señala que, el derecho de defensa se encuentra establecido en el artículo 139° inciso 14° de la norma constitucional: “El principio de no ser privado del derecho de defensa en ningún estado del



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 49 de 146  |

proceso”.

Asimismo, indica que el Tribunal Constitucional ha sostenido que “(...) *el derecho de defensa constituye un derecho fundamental de naturaleza procesal que conforma, a su vez, el ámbito del derecho del debido proceso, y sin el cual no podría reconocerse la garantía de este último. Por ello, en tanto derecho fundamental, se proyecta como principio de interdicción para afrontar cualquier indefensión y como principio de contradicción de los actos procesales que pudieran repercutir en la situación jurídica de algunas de las partes, sea en un proceso o procedimiento, o en el caso de un tercero con interés*”

Considerando lo anterior, considera que se evidencia que no debe ser suficiente que la empresa eléctrica declare que GILAT NETWORKS es responsable de los daños y/o perjuicios para que ésta asuma las multas, penalidades, sanciones, indemnizaciones, etc., sino que es de vital importancia que GILAT NETWORKS ejerza su derecho de defensa en las instancias correspondientes, en donde un tercero independiente a las partes (CATALINA HUANCA y GILAT NETWORKS) determine su responsabilidad.

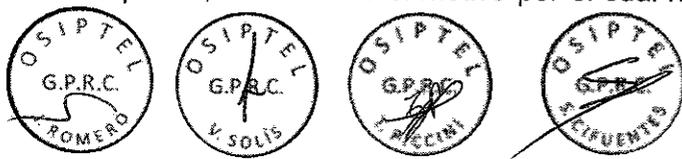
Adicionalmente, menciona que GILAT NETWORKS asumirá la responsabilidad de forma exclusiva, cuando haya sido la única causante de los daños, sin embargo, en caso CATALINA HUANCA también haya contribuido a la generación de dichos daños, GILAT NETWORKS compartirá con esta empresa la asunción de responsabilidad que corresponda.

Por otro lado, precisa que GILAT NETWORKS no será responsable por los daños o desperfectos en la Infraestructura Eléctrica causados por fuerza mayor o caso fortuito, hechos de la naturaleza, deterioro normal de la Infraestructura Eléctrica por el paso del tiempo, actos de terceros o, en general, en aquellos eventos en que no esté comprometida su actividad de instalación, operación y mantenimiento de la red de fibra óptica, puesto que resulta razonable que no se le impute responsabilidad por hechos que escapan a su esfera de control.

En consecuencia, solicita que en el mandato de compartición de infraestructura se establezca que GILAT NETWORKS será responsable por las multas, penalidades, sanciones, indemnizaciones, etc. originados en hechos que le sean imputables directamente y comprobados en las instancias correspondientes, exceptuando los casos de fuerza mayor o caso fortuito, hechos de la naturaleza, deterioro normal de la infraestructura eléctrica por el paso del tiempo, actos de terceros o, en general, en aquellos eventos en que no esté comprometida su actividad de instalación, operación y mantenimiento de la red de fibra óptica, toda vez que escapan a su esfera de control.

Sobre la determinación de responsabilidad de GILAT NETWORKS.

Respecto a lo antes señalado, CATALINA HUANCA solicita que en el mandato de compartición de infraestructura se incluya la cláusula que se venía negociando para la suscripción del contrato. GILAT NETWORKS señala que si bien en su momento evaluaba la cláusula propuesta por CATALINA HUANCA, no existió un acuerdo definitivo entre ambas partes, siendo este el motivo por el cual no se llegó a suscribir el contrato. Es por



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 50 de 146  |

ello que al haber sometido los aspectos económicos, jurídicos y técnicos que regirán la relación de compartición de infraestructura a un procedimiento de mandato, solicitan se sirva definir el debido procedimiento para determinar la responsabilidad de GILAT NETWORKS.

En ese sentido, se encuentran de acuerdo con el planteamiento de CATALINA HUANCA sobre la necesidad de precisar que la responsabilidad de GILAT NETWORKS debe ser declarada previamente por la instancia correspondiente, sin embargo, no están de acuerdo con que dicha responsabilidad se dé por sentada cuando supuestamente no exista autoridad administrativa competente o haya transcurrido un determinado plazo sin pronunciamiento.

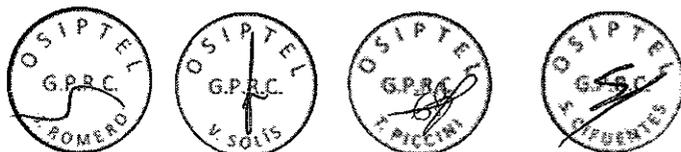
Al respecto, reiteran la importancia de respetar el derecho constitucional de defensa que le asiste a toda persona (natural o jurídica) en el marco de un Estado Constitucional de Derecho, y de la necesidad de que sea un tercero imparcial quien determine la responsabilidad que corresponde asumir a GILAT NETWORKS, máxime si de ello podría derivar una serie de obligaciones para su representada tales como asumir multas, compensaciones, penalidades u otro tipo de sanciones que se impongan a CATALINA HUANCA. En esa línea, en el negado supuesto de que no hubiese una autoridad administrativa competente para emitir pronunciamiento sobre los hechos que demostrarían la supuesta responsabilidad de GILAT NETWORKS, considera que tal cuestión debiera ser ventilada en la vía arbitral correspondiente.

Asimismo, el planteamiento de que la responsabilidad de GILAT NETWORKS será exigible una vez transcurrido un año sin que haya pronunciamiento de la autoridad administrativa, consideran que el solo paso del tiempo no puede ser considerado un factor que acredita la responsabilidad, pues siempre será necesario demostrar la responsabilidad en las instancias que correspondan y según el debido procedimiento.

Adicionalmente a lo antes sostenido, indican que su posición guarda coherencia con anteriores pronunciamientos del OSIPTTEL, tal como el expresado en la página 39 del informe N° 223-GPRC/2016 el cual indica lo siguiente:

*Por otra parte, se precisa que la responsabilidad que se imputa a GILAT NETWORKS debe ser determinada según el procedimiento legal aplicable, el mismo que como no puede ser de otro modo, debe respetar el derecho constitucional de defensa de la referida empresa v, en particular, en los casos que corresponda a trámites ante la Administración Pública, debe ser consistente con el principio del debido procedimiento, por el cual a GILAT NETWORKS le asisten los derechos y garantías de exponer sus argumentos, a ofrecer y producir pruebas y a obtener una decisión motivada y fundada en derecho. (Subrayado y resaltado agregados)*

En consecuencia, reiteran su solicitud de que en el mandato de compartición de infraestructura se establezca que GILAT NETWORKS será responsable por las multas, penalidades, sanciones, indemnizaciones, etc. originados en hechos que le sean imputables directamente y comprobados en las instancias correspondientes, exceptuando los casos de fuerza mayor o caso fortuito, hechos de la naturaleza, deterioro normal de la



infraestructura eléctrica por el paso del tiempo, actos de terceros o, en general, en aquellos eventos en que no esté comprometida su actividad de instalación, operación y mantenimiento de la red de fibra óptica, toda vez que escapan a su esfera de control.

#### 4.3.1.2 Posición de CATALINA HUANCA:

CATALINA HUANCA indica que GILAT NETWORKS solicita que en el mandato se disponga que será responsable por las multas, penalidades, sanciones, indemnizaciones originados en hechos que le sean imputables directamente y comprobados en las instancias correspondientes, exceptuando los casos de fuerza mayor o caso fortuito, hechos de la naturaleza, deterioro normal de la infraestructura eléctrica por el paso del tiempo, actos de terceros o en general, aquellos eventos en que no esté comprometida su actividad de instalación, operación y mantenimiento de la red de fibra óptica. Toda vez que escapan a su esfera de control.

No obstante lo anterior, solicitan que replique el texto de la cláusula contemplada en el Proyecto de Contrato, respecto de las cuales ambas empresas mostraron su acuerdo en las negociaciones.

Sobre este punto específico, el cuadro resumen de temas acordados, incluido en el correo electrónico del 18 de mayo señala:

| Número de Cláusula | Modificación propuesta por GILAT NETWORKS | Comentario   |
|--------------------|---|--|
| 7.1. k) y p)       | aceptada                                  | Hemos incorporado una cláusula adicional (Cláusula 7.3.) con mayor detalle, pues podría haber situaciones en las cuales no exista autoridad administrativa competente o la misma no se pronuncie sobre la responsabilidad de la empresa telecom. |

De esta manera, esta empresa no se opondría a que el Mandato incluya los siguientes textos, previstos y acordados por ambas empresas en la cláusula 7.1, literales k) y p) y en la cláusula 7.3, de acuerdo a la versión del Proyecto de Contrato del 24 de mayo de 2016:

"7.1. Serán obligaciones de GILAT las siguientes: (...)

k) Asumir el costo de las multas, penalidades, sanciones, compensaciones, indemnizaciones y/o restricciones que el CONCESIONARIO ELÉCTRICO deba pagar por fallas y/o interrupción total o parcial en la prestación de sus servicios y/o la generación de darlos a sus usuarios, clientes y/o terceros, entre estos OSINERGMIN, originados en hechos que sean imputables directamente a GILAT, así como los demás costos asociados a estos que deba afrontar el CONCESIONARIO ELÉCTRICO. GILAT no es responsable por los daños a la Infraestructura Eléctrica causados por fuerza mayor o caso fortuito, hechos de la naturaleza, deterioro normal de la infraestructura por el paso del tiempo, actos de terceros o, en general, en aquellos eventos en que no esté comprometida su actividad de



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 52 de 146  |

instalación, operación y mantenimiento de la red de fibra óptica.

(...)

p) En caso que por dolo o culpa inexcusable de GILAT, de sus contratistas o de subcontratistas autorizados por ella se ocasionaran daños en la Infraestructura Eléctrica u otros bienes de titularidad del CONCESIONARIO ELÉCTRICO, GILAT estará obligada a reconocer los gastos en que incurra el CONCESIONARIO ELÉCTRICO en la reparación de dichos daños; así como a mantenerlo indemne en caso de demandas, reclamaciones o quejas que se presenten en su contra. En tal virtud lo indemnizará o mantendrá indemne por los costos, pérdidas o reclamaciones

(...)

7.3 A efectos de la responsabilidad de GILAT señalada en los literales k) y p) del numeral 1 de la presente cláusula, la misma será exigible por el CONCESIONARIO ELÉCTRICO luego de concluida la vía administrativa en la cual la autoridad administrativa competente declare la responsabilidad de GILAT. En caso de (1) no existir autoridad administrativa competente, (ii) ésta emitiera pronunciamiento sin referirse a la existencia de responsabilidad de GILAT o (iii) no se pronuncia en un plazo de doce (12) meses de sucedido el evento; el CONCESIONARIO ELÉCTRICO podrá exigir directamente la responsabilidad de GILAT, sin perjuicio de la aplicación de la cláusula Décimo Octava, proceso en el cual GILAT podrá presentar en su defensa decisiones administrativas emitidas incluso después del plazo estipulado en el numeral (iii).”

CATALINA HUANCA hace notar que la redacción de estas cláusulas no sólo protege a GILAT NETWORKS en relación a su preocupación con la existencia de declaración administrativa previa antes de responder ante CATALINA HUANCA; sino también protege a CATALINA HUANCA al precisar que la responsabilidad sí se produce cuando no exista autoridad administrativa competente o ésta no se pronuncie en un plazo razonable, de 12 meses. La versión anterior del proyecto de contrato señalaba 8 meses, pero ante el pedido de GILAT NETWORKS en la reunión del 24 de mayo de 2016, se amplió a 12 meses.

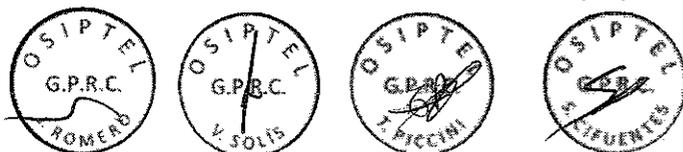
CATALINA HUANCA precisa que los textos de la versión del 24 de mayo de 2016 son los acordados por las partes en la negociación y por ello solicitan que sean incluidos en el mandato.

#### 4.3.1.3 Posición del OSIPTEL:

Respecto de lo señalado por las partes, se debe mencionar que la determinación de responsabilidad de GILAT NETWORKS debe realizarse siempre por las vías regulares, sean estas la administrativa, el trato directo o la arbitral, según corresponda en función de la materia. El mero paso del tiempo no debería generar el deber de GILAT NETWORKS de asumir responsabilidades que no le corresponden, aun cuando posteriormente pueda efectuar cuestionamiento en vía arbitral, pues de lo contrario se podía vulnerar el debido proceso y el derecho de defensa. En ese sentido, no es posible incorporar, al mandato de compartición, el acuerdo al que habrían llegado las partes en el numeral 7.3 de su proyecto de contrato.

#### 4.3.1.4 Comentarios de CATALINA HUANCA al Proyecto de Mandato:

CATALINA HUANCA insiste en que se replique el texto de la cláusula contemplada en el



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 53 de 146  |

Proyecto de Contrato del 24 de mayo de 2016, respecto al cual existió común acuerdo en las negociaciones. De esta manera, considera que no solo se estaría dotando de protección a GILAT NETWORKS respecto a la existencia de declaración administrativa previa antes de responder ante CATALINA HUANCA (multas, penalidades, sanciones e indemnizaciones); sino también, se estaría protegiendo a CATALINA HUANCA al precisar que la responsabilidad se constituye cuando: (i) no existe autoridad administrativa competente o (ii) esta no se pronuncia en un plazo razonable de doce (12) meses.

CATALINA HUANCA propone incluir el siguiente:

*“Obligaciones de GILAT NETWORKS*

*(...)*

*h) Asumir el costo de las indemnizaciones que CATALINA HUANCA deba pagar por fallas y/o interrupción en la prestación del suministro eléctrico, originados en hechos que le sean imputables; sin perjuicio de su obligación de asumir directamente como GILAT NETWORKS las responsabilidades legales que le sean imputables. Específicamente y a modo enunciativo, quedan incluidos el daño emergente, compensaciones por Norma Técnica de Calidad (NTCSE), multas, penalidades, etc. En caso de ocurrir la interrupción o variación de las condiciones del suministro eléctrico por alguna causa que CATALINA HUANCA considere atribuible a GILAT NETWORKS, le comunicará lo sucedido dentro del plazo de cuatro (4) días hábiles siguientes de ocurrido el evento, a efectos que GILAT NETWORKS pueda evaluar los hechos y ejercer su defensa. **La responsabilidad de GILAT NETWORKS será exigible por CATALINA HUANCA luego de concluida la vía administrativa en la cual la autoridad administrativa competente declare la responsabilidad de GILAT.***

**En caso de (i) no existir autoridad administrativa competente, (ii) ésta emitiera pronunciamiento sin referirse a la existencia de responsabilidad de GILAT o (iii) no se pronuncia en un plazo de doce (12) meses de sucedido el evento; CATALINA HUANCA podrá exigir directamente la responsabilidad de GILAT, sin perjuicio de la aplicación del numeral 23, proceso en el cual GILAT podrá presentar en su defensa decisiones administrativas emitidas incluso después del plazo estipulado en el numeral (iii).**

*GILAT NETWORKS no será responsable por los daños y/o perjuicios que pueda sufrir la Infraestructura Eléctrica causados por supuestos de caso fortuito o fuerza mayor, hechos de la naturaleza, deterioro normal de la infraestructura por el paso del tiempo, actos de terceros con los que GILAT NETWORKS no guarde una relación o, en general, por eventos en que no estén relacionados con su actividad de instalación, operación y mantenimiento de los Cables de Fibra Óptica.*

*En cualquier caso GILAT NETWORKS mantendrá indemne a CATALINA HUANCA de toda responsabilidad, costo, daño, gasto procedimiento administrativo, judicial o arbitral (incluyendo gastos y honorarios por servicios legales) relacionados con cualquier reclamo y/o juicios iniciado por terceros en contra de CATALINA HUANCA por causas que sean imputables a GILAT NETWORKS.”*



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 54 de 146  |

#### 4.3.1.5 Posición del OSIPTEL respecto a los comentarios al Proyecto de Mandato:

Respecto de lo señalado por CATALINA HUANCA, se reitera que la determinación de responsabilidad de GILAT NETWORKS debe realizarse siempre por las vías regulares, sean estas la administrativa, el trato directo o la arbitral, según corresponda en función de la materia. En ese sentido, no es posible incorporar, al mandato de compartición, el acuerdo al que habrían llegado las partes en el numeral 7.3 de su proyecto de contrato, pues de lo contrario se podía vulnerar el debido proceso y el derecho de defensa de GILAT NETWORKS.

#### 4.3.2 Obligaciones de CATALINA HUANCA: Asunción de responsabilidad

##### 4.3.2.1 Posición de GILAT NETWORKS:

GILAT NETWORKS considera que en el mandato de compartición de infraestructura se incluya la obligación de CATALINA HUANCA de asumir la responsabilidad por los daños y perjuicios causados a su representada, lo cual debe incluir las multas, penalidades, sanciones, indemnizaciones, devoluciones, etc. originados en hechos que le sean imputables directamente y comprobados en las instancias correspondientes.

Considera que, CATALINA HUANCA como titular de la red eléctrica sobre la cual su representada soportará sus cables de fibra óptica, está facultada para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de sus redes eléctricas, pudiendo durante la ejecución de dichas actividades eventualmente afectar la fibra óptica de GILAT NETWORKS, situación que podría originar una interrupción del servicio de internet de banda ancha que prestará GILAT NETWORKS.

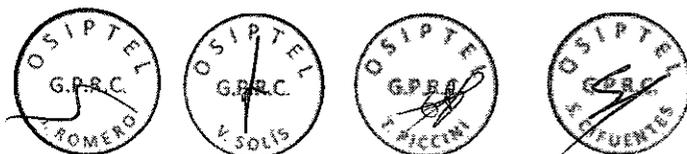
Indica que la ocurrencia de tal hecho podría originar procedimientos sancionadores contra su representada, la aplicación de sanciones y/o penalidades, así como la necesidad de realizar devoluciones a nuestros usuarios, etc. En ese sentido, solicita se establezca expresamente que CATALINA HUANCA asumirá la responsabilidad por los daños y perjuicios que ocasione a GILAT NETWORKS, lo cual incluye multas, penalidades, sanciones, indemnizaciones, etc.

##### 4.3.2.2 Posición de CATALINA HUANCA:

CATALINA HUANCA indica que GILAT NETWORKS solicita que se establezca expresamente que su empresa asumirá responsabilidad por los daños y perjuicios que ocasione a GILAT NETWORKS, lo cual incluye multas, penalidades, sanciones, indemnizaciones, etc.

Al respecto, CATALINA HUANCA ha manifestado su conformidad respecto a dicha obligación, en los términos estrictos acordados en el literal I) de la cláusula 6.1 del Proyecto de Contrato del 24 de mayo de 2016:

“6.1. Serán obligaciones del CONCESIONARIO ELÉCTRICO las siguientes: (...)



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 55 de 146  |

l) En caso que por dolo o culpa inexcusable del CONCESIONARIO ELÉCTRICO, de sus contratistas o de subcontratistas autorizados por el CONCESIONARIO ELÉCTRICO se ocasionaran daños en la infraestructura a ser instalada por GILAT, el CONCESIONARIO ELÉCTRICO estará obligado a reconocer los gastos en que incurra GILAT en la reparación de dichos daños; así como a mantenerla indemne en caso de demandas, reclamaciones o quejas que se presenten en su contra. En tal virtud lo defenderá, indemnizará o mantendrá indemne por los costos, pérdidas o reclamaciones asociados a la titularidad de los Cable de Fibra Óptica y el servicio a su cargo."

CATALINA HUANCA señala no oponerse a que dicho texto -sin adiciones- sea incorporado en el mandato.

#### 4.3.2.3 Posición del OSIPTEL:

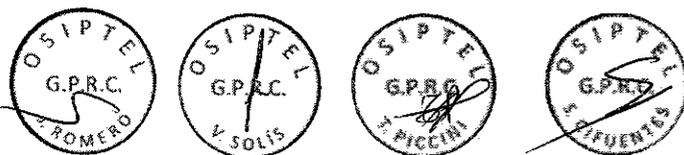
Al respecto, se considera valida la pretensión de GILAT NETWORKS de equiparar la responsabilidad y obligación que tiene dicha empresa en el sentido de establecer que CATALINA HUANCA deba también asumir la responsabilidad por los daños y perjuicios que ocasione a GILAT NETWORKS por hechos imputables a CATALINA HUANCA, lo cual incluye multas, penalidades, sanciones, indemnizaciones, entre otros similares.

En tal sentido, se propone incluir la siguiente obligación para CATALINA HUANCA, como parte del numeral 11 "Obligaciones de CATALINA HUANCA":

*"o) Asumir el costo de las indemnizaciones que GILAT NETWORKS deba pagar por fallas y/o interrupción en la prestación del servicio público de telecomunicaciones que presta, originados en hechos que le sean imputables; sin perjuicio de su obligación de asumir directamente como CATALINA HUANCA las responsabilidades legales que le sean imputables. Específicamente y a modo enunciativo, quedan incluidos el daño emergente, compensaciones por normas de calidad, multas, penalidades, etc. En caso de ocurrir la interrupción o variación de las condiciones del servicio público de telecomunicaciones que presta por alguna causa que GILAT NETWORKS considere atribuible a CATALINA HUANCA, le comunicará lo sucedido dentro del plazo de cuatro (4) días hábiles siguientes de ocurrido el evento, a efectos que CATALINA HUANCA pueda evaluar los hechos y ejercer su defensa. La responsabilidad de CATALINA HUANCA será determinada según el procedimiento legal aplicable.*

*CATALINA HUANCA no será responsable por los daños y/o perjuicios que pueda sufrir el servicio público de telecomunicaciones que presta GILAT NETWORKS, causados por supuestos de caso fortuito o fuerza mayor, hechos de la naturaleza, deterioro normal de la infraestructura por el paso del tiempo, actos de terceros con los que CATALINA HUANCA no guarde una relación o, en general, por eventos en que no estén relacionados con la operación de la infraestructura eléctrica.*

*En cualquier caso CATALINA HUANCA mantendrá indemne a GILAT NETWORKS de toda responsabilidad, costo, daño, gasto procedimiento*



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 56 de 146  |

administrativo, judicial o arbitral (incluyendo gastos y honorarios por servicios legales) relacionados con cualquier reclamo y/o juicios iniciado por terceros en contra de GILAT NETWORKS por causas que sean imputables a CATALINA HUANCA.”

#### 4.3.2.4 Comentarios de CATALINA HUANCA AL Proyecto de Mandato.

CATALINA HUANCA señala que el numeral 11 de las Condiciones Generales del Mandato señala lo siguiente:

- “d) Permitir el uso y acceso por parte de GILAT NETWORKS a la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica correspondiente a las Rutas aprobadas por CATALINA HUANCA siguiendo los procedimientos establecidos en el presente Mandato.  
 (...)”
- j) Entregar a GILAT NETWORKS, copia de la documentación que se tenga disponible relacionada a las servidumbres obtenidas para la instalación de la infraestructura eléctrica de la Rutas aprobadas, dentro de los diez (10) días hábiles de ser solicitadas las Rutas. Sin perjuicio de lo antes señalado, en caso de presentarse alguna dificultad con el empleo de dichas servidumbres por parte de GILAT NETWORKS para la instalación del Cable de fibra óptica en la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica, GILAT NETWORKS asumirá por su exclusiva cuenta, costo y riesgo las gestiones que se requieran con terceros para dar solución a dichas dificultades.”

Al respecto, CATALINA HUANCA señala que se ha suprimido la sección referida a la restricción del uso de servidumbres eléctricas de CATALINA HUANCA a GILAT NETWORKS. En ese sentido, considera que la referida empresa deberá realizar las gestiones que corresponden a la consecución de sus propias servidumbres, además de buscar solución a las dificultades que pudieran presentarse en el empleo de las servidumbres que corresponde a CATALINA HUANCA.

Por ellos, sugiere modificar el literal j) de acuerdo a lo dispuesto en el Proyecto de Contrato en su versión del 24 de mayo de 2016, tal como se detalla a continuación:

- “j) Entregar a GILAT NETWORKS, copia de la documentación que se tenga disponible relacionada a las servidumbres obtenidas para la instalación de la infraestructura eléctrica de la Rutas aprobadas, dentro de los diez (10) días hábiles de ser solicitadas las Rutas. Sin perjuicio de lo antes señalado, en caso de presentarse alguna dificultad con el empleo de dichas servidumbres por parte de GILAT NETWORKS para la instalación del Cable de fibra óptica en la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica, GILAT NETWORKS asumirá por su exclusiva cuenta, costo y riesgo las gestiones que se requieran con terceros para dar solución a dichas dificultades. Las servidumbres eléctricas de CATALINA HUANCA no se extienden a GILAT NETWORKS. GILAT NETWORKS realizará las gestiones correspondientes por su propia cuenta para la consecución de sus propias servidumbres, en caso las requiera.”



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 57 de 146  |

#### 4.3.2.5 Posición del OSIPTEL respecto a los comentarios al Proyecto de Mandato:

El planteamiento de CATALINA HUANCA para que se precise que GILAT NETWORKS deberá realizar las gestiones que corresponden a la consecución de sus propias servidumbres; se considera pertinente. En efecto, GILAT NETWORKS debe hacerse responsable de la obtención de sus propias servidumbres, por lo que se plantea incorporar en el mandato el texto planteado por CATALINA HUANCA:

- "j) Entregar a GILAT NETWORKS, copia de la documentación que se tenga disponible relacionada a las servidumbres obtenidas para la instalación de la infraestructura eléctrica de la Rutas aprobadas, dentro de los diez (10) días hábiles de ser solicitadas las Rutas. Sin perjuicio de lo antes señalado, en caso de presentarse alguna dificultad con el empleo de dichas servidumbres por parte de GILAT NETWORKS para la instalación del Cable de fibra óptica en la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica, GILAT NETWORKS asumirá por su exclusiva cuenta, costo y riesgo las gestiones que se requieran con terceros para dar solución a dichas dificultades. Las servidumbres eléctricas de CATALINA HUANCA no se extienden a GILAT NETWORKS. GILAT NETWORKS es quien realizará por su propia cuenta las gestiones que correspondan para la consecución de sus propias servidumbres, en caso las requiera."

#### 4.3.3 Obligación de CATALINA HUANCA de comunicar a GILAT NETWORKS sobre los procesos o procedimientos vinculados a la infraestructura eléctrica objeto de acceso y uso.

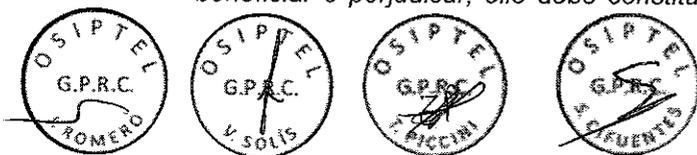
##### 4.3.3.1 Posición de GILAT NETWORKS:

GILAT NETWORKS considera necesario que en caso se inicie algún procedimiento o proceso contra CATALINA HUANCA vinculado a alguna controversia sobre la infraestructura eléctrica objeto de acceso y uso, dicha empresa debe estar en la obligación de comunicar tal situación a GILAT NETWORKS, a efectos de que participe como tercero con legítimo interés; caso contrario, CATALINA HUANCA no tendría incentivo alguno de accionar, sobre todo cuando existe la posibilidad de trasladar a GILAT NETWORKS las multas, penalidades y en general cualquier tipo de sanción que puedan imponer a CATALINA HUANCA las instancias competentes.

Así, respecto a la participación del tercero con legítimo interés, en el ámbito doctrinario indica que se ha señalado la legitimidad constitucional de tal derecho, conforme a lo siguiente:

##### 2. Fundamento constitucional de la intervención de terceros

"Pese a las dificultades teóricas dogmáticas en el tratamiento de la institución y a la diversidad en el tratamiento legislativo comparado, la intervención de terceros tiene como fundamento constitucional, la tutela jurisdiccional efectiva y el debido proceso. En efecto, si entendemos la institución de la intervención de terceros, como la posibilidad de que un sujeto que no es parte en un proceso, porque no es demandante ni demandado, pueda intervenir en él, porque tiene interés en su resultado, porque de alguna manera lo puede beneficiar o perjudicar, ello debe constituir un derecho, de la misma forma como las



partes principales intervienen en él. Significa que el tercero tiene derecho a la tutela jurisdiccional efectiva, en los mismos términos que las partes principales lo tienen. Tiene derecho a que se le haga justicia, a través del mecanismo de solución de conflictos, con las garantías constitucionales básicas y, especialmente las contenidas en el debido proceso.<sup>[18]</sup> (Subrayado y resaltado agregados).

En ese sentido, considera que atendiendo al derecho a la tutela jurisdiccional efectiva que también asiste al tercero con legítimo interés, en aquellos procesos y/o procedimientos que se inicien contra CATALINA HUANCA respecto a la infraestructura que será objeto de acceso y uso compartido, y que de cierto modo pueda perjudicar a futuro los intereses de GILAT NETWORKS, dicha empresa debe comunicar tales eventos a su representada a fin de que pueda apersonarse a dicho proceso y/o procedimiento y coadyuvar a la defensa de sus intereses.

#### 4.3.3.2 Posición de CATALINA HUANCA:

CATALINA HUANCA no se opone a que el Mandato incluya el texto —sin adiciones— acordado por la empresa en el literal q) de la cláusula 6.1 del Proyecto de Contrato en su versión del 24 de mayo de 2016:

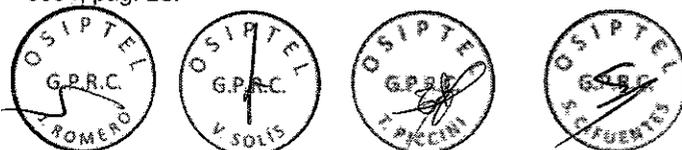
“6.1. Serán obligaciones del CONCESIONARIO ELÉCTRICO las siguientes: (...)  
q) Informar oportunamente y por escrito sobre cualquier controversia, procedimiento o reclamación que pueda originarse y que pueda afectar de alguna manera los intereses de GILAT, de forma que se permita a ésta apersonarse al procedimiento y/o proceso a efectos de ejercer su derecho de defensa.”

#### 4.3.3.3 Posición del OSIPTEL:

Al respecto, resulta relevante que ambas partes cooperen para garantizar la normal ejecución del Mandato, a fin que cada una pueda materializar los fines que persigue en la relación de compartición. Para tal efecto, resulta razonable que CATALINA HUANCA informe de inmediato a GILAT NETWORKS, de cualquier contingencia que pueda perturbar el acceso y uso de la infraestructura eléctrica, a efectos que pueda realizar la evaluación respectiva y, en su caso, se apersona como tercero interesado al procedimiento respectivo o adopte otras acciones que el ordenamiento jurídico le permita.

Asimismo, considerando que en el Proyecto de Mandato se plantean obligaciones específicas a cargo de CATALINA HUANCA respecto a proporcionar diversa información que interesa a GILAT NETWORKS para ejecutar y mantener la relación de compartición, no se considera pertinente incluir una obligación adicional relativa a cargo de CATALINA HUANCA de “brindar apoyo” para que GILAT NETWORKS “pueda defenderse en las controversias”, tal cual ha sido propuesto por esta última, dado que ello podría derivar en un traslado de los costos de la defensa de GILAT NETWORKS que le corresponde asumir única y directamente.

<sup>18</sup> MORALES GODÓ, Juan, La intervención de terceros voluntarios coadyuvantes, Revista Jurídica “Docentia et Investigatio” Facultad de Derecho y Ciencia Política U.N.M.S.M. Vol. 16 - N° 2, 123-136-2014 ISSN 1817 – 3594, pág. 26.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 59 de 146  |

En ese sentido, se plantea incluir en el proyecto de Mandato de Compartición como una de las obligaciones de CATALINA HUANCA, la siguiente:

*“Obligaciones de CATALINA HUANCA:*

*(...)*

*m) Comunicar a GILAT NETWORKS inmediatamente cualquier hecho del que tenga conocimiento que se relacione con su infraestructura eléctrica, y que tenga la potencialidad de perturbar el acceso y uso de la misma por parte de GILAT NETWORKS, a efectos que ésta adopte las acciones que correspondan.*

*(...)”*

#### **4.3.4 Obligación de CATALINA HUANCA de entregar a GILAT sus normas técnicas y/o procedimientos internos.**

##### **4.3.4.1 Posición de GILAT NETWORKS:**

GILAT NETWORKS considera necesario que al mandato de compartición de infraestructura se anexasen las normas técnicas y procedimientos internos de CATALINA HUANCA a fin de que las mismas constituyan la única base exigible a GILAT NETWORKS, no pudiendo hacerse responsable a GILAT NETWORKS de cumplir disposiciones o normas internas que no le hayan sido entregadas por CATALINA HUANCA en la medida que no ha podido tomar conocimiento de las mismas previamente a la suscripción del contrato.

Al respecto, es preciso señalar que las normas técnicas a las que se refieren son aquellas que CATALINA HUANCA haya aprobado para realizar trabajos en su infraestructura eléctrica, tales como manuales de instalaciones, seguridad, mantenimiento, entre otras, las cuales deben ser puestas en conocimiento de GILAT NETWORKS con la debida anticipación para su debido cumplimiento al momento de realizar el tendido de su fibra óptica.

Por otro lado, sobre las disposiciones técnicas referidas a instalaciones en infraestructura de energía eléctrica que se deriven de una norma jurídica, entienden que las mismas resultan de obligatorio cumplimiento para las partes, a partir de su entrada en vigencia, sin necesidad de que sean incorporadas como anexos del contrato por reputarse de público conocimiento.

En esa línea, a fin de dotar de certeza sobre la existencia de las normas técnicas que mantiene CATALINA HUANCA, las cuales GILAT NETWORKS debe cumplir, consideran que es necesario que las mismas sean incorporadas en calidad de anexo al mandato de compartición de infraestructura, de modo tal que no pueda exigirse a mi representada el cumplimiento de manuales de carácter interno que no hayan sido puestas en su conocimiento.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 60 de 146  |

#### 4.3.4.2 Posición de CATALINA HUANCA:

CATALINA HUANCA no se opone a lo solicitado en este punto por GILAT NETWORKS.

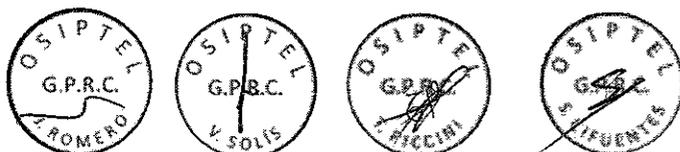
#### 4.3.4.3 Posición del OSIPTEL:

El OSIPTEL considera que en una relación de compartición de infraestructura eléctrica ambas partes según corresponda, deben contar con pleno conocimiento de las especificaciones y consideraciones necesarias para la instalación y operación del sistema de telecomunicaciones a ser soportado en la infraestructura eléctrica; así como deben dar cumplimiento de la normativa aplicable para dicha compartición. Cabe señalar que si bien CATALINA HUANCA no se opone a la posición manifestada por GILAT NETWORKS, resulta necesario considerar en el presente Mandato los siguientes aspectos:

- CATALINA HUANCA deberá proporcionar a la empresa de telecomunicaciones GILAT NETWORKS:
  - a. El Manual de Operación y Mantenimiento de la infraestructura eléctrica.
  - b. El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) de CATALINA HUANCA.
  - c. Otras normas técnicas internas pertinentes y la información que se requiere para el cumplimiento de las obligaciones por parte de GILAT NETWORKS. Ello, incluye la documentación que contenga cualquier tipo de obligaciones y/o compromisos de índole ambiental que GILAT NETWORKS deba tener en cuenta a efectos de instalar su cable de fibra óptica sobre la infraestructura eléctrica.
- GILAT NETWORKS deberá de proporcionar a la empresa eléctrica CATALINA HUANCA:
  - a. Las especificaciones técnicas del cable de fibra óptica a ser soportado sobre la infraestructura eléctrica.
  - b. El método de instalación del referido cable.
  - c. El estudio de esfuerzos electromecánicos, interferencia electro magnética y seguridad eléctrica, en las redes eléctricas
  - d. La información correspondiente al Expediente Técnico.

Al respecto, es necesario mencionar que mediante carta C.00315-GPRC/2016 recibida el 05 de julio de 2016, el OSIPTEL corrió traslado a GILAT NETWORKS para su conocimiento y fines, del Manual de Operación y Mantenimiento de la infraestructura eléctrica y del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, remitido por CATALINA HUANCA, en respuesta a lo solicitado por este organismo mediante carta C.00289-GPRC/2016 recibida el 17 de junio de 2016.

- Asimismo, resulta necesario enfatizar que GILAT NETWORKS deberá cumplir para la realización de los trabajos y/o actividades del tendido del cable de fibra óptica con las disposiciones establecidas en:



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 61 de 146  |

- La Ley N° 29904, Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2013-MTC.
- La Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM.
- El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo referido a las actividades eléctricas (en adelante "RESESATE") aprobado con Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM-DM y modificatorias.
- El Código Nacional de Electricidad (que incluye el Suministro, Parte 2: Reglas de seguridad para la instalación y mantenimiento de líneas aéreas de suministro eléctrico y comunicaciones; así como las disposiciones establecidas sobre las distancias de seguridad).
- El Reglamento Interno de Seguridad y Salud (RISST) de CATALINA HUANCA.

De otro lado, en atención a los aspectos anteriormente señalados, cabe señalar como referencia aplicable, los pronunciamientos emitidos por el OSIPTEL en las condiciones generales de los Mandatos de Compartición de infraestructura dispuestos en los expedientes N° 00001-2015-CD-GPRC/MC<sup>[1]</sup>, N° 00002-2015-CD-GPRC/MC<sup>[2]</sup>, N° 00003-2015-CD-GPRC/MC<sup>[3]</sup>, N° 00005-2015-CD-GPRC/MC<sup>[4]</sup> y N° 00002-2016-CD/OSIPTEL<sup>[5]</sup>.

#### 4.3.5 De las contraprestaciones.

##### 4.3.5.1 Posición de GILAT NETWORKS:

GILAT NETWORKS considera necesario que se incluya expresamente en el mandato de compartición de infraestructura, los valores unitarios por el acceso y uso de infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA, a fin de conocer con certeza los costos que mensualmente GILAT NETWORKS tendría que retribuir a dicha empresa.

Señala que al fijar en el mandato los valores unitarios de la infraestructura de CATALINA HUANCA se evitaría eventuales futuras controversias entre dicha empresa y su representada, en caso no estuvieran de acuerdo con el monto que la misma pretendiera cobrarles por el acceso y uso de su infraestructura eléctrica, por no ajustarse a la fórmula establecida en el Anexo 1 del Reglamento de la Ley de Banda Ancha.

Indica que la preocupación de su representada se debe a que en experiencias con otras empresas eléctricas, han advertido una aplicación errada de la referida fórmula,

[1] Mandato de Compartición de Infraestructura entre las empresas Azteca Comunicaciones Perú S.A.C. y Red de Energía del Perú S.A.

[2] Mandato de Compartición de Infraestructura entre las empresas Azteca Comunicaciones Perú S.A.C. y Consorcio Transmantaro S.A.

[3] Mandato de Compartición de Infraestructura entre las empresas Azteca Comunicaciones Perú S.A.C. e ISA Perú S.A.

[4] Mandato de Compartición de Infraestructura entre las empresas Gilat Networks Perú S.A. y el Consorcio Energético de Huancavelica S.A.

[5] Mandato de Compartición de Infraestructura entre las empresas Gilat Networks Perú S.A. y la Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A.



pretendiéndose cobrar montos mayores a los que realmente establece el marco normativo vigente. De ahí que solicitan que en el mandato de compartición de infraestructura se defina los valores unitarios de la infraestructura de CATALINA HUANCA.

Por otro lado, GILAT NETWORKS considera que el mandato debiera establecer claramente que la retribución mensual comenzará a computarse y, consecuentemente a facturarse, a partir del día en que se inicie el tendido de la fibra óptica en el primer poste o torre de dicha Ruta, esto es, desde el uso efectivo de la infraestructura de CATALINA HUANCA.

En efecto, señalan que desde la comunicación de aprobación que incorpore cada ruta al contrato hasta el efectivo acceso y uso de la infraestructura de CATALINA HUANCA, es muy probable que exista un lapso en el cual GILAT NETWORKS aún no efectúe los trabajos de instalación, dado que debe realizar previamente la preparación logística y de personal a fin de iniciar el desplazamiento hacia las zonas en las cuales deben ejecutarse los trabajos de instalación de la fibra óptica. De forma complementaria a lo antes indicado, requieren que se incluya un mecanismo de liquidación mensual, a fin de determinar la cantidad de infraestructura efectivamente utilizada en un periodo determinado y, en función a ello, emitir la factura por la contraprestación mensual.

Indican que dicho mecanismo de liquidación mensual deberá efectuarse hasta el mes en el que se complete la instalación de la fibra óptica sobre la infraestructura eléctrica, a partir del cual se emitirá la factura por la totalidad de torres efectivamente utilizados.

Por los motivos antes señalados, solicitan que en el mandato de compartición de infraestructura se establezca la obligación de CATALINA HUANCA de consignar y sustentar los valores unitarios de su infraestructura eléctrica, así como incluir un mecanismo de liquidación mensual a efectos de que la facturación mensual se realice por la infraestructura efectivamente utilizada.

#### 4.3.5.2 Posición de CATALINA HUANCA:

CATALINA HUANCA indica que, sobre las contraprestaciones, GILAT NETWORKS solicita que se establezca la obligación de consignar y sustentar los valores unitarios de su infraestructura eléctrica, así como incluir un mecanismo de liquidación mensual a efectos de que la facturación mensual se realice por la infraestructura efectivamente utilizada.

Al respecto, CATALINA HUANCA no se opone a lo solicitado por GILAT NETWORKS, en la medida que se respete el texto -sin adiciones- de lo acordado por ambas empresas en la cláusula cuarta del Proyecto de Contrato en su versión del 24 de mayo de 2016.

#### 4.3.5.3 Posición del OSIPTEL:

Respecto de la posición de CATALINA HUANCA se debe indicar que, el Proyecto de Contrato en su versión del 24 de mayo de 2016 a que hace referencia dicha empresa, remitido al OSIPTEL mediante escrito recibido el 16 de junio de 2016 (ANEXO J-1 del



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 63 de 146  |

referido escrito), considera:

#### **Cuarta.-Retribuciones**

"4.1. El acceso y uso de la Infraestructura Eléctrica será retribuido económicamente por contraprestaciones periódicas. En ese sentido, las retribuciones periódicas serán pagadas por GILAT previa presentación de la factura del mes vencido por parte del CONCESIONARIO ELÉCTRICO. **El pago debe realizarse dentro de los siguientes quince (15) días hábiles, contados a partir de la recepción de la factura en las oficinas de GILAT en Lima.**" (El resaltado es nuestro).

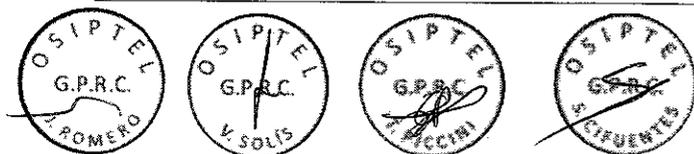
"4.2. En contraprestación por el uso de la Infraestructura Eléctrica objeto del presente contrato, GILAT pagará mensualmente al CONCESIONARIO ELÉCTRICO el valor mensual que resulte de la suma de las multiplicaciones de los valores unitarios establecidos en el cuadro de precios estipulado en el numeral

4.3 siguiente por el total de la infraestructura correspondiente que se esté utilizando. Asimismo, queda expresamente convenido entre las partes que el CONCESIONARIO ELÉCTRICO **tendrá el derecho de efectuar el cobro de la contraprestación correspondiente a partir del momento en el cual GILAT proceda a hacer uso efectivo de la Infraestructura Eléctrica**, situación que se producirá a partir del inicio de los trabajos de instalación sobre la infraestructura eléctrica; para este fin, GILAT coordinará oportunamente con el CONCESIONARIO ELÉCTRICO la fecha de inicio de dichos trabajos.

Asimismo, **dicha retribución mensual se producirá una vez acordada la cantidad de Infraestructura Eléctrica efectivamente utilizada** en el periodo correspondiente (número de estructuras utilizadas). Para tal efecto, GILAT informará al CONCESIONARIO ELÉCTRICO **la cantidad de infraestructura usada por lo menos con siete (07) días de anticipación al término de cada mes**, información que será validada por el CONCESIONARIO ELÉCTRICO para la facturación correspondiente. Dicho procedimiento se seguirá hasta que culmine la instalación de los cables de fibra óptica." (El resaltado es nuestro).

"4.3. La contraprestación por el uso de la Infraestructura Eléctrica será calculado conforme los **valores unitarios que se presenta a continuación y que han sido determinados conforme al Anexo 1 del Reglamento de la Ley N° 29904 (DS 014-2013-MTC):**

| Descripción   | Valor unitario, (S/- mes) sin incluir IGV |
|---|---|
| Por el uso de infraestructura en Media Tensión (1kV<U<35kV) | 3,65                                      |



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 64 de 146  |

...” (El resaltado es nuestro).

“4.4. En caso se modifique el método de cálculo del valor unitario que actualmente se halla contenido en el Anexo 1 del Reglamento de la Ley N° 29904 (DS 014-2013-MTC), se deberá tener en cuenta dicha modificación para efectos de la posterior aplicación de los valores contenidos en el numeral 4.3. **Los valores serán reajustados automáticamente** en cada oportunidad en que el Organismo Supervisor de Inversión en Energía y Minería -OSINERGMIN apruebe valores de reemplazo de instalaciones de transmisión. El CONCESIONARIO ELÉCTRICO se obliga a informar a GILAT de las modificaciones emitidas por OSINERGMIN que tendrán incidencia en el cálculo.” (El resaltado es nuestro).

“4.5. En caso el CONCESIONARIO ELÉCTRICO requiera realizar inversiones en adecuar la Infraestructura Eléctrica, GILAT deberá efectuar una **contraprestación única adicional a las contraprestaciones periódicas** conforme a lo establecido en el Reglamento de la Ley N° 29904 (DS No. 014-2013-MTC). Cuando se identifiquen casos en los que se requiera realizar las inversiones señaladas, las Partes fijarán el valor correspondiente a las inversiones, el cual deberá ser pagado por GILAT previo al acceso y uso de la Infraestructura Eléctrica.” (El resaltado es nuestro).

Al respecto, se debe indicar que la referida cláusula Cuarta del Proyecto de Contrato remitido por CATALINA HUANCA, no entra en contradicción con lo dispuesto en numeral 4 de las condiciones generales del Mandato de Compartición, salvo en algunos aspectos puntuales que se detallan más adelante.

En efecto, como se observa, lo señalado en la cláusula 4.5 del referido Proyecto de Contrato en relación a la contraprestación única (en el caso en el que se requiera realizar inversiones para adecuar la infraestructura eléctrica), está contenida en la Cláusula 4.2 de las referidas condiciones generales del Mandato de Compartición, tal como se detalla a continuación:

“4.2 La ejecución de la contraprestación única por el acceso y uso de infraestructura deberá seguir los siguientes pasos:

- (i) Cuando CATALINA HUANCA comunique a GILAT NETWORKS su aceptación a una solicitud de Ruta presentada por ella, conforme los numerales 3.5 o 3.7 del presente Anexo, deberá incluir en dicha comunicación **su propuesta económica respecto del pago único por el acceso y uso de su infraestructura, el cual deberá contener el detalle técnico del reforzamiento estrictamente necesario de las torres y postes específicos que así lo requieran y el costo de cada uno de dichos reforzamientos**. Dicha propuesta económica incluirá, de existir, el costo de los estudios relacionados al reforzamiento de las torres y postes. La propuesta económica deberá contener el suficiente detalle que le



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 65 de 14   |

permita a GILAT NETWORKS tener certeza y claridad indubitable respecto de los conceptos y montos a ser retribuidos.

- (ii) GILAT NETWORKS deberá comunicar a CATALINA HUANCA su aceptación o no en un plazo de diez (10) días hábiles contados desde la recepción de la comunicación de CATALINA HUANCA. GILAT NETWORKS puede iniciar los trabajos de despliegue sobre la parte de la infraestructura eléctrica que no requiera reforzamiento, una vez que CATALINA HUANCA haya aceptado la ruta propuesta, adoptando para ello las soluciones técnicas provisionales que correspondan, y cumpliendo con las normas técnicas y de seguridad aplicables.
- (iii) En caso GILAT NETWORKS no acepte la propuesta económica presentada por CATALINA HUANCA, GILAT NETWORKS deberá incluir en su comunicación los motivos por los cuales no ha aceptado la propuesta de CATALINA HUANCA y una contrapropuesta económica respecto del pago único debidamente sustentada. En dicha comunicación, GILAT NETWORKS deberá convocar al Comité Técnico, el cual tendrá un plazo de quince (15) días hábiles desde su convocatoria para acordar el monto definitivo. En caso de que en la comunicación anteriormente referida, GILAT NETWORKS no cumpliera con convocar al Comité Técnico, CATALINA HUANCA estará facultada a convocarlo. El Comité Técnico deberá evaluar la información técnica y las propuestas de ambas partes considerando el marco legal aplicable, las buenas prácticas de ingeniería, y la eficiencia técnica y económica.
- (iv) Todo acuerdo al que llegue el Comité Técnico respecto del pago único por la totalidad de los postes o torres que requieren reforzamiento o por parte de ellos, deberá ser formalizado a través de un Acta Complementaria la cual será ratificada por los representantes legales de ambas partes.
- (v) En caso el Comité Técnico no llegue a ningún acuerdo respecto del pago único por la totalidad de los postes o torres que requieren reforzamiento o por parte de ellos, cualquiera de la partes podrá solicitar al OSIPTEL la emisión de un mandato complementario respecto de dicho pago único. Para ello, deberá adjuntar en su solicitud toda la documentación técnica y económica del caso.
- (vi) La solicitud del mandato complementario respecto del pago único no impide que se ejecute la adecuación (reforzamiento) de las torres y postes sobre cuyos costos de reforzamiento hubo desacuerdo.
- (vii) GILAT NETWORKS deberá pagar las facturas emitidas por CATALINA HUANCA dentro de los siguientes treinta (30) días calendario contados a partir de la fecha de recepción de la factura correspondiente, la misma que será presentada en las oficinas de GILAT NETWORKS en la ciudad de Lima, señalada como domicilio en el numeral 25.2 presente Mandato.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 66 de 146  |

- (viii) *GILAT NETWORKS* retribuirá el pago único depositando el monto correspondiente en la Cuenta de Recaudación que CATALINA HUANCA le comunique por escrito a su domicilio.
- (ix) *En caso GILAT NETWORKS no proceda con el pago de la factura dentro del plazo establecido, quedará constituida en mora automática y estará obligada a abonar por cada día de atraso, los intereses compensatorios y moratorios correspondientes, con las tasas más altas autorizadas por el Banco Central de Reserva del Perú, desde la fecha del incumplimiento hasta la fecha efectiva de pago.* **(El resaltado es nuestro).**

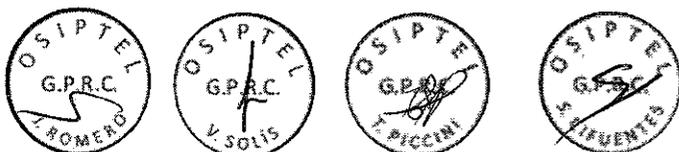
Adicionalmente, lo señalado en las cláusulas 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4 del referido Proyecto de Contrato remitido por CATALINA HUANCA, en relación a la contraprestación periódica por el acceso y uso de la infraestructura eléctrica, está contemplada de alguna manera en la Cláusula 4.3, 4.4 y 4.5 de las referidas condiciones generales del Mandato de Compartición, en donde se establece el detalle para el cálculo de la contraprestación mensual y los pasos para la ejecución de la contraprestación mensual por el acceso y uso de infraestructura, salvo en dos casos puntuales:

- (i) CATALINA HUANCA plantea que el plazo para el pago de facturas deba realizarse dentro de los siguientes quince (15) días hábiles, contados a partir de la recepción de la factura.
- (ii) El valor unitario de la contraprestación periódica fijada en S/. 3,65 soles mensuales, sin incluir IGV, por el uso de infraestructura en Media Tensión (1kV<U<35kV).

Respecto del primer punto se debe indicar, que en concordancia con anteriores pronunciamientos al respecto, se ha considerado en el numeral 4.4 de las condiciones generales del Mandato de Compartición, un plazo máximo de treinta (30) días calendario contados a partir de la fecha de recepción de la factura correspondiente.

Asimismo, respecto del valor unitario acordado según lo manifiesta CATALINA HUANCA, y sobre lo cual *GILAT NETWORKS* no ha manifestado estar en desacuerdo, y a fin de agilizar el proceso de implementación del Mandato de Compartición que se apruebe, se ha considerado en el numeral 4.6 de las condiciones generales del Mandato de Compartición, el valor unitario de la contraprestación periódica en S/. 3,65 soles mensuales, sin incluir IGV, según lo señalado en el Proyecto de Contrato remitido por CATALINA HUANCA como parte de su escrito presentado con fecha 16 de junio de 2016.

Adicionalmente, se ha incorporado la precisión de que *GILAT NETWORKS* informe a CATALINA HUANCA la cantidad de infraestructura usada por lo menos con siete (07) días de anticipación al término de cada mes, la cual será validada por el CATALINA HUANCA para la facturación correspondiente. Asimismo, se ha precisado que para efectos de la facturación, la denominación monetaria a considerar deberá ser la misma que la denominación monetaria del valor señalado en el numeral 4.6 del Mandato, o en su defecto, la que las partes acuerden a futuro.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 67 de 146  |

En consecuencia, la redacción de las cláusulas 4.3, 4.4, 4.5 y 4.6 de las condiciones generales del Mandato de Compartición quedarán de la siguiente manera:

*“4.3 Para efectos de lo señalado en el segundo párrafo del numeral 4.6 del presente anexo I, considerar las siguientes reglas para el cálculo de la contraprestación mensual por el acceso y uso de infraestructura:*

- (i) CATALINA HUANCA cobrará a GILAT NETWORKS una contraprestación mensual por el acceso y uso de infraestructura, cuyo monto será **calculado a partir de las fórmulas y metodología detalladas en el Anexo 1 del Reglamento de la Ley N° 29904**, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2103-MTC.
- (ii) La contraprestación mensual por el acceso y uso de infraestructura a ser cobrada por CATALINA HUANCA a GILAT NETWORKS, será el equivalente a la suma de los montos derivados de la aplicación de la fórmula referida en el párrafo precedente para cada uno de los **postes y torres utilizados efectivamente en cada Ruta al final de cada mes**.
- (iii) La variable “impuestos municipales adicionales” incluida en la fórmula contenida en el Anexo I del Reglamento referido en el numeral (i) debe considerar únicamente el impuesto incremental que el municipio haya definido por el uso del poste por parte GILAT NETWORKS; por lo que no debe incluirse el impuesto regular que CATALINA HUANCA retribuye habitualmente por dicho elemento.
- (iv) La variable “costo de las torres o postes regulados del sector energía” (TP) aplicable a cada tipo de poste o torre, tendrá como fuente las bases de datos de los sistema de información aplicables a los Sistemas de Transmisión del Sector Eléctrico, según lo normado por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN). El valor atribuible a la variable “TP” corresponde a los costos de cada tipo de poste o torre, de baja, media o alta tensión, sin considerar ningún costo por concepto atribuible al montaje o instalación del poste o torre.
- (v) La variable “tasa de retorno mensualizada” (im) es el valor mensualizado calculado tomando como base la tasa de actualización anual establecida en el Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas.
- (vi) La variable “Número de arrendatarios” (Na) será equivalente al número máximo de arrendatarios a los que sea factible dar acceso a dicha infraestructura, sustentado estrictamente en las características técnicas de cada tipo de poste o torre, para efectos de cumplir con las distancias mínimas de seguridad, establecidas en el Código Nacional de Electricidad.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 68 de 146  |

(vii) *Cualquier modificación en el monto de la contraprestación mensual derivada de un cambio en las variables que conforman la fórmula contenida en el Anexo 1 del Reglamento de la Ley N° 29904, o de la actualización de los costos de la base de datos de los sistemas de información aplicable a los Sistemas de Transmisión del Sector Eléctrico, deberá ser comunicada por cualquiera de las partes a la otra, adjuntando la fuente de dicho cambio. Cualquier modificación normativa a la referida fórmula o la referida base de datos, **es de aplicación automática para efectos del presente Mandato de Compartición, a partir de su entrada en vigencia.** Cualquier otro cambio en las variables que conforman la referida fórmula, surtirá sus efectos desde el primer día calendario del mes siguiente a la referida comunicación.” (El resaltado es nuestro).*

*“4.4 Para efectos de lo señalado en el segundo párrafo del numeral 4.6 del presente anexo I, considerar los siguientes pasos para la ejecución de la contraprestación mensual por el acceso y uso de infraestructura:*

- (i) *Cuando CATALINA HUANCA comunique a GILAT NETWORKS su aceptación a una solicitud de Ruta presentada por ella, conforme los numerales 3.5 o 3.7 del presente Anexo, deberá incluir en dicha comunicación el monto correspondiente a la contraprestación mensual por el acceso y uso de su infraestructura, indicando el valor asignado a cada una de las variables de la fórmula del Anexo I del Reglamento de la Ley N° 29904. Respecto de la variable “TP” se deberá incluir el código de cada una de las torres o postes consideradas en el cálculo de la contraprestación mensual, que se encuentra en las bases de datos de los sistemas de información aplicables a los Sistemas de Transmisión del Sector Eléctrico, según lo normado por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN). Esta información deberá permitir a GILAT NETWORKS tener certeza y claridad indubitable respecto de la retribución por el uso de cada uno de los postes o torres. La retribución mensual será definida, al final de cada mes, conforme se vaya utilizando efectivamente la infraestructura de CATALINA HUANCA hasta completar la totalidad de la ruta.*
- (ii) *La contraprestación mensual, para una correspondiente Ruta, será por mes calendario y comenzará a computarse y, consecuentemente a facturarse, a partir del día en que se inicie el tendido de la fibra óptica en el primer poste o torre de dicha Ruta. GILAT NETWORKS y CATALINA HUANCA deberán documentar cada fin de mes calendario, la cantidad acumulada de postes o torres efectivamente utilizados hasta dicho fin de mes, y sobre esa base, emitir la correspondiente factura por la contraprestación mensual. Para tal efecto, **GILAT NETWORKS informará a CATALINA HUANCA la cantidad de infraestructura usada por lo menos con siete (07) días de anticipación al término de cada mes, información que será validada por el CATALINA HUANCA para la***



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 69 de 146  |

**facturación correspondiente.** Este mecanismo (documentar la cantidad acumulada de postes) seguirá hasta el mes calendario en el que se complete el despliegue sobre la totalidad de la ruta, a partir del cual se emitirá la correspondiente factura por la totalidad de postes o torres efectivamente utilizados. La facturación del primer mes deberá corresponder al monto proporcional a la cantidad de días transcurridos desde que se inició el tendido de la fibra óptica en el primer poste o torre hasta la finalización de dicho primer mes. CATALINA HUANCA emitirá facturas independientes por cada una de las Rutas.

- (iii) **GILAT NETWORKS deberá pagar las facturas emitidas por CATALINA HUANCA dentro de los siguientes treinta (30) días calendario contados a partir de la fecha de recepción de la factura correspondiente,** la misma que será presentada en las oficinas de GILAT NETWORKS en la ciudad de Lima, señalada como domicilio en el numeral 25.2 presente Mandato. En el caso que CATALINA HUANCA comunique formalmente a GILAT NETWORKS, que le emitirá facturas electrónicas, GILAT NETWORKS le comunicará a CATALINA HUANCA un correo electrónico para efectos de la recepción de facturas electrónicas. En este caso, se considerará como fecha de recepción de la factura, la fecha en que se notifique dicha factura electrónica al correo electrónico acreditado por GILAT NETWORKS.
- (iv) La contraprestación mensual será facturada por CATALINA HUANCA en **la misma denominación monetaria del valor señalado en el numeral 4.6 del presente Mandato, o en la denominación monetaria que las partes puedan acordar a futuro para efectos del cálculo de la contraprestación mensual.** GILAT NETWORKS pagará las contraprestaciones mensuales depositando el monto correspondiente en la Cuenta de Recaudación que CATALINA HUANCA le comunique por escrito a su domicilio, la cual deberá estar en la misma denominación monetaria indicada anteriormente.
- (v) En caso GILAT NETWORKS no proceda con el pago de la factura dentro del plazo establecido, quedará constituida en mora automática y estará obligada a abonar por cada día de atraso, los intereses compensatorios y moratorios correspondientes, con las tasas más altas autorizadas por el Banco Central de Reserva del Perú, desde la fecha del incumplimiento hasta la fecha efectiva de pago.
- (vi) Dentro de los diez (10) días hábiles contados desde la fecha de recepción de la factura correspondiente, GILAT NETWORKS podrá comunicar a CATALINA HUANCA su desacuerdo con el monto correspondiente a la contraprestación mensual, para lo cual GILAT NETWORKS deberá incluir en su comunicación los motivos por los cuales no ha aceptado el monto facturado por CATALINA HUANCA y el monto, debidamente sustentado,



que GILAT NETWORKS considera debe retribuirle. En dicha comunicación, GILAT NETWORKS deberá convocar al Comité Técnico, el cual tendrá un plazo de quince (15) días hábiles desde su convocatoria para acordar el monto definitivo de la contraprestación mensual. En caso de que en la comunicación anteriormente referida, GILAT NETWORKS no cumpliera con convocar al Comité Técnico, CATALINA HUANCA estará facultada a convocarlo. El Comité Técnico deberá evaluar la información técnica y las propuestas de ambas partes considerando el marco legal aplicable, las buenas prácticas de ingeniería, y la eficiencia técnica y económica.

- (vii) En caso GILAT NETWORKS haya comunicado a CATALINA HUANCA su desacuerdo con el monto de la contraprestación mensual, CATALINA HUANCA emitirá una factura por un monto equivalente a la contraprestación mensual facturada en el mes inmediatamente anterior, el cual deviene en un pago provisional.
- (viii) Todo acuerdo al que llegue el Comité Técnico respecto de la contraprestación mensual, deberá ser formalizado a través de un Acta Complementaria la cual será ratificada por los representantes legales de ambas partes.
- (ix) En caso el Comité Técnico no llegue a ningún acuerdo respecto de la contraprestación mensual, cualquiera de la partes podrá solicitar al OSIPTEL la emisión de un mandato complementario respecto de dicho pago mensual. Para ello, deberá adjuntar en su solicitud toda la documentación técnica y económica del caso.
- (x) Una vez definido el monto de la contraprestación mensual, ya sea por el Comité Técnico o en el mandato complementario, CATALINA HUANCA emitirá la factura o nota de crédito correspondiente, considerando el pago provisional realizado.
- (xi) La solicitud del mandato complementario respecto de la contraprestación mensual no impide que se continúe con la ejecución de las labores de adecuación (reforzamiento) de las torres y postes y/o despliegue del Cable de fibra óptica." **(El resaltado es nuestro).**

"4.5 La contraprestación establecida en el siguiente numeral, se adecuará a favor de GILAT NETWORKS, a las condiciones económicas más favorables pactadas por CATALINA HUANCA con otro beneficiario de su infraestructura de uso público, en condiciones similares."

"4.6 A fin de agilizar la implementación del presente anexo I, **se considera como valor unitario de la contraprestación mensual a que se hace referencia en el referido numeral 4.3, el valor de S/. 3,65 soles mensuales,**



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 71 de 146  |

**sin incluir IGV por el acceso a cada poste y/o torre de CATALINA HUANCA, según lo acordado por las partes por el acceso y uso de la infraestructura eléctrica de dicha empresa."**

*Asimismo, cuando se desee modificar el valor unitario de la contraprestación mensual, el Comité Técnico seguirá los procedimientos establecidos en el numeral 4.3 y 4.4 del presente anexo I, como parte de sus funciones establecidas en el numeral 18 del mismo." (El resaltado es nuestro).*

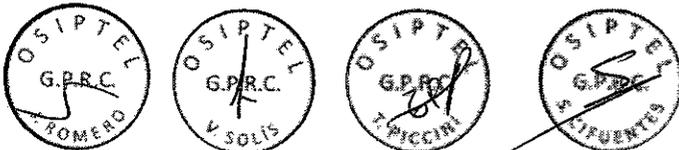
De otro lado, respecto a lo señalado por GILAT NETWORKS respecto de que se incluya expresamente en el mandato de compartición de infraestructura, los valores unitarios por el acceso y uso de infraestructura eléctrica, dicha solicitud estaría atendida con la incorporación del numeral 4.6 de las condiciones generales del Mandato de Compartición, antes señalado.

De esta manera, con miras a agilizar el proceso de implementación del Mandato de compartición que se apruebe, se ha considerado el valor unitario de la contraprestación periódica, según lo acordado en el Proyecto de Contrato a que hace referencia CATALINA HUANCA en su escrito de fecha 16 de junio de 2016. No obstante, las reglas para el cálculo de la contraprestación mensual por el acceso y uso de infraestructura están claramente establecidas en el numeral 4.3 del Mandato de Compartición de Infraestructura.

Asimismo, de requerirse modificar el valor de la referida contraprestación mensual, el Comité Técnico, como parte de sus funciones según lo señalado en el numeral 18.1 de las condiciones generales del Mandato de Compartición<sup>[3]</sup> -entre otras, debe acordar respecto de asuntos operacionales, técnicos y económicos involucrados en la ejecución del Mandato-, deberá seguir los procedimientos establecidos en los numerales 4.3 y 4.4 de las condiciones generales del Mandato de Compartición, utilizando la fórmula del Anexo I del Reglamento de la Ley N° 29904.

Adicionalmente, respecto de lo solicitado por GILAT NETWORKS, de establecer en el Mandato que la retribución mensual comenzará a computarse y, consecuentemente a facturarse, a partir del día en que se inicie el tendido de la fibra óptica en el primer poste o torre de dicha Ruta, y de que se incluya un mecanismo de liquidación mensual a efectos de que la facturación mensual se realice por la infraestructura efectivamente utilizada; dichas pretensiones forman parte de las condiciones generales del Mandato de Compartición.

[3] Numeral 18.1: "Con el fin de coordinar las actividades que en desarrollo del presente Mandato deban ejecutar las Partes para el cumplimiento de su objeto, las mismas conformarán un Comité Técnico dentro de los quince (15) días calendario de emitido el presente Mandato, el cual estará integrado por dos (2) representantes de cada una de ellas. Dicho Comité estará encargado de estudiar, analizar, programar y acordar respecto de asuntos operacionales, técnicos y económicos involucrados en la ejecución del presente Mandato."



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 72 de 146  |

#### 4.3.5.4 Comentario de CATALINA HUANCA al Proyecto de Mandato:

CATALINA HUANCA señala que a la fecha, el único concesionario de telecomunicaciones que se encuentra utilizando la infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA es Azteca Comunicaciones Perú S.A.C. Asimismo, indica que luego de las instalaciones que GILAT NETWORKS ejecute sobre la referida infraestructura, no existirá capacidad suficiente para que otro concesionario de telecomunicaciones acceda a la misma, conforme a la información técnica que ya hemos remitido a OSIPTEL.

En ese sentido, CATALINA HUANCA manifiesta que la frase “*por los concesionarios de telecomunicaciones*” estaría referida las obligaciones que deberían ser asumidas por GILAT NETWORKS y Azteca Comunicaciones Perú S.A.C. Ello, sin haberse consultado de manera previa la posición de última empresa, respecto a las obligaciones que se le estarían asignando a través de un Mandato en el cual no ha sido constituida como parte.

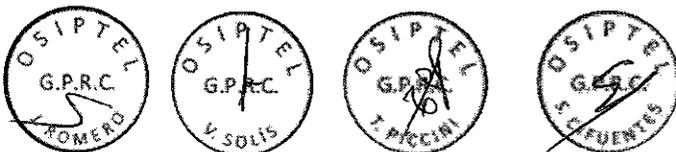
De acuerdo a lo indicado, consideran que la referida disposición no debería ser incluida en la versión final del Mandato en la medida que: (i) no se han identificado a los demás concesionarios de telecomunicaciones, (ii) no se ha definido la proporción que cada uno de ellos asumiría y (iii) no se ha verificado de manera previa si es que existe consentimiento de los concesionarios de telecomunicaciones, distintos a GILAT NETWORKS, respecto a este extremo del Mandato.

Por otro lado, solicitan incluir en la versión final del Mandato, la siguiente precisión al numeral 4.6. de las Condiciones Generales del Mandato:

“4.6. *A fin de agilizar la implementación del presente Mandato de Compartición, se considera como valor unitario de la contraprestación mensual a que se hace referencia en el referido numeral 4.3, **el valor de US\$ 1.23 Dólares Americanos** mensuales, sin incluir IGV por el acceso a cada poste y/o torre de CATALINA HUANCA, según lo acordado por las partes por el acceso y uso de la infraestructura eléctrica de dicha empresa.*”

CATALINA HUANCA manifiesta desconocer los motivos por los cuales GILAT NETWORKS asume que el OSIPTEL habría evitado verificar la exactitud y regularidades en el cálculo de los referidos valores unitarios. Al respecto, resalta que no se opone a que el OSIPTEL efectúe una verificación de los valores unitarios en base a los que se calcularía la contraprestación mensual que correspondería pagar a GILAT NETWORKS

Considera que a diferencia de lo señalado por GILAT NETWORKS, el OSIPTEL ya dispone de información sobre las características técnicas de la infraestructura con la que cuenta en los tramos o rutas, el número de arrendatarios de la referida infraestructura, entre otros. Precisamente, dicha información fue solicitada a través de la Carta C.0312-GPRC/2016 del 21 de junio de 2016 y proporcionada por CATALINA HUANCA mediante la comunicación del 5 de julio de 2016. Así, que considera innecesario efectuar otro requerimiento a su empresa.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 73 de 146  |

CATALINA HUANCA solicita que, en caso de que la reevaluación que efectúe el OSIPTEL resultara un importe sustancialmente distinto al propuesto en el Proyecto de Contrato, se notifique a su empresa el nuevo Proyecto de Mandato, para efectos de poder ejercer su derecho de defensa emitiendo un pronunciamiento sobre el importe determinado por el OSIPTEL. Indican que omitir esta notificación a CATALINA HUANCA viciaría el eventual Mandato por violación del derecho de defensa de su empresa<sup>19</sup>.

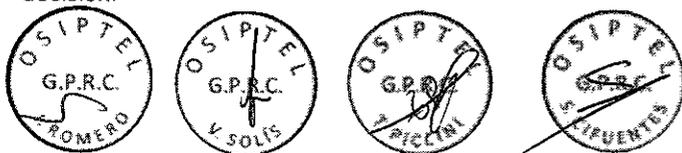
Finalmente, indican que conforme informaron al Consejo Directivo en la sesión de informe oral, CATALINA HUANCA estuvo dispuesta a firmar el contrato de acceso en su versión del 24 de mayo de 2016 -hace casi tres meses-. Indican que fue GILAT NETWORKS quien se negó a su suscripción precisando que la referida versión contenía condiciones razonables, lo cual ha sido confirmado por los términos del Proyecto de Mandato. Señalan que cualquier eventual retraso del Proyecto Regional Ayacucho es responsabilidad exclusiva de GILAT NETWORKS al haberse negado a la suscripción del contrato de acceso y, por ello, consideran incorrecto intentar responsabilizar a los procedimientos existentes o a las actuaciones del regulador.

#### 4.3.5.5 Comentario de GILAT NETWORKS al Proyecto de Mandato:

GILAT NETWORKS indica que durante las negociaciones del contrato de acceso y uso de infraestructura puso en conocimiento de CATALINA HUANCA que antes de la suscripción de dicho contrato éste debía ser revisado por FITEL, quien se encargaría de la verificación de los valores unitarios fijados. Indicaron que ello obedece a que no resulta posible para ellos realizar la verificación sobre las variables utilizadas por los concesionarios eléctricos en el cálculo de las contraprestaciones mensuales por el acceso y uso de infraestructura eléctrica, principalmente sobre la variable "TP" (Costo de las torres o postes regulados del sector energía). Señalan que la revisión de los valores unitarios y contraprestaciones mensuales no es un aspecto que directamente puede ser validado y verificado por GILAT NETWORKS durante las negociaciones contractuales con las empresas eléctricas, al carecer de información relevante para tal efecto, razón por la cual se deriva dicha verificación al FITEL a propósito de la revisión que corresponde realizar a dicha Entidad según el contrato de financiamiento, previamente a la suscripción de los contratos de acceso y uso de infraestructura.

En ese sentido, indican que al no haber llegado a un acuerdo definitivo entre CATALINA HUANCA sobre la versión final del contrato de acceso e infraestructura y al haberse sometido dicha controversia a un procedimiento de mandato de compartición de infraestructura, GILAT NETWORKS solicitó al OSIPTEL verificar si los valores unitarios fijados por CATALINA HUANCA se encontraban a acorde a lo dispuesto por la Ley de Banda Ancha y su Reglamento.

<sup>19</sup> Como precedente Cfr. Resolución 30-2007-CD/OSIPTEL en la cual se anuló una decisión por no haber proporcionado al administrado la posibilidad de realizar comentarios sobre un punto específico del proyecto de decisión.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 74 de 146  |

Consideran que el OSIPTEL cuenta con las facultades suficientes para velar por el cumplimiento de las disposiciones relativas a la compartición de infraestructura eléctrica y de hidrocarburos contenidas en la Ley de Banda Ancha y su Reglamento, siendo que se encuentra facultado por las mencionadas normas para emitir Mandatos de Compartición de Infraestructura en el caso en que la empresa de telecomunicaciones y la empresa eléctrica no hayan llegado a un acuerdo sobre los términos legales, económicos y técnicos del contrato.

Señalan que precisamente, uno de los aspectos sobre el cual GILAT NETWORKS y CATALINA HUANCA no han llegado a un acuerdo definitivo en el contrato de acceso y uso de infraestructura ha sido el tema económico, razón por la cual solicitan en su escrito de emisión de mandato de compartición de infraestructura que el OSIPTEL se pronuncie sobre dicho aspecto.

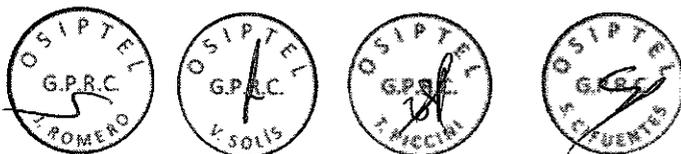
En ese sentido, en virtud de las facultades de las que goza el OSIPTEL, debiera verificar y/o determinar, en el marco del presente Mandato de Compartición de Infraestructura, la retribución que GILAT NETWORKS debiera pagar a CATALINA HUANCA por el acceso y uso de su infraestructura.

De otro lado, señalan que el OSIPTEL podría acceder a toda la información necesaria que le permitiera verificar la retribución mensual que debe pagar GILAT NETWORKS, dado que cada una de las variables que forman parte del Anexo 1 del Reglamento de la Ley de Banda Ancha, válidamente podría ser verificada por OSIPTEL con la información que para tal efecto debiera proporcionar CATALINA HUANCA y, de ser el caso, mi representada o inclusive del propio regulador del sector energía.

Señalan que el OSIPTEL se encuentra en la posibilidad de conocer y verificar cada una de las siguientes variables contenidas en el Anexo 1 del Reglamento de la Ley de Banda Ancha:

- a) El costo de los postes o torres regulados del sector energía (TP)
- b) El número de arrendatarios (Na)
- c) La tasa de retorno mensualizada (im)
- d) Los impuestos municipales adicionales, si los hubiere (Imp)

Indican que, en el presente contexto, ya se dispone de información sobre el detalle y tramos de la infraestructura de CATALINA HUANCA que GILAT NETWORKS utilizará para el tendido de sus cables de fibra óptica, inclusive, dicha información ha sido solicitada por el OSIPTEL en el marco del presente Mandato de Compartición de Infraestructura. Asimismo, precisan que sobre la base de dicha información, CATALINA HUANCA puede proporcionar a solicitud del OSIPTEL, las características técnicas de la infraestructura con la que cuenta en dichos tramos o rutas. De esta forma, OSIPTEL contaría con la información suficiente para verificar el valor de la variable (TP) referida al costo de los postes o torres regulados del sector energía.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 75 de 146  |

Por otro lado, respecto a la variable (Na) relativa al número de arrendatarios, GILAT NETWORKS manifiesta que dicha información podría ser proporcionada por CATALINA HUANCA teniendo en cuenta la información de las características técnicas de los postes que GILAT NETWORKS utilizaría. Remarcan que es la empresa eléctrica, quien cuenta con información sobre su infraestructura eléctrica, tal como los tipos de postes y torres en cada tramo, así como el detalle técnico de dicha infraestructura, pudiendo proveer dicha información en el marco del presentar Mandato a efectos de definir todos los aspectos relevantes que regirán las relaciones de compartición de infraestructura con GILAT NETWORKS. Respecto a las variables de impuestos municipales adicionales (Imp) y tasa de retorno mensualizada ( $i_m$ ), indican que el OSIPTEL no tendría mayor inconveniente para su verificación.

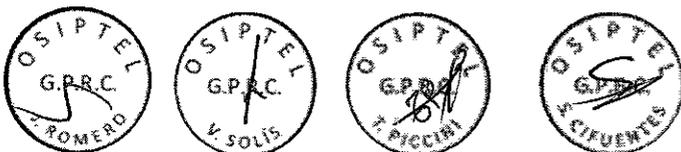
GILAT NETWORKS no halla inconveniente alguno para que el OSIPTEL en el presente Mandato de Compartición de infraestructura pueda verificar la exactitud y regularidad de los valores unitarios calculados por CATALINA HUANCA y consignados en el Proyecto de Contrato, sobre la base de la información que ambas partes, tanto CATALINA HUANCA y GILAT NETWORKS pudieran proporcionar y la posibilidad de conocer y verificar cada una de las variables utilizadas para efectuar dicho cálculo.

En esa línea, considera ineficiente que se traslade a GILAT NETWORKS la carga de la revisión de los cálculos de los valores unitarios para la etapa de implementación del mandato de compartición de infraestructura, estableciendo que de no existir acuerdo entre las partes se podría recurrir a un mandato complementario, cuando no existen razones justificadas que impidan al OSIPTEL verificar dicho valores en el marco del presente Mandato.

En dicho escenario, indican que nuevamente recurrirían al OSIPTEL para solicitar la expedición de una Mandato Complementario, sujetándose a los plazos establecidos en la normativa vigente, lo cual evidentemente retrasaría aún más la implementación del Proyecto Regional Ayacucho, no permitiéndole cumplir con sus obligaciones contractuales dentro de los plazos establecidos en nuestro Contrato de Financiamiento suscrito con FITEL.

Adicionalmente, indican que no resultaría aplicable lo establecido por OSIPTEL respecto a que en caso GILAT NETWORKS haya comunicado a CATALINA HUANCA su desacuerdo con el monto de la contraprestación mensual, CATALINA HUANCA emitirá una factura por un monto equivalente a la contraprestación mensual facturada en el mes inmediatamente anterior, el cual deviene en un pago provisional. Se preguntan sobre lo que sucedería si GILAT NETWORKS no se encontrara de acuerdo con la contraprestación mensual planteada por CATALINA HUANCA desde el primer mes de iniciado el acceso y uso de infraestructura En dicho escenario, indican no existiría una facturación anterior que sirva de referencia para efectuar el pago provisional.

De otro lado, consideran que la determinación por parte del OSIPTEL de la retribución mensual que correspondería pagar a GILAT NETWORKS por el acceso y uso de la infraestructura de CATALINA HUANCA, no será óbice para que a futuro dichos montos se



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 76 de 146  |

modificaran en función de los cambios de las variables contenidas en el Anexo 1 del Reglamento de la Ley de Banda Ancha. En caso de presentarse dicha situación, indican que CATALINA HUANCA debiera aplicar la fórmula con los nuevos valores de las variables, debiendo comunicar a GILAT NETWORKS dicha variación adjuntando el sustento normativo que justifique dicho cambio.

Consideran que el OSIPTEL al no verificar los valores unitarios de la infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA en base a la cual se calcularía la contraprestación mensual que correspondería pagar a GILAT, se ha inobservado un principio fundamental del Derecho, esto es, el Principio de Tutela Jurisdiccional Efectiva reconocido en la Constitución Política, en los siguientes términos: "Artículo 139 numeral 3): "Son principios y derechos de la función jurisdiccional: (...) 3) La observancia del debido proceso y la tutela jurisdiccional".

Señalan que, según el autor PRIORI "el derecho a la tutela jurisdiccional efectiva es el derecho que tiene todo sujeto de derecho de acceder a un órgano jurisdiccional para solicitar la protección de una situación jurídica que se alega que está siendo vulnerada o amenazada a través de un proceso dotado de las mínimas garantías, luego del cual se expedirá una resolución fundada en Derecho con posibilidad de ejecución"<sup>20</sup>.

Precisan que si bien es cierto que no estamos frente a un proceso jurisdiccional, no se debe perder de vista que el derecho constitucional a la tutela jurisdiccional efectiva no se restringe al ámbito jurisdiccional, sino que también se extiende a otros ámbitos como el procedimiento administrativo, conforme lo reconoce el Tribunal Constitucional en el Expediente N° 04644-2012-PA/TC:

*"2.3.1. El derecho constitucional al debido proceso, tipificado en la Constitución Política de 1993, establece en el inciso 3) del artículo 139, que: "Son principios y derechos de la función jurisdiccional: (...) 3) La observancia del debido proceso y la tutela jurisdiccional"*

*Dicha disposición constitucional **es aplicable a todo proceso en general, por lo que constituye también un principio y un derecho del proceso administrativo.** (...).*

De acuerdo al mencionado principio, consideran que el OSIPTEL debiera establecer cada uno de los aspectos sobre los cuales no se ha llegado a un acuerdo definitivo entre las partes, a fin de dirimir las controversias y no postergar para un momento posterior la solución de las mismas, máxime si en el presente caso, resulta de suma relevancia la pronta ejecución del Proyecto Regional Ayacucho, a efectos de dotar de un servicio público de telecomunicaciones a las poblaciones más vulnerables del país.

En ese sentido, de acuerdo a los argumentos indicados en los párrafos precedentes, GILAT NETWORKS solicita al OSIPTEL establecer la retribución mensual que le correspondería pagar por el acceso y uso de la infraestructura de CATALINA HUANCA, a fin de no vulnerar dos de los principales elementos que integran el concepto del derecho a la tutela jurisdiccional efectiva en el desarrollo de un procedimiento administrativo.

<sup>20</sup> PRIORI POSADA, Giovanni. La efectiva tutela jurisdiccional de las situaciones jurídicas materiales: hacia una necesaria reivindicación de los fines del proceso. Revista Ius Et Veritas. Pág. 280



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 77 de 146  |

#### 4.3.5.6 Posición del OSIPTEL respecto de los comentarios al Proyecto de Mandato:

Cabe señalar que el Proyecto notificado a ambas partes para comentarios, consideró en el numeral 4.6 de las condiciones Generales del Mandato de Compartición, lo siguiente:

*“4.6 A fin de agilizar la implementación del presente Mandato de Compartición, se considera como valor unitario de la contraprestación mensual a que se hace referencia en el referido numeral 4.3, el valor de **S/. 3,65 soles mensuales, sin incluir IGV por el acceso a cada poste y/o torre de CATALINA HUANCA, según lo acordado por las partes por el acceso y uso de la infraestructura eléctrica de dicha empresa.***

*Asimismo, cuando se desee modificar el valor unitario de la contraprestación mensual, el Comité Técnico seguirá los procedimientos establecidos en el numeral 4.3 y 4.4 del presente anexo I, como parte de sus funciones establecidas en el numeral 18.1 del mismo.” (El resaltado es nuestro)*

Asimismo, como parte de sus comentarios, GILAT NETWORKS solicita al OSIPTEL establecer la retribución mensual que le correspondería pagar a CATALINA HUANCA, mientras que esta última no se opone a una revisión de dicho valor por parte del OSIPTEL, siempre que se le notifique un nuevo Proyecto de Mandato, si el nuevo valor resultara sustancialmente distinto al propuesto en el Proyecto de Contrato, a fin de poder ejercer su derecho de defensa.

En tal sentido, corresponde como parte del presente informe, evaluar la procedencia de establecer un nuevo valor unitario como contraprestación mensual, o considerar el valor establecido en el Proyecto de Mandato de Compartición.

Al respecto, cabe señalar que las reglas y el procedimiento aplicable para el cálculo de la contraprestación mensual por el acceso y uso de infraestructura de soporte eléctrico de CATALINA HUANCA, están claramente establecidas en los numerales 4.3 y 4.4 de las Condiciones Generales del Mandato de Compartición de Infraestructura.

Asimismo, el referido cálculo se debe realizar utilizando las fórmulas y metodología detalladas en el Anexo 1 del Reglamento de la Ley N° 29904, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2013-MTC, por cada uno de los postes o torres efectivamente utilizados, y sobre la base de las características y descripción técnica de cada uno de los postes o torres de cada Ruta aprobada.

La contraprestación mensual por el acceso y uso (en adelante, RM), establecida en el referido Anexo 1, está dada por la siguiente fórmula:

$$RM = Imp + OMc \times B \times (1 + im)$$

Donde:

Imp: Impuestos municipales adicionales (si los hubiere).



**OMc:** Costo OPEX adicional de la infraestructura cuando se comparte; que representa una fracción del costo mensual OPEX de la infraestructura sin compartición.

**B:** Factor de distribución de costos sólo entre los arrendatarios.

$$B = 1 / N_a$$

Donde  $N_a$ : número de arrendatarios

**i m :** Tasa de retorno mensualizada o margen de utilidad razonable.

Para el caso de la infraestructura eléctrica se debe considerar además:

$$OMc = f \times OMs$$

**f:** 20%

**OMs:** Costo mensual OPEX sin compartición y se calcula de la siguiente forma:

| Cálculo de OMs         | Tipo de línea eléctrica        |
|------------------------|--------------------------------|
| $OMs = l/12 \times BT$ | Baja Tensión                   |
| $OMs = h/12 \times BT$ | Media Tensión y/o Alta Tensión |

**BT:** Es la Base Total de cálculo de la infraestructura eléctrica y está dada por:

$$BT = (1 + m) \times TP$$

Donde:

**TP :** Costo de las torres o postes regulados del sector energía.

**M :** 77%. Expresa el costo del montaje de las torres, postes o suministros

**l :** 7.2%. Para baja tensión

**h :** 13.4%. Para media o alta tensión.

A continuación se indica la expresión simplificada de la fórmula establecida en el Anexo 1 del Reglamento de la Ley N° 29904, anteriormente citada, expresada en función del "costo de las torres o postes regulados del sector energía" (TP), el "Número de arrendatarios" ( $N_a$ ) y la "Tasa de retorno mensualizada" ( $im$ ):

La **renta mensual (RM)** por acceso y uso a un **poste de baja tensión** será el resultante de la siguiente expresión:



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 79 de 146  |

$$RM = \frac{0,20 * 0,072 * (1 + 0,77) * (1 + im) * TP}{12 * Na}$$

$$RM = \left[ \frac{0,002124 (1 + im)}{Na} \right] * TP$$

La **renta mensual (RM)** por cada **poste de media y alta tensión** será el resultante de la siguiente expresión:

$$RM = \frac{0,20 * 0,134 * (1 + 0,77) * (1 + im) * TP}{12 * Na}$$

$$RM = \left[ \frac{0,003953 (1 + im)}{Na} \right] * TP$$

Donde:

- Imp* = Impuestos municipales adicionales (si los hubiera). 1/
- f* = Costo OPEX incremental: 20% (para baja, media y alta tensión)
- h* = OPEX mensual sin compartición aplicable para media y/o alta tensión: 13,4%
- i* = OPEX mensual sin compartición aplicable para baja tensión: 7,2%
- m* = Costo de montaje de postes: 77% (para baja, media y alta tensión)
- i<sub>m</sub>* = Tasa de retorno mensualizada (margen de utilidad razonable). 2/
- Na* = Número de arrendatarios. 3/
- TP* = Costo de los postes regulados por el sector energía. 4/

Notas:

1/ Para el presente este caso se considera **S/. 0,00** el costo de la variable "*Imp*".

2/ La fórmula a utilizar para mensualizar la tasa anual es la siguiente:

$$i_m = \left[ \left( \sqrt[12]{1 + \frac{ia}{100}} \right) - 1 \right] * 100$$

Donde:

*i<sub>m</sub>* = Tasa de retorno mensualizada.



$i_a$  = Tasa de actualización anual de referencia del 12% anual según lo señalado en el artículo 79 de la Ley de Concesiones Eléctricas (Decreto Ley N° 25844).

- 3/ Número máximo de arrendatarios a los que sea factible dar acceso a dicha infraestructura, **sustentado estrictamente en las características técnicas** de cada tipo de poste, para efectos de **cumplir con las distancias mínimas de seguridad**, establecidas en el Código Nacional de Electricidad.
- 4/ El valor atribuible a la variable "costo de las torres o postes regulados del sector energía" (TP) corresponde a los costos de cada tipo de poste, sin considerar ningún costo por concepto atribuible al montaje o instalación del poste. Dicho valor debe ser extraído de las bases de datos actualizadas de los Módulos Estándares de Inversión para Sistemas de Transmisión del Sector Eléctrico o cualquier sistema de información que cumpla similar función en cuanto a sistemas de transmisión del sector eléctrico, según lo normado por el OSINERGMIN. Por ejemplo, actualmente corresponde utilizar la información de la carpeta "MOD INV\_2016" publicada en la página Web de OSINERGMIN: [www.osinergmin.gob.pe](http://www.osinergmin.gob.pe)), hasta que dicho organismo apruebe una actualización de la referida base de datos.

El cálculo de la contraprestación mensual deberá estar sustentado en el detalle técnico del tipo de poste o torre a ser utilizado, el costo específico asignado a cada uno de ellos (bases de datos que resulten aplicables según lo normado por OSINERGMIN), el número máximo de arrendatarios a los que sea factible dar acceso a dicha infraestructura, y las demás variables definidas en el Anexo 1 del Reglamento de la Ley N° 29904, y con el suficiente detalle que le permita a GILAT NETWORKS tener certeza y claridad indubitable respecto de la retribución por el uso de cada uno de los postes o torres.

Asimismo, de acuerdo al mismo Anexo 1 del Reglamento, los valores de las referidas variables podrían modificarse, por lo que el valor de la contraprestación mensual que se debe pagar por el acceso y uso de la infraestructura podría variar en función a dichos cambios normativos.

Así, respecto de la variable "*impuestos municipales adicionales - (Imp)*", se debe considerar únicamente el impuesto incremental que el municipio haya definido por el uso del poste por parte de GILAT NETWORKS; por lo que no debe incluirse el impuesto regular que CATALINA HUANCA retribuye habitualmente por dicho elemento. En el presente este caso se considera S/. 0,00 el costo de la variable "Imp".

Asimismo, la tasa de retorno mensualizada ( $i_m$ ) o margen de utilidad razonable que corresponde aplicar, tiene como base la tasa de actualización anual del 12% utilizada para el retorno de las inversiones, según lo señalado en el artículo 79 de la Ley de Concesiones Eléctricas (Decreto Ley N° 25844). En consecuencia, el valor de la tasa de retorno mensualizada aplicable debe ser calculada en base a dicho referente normativo.

Adicionalmente, respecto del "*costo de los postes o torres regulados del sector energía - (TP)*", corresponde considerar la información de costos indicada en las bases de datos actualizadas de los Módulos Estándares de Inversión para Sistemas de Transmisión del Sector Eléctrico o cualquier sistema de información que cumpla similar función en cuanto a sistemas de transmisión o distribución del sector eléctrico, según lo normado por el OSINERGMIN, aplicable a cada tipo de poste o torre, de baja, media o alta tensión. El valor atribuible a la variable "*TP*" corresponderá a los costos de suministro de cada tipo de poste o torre, sin considerar ningún costo por concepto atribuible al montaje o instalación



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 81 de 146  |

de dicho poste o torre.

En el presente caso, el valor del "TP" reportado por CATALINA HUANCA aplicable a su infraestructura de soporte eléctrico, corresponde al valor considerado en la base de datos actualizada de los Módulos Estándares de Inversión para Sistemas de Transmisión del Sector Eléctrico aplicable para el 2016, (denominada "MOD INV\_ 2016" y publicada en la página web de OSINERGMIN), para al código de suministro "PC15/400" correspondiente a postes de concreto.

De otro lado, respecto del número de arrendatarios (*Na*), éste deberá ser equivalente al número máximo de arrendatarios a los que sea factible dar acceso a dicha infraestructura, sustentado estrictamente en las características técnicas de cada tipo de poste o torre, para efectos de cumplir con las distancias mínimas de seguridad, establecidas en el Código Nacional de Electricidad. Al respecto, CATALINA HUANCA ha señalado que el valor del "Na" que le corresponde es dos (02) arrendatarios. No obstante, se tiene información que obra en otro expediente de emisión de Mandato de Compartición de Infraestructura, en la cual se considera postes de similares características (material del poste, altura del poste, nivel de tensión), en donde se sustenta técnicamente que la variable "Na" corresponde a tres (03) arrendatarios como máximo. A continuación se comparan dichas características:

| CARACTERÍSTICAS         | CATALINA HUANCA   | ELECTRO PUNO      |
|-------------------------|-------------------|-------------------|
| Material del poste      | Poste de concreto | Poste de concreto |
| Nivel de tensión        | Media tensión     | Media tensión     |
| Altura del poste        | 15 metros         | 12 metros         |
| Numero de arrendatarios | 02                | 03                |

En efecto, mediante Informe Nº 030-2016-ELPU/GO-GT de fecha 05 de agosto de 2016, que obra en el expediente Nº 00005-2016-CD-GPRC/MC (procedimiento de emisión de Mandato de Compartición entre Cable Estación S.R.L. y Electro Puno S.A.A.), se concluye que el número máximo de cables de comunicaciones a ser instalados corresponde a tres (03) empresas de telecomunicaciones .

Asimismo, en el literal b) del Anexo 04 del Memorándum Nº 057-2016-ELPU/GP de fecha 20 de julio de 2016, que también obra en el mismo expediente, se adjunta el siguiente cuadro de análisis y figura ilustrativa, que sustentan la conclusión del referido informe.

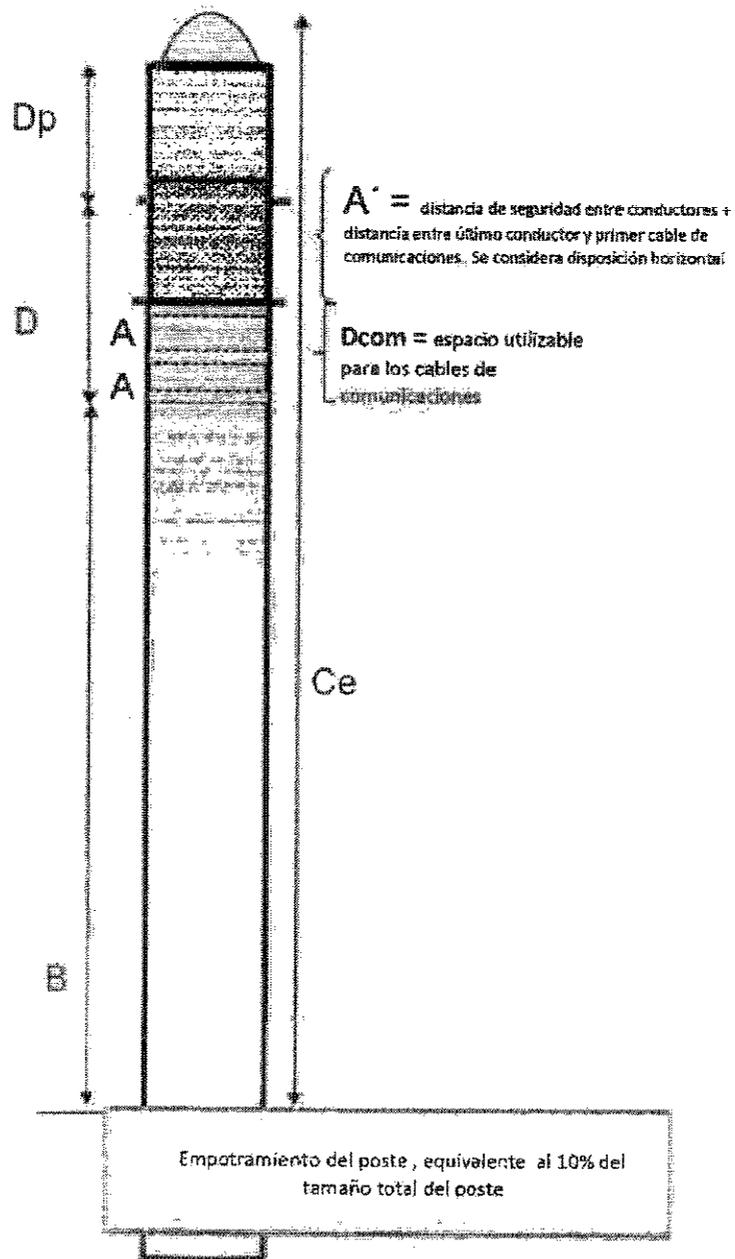


## DISTRIBUCIÓN DE UTILIZACIÓN DE ESTRUCTURA

| NOMBRE DE LA VARIABLE | DESCRIPCIÓN   | FUENTE DE LA CUAL SE EXTRAEN LOS VALORES PARA LOS POSTES DE BT, MT y AT   | BT     | MT     | AT     |
|-----------------------|---|---|--------|--------|--------|
|                       | Tamaño total del poste (m)  | Norma de fabricación de postes: INDECOPI NTP 339.027 y documento MEM DGE 015-PD-1   | 9      | 12     | 21     |
| B                     | Espacio inutilizable (cm)   | Norma de fabricación de postes: INDECOPI NTP 339.027 y documento MEM DGE 015-PD-1, (Regla 230 A.6.a)  | 650    | 650    | 850    |
| A                     | Distancia de seguridad entre cables de comunicaciones (cm)  | Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011) numeral 235.H.1 - Distancias de seguridad entre cables de Comunicaciones.   | 30     | 30     | 30     |
| A'                    | Distancia de seguridad entre conductores + distancia de seguridad del cable superior de comunicaciones (cm) | La distancia entre los conductores eléctricos + las distancias de seguridad entre conductores eléctricos y los cables de comunicaciones. Calculada como 1 cm por cada 1 KV y se le suman los porcentajes que indica el Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011) (Tabla 233-1), según la altura sobre el nivel del mar donde se encuentra instalado el poste. | 60     | 190    | 230    |
| Dp                    | Distancia de seguridad en la cima para instalar el primer cable inferior (cm)                               | Norma de fabricación de postes: INDECOPI NTP 339.027 y documento MEM DGE 015-PD-1   | 40     | 180    | 750    |
| Ce                    | Tamaño efectivo total del poste (cm)  | Norma de fabricación de postes: INDECOPI NTP 339.027 y documento MEM DGE 015-PD-1   | 810    | 1080   | 1890   |
| D                     | Espacio utilizable (Ce - B - Dp) (cm)   | Fórmula simple de deducción, tomada de la gráfica del poste   | 120    | 250    | 290    |
| Dcom                  | Espacio utilizable para cables de comunicaciones (D - A) (cm)   | Fórmula simple de deducción tomada de la gráfica del poste  | 60     | 60     | 60     |
|                       | Total usuarios que pueden utilizar el espacio para cables de comunicaciones                                 | La información del FONAFE: El criterio es que se recuperarán todos los costos incurridos y se recuperan si es que se reparte entre los que hacen uso efectivo de la infraestructura Depende de la comanda. Se reconoce que existen límites teóricos, prevalece criterio de recuperar costos.  | 3      | 3      | 3      |
|                       | Factor de utilización: $FA = A / Ce$  |   | 3.70 % | 2.78%  | 1.59%  |
|                       | Factor de Asignación de espacio común: $FAC = (2/3*B)/(E*C)$  |   | 17.83% | 13.37% | 9.99%  |
|                       | F U T   |   | 21.54% | 16.15% | 11.58% |



| Item                                 | BT | MT | AT |
|--------------------------------------|----|----|----|
| Capacidad teórica máxima de usuarios | 3  | 3  | 3  |



Fuente: Memorandum N° 057-2016-ELPU/GP de fecha 20 de julio de 2016.

Elaboración: Electro Puno S.A.A.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 84 de 146  |

En esa línea, a continuación se detallan los parámetros y valores unitarios mensuales resultantes, considerando un "Na" igual a 02 y un "Na" igual a 03:

| PARÁMETROS                          | VALORES           | OBSERVACIONES  |
|-------------------------------------|-------------------|--|
| Nivel de tensión en Kv (Kilovoltio) | 33 kV             | Se considera media tensión para valores mayores a 1 Kv y menores o iguales a 36 Kv                                   |
| Altura de la estructura             | 15 metros         | Señalado por CATALINA HUANCA   |
| TP en dólares                       | 978 US\$ sin IGV  | Señalado por CATALINA HUANCA   |
| TP en soles                         | 3.269 S/. sin IGV | Considerando un tipo de cambio de 3,34 soles por dólar <sup>1/</sup>   |
| Código de suministro                | PC15/400          | Señalado por CATALINA HUANCA   |
| Material de la estructura           | POSTE DE CONCRETO | Señalado por CATALINA HUANCA   |
| Base de Datos de OSINERGMIN         | MOD INV_ 2016     | Extraído de la página web de OSINERGMIN  |
| <b>Renta Mensual con "Na" = 02</b>  | 6,52 S/. sin IGV  | Valor del "Na" señalado por CATALINA HUANCA  |
| <b>Renta Mensual con "Na" = 03</b>  | 4,35 S/. sin IGV  | Valor del "Na" sustentado técnicamente en otro procedimiento (con postes de similares características) <sup>2/</sup> |

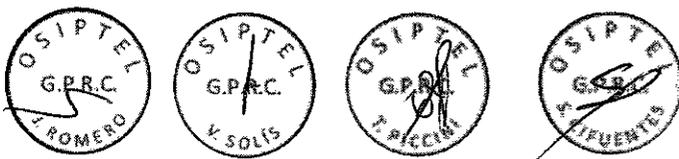
Notas:

1/ Promedio anual en el periodo comprendido entre el 01.Set.2015 al 31.Ago.2016 (Fuente: SBS).

2/ Información que obra en el expediente Nº 00005-2016-CD-GPRC/MC.

De esta manera, del análisis de la información reportada, se establece que, para efectos del presente procedimiento de emisión de Mandato de Participación, la información proporcionada por CATALINA HUANCA respecto de la variable "Na", no es consistente con la información técnica con la que cuenta el OSIPTEL, en el marco de otro procedimiento de Participación de Infraestructura tramitado mediante el expediente Nº 00005-2016-CD-GPRC/MC, por lo que no se considerará para el presente pronunciamiento.

De otro lado, respecto de la precisión solicitada por CATALINA HUANCA, de considerar un valor unitario en dólares (US\$ 1,23 Dólares Americanos), se considera conveniente considerar en el Mandato de Participación, la moneda en el que fue inicialmente acordado el valor unitario de la contraprestación mensual. Cabe precisar también, que dicha empresa solicitó que se le notifique un nuevo Proyecto de Mandato, sólo en el caso que se modificara el valor unitario de la contraprestación mensual, en un importe sustancialmente distinto al propuesto en el Proyecto de Contrato, situación que no se configura en el



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 85 de 146  |

presente caso.

En consecuencia, considerando lo expuesto, el OSIPTEL se reafirma en que, a fin de agilizar la implementación del presente Mandato de Compartición, la contraprestación mensual por el acceso y uso de infraestructura de CATALINA HUANCA es de S/. 3,65 soles mensuales, sin incluir IGV por el acceso a cada poste y/o torre de media tensión de dicha empresa, en virtud de lo acordado por ambas partes, según lo manifiesta CATALINA HUANCA.

Asimismo, cuando se desee modificar el valor unitario de la contraprestación mensual, el Comité Técnico seguirá los procedimientos establecidos en el numeral 4.3 y 4.4 del anexo I del Mandato de Compartición, como parte de sus funciones establecidas en el numeral 18.1 del mismo.

Finalmente, respecto de la solicitud de GILAT NETWORKS, de que el OSIPTEL establezca la retribución mensual que le correspondería pagar por el acceso y uso de la infraestructura de CATALINA HUANCA, ésta estaría atendida con el establecimiento de manera expresa de la referida contraprestación mensual (numeral 4.6 de las Condiciones Generales del Mandato de Compartición de Infraestructura).

#### 4.3.6 Plazo.

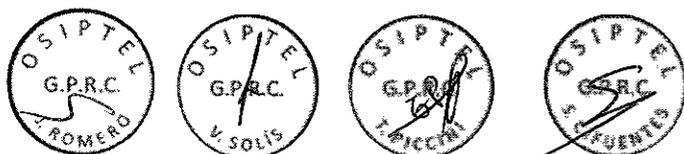
##### 4.3.6.1 Posición de GILAT NETWORKS:

GILAT NETWORKS considera necesario que en el mandato a emitirse se establezca que la relación de acceso y uso de infraestructura con la empresa CATALINA HUANCA se prolongue por todo el plazo en el que se encuentre vigente el Contrato de Concesión para la operación de la RED DE TRANSPORTE que suscriba el MTC y el concesionario de dicha Red, acorde con lo estipulado en el numeral 16.1 de la Cláusula Décimo Sexta del Contrato de Financiamiento.

Precisa que de acuerdo al Contrato de Financiamiento, GILAT NETWORKS debe realizar la implementación de una red de transporte de fibra óptica y una red de acceso para la prestación de los servicios de internet e intranet a instituciones públicas y poblaciones beneficiarias de la región Ayacucho. Indica que para la implementación de la red de transporte, GILAT NETWORKS requiere utilizar la infraestructura de energía eléctrica de CATALINA HUANCA para sobre ella realizar el tendido de fibra óptica.

Asimismo, señala que la red de transporte de fibra óptica debe ser implementada por GILAT NETWORKS, para luego ser transferida al MTC quien se encargará de concesionaria a algún operador de telecomunicaciones para su correspondiente operación.

Precisa que el numeral 16.1 de la Cláusula Décimo Sexta de los Contratos de Financiamiento establece lo siguiente:



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 86 de 146  |

**CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: DE LOS BIENES DE LA RED DE ACCESO Y LA RED DE TRANSPORTE**

16.1 EL CONTRATADO se obliga a transferir la propiedad y el dominio de los BIENES DE LA RED DE TRANSPORTE, debidamente saneados, a favor del MTC con la suscripción del ACTA DE ADJUDICACIÓN DE LOS BIENES DE LA RED DE TRANSPORTE, una vez suscrito el Contrato de Concesión entre el MTC y el concesionario de la operación de la RED DE TRANSPORTE.

En ese sentido, considera que a fin de garantizar la continuidad de la prestación de los servicios de internet de banda ancha a las instituciones y poblaciones beneficiarias de la Región Ayacucho, a través de la operación de la red de transporte de fibra óptica, es necesario que la vigencia de la relación de acceso y uso de infraestructura de energía eléctrica con CATALINA HUANCA se prolongue por todo el plazo en que se encuentre vigente el Contrato de Concesión para la operación de la Red de Transporte que suscribirá el MTC y el concesionario que este elija para operar dicha Red y no solo por el tiempo en que GILAT NETWORKS se encuentre en posesión de los bienes de la red de fibra óptica.

Por otro lado, indica que el propio Fondo de Inversión en telecomunicaciones (FITEL) ha manifestado la necesidad de que la vigencia de los contratos de compartición de infraestructura se prolongue durante la vigencia del contrato de concesión que suscriba el MTC y el concesionario de la RED DE TRANSPORTE.

Precisa que en el literal a) del Oficio N° 2784-2015-MTC/24, emitido por FITEL con motivo de la aprobación del contrato de acceso y uso de infraestructura a suscribirse con la empresa ELECTRODUNAS en el cual GILAT NETWORKS sugirió las mismas condiciones sobre el plazo de vigencia de dicho contrato, de acuerdo a lo siguiente:

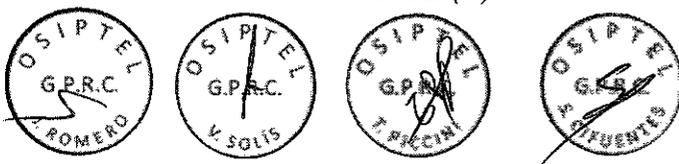
“(…)

a) Vigencia del contrato de Acceso y Uso de Infraestructura de Energía Eléctrica, según la cláusula quinta del referido Proyecto de Contrato, su vigencia regirá desde la fecha en que sea suscrito por las partes y por todo el plazo en el que se encuentre vigente el Contrato de Concesión para la Operación de la RED DE TRANSPORTE que suscribirá el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y el concesionario de dicha red. Al respecto, cabe mencionar que dicha cláusula se encuentra acorde con lo estipulado en el numeral 16.1 de la cláusula décimo sexta de los Contratos de Financiamiento No Reembolsable, el cual señala lo siguiente:

“EL CONTRATADO se obliga a transferir la propiedad y el dominio de los BIENES DE LA RED DE TRANSPORTE a favor del MTC con la suscripción del CATA DE ADJUDICACIÓN DE LOS BIENES DE LA RED DE TRANSPORTE, una vez suscrito el Contrato de Concesión entre el MTC y el concesionario de la operación de la RED DE TRANSPORTE.”

Considerando ello, resulta coherente que el Proyecto de Contrato de Acceso y Uso de Infraestructura de Energía Eléctrica, incluya la cláusula décimo séptima que refiere a la cesión de posición contractual, en relación al concesionario de la RED DE TRANSPORTE.

Es decir, tanto la cláusula quinta como la cláusula décimo séptima del Proyecto de Contrato son aplicables considerando el Contrato de Concesión para la operación de la RED DE TRANSPORTE que suscriba el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y el concesionario de dicha red. (...)



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 87 de 146  |

FITEL ha manifestado que resulta coherente con los contratos de financiamiento la sugerencia de GILAT NETWORKS sobre el plazo de vigencia de los contratos de acceso y uso de infraestructura eléctrica, así como sobre la cláusula de cesión de posición contractual.

Adicionalmente, considera que con este planteamiento no se dejaría de lado el interés de CATALINA HUANCA de ser retribuido por el acceso y uso de su infraestructura, toda vez que si bien los bienes de la red de transporte de fibra óptica estarán en posesión de GILAT NETWORKS durante el periodo de inversión, posteriormente pasarán al MTC y/o al concesionario de la operación de dicha red, quienes asumirán todas las obligaciones de retribución a favor de CATALINA HUANCA.

Es por ello que GILAT NETWORKS propuso una cláusula de cesión de posición contractual a favor del MTC y/o del concesionario de la operación red de transporte de fibra óptica.

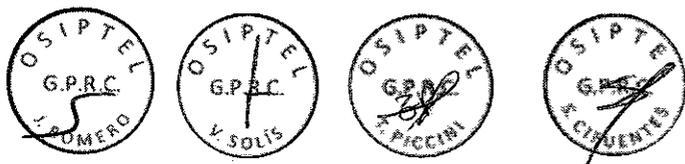
En ese sentido, solicita se establezca claramente que la vigencia de la relación de acceso y uso de infraestructura de energía eléctrica será por todo el plazo en el que se encuentre vigente el Contrato de Concesión para la operación de la Red de Transporte que suscriba el MTC y el concesionario de dicha Red.

#### 4.3.6.2 Posición de CATALINA HUANCA:

CATALINA HUANCA indica que este punto fue uno de los cuales, en el inicio de la negociación, enfrentaba posiciones divergentes con GILAT NETWORKS, conforme se expresa en el correo electrónico de Catalina Huanca del 18 de mayo de 2016, conforme a lo siguiente:

“- Sobre el plazo del contrato y la cesión de posición contractual (cláusulas relacionadas: 5.1, 5.2, 14.1 (e), 16): Gilat propone que el contrato dure hasta el fin de la concesión futura que el MTC otorgue a un tercero para operar la red de transporte. Catalina Huanca no se encuentra de acuerdo con el cambio propuesto y propone que se fije un plazo de 5 años que podrán ser renovados por el mismo plazo de manera automática. Recordamos que nuestra operación es esencialmente minera y no podemos asumir un compromiso de largo plazo pues las previsiones en minería no son a largo plazo. De hecho este es el plazo que fue pactado por nuestra empresa con Azteca.”

CATALINA HUANCA señala que como las negociaciones avanzaron y percibió que GILAT NETWORKS aceptaba incluir la cláusula en la cual se mencionaba su responsabilidad respecto de los daños en nuestra operación minera, su empresa también optó por ceder en este punto, aceptando suscribir un contrato de largo plazo, con la seguridad de que no habría discusión alguna con GILAT NETWORKS en relación con los alcances de su responsabilidad, pero dado que en su solicitud de mandato GILAT NETWORKS está cuestionando el alcance de su responsabilidad civil, CATALINA HUANCA indica guardarse el derecho de revisar y, en su caso, cuestionar, en la etapa de comentarios al proyecto de mandato, este punto específico.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 88 de 146  |

CATALINA HUANCA hace notar que el plazo del contrato de acceso suscrito entre CATALINA HUANCA y AZTECA fue de cinco (5) años. Asimismo, indica que GILAT NETWORKS ha señalado en su solicitud que el propio FITEL ha manifestado la necesidad de que la vigencia de los contratos de uso compartido de infraestructura se prolongue durante la vigencia del contrato de concesión que suscriba el Ministerio de Transportes y el concesionario de la red de transporte.

Bajo el alcance de su solicitud, GILAT NETWORKS se remitió al literal a) del Oficio N° 2784-2015-MTC/24, emitido por FITEL con motivo de la aprobación del contrato de acceso y uso de infraestructura a suscribirse con la empresa Electrodonas. Sin embargo, CATALINA HUANCA considera que dichos argumentos no pueden ser atendidos en la medida que el Oficio señalado por GILAT NETWORKS solo considera las condiciones de acceso y uso de infraestructura en la relación GILAT NETWORKS y Electrodonas. De esta manera, considera que no es posible alegar que existe un único criterio respecto a la vigencia de los contratos de uso compartido de infraestructura.

Señala, que tal como lo ha señalado en el Escrito N°1, siendo que la actividad económica desarrollada por CATALINA HUANCA es esencialmente minera y distinta a la desarrollada por otras empresas concesionarias de transmisión eléctrica, corresponde otorgar un tratamiento adecuado a las condiciones de acceso y uso de la infraestructura de CATALINA HUANCA. En ese sentido, es de la opinión que para el presente caso no resultan relevantes las condiciones que FITEL podría haber recomendado respecto a la vigencia de la relación contractual que vincularía a GILAT NETWORKS con una empresa distinta a CATALINA HUANCA.

#### 4.3.6.3 Posición del OSIPTEL:

Al respecto, el planteamiento de GILAT NETWORKS se encuentra vinculado al cumplimiento del contrato de financiamiento suscrito con el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones - FITEL, para la ejecución del proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho".

En virtud del referido contrato, GILAT NETWORKS ha asumido, entre otras, la obligación de instalar una red de transporte y una red de acceso a cambio del financiamiento que le asigne el FITEL, según se desprende del objeto del contrato:

**"CLÁUSULA QUINTA: OBJETO**

*El objeto del CONTRATO DE FINANCIAMIENTO es regular la asignación del FINANCIAMIENTO ADJUDICADO a EL CONTRATADO para la ejecución del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Huancavelica", con la obligación de que el EL CONTRATADO lo utilice por su cuenta y riesgo para:*

*a) La instalación de la RED DE TRANSPORTE y de la RED DE ACCESO de acuerdo a lo señalado en las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.*

*(...)" [el subrayado es agregado]*

A su vez, el Contrato de Financiamiento define a la Red de Transporte y a la Red de



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 89 de 146  |

Acceso en los siguientes términos:

**"CLÁUSULA SEGUNDA: DEFINICIONES**

(...)

En el CONTRATO DE FINANCIAMIENTO, los siguientes términos tendrán el significado que a continuación se señala:

(...)

2.35 **RED DE ACCESO:** Es la red de telecomunicaciones implementada de acuerdo a lo señalado en las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** correspondientes, que permite al usuario final acceder a los servicios públicos de telecomunicaciones y acceso a Intranet del PROYECTO ADJUDICADO, utilizando para ello la RED DE TRANSPORTE.

2.36 **RED DE TRANSPORTE:** Es la red de alta velocidad, disponibilidad y confiabilidad, diseñada en base al tendido de fibra óptica con esquema de redundancia y puntos de presencia en las capitales de distrito, según lo previsto en el numeral 7.4 del artículo 7 de la Ley N° 29904. Será desplegada por EL CONTRATADO en las LOCALIDADES BENEFICIARIAS.

(...)" [el subrayado es agregado]

En ese sentido, se observa que el encargo contractual que ha recibido GILAT NETWORKS por parte del FITEL, es construir una red de transporte de telecomunicaciones que forma parte de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica. En efecto, el artículo 7, numeral 7.4, de la Ley N° 29904, citado en el Contrato de Financiamiento, establece lo siguiente:

**"Artículo 7. Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica**

(...)

7.4 Facúltase al Fondo de Inversión en Telecomunicaciones - FITEL, a elaborar y financiar proyectos para el despliegue de redes de alta capacidad que integren y brinden conectividad de Banda Ancha a nivel distrital. Los gobiernos regionales podrán participar en el financiamiento de estos proyectos, cuando las localidades beneficiarias formen parte de sus respectivas jurisdicciones."

A su vez, el Reglamento de la Ley N° 29904 hace explícito que las redes de transporte que se desplieguen en el marco del citado artículo 7, numeral 7.4, de la Ley N° 29904, forman parte de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica:

**"Artículo 3.- Términos y Definiciones**

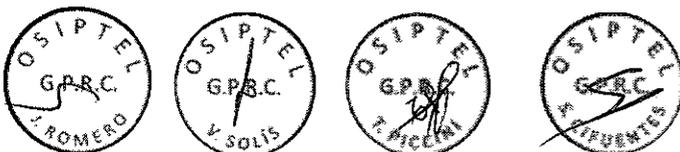
3.1 Para efectos de este Reglamento, entiéndase por:

(...)

Redes Regionales: Son las redes de transporte de alta capacidad a las que se refiere el numeral 7.4 del artículo 7 de la Ley, que integrarán las capitales de distrito a los puntos de presencia provinciales de la RDNFO, organizándose al interior de una o más regiones. Dichas redes forman parte integrante de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica.

(...)" [el subrayado y énfasis son agregados]

En ese contexto, se debe considerar que el concesionario AZTECA viene desplegando y operará la RDNFO hasta las capitales de provincia; sin embargo, la RDNFO es una red que se desplegará gradualmente hasta cubrir capitales de distrito, según se observa del



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 90 de 146  |

artículo 14, numeral 14.2, del Reglamento de la Ley N° 29904:

*“Artículo 14.- Interconexión con los enlaces internacionales y puntos de presencia de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica*

*(...)*

*14.2 Los puntos de presencia de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica se extenderán gradualmente hasta cubrir capitales de distrito mediante las Redes Regionales, considerando el principio de subsidiariedad y lo establecido en la Novena Disposición Complementaria Final de la Ley. [el subrayado es agregado]*

Asimismo, se debe señalar que el Reglamento de la Ley N° 29904 prevé que la RDNFO se implemente de manera progresiva, según se desprende de la siguiente disposición:

*“Artículo 22.- Concesión de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica*

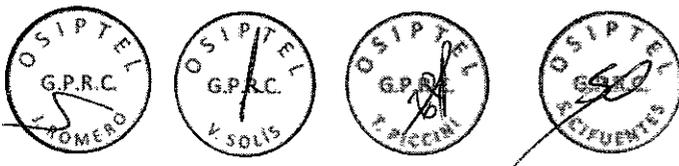
*22.1 La construcción, operación, mantenimiento y explotación de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica, podrá ser entregada en concesión por el Estado Peruano, a través de PROINVERSIÓN, para su implementación de manera progresiva, bajo la o las modalidades y condiciones que se definan en el proceso de promoción de la inversión privada respectivo; sin perjuicio de que la titularidad de la referida red corresponda al Estado.*

*(...)* [el subrayado y énfasis son agregados]

En ese sentido, es posible concluir que GILAT NETWORKS, al desplegar la red de transporte de telecomunicaciones encargada por el FITEL a través del Contrato de Financiamiento, construirá y operará temporalmente (en modo de prueba) una red de telecomunicaciones que forma parte de la RDNFO.

En este contexto, las condiciones aplicables al acceso y uso de la infraestructura de soporte, en lo relativo al plazo, deberían ser similares a las condiciones que han sido previstas para los demás tramos de la RDNFO. Si bien el componente de “red nacional” viene siendo construido y será operado por AZTECA, y el componente de “redes regionales” viene siendo construido por distintos concesionarios adjudicatarios de los proyectos respectivos y será operado por el o los concesionarios que el Estado Peruano designe en su oportunidad; ambos componentes deberán interoperar como una sola red para poder ser de utilidad para los usuarios finales, con independencia de quién sea el concesionario que se encargue de la gestión de uno u otro componente.

Consecuentemente, la solicitud de GILAT NETWORKS de asegurar el acceso y uso de la infraestructura de soporte para el componente regional de la RDNFO del departamento de Ayacucho, por el plazo de la concesión en que se encuentre vigente el Contrato de Concesión para la operación de la Red de Transporte, que suscribirá el MTC y el concesionario que se elija para operar dicha Red; es consistente con lo dispuesto en el artículo 7, numerales 7.1 y 7.4, de la Ley N° 29904, relativa a contar con una RDNFO que facilite el acceso de la población a la Banda Ancha y que promueva la competencia en la prestación de este servicio, integrando y brindando conectividad de Banda Ancha a nivel distrital.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 91 de 146  |

Ahora bien, cabe mencionar que el OSIPTEL ha emitido pronunciamientos a través de mandatos de compartición de infraestructura vinculados al despliegue y operación de la RDNFO, estableciendo que la relación de compartición que se crea con el mandato respectivo, se mantendrá en vigor por todo el plazo del Contrato de Concesión de la RDNFO. En efecto, los Mandatos de Compartición de Infraestructura aprobados mediante las Resoluciones de Consejo Directivo N°s 077, 078 y 079-2015-CD/OSIPTEL, contienen la siguiente disposición:

*"5. Plazo del Mandato.*

*5.1 El presente Mandato entrará en vigencia a partir del día siguiente de la publicación en el Diario Oficial El Peruano de la resolución que lo aprueba, y se mantendrá en vigor por todo el plazo del Contrato de Concesión RDNFO.*

*(...)"*

Asimismo, los Mandatos de Compartición de Infraestructura aprobados por las Resoluciones de Consejo Directivo N°s 023 y N° 070-2016-CD/OSIPTEL, que corresponden también a componentes regionales de la RDNFO, contienen la siguiente disposición sobre el plazo del mandato:

*"5. Plazo del Mandato.*

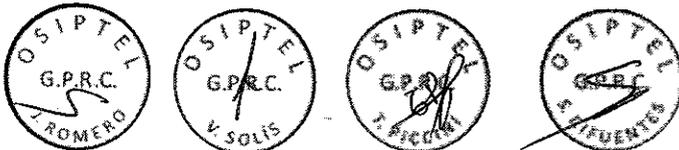
*5.1. El presente Mandato entrará en vigencia a partir del día siguiente de la publicación en el Diario Oficial El Peruano de la resolución que lo aprueba, y se mantendrá en vigor por el plazo de construcción y operación de la Red de Transporte señalada en el contrato de financiamiento de GILAT NETWORKS, extendiéndose por el plazo de la posterior concesión de la referida Red de Transporte que efectúe el Estado Peruano en el marco de la Ley N° 29904. La cesión de la relación de compartición que de ser el caso deba operar, se efectuará de conformidad con lo previsto en el presente Mandato.*

*(...)"*

En ese sentido, y siendo que en aplicación del principio de imparcialidad las situaciones de las mismas características deben ser tratadas de manera análoga<sup>[21]</sup>, resulta preciso establecer que la infraestructura eléctrica de titularidad de CATALINA HUANCA que servirá de soporte para el componente regional de la RDNFO, sea provista por el plazo en que GILAT NETWORKS construya y opere la Red de Transporte y continúe por el plazo del contrato de concesión de la referida Red de Transporte que celebre el Estado Peruano, en el marco de las disposiciones de la Ley N° 29904.

De manera complementaria, se debe prever que la eventual cesión de la relación de compartición a un operador de telecomunicaciones distinto de GILAT NETWORKS, se produzca en modo tal que el cambio de gestor del componente regional de la RDNFO, no afecte los derechos de CATALINA HUANCA que se establecen en la normativa aplicable y el Mandato a ser emitido. Este punto será tratado en lo relativo a la cesión del Mandato.

<sup>21</sup> Cfr. con el artículo 9 del Reglamento General del OSIPTEL, aprobado por Decreto Supremo N° 008-2001-PCM.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 92 de 146  |

#### 4.3.7 Del procedimiento de aprobación de rutas.

##### 4.3.7.1 Posición de GILAT NETWORKS:

GILAT NETWORKS considera necesario que se incluya el procedimiento para la autorización del uso de la infraestructura de CATALINA HUANCA, a fin de que su representada tenga certeza sobre la documentación a entregar, así como los plazos en los cuales CATALINA HUANCA debe brindar respuesta a la solicitud formulada por GILAT NETWORKS.

Asimismo, solicita que en la determinación del procedimiento se tome en cuenta los breves plazos otorgados por el Estado para la implementación de la red de transporte para la prestación del servicio de internet de banda ancha en la Región Ayacucho.

Indica que, de acuerdo al numeral 2.30 del Contrato de Financiamiento se establece lo siguiente:

*2.30 PERIODO DE INVERSION DE LA RED DE TRANSPORTE: Es el periodo, cuya duración máxima es de doce (12) meses contados desde la FECHA DE CIERRE, que comprende las actividades contempladas en la ETAPA DE INSTALACIÓN, así como las actividades de supervisión para dar conformidad a las instalaciones realizadas, contempladas en las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de la RED DE TRANSPORTE, culminando con la suscripción del ACTA DE CONFORMIDAD DE INSTALACIÓN Y PRUEBA DE SERVICIO DE LA RED DE TRANSPORTE. (Subrayado y resaltado agregados).*

Señala que conforme al texto antes citado, toda vez que GILAT NETWORKS debe culminar con la implementación de la red de transporte en un plazo máximo de 12 meses, es necesario contemplar procedimientos y plazos celeres a fin de cumplir con el contrato de Financiamiento.

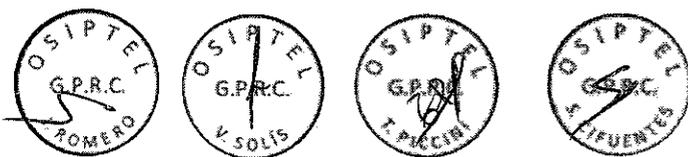
En ese sentido, solicita que se establezca un procedimiento célere para la solicitud y aprobación de rutas de infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA.

##### 4.3.7.2 Posición de CATALINA HUANCA:

CATALINA HUANCA no se opone a la solicitud de GILAT NETWORKS, no obstante, se reserva el derecho de revisar y, en su caso, cuestionar, en la etapa de comentarios al proyecto de mandato, este punto específico.

##### 4.3.7.3 Posición del OSIPTEL:

Al respecto, se debe indicar que el Proyecto de Mandato contempla un procedimiento detallado de aprobación de rutas, establecido como parte del numeral 3 "Alcance del Acceso y Uso de la Infraestructura Eléctrica". En efecto, en dicho numeral se establecen entre otros aspectos las siguientes disposiciones específicas:



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 93 de 146  |

“3.3 GILAT NETWORKS presentará a CATALINA HUANCA las Rutas requeridas y le solicitará información técnica de la infraestructura eléctrica contenida en cada Ruta, para preparar los Estudios e Ingeniería de Detalle señalados en el Anexo II.3 y II.4, a fin de poder entregar el Expediente Técnico de la(s) Ruta(s) requeridas. **CATALINA HUANCA entregará la información disponible de las(s) Ruta(s), en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles, desde la solicitud respectiva.** GILAT NETWORKS, de considerarlo necesario, realizará el reconocimiento en campo de la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica de la(s) Ruta(s) que requiere.

3.4 GILAT NETWORKS presentará la(s) Ruta(s) en sus respectivo(s) Expediente(s) Técnico(s) para su correspondiente aceptación a CATALINA HUANCA detallando la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica a utilizar. Esta información será entregada según el Anexo II.3 y II.4.

3.5 CATALINA HUANCA contará con un plazo de diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de presentación del Expediente Técnico de la(s) Ruta(s) para comunicar a GILAT NETWORKS sus observaciones técnicas o aceptación del Expediente Técnico de la(s) Ruta(s).

3.6 En caso existan observaciones técnicas, GILAT NETWORKS deberá plantear a CATALINA HUANCA en el menor plazo posible, una solución a dichas observaciones. CATALINA HUANCA contará con un plazo máximo de diez (10) días hábiles para evaluar la propuesta de solución y dar una respuesta a dicho planteamiento.

3.7 Una vez levantadas las observaciones satisfactoriamente, CATALINA HUANCA aceptará la solicitud de Ruta (Expediente Técnico) y comunicará dicha decisión a GILAT NETWORKS.

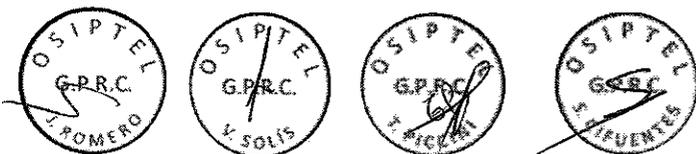
3.8 GILAT NETWORKS y CATALINA HUANCA en un plazo no mayor de siete (07) días hábiles de haber sido aprobada la solicitud de GILAT NETWORKS por CATALINA HUANCA, elaborarán y suscribirán un Acta Complementaria correspondiente a la(s) Ruta(s) que haya(n) sido aprobada(s).” (El resaltado es agregado)

En consecuencia, lo solicitado por GILAT NETWORKS respecto de establecer un procedimiento para la solicitud y aprobación de rutas de infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA, se encuentra contemplado en el Proyecto de Mandato.

#### 4.3.8 Cesión de posición contractual.

##### 4.3.8.1 Posición de GILAT NETWORKS:

GILAT NETWORKS considera necesario que se establezca una cláusula de cesión de posición contractual, mediante la cual CATALINA HUANCA manifieste su conformidad



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 94 de 146  |

expresa, en forma irrevocable y por adelantado a la cesión de la posición contractual de GILAT NETWORKS a favor del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (o quien lo represente) o a favor de cualquier concesionario que reemplace a GILAT NETWORKS en la operación de la red de transporte que implementará en el marco del Contrato de Financiamiento.

Indica que, la red de transporte de fibra óptica debe ser implementada por GILAT NETWORKS para luego ser transferida al MTC quien se encargará de concesionarla para su correspondiente operación. En esa línea, cita el numeral 16.1 de la Cláusula Décimo Sexta del Contrato de Financiamiento establece lo siguiente:

“(…)

**CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: DE LOS BIENES DE LA RED DE ACCESO Y LA RED DE TRANSPORTE**

16.1 EL CONTRATADO se obliga a transferir la propiedad de los BIENES DE LA RED DE TRANSPORTE a favor del MTC con la suscripción del ACTA DE ADJUDICACIÓN DE LOS BIENES DE LA RED DE TRANSPORTE, una vez suscrito en Contrato de Concesión entre el MTC y el concesionario de la operación de la RED TRANSPORTE. (...)”

En ese sentido, considera que a fin de garantizar la continuidad de la prestación de los servicios de internet de banda ancha a través de la red de transporte de fibra óptica es necesario que se incluya la figura de cesión de posición contractual acorde con nuestras obligaciones asumidas en nuestro Contrato de Financiamiento en los siguientes términos:

**Décima Séptima.-Cesión**

17.1 Para la transferencia de la propiedad y el dominio de los bienes de la RED DE TRANSPORTE a favor del MTC, acorde con lo estipulado en el numeral 16.1 de la Cláusula Décimo Sexta del Contrato de Financiamiento, el CONCESIONARIO ELÉCTRICO otorga, por medio del presente convenio, su conformidad expresa en forma irrevocable y por adelantado a la cesión de la posición contractual de GILAT a favor del Ministerio de Transportes y Comunicaciones o a favor de cualquier concesionario que reemplace a GILAT a sola opción del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, de conformidad con lo establecido en el artículo 1435 del Código Civil.

El concesionario que reemplace a GILAT, deberá cumplir con todas las obligaciones pactadas en éste contrato.

17.2 En consecuencia, el CONCESIONARIO ELÉCTRICO declara conocer y aceptar que para que la cesión de posición contractual surta efectos, será suficiente que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones le comunique, mediante carta notarial, que ha surtido efectos la cesión de posición contractual al que se refiere el numeral anterior.

Indica que dicho planteamiento no deja de lado el interés de CATALINA HUANCA de ser retribuido por el acceso y uso de su infraestructura, puesto que si bien los bienes de la red de transporte de fibra óptica estarán en posesión de GILAT NETWORKS durante el periodo de inversión y serán operados por la misma a modo de prueba durante un año, posteriormente pasarán al MTC y/o al concesionario de la operación de dicha red quienes asumirán todas las obligaciones de retribución a favor de CATALINA HUANCA. En ese sentido, solicita que en el mandato de compartición de infraestructura se establezca una cláusula de cesión de posición contractual en los términos propuestos por GILAT NETWORKS.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 95 de 146  |

Respecto a que GILAT NETWORKS ha solicitado la regulación de un imposible jurídico puesto que ha solicitado incluir una cláusula de cesión de posición contractual, cuando dicho supuesto no podría existir en un mandato, GILAT NETWORKS precisa que si bien el mandato en estricto no es un contrato, sin embargo tiene por función reemplazarlo en la regulación de las condiciones jurídicas, económicas y técnicas que regirán la relación de compartición de infraestructura entre CATALINA HUANCA y su representada.

GILAT NETWORKS solicita al OSIPTEL que en el mandato de compartición de infraestructura se disponga la cesión de la relación jurídica de compartición de infraestructura, tal y como el OSIPTEL se ha pronunciado anteriormente en las páginas 103 y 104 del Informe N° 223-GPRC/2016, Anexo I – Condiciones Generales del Mandato:

*“Cesión*

*Una vez producida la transferencia de la propiedad de los bienes de la red de Transporte a favor del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, CATALINA HUANCA quedará sujeta a la cesión de posición contractual de GILAT NETWORKS en el presente Mandato a favor del Ministerio de Transportes y Comunicaciones o a favor del concesionario de operación de la Red de Transportes, a sola opción del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. A la cesión antes señalada le serán aplicables las reglas de la cesión de posición contractual regulada por el artículo 1435 del Código Civil, en lo que resulte aplicable entendiéndose para dicho efecto que CATALINA HUANCA irrevocablemente y por adelantado.*

*Para que la cesión de la posición de GILAT NETWORKS en el presente Mandato antes señalada surta efectos, será suficiente que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones comunique a CATALINA HUANCA, mediante carta notarial, que ha ejercido el derecho al que se refiere el numeral precedente.*

*Desde el inicio de la vigencia del presente Mandato y hasta el momento en que la cesión surta efectos conforme a lo dispuesto en el numeral precedente, GILAT NETWORKS se encuentra sujeto al cumplimiento de las obligaciones económicas, técnicas y de cualquier otra índole que se establezcan en el presente Mandato. Una vez que la cesión surta efectos, el cesionario respectivo asumirá íntegramente las referidas obligaciones desde el mismo día en que se efectivice la cesión y por todo el plazo restante del mandato.*

*Las disposiciones de los numerales precedentes serán igualmente aplicables en el caso de cesión o transferencia, total o parcial, de las obligaciones de GILAT NETWORKS materia de sus contratos de financiamiento, en el marco de lo previsto en la cláusula 23 de los referidos Contratos; en cuyo caso la opción respectiva será ejercitada por FITEL. (...)*

Indica que su planteamiento tiene como fundamento garantizar la continuidad del servicio público de telecomunicaciones que se brindarán a los usuarios de las poblaciones rurales de la región Ayacucho.

**4.3.8.2 Posición de CATALINA HUANCA:**

CATALINA HUANCA considera que lo solicitado por GILAT NETWORKS es regular un imposible jurídico. Sustenta su posición en lo siguiente:

- Como producto de la solicitud presentada por GILAT NETWORKS al OSIPTEL, le corresponde emitir de un Mandato de Uso Compartido de Infraestructura y no un contrato a ser suscrito por las partes.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 96 de 146  |

- La naturaleza jurídica del Mandato no permite que se pacte de manera anticipada la aceptación de un administrado a una eventual cesión de posición contractual, debido a que las partes no suscribirán un contrato que regule el acceso y uso de infraestructura de CATALINA HUANCA. Dicho en simple, el mandato NO ES UN CONTRATO y debido a ello, NO PUEDE EXISTIR una regulación de cesión de posición contractual en el mandato.

Por ello solicitan al OSIPTEL que desestime la solicitud presentada por GILAT NETWORKS respecto a esta obligación.

#### 4.3.8.3 Posición del OSIPTEL:

En el numeral del presente informe relativo al plazo del Mandato, se ha señalado que resulta consistente con la Ley N° 29904 y sus disposiciones de desarrollo, que la relación de compartición que iniciará con la publicación del Mandato, se mantenga en vigor por el plazo de construcción y operación de la Red de Transporte señalada en los contratos de financiamiento de GILAT NETWORKS, y se extenderá por el plazo de la posterior concesión de las referidas Redes de Transporte que efectúe el Estado Peruano en el marco de la Ley N° 29904.

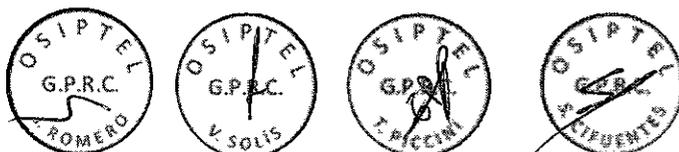
En ese sentido, se debe prever que la eventual cesión de la relación de compartición a un operador de telecomunicaciones distinto de GILAT NETWORKS, se produzca en modo tal que el cambio de operador del componente regional de la RDNFO, no afecte los derechos de CATALINA HUANCA que se establecen en la normativa aplicable y el Mandato a ser emitido.

En ese contexto, a efectos de definir las disposiciones que regirán la cesión de la relación de compartición a establecerse con el Mandato, se toma como referencia la cláusula de cesión incluida en los Mandatos de Compartición de Infraestructura aprobados mediante las Resoluciones de Consejo Directivo N°s 077, 078 y 079-2015-CD/OSIPTEL y N°s 023 y 070-2016-CD/OSIPTEL, vinculadas al componente nacional/regional de la RDNFO.

Asimismo, se adaptan los supuestos en que se produciría la cesión según el diseño del componente regional de la RDNFO, así como a las situaciones respectivas previstas en los contratos de financiamiento de titularidad de GILAT NETWORKS, en particular a lo dispuesto en las cláusulas Décimo Sexta y Vigésima Tercera de los referidos contratos.

Por consiguiente, para el Proyecto de Mandato se incluye el siguiente texto como numeral 22 "Cesión":

*"22.1 Una vez producida la transferencia de la propiedad de los bienes de la Red de Transporte a favor del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, CATALINA HUANCA quedará sujeto a la cesión de la posición de GILAT NETWORKS en el presente Mandato a favor del Ministerio de Transportes y Comunicaciones o a favor del concesionario de operación de la Red de Transporte, a sola opción del Ministerio de*



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 97 de 146  |

*Transportes y Comunicaciones. A la cesión antes señalada, le serán aplicables las reglas de la cesión de posición contractual regulada por el artículo 1435 del Código Civil, en lo que resulte aplicable, entendiéndose para dicho efecto que CATALINA HUANCA la ha autorizado irrevocablemente y por adelantado.*

*22.2 Para que la cesión de la posición de GILAT NETWORKS en el presente Mandato antes señalada surta efectos, será suficiente que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones comunique a CATALINA HUANCA, mediante carta notarial, que ha ejercido el derecho al que se refiere el numeral precedente.*

*22.3 Desde el inicio de la vigencia del presente Mandato y hasta el momento en que la cesión surta efectos conforme a lo dispuesto en el numeral precedente, GILAT NETWORKS se encuentra sujeto al cumplimiento de las obligaciones económicas, técnicas y de cualquier otra índole que se establecen en el presente Mandato. Una vez que la cesión surta efectos, el cesionario respectivo asumirá íntegramente las referidas obligaciones, desde el mismo día en que se efectivice la cesión y por todo el plazo restante del Mandato.*

*22.4 Las disposiciones de los numerales precedentes serán igualmente aplicables en el caso de cesión o transferencia, total o parcial, de las obligaciones de GILAT NETWORKS materia de sus Contratos de Financiamiento, en el marco de lo previsto por la Cláusula 23 de los referidos Contratos; en cuyo caso la opción respectiva será ejercida por el FITEL.*

*22.5 GILAT NETWORKS autoriza de manera anticipada la cesión de la posición de CATALINA HUANCA en el presente Mandato al titular que sustituya a CATALINA HUANCA como titular de la infraestructura eléctrica y/o como sociedad concesionaria frente al Estado Peruano bajo su Contrato de Concesión en razón del término de su plazo, o en fecha anterior a ello por otras causas que así lo contemple, según lo indicado en el numeral 5 del presente Mandato.*

*22.6 En cualquier caso, el cesionario que se incorpore en la relación de compartición como resultado de una cesión, deberá cumplir con todas las obligaciones asumidas por su respectivo cedente en virtud del presente Mandato.”*

#### **4.4 Las condiciones legales, técnicas y económicas a ser incorporadas en el presente mandato.**

En los Anexos adjuntos se detallan las condiciones legales, técnicas y económicas establecidas en el presente mandato, las mismas que resultan consistentes con el marco legal aplicable, en particular con la Ley N° 29904 y su Reglamento.

Para efectos del presente mandato las especificaciones técnicas correspondientes al cable de fibra óptica; el procedimiento de instalación del cable de fibra óptica; así como el estudio de esfuerzos electromecánicos, interferencia electro magnética y seguridad eléctrica, en las redes eléctricas; han sido obtenidos de la información presentada por GILAT NETWORKS mediante cartas N°GL-218-2016 recibida el 03 de junio de 2016 y N° GL-234-2016 recibida el 17 de junio de 2016.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 98 de 146  |

Adicionalmente, en el marco del presente procedimiento de emisión de Mandato, CATALINA HUANCA ha remitido mediante Escrito N° 02 recibido el 23 de junio de 2016, su Manual de Operación y Mantenimiento así como su Reglamento Interno de Seguridad y Salud, en respuesta al requerimiento realizado por este organismo, los cuales han sido incorporados como anexos al Proyecto de Mandato.

#### 4.4.1 Comentarios de CATALINA HUANCA al Proyecto de Mandato:

CATALINA HUANCA solicita considerar en la versión final del Mandato, las siguientes precisiones en los numerales 2.2, 3.4 y 3.9 de las Condiciones Generales del Mandato:

“2.2 GILAT NETWORKS preparará y presentará a CATALINA HUANCA **por escrito**, para su evaluación y aprobación las Rutas que requiere y que definirá, de ser el caso, a partir del reconocimiento en campo de la infraestructura eléctrica. Para la realización de dicho reconocimiento, CATALINA HUANCA deberá realizar las coordinaciones internas y externas que resulten necesarias, en un plazo no mayor de cinco (05) días hábiles de ser solicitado, a efectos de que GILAT NETWORKS pueda proceder a realizar el reconocimiento correspondiente.”

“3.4 GILAT NETWORKS presentará la(s) Ruta(s) en sus respectivo(s) Expediente(s) Técnico(s) para su correspondiente aceptación a CATALINA HUANCA detallando la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica a utilizar. Esta información será entregada según el Anexo II.3 y II.4.

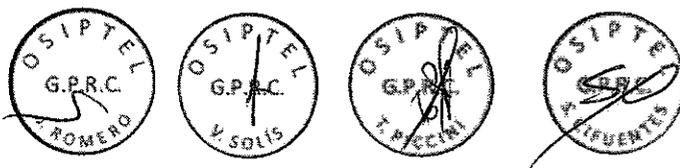
**Asimismo, una vez finalizado el periodo de instalación correspondiente a la(s) Ruta(s), GILAT NETWORKS deberá remitir el respectivo Expediente(s) Técnico(s) a CATALINA HUANCA.**

De otro lado, CATALINA HUANCA manifiesta que en el numeral 3 de las Condiciones Generales del Mandato se señala lo siguiente:

“3.9. GILAT NETWORKS podrá iniciar las actividades para concretar la instalación del Cable de fibra óptica sobre la Ruta una vez que ésta haya sido aceptada por CATALINA HUANCA. En el supuesto de cualquier evento, originado por causas imputables a GILAT NETWORKS, durante el periodo en que no se tenga el Acta Complementaria firmada, GILAT NETWORKS deberá mantener indemne a CATALINA HUANCA.”

Al respecto, CATALINA HUANCA solicita incluir mayor énfasis y detalle respecto a la prohibición de iniciar las actividades de instalación del cable de fibra óptica de manera previa a la aprobación de la Ruta.

En ese sentido, CATALINA HUANCA solicita que en caso se vulnere esta obligación, GILAT NETWORKS: (i) no solo deberá mantener indemne a CATALINA HUANCA por los eventos originados durante este periodo sin contar con la respectiva Acta Complementaria firmada, sino también, (ii) será pasible de una sanción administrativa (multa) aplicada por el OSIPTEL por incumplimiento del Mandato.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 99 de 146  |

En ese sentido, CATALINA HUANCA solicita incluir en la versión final del Mandato, el siguiente texto:

“3.9. GILAT NETWORKS **deberá** iniciar las actividades para concretar la instalación del Cable de fibra óptica sobre la Ruta una vez que ésta haya sido aceptada por CATALINA HUANCA. En el supuesto de cualquier evento, originado por causas imputables a GILAT NETWORKS, durante el periodo en que no se tenga el Acta Complementaria firmada, **GILAT NETWORKS será pasible de aplicación de una sanción administrativa por infracción grave por incumplimiento del Mandato emitido por OSIPTEL, de acuerdo a lo establecido en el artículo 62 del Reglamento de la Ley N° 29904, Decreto Supremo N° 014-2013-MTC. Ello, sin perjuicio, de las acciones que deberá seguir para mantener indemne a CATALINA HUANCA.**”

Adicionalmente, CATALINA HUANCA solicita incluir en la versión final del Mandato, la siguiente precisión al numeral 14.10. de las Condiciones Generales del Mandato:

“14.10. GILAT NETWORKS informará CATALINA HUANCA, **de manera previa al inicio de las obras,** respecto al material a utilizarse durante la instalación, operación y mantenimiento del Cable de fibra óptica.”

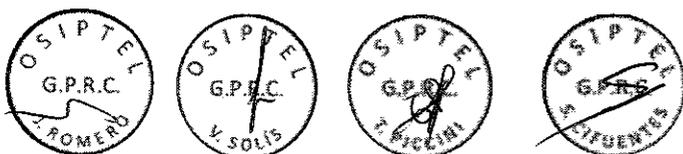
Asimismo, solicita suprimir en la versión final del Mandato, la siguiente disposición incluida en el numeral 14.11. de las Condiciones Generales del Mandato:

“En caso de tratarse de mantenimientos que afecten el sistema eléctrico, GILAT NETWORKS deberá ceñirse a la programación establecida por el COES.”

CATALINA HUANCA sostiene que el Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES) no debería intervenir. La referida entidad solo es competente para supervisar instalaciones cuyos niveles de tensión superen los 60kV. Los niveles de tensión de parte de la infraestructura que serían materia del Mandato no superan los 33kV. En ese sentido, Gilat debería ajustarse, únicamente, a las disposiciones de Catalina Huanca.

Finalmente, respecto al Comité Técnico, CATALINA HUANCA solicita considerar en la versión final del Mandato, la siguiente precisión al numeral 18.1. de las Condiciones Generales del Mandato:

“18.1 Con el fin de coordinar las actividades que en desarrollo del presente Mandato deban ejecutar las Partes para el cumplimiento de su objeto, las mismas conformarán un Comité Técnico dentro de los quince (15) días calendario de emitido el presente Mandato, el cual estará integrado por dos (2) representantes de cada una de ellas. Dicho Comité estará encargado de estudiar, analizar, programar y acordar respecto de asuntos operacionales, técnicos y económicos involucrados en la ejecución del presente Mandato.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 100 de 146 |

*Asimismo, se deberá convocar al Comité Técnico, diez (10) días calendario antes del inicio de las actividades de instalación del Cable de fibra óptica.*

#### 4.4.2 Posición del OSIPTEL respecto a los comentarios al Proyecto de Mandato:

Se está recogiendo en el numeral 2.2 del Anexo I- Condiciones Generales del Mandato- la precisión de que las Rutas requeridas por GILAT NETWORKS serán presentadas a CATALINA HUANCA por escrito para la evaluación y aprobación.

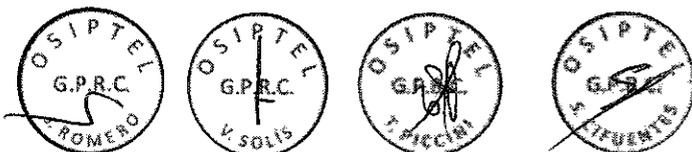
Respecto a la remisión de los Expedientes Técnicos luego de finalizada la fase de instalación, entendemos que el requerimiento tiene como objetivo contar con la información actualizada y real de la infraestructura eléctrica que finalmente está siendo utilizada por GILAT NETWORKS. Al respecto, consideramos pertinente la precisión solicitada, dado que en la fase de instalación podría surgir algún cambio a las Rutas inicialmente coordinadas.

Respecto del comentario al numeral 3.9 del Proyecto de Mandato, se considera pertinente precisar que el mismo contiene una obligación a cargo de GILAT NETWORKS para que inicie las actividades de instalación del cable de fibra óptica, una vez que CATALINA HUANCA haya expresado su aceptación para la Ruta respectiva. No obstante, la propuesta de CATALINA HUANCA para mencionar en el referido numeral que GILAT NETWORKS será pasible de una sanción administrativa en caso de incumplimiento, podría dar a entender incorrectamente que el incumplimiento de las demás obligaciones contenidas en el Mandato no generan la misma consecuencia; más aún cuando en las propias Resoluciones del Consejo Directivo (artículo 4) que aprueban los mandatos sujetos a la Ley de Banda Ancha –como también será en el presente caso-, se precisa que cualquiera de las disposiciones del Mandato respectivo constituye infracción grave, de conformidad con lo establecido en el numeral 10 del cuadro de infracciones y sanciones, del artículo 62 del Reglamento de la Ley de Banda Ancha. En ese sentido, corresponde desestimar este último planteamiento de CATALINA HUANCA.

*“3.9. GILAT NETWORKS **deberá** iniciar las actividades para concretar la instalación del Cable de fibra óptica sobre la Ruta una vez que ésta haya sido aceptada por CATALINA HUANCA. En el supuesto de cualquier evento, originado por causas imputables a GILAT NETWORKS, durante el periodo en que no se tenga el Acta Complementaria firmada, GILAT NETWORKS deberá mantener indemne a CATALINA HUANCA.”*

Adicionalmente, en el numeral 14.10 del Anexo I- Condiciones Generales del Mandato- se está incorporando la precisión solicitada de que GILAT NETWORKS informará CATALINA HUANCA, de manera previa al inicio de las obras, respecto al material a utilizarse durante la instalación, operación y mantenimiento del Cable de fibra óptica.

En relación al comentario de CATALINA HUANCA para retirar del numeral 14.11 del Proyecto de Mandato, la mención a la intervención del Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES); se considera que el referido comentario es pertinente, dado que de acuerdo al artículo 3.1, literal b), del Reglamento del COES



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 101 de 146 |

aprobado por Decreto Supremo N° 027-2008-EM, los transmisores que integran obligatoriamente el COES son quienes tengan líneas con un nivel de tensión no menor de 138 kV, entre otras características. En ese sentido, considerando que CATALINA HUANCA ha señalado que los niveles de tensión de parte de la infraestructura que serían materia del Mandato no superan los 33kV; corresponde suprimir la mención al COES de la disposición bajo análisis.

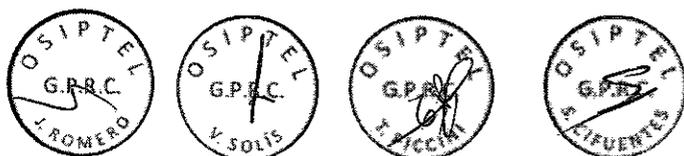
14.11 GILAT NETWORKS presentará un programa anual, mensual y semanal de Mantenimiento Preventivo, donde se indique claramente las actividades a realizarse mediante un procedimiento, el mismo que será puesto a consideración de CATALINA HUANCA para su aprobación. CATALINA HUANCA deberá pronunciarse en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la recepción del programa mensual, ~~el cual de ser aprobado se presentará al COES, para su autorización.~~

~~GILAT NETWORKS comunicará a CATALINA HUANCA el procedimiento de atención para el caso de caída del Cable de fibra óptica. Toda intervención deberá ser coordinada con CATALINA HUANCA. La aprobación de CATALINA HUANCA a los procedimientos no implicará de modo alguno, limitación de la responsabilidad de GILAT NETWORKS por cualquier daño ocasionado a los trabajos. En caso de tratarse de mantenimientos que afecten el sistema eléctrico, GILAT NETWORKS deberá ceñirse a la programación establecida por el COES.~~

Finalmente, respecto a precisar que se deberá convocar al Comité Técnico, diez (10) días calendario antes del inicio de las actividades de instalación, cabe señalar que en el numeral 18.2 del Anexo I- Condiciones Generales del Mandato- se establece que el Comité Técnico adoptará su propio reglamento, dentro de los diez (10) días siguientes de conformado, en el que fije la periodicidad de sus reuniones, lugar, asuntos de conocimiento, y demás relativos a sus funciones. En ese sentido, en este marco las partes podrían acordar convocar al Comité Técnico, antes del inicio de las actividades de instalación del Cable de fibra óptica, no siendo necesaria la inclusión solicitada.

## 5. CONCLUSIÓN y RECOMENDACIÓN.

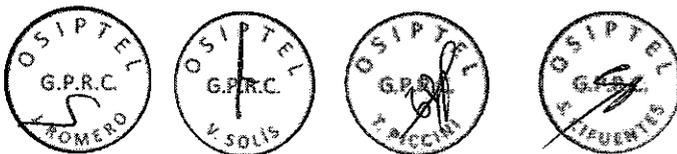
Considerando lo anteriormente mencionado, esta Gerencia recomienda elevar, para la consideración del Consejo Directivo, el mandato entre GILAT NETWORKS y CATALINA HUANCA, a efectos de establecer las condiciones legales, técnicas y económicas de acceso y uso a la infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA, a fin de que GILAT NETWORKS pueda tender fibra óptica, en cumplimiento del Contrato de Financiamiento para la ejecución del Proyecto.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 102 de 146 |

## ANEXO I

# CONDICIONES GENERALES DEL MANDATO



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 103 de 146 |

## 1. Términos y Definiciones.

Para fines del presente Mandato los términos que a continuación se señalan tendrán el siguiente significado:

- **Rutas:** Recorrido específico en un trayecto determinado, que incluye uno o más de los puntos geográficos definidos en los Tramos, en el cual se detalla la relación de la infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA que GILAT NETWORKS requiere acceder y emplear como soporte de su cable de fibra óptica.
- **Tramos:** Relación de puntos geográficos a los cuales GILAT NETWORKS tiene la necesidad de llegar físicamente mediante el despliegue de su red de cable de fibra óptica para efectos de permitirle brindar servicios públicos de telecomunicaciones.

## 2. Alcance del Mandato.

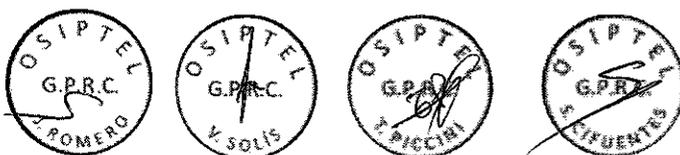
- 2.1 El objeto del presente Mandato es establecer las condiciones de acceso y uso a favor de GILAT NETWORKS para el debido cumplimiento de las obligaciones asumidas por ésta en el Contrato de Financiamiento del Proyecto “*Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho*”, a efectos de que GILAT NETWORKS acceda y use la infraestructura eléctrica con la que cuenta CATALINA HUANCA, para la prestación del servicio público de telecomunicaciones.

El alcance del presente Mandato comprende a la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica de CATALINA HUANCA.

- 2.2 GILAT NETWORKS preparará y presentará por escrito a CATALINA HUANCA, para su evaluación y aprobación las Rutas que requiere y que definirá, de ser el caso, a partir del reconocimiento en campo de la infraestructura eléctrica. Para la realización de dicho reconocimiento, CATALINA HUANCA deberá realizar las coordinaciones internas y externas que resulten necesarias, en un plazo no mayor de cinco (05) días hábiles de ser solicitado, a efectos de que GILAT NETWORKS pueda proceder a realizar el reconocimiento correspondiente.

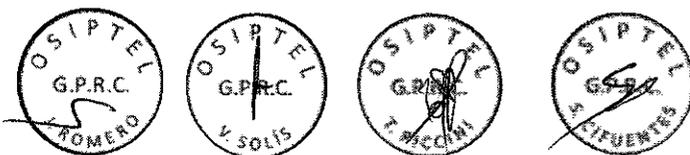
Los Tramos respecto de los cuales GILAT NETWORKS preparará las Rutas se detallan en el Anexo II.1 que forma parte integrante del presente Mandato. Para tal efecto, CATALINA HUANCA proporcionará a GILAT NETWORKS las facilidades de acceso a su infraestructura eléctrica, así como la información que se requiera para preparar y presentar los Expedientes Técnicos de las Rutas requeridas.

GILAT NETWORKS podrá realizar modificaciones a la información contenida en el Anexo II.1, previo a la presentación del Expediente Técnico de la(s) Ruta(s) a CATALINA HUANCA.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 104 de 146 |

- 2.3 GILAT NETWORKS también podrá presentar para evaluación y aprobación de CATALINA HUANCA, Rutas respecto de Tramos adicionales a los señalados en el Anexo II.1 en caso que:
- i. El Contrato de Financiamiento del Proyecto *"Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho"* (en adelante Contrato de Financiamiento) sea modificado respecto de sus alcances en lo que respecta a los puntos geográficos a los cuales GILAT NETWORKS debe cumplir con el Contrato de Financiamiento.
  - ii. CATALINA HUANCA amplíe su Infraestructura Eléctrica dentro del territorio nacional, de forma tal que los Tramos inicialmente incluidos en el Anexo II.1 dejen de ser los únicos en los cuales la Infraestructura Eléctrica de CATALINA HUANCA, pueda servir para que GILAT NETWORKS cumpla con sus obligaciones dentro del Contrato de Financiamiento.
  - iii. GILAT NETWORKS requiera nuevos Tramos para el cumplimiento de sus obligaciones dentro del Contrato de Financiamiento.
- 2.4 La relación completa y pormenorizada de la Infraestructura Eléctrica que GILAT NETWORKS requiere acceder y hacer uso (en adelante, el "Detalle de la Infraestructura Eléctrica") será determinada en cada una de las Rutas que GILAT NETWORKS presente a CATALINA HUANCA, las mismas que luego de aprobadas por ésta última se formalizarán a través de la suscripción de un Acta Complementaria, que formará parte del presente Mandato y deberá ser comunicada al OSIPTEL en un plazo no mayor de cinco (5) días hábiles a ser contado desde su suscripción.
- 2.5 El Detalle de la Infraestructura Eléctrica incluirá la relación de los postes y torres de las redes del servicio de energía eléctrica que sean requeridos por GILAT NETWORKS respecto de cada una de las Rutas.
- 2.6 Los términos y condiciones técnicas bajo las cuales GILAT NETWORKS podrá acceder y hacer uso de la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica detallado en cada una de las Rutas, serán las establecidas en el Anexo II.3.
- 2.7 Los asuntos que el presente Mandato establece que deben ser definidos en Actas Complementarias, podrán ser objeto de Mandatos Complementarios, en caso de falta de acuerdo entre las partes para la suscripción del Acta respectiva.
- 2.8 Las condiciones generales de acceso y uso de la Infraestructura Eléctrica se regirán por las disposiciones de la Ley Nº 29904 y su Reglamento, la Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo Nº 009-93-EM, el Código Nacional de Electricidad vigente, así como las contenidas en el presente Mandato.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 105 de 146 |

### 3. Alcance del Acceso y Uso de la Infraestructura Eléctrica.

- 3.1 El acceso y uso de la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica por parte de GILAT NETWORKS implicará el tendido del cable de fibra óptica y sus elementos complementarios - accesorios; entre éstos, herrajes, empalmes y reservas (en adelante y en su conjunto, "Cable de fibra óptica").
- 3.2 Si para realizar el tendido del Cable de fibra óptica por parte de GILAT NETWORKS sobre la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica de CATALINA HUANCA y por la ubicación del cable en la infraestructura eléctrica y como conclusión de un estudio que lo justifique, implicara la ejecución de trabajos de refuerzos en la infraestructura eléctrica con la finalidad de soportar los pesos adicionales del Cable de fibra óptica, CATALINA HUANCA estará a cargo de realizar las adecuaciones respectivas, que incluye los refuerzos en la infraestructura eléctrica que resulten necesarios. La retribución por la referida adecuación será asumida por GILAT NETWORKS de acuerdo a lo establecido en el presente Mandato.
- 3.3 GILAT NETWORKS presentará a CATALINA HUANCA las Rutas requeridas y le solicitará información técnica de la infraestructura eléctrica contenida en cada Ruta, para preparar los Estudios e Ingeniería de Detalle señalados en el Anexo II.2 y II.3, a fin de poder entregar el Expediente Técnico de la(s) Ruta(s) requeridas. CATALINA HUANCA entregará la información disponible de las(s) Ruta(s), en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles, desde la solicitud respectiva. GILAT NETWORKS, de considerarlo necesario, realizará el reconocimiento en campo de la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica de la(s) Ruta(s) que requiere.
- 3.4 GILAT NETWORKS presentará la(s) Ruta(s) en sus respectivo(s) Expediente(s) Técnico(s) para su correspondiente aceptación a CATALINA HUANCA detallando la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica a utilizar. Esta información será entregada según el Anexo II.2 y II.3.
- Asimismo, una vez finalizado el periodo de instalación correspondiente a la(s) Ruta(s), GILAT NETWORKS deberá remitir el respectivo Expediente(s) Técnico(s) a CATALINA HUANCA.
- 3.5 CATALINA HUANCA contará con un plazo de diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de presentación del Expediente Técnico de la(s) Ruta(s) para comunicar a GILAT NETWORKS sus observaciones técnicas o aceptación del Expediente Técnico de la(s) Ruta(s).
- 3.6 En caso existan observaciones técnicas, GILAT NETWORKS deberá plantear a CATALINA HUANCA en el menor plazo posible, una solución a dichas observaciones. CATALINA HUANCA contará con un plazo máximo de diez (10) días hábiles para evaluar la propuesta de solución y dar una respuesta a dicho planteamiento.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 106 de 146 |

- 3.7 Una vez levantadas las observaciones satisfactoriamente, CATALINA HUANCA aceptará la solicitud de Ruta (Expediente Técnico) y comunicará dicha decisión a GILAT NETWORKS.
- 3.8 GILAT NETWORKS y CATALINA HUANCA en un plazo no mayor de siete (07) días hábiles de haber sido aprobada la solicitud de GILAT NETWORKS por CATALINA HUANCA, elaborarán y suscribirán un Acta Complementaria correspondiente a la(s) Ruta(s) que haya(n) sido aprobada(s).
- 3.9 GILAT NETWORKS deberá iniciar las actividades para concretar la instalación del Cable de fibra óptica sobre la Ruta una vez que ésta haya sido aceptada por CATALINA HUANCA. En el supuesto de cualquier evento, originado por causas imputables a GILAT NETWORKS, durante el periodo en que no se tenga el Acta Complementaria firmada, GILAT NETWORKS deberá mantener indemne a CATALINA HUANCA.
- 3.10 GILAT NETWORKS deberá presentar a CATALINA HUANCA el Cronograma de Actividades previsto para la instalación del Cable de fibra óptica, el cual formará parte de un Acta Complementaria.

#### 4. Retribuciones.

- 4.1 El cálculo de la contraprestación única por el acceso y uso de infraestructura deberá seguir las siguientes reglas:
- (i) Debe cubrir la inversión incremental en la adecuación de la infraestructura durante la vida útil de la misma.
  - (ii) La adecuación comprende los costos de reforzamiento de torres y postes específicos, por lo que cualquier actividad relacionada con dicho reforzamiento deberá realizarse únicamente respecto de dichas torres y postes.
  - (iii) CATALINA HUANCA seleccionará a la(s) persona(s) natural(es) o jurídica(s) que tendrá(n) a su cargo la adecuación de su infraestructura.
  - (iv) El monto que se acuerde para efectuar la adecuación de infraestructura, deberá estar orientada a costos, incluyendo un margen de utilidad razonable (considerando la tasa de actualización anual establecida en el Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas).
  - (v) El pago de la adecuación será asumido por los concesionarios de telecomunicaciones, de forma proporcional.
  - (vi) El pago de la inversión incremental para la adecuación de la infraestructura se realizará en su totalidad en el período de instalación y, posteriormente, cuando ésta deba ser reemplazada.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 107 de 146 |

4.2. La ejecución de la contraprestación única por el acceso y uso de infraestructura deberá seguir los siguientes pasos:

- (x) Cuando CATALINA HUANCA comunique a GILAT NETWORKS su aceptación a una solicitud de Ruta presentada por ella, conforme los numerales 3.5 o 3.7 del presente Anexo, deberá incluir en dicha comunicación su propuesta económica respecto del pago único por el acceso y uso de su infraestructura, el cual deberá contener el detalle técnico del reforzamiento estrictamente necesario de las torres y postes específicos que así lo requieran y el costo de cada uno de dichos reforzamientos. Dicha propuesta económica incluirá, de existir, el costo de los estudios relacionados al reforzamiento de las torres y postes. La propuesta económica deberá contener el suficiente detalle que le permita a GILAT NETWORKS tener certeza y claridad indubitable respecto de los conceptos y montos a ser retribuidos.
- (xi) GILAT NETWORKS deberá comunicar a CATALINA HUANCA su aceptación o no en un plazo de diez (10) días hábiles contados desde la recepción de la comunicación de CATALINA HUANCA. GILAT NETWORKS puede iniciar los trabajos de despliegue sobre la parte de la infraestructura eléctrica que no requiera reforzamiento, una vez que CATALINA HUANCA haya aceptado la ruta propuesta, adoptando para ello las soluciones técnicas provisionales que correspondan, y cumpliendo con las normas técnicas y de seguridad aplicables.
- (xii) En caso GILAT NETWORKS no acepte la propuesta económica presentada por CATALINA HUANCA, GILAT NETWORKS deberá incluir en su comunicación los motivos por los cuales no ha aceptado la propuesta de CATALINA HUANCA y una contrapropuesta económica respecto del pago único debidamente sustentada. En dicha comunicación, GILAT NETWORKS deberá convocar al Comité Técnico, el cual tendrá un plazo de quince (15) días hábiles desde su convocatoria para acordar el monto definitivo. En caso de que en la comunicación anteriormente referida, GILAT NETWORKS no cumpliera con convocar al Comité Técnico, CATALINA HUANCA estará facultada a convocarlo. El Comité Técnico deberá evaluar la información técnica y las propuestas de ambas partes considerando el marco legal aplicable, las buenas prácticas de ingeniería, y la eficiencia técnica y económica.
- (xiii) Todo acuerdo al que llegue el Comité Técnico respecto del pago único por la totalidad de los postes o torres que requieren reforzamiento o por parte de ellos, deberá ser formalizado a través de un Acta Complementaria la cual será ratificada por los representantes legales de ambas partes.
- (xiv) En caso el Comité Técnico no llegue a ningún acuerdo respecto del pago único por la totalidad de los postes o torres que requieren reforzamiento o por parte de ellos, cualquiera de la partes podrá solicitar al OSIPTEL la emisión de un mandato complementario respecto de dicho pago único. Para ello, deberá adjuntar en su solicitud toda la documentación técnica y económica del caso.

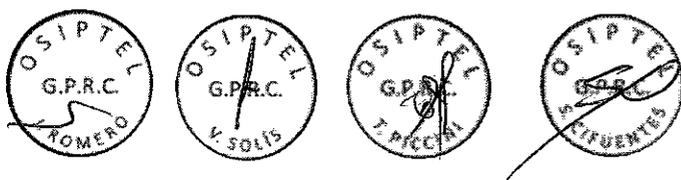


|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 108 de 146 |

- (xv) La solicitud del mandato complementario respecto del pago único no impide que se ejecute la adecuación (reforzamiento) de las torres y postes sobre cuyos costos de reforzamiento hubo desacuerdo.
- (xvi) GILAT NETWORKS deberá pagar las facturas emitidas por CATALINA HUANCA dentro de los siguientes treinta (30) días calendario contados a partir de la fecha de recepción de la factura correspondiente, la misma que será presentada en las oficinas de GILAT NETWORKS en la ciudad de Lima, señalada como domicilio en el numeral 25.2 presente Mandato.
- (xvii) GILAT NETWORKS retribuirá el pago único depositando el monto correspondiente en la Cuenta de Recaudación que CATALINA HUANCA le comunique por escrito a su domicilio.
- (xviii) En caso GILAT NETWORKS no proceda con el pago de la factura dentro del plazo establecido, quedará constituida en mora automática y estará obligada a abonar por cada día de atraso, los intereses compensatorios y moratorios correspondientes, con las tasas más altas autorizadas por el Banco Central de Reserva del Perú, desde la fecha del incumplimiento hasta la fecha efectiva de pago.

4.3 Para efectos de lo señalado en el segundo párrafo del numeral 4.6 del presente anexo I, considerar las siguientes reglas para el cálculo de la contraprestación mensual por el acceso y uso de infraestructura:

- (i) CATALINA HUANCA cobrará a GILAT NETWORKS una contraprestación mensual por el acceso y uso de infraestructura, cuyo monto será calculado a partir de las fórmulas y metodología detalladas en el Anexo 1 del Reglamento de la Ley N° 29904, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2103-MTC.
- (ii) La contraprestación mensual por el acceso y uso de infraestructura a ser cobrada por CATALINA HUANCA a GILAT NETWORKS, será el equivalente a la suma de los montos derivados de la aplicación de la fórmula referida en el párrafo precedente para cada uno de los postes y torres utilizados efectivamente en cada Ruta al final de cada mes.
- (iii) La variable "*impuestos municipales adicionales*" incluida en la fórmula contenida en el Anexo I del Reglamento referido en el numeral (i) debe considerar únicamente el impuesto incremental que el municipio haya definido por el uso del poste por parte GILAT NETWORKS; por lo que no debe incluirse el impuesto regular que CATALINA HUANCA retribuye habitualmente por dicho elemento.
- (iv) La variable "*costo de las torres o postes regulados del sector energía*" (TP) aplicable a cada tipo de poste o torre, tendrá como fuente las bases de datos actualizadas de los Módulos Estándares de Inversión para Sistemas de



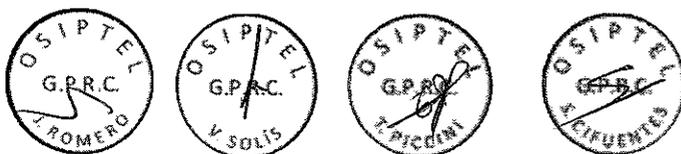
|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 109 de 146 |

Transmisión del Sector Eléctrico o cualquier sistema de información que cumpla similar función en cuanto a sistemas de transmisión o distribución del sector eléctrico, según lo normado por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN). El valor atribuible a la variable "TP" corresponde a los costos de cada tipo de poste o torre, de baja, media o alta tensión, sin considerar ningún costo por concepto atribuible al montaje o instalación del poste o torre.

- (v) La variable "*tasa de retorno mensualizada*" ( $i_m$ ) es el valor mensualizado calculado tomando como base la tasa de actualización anual establecida en el Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas.
- (vi) La variable "*Número de arrendatarios*" ( $N_a$ ) será equivalente al número máximo de arrendatarios a los que sea factible dar acceso a dicha infraestructura, sustentado estrictamente en las características técnicas de cada tipo de poste o torre, para efectos de cumplir con las distancias mínimas de seguridad, establecidas en el Código Nacional de Electricidad.
- (vii) Cualquier modificación en el monto de la contraprestación mensual derivada de un cambio en las variables que conforman la fórmula contenida en el Anexo 1 del Reglamento de la Ley N° 29904, o de la actualización de los costos de la base de datos de los sistemas de información aplicable a los Sistemas de Transmisión del Sector Eléctrico, deberá ser comunicada por cualquiera de las partes a la otra, adjuntando la fuente de dicho cambio. Cualquier modificación normativa a la referida fórmula o la referida base de datos, es de aplicación automática para efectos del presente Mandato de Compartición, a partir de su entrada en vigencia. Cualquier otro cambio en las variables que conforman la referida fórmula, surtirá sus efectos desde el primer día calendario del mes siguiente a la referida comunicación.

4.4 Para efectos de lo señalado en el segundo párrafo del numeral 4.6 del presente anexo I, considerar los siguientes pasos para la ejecución de la contraprestación mensual por el acceso y uso de infraestructura:

- (i) Cuando CATALINA HUANCA comunique a GILAT NETWORKS su aceptación a una solicitud de Ruta presentada por ella, conforme los numerales 3.5 o 3.7 del presente Anexo, deberá incluir en dicha comunicación el monto correspondiente a la contraprestación mensual por el acceso y uso de su infraestructura, indicando el valor asignado a cada una de las variables de la fórmula del Anexo I del Reglamento de la Ley N° 29904. Respecto de la variable "TP" se deberá incluir el código de cada una de las torres o postes, consideradas en el cálculo de la contraprestación mensual, que se encuentra en las bases de datos indicadas en el literal (iv) numeral 4.3 del presente Anexo I. Esta información deberá permitir a GILAT NETWORKS tener certeza y claridad indubitable respecto de la retribución por el uso de cada uno de los postes o torres. La retribución mensual será definida, al final de cada mes,



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 110 de 146 |

conforme se vaya utilizando efectivamente la infraestructura de CATALINA HUANCA hasta completar la totalidad de la ruta.

- (ii) La contraprestación mensual, para una correspondiente Ruta, será por mes calendario y comenzará a computarse y, consecuentemente a facturarse, a partir del día en que se inicie el tendido de la fibra óptica en el primer poste o torre de dicha Ruta. GILAT NETWORKS y CATALINA HUANCA deberán documentar cada fin de mes calendario, la cantidad acumulada de postes o torres efectivamente utilizados hasta dicho fin de mes, y sobre esa base, emitir la correspondiente factura por la contraprestación mensual. Para tal efecto, GILAT NETWORKS informará a CATALINA HUANCA la cantidad de infraestructura usada por lo menos con siete (07) días de anticipación al término de cada mes, información que será validada por el CATALINA HUANCA para la facturación correspondiente. Este mecanismo (documentar la cantidad acumulada de postes) seguirá hasta el mes calendario en el que se complete el despliegue sobre la totalidad de la ruta, a partir del cual se emitirá la correspondiente factura por la totalidad de postes o torres efectivamente utilizados. La facturación del primer mes deberá corresponder al monto proporcional a la cantidad de días transcurridos desde que se inició el tendido de la fibra óptica en el primer poste o torre hasta la finalización de dicho primer mes. CATALINA HUANCA emitirá facturas independientes por cada una de las Rutas.
- (iii) GILAT NETWORKS deberá pagar las facturas emitidas por CATALINA HUANCA dentro de los siguientes treinta (30) días calendario contados a partir de la fecha de recepción de la factura correspondiente, la misma que será presentada en las oficinas de GILAT NETWORKS en la ciudad de Lima, señalada como domicilio en el numeral 25.2 presente Mandato. En el caso que CATALINA HUANCA comunique formalmente a GILAT NETWORKS, que le emitirá facturas electrónicas, GILAT NETWORKS le comunicará a CATALINA HUANCA un correo electrónico para efectos de la recepción de facturas electrónicas. En este caso, se considerará como fecha de recepción de la factura, la fecha en que se notifique dicha factura electrónica al correo electrónico acreditado por GILAT NETWORKS.
- (iv) La contraprestación mensual será facturada por CATALINA HUANCA en la misma denominación monetaria del valor señalado en el numeral 4.6 del presente Mandato, o en la denominación monetaria que las partes puedan acordar a futuro para efectos del cálculo de la contraprestación mensual. GILAT NETWORKS pagará las contraprestaciones mensuales depositando el monto correspondiente en la Cuenta de Recaudación que CATALINA HUANCA le comunique por escrito a su domicilio, la cual deberá estar en la misma denominación monetaria indicada anteriormente.
- (v) En caso GILAT NETWORKS no proceda con el pago de la factura dentro del plazo establecido, quedará constituida en mora automática y estará obligada a



abonar por cada día de atraso, los intereses compensatorios y moratorios correspondientes, con las tasas más altas autorizadas por el Banco Central de Reserva del Perú, desde la fecha del incumplimiento hasta la fecha efectiva de pago.

- (vi) Dentro de los diez (10) días hábiles contados desde la fecha de recepción de la factura correspondiente, GILAT NETWORKS podrá comunicar a CATALINA HUANCA su desacuerdo con el monto correspondiente a la contraprestación mensual, para lo cual GILAT NETWORKS deberá incluir en su comunicación los motivos por los cuales no ha aceptado el monto facturado por CATALINA HUANCA y el monto, debidamente sustentado, que GILAT NETWORKS considera debe retribuirle. En dicha comunicación, GILAT NETWORKS deberá convocar al Comité Técnico, el cual tendrá un plazo de quince (15) días hábiles desde su convocatoria para acordar el monto definitivo de la contraprestación mensual. En caso de que en la comunicación anteriormente referida, GILAT NETWORKS no cumpliera con convocar al Comité Técnico, CATALINA HUANCA estará facultada a convocarlo. El Comité Técnico deberá evaluar la información técnica y las propuestas de ambas partes considerando el marco legal aplicable, las buenas prácticas de ingeniería, y la eficiencia técnica y económica.
- (vii) En caso GILAT NETWORKS haya comunicado a CATALINA HUANCA su desacuerdo con el monto de la contraprestación mensual, CATALINA HUANCA emitirá una factura por un monto equivalente a la contraprestación mensual facturada en el mes inmediatamente anterior, el cual deviene en un pago provisional.
- (viii) Todo acuerdo al que llegue el Comité Técnico respecto de la contraprestación mensual, deberá ser formalizado a través de un Acta Complementaria la cual será ratificada por los representantes legales de ambas partes.
- (ix) En caso el Comité Técnico no llegue a ningún acuerdo respecto de la contraprestación mensual, cualquiera de la partes podrá solicitar al OSIPTTEL la emisión de un mandato complementario respecto de dicho pago mensual. Para ello, deberá adjuntar en su solicitud toda la documentación técnica y económica del caso.
- (x) Una vez definido el monto de la contraprestación mensual, ya sea por el Comité Técnico o en el mandato complementario, CATALINA HUANCA emitirá la factura o nota de crédito correspondiente, considerando el pago provisional realizado.
- (xi) La solicitud del mandato complementario respecto de la contraprestación mensual no impide que se continúe con la ejecución de las labores de adecuación (reforzamiento) de las torres y postes y/o despliegue del Cable de fibra óptica.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 112 de 146 |

- 4.5 La contraprestación establecida en el siguiente numeral, se adecuará a favor de GILAT NETWORKS, a las condiciones económicas más favorables pactadas por CATALINA HUANCA con otro beneficiario de su infraestructura de uso público, en condiciones similares.
- 4.6 A fin de agilizar la implementación del presente Mandato de Compartición, se considera como valor unitario de la contraprestación mensual a que se hace referencia en el referido numeral 4.3, el valor de S/. 3,65 soles mensuales, sin incluir IGV por el acceso a cada poste y/o torre de media tensión de CATALINA HUANCA, según lo acordado por las partes por el acceso y uso de la infraestructura eléctrica de dicha empresa.

Asimismo, cuando se desee modificar el valor unitario de la contraprestación mensual, el Comité Técnico seguirá los procedimientos establecidos en el numeral 4.3 y 4.4 del presente anexo I, como parte de sus funciones establecidas en el numeral 18.1 del mismo.

## 5. Plazo del Mandato.

- 5.1. El presente Mandato entrará en vigencia a partir del día siguiente de la publicación en el Diario Oficial El Peruano de la resolución que lo aprueba, y se mantendrá en vigor por el plazo de construcción y operación de la Red de Transporte señalada en el contrato de financiamiento de GILAT NETWORKS, extendiéndose por el plazo de la posterior concesión de la referida Red de Transporte que efectúe el Estado Peruano en el marco de la Ley N° 29904. La cesión de la relación de compartición que de ser el caso deba operar, se efectuará de conformidad con lo previsto en el presente Mandato.
- 5.2 A partir de la fecha de término del Contrato de Concesión de CATALINA HUANCA, el Estado Peruano o quien éste designe, será el titular de la concesión de transmisión de la que forma parte la Infraestructura Eléctrica, asumiendo así la posición de CATALINA HUANCA en el presente Mandato. Para tal efecto, el referido nuevo titular de la concesión de transmisión y GILAT NETWORKS suscribirán un Acuerdo Complementario en el que se reconozca a aquél como una de las partes del presente Mandato.
- 5.3 La vigencia del presente Mandato concluirá indefectiblemente luego de concluido un periodo de ciento veinte (120) días calendario siguientes a la fecha en que sea declarada la resolución del contrato de concesión de la Red de Transporte o la extinción de la concesión respectiva.
- 5.4 Ante la terminación del presente Mandato, y siempre que la relación de compartición de infraestructura no prosiga en virtud de un nuevo contrato o mandato de compartición, el titular de la concesión de la Red de Transporte deberá presentar a CATALINA HUANCA el cronograma de retiro de los Cables de fibra óptica instalados en la infraestructura eléctrica, así como todas las actividades que se requieran para

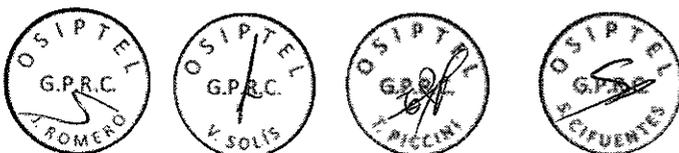


|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 113 de 146 |

dar por concluido el presente Mandato, lo que deberá ejecutarse en el periodo de ciento veinte (120) días calendario referido en el numeral precedente.

**6. Condiciones de acceso y uso de la Infraestructura Eléctrica.**

- 6.1 El Detalle de la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica autorizada por CATALINA HUANCA para ser accedida y empleada por GILAT NETWORKS será la que figure en las Actas Complementarias a ser suscritas por las partes.
- 6.2 En todos los supuestos, CATALINA HUANCA deberá efectuar el refuerzo de la infraestructura eléctrica y GILAT NETWORKS la colocación del Cable de fibra óptica en la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica siguiendo estrictamente las normas técnicas y demás señaladas en el Anexo II.4; así como las demás condiciones señaladas en el presente Mandato.
- 6.3 CATALINA HUANCA proporcionará a GILAT NETWORKS la información disponible, en el plazo de cinco (05) días hábiles de ser solicitada, relacionada a la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica que sea pertinente para que GILAT NETWORKS pueda efectuar los estudios y una correcta ejecución de los trabajos de instalación y/o desinstalación correspondientes.
- 6.4 Todas las labores de instalación, control y mantenimiento del Cable de fibra óptica colocado sobre la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica de CATALINA HUANCA, cuya ejecución requiera acceder a la misma, deberán ser previamente autorizadas por CATALINA HUANCA. Las referidas labores y su supervisión se encuentran a cargo de GILAT NETWORKS.
- 6.5 GILAT NETWORKS deberá presentar el Cronograma de Actividades a realizar sobre la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica, en la Ruta autorizada. El día diez (10) de cada mes presentará el Plan de Trabajo a realizar el mes siguiente. CATALINA HUANCA lo evaluará y de estar de acuerdo lo presentará al Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES) para su aprobación. CATALINA HUANCA no asumirá ninguna responsabilidad ni costos por las decisiones del COES.
- 6.6 GILAT NETWORKS deberá gestionar y contar con las autorizaciones y permisos necesarios para realizar las actividades de instalación y/o desinstalación del Cable de fibra óptica sobre la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica. GILAT NETWORKS mantendrá indemne a CATALINA HUANCA de cualquier multa o penalidad por causa derivada de estas obras.
- 6.7 De conformidad con lo establecido por la legislación vigente, GILAT NETWORKS se encuentra sujeta a la fiscalización y supervisión del OSINERGMIN respecto del cumplimiento de las disposiciones técnicas y legales del subsector electricidad, referidas a la seguridad y riesgos eléctricos. En tal sentido, ante situaciones de riesgo eléctrico, GILAT NETWORKS debe cumplir con las medidas que el



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 114 de 146 |

OSINERGMIN disponga según la normativa aplicable. Asimismo, en materia de seguridad eléctrica, GILAT NETWORKS se sujeta a la competencia que el OSINERGMIN ejerza en virtud de las normas señaladas en el numeral 7.1 y otras que resulten aplicables.

## 7. Seguridad de las instalaciones.

- 7.1 GILAT NETWORKS deberá cumplir estrictamente las indicaciones de seguridad dadas por CATALINA HUANCA así como las disposiciones de montaje, distancias y otras de carácter técnico, de acuerdo a lo prescrito en el Código Nacional de Electricidad Suministro 2011, aprobado por Resolución Ministerial N° 214-2011-MEM/DM, Código Nacional de Electricidad, aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM, y el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM, así como sus normas ampliatorias y modificatorias.
- 7.2 En caso GILAT NETWORKS, sus trabajadores directos y/o sus contratistas no cumpla con las disposiciones técnicas mencionadas en el numeral precedente, y esto sea objeto de fiscalización por parte de los organismos pertinentes, GILAT NETWORKS deberá asumir, sin ser limitativos, cualquier multa, penalidad o sanción por la Ley de Concesiones Eléctricas, y/o compensación por Norma Técnica de Calidad de Servicio Eléctrico (NTCSE) que se imponga a CATALINA HUANCA como consecuencia de dicho supuesto, siempre que se pruebe que la causa que originó dicha multa y/o penalidad es imputable a GILAT NETWORKS, sus trabajadores directos y/o sus contratistas.
- 7.3 GILAT NETWORKS proporcionará o exigirá a sus trabajadores y/o contratistas, bajo responsabilidad, el uso de los instrumentos e implementos de seguridad necesarios para la ejecución de los trabajos de refuerzos de infraestructura eléctrica, instalación y operación y mantenimiento del Cable de fibra óptica en la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica de CATALINA HUANCA. Sin ser limitativos, cualquier sanción, multa o responsabilidad de orden administrativo (Municipalidades, SUNAT, OSINERGMIN, etc.), civil o penal, derivada del incumplimiento de las disposiciones antes mencionadas, será de responsabilidad exclusiva de GILAT NETWORKS, siempre que se pruebe que la causa que originó dicha sanción, multa o responsabilidad es imputable a GILAT NETWORKS.
- 7.4 CATALINA HUANCA nombrará al o a los responsables de la verificación del cumplimiento por parte de GILAT NETWORKS, de las obligaciones a las que se contrae por el presente Mandato.
- 7.5 El personal de GILAT NETWORKS que intervenga en las instalaciones de CATALINA HUANCA deberá cumplir con las reglas de seguridad del sector eléctrico y contar con los correspondientes implementos y equipos personales de protección.
- 7.6 GILAT NETWORKS deberá cumplir con las condiciones y procedimientos



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 115 de 146 |

establecidos en los Anexos II.3 y II.4 del presente Mandato. Asimismo, deberá ceñirse a la ingeniería de detalle del Expediente Técnico de la Ruta presentado y aprobado por CATALINA HUANCA.

7.7 GILAT NETWORKS, durante la instalación y/o desinstalación del Cable de fibra óptica, deberá hacer los trabajos de despeje de zonas tomando las medidas necesarias para no causar obstrucciones a carreteras, caminos, cauces o conductos de agua naturales o artificiales y propiedades públicas y privadas. Los daños que se causen deberán ser reparados por GILAT NETWORKS.

**8. Ingreso a la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica de CATALINA HUANCA.**

8.1 Cualquier construcción necesaria para la instalación de nodos por parte de GILAT NETWORKS no podrá ser efectuada en las áreas de influencia de la servidumbre de la infraestructura involucrada en el Proyecto.

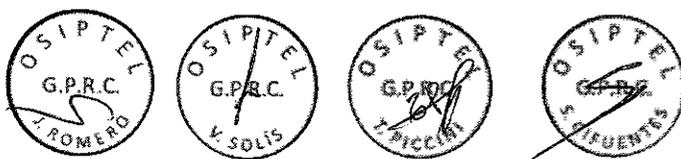
8.2 Para el acceso a la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica, GILAT NETWORKS presentará un programa anual, mensual y semanal de intervenciones donde se identifique claramente las actividades a realizarse mediante el procedimiento a utilizar, el mismo que será evaluado por CATALINA HUANCA. El programa mensual se presentará el día diez (10) del mes anterior, y CATALINA HUANCA deberá pronunciarse en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles desde la recepción del programa mensual respectivo y de ser necesario se presentará al COES para su programación del siguiente mes.

8.3 GILAT NETWORKS presentará el procedimiento de atención para el caso de caída del Cable de fibra óptica. Toda intervención deberá ser coordinada con CATALINA HUANCA. La aprobación de CATALINA HUANCA a los procedimientos no implicará de modo alguno, limitación de la responsabilidad de GILAT NETWORKS por cualquier daño ocasionado durante los trabajos. En caso de tratarse de mantenimientos que afecten el sistema eléctrico, GILAT NETWORKS deberá ceñirse a la aprobación del COES.

8.4 Por razones de emergencia GILAT NETWORKS podrá coordinar el acceso a la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica de CATALINA HUANCA en el momento que se presente la necesidad, la cual será evaluada por CATALINA HUANCA de conformidad con los procedimientos que establezca el Comité Técnico. De aprobar la intervención se solicitará la autorización del COES. CATALINA HUANCA no será responsable de las decisiones que tome el COES.

**9. Acceso y uso de la Infraestructura Eléctrica por terceros.**

9.1 Durante la vigencia del presente Mandato, CATALINA HUANCA se reserva el derecho a arrendar y/o ceder en uso a terceros la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica objeto del presente Mandato, así como la infraestructura



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 116 de 146 |

eléctrica que se pudiera adicionar en el futuro, a otras personas naturales y/o jurídicas que se estime conveniente, siempre y cuando ello no se contraponga y/o afecte de forma alguna los fines del presente Mandato.

9.2 En ningún caso, la afectación de uso a favor de terceros podrá limitar y/o restringir de forma alguna el derecho de acceso y uso conferido a favor de GILAT NETWORKS en virtud del presente Mandato, sus Anexos y Actas Complementarias, ni exceder las cargas o esfuerzos máximos permitidos para la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica y/o la que se pueda generar sobre ésta, luego de realizar los refuerzos pertinentes.

## 10. Facultad de supervisión de CATALINA HUANCA.

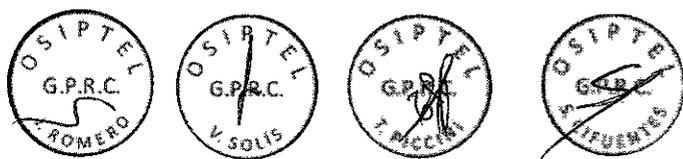
10.1 CATALINA HUANCA podrá por intermedio de su personal técnico o aquél debidamente autorizado por éste, realizar a su costo la supervisión en el momento mismo de ejecución de los trabajos, instalaciones y conexiones que efectúe GILAT NETWORKS, para asegurarse que éstas se ajusten a las normas de seguridad, reglamentos y especificaciones técnicas referidas en el presente Mandato. Para las referidas actividades de supervisión en cada una de las rutas aprobadas, GILAT NETWORKS deberá cooperar con CATALINA HUANCA.

10.2 En caso CATALINA HUANCA concluya que las instalaciones del Cable de fibra óptica, efectuadas por GILAT NETWORKS, ponen en riesgo la Infraestructura Eléctrica y consecuentemente el servicio que brinda CATALINA HUANCA este último deberá comunicar este hecho a GILAT NETWORKS, por cualquier medio disponible acompañando el sustento correspondiente. Ante dicha comunicación, GILAT NETWORKS evaluará la situación presentada y de estar de acuerdo contará con un plazo no mayor a cuarenta y ocho (48) horas para presentar una propuesta de solución a dicha situación a CATALINA HUANCA.

10.3 Vencido el plazo señalado en el numeral precedente sin que GILAT NETWORKS hubiere presentado la propuesta de solución a CATALINA HUANCA o no ha señalado su disconformidad con la observación presentada por CATALINA HUANCA ésta quedará facultada para contratar, bajo cuenta y costo de GILAT NETWORKS, una empresa con experiencia en dicho rubro, para que proceda a realizar las acciones y/o trabajos que resulten necesarios para dar solución a la situación presentada. En dicho escenario, CATALINA HUANCA remitirá a GILAT NETWORKS los gastos correspondientes, debiendo GILAT NETWORKS proceder con el correspondiente reembolso en un plazo no mayor a los treinta (30) días calendario.

10.4 En caso GILAT NETWORKS haya expresado su disconformidad con la observación formulada por CATALINA HUANCA en el plazo previsto en el numeral 10.2, se procederá a solicitar la intervención del Comité Técnico.

10.5 Personal Autorizado por CATALINA HUANCA para realizar las labores de la supervisión de la obra, tendrá la potestad de paralizar las obras y reinicializarlas una



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 117 de 146 |

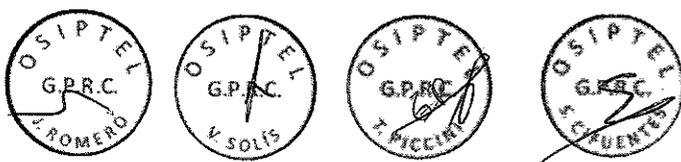
vez superada la observación, si éstas ponen en peligro la seguridad de la infraestructura eléctrica y/o servicio eléctrico. Acción que será comunicada a GILAT NETWORKS a fin que corrija la situación o actividad generadora del riesgo. CATALINA HUANCA será responsable de asumir los costos de las paralizaciones no justificadas.

10.6 CATALINA HUANCA se reserva el derecho a inspeccionar en forma permanente, sin necesidad de previo aviso y a su costo, la infraestructura instalada por GILAT NETWORKS en la Infraestructura Eléctrica en el marco del presente Mandato, así como el uso que se da a ésta. En caso que como resultado de la inspección CATALINA HUANCA concluya que la infraestructura instalada por GILAT NETWORKS pone en riesgo la Infraestructura Eléctrica y el servicio que brinda CATALINA HUANCA, se aplicará lo previsto en los numerales 10.2 al 10.4 del presente Mandato. Si la observación de CATALINA HUANCA se vincula al pago de contraprestaciones por el acceso y uso de la Infraestructura Eléctrica, se seguirá el procedimiento que corresponda previsto en la numeral 4 del presente Mandato.

#### 11. Obligaciones de CATALINA HUANCA.

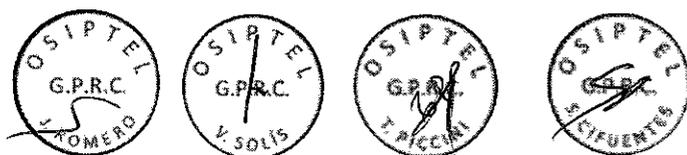
Serán obligaciones de CATALINA HUANCA las siguientes:

- a) Entregar a GILAT NETWORKS, a la entrada en vigencia del presente Mandato, las normas técnicas internas pertinentes y la información necesaria para el cumplimiento de las obligaciones de GILAT NETWORKS, así como brindarle el acceso a su infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica. Sin embargo, será responsabilidad de GILAT NETWORKS realizar a su costo, la verificación de campo de cualquier información que se requiera y sea necesario para el reforzamiento de infraestructura eléctrica, instalación, operación y mantenimiento del Cable de fibra óptica.
- b) Entregar a GILAT NETWORKS la planimetría que tenga disponible de la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica que correspondan a las Rutas establecidas en las Actas Complementarias. En caso de requerirse el análisis de carga en alguna estructura que compone la red, CATALINA HUANCA deberá suministrar los datos de las especificaciones técnicas disponibles como: tipo y características de la estructura, cargas de diseño, factores de seguridad, antigüedad de la infraestructura, estado actual, cruces existentes con otras líneas de distribución, cimentación, características de cables de fibra óptica que existan, etc.
- c) Para efecto de las labores de instalación, control y mantenimiento del Cable de fibra óptica instalado sobre la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica que correspondan a cada una de las Rutas aprobadas, CATALINA HUANCA deberá proporcionar a GILAT NETWORKS la identificación de la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica, con la finalidad de obtener una correcta ejecución de los trabajos de instalación y/o desinstalación y un control adecuado de la facturación de la retribución que será pagada por GILAT NETWORKS.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 118 de 146 |

- d) Permitir el uso y acceso por parte de GILAT NETWORKS a la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica correspondiente a las Rutas aprobadas por CATALINA HUANCA siguiendo los procedimientos establecidos en el presente Mandato.
- e) Permitir el acceso del personal de GILAT NETWORKS a sus instalaciones para efectos que éstos, observando siempre los protocolos y procedimientos correspondientes de CATALINA HUANCA, realicen los trabajos de instalación y/o mantenimiento del Cable de fibra óptica en la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica, correspondientes a las Rutas aprobadas de acuerdo con los diseños técnicos correspondientes.
- f) En caso de reubicación de estructuras, remodelación y cambios, que deban efectuarse en la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica de CATALINA HUANCA que esté siendo utilizada por GILAT NETWORKS, CATALINA HUANCA avisará por lo menos con treinta (30) días hábiles de anticipación a la fecha efectiva en que serán realizados dichos trabajos, para que GILAT NETWORKS pueda tomar las medidas que estime por convenientes.
- g) Realizar los refuerzos de la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica, que sean requeridos y necesarios para la instalación del Cable de fibra óptica.
- h) Velar porque sus funcionarios y/o personal empleado no manipulen ni mucho menos afecten el Cable de fibra óptica instalado sobre la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica.
- i) Permitir la desinstalación del Cable de fibra óptica colocado en la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica cuando ello sea requerido por parte de GILAT NETWORKS.
- j) Entregar a GILAT NETWORKS, copia de la documentación que se tenga disponible relacionada a las servidumbres obtenidas para la instalación de la infraestructura eléctrica de las Rutas aprobadas, dentro de los diez (10) días hábiles de ser solicitadas las Rutas. Sin perjuicio de lo antes señalado, en caso de presentarse alguna dificultad con el empleo de dichas servidumbres por parte de GILAT NETWORKS para la instalación del Cable de fibra óptica en la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica, GILAT NETWORKS asumirá por su exclusiva cuenta, costo y riesgo las gestiones que se requieran con terceros para dar solución a dichas dificultades. Las servidumbres eléctricas de CATALINA HUANCA no se extienden a GILAT NETWORKS. GILAT NETWORKS es quien realizará por su propia cuenta las gestiones que correspondan para la consecución de sus propias servidumbres, en caso las requiera.
- k) Cobrar las retribuciones a las que se refiere el presente Mandato.
- l) Entregar a GILAT NETWORKS dentro de los diez (10) días calendarios siguientes a la fecha de entrada en vigencia del presente Mandato, cualquier documentación que



contenga cualquier tipo de obligaciones y/o compromisos de índole ambiental que GILAT NETWORKS deba tener en cuenta a efectos de instalar su Cable de fibra óptica sobre la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica de CATALINA HUANCA.

- m) Comunicar a GILAT NETWORKS inmediatamente cualquier hecho del que tenga conocimiento que se relacione con su infraestructura eléctrica, y que tenga la potencialidad de perturbar el acceso y uso de la misma por parte de GILAT NETWORKS, a efectos que ésta adopte las acciones que correspondan.
- n) Garantizar a GILAT NETWORKS que viene cumpliendo con todas las normas, obligaciones y responsabilidades existentes conforme a Ley, en particular pero no limitado a las circunstancias que puedan limitar o impedir a GILAT NETWORKS el cumplimiento del objeto del presente Mandato. Esto comprende a título enunciativo, mas no limitativo a cualquier reclamo u obligación de los sectores electricidad o medio ambiente, el uso de recursos hídricos, o cualquier otra vinculada a las actividades de CATALINA HUANCA que puedan afectar las operaciones de GILAT NETWORKS y la ejecución del presente Mandato.
- o) Asumir el costo de las indemnizaciones que GILAT NETWORKS deba pagar por fallas y/o interrupción en la prestación del servicio público de telecomunicaciones que presta, originados en hechos que le sean imputables; sin perjuicio de su obligación de asumir directamente como CATALINA HUANCA las responsabilidades legales que le sean imputables. Específicamente y a modo enunciativo, quedan incluidos el daño emergente, compensaciones por normas de calidad, multas, penalidades, etc. En caso de ocurrir la interrupción o variación de las condiciones del servicio público de telecomunicaciones que presta por alguna causa que GILAT NETWORKS considere atribuible a CATALINA HUANCA, le comunicará lo sucedido dentro del plazo de cuatro (4) días hábiles siguientes de ocurrido el evento, a efectos que CATALINA HUANCA pueda evaluar los hechos y ejercer su defensa. La responsabilidad de CATALINA HUANCA será determinada según el procedimiento legal aplicable.

CATALINA HUANCA no será responsable por los daños y/o perjuicios que pueda sufrir el servicio público de telecomunicaciones que presta GILAT NETWORKS, causados por supuestos de caso fortuito o fuerza mayor, hechos de la naturaleza, deterioro normal de la infraestructura por el paso del tiempo, actos de terceros con los que CATALINA HUANCA no guarde una relación o, en general, por eventos en que no estén relacionados con la operación de la infraestructura eléctrica.

En cualquier caso CATALINA HUANCA mantendrá indemne a GILAT NETWORKS de toda responsabilidad, costo, daño, gasto procedimiento administrativo, judicial o arbitral (incluyendo gastos y honorarios por servicios legales) relacionados con cualquier reclamo y/o juicios iniciado por terceros en contra de GILAT NETWORKS por causas que sean imputables a CATALINA HUANCA.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 120 de 146 |

## 12. Obligaciones de GILAT NETWORKS.

12.1 Serán obligaciones de GILAT NETWORKS las siguientes:

- a) Cumplir con las indicaciones que establezca el Código Nacional de Electricidad y demás normas técnicas aplicables en la instalación y operación de los Cables de fibra óptica sobre la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica.
- b) Coordinar previamente y obtener la autorización respectiva por parte de CATALINA HUANCA en relación a todas las actividades que pretenda realizar, y que estén directamente relacionadas con la Infraestructura Eléctrica.
- c) Realizar el pago oportuno de la contraprestación por el acceso y uso compartido de la infraestructura de uso público.
- d) No modificar las condiciones normales de utilización de la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica cuyo acceso y uso sea autorizado en virtud del presente Mandato.
- e) Reparar o reponer por el valor comercial los bienes de CATALINA HUANCA que en la ejecución del presente Mandato resulten dañados por causas que le sean imputables.
- f) Velar por la seguridad de las personas y de las propiedades que puedan ser afectadas por el acceso y empleo de la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica.
- g) Seguir y adoptar las instrucciones y observaciones que le sean impartidas a través de funcionarios autorizados de CATALINA HUANCA en relación a la utilización de la Infraestructura Eléctrica, en concordancia con lo establecido en el presente Mandato y sus anexos. Esta obligación no libera a GILAT NETWORKS de la responsabilidad en que pueda incurrir por la no adopción de dichas instrucciones y observaciones.
- h) Asumir el costo de las indemnizaciones que CATALINA HUANCA deba pagar por fallas y/o interrupción en la prestación del suministro eléctrico, originados en hechos que le sean imputables; sin perjuicio de su obligación de asumir directamente como GILAT NETWORKS las responsabilidades legales que le sean imputables. Específicamente y a modo enunciativo, quedan incluidos el daño emergente, compensaciones por Norma Técnica de Calidad (NTCSE), multas, penalidades, etc. En caso de ocurrir la interrupción o variación de las condiciones del suministro eléctrico por alguna causa que CATALINA HUANCA considere atribuible a GILAT NETWORKS, le comunicará lo sucedido dentro del plazo de cuatro (4) días hábiles siguientes de ocurrido el evento, a efectos que GILAT NETWORKS pueda evaluar los hechos y ejercer su defensa. La responsabilidad de GILAT NETWORKS será determinada según el procedimiento legal aplicable.

GILAT NETWORKS no será responsable por los daños y/o perjuicios que pueda sufrir la Infraestructura Eléctrica causados por supuestos de caso fortuito o fuerza mayor,



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 121 de 146 |

hechos de la naturaleza, deterioro normal de la infraestructura por el paso del tiempo, actos de terceros con los que GILAT NETWORKS no guarde una relación o, en general, por eventos en que no estén relacionados con su actividad de instalación, operación y mantenimiento de los Cables de Fibra Óptica.

En cualquier caso GILAT NETWORKS mantendrá indemne a CATALINA HUANCA de toda responsabilidad, costo, daño, gasto procedimiento administrativo, judicial o arbitral (incluyendo gastos y honorarios por servicios legales) relacionados con cualquier reclamo y/o juicios iniciado por terceros en contra de CATALINA HUANCA por causas que sean imputables a GILAT NETWORKS.

- i) Adoptar las precauciones necesarias para evitar accidentes que puedan ocasionar lesiones a las personas, daños o perjuicios a elementos tales como las edificaciones, estructuras, tuberías, equipos eléctricos o de telecomunicaciones, cultivos y animales domésticos, entre otros, casos en los cuales deberán efectuar las reparaciones teniendo en cuenta las recomendaciones de CATALINA HUANCA.
- j) Proteger a sus trabajadores cumpliendo las normas de seguridad y salud en el trabajo. En caso de que contraten a terceros para la ejecución de las obras necesarias para la instalación del Cable de fibra óptica, dicho personal deberá cumplir con las mismas obligaciones que se derivan para GILAT NETWORKS en el presente Mandato, en especial el cumplimiento de todas las normas de seguridad y salud en el trabajo.
- k) Tomar las precauciones necesarias para evitar que se presenten accidentes de cualquier naturaleza y observar las reglamentaciones de CATALINA HUANCA sobre la interacción eléctrica entre la red eléctrica y su sistema.
- l) Mantener indemne a CATALINA HUANCA respecto de demandas, reclamaciones o quejas que sean presentadas en su contra como consecuencia exclusiva de accidentes e incidentes que sean imputables exclusivamente a GILAT NETWORKS y que puedan presentarse por la instalación del Cable de fibra óptica en la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica. En caso que los referidos accidentes e incidentes sean imputables parcialmente a GILAT NETWORKS, ésta responderá proporcionalmente. En caso no se pueda determinar la proporción de la responsabilidad, ésta será asumida en partes iguales.
- m) Asumir de manera exclusiva y bajo su cuenta, costo y cargo la reconexión y/o reinstalación de apoyos en la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica que sean requeridos para la adecuada colocación del Cable de fibra óptica, observando para tal efecto, las especificaciones técnicas establecidas en el Anexo II.4.
- n) Utilizar única y exclusivamente la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica que haya sido debidamente autorizada por CATALINA HUANCA mediante la aceptación de las Rufas correspondientes, las mismas que será formalizadas mediante la suscripción del Acta Complementaria.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 122 de 146 |

- o) Utilizar la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica de CATALINA HUANCA exclusivamente para el objeto señalado en el presente Mandato.
- p) Efectuar por su exclusiva cuenta, costo y riesgo las gestiones que sean necesarias para la obtención de servidumbres adicionales y diferentes a aquellas que se encuentran constituidas a favor de CATALINA HUANCA para efectos de lograr la colocación del Cable de fibra óptica sobre la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica.
- q) Adecuar sus programas de mantenimiento a los Programas de Mantenimiento de Líneas de CATALINA HUANCA.
- r) En caso de ser solicitado por CATALINA HUANCA, GILAT NETWORKS le brindará las facilidades para la supervisión de sus trabajos de instalación y/o desinstalación, operación y mantenimiento; sin embargo, la presencia de los supervisores de CATALINA HUANCA no implica responsabilidad alguna de ésta con relación a dichos trabajos.
- s) Levantar en el campo la información necesaria para realizar los Estudios e Ingeniería de Detalle para el reforzamiento de la infraestructura eléctrica y la instalación del Cable de fibra óptica, si esta información no la tuviera disponible CATALINA HUANCA.

12.2 GILAT NETWORKS no tendrá responsabilidad alguna respecto de las actividades que ejecute CATALINA HUANCA con motivo de la prestación del servicio público de electricidad, y/o la operación, mantenimiento o ampliación de la cobertura de la infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA.

12.3 GILAT NETWORKS no podrá subarrendar, dar en uso, transferir en usufructo a título oneroso o gratuito ni establecer ninguna carga o gravamen o disponer del derecho de instalación del Cable de fibra óptica, con la excepción de lo establecido respecto a la cesión de su posición en el presente Mandato.

12.4 Cualquier construcción necesaria por parte de GILAT NETWORKS no podrá ser efectuada en las áreas de influencia de servidumbre de la infraestructura eléctrica involucrada en el Proyecto.

12.5 GILAT NETWORKS será responsable de cumplir con los requisitos técnicos que se establecen en el presente Mandato, aplicable al personal y las empresas Contratistas y Subcontratistas de GILAT NETWORKS que realizará trabajos sobre la infraestructura eléctrica.

### 13. Responsabilidad por daños.

13.1 Si por causas imputables a GILAT NETWORKS o de terceros contratados por ésta, se produjeran daños a la Infraestructura Eléctrica u otras instalaciones de CATALINA HUANCA –incluidas sus instalaciones y operación minera- y/o a terceras personas



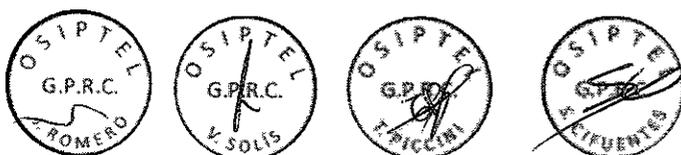
|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 123 de 146 |

y/o propiedades públicas o privadas, GILAT NETWORKS deberá, sin ser limitativos, reparar e indemnizar los daños causados a CATALINA HUANCA, a terceros o sus propiedades, conforme a las disposiciones del Código Civil. En cualquiera de estos casos, GILAT NETWORKS, incluso si el daño fue producido por terceros contratados por ésta, deberá cubrir el íntegro del valor del bien o bienes afectados, incluyéndose en dicho valor, el que corresponda a los costos por concepto de supervisión, mano de obra, dirección técnica y en general cualquier otro importe que sea necesario sufragar para su reposición.

- 13.2 Si por causa imputable a GILAT NETWORKS, sus trabajadores directos y/o sus contratistas CATALINA HUANCA se ve obligado a pagar, sin ser limitativos, compensaciones, multas, penalidades o cualquier tipo de sanción, éstas serán asumidas por GILAT NETWORKS. En caso que los referidos daños y perjuicios sean imputables parcialmente a GILAT NETWORKS, esta responderá proporcionalmente. En caso no se pueda determinar la proporción de la responsabilidad, ésta será asumida en partes iguales.
- 13.3 Para efectos de lo señalado en los numerales 13.1 y 13.2 anteriores, CATALINA HUANCA presentará a GILAT NETWORKS la factura por dichos conceptos acompañada de los sustentos correspondientes, la que deberá ser cancelada en un plazo de treinta (30) días calendarios siguientes a la fecha de su presentación, siempre que GILAT NETWORKS no tenga observaciones al respecto, en cuyo caso GILAT NETWORKS deberá formular dichas observaciones en un plazo máximo de diez (10) días hábiles contados desde el día siguiente de recibida la factura acompañada de los sustentos correspondientes.

En caso CATALINA HUANCA decidiera desestimar las observaciones y sus correspondientes sustentos, presentados por GILAT NETWORKS, CATALINA HUANCA deberá comunicar dicha decisión a GILAT NETWORKS en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles de recibidas tales observaciones. En dicha comunicación, CATALINA HUANCA deberá convocar al Comité Técnico, el cual tendrá un plazo de diez (10) días hábiles desde su convocatoria para emitir el pronunciamiento respectivo. En caso de que en la comunicación anteriormente referida CATALINA HUANCA no cumpliera con convocar al Comité Técnico, GILAT NETWORKS estará facultada a convocarlo. Si el Comité Técnico no llegara a un acuerdo una vez transcurrido el plazo aplicable, se procederá conforme al numeral 23.

En caso de que no hubiese observaciones y GILAT NETWORKS no pague la factura en el plazo antes definido, ésta quedará constituida en mora automática y deberá pagar los intereses compensatorios y moratorios máximos autorizados por el Banco Central de Reserva del Perú desde la fecha de incumplimiento hasta la fecha efectiva de pago. En caso de incumplimiento en el pago de la factura señalada en el plazo previsto, CATALINA HUANCA cargará el importe adeudado, incluidos los intereses devengados, en la siguiente factura emitida por concepto de la retribución mensual.



- 13.4 GILAT NETWORKS deberá contar con una cobertura de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, en cumplimiento del Decreto Supremo N° 003-98-SA y las normas que lo complementen, modifiquen o sustituyan, a fin de asegurar a la totalidad de sus trabajadores y/o terceros contratados que participen en actividades derivadas de la ejecución del Contrato. La póliza correspondiente deberá asegurar a dichos trabajadores y/o terceros ante lesión o muerte que se pueda producir cuando realicen trabajos en la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica o en otras instalaciones de propiedad de GILAT NETWORKS.
- 13.5 En caso el daño no sea cubierto del todo por el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo contratado, GILAT NETWORKS deberá cubrir todos los gastos adicionales relativos a la reparación del daño producido a las personas perjudicadas, o de ser el caso, a cubrir la indemnización por los daños y perjuicios ocasionados en caso de muerte del trabajador, siempre que ello sea imputable a GILAT NETWORKS.
- 13.6 CATALINA HUANCA no cubrirá bajo ningún supuesto, indemnización o reparación alguna a los trabajadores de GILAT NETWORKS o a los contratados por ésta, por los daños personales que puedan padecer en la ejecución de los trabajos que realicen en la Infraestructura Eléctrica u otras instalaciones de su propiedad, en el marco de la ejecución del presente Mandato.
- 13.7 Si por causas imputables a CATALINA HUANCA, a sus trabajadores directos y sus Contratistas y Subcontratistas, se produjeran daños directos a los bienes de propiedad y/o titularidad de GILAT NETWORKS, CATALINA HUANCA será responsable de reparar e indemnizarle sólo los daños directos. Los daños que se ocasionen a terceras personas y/o sus propiedades, serán reparados e indemnizados conforme al marco legal aplicable.
- 13.8 Ambas Partes quedan liberadas de cualquier responsabilidad entre sí, en el supuesto de eventos de la naturaleza o por guerra civil, terrorismo o levantamiento de la población o cualquier otro hecho fortuito o por fuerza mayor no imputable a las Partes, se destruyeran o dañasen total o parcialmente los equipos, conexiones, la Infraestructura Eléctrica o instalaciones de su propiedad o, como consecuencia de ello, se produjera daños a las instalaciones de cualquiera de las Partes.
- 13.9 Las Partes se obligan a reparar y/o reponer por el valor comercial de los bienes de su contraparte, que en el desarrollo del presente Mandato resulten dañados por causas imputables a CATALINA HUANCA y/o GILAT NETWORKS según sea el caso, sus empleados, contratistas, subcontratistas y/o en general cualquier tercero que éstos hayan empleado.

#### 14. Mantenimiento y reforma de la Infraestructura Eléctrica.

- 14.1 Si por razones de mantenimiento regular y permanente de su sistema, CATALINA HUANCA efectuara labores de reparación, mantenimiento y/o reemplazo de uno o varios de los componentes de la infraestructura eléctrica del servicio de energía



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 125 de 146 |

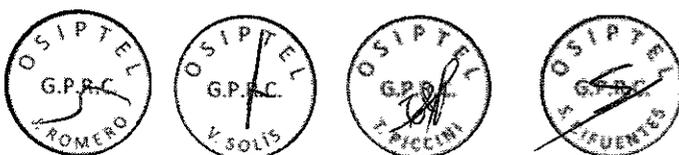
eléctrica empleado por GILAT NETWORKS en virtud del presente Mandato, CATALINA HUANCA deberá entregar a GILAT NETWORKS el Plan de Mantenimiento Mensual dentro de los primeros cinco (5) días calendario de iniciado el mes, en el cual se detalle la realización y oportunidad en que serán efectivamente realizadas dichas labores a efectos que GILAT NETWORKS pueda tomar las medidas que estime por conveniente. El mencionado cronograma podrá remitirse mediante medios virtuales a las direcciones que las partes acuerden.

Sin perjuicio de lo antes señalado, CATALINA HUANCA podrá realizar labores de reparación, mantenimiento y/o reemplazo de la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica empleada por GILAT NETWORKS en otras oportunidades cuando así lo requiera la Infraestructura Eléctrica. En dicho escenario, CATALINA HUANCA deberá comunicar tal situación a GILAT NETWORKS con al menos diez (10) días calendario de anticipación, indicando la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica que será objeto de reparación, mantenimiento y/o reemplazo y los motivos de la intervención; con la finalidad que GILAT NETWORKS pueda adoptar las medidas que estime por conveniente. Las reparaciones, mantenimientos y/o reemplazos de emergencia de la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica, serán efectuadas de acuerdo al procedimiento señalado en el Anexo II.5 del presente Mandato.

- 14.2 En caso los trabajos de reparación, mantenimiento y/o reemplazo señalados en el numeral precedente requieran la manipulación y/o el retiro temporal de los Cables de fibra óptica colocados sobre la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica o puedan afectar su correcto funcionamiento, CATALINA HUANCA deberá comunicar dicha situación a GILAT NETWORKS y otorgar un plazo no menor a treinta (30) días hábiles de anticipación a la fecha en que se requiera ejecutar los referidos trabajos a efectos que GILAT NETWORKS pueda remitir personal a la zona que proceda a efectuar y/o supervisar dichos trabajos, según sea el caso; lo cual será debidamente coordinado con CATALINA HUANCA a través del Comité Técnico.

En caso que, vencido el plazo antes señalado sin que GILAT NETWORKS hubiere coordinado con CATALINA HUANCA la remisión de su personal a la zona para la ejecución y/o supervisión de los trabajos, CATALINA HUANCA quedará facultada para contratar, bajo cuenta y costo de GILAT NETWORKS, una empresa con experiencia en dicho rubro, para que proceda a realizar los trabajos de manipulación y/o el retiro temporal del Cable de fibra óptica colocado sobre la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica que resulten necesarios con motivo de la reparación, mantenimiento y/o reemplazo de la Infraestructura Eléctrica. En dicho escenario, CATALINA HUANCA remitirá a GILAT NETWORKS los gastos correspondientes, debiendo GILAT NETWORKS proceder con el correspondiente reembolso en un plazo no mayor a los treinta (30) días calendario.

CATALINA HUANCA podrá intervenir la infraestructura eléctrica, para realizar mantenimientos correctivos de emergencia, sin realizar el previo aviso a GILAT NETWORKS. CATALINA HUANCA se compromete a informar de esta intervención

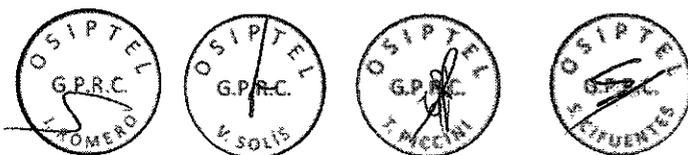


|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 126 de 146 |

dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes de la intervención.

- 14.3 En caso se detectara que el Cable de fibra óptica se encuentre dañado y/o cortado, GILAT NETWORKS previo permiso de CATALINA HUANCA podrá actuar de manera inmediata para reparar y/o sustituir el Cable de fibra óptica sin observar los plazos convenidos en los numerales precedentes. GILAT NETWORKS se compromete a ejecutar los trabajos que considere necesarios para solucionar el problema suscitado (i) coordinando los mismos con CATALINA HUANCA y (ii) contando a potestad de CATALINA HUANCA con la supervisión en campo por parte de CATALINA HUANCA a costo de ésta, sin que la ausencia del supervisor en el plazo coordinado sea impedimento para que GILAT NETWORKS realice los trabajos.
- 14.4 GILAT NETWORKS cumplirá con el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de CATALINA HUANCA establecido en el Anexo II.5 del presente Mandato. Así también, GILAT NETWORKS deberá adecuarse a las modificaciones o eventuales reemplazos que CATALINA HUANCA efectúe en cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo emitido por el Ministerio de Energía y Minas, durante la vigencia del Mandato, los cuales serán incorporados mediante comunicación escrita dirigida a GILAT NETWORKS y serán aplicables a partir de los treinta (30) días calendarios siguientes a la fecha de comunicación antes señalada, salvo que las modificaciones requieran de un plazo mayor, para lo cual coordinarán las partes.
- 14.5 Durante la fase de instalación del Cable de fibra óptica, GILAT NETWORKS deberá hacer los trabajos de despeje de zonas tomando las medidas necesarias para no causar obstrucciones a carreteras, caminos, cauces o conductos de agua naturales o artificiales y propiedades públicas y privadas. Los daños que se causen deberán ser reparados por GILAT NETWORKS.
- 14.6 GILAT NETWORKS se compromete a cumplir con todas las normas ambientales que resulten aplicables a los trabajos de instalación y/o desinstalación, operación y/o mantenimiento del Cable de fibra óptica en la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica.
- 14.7 CATALINA HUANCA tiene derecho a usar su infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica existente para garantizar las telecomunicaciones operativas propias y de sus filiales, así como a otras empresas de telecomunicaciones, según lo prevea su Contrato de Concesión.

GILAT NETWORKS no es responsable por los daños que origine CATALINA HUANCA, sus empresas vinculadas o terceros que CATALINA HUANCA designe, por el uso de dicha infraestructura eléctrica. En ese sentido, CATALINA HUANCA responderá ante GILAT NETWORKS por cualquier daño directo que pueda generarle al Cable de fibra óptica, por la negligencia de los funcionarios de CATALINA HUANCA, sus empresas vinculadas o de los terceros que CATALINA HUANCA designe.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 127 de 146 |

14.8 El personal designado por GILAT NETWORKS para acceder a la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica deberá pasar una inducción de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente a cargo de CATALINA HUANCA. Si hubiese cambio de personal, éste será puesto en conocimiento de CATALINA HUANCA.

14.9 Los trabajos que deba efectuar GILAT NETWORKS serán ejecutados directamente por ésta o sus contratistas. En tal sentido, el personal que asigne directamente o indirectamente a la ejecución del Proyecto, no tendrá relación alguna de carácter, laboral, profesional o contractual con CATALINA HUANCA.

CATALINA HUANCA no se hará responsable bajo circunstancia alguna por sueldos, jornales, beneficios sociales o ningún concepto o terceros contratados por ésta ni por accidentes que pudieran ocurrir en los lugares de trabajo y que pudieran involucrar al personal de GILAT NETWORKS o terceros contratados por ésta.

Asimismo, GILAT NETWORKS se obliga a mantener a CATALINA HUANCA libre de cualquier pago, multa o penalidad que fuera impuesta por causa del incumplimiento o infracción de la legislación laboral o social vigente atribuible a GILAT NETWORKS.

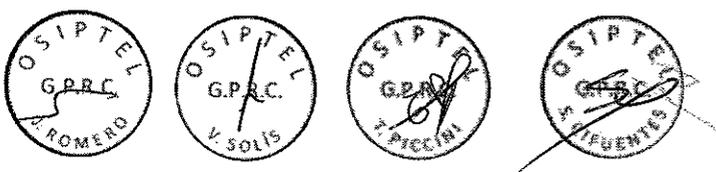
14.10 GILAT NETWORKS informará a CATALINA HUANCA, de manera previa al inicio de las obras, respecto al material a utilizarse durante la instalación, operación y mantenimiento del Cable de fibra óptica.

14.11 GILAT NETWORKS presentará un programa anual, mensual y semanal de Mantenimiento Preventivo, donde se indique claramente las actividades a realizarse mediante un procedimiento, el mismo que será puesto a consideración de CATALINA HUANCA para su aprobación. CATALINA HUANCA deberá pronunciarse en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la recepción del programa mensual.

GILAT NETWORKS comunicará a CATALINA HUANCA el procedimiento de atención para el caso de caída del Cable de fibra óptica. Toda intervención deberá ser coordinada con CATALINA HUANCA. La aprobación de CATALINA HUANCA a los procedimientos no implicará de modo alguno, limitación de la responsabilidad de GILAT NETWORKS por cualquier daño ocasionado a los trabajos.

14.12 En el supuesto que se requiera la desconexión de una línea de distribución eléctrica, a solicitud de GILAT NETWORKS y por tanto ello cause indisponibilidad del servicio, GILAT NETWORKS deberá asumir los gastos que ello involucre.

14.13 GILAT NETWORKS se obliga a remitir una copia en medio electrónico de los informes de los mantenimientos realizados dentro de las siguientes cuarenta y ocho (48) horas de ejecutados. Asimismo, GILAT NETWORKS se obliga a remitir una copia adicional en físico de los mismos en un plazo no superior a setenta y dos (72) horas siguientes a su ejecución.



|   |           |  |
|---|-----------|--|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016<br>Página: 128 de 146 |
|   | INFORME   |  |

- 14.14 Cualquier perturbación o incidente en el Cable de fibra óptica instalada en la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica y que puedan afectar dicha infraestructura, deberá ser inmediatamente reportada a CATALINA HUANCA. Asimismo, cualquier accidente durante la operación y mantenimiento del Cable de fibra óptica relacionado con la infraestructura eléctrica deberá ser inmediatamente reportado a CATALINA HUANCA.
- 14.15 En caso que CATALINA HUANCA requiera realizar modificaciones en su infraestructura eléctrica y que afecte el Cable de fibra óptica, CATALINA HUANCA deberá informar estas modificaciones a GILAT NETWORKS con una anticipación no menor a treinta (30) días hábiles, siempre y cuando no se trate de modificaciones que se requieran por fuerza mayor o emergencia, con el objeto que GILAT NETWORKS programe las medidas necesarias, correspondiendo a GILAT NETWORKS asumir los costos que correspondan.

Asimismo, en caso que se trate de mantenimiento correctivo o modificaciones, que se requieran por fuerza mayor o emergencias, CATALINA HUANCA intervendrá e informará estas modificaciones a GILAT NETWORKS, a la brevedad posible. De ocurrir dicho supuesto, los costos incurridos por CATALINA HUANCA de mano de obra, materiales y demás costos necesarios, para mantener la instalación y operación normal del Cable de fibra óptica, serán asumidos por GILAT NETWORKS. Los costos incurridos en las modificaciones de la infraestructura eléctrica serán asumidos por CATALINA HUANCA.

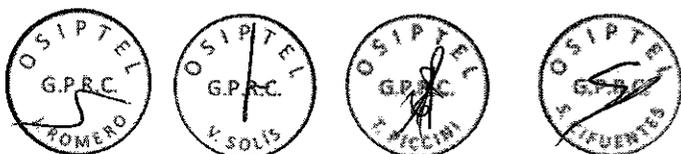
En todos los casos CATALINA HUANCA proporcionará las facilidades para restablecer la operatividad del Cable de fibra óptica lo más rápido posible, en caso de interrupción.

## 15. Personal técnico.

- 15.1 Las Partes deberán contar con personal técnico debidamente capacitado y calificado, que estará a cargo del trabajo de reforzamiento de infraestructura eléctrica, instalación de cables y mantenimiento correspondiente a las empresas para las cuales sean empleados, y que garantizarán la debida manipulación de la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica.
- 15.2 El personal técnico contará con una identificación que será presentada a requerimiento del personal de CATALINA HUANCA. GILAT NETWORKS comunicará la relación del personal que intervendrá en la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica, así como los cambios que se produzcan respecto de dicho personal.

## 16. Obligaciones administrativas y tributarias de GILAT NETWORKS.

- 16.1 Es de exclusiva responsabilidad, cuenta y costo de GILAT NETWORKS, gestionar y obtener de las autoridades competentes las licencias, permisos y/o autorizaciones



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 129 de 146 |

que correspondan para el desarrollo de sus actividades y la ejecución de los trabajos de instalación del Cable de fibra óptica, así como cumplir con las obligaciones de carácter tributario que pudieran corresponderle.

## 17. Confidencialidad y Secreto de las Telecomunicaciones.

### A. Confidencialidad

17.1 Se entiende por Información sujeta a los alcances del presente acápite a cualquier información oral, escrita o virtual que haya sido obtenida, cualquiera sea su soporte, adquirida o desarrollada por alguna de las Partes en el marco del presente Mandato, de manera individual o en conjunto con otros empleados, sus representantes, accionistas, clientes, empleados o terceros vinculados a él, quedando por tanto igualmente impedido de revelarla, aprovecharla o usarla sin autorización expresa; sin perjuicio del cumplimiento de lo dispuesto en los numerales 17.6 y 17.7.

En caso de existir alguna duda en cuanto si algún documento e información se encuentra sujeta a los términos de las disposiciones sobre confidencialidad del presente Mandato, ésta deberá ser tratada como confidencial y, por ende, estará sujeta a los términos de este instrumento.

17.2 En ese sentido, las Partes deberán mantener absoluta reserva respecto de la Información que se proporcionen en el marco de la ejecución del presente Mandato, salvo que cuente con autorización expresa de la otra Parte para su divulgación o que se deba cumplir con lo dispuesto en los numerales 17.6 y 17.7.

17.3 La Información antes señalada no será difundida, entregada, mostrada, proporcionada, suministrada o, en general, revelada a terceros distintos de: (i) su personal, representantes o proveedores involucrados en la ejecución del presente Mandato, o (ii) las autoridades señaladas en los numerales 17.6 y 17.7.

17.4 La obligación de reserva y la prohibición de divulgación se extiende a todo el personal o representantes de las Partes asignados o no al cumplimiento del presente Mandato; siendo las Partes responsables por cualquier infidencia o divulgación por parte de su personal y/o representantes.

17.5 Las Partes no asumirán las obligaciones a que se refiere la presente cláusula respecto de:

- Aquella información o documentación que al tiempo de ser revelada estuviera legítimamente a disposición del público en general sin que medie violación de las obligaciones de confidencialidad que son materia del presente Mandato.
- Aquella información que GILAT NETWORKS haya adquirido legítimamente de terceros sin que al tiempo de ser revelada haya mediado violación de las obligaciones de confidencialidad que son materia del presente Mandato.
- Aquella información que CATALINA HUANCA haya adquirido o desarrollado de



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 130 de 146 |

manera independiente sin que al tiempo de ser revelada haya mediado violación de las obligaciones de confidencialidad que son materia del presente Mandato.

- 17.6 Si las Partes o cualquiera de sus representantes resultan legalmente compelidos por la autoridad competente a revelar cualquier información confidencial recibida deberán, dentro de lo permitido por la ley, dar aviso a fin de que se adopten las medidas legales que consideren pertinentes.
- 17.7 No están sujetos a este acápite los órganos reguladores del Sector Eléctrico y de Telecomunicaciones, así como el Ministerio de Energía y Minas o el Ministerio de Transportes y Comunicaciones. De igual forma no están sujetos a esta restricción los órganos fiscalizadores, entre otros los del Sector Eléctrico, Tributario y Ambiental.

## B. Secreto de las Telecomunicaciones

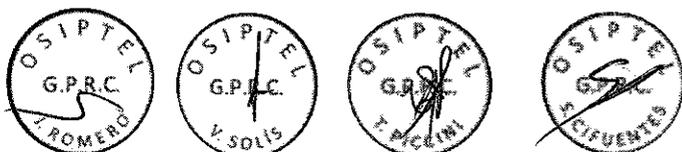
- 17.8 CATALINA HUANCA declara conocer que GILAT NETWORKS está obligada a salvaguardar el secreto de las telecomunicaciones y a mantener la confidencialidad de los datos personales de sus abonados y usuarios de acuerdo con la Constitución Política del Perú y las normas legales aplicables. En consecuencia, CATALINA HUANCA deberá ejecutar el presente Mandato en estricta observancia de tales normas.

En tal sentido, CATALINA HUANCA se obliga, sin que esta enumeración se considere limitativa sino meramente enunciativa, a no sustraer, interceptar, interferir, cambiar, divulgar, alterar, desviar el curso, utilizar, publicar, tratar de conocer o facilitar el contenido o la existencia de cualquier comunicación o de los medios que la soportan o transmiten o la información personal relativa a los abonados y usuarios de GILAT NETWORKS.

- 17.9 Asimismo, CATALINA HUANCA observará en todo momento: (i) la normativa interna sobre el derecho al secreto de las telecomunicaciones y a la protección de datos personales de los abonados y usuarios, la misma que declara conocer, cuya copia le ha sido debidamente entregada por GILAT NETWORKS, (ii) las instrucciones y pautas que, a su sola discreción, GILAT NETWORKS emita para la protección de estos derechos y que serán informadas a CATALINA HUANCA.

CATALINA HUANCA se obliga a poner en conocimiento de su personal y de los terceros de los que se valga para ejecutar el Mandato - que tuvieron acceso a la información protegida - la obligación contenida en la presente numeral; así como a instruirlos y capacitarlos periódicamente, al menos de forma semestral, sobre la importancia de esta protección. Para tal efecto, CATALINA HUANCA celebrará con dichas personas acuerdos de confidencialidad según el modelo que previamente le proporcione GILAT NETWORKS, debiendo remitir semestralmente a GILAT NETWORKS una declaración jurada que confirme que ha cumplido esta obligación.

- 17.10 Queda establecido que si CATALINA HUANCA - o cualquier subcontratista de ésta -



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 131 de 146 |

incumple la obligación a que se refiere el presente numeral 17-B además de las consecuencias civiles y penales del caso - quedará obligada a resarcir a GILAT NETWORKS los daños que le cause, ya sea por dolo, culpa grave o culpa leve, asumiendo especialmente: (a) las sanciones administrativas y judiciales impuestas a esta última como consecuencia del referido incumplimiento; y, (b) los costos en los que la misma incurra en la defensa administrativa y judicial de sus intereses. Sin perjuicio de ello, en caso que se produzca cualquier incumplimiento, GILAT NETWORKS tendrá derecho a resolver automáticamente el presente Mandato de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1430 del Código Civil. La obligación de salvaguardar el secreto de las telecomunicaciones y la confidencialidad de los datos personales de los abonados y usuarios se mantendrá vigente inclusive luego de haber concluido el presente Mandato.

## 18. Comité Técnico.

- 18.1 Con el fin de coordinar las actividades que en desarrollo del presente Mandato deban ejecutar las Partes para el cumplimiento de su objeto, las mismas conformarán un Comité Técnico dentro de los quince (15) días calendario de emitido el presente Mandato, el cual estará integrado por dos (2) representantes de cada una de ellas. Dicho Comité estará encargado de estudiar, analizar, programar y acordar respecto de asuntos operacionales, técnicos y económicos involucrados en la ejecución del presente Mandato.
- 18.2 El Comité Técnico podrá adoptar nuevos acuerdos que modifiquen, amplíen o en general tengan efectos sobre el objeto del presente Mandato, los cuales serán ratificados por los correspondientes representantes legales. En caso de no llegar a suscribirse el Acta Complementaria correspondiente a estos acuerdos, cualquiera de las partes podrá solicitar la emisión de un mandato complementario.

El Comité Técnico adoptará su propio reglamento, dentro de los diez (10) días siguientes de conformado, en el que fije la periodicidad de sus reuniones, lugar, asuntos de conocimiento, y demás relativos a sus funciones. El referido reglamento deberá ser comunicado al OSIPTTEL para su aprobación, dentro de los tres (3) días hábiles de adoptado.

## 19. Incumplimiento de obligaciones.

- 19.1 En caso de incumplimiento de las obligaciones que GILAT NETWORKS o CATALINA HUANCA adquieren en virtud del presente Mandato, la parte afectada podrá solicitar a la otra el cumplimiento de la obligación respectiva dentro del plazo de quince (15) días calendario, bajo apercibimiento del pago de la indemnización de daños y perjuicios que corresponda.
- 19.2 No obstante, en caso el incumplimiento por parte de GILAT NETWORKS se refiera a situaciones que la Ley N° 29904 o su Reglamento definan expresamente como supuestos para que CATALINA HUANCA deniegue a GILAT NETWORKS el acceso



y uso de la Infraestructura Eléctrica, incluyendo las relativas a limitaciones técnicas que pongan en riesgo la continuidad en la prestación del servicio de energía eléctrica de CATALINA HUANCA; el presente Mandato podrá ser terminado por CATALINA HUANCA siguiendo el procedimiento que establezca el marco normativo aplicable.

## 20. Garantías.

- 20.1 GILAT NETWORKS se compromete a cumplir puntualmente con los pagos a las empresas aseguradoras que han emitido las pólizas previstas en el presente Mandato de Participación.
- 20.2 GILAT NETWORKS mantendrá durante la ejecución de las obras que involucren la Infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA una póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo para su personal, sus contratistas o sub contratistas, encargados de efectuar los trabajos, de acuerdo a lo establecido en la Ley de Modernización de la Seguridad Social en salud, la misma que incluye los rubros de pensiones y salud. La póliza correspondiente deberá asegurar a dichos trabajadores y/o terceros ante lesión o muerte que se pueda producir cuando realicen trabajos en la Infraestructura Eléctrica.
- 20.3 GILAT NETWORKS deberá constituir o mantener constituida una póliza de seguro que deberá otorgar cobertura, entre otros riesgos, a cualquier daño, pérdida o lesión que pudiere sobrevenir a CATALINA HUANCA o sus bienes, a causa de cualquier acción de GILAT NETWORKS, sus contratistas, subcontratistas, sus funcionarios y/o dependientes. En dicho seguro deberá figurar CATALINA HUANCA como beneficiario adicional. Se incluye en esta cobertura, a las multas, penalidades, daños y/o perjuicios que le sean asignados a CATALINA HUANCA por causas imputables a GILAT NETWORKS durante el despliegue de la Red de Transporte, por las entidades fiscalizadoras del sector energético. La suma asegurada mínima a contratar para la póliza respectiva deberá ser Quinientos Mil Dólares de los Estados Unidos (US\$ 500,000.00), y para el cumplimiento de la obligación GILAT NETWORKS podrá presentar sus pólizas globales.

Si CATALINA HUANCA o GILAT NETWORKS consideran que la suma asegurada por la póliza de seguro presentada por GILAT NETWORKS en virtud de lo dispuesto en el párrafo anterior, no cubre las coberturas descritas o excediera las mismas, CATALINA HUANCA o GILAT NETWORKS podrán solicitar al Comité Técnico que gestione la contratación de una empresa con experiencia en dicho rubro, para que elabore un Estudio de Riesgo y proponga, de ser el caso, una suma asegurada mínima. Dicha empresa reportará directamente al Comité Técnico el resultado de dicho Estudio de Riesgo, quien notificará el mismo a ambas empresas. El costo que involucre la realización del referido Estudio de Riesgo deberá ser asumido por la empresa que solicitó al Comité Técnico la contratación del referido Estudio de Riesgo.

Si como resultados del referido estudio se determina que la suma asegurada mínima



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 133 de 146 |

resulta mayor al monto de la suma asegurada por la póliza de seguro vigente, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles de la fecha de comunicación del Comité Técnico a GILAT NETWORKS, de los resultados de dicho estudio, GILAT NETWORKS deberá actualizar el valor de la suma asegurada de la referida póliza de seguro, considerando el valor determinado por el referido Estudio de Riesgo como suma asegurada mínima.

Si como resultados del referido estudio se determina que la suma asegurada mínima resulta menor al monto de la suma asegurada por la póliza de seguro vigente, GILAT NETWORKS si así lo considera, podrá actualizar el valor de la suma asegurada de la referida póliza de seguro.

20.4 Dentro de los diez (10) días hábiles de aprobada la primera Ruta por CATALINA HUANCA, GILAT NETWORKS deberá presentar a CATALINA HUANCA una carta fianza emitida por un banco de primer nivel, por un monto equivalente a un (01) mes retribución mensual por el acceso y uso de la Infraestructura Eléctrica, en las condiciones de solidaria, incondicional, irrevocable, sin beneficio de excusión y de realización automática a sólo requerimiento de CATALINA HUANCA, para garantizar a ésta el pago oportuno de la referida retribución. Esta carta fianza deberá ser actualizada, en el mismo plazo antes señalado, en la medida que CATALINA HUANCA apruebe Rutas adicionales. En caso de ejecución, GILAT NETWORKS deberá reemplazarla por otra Carta Fianza con similares condiciones en un plazo de diez (10) días hábiles contados desde la fecha de la citada ejecución. No obstante, si una vez producida la cesión del presente Mandato, CATALINA HUANCA considerase que el riesgo de falta de pago oportuno se ha incrementado objetivamente, podrá convenir con su contraparte elevar el monto de la carta fianza mediante un Acta Complementaria.

20.5 De manera previa al inicio de la instalación del cable de fibra óptica, GILAT NETWORKS deberá presentar a CATALINA HUANCA una carta fianza emitida por un banco de primer nivel, en las condiciones de solidaria, incondicional, irrevocable, sin beneficio de excusión y de realización automática a sólo requerimiento de CATALINA HUANCA, por un monto de doscientos mil Dólares de los Estados Unidos de América (\$ 200,000.00), para garantizar eventuales daños en la operación minera de CATALINA HUANCA que ésta considere atribuibles a la responsabilidad de GILAT NETWORKS. Esta carta fianza deberá estar vigente por un plazo de dos (2) meses contados a partir de su emisión, sin perjuicio de que su vigencia deba ser extendida en caso el periodo de instalación del cable de fibra óptica exceda a los referidos dos (2) meses. CATALINA HUANCA asumirá la responsabilidad civil que corresponda en caso que ejecute (total o parcialmente) de manera injustificada la referida carta fianza.

## 21. Terminación del Mandato.

21.1 Las Partes podrán dar por terminado el presente Mandato, mediante comunicación escrita, con copia al OSIPTEL, en caso se configure alguno de los siguientes



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 134 de 146 |

supuestos:

- a) Decisión de autoridad competente.
- b) Mutuo acuerdo de las Partes, aprobado por el OSIPTEL.
- c) Decisión unilateral de GILAT NETWORKS de suspender el uso de la Infraestructura Eléctrica.
- d) Cuando se produzca por cualquier causa y antes del vencimiento de su plazo, la caducidad de la concesión de la Red de Transporte que otorgue el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, salvo que se resuelva la continuación de dicha concesión mediante la cesión de posición contractual a favor del referido Ministerio o de un nuevo concesionario.
- e) Ante la ocurrencia de situaciones que la Ley N° 29904 o su Reglamento definan expresamente como supuestos para que CATALINA HUANCA deniegue a GILAT NETWORKS el acceso y uso de la Infraestructura Eléctrica, incluyendo las relativas a limitaciones técnicas que pongan en riesgo la continuidad en la prestación del servicio de energía eléctrica de CATALINA HUANCA; en cuyo caso se deberá seguir el procedimiento que establezca el marco normativo aplicable.

21.2 Terminado el presente Mandato por cualquier causa, y siempre que la relación de compartición de infraestructura no prosiga en virtud de un nuevo contrato o mandato de compartición, GILAT NETWORKS procederá a retirar el Cable de fibra óptica de la infraestructura eléctrica del servicio de energía eléctrica objeto de utilización y dejar esta última en el mismo estado en que se encontraba antes de suscrito el presente Mandato, salvo el deterioro normal por el paso del tiempo, dentro de los sesenta (60) días siguientes a la fecha de la terminación.

21.3 El presente Mandato continuará en vigor incluso con ocasión de la venta de la propiedad accionaria de CATALINA HUANCA, su fusión, escisión, o por razón de la afectación de la propiedad de CATALINA HUANCA sobre la infraestructura afecta al objeto del presente Mandato.

## 22. Cesión.

22.1 Una vez producida la transferencia de la propiedad de los bienes de la Red de Transporte a favor del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, CATALINA HUANCA quedará sujeto a la cesión de la posición de GILAT NETWORKS en el presente Mandato a favor del Ministerio de Transportes y Comunicaciones o a favor del concesionario de operación de la Red de Transporte, a sola opción del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. A la cesión antes señalada, le serán aplicables las reglas de la cesión de posición contractual regulada por el artículo 1435 del Código Civil, en lo que resulte aplicable, entendiéndose para dicho efecto que CATALINA HUANCA la ha autorizado irrevocablemente y por adelantado.

22.2 Para que la cesión de la posición de GILAT NETWORKS en el presente Mandato antes señalada surta efectos, será suficiente que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones comunique a CATALINA HUANCA, mediante carta notarial, que ha



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 135 de 146 |

ejercido el derecho al que se refiere el numeral precedente.

- 22.3 Desde el inicio de la vigencia del presente Mandato y hasta el momento en que la cesión surta efectos conforme a lo dispuesto en el numeral precedente, GILAT NETWORKS se encuentra sujeto al cumplimiento de las obligaciones económicas, técnicas y de cualquier otra índole que se establecen en el presente Mandato. Una vez que la cesión surta efectos, el cesionario respectivo asumirá íntegramente las referidas obligaciones, desde el mismo día en que se efectivice la cesión y por todo el plazo restante del Mandato.
- 22.4 Las disposiciones de los numerales precedentes serán igualmente aplicables en el caso de cesión o transferencia, total o parcial, de las obligaciones de GILAT NETWORKS materia de su Contrato de Financiamiento, en el marco de lo previsto por la Cláusula 23 de los referidos Contratos; en cuyo caso la opción respectiva será ejercida por el FITEL.
- 22.5 GILAT NETWORKS autoriza de manera anticipada la cesión de la posición de CATALINA HUANCA en el presente Mandato al titular que sustituya a CATALINA HUANCA como titular de la infraestructura eléctrica y/o como sociedad concesionaria frente al Estado Peruano bajo su Contrato de Concesión en razón del término de su plazo, o en fecha anterior a ello por otras causas que así lo contemple, según lo indicado en el numeral 5 del presente Mandato.
- 22.6 En cualquier caso, el cesionario que se incorpore en la relación de compartición como resultado de una cesión, deberá cumplir con todas las obligaciones asumidas por su respectivo cedente en virtud del presente Mandato.

### 23. Solución de Controversias.

- 23.1 Las Partes emplearán sus mejores esfuerzos para solucionar los desacuerdos o reclamos que surjan a raíz de o se relacionen con este Mandato. Si éstos no pudieran ser resueltos dentro de diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de recepción por una de las Partes de una solicitud escrita por la otra para una solución amigable, y en todo aquello que no sea de competencia exclusiva del OSIPTEL, la controversia en cuestión será resuelta definitivamente de conformidad con las disposiciones especificadas en el numeral siguiente. El plazo para llegar a un acuerdo en trato directo podrá ser prorrogado por acuerdo de las Partes.
- 23.2 De no llegarse a un acuerdo de trato directo dentro del plazo establecido en el numeral 23.1, y en todo aquello que no sea de competencia exclusiva del OSIPTEL, las Partes podrán someter el conflicto o controversia que pudiera surgir entre ellas como consecuencia de la interpretación o ejecución de este Mandato, a arbitraje de derecho con árbitro único, cuyo laudo será definitivo e inapelable de conformidad con los Reglamentos Procesales y Estatutos del Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima, a cuyas normas procesales, de administración y decisión se someten las partes en forma incondicional, declarando conocerlas y aceptarlas en su integridad. El lugar y sede del arbitraje será la ciudad de Lima, el idioma aplicable al arbitraje será el castellano



|   |           |  |
|---|-----------|--|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016<br>Página: 136 de 146 |
|   | INFORME   |  |

y el ordenamiento jurídico aplicable al fondo de la controversia será el peruano.

**24. Ley aplicable.**

24.1 El presente Mandato se rige por la Ley peruana. En lo que no se encuentre previsto en el presente Mandato y las disposiciones sobre compartición de infraestructura de la Ley N° 29904, su Reglamento y sus normas de desarrollo, se aplicarán supletoriamente las normas previstas en el Código Civil.

**25. Domicilio y notificaciones.**

25.1 Para efectos del presente Mandato, los domicilios de las Partes serán en la ciudad de Lima.

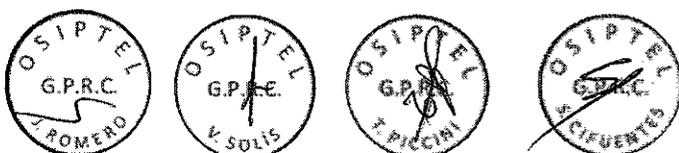
25.2 Las comunicaciones que se crucen entre las Partes en desarrollo del presente Mandato, se cursarán válidamente cualquier comunicación judicial o extrajudicial a los siguientes domicilios:

- GILAT NETWORKS: Av. Carlos Villarán 140, Torre "A" Interbank, piso 12, Urb. Santa Catalina, distrito de La Victoria, provincia y departamento de Lima.
- CATALINA HUANCA: Av. Santo Toribio 173, Edificio Real, piso 4 – Centro Empresarial Real, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima.

25.3 Para los efectos que han sido previstos en el presente Mandato, las Partes se deberán también comunicar, dentro de los tres (3) días de entrada en vigor el presente Mandato, sus respectivas direcciones de correo electrónico, de acuerdo a lo siguiente:

- Nombre de persona de contacto/responsable de la gestión del Mandato.
- Dirección de persona de contacto/responsable de la gestión del Mandato
- Correo electrónico: \_\_\_\_\_
- Teléfonos: \_\_\_\_\_ (fijo) y \_\_\_\_\_ (móvil)

25.4 Las Partes se deberán notificar cualquier cambio de domicilio dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la ocurrencia de dicho cambio. De no realizar dicho aviso, todas las notificaciones y diligencias judiciales y extrajudiciales realizadas en las mismas, surtirán plenamente sus efectos cuando se hagan en los domicilios indicados anteriormente, hasta la fecha en que reciban la respectiva comunicación de cambio de domicilio.



## ANEXO II

# CONDICIONES TÉCNICAS



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 138 de 146 |

## Índice

**Anexo II.1: Tramos que requiere GILAT NETWORKS para el tendido de cable de comunicaciones** .....

**Anexo II.2: Esquema del expediente para evaluación de la Ruta** .....

**Anexo II.3: Procedimiento para que terceros puedan acceder a la infraestructura de la empresa eléctrica** .....

**Anexo II.4: Normas Técnicas** .....

Anexo 2.4.1: Especificaciones técnicas generales del cable de fibra óptica .....

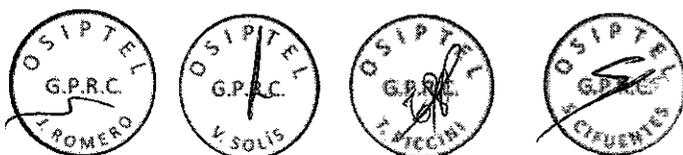
Anexo 2.4.2: Método de instalación del cable de fibra óptica .....

Anexo 2.4.3: Estudio de esfuerzos electromecánicos, interferencia electromagnética y seguridad eléctrica, en las redes eléctricas .....

**Anexo II.5: Manual de O&M y Reglamento RISST de CATALINA HUANCA:**

Anexo 2.5.1: Manual de Operación y Mantenimiento de la infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA .....

Anexo 2.5.2: Reglamento Interno de Seguridad y Salud (RISST) de CATALINA HUANCA .....



**Anexo II.1: Tramos que requiere GILAT NETWORKS para el tendido de cable de fibra óptica.**

GILAT NETWORKS podrá realizar modificaciones a la información contenida en el presente Anexo II.1, previo a la presentación del Expediente Técnico de la(s) Ruta(s) a CATALINA HUANCA.

| REGIÓN   | PROVINCIA              | DISTRITO                                       | TRAMO                  | DISTANCIA APROX. (m) | NODO O DENOMINACION |
|----------|------------------------|--|------------------------|----------------------|---------------------|
| AYACUCHO | VICTOR FAJARDO         | CANARIA  | AYA-02-05 - APONGO     | 1340.84              | AYA-02-05           |
| AYACUCHO | VICTOR FAJARDO - SUCRE | CANARIA - QUEROBAMBA                           | QUEROBAMBA - CANARIA   | 10665                | QUEROBAMBA          |
| AYACUCHO | SUCRE                  | QUEROBAMBA - SAN SALVADOR DE QUIJE - CHILCAYOC | QUEROBAMBA - CHILCAYOC | 20461.95             | CHILCAYOC           |



**Anexo II.2: Esquema del expediente para evaluación de la Ruta.**

- Información a ser proporcionada por GILAT NETWORKS

| No. Estructura | Código de Estructura | Dirección /Nombre Predio | Distancia entre Estructura | Latitud |     | Longitud |      |     | Nivel de Tensión | Altura Estructura (M) | Tipo <sup>[1]</sup> y Material Estructura | Estado de la Estructura u Observaciones |
|----------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|---------|-----|----------|------|-----|------------------|-----------------------|---|---|
|                |                      |                          |                            | Grad    | Min | Seg      | Grad | Min |                  |                       |   |   |
|                |                      |                          |                            |         |     |          |      |     |                  |                       |   |   |
|                |                      |                          |                            |         |     |          |      |     |                  |                       |   |   |
|                |                      |                          |                            |         |     |          |      |     |                  |                       |   |   |
|                |                      |                          |                            |         |     |          |      |     |                  |                       |   |   |

Tipo <sup>[1]</sup>: Indicar si es Poste/Torre

- Adjuntar en archivo electrónico el mapa de la Ruta.



**Anexo II.3: Procedimiento para que terceros puedan acceder a la infraestructura de la empresa eléctrica.**

GILAT NETWORKS y CATALINA HUANCA deberán cumplir con el siguiente procedimiento; a efectos de que se brinde el acceso y uso de la infraestructura a ser compartida:

**A. Establecimiento de las coordinaciones e intercambio de información:**

- a.1 GILAT NETWORKS y CATALINA HUANCA deberán designar cada uno, el Personal Responsable de realizar las coordinaciones durante el tiempo necesario que se requiera para contar con el acceso y uso de la infraestructura a ser compartida. La citada información deberá ser intercambiada por ambas partes a los tres (03) días hábiles de la fecha de entrada en vigencia del presente mandato.

| PERSONAL DE LAS EMPRESAS PARA COORDINACIONES |                               |                     |               |                  |                    |
|--|-------------------------------|---------------------|---------------|------------------|--------------------|
| Nombre de la Empresa                         | Nombre del personal designado | Cargo en la empresa | Teléfono fijo | Teléfono celular | Correo electrónico |
|  |                               |                     |               |                  |                    |
|  |                               |                     |               |                  |                    |
|  |                               |                     |               |                  |                    |

| PERSONAL DE LAS EMPRESAS PARA COORDINACIONES ANTE EMERGENCIAS |                               |                     |               |                  |                    |
|---|-------------------------------|---------------------|---------------|------------------|--------------------|
| Nombre de la Empresa  | Nombre del personal designado | Cargo en la empresa | Teléfono fijo | Teléfono celular | Correo electrónico |
|   |                               |                     |               |                  |                    |
|   |                               |                     |               |                  |                    |
|   |                               |                     |               |                  |                    |

- a.2 CATALINA HUANCA deberá proporcionar a la empresa GILAT NETWORKS, en un plazo máximo de cinco (05) días hábiles de la fecha de entrada en vigencia del presente Mandato, la siguiente información:

- La información necesaria que permita a la empresa GILAT NETWORKS realizar el estudio de carga sobre cada poste o estructura de CATALINA HUANCA.
- Otra información que sea requerida por la empresa GILAT NETWORKS.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 142 de 146 |

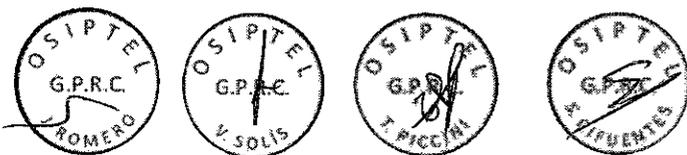
a.3 La empresa GILAT NETWORKS deberá presentar a CATALINA HUANCA la siguiente información:

- La Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPERC), considerando los riesgos asociados (tales como riesgo eléctrico, caída de altura, etc.) para las actividades que ha previsto ser realizadas.
- La lista de verificación de Equipos de Protección Personal (EPP).
- El Expediente Técnico de la Ruta el cual deberá contener:
  1. Memoria descriptiva del proyecto.
  2. Planos del proyecto (trazo de ruta, estructuras típicas, detalles de sujeción y ensamble de fibra óptica con las estructuras, incremento de altura en las torres (si la hubiera), perfil y planimetría de conductores y fibra óptica y otros.
  3. Memoria de cálculo (árbol de cargas sobre cada torre o estructura adicionando el cable de fibra óptica tipo ADSS para los diferentes span, verificación de esfuerzos sobre cada torre, de ser necesario, cálculo mecánico del conductor y fibra óptica, tabla de flechado)
  4. Metrados.
  5. Especificaciones técnicas de equipos y materiales a instalarse.
  6. Cronograma y plazo de ejecución.
  7. La relación detallada del personal de GILAT NETWORKS que realizará los trabajos y/o actividades para el tendido del cable de fibra óptica conteniendo los seguros correspondientes de cada persona. Dicha relación deberá contener nombre completo, documento de identidad, teléfono fijo y/o celular, correo electrónico y el seguro respectivo.

#### B. Cumplimiento de disposiciones:

La empresa GILAT NETWORKS deberá cumplir para la realización de los trabajos y/o actividades del tendido del cable de fibra óptica con las disposiciones establecidas en:

- El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo referido a las actividades eléctricas (en adelante "RESESATE") aprobado con Resolución Ministerial N°111-2013-MEM-DM y modificatorias.
- El Código Nacional de Electricidad – Suministro, Parte 2: Reglas de seguridad para la instalación y mantenimiento de líneas aéreas de suministro eléctrico y comunicaciones; así como las disposiciones establecidas sobre las distancias de seguridad.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | Nº 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 143 de 146 |

- o El Reglamento Interno de Seguridad y Salud (RISST) de CATALINA HUANCA.

### C. Conformidad para el Expediente Técnico de la Ruta:

GILAT NETWORKS solicitará mediante comunicación escrita a CATALINA HUANCA la aprobación del Expediente Técnico de la Ruta.

CATALINA HUANCA contará con un plazo de diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de su presentación para comunicar a GILAT NETWORKS sus observaciones técnicas o aceptación para cada Expediente Técnico de la Ruta.

En caso existan observaciones técnicas, GILAT NETWORKS deberá plantear a CATALINA HUANCA en el menor plazo posible, una solución a dichas observaciones. CATALINA HUANCA contará con un plazo máximo de ocho (8) días hábiles para evaluar la propuesta de solución y dar una respuesta a dicho planteamiento.

La conformidad del Expediente Técnico de la Ruta podrá ser emitida de manera parcial en función a los tramos de la infraestructura eléctrica que no se encuentren sujetos a alguna observación por parte de la empresa eléctrica.

### D. Inicio y durante la ejecución:

GILAT NETWORKS para acceder y usar la infraestructura eléctrica deberá haber obtenido previamente la conformidad del Expediente Técnico de la Ruta respectivo (total o parcial) por parte de CATALINA HUANCA.

- Antes de la fecha de inicio de la ejecución de los trabajos y/o actividades para el tendido del cable de fibra óptica, el personal de GILAT NETWORKS involucrado en los referidos trabajos y/o actividades, deberá recibir una charla de inducción de seguridad, medio ambiente y responsabilidad social a cargo de CATALINA HUANCA debiendo firmar el Acta respectiva.
- GILAT NETWORKS deberá verificar que el personal que realizará los trabajos y/o actividades por parte de su empresa cuenta con los seguros requeridos.
- GILAT NETWORKS deberá verificar y asegurar a través de un Acta firmada que el personal que realizará los trabajos y/o actividades por parte de su empresa cuenta, conforme a lo establecido en el RESESATE con:
  - Los equipos y herramientas operativas en buenas condiciones, y
  - El implemento de seguridad y equipos de protección personal EPP (tales como zapatos dieléctricos con planta de jebe aislante, casco dieléctrico con barbiquejo - antichoque, ropa de trabajo).



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 144 de 146 |

- GILAT NETWORKS deberá recibir una charla de prevención de cinco (5) minutos sobre la seguridad al inicio de cada día antes de iniciar el trabajo y presentar el Acta suscrita por el personal de forma diaria.
- GILAT NETWORKS deberá de cumplir con las distancias de seguridad, espacio de trabajo y faja de servidumbre, conforme a lo establecido en el RESESATE:

Al trabajar cerca de partes energizadas se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- o Toda línea o equipo eléctrico se considerará energizado mientras no haya sido conectado a tierra y en cortocircuito, guardándose las distancias de seguridad correspondientes.
- o Todas las partes metálicas no puestas a tierra de equipos o dispositivos eléctricos, se consideran como energizadas al nivel de tensión más alto de la instalación.
- o Antes de iniciar el trabajo, verificar si la instalación o equipo está energizado y el nivel de tensión.
- o Las partes energizadas de las instalaciones deberán respetar las distancias mínimas de seguridad con respecto al lugar donde las personas habitualmente se encuentren circulando o manipulando objetos alargados como escaleras, tuberías, fierro de construcción, etc. Asimismo, se deberá considerar los espacios de trabajo requeridos para ejecutar trabajos o maniobras, de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad.

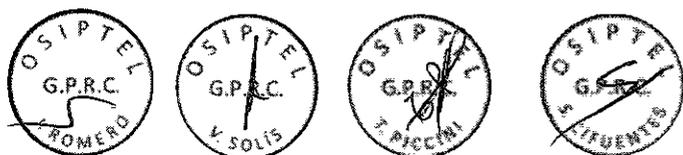
#### E. Contingencias:

Para casos de emergencia operativa o de seguridad que se presente durante la ejecución de actividades y/o trabajos, la empresa que detecta la emergencia comunicará a la otra parte, de manera inmediata lo sucedido a través del personal designado para las coordinaciones ante emergencias.

En atención a la situación de emergencia presentada, CATALINA HUANCA evaluará e informará a GILAT NETWORKS la posibilidad de continuar o de paralizar temporalmente las actividades y/o trabajos programados, o algunos de éstos, hasta que se restablezca o se supere la emergencia acontecida.

#### e.1 En caso de presentarse fallas en la red de comunicaciones de GILAT NETWORKS:

GILAT NETWORKS comunicará de manera inmediata al personal designado



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 145 de 146 |

para las coordinaciones ante emergencias de CATALINA HUANCA informando sobre la emergencia operativa y el plan de acción.

CATALINA HUANCA evaluará el pedido y autorizará o no con el sustento respectivo.

El personal directo o de terceros de GILAT NETWORKS deberá contar con el Seguro respectivo vigente.

Luego de la intervención, GILAT NETWORKS informará a CATALINA HUANCA las acciones tomadas, así como, el estado en el que está quedando la infraestructura o instalación.

**e.2 En caso de presentarse fallas en la red eléctrica de CATALINA HUANCA:**

Para casos de fallas en la red eléctrica y siempre que comprometa al cable de comunicaciones de GILAT NETWORKS, CATALINA HUANCA se comunicará a través del personal designado para las coordinaciones ante emergencias con GILAT NETWORKS informando sobre la emergencia operativa y el plan de acción.

El personal directo o de terceros de GILAT NETWORKS deberá contar con el Seguro respectivo vigente.

Luego de la intervención, GILAT NETWORKS informará a CATALINA HUANCA las acciones tomadas, así como el estado en el que está quedando la infraestructura.

En el mismo sentido, CATALINA HUANCA informará a GILAT NETWORKS las acciones tomadas para la normalización de la(s) infraestructura(s) o instalación.



|   |           |                    |
|---|-----------|--------------------|
|  | DOCUMENTO | N° 00332-GPRC/2016 |
|   | INFORME   | Página: 146 de 146 |

#### **Anexo II.4: Normas Técnicas.**

Anexo 2.4.1: Especificaciones técnicas generales.

Anexo 2.4.2: Método de instalación del cable de fibra óptica.

Anexo 2.4.3: Estudio de esfuerzos electromecánicos, interferencia electromagnética y seguridad eléctrica, en las redes eléctricas.

Los documentos presentados en los Anexos 2.4.1, 2.4.2 y 2.4.3 se adjuntan en formato PDF.

El presente Anexo II.4 deberá cumplir con todas las disposiciones establecidas en los Anexos N° 8-A y 8-B de las Bases Especificaciones Técnicas de la Red de Transporte y de la Red de Acceso del Concurso Público del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho" contenidas en el Contrato de Financiamiento.

#### **Anexo II.5: Manual de O&M y Reglamento RISST de CATALINA HUANCA.**

Anexo 2.5.1: Manual de Operación y Mantenimiento de la infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA.

Anexo 2.5.2: Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) de CATALINA HUANCA.

Los documentos presentados en los Anexos 2.5.1 y 2.5.2 se adjuntan en formato PDF.



**Anexo II.4: Normas Técnicas.**

Anexo 2.4.1: Especificaciones técnicas generales.

Documento en formato PDF (15 páginas)

**Anexo II.4: Normas Técnicas.**

Anexo 2.4.1: Especificaciones técnicas generales.

Documento en formato PDF (15 páginas)

**INDEX**

|  |       |
|--|-------|
|  | Page  |
| <b>Revision Sheet</b>                                    | 2     |
| <b>CFOA-SM-AS-200-S 48FO NR</b>                          | 3-4   |
| <b>CFOA-SM-AS-300-S 48FO NR</b>                          | 5-6   |
| <b>CFOA-SM-AS-400-S 48FO NR</b>                          | 7-8   |
| <b>CFOA-SM-AS-600-S 48FO NR</b>                          | 9-10  |
| <b>CFOA-SM-AS-1000-S 48FO NR</b>                         | 11-12 |
| <b>ADSS Cable Sag and Tension Table for Installation</b> | 13-15 |

|             | Name         | Signature           | Date                       |
|-------------|--------------|---------------------|----------------------------|
| Issued by   | Wang Wusheng | <i>Wang Wusheng</i> | 14 <sup>th</sup> Sep. 2015 |
| Approved by | Qiu Cheng    | <i>Qiu Cheng</i>    | 14 <sup>th</sup> Sep. 2015 |

| <b>CUSTOMER APPROVAL</b> |      |           |      |
|--------------------------|------|-----------|------|
|                          | Name | Signature | Date |
| Approved by              |      |           |      |

NOTE: Please return this TD signed for acceptance together with the purchase order. An unsigned TD will be considered fully accepted upon receipt of the purchase order.

**REVISION SHEET**

| <b>Issue No.</b> | <b>Date</b>                |               |
|------------------|----------------------------|---------------|
| 06               | 14 <sup>th</sup> Sep. 2015 | Change design |
|                  |                            |               |
|                  |                            |               |
|                  |                            |               |
|                  |                            |               |

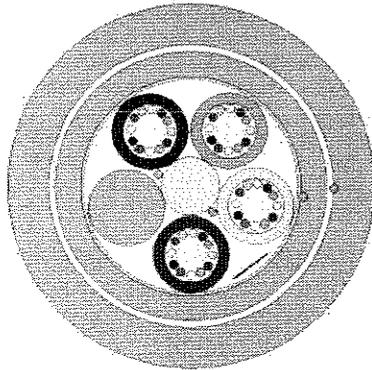
**Technical Note**

- 1 - All cables in this Data Sheet are Double Sheath.
- 2 - ADSS **Prysmian** Cables could be installed on Overhead Line up to 220 kV considering the conditions indicated below:
  - Cables with standard outer sheath must be installed an electrical field no superior of 12 kV.
  - Cables with anti-tracking outer sheath could be installed an electrical field superior of 12 kV up to 24 kV.
  - For the correct election of cable to be used and how to be installed, is necessary to know the geometry of the electrical tower, with the position of power and protection cables, to determine the electrical field and the correct position to install the ADSS cable.
- 3 - The parameters indicated in this Data Sheet ( Maximum installation condition: Temperature: -1 °C; Maximum wind:60 km/h; Ice thickness:10mm) refers to the most critical conditions to calculate the Maximum Work Tension, for any situation (installation or operation).  
Reduce the temperature to -40° Celsius don't produce any change. As complementary information we've added the minimum SAG considered in our project for each span.
- 4 - All cables in this data sheet has a range of temperature to install, transport, storage and operation -40° +70° Celsius.

**CFOA-SM-AS-200-S 48FO NR**

**Cable Design**

**IEEE 1222 / IEC/EN 60794-3-20**



- not to scale -

- **Central strength member (CSM):** glass fibre reinforced plastic material (FRP).
- **Tube:** thermoplastic material, containing 12 optical fibres and filled with a suitable water tightness compound.
- **Stranding:** the required number of elements (tubes or fillers) are SZ stranded around the central strength member.
- **ID tape:** marked as "PRYSMIAN DRAKA YYYY"
- **Core Wrapping:** water blocking tape (dry core).
- **Inner Sheath:** PE. 1 ripcord beneath.
- **Peripheral reinforcement:** aramid yarns.
- **Outer Sheath:** HDPE. 1 ripcord beneath.

**Technical data**

|                                  |  |                 |                       |
|----------------------------------|--|-----------------|-----------------------|
| <b>No. of Fibres</b>             | <b>48</b>  |                 |                       |
| Design(element × fibre per tube) | 5x12   |                 |                       |
| Loose Tube / Filler - Ø nominal  | mm   | 2.55            |                       |
| CSM/coating nominal diameter     | mm   | 2.0             |                       |
| Inner sheath nominal thickness   | mm   | 0.75            |                       |
| Outer sheath nominal thickness   | mm   | 1.5             |                       |
| Cable nominal Diameter           | mm   | 12.3            |                       |
| Cable Weight                     | kg / km  | 113             |                       |
| Maximum Span                     | m  | 200             |                       |
| Minimum Sag                      | %  | 1.0             |                       |
| Maximum installation condition   | Temperature: -1 °C; Maximum wind:60 km/h; Ice thickness:10mm |                 |                       |
| Min. bending radius              | mm   | Without Tension | Under Maximum Tension |
|                                  |  | 15 x Cable-Ø    | 20 x Cable-Ø          |
| Temperature range                | °C   | Installation    | Transport. & Storage  |
|                                  |  | -40 -> +70;     | -40 -> +70 ;          |
|                                  |  |                 | Operation             |
|                                  |  |                 | -40 -> +70            |

Please refer to our General Installation, Safety & Handling recommendations before handling.

**Main characteristics**

| Test                 | Standard          | Value               | Sanction*                         |
|----------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Max. working tension | IEC 60794-1-2-E1  | 5.73kN              | Fiber strain ≤ 0.33%, Δα ≤ 0.1 dB |
| Crush(short term)    | IEC 60794-1-2-E3  | 3000 N / 100mm      | Δα ≤ 0.1 dB                       |
| Temperature range    | IEC 60794-1-2-F1  | -40 -> +70°C        | Δα ≤ 0.1 dB /km                   |
| Water Penetration    | IEC 60794-1-2-F5B | sample=3m, water=1m | No water leakage after 24 hour    |

\* values for single-mode fibres, all optical measurements performed at 1550 nm.

**Optical Characteristics**

See the attached cabled optical fibre data sheet.

**Identification**

**Fibre Colours**

|        |      |        |       |       |      |       |     |       |        |        |      |      |
|--------|------|--------|-------|-------|------|-------|-----|-------|--------|--------|------|------|
| No.    | 1    | 2      | 3     | 4     | 5    | 6     | 7   | 8     | 9      | 10     | 11   | 12   |
| Colour | blue | orange | green | brown | grey | white | red | black | yellow | violet | pink | aqua |

**Buffer Tube Colours**

|        |      |        |       |       |
|--------|------|--------|-------|-------|
| No.    | 1    | 2      | 3     | 4     |
| Colour | blue | orange | green | brown |

Fillers are black

**Sheath Colour:**

The inner and outer sheath colour is black.

**Sheath Marking:**

The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

**PRYSMIAN CFOA-SM-ADSS-200-S 48FO G.652.D – FITEL-MTC NR YYYY <length marking in meter>**

**Logistic**

**Packing:**

Wooden drums with protection.

**Delivery Lengths:**

Standard delivery length is 6km with a tolerance of  $\pm 3\%$ .

**PROJECT NAME:** [Empty]

**CABLE IDENTIFICATION:** CFOA-SM-AS-200-S 48FO NR

**CABLE DATA**

Diameter [mm]: 22.30

Weight [kg/m]: 0.113

EA at 20°C [kg]: 23024

GTE at 20°C [km·kg]: 17.64

GTE at 0°C [km·kg]: 24.76

Breaking load [kg]: 1202

MAI [kg]: 584

Yarn Slack [%]: 0

Creep Factor [%]: 0

**COMPUTING CONDITION**

EES Condition: EES Load [kg]: 500, EES Sag [%]: 1, EES Temp [°C]: 15

Category Parameter: Temp [°C]: 40, Yarn [mm]: 110, Temp [°C]: [Empty], Wind [km/h]: [Empty], Ice [mm]: [Empty], Max Load [kg]: 4000

**ENVIRONMENTAL CONDITIONS**

| Name     | Temp [°C] | Wind [km/h] | Ice [mm] | Condition Description |
|----------|-----------|-------------|----------|-----------------------|
| 1 Cond 1 | 41        | 50          | 10       |                       |
| 2 Cond 2 | 24        | 20          | 10       |                       |
| 3 Cond 3 | 21        | 60          | 5        |                       |
| 4 Cond 4 | -1        | 100         | 0        |                       |
| 5 Cond 5 | 25        | 110         | 0        |                       |

Temperature [°C]: 25, Wind Speed [km/h]: 110, Ice Thickness [mm]: 0

**SPAN DATA**

Span length [m]: 200

Wart. Offset [m]: 0

**LOAD SPECIFICATIONS**

Wind Specification: Speed [km/h]: Default (Italy), Pressure [daN/m²]: [Empty]

Ice Specification: Thickness [mm]: [Empty], Density [kg/cm³]: 0.917

Load [daN/m]: [Empty]

**Compute!**

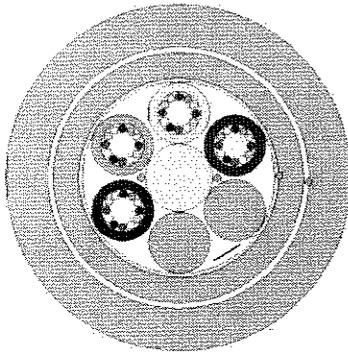
**COMPUTATION RESULTS TABLE**

| Condition | 1/F | Temp [°C] | Wind [km/h] | Ice [mm] | Wt [kg/m] | L [kg/m] | L <sub>0</sub> [kg] | P <sub>4/5</sub> [%] | P Sag [m] | P Sag [%] | V Sag [m] | Teta [°] | Beta [°] | T <sub>inf</sub> [kg] | T <sub>sup</sub> [kg] | Cable L [m] | Eps [%] |
|-----------|-----|-----------|-------------|----------|-----------|----------|---------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------------------|-----------------------|-------------|---------|
| EES       | 1   | 45        | 0.00        | 0.00     | 0.00      | 289      | 24%                 | 2.00                 | 1.00      | 2.00      | 0.0       | 2.29     | 283      | 283                   | 230.05                | 0.387       |         |
| Cond 1    | 1   | -1        | 60          | 10.0     | 0.53      | 0.64     | 7.7%                | 7.75                 | 3.88      | 6.46      | 33.5      | 8.84     | 591      | 594                   | 200.80                | 0.761       |         |
| Cond 2    | 1   | -1        | 30          | 10.0     | 0.40      | 0.64     | 5.3%                | 7.11                 | 3.58      | 7.02      | 9.4       | 8.12     | 544      | 544                   | 200.67                | 0.697       |         |
| Cond 3    | 1   | -1        | 60          | 5.0      | 0.25      | 0.25     | 4.6%                | 5.62                 | 2.81      | 4.07      | 43.6      | 6.42     | 448      | 448                   | 200.40                | 0.570       |         |
| Cond 4    | 1   | -1        | 100         | 0.00     | 0.00      | 0.00     | 3.8%                | 5.88                 | 2.94      | 1.23      | 77.9      | 6.72     | 403      | 403                   | 200.46                | 0.590       |         |
| Cond 5    | 1   | 45        | 110         | 0.00     | 0.00      | 0.00     | 4.7%                | 6.82                 | 3.41      | 1.39      | 88.0      | 7.78     | 401      | 401                   | 200.62                | 0.670       |         |

**CFOA-SM-AS-300-S 48FO NR**

**Cable Design**

**IEEE 1222 / IEC/EN 60794-3-20**



- not to scale -

- **Central strength member (CSM):** glass fibre reinforced plastic material (FRP).
- **Tube:** thermoplastic material, containing 12 optical fibres and filled with a suitable water tightness compound.
- **Stranding:** the required number of elements (tubes or fillers) are SZ stranded around the central strength member.
- **ID tape:** marked as "PRYSMIAN DRAKA YYYY"
- **Core Wrapping:** water blocking tape (dry core).
- **Inner Sheath:** PE. 1 ripcord beneath.
- **Peripheral reinforcement:** aramid yarns.
- **Outer Sheath:** HDPE. 1 ripcord beneath.

**Technical data**

|                                  |  |                 |                       |            |
|----------------------------------|--|-----------------|-----------------------|------------|
| <b>No. of Fibres</b>             |  |                 |                       | <b>48</b>  |
| Design(element × fibre per tube) |  |                 |                       | 6x12       |
| Loose Tube / Filler - Ø nominal  | mm   |                 |                       | 2.55       |
| CSM/coating nominal diameter     | mm   |                 |                       | 2.7        |
| Inner sheath nominal thickness   | mm   |                 |                       | 0.75       |
| Outer sheath nominal thickness   | mm   |                 |                       | 1.5        |
| Cable nominal Diameter           | mm   |                 |                       | 13.1       |
| Cable Weight                     | kg / km  |                 |                       | 133        |
| Maximum Span                     | m  |                 |                       | 300        |
| Minimum Sag                      | %  |                 |                       | 1.25       |
| Maximum installation condition   | Temperature: -1 °C; Maximum wind:60 km/h; Ice thickness:10mm |                 |                       |            |
| Min. bending radius              | mm   | Without Tension | Under Maximum Tension |            |
|                                  |  | 15 x Cable-Ø    | 20 x Cable-Ø          |            |
| Temperature range                | °C   | Installation    | Transport. & Storage  | Operation  |
|                                  |  | -40 -> +70;     | -40 -> +70 ;          | -40 -> +70 |
|                                  |  |                 |                       |            |

Please refer to our General Installation, Safety & Handling recommendations before handling.

**Main characteristics**

| Test                 | Standard          | Value               | Sanction*                         |
|----------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Max. working tension | IEC 60794-1-2-E1  | 8.5kN               | Fiber strain ≤ 0.33%, Δα ≤ 0.1 dB |
| Crush(short term)    | IEC 60794-1-2-E3  | 3000 N / 100mm      | Δα ≤ 0.1 dB                       |
| Temperature range    | IEC 60794-1-2-F1  | -40 -> +70°C        | Δα ≤ 0.1 dB /km                   |
| Water Penetration    | IEC 60794-1-2-F5B | sample=3m, water=1m | No water leakage after 24 hour    |

\* values for single-mode fibres, all optical measurements performed at 1550 nm.

**Optical Characteristics**

See the attached cabled optical fibre data sheet.

### Identification

#### Fibre Colours

| No.    | 1    | 2      | 3     | 4     | 5    | 6     | 7   | 8     | 9      | 10     | 11   | 12   |
|--------|------|--------|-------|-------|------|-------|-----|-------|--------|--------|------|------|
| Colour | blue | orange | green | brown | grey | white | red | black | yellow | violet | pink | aqua |

#### Buffer Tube Colours

| No.    | 1    | 2      | 3     | 4     |
|--------|------|--------|-------|-------|
| Colour | blue | orange | green | brown |

Fillers are black

#### Sheath Colour:

The inner and outer sheath colour is black.

#### Sheath Marking:

The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

**PRYSMIAN CFOA-SM-ADSS-300-S 48FO G.652.D – FITEL-MTC NR YYYY <length marking in meter>**

### Logistic

#### Packing:

Wooden drums with protection.

#### Delivery Lengths:

Standard delivery length is 6km with a tolerance of  $\pm 3\%$ .

**PROJECT NAME**

**CABLE IDENTIFICATION** CFOA-SM-AS-300-S-48FO-NR

| CABLE DATA            |           | COMPUTING CONDITION  |      |                    |     | SPAN DATA             |           | LOAD SPECIFICATIONS |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
|-----------------------|-----------|--|------|--------------------|-----|-----------------------|-----------|---------------------|----------|--------|----|----|----|--------|----|----|----|--------|----|----|---|--------|----|-----|---|--------|----|-----|---|-------------------|--|
| Span length [m]       | 300       | EBS Condition  |      | Category Parameter |     | Design Condition      |           | Wind Specification  |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
| Weight [kg/m]         | 0.123     | EBS Load [kg]  | 220  | Temp [°C]          | 40  | Span length [m]       | 300       | Speed [m/s]         |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
| EA at 25°C [kg]       | 106978    | EBS Sag [%]  | 1.25 | Wale [m]           | 150 | Vert. Offset [m]      | 0         | Default (Italy)     |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
| CTE at 25°C [1/100°C] | 15.99     | EBS Temp [°C]  | 15   | Temp [°C]          |     |                       |           | Pressure [daN/m²]   |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
| CTE at 0°C [1/100°C]  | 15.91     |  |      | Wind [km/h]        |     |                       |           | Ice Specification   |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
| Breaking Load [kg]    | 1384      |  |      | Ice [mm]           |     |                       |           | Thickness [mm]      |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
| MAF [kg]              | 866       |  |      | Max Load [kg]      | 400 |                       |           | Density [g/cm³]     |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
| Ways Slack [%]        | 0         | <b>ENVIRONMENTAL CONDITIONS</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Temp [°C]</th> <th>Wind [km/h]</th> <th>Ice [mm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cond 1</td> <td>-1</td> <td>50</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Cond 2</td> <td>-1</td> <td>70</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Cond 3</td> <td>-1</td> <td>60</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Cond 4</td> <td>-1</td> <td>100</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Cond 5</td> <td>25</td> <td>110</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> |      |                    |     | Name                  | Temp [°C] | Wind [km/h]         | Ice [mm] | Cond 1 | -1 | 50 | 10 | Cond 2 | -1 | 70 | 10 | Cond 3 | -1 | 60 | 5 | Cond 4 | -1 | 100 | 0 | Cond 5 | 25 | 110 | 0 | Ice Specification |  |
| Name                  | Temp [°C] |  |      |                    |     | Wind [km/h]           | Ice [mm]  |                     |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
| Cond 1                | -1        | 50   | 10   |                    |     |                       |           |                     |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
| Cond 2                | -1        | 70   | 10   |                    |     |                       |           |                     |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
| Cond 3                | -1        | 60   | 5    |                    |     |                       |           |                     |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
| Cond 4                | -1        | 100  | 0    |                    |     |                       |           |                     |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
| Cond 5                | 25        | 110  | 0    |                    |     |                       |           |                     |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
| Green Factor [%]      | 0         |  |      |                    |     | Condition Description |           | Load [daN/m]        |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
|                       |           |  |      |                    |     | Name                  |           | Cond 5              |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
|                       |           |  |      |                    |     | Temperature [°C]      |           | 25                  |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
|                       |           |  |      |                    |     | Wind Speed [km/h]     |           | 110                 |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
|                       |           |  |      |                    |     | Ice Thickness [mm]    |           | 0                   |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
|                       |           |  |      |                    |     | Clear All             |           | Remove              |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |
|                       |           |  |      |                    |     | Add                   |           | Compute!            |          |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |   |        |    |     |   |        |    |     |   |                   |  |

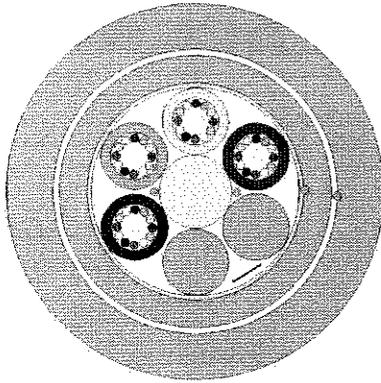
**COMPUTATION RESULTS TABLE**

| Condition | U [m/s] | Temp [°C] | Wind [km/h] | Ice [mm] | Wt. [kg/m] | U [kg/m] | U [kg/m] | U [kg/m] | % UTS | P Sag [m] | P Sag [%] | V Sag [m] | Teta [°] | Beta [°] | U [m/s] | U sup [kg] | Cable L [m] | Sag [%] |
|-----------|---------|-----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------|-------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|---------|------------|-------------|---------|
| EBS       | 15      |           |             |          | 0.03       | 0.00     | 399      | 21%      | 3.75  | 4.25      | 3.75      | 0.0       | 2.86     |          | 395     | 389        | 300.13      | 0.273   |
| Cond 1    | I       | -1        | 60          | 10.0     | 0.51       | 0.67     | 494      | 46%      | 12.30 | 4.10      | 10.35     | 32.7      | 9.24     |          | 690     | 800        | 301.34      | 0.779   |
| Cond 2    | I       | -1        | 30          | 10.0     | 0.13       | 0.67     | 799      | 42%      | 11.38 | 3.79      | 11.74     | 9.1       | 8.63     |          | 806     | 809        | 301.15      | 0.715   |
| Cond 3    | I       | -1        | 60          | 5.0      | 0.26       | 0.29     | 454      | 25%      | 9.15  | 3.05      | 6.77      | 42.2      | 6.97     |          | 656     | 659        | 300.74      | 0.579   |
| Cond 4    | I       | -1        | 100         |          | 0.56       | 0.00     | 680      | 26%      | 9.58  | 3.19      | -2.29     | 76.7      | 7.30     |          | 695     | 695        | 300.82      | 0.603   |
| Cond 5    | I       | 25        | 110         |          | 0.69       | 0.00     | 717      | 28%      | 10.90 | 3.63      | -2.09     | 79.0      | 8.29     |          | 724     | 724        | 301.06      | 0.683   |

**CFOA-SM-AS-400-S 48FO NR**

**Cable Design**

**IEEE 1222 / IEC/EN 60794-3-20**



- not to scale -

- **Central strength member (CSM):** glass fibre reinforced plastic material (FRP).
- **Tube:** thermoplastic material, containing 12 optical fibres and filled with a suitable water tightness compound.
- **Stranding:** the required number of elements (tubes or fillers) are SZ stranded around the central strength member.
- **ID tape:** marked as "PRYSMIAN DRAKA YYYY"
- **Core Wrapping:** water blocking tape (dry core).
- **Inner Sheath:** PE. 1 ripcord beneath.
- **Peripheral reinforcement:** aramid yarns.
- **Outer Sheath:** HDPE. 1 ripcord beneath.

**Technical data**

|                                  |  |                 |                       |            |
|----------------------------------|--|-----------------|-----------------------|------------|
| <b>No. of Fibres</b>             |  |                 |                       | <b>48</b>  |
| Design(element × fibre per tube) |  |                 |                       | 6x12       |
| Loose Tube / Filler - Ø nominal  | mm   |                 |                       | 2.55       |
| CSM/coating nominal diameter     | mm   |                 |                       | 2.7        |
| Inner sheath nominal thickness   | mm   |                 |                       | 0.75       |
| Outer sheath nominal thickness   | mm   |                 |                       | 1.5        |
| Cable nominal Diameter           | mm   |                 |                       | 13.4       |
| Cable Weight                     | kg / km  |                 |                       | 137        |
| Maximum Span                     | m  |                 |                       | 400        |
| Minimum Sag                      | %  |                 |                       | 1.5        |
| Maximum installation condition   | Temperature: -1 °C; Maximum wind: 60 km/h; Ice thickness: 10mm |                 |                       |            |
| Min. bending radius              | mm   | Without Tension | Under Maximum Tension |            |
|                                  |  | 15 x Cable-Ø    | 20 x Cable-Ø          |            |
| Temperature range                | °C   | Installation    | Transport. & Storage  | Operation  |
|                                  |  | -40 -> +70;     | -40 -> +70 ;          | -40 -> +70 |

Please refer to our General Installation, Safety & Handling recommendations before handling.

**Main characteristics**

| Test                 | Standard          | Value               | Sanction*                         |
|----------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Max. working tension | IEC 60794-1-2-E1  | 10.79kN             | Fiber strain ≤ 0.33%, Δα ≤ 0.1 dB |
| Crush(short term)    | IEC 60794-1-2-E3  | 3000 N / 100mm      | Δα ≤ 0.1 dB                       |
| Temperature range    | IEC 60794-1-2-F1  | -40 -> +70°C        | Δα ≤ 0.1 dB /km                   |
| Water Penetration    | IEC 60794-1-2-F5B | sample=3m, water=1m | No water leakage after 24 hour    |

\* values for single-mode fibres, all optical measurements performed at 1550 nm.

**Optical Characteristics**

See the attached cabled optical fibre data sheet.

### Identification

#### Fibre Colours

| No.    | 1    | 2      | 3     | 4     | 5    | 6     | 7   | 8     | 9      | 10     | 11   | 12   |
|--------|------|--------|-------|-------|------|-------|-----|-------|--------|--------|------|------|
| Colour | blue | orange | green | brown | grey | white | red | black | yellow | violet | pink | aqua |

#### Buffer Tube Colours

| No.    | 1    | 2      | 3     | 4     |
|--------|------|--------|-------|-------|
| Colour | blue | orange | green | brown |

Fillers are black

#### Sheath Colour:

The inner and outer sheath colour is black.

#### Sheath Marking:

The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

**PRYSMIAN CFOA-SM-ADSS-400-S 48FO G.652.D – FITEL-MTC NR YYYY <length marking in meter>**

### Logistic

#### Packing:

Wooden drums with protection.

#### Delivery Lengths:

Standard delivery length is 6km with a tolerance of  $\pm 3\%$ .

The screenshot shows a software interface for cable design with the following sections:

- PROJECT NAME:** [Empty]
- CABLE IDENTIFICATION:** CFOA-SM-AS-400-S 48FO NR
- CABLE DATA:**
  - Diameter [mm]: 13.40
  - Weight [kg/m]: 0.127
  - EA at 20°C [kg]: 135905
  - CE at 0 [mm]: 10.76
  - CFE at 0 [mm]: 15.46
  - Breaking load [kg]: 2402
  - MAT [kg]: 1100
  - Yarn Slack [%]: 0
  - Crimp Factor [%]: 0
- COMPUTING CONDITION:**
  - EOS Condition: [Checked]
  - EOS Lead [kg]: [Empty]
  - EOS Sag [%]: 1.5
  - EOS Temp [mm]: 15
  - Category Parameter: [Empty]
  - Design Condition: [Empty]
  - Temp [mm]: [Empty]
  - Value [m]: 150
  - Wind [km/h]: [Empty]
  - Ice [mm]: [Empty]
  - Max Load [kg]: [Empty]
- SPAN DATA:**
  - Span length [m]: 400
  - Vert. Offset [m]: 0
- LOAD SPECIFICATIONS:**
  - Wind Specification:
    - Speed [km/h]: [Empty]
    - Default [Italy]: [Dropdown]
    - Pressure [daN/m<sup>2</sup>]: [Empty]
  - Ice Specification:
    - Thickness [mm]: [Empty]
    - Density [kg/m<sup>3</sup>]: 0.917
    - Load [daN/m]: [Empty]
- ENVIRONMENTAL CONDITIONS:**

| Name     | Temp [°C] | Wind [km/h] | Ice [mm] |
|----------|-----------|-------------|----------|
| 1 Cond 1 | -1        | 60          | 10       |
| 2 Cond 2 | -1        | 30          | 10       |
| 3 Cond 3 | -1        | 60          | 5        |
| 4 Cond 4 | -1        | 100         | 0        |
| 5 Cond 5 | 25        | 110         | 0        |
- Condition Description:**
  - Name: Cond 5
  - Temperature [mm]: 25
  - Wind Speed [km/h]: 110
  - Ice Thickness [mm]: 0

**COMPUTATION RESULTS TABLE:**

| Condition | T/F | Temp [°C] | Wind [km/h] | Ice [mm] | Wt. [kg/m] | FL [kg/m] | FL [kg] | % UTS | P Sag [m] | P Sag [%] | V Sag [m] | Teta [°] | Beta [°] | FL inf [kg] | FL sup [kg] | Coale L [m] | Eps [%] |
|-----------|-----|-----------|-------------|----------|------------|-----------|---------|-------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|---------|
| EOS:      | 1   | 15        |             |          | 0.00       | 0.00      | 457     | 19%   | 5.00      | 1.50      | 5.00      | 0.0      | 3.44     | 487         | 457         | 400.24      | 0.330   |
| Cond 1    | 1   | -1        | 60          | 10       | 10.81      | 0.52      | 0.67    | 22%   | 17.48     | 4.37      | 14.74     | 32.3     | 9.95     | 1117        | 1117        | 402.04      | 0.785   |
| Cond 2    | 1   | -1        | 30          | 10       | 10.0       | 0.13      | 0.67    | 160%  | 16.28     | 4.07      | 16.08     | 9.1      | 9.28     | 1022        | 1022        | 401.77      | 0.718   |
| Cond 3    | 1   | -1        | 60          | 5        | 5.0        | 0.36      | 0.27    | 81%   | 13.34     | 3.33      | 9.91      | 42.0     | 7.61     | 819         | 819         | 401.19      | 0.572   |
| Cond 4    | 1   | -1        | 100         | 0        | 0.58       | 0.00      | 0.49    | 35%   | 13.95     | 3.45      | 13.23     | 76.6     | 7.96     | 867         | 867         | 401.30      | 0.600   |
| Cond 5    | 1   | 25        | 110         | 0        | 0.70       | 0.00      | 0.11    | 38%   | 15.60     | 3.90      | 3.01      | 78.9     | 8.89     | 927         | 922         | 401.62      | 0.681   |

### Identification

#### Fibre Colours

| No.    | 1    | 2      | 3     | 4     | 5    | 6     | 7   | 8     | 9      | 10     | 11   | 12   |
|--------|------|--------|-------|-------|------|-------|-----|-------|--------|--------|------|------|
| Colour | blue | orange | green | brown | grey | white | red | black | yellow | violet | pink | aqua |

#### Buffer Tube Colours

| No.    | 1    | 2      | 3     | 4     |
|--------|------|--------|-------|-------|
| Colour | blue | orange | green | brown |

Fillers are black

#### Sheath Colour:

The inner and outer sheath colour is black.

#### Sheath Marking:

The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

**PRYSMIAN CFOA-SM-ADSS-600-S 48FO G.652.D – FITEL-MTC NR YYYY <length marking in meter>**

### Logistic

#### Packing:

Wooden drums with protection.

#### Delivery Lengths:

Standard delivery length is 6km with a tolerance of  $\pm 3\%$ .

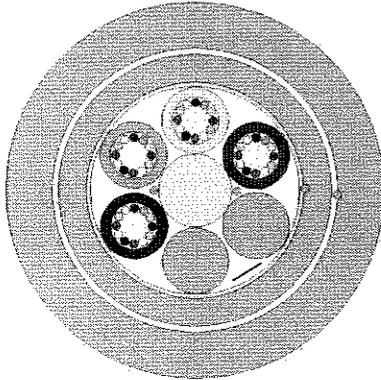
**COMPUTATION RESULTS TABLE**

| Condition | Temp [°C] | Wind [km/h] | Ice [mm] | WL [kg/m] | IL [kg/m] | HL [kg] | %UTS | P Sag [m] | P Sag [%] | V Sag [m] | Tota [°] | Beta [°] | TL inf [kg] | TL sup [kg] | Cable L [m] | Esp [kg] |
|-----------|-----------|-------------|----------|-----------|-----------|---------|------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|----------|
| EBS       | -15       |             |          | 0.00      | 0.00      | 555     | 16%  | 12.00     | 2.00      | 12.00     | 0.0      | -5.58    | 357         | 557         | 600.64      | 0.280    |
| Cond 1    | -1        | 60          | 10.0     | 0.52      | 0.69      | 584     | 44%  | 28.41     | 4.73      | 24.07     | 32.1     | 10.77    | 1392        | 1592        | 603.59      | 0.370    |
| Cond 2    | -1        | 20          | 10.0     | 0.13      | 0.69      | 1437    | 40%  | 26.71     | 4.45      | 25.39     | 8.9      | 10.19    | 1449        | 1949        | 603.17      | 0.701    |
| Cond 3    | -1        | 60          | 5.0      | 0.37      | 0.27      | 1123    | 32%  | 22.48     | 3.75      | 16.37     | 41.4     | 8.55     | 1123        | 1133        | 602.25      | 0.547    |
| Cond 4    | -1        | 100         |          | 0.60      | 0.00      | 1184    | 34%  | 23.41     | 3.90      | 5.53      | 76.1     | 6.90     | 1198        | 1198        | 602.44      | 0.579    |
| Cond 5    | 25        | 110         |          | 0.72      | 0.00      | 1205    | 37%  | 25.65     | 4.27      | 5.14      | 76.4     | 6.74     | 1314        | 1314        | 602.92      | 0.660    |

**70071 CFOA-SM-AS-600-S 48FO NR**

**Cable Design**

**IEEE 1222 / IEC/EN 60794-3-20**



- not to scale -

- **Central strength member (CSM):** glass fibre reinforced plastic material (FRP).
- **Tube:** thermoplastic material, containing 12 optical fibres and filled with a suitable water tightness compound.
- **Stranding:** the required number of elements (tubes or fillers) are SZ stranded around the central strength member.
- **ID tape:** marked as "PRYSMIAN DRAKA YYYY"
- **Core Wrapping:** water blocking tape (dry core).
- **Inner Sheath:** PE. 1 ripcord beneath.
- **Peripheral reinforcement:** aramid yarns.
- **Outer Sheath:** HDPE. 1 ripcord beneath.

**Technical data**

|                                  |  |                 |                       |            |
|----------------------------------|--|-----------------|-----------------------|------------|
| <b>No. of Fibres</b>             |  |                 |                       | <b>48</b>  |
| Design(element × fibre per tube) |  |                 |                       | 6x12       |
| Loose Tube / Filler - Ø nominal  | mm   |                 |                       | 2.55       |
| CSM/coating nominal diameter     | mm   |                 |                       | 2.7        |
| Inner sheath nominal thickness   | mm   |                 |                       | 0.75       |
| Outer sheath nominal thickness   | mm   |                 |                       | 1.5        |
| Cable nominal Diameter           | mm   |                 |                       | 13.9       |
| Cable Weight                     | kg / km  |                 |                       | 148        |
| Maximum Span                     | m  |                 |                       | 600        |
| Minimum Sag                      | %  |                 |                       | 2.0        |
| Maximum installation condition   | Temperature: -1 °C; Maximum wind:60 km/h; Ice thickness:10mm |                 |                       |            |
| Min. bending radius              | mm   | Without Tension | Under Maximum Tension |            |
|                                  |  | 15 x Cable-Ø    | 20 x Cable-Ø          |            |
| Temperature range                | °C   | Installation    | Transport. & Storage  | Operation  |
|                                  |  | -40 -> +70;     | -40 -> +70 ;          | -40 -> +70 |

Please refer to our General Installation, Safety & Handling recommendations before handling.

**Main characteristics**

| Test                 | Standard          | Value               | Sanction*                         |
|----------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Max. working tension | IEC 60794-1-2-E1  | 15.34kN             | Fiber strain ≤ 0.33%, Δα ≤ 0.1 dB |
| Crush(short term)    | IEC 60794-1-2-E3  | 3000 N / 100mm      | Δα ≤ 0.1 dB                       |
| Temperature range    | IEC 60794-1-2-F1  | -40 -> +70°C        | Δα ≤ 0.1 dB /km                   |
| Water Penetration    | IEC 60794-1-2-F5B | sample=3m, water=1m | No water leakage after 24 hour    |

\* values for single-mode fibres, all optical measurements performed at 1550 nm.

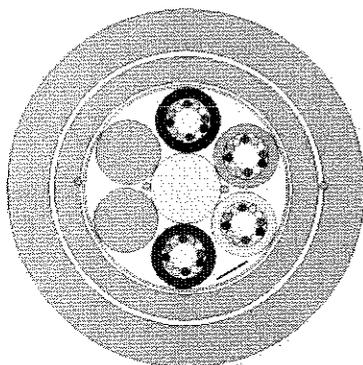
**Optical Characteristics**

See the attached cabled optical fibre data sheet.

**CFOA-SM-AS-1000-S 48FO NR**

**Cable Design**

**IEEE 1222 / IEC/EN 60794-3-20**



- not to scale -

- **Central strength member (CSM):** glass fibre reinforced plastic material (FRP).
- **Tube:** thermoplastic material, containing 12 optical fibres and filled with a suitable water tightness compound.
- **Stranding:** the required number of elements (tubes or fillers) are SZ stranded around the central strength member.
- **ID tape:** marked as "PRYSMIAN DRAKA YYYY"
- **Core Wrapping:** water blocking tape (dry core).
- **Peripheral reinforcement:** aramid yarns.
- **Inner Sheath:** PE. 1 ripcord beneath.
- **Peripheral reinforcement:** aramid yarns.
- **Outer Sheath:** HDPE. 1 ripcord beneath.

**Technical data**

|                                  |  |                 |                       |            |
|----------------------------------|--|-----------------|-----------------------|------------|
| <b>No. of Fibres</b>             |  |                 |                       | <b>48</b>  |
| Design(element × fibre per tube) |  |                 |                       | 6x12       |
| Loose Tube / Filler - Ø nominal  | mm   |                 |                       | 2.55       |
| CSM/coating nominal diameter     | mm   |                 |                       | 2.7        |
| Inner sheath nominal thickness   | mm   |                 |                       | 0.75       |
| Outer sheath nominal thickness   | mm   |                 |                       | 1.5        |
| Cable nominal Diameter           | mm   |                 |                       | 15.0       |
| Cable Weight                     | kg / km  |                 |                       | 173        |
| Maximum Span                     | m  |                 |                       | 1000       |
| Minimum Sag                      | %  |                 |                       | 3.0        |
| Maximum installation condition   | Temperature: -1 °C; Maximum wind: 60 km/h; Ice thickness: 10mm |                 |                       |            |
| Min. bending radius              | mm   | Without Tension | Under Maximum Tension |            |
|                                  |  | 15 x Cable-Ø    | 20 x Cable-Ø          |            |
| Temperature range                | °C   | Installation    | Transport. & Storage  | Operation  |
|                                  |  | -40 -> +70;     | -40 -> +70 ;          | -40 -> +70 |

Please refer to our General Installation, Safety & Handling recommendations before handling.

**Main characteristics**

| Test                 | Standard          | Value               | Sanction*                         |
|----------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Max. working tension | IEC 60794-1-2-E1  | 24.29kN             | Fiber strain ≤ 0.33%, Δα ≤ 0.1 dB |
| Crash(short term)    | IEC 60794-1-2-E3  | 3000 N / 100mm      | Δα ≤ 0.1 dB                       |
| Temperature range    | IEC 60794-1-2-F1  | -40 -> +70°C        | Δα ≤ 0.1 dB /km                   |
| Water Penetration    | IEC 60794-1-2-F5B | sample=3m, water=1m | No water leakage after 24 hour    |

\* values for single-mode fibres, all optical measurements performed at 1550 nm.

**Optical Characteristics**

See the attached cabled optical fibre data sheet.

**Identification**

**Fibre Colours**

|        |      |        |       |       |      |       |     |       |        |        |      |      |
|--------|------|--------|-------|-------|------|-------|-----|-------|--------|--------|------|------|
| No.    | 1    | 2      | 3     | 4     | 5    | 6     | 7   | 8     | 9      | 10     | 11   | 12   |
| Colour | blue | orange | green | brown | grey | white | red | black | yellow | violet | pink | aqua |

**Buffer Tube Colours**

|        |      |        |       |       |
|--------|------|--------|-------|-------|
| No.    | 1    | 2      | 3     | 4     |
| Colour | blue | orange | green | brown |

Fillers are black

**Sheath Colour:**

The inner and outer sheath colour is black.

**Sheath Marking:**

The outer sheath is marked in 1 meter intervals as follows:

**PRYSMIAN CFOA-SM-ADSS-1000-S 48FO G.652.D – FITEL-MTC NR YYYY <length marking in meter>**

**Logistic**

**Packing:**

Wooden drums with protection.

**Delivery Lengths:**

Standard delivery length is 6km with a tolerance of  $\pm 3\%$ .

**COMPUTATION RESULTS TABLE**

| Condition | U/F | Temp [°C] | Wind [km/h] | Ice [mm] | Wt. [kg/m] | TL [kg/m] | HL [kg] | % UTS | P Sag [m] | P Sag [%] | V Sag [m] | Teta [°] | Beta [°] | TL wif [kg] | TL sup [kg] | Cable L [m] | Eps [%] |
|-----------|-----|-----------|-------------|----------|------------|-----------|---------|-------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|---------|
| EDS       | I   | 15        |             |          | 0.00       | 0.00      | 721     | 12%   | 30.00     | 3.00      | 30.00     | 0.0      | 6.85     | 726         | 726         | 1002.40     | 0.211   |
| Cond 1    | I   | -1        | 60          | 10.0     | 0.54       | 0.72      | 2476    | 40%   | 52.74     | 5.27      | 45.10     | 31.2     | 11.98    | 2531        | 2531        | 1007.42     | 0.711   |
| Cond 2    | I   | -1        | 30          | 10.0     | 0.14       | 0.72      | 2245    | 37%   | 50.29     | 5.03      | 49.72     | 8.6      | 11.43    | 2291        | 2291        | 1006.74     | 0.648   |
| Cond 3    | I   | -1        | 60          | 5.0      | 0.39       | 0.29      | 1708    | 28%   | 44.05     | 4.41      | 23.74     | 40.0     | 10.03    | 1735        | 1735        | 1005.17     | 0.487   |
| Cond 4    | I   | -1        | 120         |          | 0.65       | 0.00      | 1832    | 30%   | 45.57     | 4.56      | 11.60     | 75.0     | 10.37    | 1862        | 1862        | 1005.54     | 0.524   |
| Cond 5    | I   | 25        | 110         |          | 0.78       | 0.00      | 2051    | 24%   | 46.73     | 4.67      | 10.55     | 77.5     | 11.08    | 2090        | 2090        | 1006.33     | 0.603   |

**ADSS Cable Sag and Tension Table for Installation**

Sag & Tension Tables

Assuming that there is no wind (or ice, if applicable), then the tables below provide details of the tension and sag values for a variety of spans and installation temperatures and are based on the design requirement of sag for this cable route.

AERCAB - Stringing Table

**SAG AND TENSION TABLE FOR CABLE:**

CFOA-SM-AS-200-S 48FO NR

**EDS Condition**  
 Sag [%]: 1  
 Load [kg]: 300  
 Parameter [m]: 1000

**Temperature Range**  
 EDS Temp. [°C]: 15  
 Initial Temp. [°C]: -1  
 Final Temp. [°C]: 30

**Span Length**  
 Min. [m]: 50  
 Max. [m]: 200  
 Step [m]: 10

**Compute!**

**COMPUTATION RESULTS TABLE** Copy To Clipboard

| Span [m] | Load [kg] @ -1°C | Sag [m] @ -1°C | Load [kg] @ 4°C | Sag [m] @ 4°C | Load [kg] @ 9°C | Sag [m] @ 9°C | Load [kg] @ 14°C | Sag [m] @ 14°C | Load [kg] @ 19°C | Sag [m] @ 19°C | Load [kg] @ 24°C | Sag [m] @ 24°C |
|----------|------------------|----------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| 50       | 92               | 0.38           | 85              | 0.42          | 78              | 0.45          | 72               | 0.49           | 68               | 0.52           | 64               | 0.55           |
| 60       | 107              | 0.48           | 100             | 0.51          | 93              | 0.55          | 86               | 0.59           | 82               | 0.62           | 77               | 0.66           |
| 70       | 121              | 0.57           | 114             | 0.61          | 107             | 0.65          | 100              | 0.69           | 95               | 0.73           | 91               | 0.76           |
| 80       | 136              | 0.67           | 128             | 0.70          | 121             | 0.75          | 114              | 0.79           | 109              | 0.83           | 105              | 0.86           |
| 90       | 150              | 0.76           | 143             | 0.80          | 135             | 0.84          | 128              | 0.89           | 123              | 0.93           | 118              | 0.97           |
| 100      | 165              | 0.86           | 157             | 0.90          | 150             | 0.94          | 142              | 0.99           | 137              | 1.03           | 132              | 1.07           |
| 110      | 179              | 0.95           | 171             | 1.00          | 164             | 1.04          | 156              | 1.09           | 151              | 1.13           | 146              | 1.17           |
| 120      | 194              | 1.05           | 187             | 1.09          | 179             | 1.14          | 171              | 1.19           | 166              | 1.23           | 161              | 1.27           |
| 130      | 209              | 1.14           | 201             | 1.19          | 193             | 1.24          | 185              | 1.29           | 180              | 1.33           | 175              | 1.37           |
| 140      | 223              | 1.24           | 215             | 1.29          | 207             | 1.34          | 200              | 1.39           | 194              | 1.43           | 188              | 1.47           |
| 150      | 237              | 1.34           | 229             | 1.39          | 221             | 1.44          | 214              | 1.49           | 208              | 1.53           | 202              | 1.57           |
| 160      | 251              | 1.44           | 243             | 1.49          | 235             | 1.54          | 228              | 1.59           | 222              | 1.63           | 216              | 1.67           |
| 170      | 265              | 1.54           | 257             | 1.59          | 249             | 1.64          | 242              | 1.69           | 236              | 1.73           | 230              | 1.77           |
| 180      | 280              | 1.64           | 271             | 1.69          | 263             | 1.74          | 256              | 1.79           | 250              | 1.83           | 244              | 1.88           |
| 190      | 294              | 1.74           | 286             | 1.79          | 278             | 1.84          | 270              | 1.89           | 264              | 1.94           | 258              | 1.98           |
| 200      | 308              | 1.84           | 300             | 1.89          | 292             | 1.94          | 284              | 1.99           | 277              | 2.04           | 272              | 2.08           |

AERCAB - Stringing Table

**SAG AND TENSION TABLE FOR CABLE:**  
CFOA-SM-AS-300-S 48FO NR

**EDS Condition**  
 Sag [%]: 1.25  
 Load [kg]: 300  
 Parameter [m]: 1000

**Temperature Range**  
 EDS Temp. [°C]: 15  
 Initial Temp. [°C]: -1  
 Final Temp. [°C]: 24

**Span Length**  
 Min. [m]: 50  
 Max. [m]: 300  
 Step [m]: 25

**Compute!**

**COMPUTATION RESULTS TABLE** Copy To Clipboard

| Span [m] | Load [kg] @ -1°C | Sag [m] @ -1°C | Load [kg] @ 4°C | Sag [m] @ 4°C | Load [kg] @ 9°C | Sag [m] @ 9°C | Load [kg] @ 14°C | Sag [m] @ 14°C | Load [kg] @ 19°C | Sag [m] @ 19°C | Load [kg] @ 24°C | Sag [m] @ 24°C |
|----------|------------------|----------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| 50       | 83               | 0.50           | 77              | 0.54          | 72              | 0.58          | 67               | 0.62           | 64               | 0.65           | 61               | 0.68           |
| 75       | 120              | 0.78           | 114             | 0.82          | 107             | 0.87          | 101              | 0.92           | 97               | 0.96           | 93               | 1.00           |
| 100      | 155              | 1.07           | 148             | 1.12          | 141             | 1.18          | 134              | 1.24           | 130              | 1.28           | 125              | 1.33           |
| 125      | 190              | 1.37           | 182             | 1.43          | 175             | 1.49          | 167              | 1.55           | 162              | 1.60           | 158              | 1.65           |
| 150      | 225              | 1.66           | 217             | 1.73          | 209             | 1.79          | 201              | 1.86           | 196              | 1.91           | 191              | 1.96           |
| 175      | 259              | 1.97           | 250             | 2.03          | 242             | 2.10          | 235              | 2.17           | 229              | 2.23           | 224              | 2.28           |
| 200      | 292              | 2.27           | 284             | 2.34          | 276             | 2.41          | 268              | 2.49           | 262              | 2.54           | 256              | 2.59           |
| 225      | 326              | 2.58           | 317             | 2.65          | 309             | 2.72          | 301              | 2.80           | 295              | 2.86           | 289              | 2.91           |
| 250      | 360              | 2.89           | 351             | 2.95          | 342             | 3.04          | 334              | 3.11           | 327              | 3.17           | 322              | 3.23           |
| 275      | 394              | 3.19           | 385             | 3.26          | 376             | 3.34          | 368              | 3.42           | 361              | 3.48           | 356              | 3.54           |
| 300      | 427              | 3.50           | 418             | 3.58          | 410             | 3.65          | 401              | 3.73           | 394              | 3.80           | 388              | 3.85           |

AERCAB - Stringing Table

**SAG AND TENSION TABLE FOR CABLE:**  
CFOA-SM-AS-400-S 48FO NR

**EDS Condition**  
 Sag [%]: 1.5  
 Load [kg]: 300  
 Parameter [m]: 1000

**Temperature Range**  
 EDS Temp. [°C]: 15  
 Initial Temp. [°C]: -1  
 Final Temp. [°C]: 24

**Span Length**  
 Min. [m]: 50  
 Max. [m]: 400  
 Step [m]: 25

**Compute!**

**COMPUTATION RESULTS TABLE** Copy To Clipboard

| Span [m] | Load [kg] @ -1°C | Sag [m] @ -1°C | Load [kg] @ 4°C | Sag [m] @ 4°C | Load [kg] @ 9°C | Sag [m] @ 9°C | Load [kg] @ 14°C | Sag [m] @ 14°C | Load [kg] @ 19°C | Sag [m] @ 19°C | Load [kg] @ 24°C | Sag [m] @ 24°C |
|----------|------------------|----------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| 50       | 67               | 0.64           | 64              | 0.67          | 60              | 0.71          | 58               | 0.74           | 56               | 0.77           | 54               | 0.80           |
| 75       | 99               | 0.97           | 95              | 1.02          | 91              | 1.06          | 87               | 1.11           | 84               | 1.15           | 82               | 1.18           |
| 100      | 129              | 1.32           | 124             | 1.38          | 119             | 1.43          | 115              | 1.49           | 112              | 1.53           | 109              | 1.57           |
| 125      | 160              | 1.67           | 154             | 1.73          | 149             | 1.79          | 144              | 1.86           | 140              | 1.91           | 137              | 1.95           |
| 150      | 189              | 2.03           | 183             | 2.10          | 178             | 2.17          | 172              | 2.24           | 168              | 2.29           | 164              | 2.34           |
| 175      | 220              | 2.39           | 213             | 2.46          | 207             | 2.53          | 201              | 2.61           | 197              | 2.66           | 193              | 2.72           |
| 200      | 249              | 2.76           | 242             | 2.83          | 235             | 2.91          | 229              | 2.99           | 225              | 3.05           | 221              | 3.11           |
| 225      | 279              | 3.11           | 272             | 3.19          | 265             | 3.27          | 258              | 3.36           | 253              | 3.42           | 249              | 3.48           |
| 250      | 307              | 3.48           | 300             | 3.57          | 293             | 3.65          | 286              | 3.74           | 281              | 3.80           | 277              | 3.87           |
| 275      | 337              | 3.84           | 330             | 3.93          | 322             | 4.02          | 315              | 4.11           | 310              | 4.18           | 305              | 4.24           |
| 300      | 365              | 4.22           | 358             | 4.31          | 351             | 4.40          | 343              | 4.49           | 338              | 4.56           | 333              | 4.63           |
| 325      | 395              | 4.58           | 387             | 4.67          | 380             | 4.76          | 372              | 4.85           | 367              | 4.93           | 362              | 5.00           |
| 350      | 424              | 4.94           | 417             | 5.03          | 409             | 5.13          | 401              | 5.23           | 396              | 5.30           | 391              | 5.37           |
| 375      | 453              | 5.32           | 445             | 5.41          | 437             | 5.51          | 430              | 5.61           | 424              | 5.68           | 419              | 5.75           |
| 400      | 482              | 5.68           | 474             | 5.78          | 466             | 5.88          | 459              | 5.98           | 453              | 6.05           | 447              | 6.13           |

AERCAB - Stringing Table

**SAG AND TENSION TABLE FOR CABLE:**  
70071 CFOA-SM-AS-600-S 48FO NR

**EDS Condition**  
 Sag [%]: 2.0  
 Load [kg]: 300  
 Parameter [m]: 1000

**Temperature Range**  
 EDS Temp. [°C]: 15  
 Initial Temp. [°C]: -1  
 Final Temp. [°C]: 24

**Span Length**  
 Min. [m]: 50  
 Max. [m]: 600  
 Step [m]: 50

**Compute!**

**COMPUTATION RESULTS TABLE** Copy To Clipboard

| Span [m] | Load [kg] @ -1°C | Sag [m] @ -1°C | Load [kg] @ 4°C | Sag [m] @ 4°C | Load [kg] @ 9°C | Sag [m] @ 9°C | Load [kg] @ 14°C | Sag [m] @ 14°C | Load [kg] @ 19°C | Sag [m] @ 19°C | Load [kg] @ 24°C | Sag [m] @ 24°C |
|----------|------------------|----------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| 50       | 50               | 0.93           | 49              | 0.95          | 47              | 0.98          | 46               | 1.00           | 45               | 1.02           | 45               | 1.03           |
| 100      | 99               | 1.87           | 97              | 1.92          | 94              | 1.96          | 92               | 2.00           | 91               | 2.03           | 90               | 2.05           |
| 150      | 148              | 2.81           | 145             | 2.87          | 142             | 2.92          | 140              | 2.98           | 138              | 3.03           | 136              | 3.07           |
| 200      | 196              | 3.77           | 193             | 3.84          | 189             | 3.91          | 186              | 3.99           | 183              | 4.04           | 181              | 4.09           |
| 250      | 244              | 4.74           | 240             | 4.82          | 236             | 4.91          | 232              | 4.99           | 229              | 5.05           | 226              | 5.11           |
| 300      | 293              | 5.69           | 288             | 5.78          | 283             | 5.88          | 279              | 5.97           | 276              | 6.04           | 273              | 6.10           |
| 350      | 340              | 6.67           | 335             | 6.77          | 330             | 6.87          | 325              | 6.97           | 321              | 7.05           | 318              | 7.12           |
| 400      | 387              | 7.65           | 381             | 7.75          | 376             | 7.87          | 371              | 7.98           | 367              | 8.06           | 364              | 8.13           |
| 450      | 434              | 8.64           | 428             | 8.75          | 423             | 8.87          | 417              | 8.98           | 413              | 9.07           | 409              | 9.15           |
| 500      | 481              | 9.62           | 475             | 9.74          | 469             | 9.86          | 463              | 9.99           | 459              | 10.08          | 455              | 10.16          |
| 550      | 529              | 10.59          | 522             | 10.71         | 516             | 10.84         | 510              | 10.97          | 506              | 11.06          | 502              | 11.15          |
| 600      | 575              | 11.58          | 569             | 11.71         | 562             | 11.84         | 556              | 11.97          | 552              | 12.07          | 548              | 12.16          |

AERCAB - Stringing Table

**SAG AND TENSION TABLE FOR CABLE:**  
CFOA-SM-AS-1000-S 48FO NR

**EDS Condition**  
 Sag [%]: 3.0  
 Load [kg]: 300  
 Parameter [m]: 1000

**Temperature Range**  
 EDS Temp. [°C]: 15  
 Initial Temp. [°C]: -1  
 Final Temp. [°C]: 24

**Span Length**  
 Min. [m]: 100  
 Max. [m]: 1000  
 Step [m]: 100

**Compute!**

**COMPUTATION RESULTS TABLE** Copy To Clipboard

| Span [m] | Load [kg] @ -1°C | Sag [m] @ -1°C | Load [kg] @ 4°C | Sag [m] @ 4°C | Load [kg] @ 9°C | Sag [m] @ 9°C | Load [kg] @ 14°C | Sag [m] @ 14°C | Load [kg] @ 19°C | Sag [m] @ 19°C | Load [kg] @ 24°C | Sag [m] @ 24°C |
|----------|------------------|----------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| 100      | 74               | 2.94           | 73              | 2.95          | 73              | 2.98          | 72               | 3.00           | 72               | 3.01           | 71               | 3.03           |
| 200      | 147              | 5.88           | 146             | 5.92          | 145             | 5.96          | 144              | 6.00           | 143              | 6.03           | 143              | 6.05           |
| 300      | 221              | 8.83           | 219             | 8.88          | 218             | 8.94          | 216              | 9.00           | 215              | 9.04           | 214              | 9.08           |
| 400      | 294              | 11.78          | 292             | 11.85         | 290             | 11.93         | 288              | 12.00          | 287              | 12.05          | 286              | 12.10          |
| 500      | 367              | 14.73          | 365             | 14.82         | 363             | 14.91         | 360              | 15.00          | 359              | 15.06          | 357              | 15.12          |
| 600      | 440              | 17.69          | 437             | 17.80         | 435             | 17.90         | 432              | 18.00          | 431              | 18.08          | 429              | 18.14          |
| 700      | 514              | 20.61          | 511             | 20.73         | 508             | 20.84         | 506              | 20.96          | 504              | 21.04          | 502              | 21.12          |
| 800      | 587              | 23.52          | 584             | 23.70         | 581             | 23.83         | 578              | 23.96          | 575              | 24.05          | 573              | 24.14          |
| 900      | 660              | 26.54          | 656             | 26.68         | 653             | 26.82         | 650              | 26.96          | 647              | 27.06          | 645              | 27.16          |
| 1000     | 733              | 29.51          | 729             | 29.66         | 725             | 29.81         | 722              | 29.96          | 719              | 30.07          | 717              | 30.17          |



**Anexo II.4: Normas Técnicas.**

Anexo 2.4.2: Método de instalación del cable de fibra óptica.

Documento en formato PDF (65 páginas)

**Anexo II.4: Normas Técnicas.**

Anexo 2.4.2: Método de instalación del cable de fibra óptica.

Documento en formato PDF (65 páginas)



Despliegue de Fibra Óptica



Ingeniería y Suministros S.A.C.

# Despliegue de Fibra Óptica

1. Introducción

2. Objetivos



## INDICE

### 1. DEFINICIONES

#### 1.1. Soporte de Media Tensión

Cualquier conjunto de niveles de tensión comprendidos entre la alta tensión y baja tensión.

Los límites son  $1 \text{ kV} < U \leq 35 \text{ kV}$ , siendo  $U$  la tensión nominal.

La empresa de telecomunicaciones no proyecta utilizar postes en media tensión.

#### 1.2. Soporte de Baja Tensión:

Conjunto de niveles de tensión utilizados para la distribución de la electricidad. Su límite superior generalmente es  $U \leq 1 \text{ kV}$ , siendo  $U$  la tensión nominal.

#### 1.3. Espacios de Coubicación

Facilitara el espacio en instalaciones, acondicionamiento, medios técnicos, seguridad y vigilancia para que este pueda realizar interconexión o acceso a la red.

Entre las estructuras de apoyo esenciales se encuentran los postes, conductos, sistemas de energía de emergencia En particular, se entiende por coubicación o ubicación física aquel servicio por el que la empresa, facilita el acceso de la infraestructura, provee de espacio, recursos técnicos, condiciones de seguridad y de acondicionamiento necesarios para la instalación de los accesorios empleados por los operadores autorizados, para el despliegue de la red.

El uso compartido de esta infraestructura y facilidades, puede aumentar y maximizar la eficiencia en las inversiones, reducir el impacto ambiental y visual que causan los despliegues de red en los entornos urbanos y rurales, así como los inconvenientes a la ciudadanía.

#### 1.4. Servidumbre de paso

Referido al derecho de transitar a través de los predios que sea necesario cruzar para establecer la ruta de acceso más conveniente a los fines del servicio en caso de no existir caminos adecuados para la unión del sitio ocupado por las obras e instalaciones con el camino público más próximo y/o de ocupar accesoriamente terrenos sobre el predio sirviente para construir vías de empalme entre los caminos de ocupación de las obras e instalaciones:



### Despliegue de Fibra Óptica

Paso por los caminos existentes del predio sirviente para el tránsito del personal de trabajo y de vehículos de transporte destinados a la construcción, conservación y reparación de las instalaciones.

## 2. DISTANCIAS DE SEGURIDAD

### 2.1. OBJETIVO

El presente documento establece las especificaciones técnicas mínimas que debe cumplir el montaje de cables de comunicación, en las estructuras de toda la concesión de la Empresa del Sector Eléctrico.

### 2.2. NORMAS TECNICAS

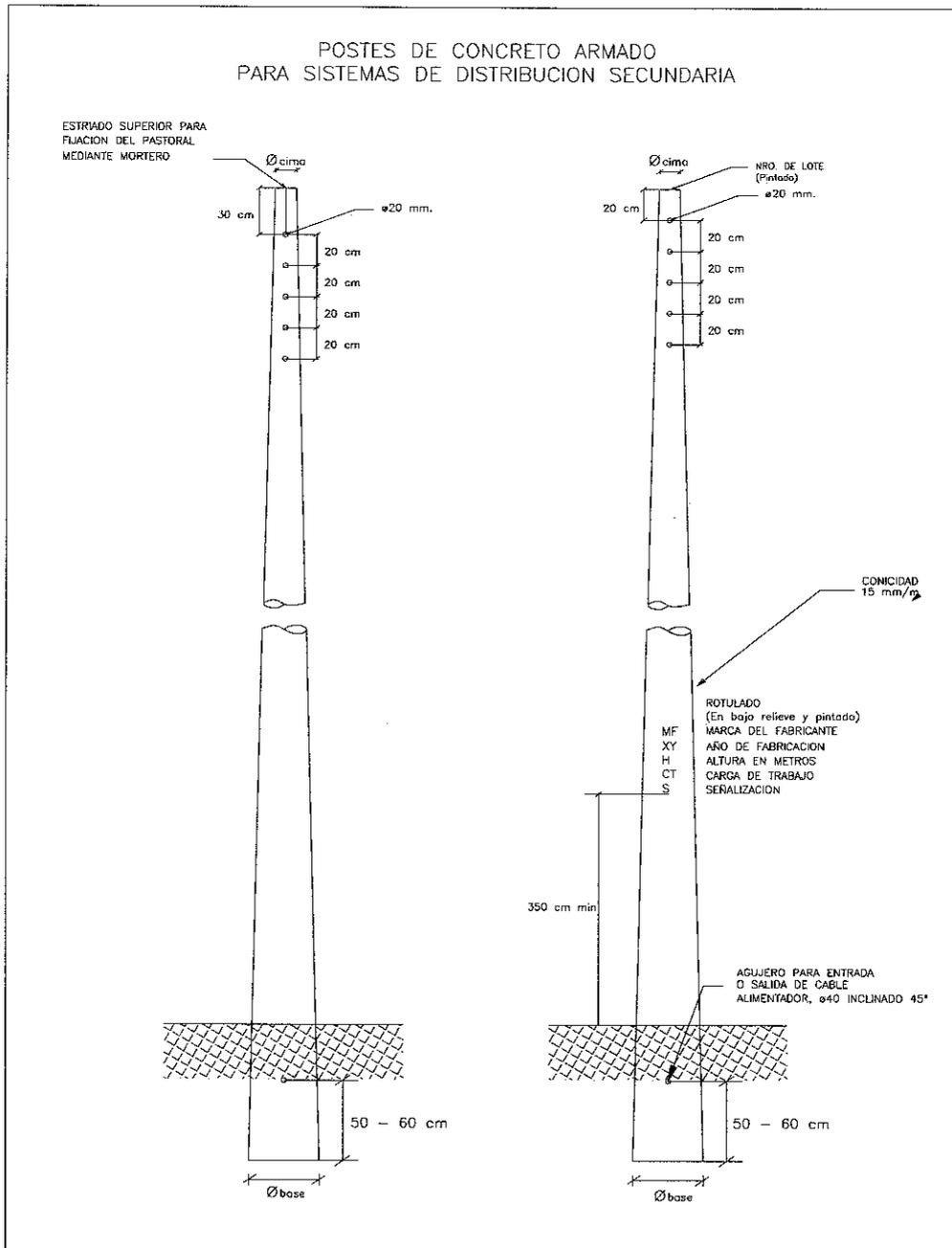
- Código Nacional de Electricidad – Suministro 2011.
- Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo publicado el 20.08.2011
- Ley 25844 de Concesiones Eléctricas y su Reglamento aprobado según D.S. Nº 009-93-EM

El contratista deberá tomar las medidas y precauciones necesarias para la seguridad de los trabajos, prevenir y evitar accidentes, y prestar asistencia a su personal respetando y cumpliendo la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, en caso de accidentes del personal que labora en la obra u otros terceros, se deberá proceder con la celeridad del caso, priorizando su atención médica de inmediato.

### 2.3. ESTRUCTURAS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA EXISTENTE

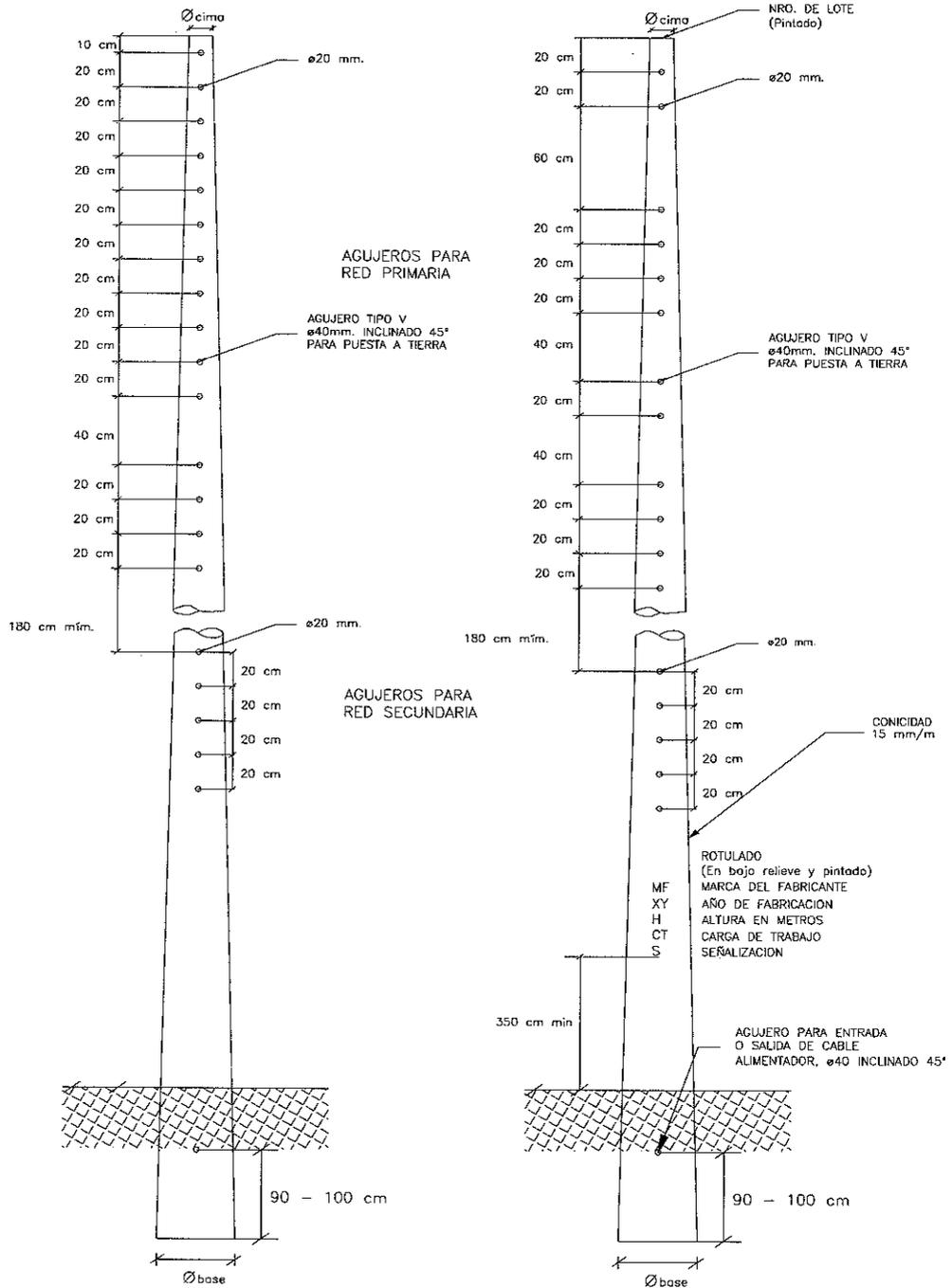
Los postes existentes soportan redes de distribución en media tensión, baja tensión ó de doble función media tensión y baja tensión (ver gráficos siguientes

Despliegue de Fibra Óptica  
 de Postes de Concreto Armado para Subsistema de Distribución Primaria y Poste  
 de Concreto Armado para Subsistema de Distribución Secundaria). Las redes son  
 de conductor autoportante o conductor protegido tipo CPI.



Despliegue de Fibra Óptica

POSTES DE CONCRETO ARMADO  
PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCION PRIMARIA





### Despliegue de Fibra Óptica

Estas estructuras después de la inspección, podrán ser usadas para el montaje de cables de comunicación:

|               | LONGITUD (m)                 |    |                | OBSERVACIONES  |
|---------------|------------------------------|----|----------------|--|
|               | Concreto armado centrifugado |    | Madera tratada |  |
| BAJA TENSION  | 8                            | 9  | 8              | Poste a ser usado para el montaje de cables de comunicación, si después de la inspección reciben la calificación de DISPONIBLE |
| MEDIA TENSION | 12                           | 13 | 12             |  |

## 2.4. DISTANCIAS DE SEGURIDAD

Para la instalación de cables de comunicación en las redes de la Empresa del sector eléctrico se respetarán las prescripciones y recomendaciones que se consignan en el Código Nacional de Electricidad – Suministro 2011, en el que se consideran las distancias mínimas de seguridad entre las redes aéreas de Telecomunicaciones, Telefonía y afines respecto a las redes eléctricas, se deberá cumplir en todo el recorrido con las distancias mínimas de seguridad que exige el Nacional de Electricidad – Suministro 2011, los cruzamientos deberán tener una distancia no menor de 1.8 m. (respeto a las redes de media tensión) y 0.60 m (respeto a las redes de baja tensión). Según lo establecido en las Tablas siguientes:

Despliegue de Fibra Óptica

**Tabla 233-1**

**Distancia de seguridad vertical entre los alambres, conductores y cables tendidos en diferentes estructuras de soporte**

(Las tensiones son fase a fase, para circuitos no conectados a tierra - aislados, para circuitos puestos a tierra de manera efectiva y aquellos otros circuitos donde todas las fallas a tierra son suprimidas mediante la desactivación inmediata de la sección de falla, tanto inicialmente como en las subsiguientes operaciones del interruptor.

Véase la sección de definiciones para las tensiones de otros sistemas.

Véase las Reglas 232 B.1, 233 C.1 y 233. C.2 a.)

| Nivel inferior   | Nivel Superior   |  |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|
|  | Retenidas de comunicación puestas a tierra de manera efectiva, alambres de suspensión y mensajeros, conductores y cables de comunicación (m) | Retenidas de suministro puestas a tierra de manera efectiva, alambres de suspensión y mensajeros, conductores neutros que cumplen la Regla 230 E.1, y cables de guarda (m) | Cables de suministro que cumplen con la Regla 230 C.1 (cable autoportado) y cables de suministro hasta 750 V que cumplen con la Regla 230 C.2 o 230 C.3 (m) | Conductores de suministro expuestos hasta 750 V y cables de suministro de más de 750 V que cumplen con la Regla 230 C.2 o 230 C.3 (m) | Conductores de suministro expuestos de más de 750 V a 23 kV (m) |
| 1. Retenidas de suministro puestas a tierra de manera efectiva, alambres de suspensión y mensajeros, conductores neutros que cumplen la Regla 230 E.1, y cables de guarda contra | 0,60 <sup>1,2</sup>  | 0,60 <sup>1,2</sup>  | 0,60 <sup>2</sup>   | 0,60  | 1,20  |
| 2. Retenidas de comunicación puestas a tierra de manera efectiva, alambres de suspensión y mensajeros, conductores y cables de comunicación                                      | 0,60 <sup>1,2</sup>  | 0,60 <sup>1</sup>  | 0,60  | 1,20 <sup>3</sup>   | 1,80 <sup>5</sup>   |

## Despliegue de Fibra Óptica

**Tabla 232-1**
**Distancias verticales de seguridad de alambres, conductores y cables sobre el nivel del piso, camino, riel o superficie de agua**

(Las tensiones son fase a fase, para circuitos no conectados a tierra - aislados, para circuitos puestos a tierra de manera efectiva y para aquellos otros circuitos donde todas las fallas a tierra son suprimidas mediante la pronta desactivación de la sección donde ocurrió la falla, tanto inicialmente como luego de las operaciones subsiguientes del interruptor.

Véase la sección de definiciones para las tensiones de otros sistemas.

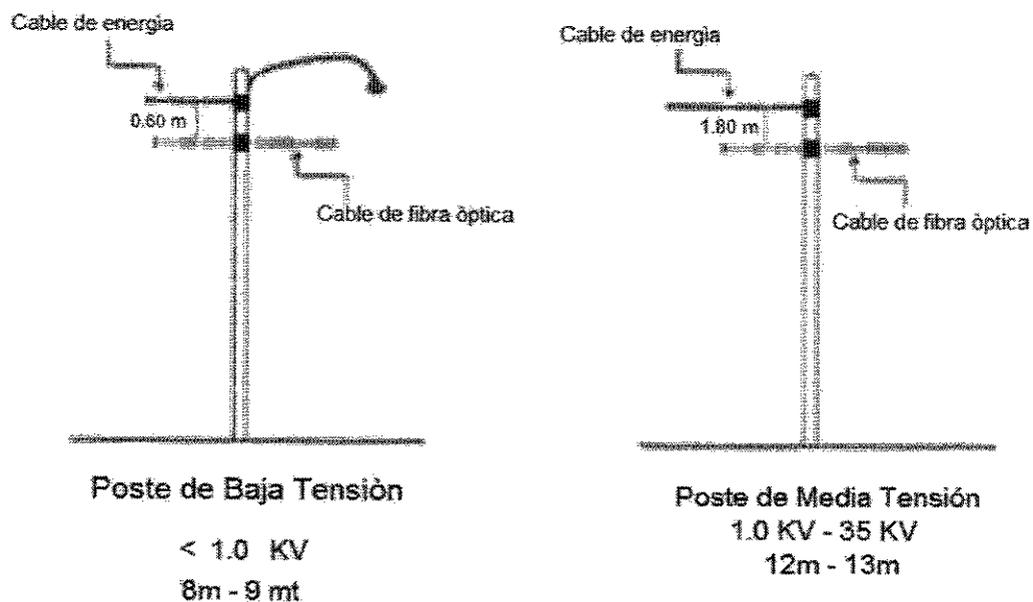
Véanse las Reglas: 230.A.2, 232.B.1, 232.C.1.a y 232.D.4)

| Naturaleza de la superficie que se encuentra debajo de los alambres, conductores o cables                                       | Conductores y cables de comunicación aislados; cables mensajeros; cables de guarda; retenidas puestas a tierra y retenidas no puestas a tierra expuestas hasta 300 V <sup>11,12</sup> ; conductores neutros que cumplen con la Regla 238.E.1; cables de suministro que cumplen con la Regla 230.C.1 (m) | Conductores de comunicación no aislados; cables autoportantes de suministro hasta 750 V que cumplen con las Reglas 230.C.2 o 230.C.3 (m) | Cables de suministro de más de 750 V que cumplen con las Reglas 230.C.2 o 230.C.3; conductores de suministro expuestos, hasta 750 V; retenidas no puestas a tierra expuestas a más de 300 V a 750 V <sup>14</sup> (m) | Conductores de suministro expuestos, de más de 750 V a 23 kV; retenidas no puestas a tierra expuestas de 750 V a 23 kV <sup>14</sup> (m) | Conductores de contacto de vías férreas electrificadas y trole; y cables mensajeros |                                   |
|---|---|--|---|--|---|-----------------------------------|
|   | Cables para retenidas, mensajeros, guarda o neutros   | Conductor o cable aislado de BT  | Conductor protegido de BT<br>Conductor o cable aislado de MT  | Conductor desnudo de MT  | Hasta 750 V a tierra (m)  | Más de 750 V a 23 kV a tierra (m) |
| <b>Cuando los alambres, conductores o cables cruzan o sobresalen</b>  |   |  |   |  |   |                                   |
| 1. Vías Férreas de ferrocarriles (excepto ferrovías electrificadas que utilizan conductores de trole aéreos) <sup>1,10,22</sup> | 7,3   | 7,3  | 7,5   | 8,0  | 7,0 <sup>4</sup>  | 7,0 <sup>4</sup>                  |

|   |  |                     |                  |      |                  |                  |
|---|--|---------------------|------------------|------|------------------|------------------|
| 2.b. Caminos, calles y otras áreas sujetas al tráfico de camiones. <sup>23</sup>  | 5,5  | 5,5                 | 5,5              | 6,5  | 5,5 <sup>5</sup> | 6,1 <sup>5</sup> |
| 3. Calzadas, zonas de parqueo, y callejones   | 5,5 <sup>7,13</sup>  | 5,5 <sup>7,13</sup> | 5,5 <sup>7</sup> | 6,5  | 5,5 <sup>5</sup> | 6,1 <sup>5</sup> |
| 4. Otros terrenos recorridos por vehículos, tales como cultivos, pastos, bosques, huertos, etc.   | 5,5  | 5,5                 | 5,5              | 6,5  | -                | -                |
| 5.a. Espacios y vías peatonales o áreas no transitables por vehículos <sup>8</sup>  | 4,0  | 4,0 <sup>8</sup>    | 4,0 <sup>5</sup> | 5,0  | 5,0              | 5,5              |
| 5.b. Calles y caminos en zonas rurales  | 5,5  | 5,5 <sup>8</sup>    | 5,5 <sup>8</sup> | 6,5  | 5,5              | 6,1              |
| 6. Áreas de agua no adecuadas para barcos de vela o donde su navegación está prohibida. <sup>24</sup>   | 5,5  | 5,5                 | 5,5              | 7,0  | -                | -                |
| 7. Áreas de agua para barcos de vela incluyendo lagos, charcas, represas, aguas de marea, ríos, corrientes y canales con un área superficial no obstruida de: <sup>15</sup> |  |                     |                  |      |                  |                  |
| a. Menos de 8 hectáreas   | 7,5  | 7,5                 | 7,5              | 7,5  | -                | -                |
| b. Más de 8 a 50 hectáreas  | 8,0  | 8,0                 | 8,0              | 9,0  | -                | -                |
| c. Más de 50 a 500 hectáreas  | 10,0   | 10,0                | 10,0             | 11,0 | -                | -                |
| d. Más de 500 hectáreas   | 12,0   | 12,0                | 12,0             | 12,5 | -                | -                |
| 8. Rampas para barcos y áreas asociadas para aparejar, áreas destinadas para aparejar o botar barcos de vela  | La distancia de seguridad sobre el nivel del piso será de 1,5 m mayor que en 7 anteriormente indicado, para el tipo de áreas de agua servidas por sitios de botadura |                     |                  |      |                  |                  |

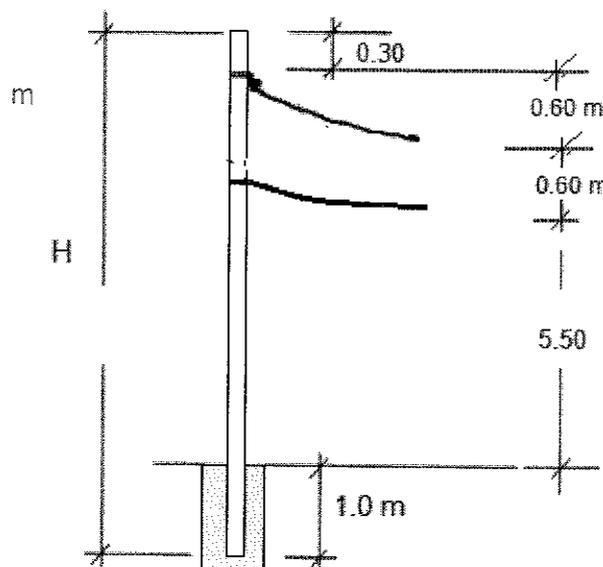
### Despliegue de Fibra Óptica

Las redes eléctricas de Baja Tensión y Media Tensión se han dispuesto para que cumplan las Distancias Mínimas de Seguridad respecto al nivel del terreno (5.5 m – Baja Tensión y 6.5 m - Media Tensión), y considerando que las distancias de los cables de comunicaciones deben estar a 0.60 m. respecto a las redes Baja Tensión y 1.8 m. respecto de las redes Media Tensión con la configuración siguiente:



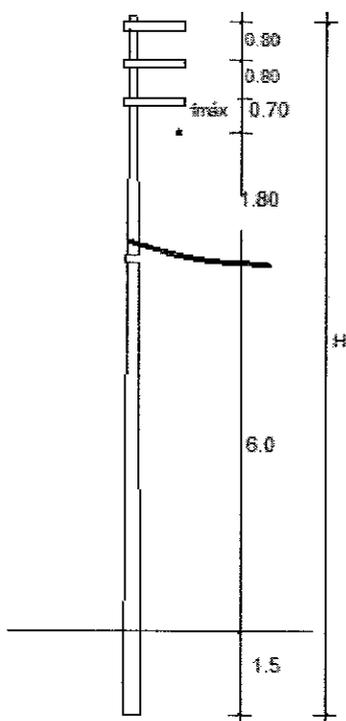
### 2.5. Distancias en el Poste de Baja Tensión:

- Altura mínima del conductor más bajo al suelo (calles) : 5.50 m.
- Distancia del vértice al primer agujero : 0.30 m.
- La flecha máxima (vano básico 35 m.) : 0.60 m.
- Distancia entre red de energía y comunicaciones : 0.60 m
- Longitud de empotramiento :  $he = 1.0$



## 2.6. Distancias en el poste de Media Tensión:

- Altura mínima del conductor MT más bajo al suelo (calles) : 6.50 m.
- Distancia entre última y primera ménsula : 1.60 m.
- La flecha máxima (vano básico 80 m.) : 0.70 m.
- Longitud de empotramiento :  $h_e = 1.5$  m



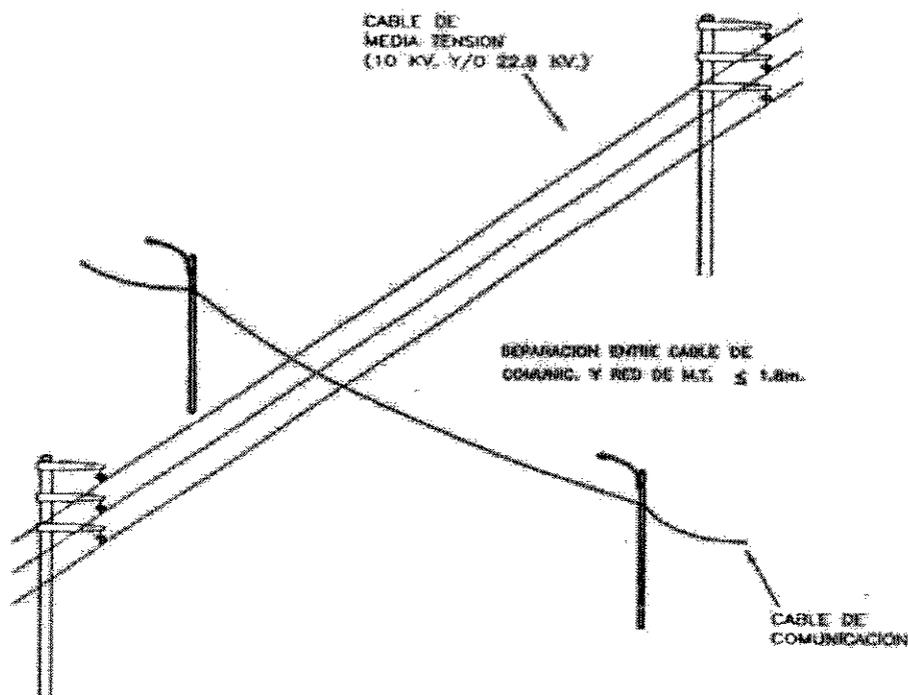
## 2.7. Distancias entre conductores y cables de comunicación tendidos en diferentes estructuras:

- A lo largo de la línea (paralelo)
  - Distancia horizontal : 1.5m
  - Distancia vertical : 0.6m
- Al cruce entre líneas
  - Distancia vertical : 0.6m
  - Las líneas de comunicación se encontrarán en el nivel más bajo.

## 2.8. Distancias entre conductores y cables comunicación tendidos en una misma estructura:

**Distancia entre líneas (contactos) de comunicación:** Las especificadas por la empresa de comunicaciones en base a las normas nacionales que las rige.

Están permitidos los cruzamientos con red de media tensión cuando la separación entre el cable de comunicación y la red de M.T. es mayor o igual a 1.8 m.



### Retenidas:

Para el anclaje de las líneas de comunicación se utilizará preferentemente postes exclusivos, si no es posible disponer de estos, se podrá conceder el uso común de los postes de suministro siempre que la empresa del sector eléctrico lo determine, previa calificación de las limitaciones del poste.



## Despliegue de Fibra Óptica

Cuando los postes de anclaje para las líneas de comunicación estén separados, no se deberá enterrar las zapatas de los anclajes en la misma excavación o remover el terreno que los cubre.

### 3. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CABLES DE COMUNICACIÓN

#### 3.1. TIPOS DE CABLES DE COMUNICACIÓN

Los tipos de cables de comunicación considerados son los siguientes:

- Cable de fibra óptica

| Nro. de fibras 48               | ADSS -200  | ADSS-300   | ADSS-400   | ADSS-600   | ADSS-1000  |
|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Diámetro exterior (mm)          | 12,3 ± 0,5 | 13,1 ± 0,5 | 13,4 ± 0,5 | 13,9 ± 0,5 | 15,0 ± 0,5 |
| Peso (kg/km)                    | 113 ± 20   | 133 ± 20   | 137 ± 20   | 148 ± 20   | 173 ± 20   |
| Resistencia a la tracción (daN) | 573        | 850        | 1079       | 1,534      | 2,429      |

#### 3.2. DEFINICIONES

**APOYO:** Ferrería instalada en infraestructura de soporte eléctrico para el soporte de cables de comunicación.

**CONTACTO:** Cada una de las líneas de comunicación que se apoyan en el soporte.

**ANCLAJE:** Disposición diseñada para contrarrestar la tensión del temple de los conductores que quedan fraccionados y rematados contra el poste.

**ÁNGULO:** Cambio de dirección de los conductores.

**PORTANTE:** Cable que soporta las solicitaciones mecánicas de los cables de comunicación instalados en los postes.



Despliegue de Fibra Óptica

**VANO:**

Distancia de separación horizontal entre dos postes.

**FLECHA:**

Distancia vertical máxima entre un vano de una línea aérea, medida de conductor a la línea recta que une sus dos puntos de apoyo.

**Nota:**

Todas las distancias de seguridad serán medidas entre las partes cercanas de superficie a superficie y su unidad de medida es el metro (m) salvo se identifique la unidad de medida considerada. Para el caso de distancias entre conductores se tomará la medición entre centros.

Los accesorios metálicos energizados serán considerados como parte de los conductores de línea.

Las bases metálicas de los soportes de los cables y dispositivos similares, serán consideradas como parte de la estructura de soporte.

El apoyo de la línea de comunicación deberá efectuarse exclusivamente por el lado del poste donde se encuentre apoyando la red eléctrica y en el nivel más bajo, no pueden instalarse contactos por el otro lado del poste.

El número total de contactos será la que la Empresa del Sector Eléctrico estime como aceptable, considerando:

- Disponibilidad mecánica del poste (tipo, número de pares, calibre de conductor y diámetro del conjunto, etc.)
- Disponibilidad de espacio en el poste.
- Adecuadas facilidades para la operación de las instalaciones de la Empresa del Sector Eléctrico.

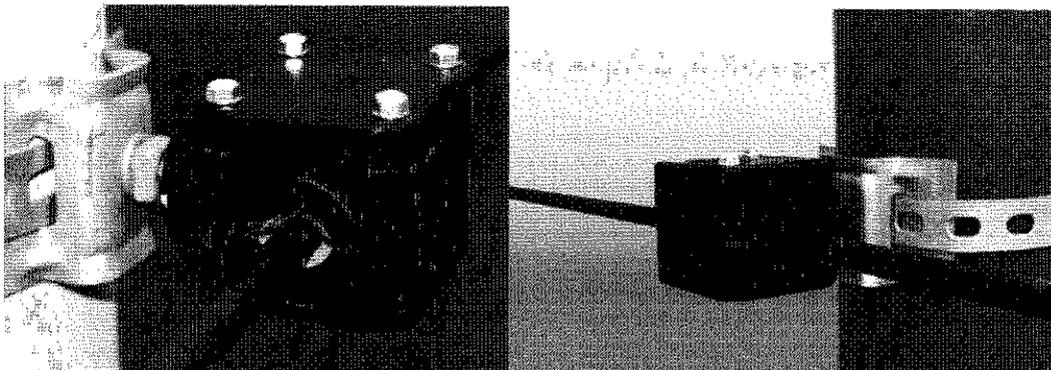
Donde sea necesario proteger los cables de comunicación contra contactos con los conductores de suministro, se deberán proveer los medios de protección adecuados para soportar la tensión esperada que va a ser aplicada al aislamiento, evitando someter al usuario del aparato de comunicación y/o sus contratistas deberán realizar modificaciones en las instalaciones de la Empresa del Sector Eléctrico.



### 3.3. FERRETERIA A USAR

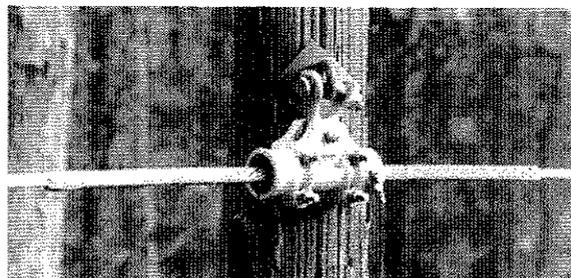
#### 3.3.1. SISTEMA DE SUSPENSIÓN

Sistema de suspensión de soporte y suspensión de cables de fibra óptica, bajo tensiones que soporta distancias de 100 m. de vano.



Kit ideal para trabajos de soporte y suspensión de cables de fibra óptica, bajo tensiones que soporta distancias mayores a 100 m. de vano, hasta ángulos máximos de 15°.

Sistema de suspensión de soporte y suspensión de cables de fibra óptica, bajo tensiones que soporta distancias mayores de 100 m de vano y menores a 200 metros y para ángulos menores a 20°.



El sistema consta de las siguientes partes:

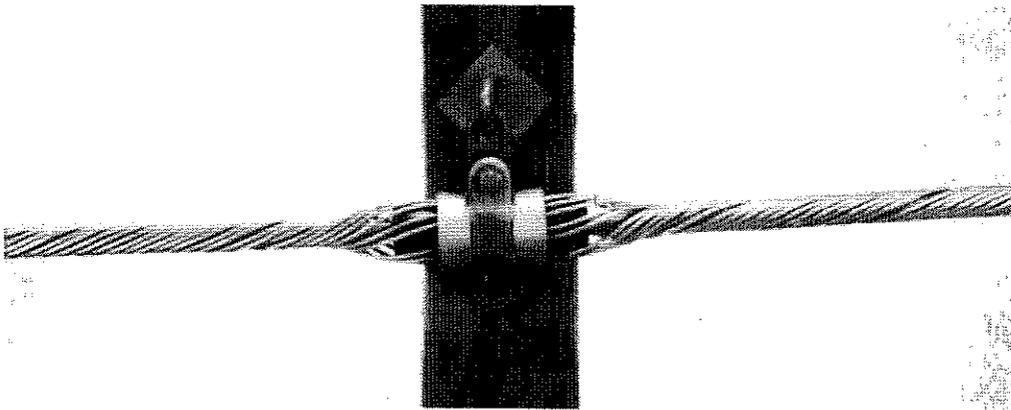
- Soporte pasante ADSS.



#### Despliegue de Fibra Óptica

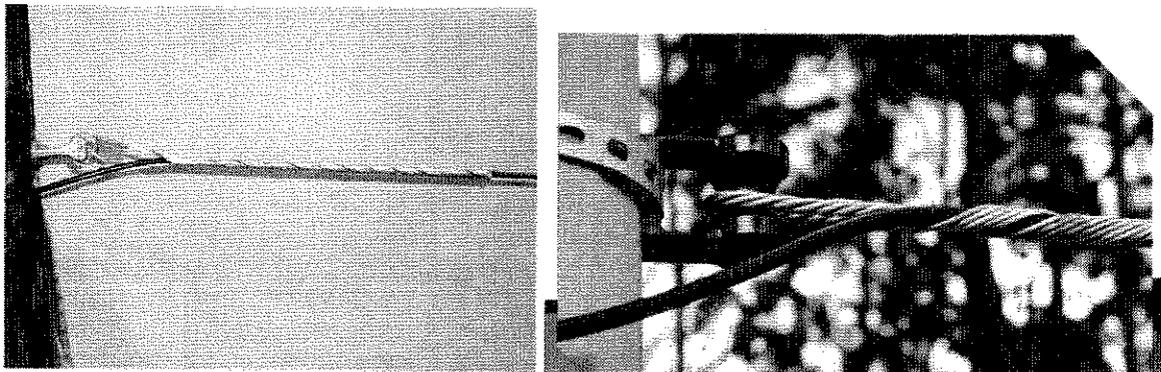
- Herraje soporte de diseño especial (Incluye pernería en calidad cincado, tuercas cincadas, y anillos de presión cincados).

Sistema de suspensión de soporte y suspensión de cables de fibra óptica, bajo tensiones que soporta distancias mayores de 200 m de vano y menores a 1000 metros, y cuando los ángulos sean menores a 40°.



#### 3.3.2. KIT DE RETENSIÓN

Llamado también Kit Inicio-Fin con soporte, es ideal para trabajos de retenida de cables de fibra óptica, bajo tensiones que soporta distancias de 100 m de vano.



Llamado también Kit Inicio-Fin con soporte, es ideal para trabajos de retenida de cables de fibra óptica, bajo tensiones que soporta distancias mayores a 100 m. de vano.

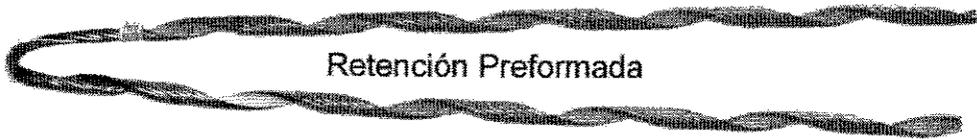
La distribución y componentes del sistema de retenciones son los siguientes:

Despliegue de Fibra Óptica

Protector Preformado



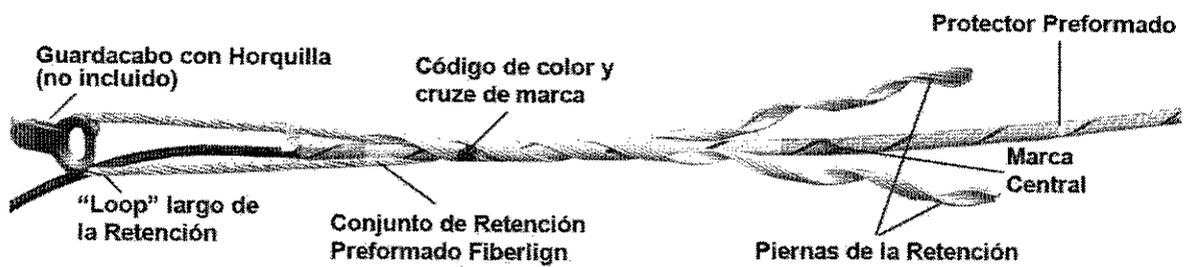
Retención Preformada



Prolongador Ojal  
(no incluido en el Conjunto)



Guardacabo con Horquilla  
(no incluido en el Conjunto)



Los sistemas de suspensión para retenciones mayores a 200 metros hasta 1,600 metros los sistemas de retenciones con varillas de protección y el modelo depende de las cargas máximas horizontales indicadas en las siguientes tablas:

**TABLA N° 1 Distritos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica**

**Vanos hasta 200 metros flecha 1 %**

| Tipo de Cable de Fibra óptica | Carga máxima Horizontal (daN) | Carga máxima Vertical en el Poste (daN) |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| ADSS 200                      | 291                           | 392                                     |
| ADSS 300                      | 341                           | 459                                     |
| ADSS 400                      | 349                           | 470                                     |
| ADSS 600                      | 376                           | 506                                     |



## Despliegue de Fibra Óptica

| Tipo de Cable de Fibra óptica | Carga máxima Horizontal (daN) | Carga máxima Vertical en el Poste (daN) |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| ADSS 1000                     | 594                           | 800                                     |

Para los vanos mayores a 200 metros y menores a 300 metros, el cálculo de los esfuerzos en las infraestructuras como cargas verticales y horizontales se presentan en la tabla N° 2, Con respecto a las características de los cables en los casos de postes intermedios estas cargas se compensan, para estos casos la flecha mínima establecida es del 1,25 %.

**TABLA N° 2 Distritos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica****Vanos de 200 a 300 metros flecha 1,25 %**

| Tipo de Cable de Fibra óptica | Carga máxima Horizontal (daN) | Carga máxima Vertical en el Poste (daN) |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| ADSS 300                      | 349                           | 471                                     |
| ADSS 400                      | 418                           | 564                                     |
| ADSS 600                      | 451                           | 608                                     |
| ADSS 1000                     | 712                           | 959                                     |

Para los vanos mayores a 300 metros y menores a 400 metros, el cálculo de los esfuerzos en las infraestructuras como cargas verticales y horizontales se presentan en la tabla N° 3, Con respecto a las características de los cables en los casos de postes intermedios estas cargas se compensan, para estos casos la flecha mínima es de 1,5 %.

**TABLA N° 3 Distritos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica****Vanos de 300 a 400 metros flecha 1.5 %**

| Tipo de Cable de Fibra óptica | Carga máxima Horizontal (daN) | Carga máxima Vertical en el Poste (daN) |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| ADSS 400                      | 465                           | 627                                     |





## Despliegue de Fibra Óptica

| Tipo de Cable de Fibra óptica | Carga máxima Horizontal (daN) | Carga máxima Vertical en el Poste (daN) |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| ADSS 600                      | 501                           | 675                                     |
| ADSS 1000                     | 792                           | 1067                                    |

Para los vanos mayores a 400 metros y menores a 600 metros, el cálculo de los esfuerzos en las infraestructuras como cargas verticales y horizontales se presentan en la tabla N° 4, Con respecto a las características de los cables en los casos de postes intermedios estas cargas se compensan para estos casos la flecha mínima es de 2 %.

**TABLA N° 4 Distritos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica****Vanos de 400 a 600 metros flecha 2 %**

| Tipo de Cable de Fibra óptica | Carga máxima Horizontal (daN) | Carga máxima Vertical en el Poste (daN) |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| ADSS 600                      | 564                           | 760                                     |
| ADSS 1000                     | 891                           | 1,200                                   |

Para los vanos mayores a 600 metros y menores a 1,000 metros, el cálculo de los esfuerzos en las infraestructuras como cargas verticales y horizontales se presentan en la tabla N° 5, Con respecto a las características de los cables en los casos de postes intermedios estas cargas se compensan para estos casos la flecha mínima es de 3 %.

**TABLA N° 5 Distritos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica****Vano de 600 a 1,000 metros, flecha mínima 3 %**

| Tipo de Cable de Fibra óptica | Carga máxima Horizontal (daN) | Carga máxima Vertical en el Poste (daN) |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| ADSS 1000                     | 990                           | 1,334                                   |

Para los vanos mayores a 1,000 metros y menores a 1,200 metros, el cálculo de los esfuerzos en las infraestructuras como cargas verticales y horizontales se presentan en la tabla N° 6, Con respecto a las características de los cables





Despliegue de Fibra Óptica  
en los casos de postes intermedios estas cargas se compensan para estos  
casos la flecha mínima es de 4 %.

**TABLA N° 6 Distritos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica**

**Vano de 1,000 a 1,200 metros flecha 4 %**

| Tipo de Cable de Fibra óptica | Carga máxima Horizontal (daN) | Carga máxima Vertical en el Poste (daN) |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| ADSS 1000                     | 891                           | 1,200                                   |

Para los vanos mayores a 1,200 metros y menores a 1,500 metros, el cálculo de los esfuerzos en las infraestructuras como cargas verticales y horizontales se presentan en la tabla N° 7, Con respecto a las características de los cables en los casos de postes intermedios estas cargas se compensan para estos casos la flecha mínima es de 5 %.

**TABLA N° 7 Distritos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica**

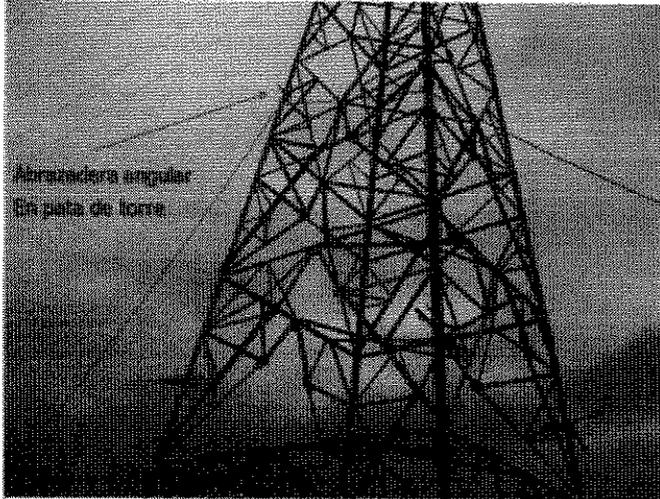
**Vano de 1,200 a 1,500 metros flecha 5 %**

| Tipo de Cable de Fibra óptica | Carga máxima Horizontal (daN) | Carga máxima Vertical en el Poste (daN) |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| ADSS 1000                     | 891                           | 1,200                                   |

Para una construcción de instalación de herraje en torre

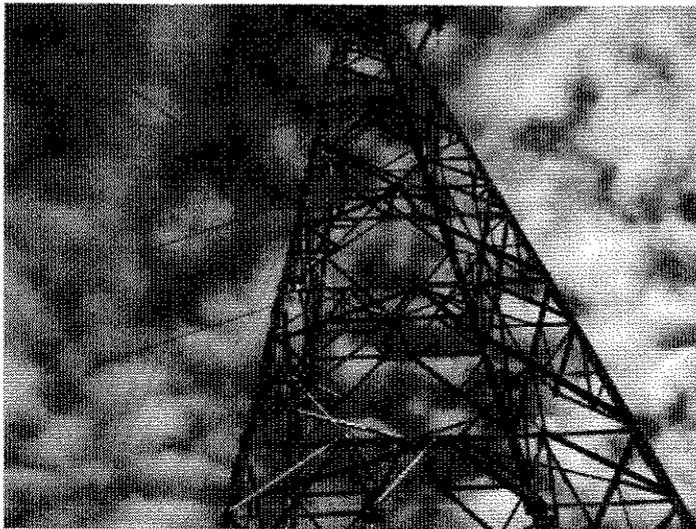
Despliegue de Fibra Óptica

### **Abrazaderas en torres de línea de 69Kv**



Las abrazaderas se pueden colocar en la patas o en perfil L horizontal

### **Abrazaderas en torres de línea de 50Kv**



Vista de perfiles horizontales de 2 1/2" x 2 1/2" con ángulo hacia el exterior, donde podría ir las abrazaderas de 80mm con los soportes de retención.

**Abrazaderas en torres de línea de 50Kv**

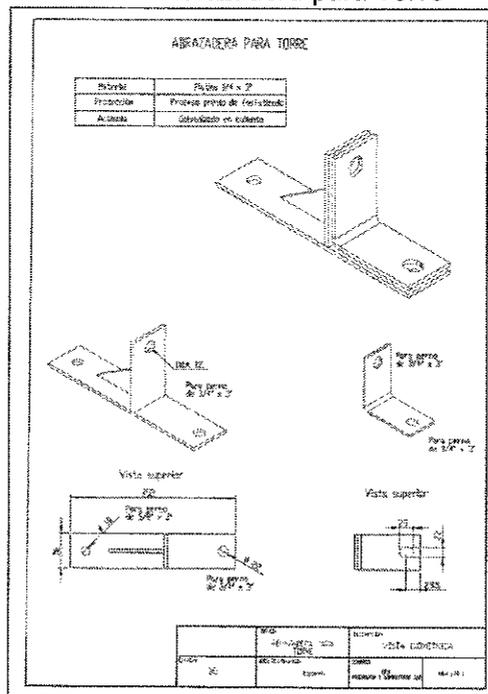


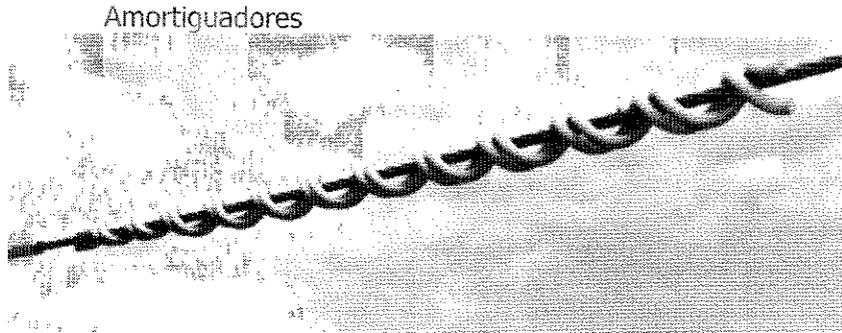
Retención para vano 300 a 600m con abrazadera de 80mm apoyada en perfil horizontal en torres

El kit consta de las siguientes partes:

- Herraje Inicio – Fin (Tipo Bisagra)
- Herraje Soporte de Acometida (Tipo gancho). Incluye pernería en calidad cincada, tuercas cincadas y anillos de presión en acero inoxidable.

**Abrazadera para Torre**





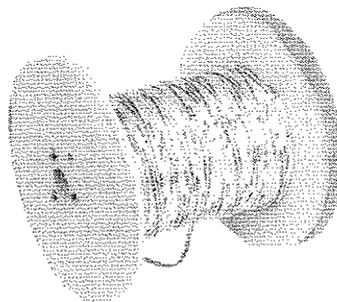
## 4. EQUIPOS Y MATERIALES DE INSTALACIÓN PARA VANOS LARGOS MAYORES A 600 METROS

### 4.1. COORDINACIONES PREVIAS

En el proceso de instalación para vanos largos se tiene que tener en consideración las distancias mayores a 600 metros hasta 1,600 metros entre infraestructuras, en los herrajes se eligen en su preferencia con sistema de retenciones, para vanos mayores a 800 metros los herrajes son retenciones en todos los puntos de las infraestructuras.

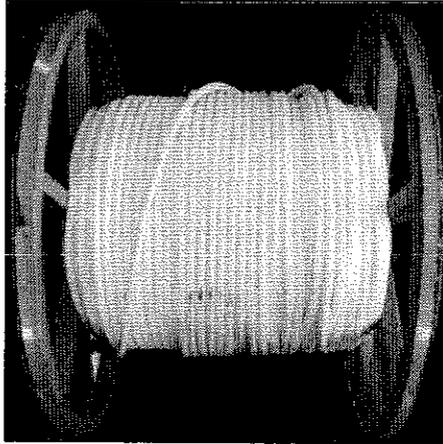
### 4.2. INSTALACION DE GUIAS

Se instalarán guías dieléctricas especiales para distancias largas el tipo mde guía será la mostrada en el gráfico siguiente:



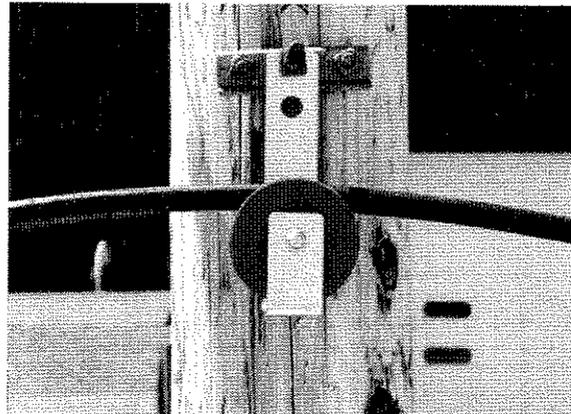
Guía para vanos menores a 800 metros y tensiones menores a 1,000 kg.

#### Despliegue de Fibra Óptica



Guía para vanos menores a 2000 metros y tensiones menores a 3,500 kg .

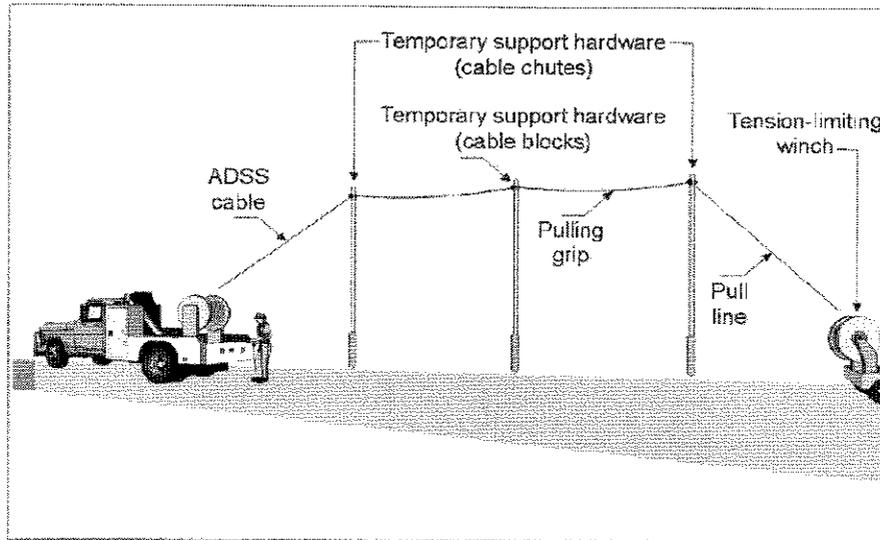
#### 4.3. INSTALACION DE POLEAS DE SOPORTE



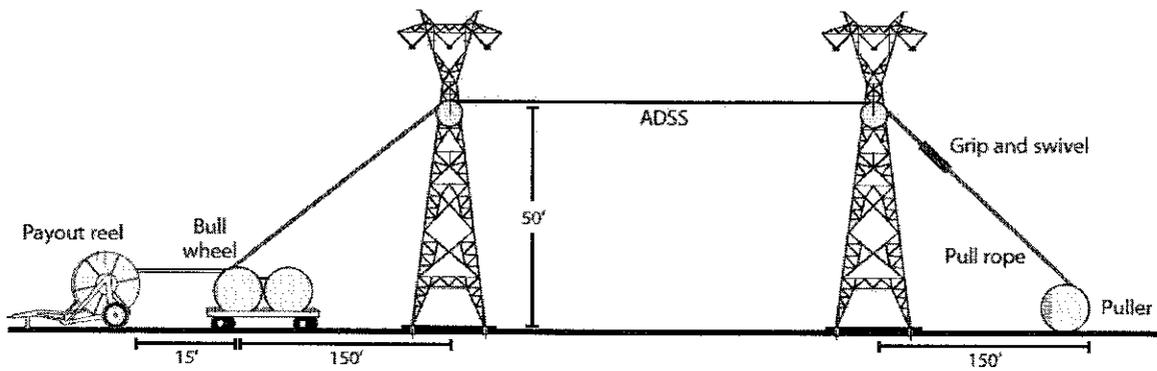
Polea para la instalación de cable en cada punto de infraestructura

Despliegue de Fibra Óptica

4.4. DISTRIBUCION DE BOBINAS

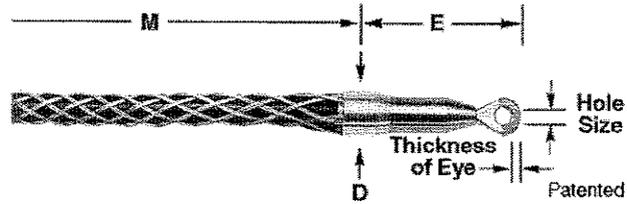


Instalación de las bobinas para el tendido del cable

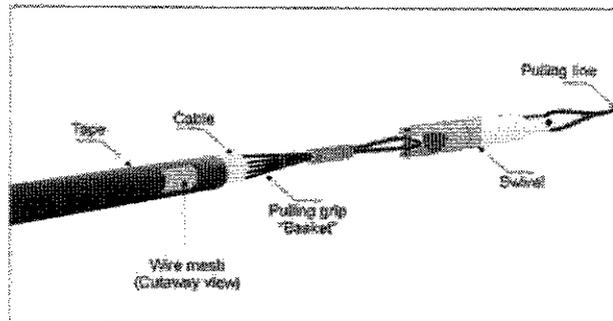


Instalación de las bobinas para el tendido de cable

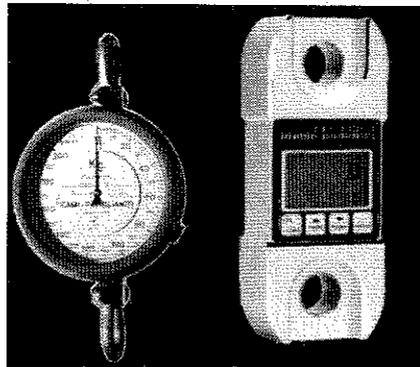
### 4.5. INSTALACION DE CABLE



Malla para el tendido de cable

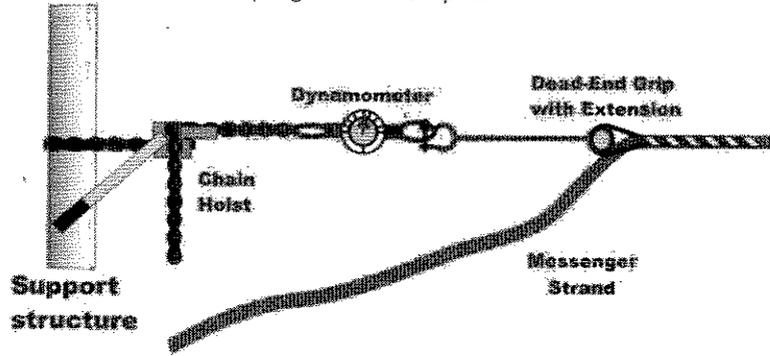


Instalación de cable guía, la malla de tracción y la tuerca giratoria

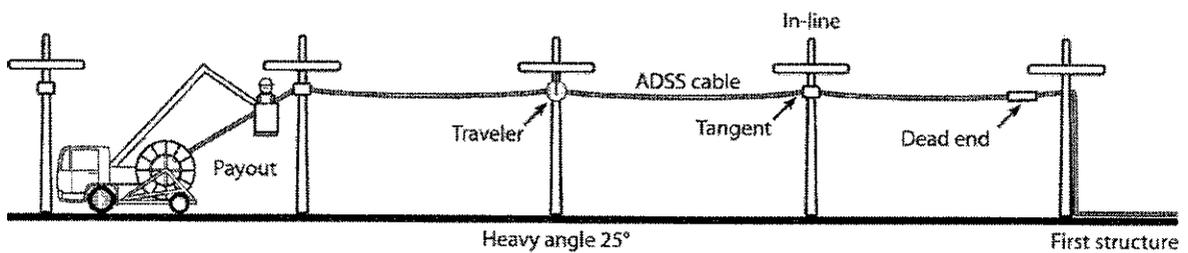
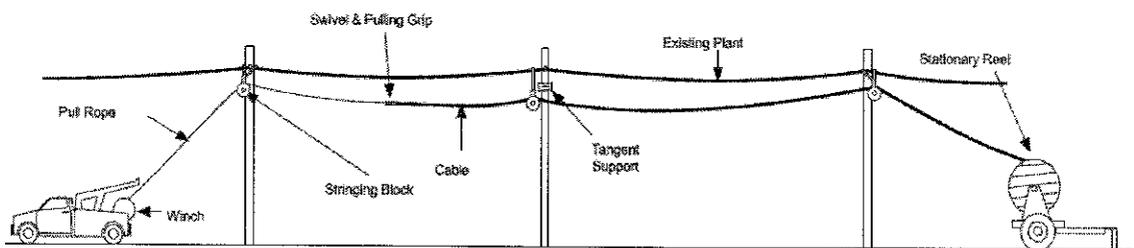
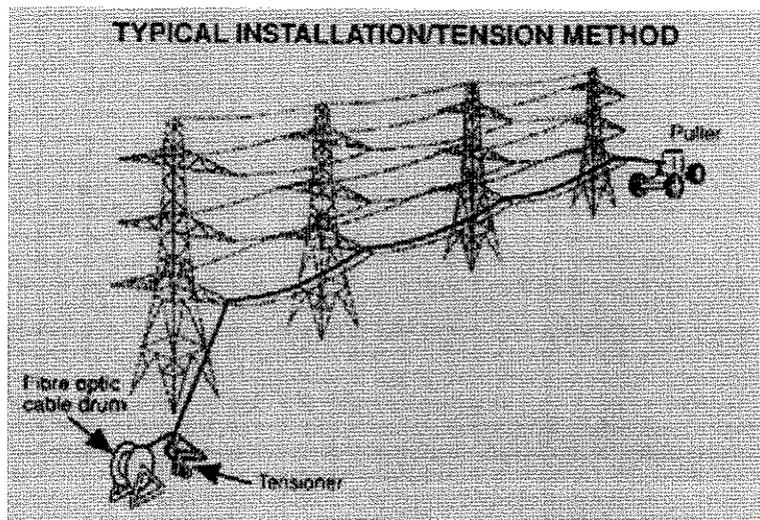


Dinamómetro para controlar la tensión del tendido

Despliegue de Fibra Óptica



Instalación del dinamómetro en las retenciones





## 5. PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES

### 5.1. COORDINACIONES OPERATIVAS

La Empresa de Telecomunicaciones y la empresa del Sector Eléctrico designarán por escrito a sus respectivos coordinadores para todos los fines a que se contrae para el presente contrato.

Los coordinadores designados serán los únicos que podrán suscribir todas las comunicaciones relativas a la ejecución del presente contrato, así como, efectuar los requerimientos que correspondan a su contraparte para el fiel cumplimiento del mismo.

### 5.2. REQUISITOS PARA LA INSTALACIÓN

Todo personal debe tener en cuenta antes de iniciar la instalación sobre infraestructuras de uso eléctrico, los siguientes requisitos:

- Previo a cualquier trabajo, el supervisor del personal contratista deberá contar con un documento denominado "Formato de Autorización de Intervención" (ver Apéndice 6) suscrito por el representante de **la Empresa del Sector Eléctrico**, que lo autorice a realizar trabajos sobre los postes en los cuales van a intervenir o trabajar.
- Sólo se podrá intervenir en postes que hayan sido previamente revisados por **la Empresa del Sector Eléctrico** y liberados para su uso.
- En el caso que las estructuras materia de compartición, sean afectadas por los eventos siguientes: Colisión de vehículo, hurto conductor, u otro evento que afecte su operatividad. La responsabilidad de reponer la operatividad del cable de comunicación es de **exclusiva responsabilidad** de la Empresa de Telecomunicaciones.
- Estos eventos originan que el servicio de suministro de energía eléctrica de la Empresa del Sector Eléctrico sea interrumpido quedando las redes eléctricas inoperativas, consecuentemente también quedará inoperativo el servicio de comunicación que brinda la Empresa de Telecomunicaciones; debiendo realizar el mantenimiento correctivo para reponer la operatividad del cable de comunicación; realizando las coordinaciones correspondientes con la Empresa del Sector Eléctrico
- El personal contratista que realice trabajos en postes de **la Empresa del Sector Eléctrico** deberá estar capacitado en la tarea que va a realizar y estar acreditados con un fotocheck que los identifique.
- No se deberá efectuar ningún trabajo en postes con carga de trabajo menor o igual a 100 Kg.



### 5.3. RECOMENDACIONES IMPORTANTES

- El encargado, antes de comenzar las labores deberá dar las indicaciones necesarias y explícitas al personal designado para efectuar los trabajos; y sobre todo recalcar las normas de seguridad para evitar los riesgos del caso.
- Antes de proceder al tendido de las redes de comunicación en los postes, el supervisor deberá verificar que se cumplan todas las condiciones indicadas en el ítem anterior.

### 5.4. PLAN DE SEGURIDAD DEL PERSONAL

Tiene por objeto describir las medidas de seguridad y las precauciones que se deben acatar antes de realizar las operaciones, a fin de preservar la vida de los trabajadores y transeúntes.

### 5.5. RECOMENDACIONES GENERALES

- Las normas se deben cumplir y en ningún caso se debe aceptar el desconocimiento de ellas como excusa para no cumplirlas.
- No se debe permitir durante la realización del trabajo: chistes, juegos de manos, alardes de valentía, palabras obscenas, etc.
- El contratista debe explicar al nuevo trabajador los riesgos que existen en los trabajos que tiene que realizar, así como las normas que se deben observar para su seguridad personal y la de sus compañeros.
- Queda terminantemente prohibido trabajar bajo los efectos de bebidas alcohólicas e ingerir licor durante la ejecución de los trabajos.
- Las presentes normas no eximen al ejecutarse la obra, el cumplimiento de las demás ordenanzas oficiales inherentes a la materia, ni de las demás normas legales establecidas al respecto.

### 5.6. OBTENCIÓN DE PERMISOS DE LA AUTORIDAD COMPETENTE

Antes de comenzar el trabajo, se deberá estudiar los planes detallados y asegurarse de que cuenta con los permisos necesarios de la autoridad competente para realizar el trabajo; estos permisos son independientes de la Autorización de Intervención emitida por la empresa del sector eléctrico; y su obtención es responsabilidad de la Empresa de Telecomunicaciones. El supervisor deberá contar con todos los permisos y mantenerlos disponibles para su referencia inmediata durante la ejecución del trabajo. Los permisos deben encontrarse en el lugar de trabajo mientras se estén ejecutando las actividades.

Las siguientes operaciones necesitan permisos de la autoridad competente:



#### Despliegue de Fibra Óptica

- Excavación en las calles.
- Cierre de una vía pública al tránsito.
- Excavaciones en propiedad privada.
- Cruce bajo vías férreas.
- Colocación de sistemas de circuitos en puentes.
- Cruce bajo vías fluviales navegables.
- Explosivos.

### 5.7. CONTROL DEL TRÁFICO

Observe las siguientes reglas y requerimientos al hacer tendido aéreo cerca de las calles, senderos, aceras o canal para bicicletas:

- Si el trabajo demanda que se cierre la calle totalmente y que se desvíe la ruta del tráfico, haga los arreglos necesarios con las autoridades estatales o municipales antes de iniciar el tendido.
- Cuando los trabajadores están expuestos al tráfico de vehículos, asegúrese de que vistán uniformes que reflejen la luz o que sean de un material bastante visible.
- Cuando existen limitaciones en cuanto a tránsito de vehículos durante un breve período, utilice a una persona con una bandera, y que lleve puesta un uniforme con los avisos aprobados, para que controle el tránsito alrededor del área restringida.
- Cuando el trabajo dure varios días, utilice las barricadas correspondientes así como las señales y banderas, además de las luces de advertencia durante la noche, para demarcar el área que se está trabajando.
- En las calles estrechas, coloque un aviso de "Prohibido Estacionar" a lo largo del canal desocupado.
- Proporcionar y mantener libre de obstrucciones las cunetas y los drenajes necesarios para permitir el flujo del agua fuera del área de trabajo.
- Disponer los materiales apilados de instalación de manera que obstruyan lo menos posible el área para el tránsito de vehículos.
- Cuando operen los equipos o mueva los camiones hacia fuera del área de trabajo e interfieran con el tránsito normal de vehículos, haga las disposiciones para regular el tránsito.
- Cierre las calles al tránsito de vehículo únicamente cuando las demás medidas no resultan prácticas y después de obtener los permisos de la policía y de los bomberos o cualquier otro organismo autorizado.

### 5.8. REFERENCIAS NORMATIVAS:

Normas y estándares contemplados en la administración de Higiene y Seguridad Ocupacional (OSHA).

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas.



## 6. PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE DE CABLES E INSTALACION DE EQUIPOS

### 6.1. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS:

- **Cables de Fibra Óptica:** Las fibras ópticas deben ser cubiertas y agrupadas en cables para protegerlas de agentes y fuerzas externas, esto es necesario debido a que las fibras son frágiles y están sujetas a pérdidas causadas por micro curvaturas y fisuras.
- **Cubierta:** Formada por una capa de material de composición plástica que cubre la fibra para proveer protección mecánica.
- **Decibeles:** Constituye la unidad estándar que representa la relación que existe entre dos (2) niveles de energía. En comunicaciones expresa tanto la ganancia como la pérdida entre dispositivos de entrada y salida.
- **Empalmes "Pill Tail":** Están formados por pequeños cordones de fibra utilizados para terminar los cables de fibra óptica en las centrales o en los controladores. Cada uno posee: Un conector en uno de los extremos que sirve de interfaces con los equipos. Fibra descubierta en el otro extremo para ser empalmado a la fibra del cable principal.
- **Micro curvaturas:** Son las discontinuidades locales en escala microscópica resultantes de tensiones mecánicas en las fibras, lo cual induce una atenuación adicional.
- **Pérdidas Generales en los Enlaces Ópticos:** Son las pérdidas totales para una operación satisfactoria en un sistema de fibra óptica.
- **Revestimiento (Cladding):** Es un cubrimiento sobre el núcleo que ayuda a contener la señal luminosa.

### 6.2. FACTORES A SER TOMADOS EN CUENTA PARA DETERMINAR EL TIPO DE CABLE:

Es necesario considerar los siguientes factores para determinar el tipo de cable y sus características, la tensión máxima que debe soportar y el proyecto de instalación:

- Corriente máxima de cortocircuito a través del cable.
- Tiempo de desconexión de un cortocircuito a tierra.
- Flecha de los conductores de fase.
- Posiciones relativas de los postes.
- Velocidad máxima del viento.
- Carga máxima.



#### Despliegue de Fibra Óptica

Y otros aspectos como el peligro de descargas atmosféricas, incendios, impactos de perdigones, niebla salina, agresividad química de la atmósfera, entre otros.

### 6.3. MATERIALES Y EQUIPOS NECESARIOS PARA LA INSTALACION:

Es necesario utilizar los siguientes materiales y equipos de instalación:

**Conjuntos de anclajes:** Estos sirven para amarrar el cable a los postes cuando sea necesario y serán tales que soporten las tensiones de instalación aún en las peores condiciones de trabajo previstas (viento, hielo) sin dañar los cables o afectar la vida útil de los mismos.

**Conjuntos de suspensión:** Se sitúan en los postes que no llevan anclaje de cables para mantenerlos. Las características de estos elementos deben ser las mismas que las de los conjuntos de amarre.

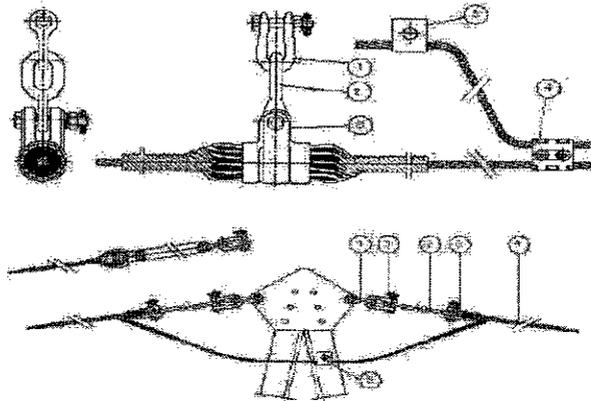
**Suspensores de vibración:** Sirven para amortiguar las vibraciones producidas por el viento. En la figura 3A y 3B se muestran los amortiguadores para cable de fibra Auto soportado y para OPGW respectivamente.

**Elementos de sujeción en los postes:** Se utilizan para fijar los cables y cajas de empalmes a los postes.

**Devanador de bobina con freno en el eje de giro:** Sirve para mantener una cierta tensión en el cable a instalar.

- 1.- Grilletes.
- 2.- Tensor.
- 3.- Guardacabo.
- 4.- Retención Preformada.
- 5.- Conector de puesta a tierra.

## Despliegue de Fibra Óptica



- 1.- Grillete Recto.
- 2.- Grillete Revirado.
- 3.- Grapa de suspensión Armada.
- 4.- Grapa de conexión Paralela.
- 5.- Conector de puesta a tierra.

**Suspensores de vibración:** Sirven para amortiguar las vibraciones producidas por el viento.

**Elementos de sujeción en los postes:** Se utilizan para fijar los cables y cajas de empalmes a los postes.

**Devanador de bobina con freno en el eje de giro:** Sirve para mantener una cierta tensión en el cable a instalar.

**Manga de tiro con nudo giratorio:** Se utiliza para fijar el cable a la cuerda de tiro.

**Poleas:** Aquellas que están situadas en los postes sirven para guiar la cuerda de tiro y el cable durante el procedimiento de instalación. Para evitar que el cable resulte dañado durante la instalación, es necesario que la polea tenga un diámetro mínimo, éste depende del tipo de cable, la tensión que se le aplique y el grado de deflexión (normalmente es el diámetro del cable multiplicado



Despliegue de Fibra Óptica  
por 25 o lo recomendado por el fabricante del cable).

**Cajas de empalme:** Son las utilizadas para almacenar los empalmes de las fibras ópticas.

Al manipular los carretes o bobinas del cable de fibra óptica es necesario tomar en consideración las siguientes precauciones:

- Mantenerlos siempre en posición vertical con los extremos fijados.
- Luego del transporte, inspeccionar cada uno de los carretes para verificar que no han sufrido ningún daño.
- Evitar los golpes y las caídas de las bobinas.
- Girarlos siempre en la dirección indicada en la bobina.
- Verificar que los extremos del cable dispongan del sellado necesario para evitar la entrada de humedad.

Realizar los empalmes teniendo en cuenta lo siguiente:

La ubicación de las cajas de empalmes debe hacerse en los postes o a mitad de vano. La primera de las opciones es la más utilizada en la actualidad, para la segunda hay que utilizar una caja de empalme especial que soporte las tensiones de tendido del cable, ésta a su vez entorpece el tendido del cable y hace que el acceso para efectos de mantenimiento sea dificultoso. Para las cajas que se instalan en los postes, una vez que se dispone de los extremos de los cables a empalmar, se deben realizarlos empalmes generalmente en el suelo para posteriormente subir la caja de empalme al poste hasta la altura que se considere oportuna, enrollando y sujetando el cable de tal modo que se respeten los radios de curvatura mínimos indicados por el fabricante del cable de fibra.

El procedimiento de instalación del cable de guarda con fibra óptica ADSS se basa en el uso del tendido por el método de tensión, ya que es un método general y se puede utilizar en cualquier caso.

#### 6.4. Instalación del cable aéreo ADSS

Este tipo de instalación tiene varias ventajas sobre la instalación del cable de guarda, ya que el tipo de cable utilizado es mucho más liviano, posee menor carga de rotura lo que facilita su manipulación y dependiendo de la circunstancia no requiere el corte del suministro eléctrico, el tiempo de instalación reducido e implica una menor movilización, lo que se traduce en reducción de costos.

El cable será identificado por medio de un señalizador rotulado "FIBRA OPTICA" de color **BLANCO** y letras **NEGRAS**.



## 7. METODOS BASICOS DE INSTALACION DE FIBRA OPTICA

Existen dos métodos básicos de instalación del cable de fibra Auto soportado, estos son:

### 7.1. TENDIDO CON CARRETE FIJO

Este es el método usual de tendido de cables. El cable se coloca desde el carrete yendo hacia arriba por el alambre, tirado por un dispositivo que solamente viaja hacia adelante y es mantenido en alto por los soportes de cables.

Durante la extracción se forman bucles de exceso (flojedad) y el atado de hilos de cables se realiza después de tender los cables.

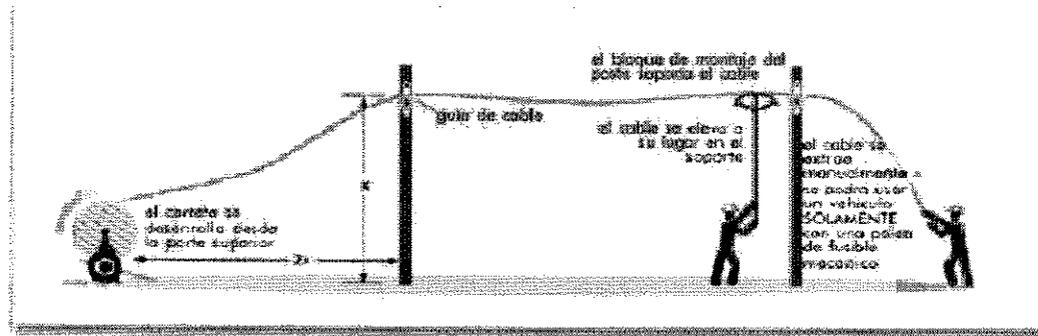
El procedimiento de instalación utilizando este método es el siguiente:

- Se coloca el carrete al comienzo de la ruta y se ata una cuerda al extremo del cable.
- Se pasa el cable a través de la guía del poste inicial del tendido.
- Se hace pasar el cable a través de las guías de los postes restantes de la ruta, controlando la velocidad de giro del carrete. Se procede a tensar el cable teniendo cuidado en no exceder el máximo valor de tensión que puede soportar. La guía de instalación debe colocarse en el primer poste de la ruta del cable o acoplarse al alambre en el primer poste. La ubicación de la guía de cables debe mantener el cable apartado para que no roce el carrete ni el poste. Se puede usar un bloque de esquina de 45°o 90° como guía de instalación.
- El remolque debe colocarse en línea con el alambre y a doble distancia de la guía de instalación al piso desde la guía. Esto impedirá que el cable roce el poste (o carrete) o que se acople a la guía. Si el remolque no se puede ubicar ahí, debe moverse la guía de instalación y el remolque del cable a un poste adyacente.
- Se debe utilizar una jabalina de guía o levantador de soporte de cable para colocar soportes de cable en el alambre cada 9 a 15 m. Coloque los bloques de esquina en todas las esquinas mayores de 30° en la línea de postes.

**No extraer el cable por encima de los rodillos extremos de los bloques de esquina.**

### Despliegue de Fibra Óptica

1. Use todo el juego o de lo contrario deformarán el cable. En las esquinas de menos de  $30^\circ$ , se pueden colocar soportes de cables en el alambre a varios metros de cada lado de los accesorios de poste/línea. Los soportes de los cables deben permitir que el cable se mueva por la esquina sin que se doble o arrastre.



2. Debe acoplarse un agarre de cable adecuado a cada cable. Asegure el agarre al cable con cinta para impedir que el cable se salga del agarre si se soltara la tensión de extracción. Coloque un fusible mecánico entre el agarre para extraer el cable y el tirador del cable. Se puede colocar un dinamómetro en línea junto con el fusible mecánico. Coloque el tirador de cable sobre el alambre y cierre los portales del tirador para asegurar el tirador al alambre. Acople una línea de extracción al tirador de cables. Tire para extraer el cable a lo largo del alambre manualmente o con el guinche. Coloque los bloques de cable para soportar el cable a medida que se tira. El tirador de cable tiene un freno interno que previene que el tirador de cable retroceda al aflojar la tensión de extracción.
3. Aplique el tirador de cable en el poste y libere la tensión en la línea de extracción. Pase el cable y el tirador a lo largo del frente del poste y el accesorio de línea/poste, y vuelva a acoplar el tirador de cable al alambre. Coloque los soportes de cable a cada lado del poste. En las ubicaciones de los bloques de esquina, pase el tirador de cable al lado opuesto del poste y enrute los cables a través del bloque de esquina.
4. Debe dejarse suficiente cantidad de cable en el primer y último poste al extraer el cable para facilitar el empalme. El cable debe poder alcanzar el suelo, pasar por un camión/remolque de empalme y colocarse en una caja de empalme. Debe cubrirse el extremo del cable abierto para prevenir la contaminación con la suciedad o humedad, luego enrollar el cable, teniendo cuidado de no exceder el radio mínimo de curvatura y atar el bucle al alambre alejándolo del poste. Debe apartarse cable adicional (flojedad) y volverse a atar al alambre para facilitar el empalme o la futura reubicación de la línea de postes. Por lo general, un 5% adicional de la extensión total del cable se guarda durante la instalación.
5. El atador debe colocarse en el alambre y envolver la atadura de cable dos veces alrededor del alambre en la misma dirección que la vuelta en el alambre y en la configuración del alambre. La atadura de cable debe pasarse entre las arandelas



#### Despliegue de Fibra Óptica

de la abrazadera de atadura de cable, sin sobreponer el cable. Envuelva el cable alrededor de la abrazadera al poste en el lado opuesto de la abrazadera y envuélvalo dos veces alrededor del poste. Corte el cable y acomódelo entre las mitades de la abrazadera de la atadura de cable. Use espaciadores de tamaño apropiado para impedir que el cable de fibra óptica roce contra los accesorios del poste. Coloque el cable dentro del atador. Un posicionador de cables se puede colocar adelante del atador de cables para guía adicional a medida que el atador se empuja hacia el carrete.

**Mantenga el pando a un nivel mínimo y use soportes de cable todo el tiempo que sea posible.**

6. Por razones de seguridad, mantenga el pando del cable a un nivel mínimo hasta que entre en el atador de cables. No permita el pando del cable demasiado bajo que pueda quedar escondido o aplastado por el tráfico. Deje los soportes de cable en su lugar hasta que el atador de cables esté lo suficientemente cerca como para soportar el cable. A medida que el atador de cables se acerca, quítelos con un levantador de soportes de cable o empuje los soportes de cable al siguiente poste utilizando un empujador de soportes de cable.

## 7.2. TENDIDO CON DESPLAZAMIENTO DE CARRETE

El método de desplazamiento es la manera más simple de colocar el cable de tubo central auto soportado. El cable debe acoplarse al accesorio de la línea de poste en el primer poste del tendido de cable. Es importante dejar suficiente cable adicional para facilitar el empalme.

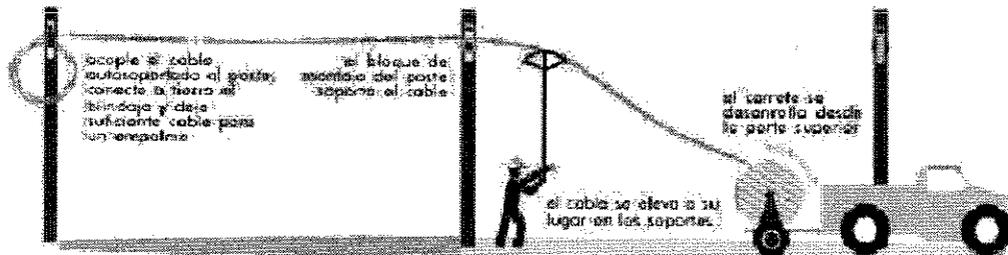
El cable debe alcanzar el suelo, pasar por un camión/remolque de empalme y colocarse en una caja de empalme. Es importante que se cubra el extremo del cable abierto para prevenir la contaminación con la suciedad o humedad. Enrolle el cable, teniendo cuidado de no exceder el radio mínimo de curvatura y ate el bucle a la parte posterior del poste. Debe conectarse a tierra y acoplar el blindaje al primer poste.

El contacto con el blindaje se establece mediante una abrazadera cerrada que perfora la chaqueta para alcanzar el blindaje. Los soportes de cable deben instalarse en todos los postes no enmarcados en configuraciones de accesorios terminales. El cable debe desenrollarse desde arriba del carrete y colocarlo manualmente en el soporte de cable. Continúe desenrollando el cable lenta y uniformemente para mantener una tensión pareja de extracción. Si la extracción del cable es inconsistente, esto puede hacer que el cable se balancee y se dañe en los bloques del poste.

No debe permitirse que el carrete del cable sobregire y deje que la flojedad del cable se quite del carrete. (Se requerirá el uso de los frenos.) Levantar el cable de los soportes del cable y colocarlo en la abrazadera de suspensión una vez que la ruta del cable se haya tensado según las instrucciones. Es necesario tensar el cable cada

### Despliegue de Fibra Óptica

vez que se presenten configuraciones de accesorios terminales. Conectar a tierra y acoplar el blindaje en estas ubicaciones después de haber tensado el cable.



## 8. PLAN Y PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE RED DE FIBRA ÓPTICA

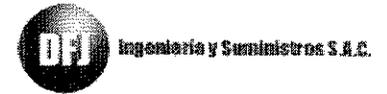
### 8.1. ACTUALIZACIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE PLANTA

Mantener actualizada la documentación de planta es muy importante para poder actuar sobre ella con el menor riesgo de interrupciones de servicio.

La documentación de planta consta de los planos digitalizados e impresos, así como de los registros de ocupación de las fibras con los sistemas de transmisión principal y sus respaldos correspondientes.

La información de mayor utilidad para la solución de los problemas en casos de averías, asignaciones de fibras para nuevos sistemas de transmisión y ampliaciones de planta es la documentación de planta actualizada.

La actualización de la planta se debe efectuar cada vez que ocurra cualquiera de los eventos siguientes: daños parciales, cambio de elementos, reparación de cable, ampliación o reducción de la planta, ocupación o liberación de fibras, cambio de sistema de transmisión e inspecciones de verificación.



## 8.2. COMPROBACION DE CABLES DE FIBRAS OPTICAS

La tendencia de las mejores prácticas en cuanto a la calidad de las redes de fibra óptica es al monitoreo en tiempo real de las fibras en servicio mediante sistemas de gestión basados en mediciones reflectométricas. La detección de degradación de los enlaces antes de que interrumpan el servicio al Cliente es un factor importante en el mantenimiento preventivo.

Pero cuando no se cuenta con un sistema de gestión de gestión para las fibras en servicio, se puede utilizar un sistema monitoreo remoto automático (RFTS) que supervisa fibras libres de los cables de Fibra Óptica

Pero cuando tampoco se cuenta con un sistema de monitoreo de las fibras libres, se debe realizar mediciones reflectométricas manuales a las fibras libres. Lo cual nos permite conocer las calidad de dichas fibras e indirectamente la calidad de las fibras en servicio del mismo cable de FO, porque las atenuaciones en el cable afectan generalmente a un grupo de fibras. Por ello es necesario efectuar de forma manual la comprobación reflectométrica con la prioridad semestral o anual según lo permitan los recursos asignados.

La comprobación reflectométricas nos permitirá conocer periódicamente el estado de los enlaces ópticos, a fin de tomar las acciones correctivas y/o preventivas oportunamente, para mantener la atenuación total de dichos enlaces dentro de lo establecido en el diseño del enlace y evitar interrupciones de servicios. Las comprobaciones nos permiten detectar daños a los cables de F.O. incluso aquellos que no generan corte de servicios. Las comprobaciones de las fibras libres se realizan solo desde un extremo del cable de F.O.

Los archivos digitales de las curvas reflectométricas obtenidas se deben archivar codificadamente y se debe realizar una tabla resumen del cable que incluya las atenuaciones en todos los empalmes del enlace

## 8.3. MEDICIONES DE PÉRDIDAS DE INSERCIÓN EN FIBRA OPTICA

Antes de poner en servicio un sistema de transmisión óptica utilizando fibra libres de un cable FO, se deben realizar comprobaciones reflectométricas desde ambos extremos y realizar las mediciones de las pérdidas de inserción del enlace, para ello se utilizan una fuente y medidor óptico los cuales se conectan a ambos extremos del enlace a medir y se mide la atenuación total a la longitud de onda de trabajo.



Las mediciones de pérdida de inserción nos permiten conocer la atenuación total del enlace incluyendo las pérdidas en los conectores instalados en los extremos del enlace óptico. Las mediciones se efectúan a las longitudes de onda de trabajo del sistema a ser instalado.

#### 8.4. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS ESTRUCTURAS COMPARTIDAS

En el caso que las estructuras materia de compartición, sean afectadas por los eventos siguientes: Colisión de vehículo, hurto conductor, u otro evento que afecte su operatividad. La responsabilidad de reponer la operatividad del cable de comunicación es de **exclusiva responsabilidad** de la Empresa de Telecomunicaciones.

Estos eventos originan que el servicio de suministro de energía eléctrica de la Empresa del Sector Eléctrico sea interrumpido quedando las redes eléctricas inoperativas, consecuentemente también quedará inoperativo el servicio de comunicación que brinda la Empresa de Telecomunicaciones; debiendo realizar el mantenimiento correctivo para reponer la operatividad del cable de comunicación; realizando las coordinaciones correspondientes con la Empresa del Sector Eléctrico.

#### 8.5. NIVELES DE SERVICIOS PARA LAS ATENCIONES POR EMERGENCIA

Los Niveles de Servicio aplicarán desde el momento en que La Empresa de Telecomunicaciones Perú haga uso de la fibra correspondiente.

La empresa responsable del mantenimiento y su empresa contratista encargada del mantenimiento desarrollarán el servicio teniendo en cuenta los siguientes niveles de servicio, que permitirán a los usuarios del cable atender con calidad lo servicios de telecomunicaciones que ofrece o utiliza. La empresa responsable del mantenimiento y su empresa contratista encargada del mantenimiento dispondrá su capacidad técnica y administrativa que sea indispensable para la correcta y eficiente ejecución del mantenimiento, pudiendo los propietarios del cable exigir que se apliquen los correctivos necesarios para el cabal cumplimiento del mismo.

Los niveles de servicio aplicarán desde el momento de ocurrencia de la falla y esta ha sido informada al personal disponible de la empresa responsable del mantenimiento o su



Despliegue de Fibra Óptica

empresa contratista encargada del mantenimiento, hasta la restauración segura de las fibras que permita recuperar el enlace y prestar los servicios de telecomunicaciones, ya sea en forma provisional:

- Para atención de eventos y/o fallas en líneas de energía con tensión:

| Descripción                                  | Zona Urbana | Zona Rural |
|--|-------------|------------|
| Medidas ópticas con OTDR                     | < 1 horas   | < 2 horas  |
| Trabajos Electromecánicos y Empalmes Ópticos | < 7 horas   | < 15 horas |
| Total Tiempo reparación en línea con tensión | < 8 horas   | < 17 horas |

- Para atenciones de eventos y/o fallas en líneas de energía sin tensión o en postería:

| Descripción  | Zona Urbana | Zona Rural |
|--|-------------|------------|
| Medidas ópticas con OTDR                                   | < 1 horas   | < 2 horas  |
| Trabajos Electromecánicos y Empalmes Ópticos               | < 5 horas   | < 7 horas  |
| Total Tiempo reparación en línea sin tensión o en Postería | < 6 horas   | < 9 horas  |

### 8.6. Indicadores de Servicio

Los Indicadores de Servicio aplicarán desde el momento en que La Empresa de Telecomunicaciones haga uso de la fibra correspondiente.

Los siguientes serán los indicadores de servicios:



Despliegue de Fibra Óptica

| <b>Componentes del Servicio</b> | <b>Indicadores de servicio</b>                                  | <b>Descripción</b>  | <b>Meta</b>  |
|---------------------------------|---|---|--|
| Atención de Falla               | Solución  | Restablecimiento de la estabilidad en el Servicio cumpliendo con la disponibilidad mensual.           | Según tablas de los Niveles de Servicio                                  |
|                                 | Reporte   | Oportunidad y Calidad en el reporte final de Falla. 24 Horas hábiles después de la solución de Falla. | 100 % de los Reportes  |
| Equipos de Medida               | Equipos de Medida   | Disponibilidad de todos los equipos de medias en óptimas condiciones de operación y calibración.      | 100% de los equipos  |
| Gestión de Mantenimiento        | Mantenimiento Preventivo y Correctivo del Cable de Fibra Óptica | Envío de reporte mensual  | 100% de cumplimiento   |
|                                 | Plan periódico y reporte de inspección                          | Envío de reporte mensual sobre las visitas periódicas   | 100% de visitas planeadas  |
|                                 | Repuesto de Cable de Fibra Óptica                               | Existencia de repuestos locales y restitución de los elementos utilizados                             | 100% de cumplimiento de acuerdo a las mejores prácticas de la industria. |
|                                 | Coordinación para Mantenimientos                                | Coordinación de   | 100% de trabajos   |



Despliegue de Fibra Óptica

|  |             |                |              |
|--|-------------|----------------|--------------|
|  | Preventivos | mantenimientos | coordinados. |
|--|-------------|----------------|--------------|

## 9. REGISTRO, CATEGORIZACION, PRIORIDAD DE ATENCION DE LOS INCIDENTES DIAGNOSTICO, EVALUACIÓN Y ESCALAMIENTO DE RIESGOS

### 9.1. INTRODUCCION

En toda situación laboral cualquiera puede ser afectado por la ocurrencia de un desastre, en cualquier momento se puede ser partícipe de alguna emergencia, directa o indirectamente. El contar con una debida organización para hacer frente a las emergencias disminuirá las probabilidades de que el personal se vea afectado, y en caso de que se presente, será rápida la participación de los trabajadores para minimizar sus consecuencias: pérdidas humanas y materiales. Para tal efecto se ha elaborado el presente Plan de Contingencias.

El Plan de Contingencia ha sido elaborado por la Empresa del Sector Telecomunicaciones para afrontar con eficiencia, rapidez y seguridad las emergencias que pudieran presentarse en cumplimiento de los trabajos del contrato.

Para cada emergencia que pueda surgir se describirán las acciones que se deberán ejecutar para evitar daños mayores.

Los procedimientos de actuación ante emergencias, desde el inicio hasta el desarrollo de los mismos se describen detalladamente, con descripciones de estrategias de respuesta para cada caso. De esta manera nuestro capital humano estará preparado para actuar de inmediato con los medios necesarios que dispone para controlar las emergencias en su primera fase y mitigar los posible daños que puedan producirse.

### 9.2. MARCO LEGAL

- Decreto Ley 19521: "Código Nacional de Electricidad"



#### Despliegue de Fibra Óptica

- Ley General de Residuos Sólidos N° 27314
- Ley General del ambiente N° 28611.
- Ley de seguridad y salud en el trabajo N° 29783
- Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia N° 28551
- Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo de las actividades eléctricas RM-161-2007-MEM/DM
- Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo DS 009-2005-TR.

### 9.3.OBJETIVO

- Establecer los lineamientos para ejecutar acciones tendentes a prevenir, controlar y minimizar los efectos de una emergencia dentro de las actividades cotidianas de la empresa.
- Formar un equipo debidamente implementado que actúen en forma inmediata y coordinada en caso de emergencias.
- Dar a conocer al personal de la empresa la existencia de un conjunto de controles adecuados, los cuales nos permitan afrontar de manera preparada una situación de emergencia.

### 9.4.ALCANCE

El ámbito del Plan de Contingencias comprende las todas la áreas de intervención del contrato. En el ámbito de todas las localidades y/o lugares en donde el personal se encuentre ejecutando labores.

### 9.5.COMPROMISO

La gestión y aplicación del plan de contingencia no debe ser una obligación sino un compromiso de todo el personal conocer y observar las reglas de prevención, control y procedimientos de emergencia contenidos en el presente documento.

Desde la más alta gerencia hasta el último eslabón del organigrama de la organización debe estar presto a contribuir.

### 9.6.DEFINICIONES

- **Contaminación:** Acción resultante de la introducción de los contaminantes al medio ambiente.

#### Despliegue de Fibra Óptica

- **Contaminante:** Material o energía que al incorporarse y actuar sobre el medio ambiente degrada su calidad original a niveles que ponen en peligro los ecosistemas o resultan inapropiadas para la salud y bienestar humano.
- **Brigadas:** Conjunto de personas encargadas de ejecutar las operaciones de respuesta ante una emergencia.
- **Operaciones de respuesta:** Conjunto de actividades desarrolladas con el propósito de controlar una emergencia.
- **Riesgo:** Es la probabilidad de ocurrencia de un accidente.
- **Incidente:** Un acontecimiento no deseado, relacionado con el trabajo, que dan lugar o tienen el potencial de conducir a una lesión, enfermedad (sin importar la severidad) o fatalidad.

Nota 1: un accidente es un incidente con lesión, enfermedad o fatalidad.

Nota 2: un incidente donde no existe lesión, enfermedad o fatalidad, puede denominarse cuasi-perdida, alerta, evento peligroso, etc.

Los incidentes son reportados a la autoridad en formatos especialmente preparados por la misma.

- **Emergencia:** Es una combinación imprevista de circunstancias que podrían dar resultado un peligro para la vida del trabajador o un daño para la propiedad o equipos de la empresa.
- **Plan de contingencia:** Documento en el que se establece una organización de respuesta a las emergencias. En ella se define las funciones, los recursos disponibles y las operaciones a ejecutarse para controlar una emergencia.
- **Incendio:** Es el fenómeno en el cual el fuego adquiere dimensiones mayores de tal forma que escapa del dominio del hombre convirtiéndose en un agente destructor.
- **Desastre:** Puede ser definido técnicamente como un evento o suceso anormal de una severidad tal que puede afectar considerablemente a las personas o a la propiedad.
- **Desastres naturales:** Son fenómenos naturales como terremotos, maremotos, inundaciones, volcanes, huaycos, deslizamientos de tierra.

## 9.7. IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS

Luego del respectivo análisis de riesgo y aspectos ambientales significativos se han identificado los siguientes riesgos de consideración teniendo en cuenta las posibles consecuencias para las personas, instalaciones y medio ambiente.

### 9.7.1. ACCIDENTES PERSONALES

Todo elemento que cause daño a la salud de la persona.



### **9.7.2. DERRAME O FUGAS**

Posibles derrames de combustibles, pinturas y otros productos químicos durante nuestras actividades.

### **9.7.3. INCENDIO**

Cualquier conato de incendio, por pequeño que sea, debe considerarse grave.

### **9.7.4. DESASTRES NATURALES**

Principales desastres naturales al que estamos expuestos

- Sismo: De mayor incidencia en nuestro territorio por encontrarse en zona sísmica.
- Deslizamiento: La ocurrencia de este desastre se debe generalmente por la alto índice de lluvias y la accidentada geografía por donde transitamos en actividades diarias.

### **9.7.5. ATENTADO TERRORISTA**

En los últimos años el problema del terrorismo empieza a tomar nuevamente importancia en las zonas de la sierra y selva de nuestro país. Por lo alejado de algunas zonas de trabajo nuestro capital humano es un ente muy expuesto a este problema social, y debemos estar preparados.

### **9.7.6. ACCIDENTE VIAL**

Es un hecho que los accidentes viales es resultado de la relación hombre-máquina.

Muchas veces basta el pequeño error de uno de ellos para ocasionar trágicas consecuencias.

## **9.8. CLASIFICACIÓN DE LAS EMERGENCIAS**

### **9.8.1. GRADO 1**

En este tipo de emergencia la ocurrencia del siniestro todavía no amerita la activación del Plan de Contingencia. No obstante la evolución desfavorable de la situación puede llevar a una emergencia mayor. Generalmente en este nivel se reportan daños personales, materiales o ambientales de poca consideración.



### **9.8.2. GRADO 2**

Este tipo de emergencia ya amerita la aplicación del Plan de Contingencia total porque la situación ha evolucionado desfavorablemente.

En este caso se podría requerir apoyo exterior y las repercusiones exteriores serían leves y limitadas.

### **9.8.3. GRADO 3**

Este tipo de emergencia es de trascendencia mayor y no es controlable por los medios propios de la empresa y se requiere el apoyo externo. Las repercusiones exteriores son graves.

## **9.9. SEÑALES DE ALARMA**

### **9.9.1. MEDIO ORAL**

Destinado a dar la alarma general de inicio de la emergencia a través de la comunicación interpersonal, la cual debe ser coordinada por el supervisor del grupo de trabajo.

### **9.9.2. RADIOS, TELEFONOS, TELEFONOS SATELITALES Y SILBATOS**

El personal de ingeniería de la empresa tendrá radio portátil y teléfonos móviles o satelitales para comunicar cualquier emergencia en el grupo de trabajo con el objeto de poner en funcionamiento el plan de contingencia.

En zonas alejadas a lo largo de la línea donde no existe cobertura para el uso de teléfonos móviles se utilizara teléfonos satelitales para las comunicaciones externas, para las comunicaciones en zona se usaran las radios portátiles y silbatos.

Se usara teléfono satelital como apoyo en caso de fallas en el servicio de los teléfonos móviles ya sea por temas técnicos o climatológicos.



## 9.10. RESPONSABILIDADES

En los organigramas se establecen las líneas de autoridad y la conformación de las posiciones administrativas y operativas quienes intervendrán en las decisiones y acciones para la lucha contra una emergencia. Comprende al:

### 9.10.1. GERENTE DE LA EMPRESA

Aprueba el plan de contingencia y en una situación de emergencia evalúa, conjuntamente con el Departamento de seguridad, todos suministros y los recursos necesarios para afrontar la emergencia y rehabilitación.

### 9.10.2. DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD

Coordina y organiza el plan brindando la asesoría y apoyo en las actividades operativas (evacuación a los centros médicos y de emergencia), administrativas (presentación de informes) y de servicios a fin de obtener una posición o postura ante la emergencia. Además es el encargado de coordinar y entrenar los grupos de emergencia para tareas de apoyo ante un siniestro.

### 9.10.3. RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO

Asiste a la gerencia en la zona de trabajo y coordina las operaciones con todo el personal a su cargo, que él considere imprescindible, y los recursos a fin de atender la emergencia presentada.

### 9.10.4. SUPERVISOR DE SEGURIDAD

En caso de ausencia del Responsable del Mantenimiento es el responsable de asistir a la gerencia y coordinar las operaciones, generalmente, en campo.

### 9.10.5. BRIGADA DE EMERGENCIA

Son grupos organizados de trabajadores seleccionados por la empresa (según sus cualidades) para apoyar y actuar en las tareas de emergencias y rehabilitación. Estos grupos serán entrenados en aspectos de seguridad y medio ambiente; como: operaciones de rescate, primeros auxilios, derrames de sustancias nocivas, etc.

Entre sus funciones de la brigada están:

- Evitar la propagación de la emergencia, adoptando las acciones más adecuadas de acuerdo a las características de las situaciones.
- Rescatar al personal que pudiera haberse quedado atrapado en algunos de los ambientes, así como de recuperar documentos, equipos de importancia si los



hubiera.

- Controlar los amagos de Incendio que ocurran en las instalaciones, haciendo uso de los extintores adecuados.
- Evacuar al personal de la empresa o terceros hacia las zonas de seguridad tratando de mantener la calma y el orden.
- Intervenir en situaciones de accidentes ambientales.

#### **9.10.6. GRUPOS DE TRABAJO**

Son los trabajadores ejecutantes de las actividades operativas, quiénes deben cumplir con todas las normas de seguridad establecidas en el presente plan; además de reportar inmediatamente los accidentes.

#### **9.10.7. SUPERVISOR**

Es el responsable de realizar las investigaciones de incidentes y/o accidentes en primera instancia y de informar en su momento al Departamento de seguridad para la elaboración del formato aprobado para este fin (Registro).

### **9.11. ACCIONES PREVENTIVAS PARA AFRONTAR UNA EMERGENCIA**

Son aquellas que se deben desarrollar antes que se produzcan las emergencias. Se implementará las siguientes medidas:

#### **9.11.1. CAPACITACION**

Todos los trabajadores recibirán la respectiva capacitación (Registro de Charlas) sobre temas relacionados con la prestación de primeros auxilios, prevención de riesgos, salud ocupacional y medio ambiente. Los cursos serán elaborados por el departamento de seguridad de la empresa y serán reforzadas en las charlas diarias que se imparten a los trabajadores.

#### **9.11.2. IMPLEMENTACION DE LOS EQUIPOS DE SEGURIDAD**

Se contará con los siguientes equipos, dependiendo de la actividad y zona de trabajo:

- Camilla rígida de polietileno.
- Botiquines de primeros auxilios en vehículos y grupos de trabajo.
- Equipo Celular o Teléfono satelital.
- Radios portátiles.
- Extintores en vehículos, almacén y lugares donde se trabaje con equipos eléctricos.
- Camioneta. Dependiendo de la cercanía a la zona de trabajo.



### 9.11.3. REALIZACION DE SIMULACROS

Se realizará un simulacro de accidentes en zona de trabajo (Registro de Simulacro), evacuación y prestación de primeros auxilios; estableciendo los tiempos requeridos para auxiliar al accidentado.

Los simulacros contarán con la participación de todos nuestros recursos humanos en la zona de trabajo. La coordinación estará a cargo del departamento de seguridad y el Responsable del mantenimiento.

### 9.11.4. FORMACION DE LA BRIGADA DE EMERGENCIA

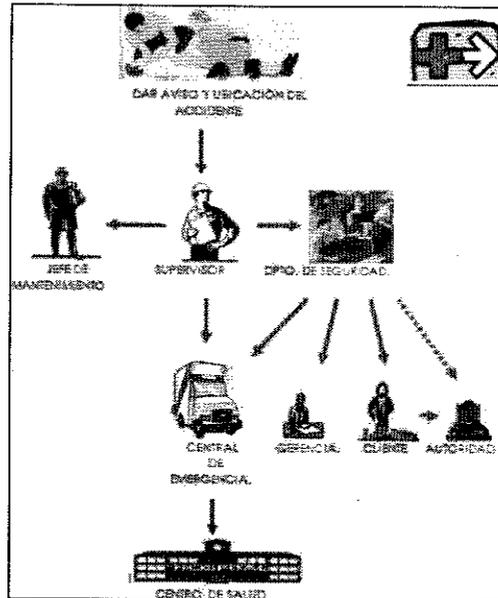
Se conformará el grupo de emergencia de trabajadores, el cual estará conformado por personal altamente entrenado para brindar los primeros auxilios en caso de un accidente o siniestro; además estos deberán afrontar situaciones de emergencia y prestaran ayuda en el caso de evacuación.

También serán los responsables de afrontar las emergencias ambientales y gestionar su prevención en campo. En lo posible serán los supervisores, los integrantes de esta brigada.

### 9.12. DIFUSION DEL FLUJOGRAMA DE ACCION EN CASO DE ACCIDENTES

**La Empresa de Telecomunicaciones**, difundirá a nivel de todo su personal un flujograma de acción en caso de emergencia; para que los trabajadores conozcan del procedimiento, canales, teléfonos, y responsables a los que se debe dirigir en caso de producirse una incidencia y sea necesaria la prestación de un especialista.

Despliegue de Fibra Óptica  
**FLUJOGRAMA**



**9.13. UBICACIÓN DE CENTROS MEDICOS, ORGANIZACIONES DE EMERGENCIA**

Se implementará en el campamento un directorio con los centros de salud cercanos, además de los respectivos números de emergencia (Policías y bomberos de darse el caso).

El Ingeniero de seguridad será responsable de hacer cumplir en los grupos de trabajo la identificación de los centros de salud cercanos a la actividad.

Finalmente todos los teléfonos móviles dispondrán en su directorio los números telefónicos de los representantes del departamento de seguridad.

**9.14. IDENTIFICACION DE ZONAS DE SEGURIDAD**

Antes de iniciar cualquier actividad se identificará o recordará a los grupos de trabajo las zonas de evacuación y seguridad, los cuales serán comunicados a todo el personal de campo en las charlas de seguridad y durante los simulacros.



La evacuación estará dirigido por un representante de la brigada de emergencia.

#### 9.15. ACCIONES PARA AFRONTAR UNA EMERGENCIA

De producirse una emergencia es necesario establecer un procedimiento para evaluar y coordinar la asistencia, y si la situación lo requiere; brindar los primeros auxilios:

#### 9.16. PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES PERSONALES

##### **Objetivo**

Proveer una respuesta efectiva frente a situaciones de emergencia minimizando sus efectos.

##### **Alcance**

Se aplica a todo nuestro personal.

##### **Acciones a tener en cuenta**

Producido el accidente deben concurrir al lugar, de manera presta, el representante de la brigada de emergencia, más cercano, para evaluar la situación y brindar la ayuda necesaria. De no encontrarse cerca al lugar, se les debe comunicar inmediatamente.

1. El brigadista procederá a evaluar (grado de emergencia) y verificar el estado de salud del trabajador. Luego de la evaluación determinará la necesidad del inmediato traslado a un centro salud. El diagnóstico será comunicado al supervisor, en caso este no sea el brigadista, y al departamento de seguridad.
2. Si las lesiones sufridas por el accidentado no permite moverlo de inmediato se debe esperar las indicaciones Brigadista.
3. Para el traslado del accidentado se utilizará la camilla disponible.
4. En casos de accidentes producidos en campamento se debe tener en cuenta lo



## Despliegue de Fibra Óptica

siguiente:

- El brigadista más cercano será el responsable de realizar la evaluación previa para determinar la necesidad del inmediato traslado a un centro salud o en caso el accidentado no requiera atenciones mayores deberá prestar los primeros auxilios en el mismo campamento.
  - El diagnóstico, así sea la atención de primeros auxilios, será comunicado al departamento de seguridad.
5. En zonas lejanas y de difícil acceso y que amerite el traslado inmediato, con el apoyo de helicópteros para el traslado del accidentado a un centro de salud.

### **Informes**

Una vez que el accidentado es atendido por un profesional de la salud, el departamento de seguridad y/o el Jefe de Obra procederán a informar sobre lo sucedido a la gerencia de la Empresa de Telecomunicaciones y a la Empresa del Sector Eléctrico, de ameritar el caso a la compañía de seguro y familiares del accidentado.

## **9.17. PROCEDIMIENTO PARA SITUACIONES DE INCENDIO**

### **Objetivo**

Preparar a nuestro capital humano brindando los criterios básicos de seguridad ante cualquier amago de incendio.

### **Alcance**

Se aplica a los trabajos en sitio, almacenes oficinas y campamento o lugares de ámbito de las zonas de trabajo o campamento de ser el caso.

### **Acciones a tener en cuenta**

Los incendios generalmente se originan debido a la presencia de materiales combustibles comunes, líquidos inflamables, cortocircuito en los equipos eléctricos y por las descargas eléctricas debido a fenómenos atmosféricos.



### **Durante el Incendio:**

1. Al ocurrir un incendio, inmediatamente deberán tomar acción la brigada de emergencia.
2. Los brigadistas harán uso de equipos portátiles de extinción.
3. Los brigadistas procederán a evacuar al personal por los lugares establecidos.
4. El personal evacuado se deberá mantener alejado del lugar del siniestro.
5. En casos de incendios producidos en los campamentos se debe tener en cuenta lo siguiente: El brigadista más cercano será el responsable de acudir de manera inmediata para la evaluación de la magnitud del incendio y guiar la evacuación del personal a las zonas de seguridad. Sólo en el caso de incendios de baja magnitud el brigadista podrá hacer uso de los equipos portátiles de extinción.

### **Después del Incendio:**

1. Los brigadistas verificarán la extinción total del incendio, posteriormente limpiarán y ordenarán el lugar para eliminar el riesgo de que se reinicie el fuego.
2. Los brigadistas después de su participación volverán a sus puestos de trabajo si las condiciones lo permiten.

El Ingeniero de Seguridad, ocurrido el incendio deberá elaborar el informe preliminar correspondiente dentro de las 24 horas de ocurrido el evento y posteriormente realizar la investigación del hecho con un plazo máximo de cinco (5) días de ocurrido el mismo, este informe deberá contener:

- Área, fecha y hora del incendio
- Causas del incendio
- Descripción de los daños (ilustrar con planos, fotos, croquis, etc.)
- Acciones tomadas durante el incendio
- Estimación del valor de pérdidas
- Recomendaciones

## **9.18. PROCEDIMIENTO EN SITUACIONES DE DESASTRES NATURALES**

### **Objetivo**

Brindar los criterios básicos para hacer frente un desastre natural minimizando sus consecuencias en nuestro personal.

### **Alcance**



#### Despliegue de Fibra Óptica

Se aplica a los trabajos en campo y durante los desplazamientos.

#### **Acciones a tener en cuenta**

Los fenómenos naturales son incidentes impredecibles que por sus efectos y características pueden ocasionar pérdidas de vidas humanas y materiales. Por la ubicación de las zonas de trabajo nuestro personal está expuesto: a terremotos, inundaciones, huaycos, etc.

Para cada uno de ellos se tomarán las precauciones necesarias.

#### **9.19. SISMO:**

El sismo es un movimiento vibratorio del suelo, precedido de un ruido sordo originado por el movimiento súbito de grandes masas de material de la corteza o debajo de la corteza terrestre. Si el SISMO tiene baja intensidad se denomina "temblor", si su intensidad es fuerte se llama "terremoto".

La intensidad indica los daños causados y se mide en la escala Mercalli Modificada del 1 al 12. En cambio la magnitud indica la fuerza y es medida por la escala Richter de 1 a 8 grados.

Antes de un sismo:

1. Establecer su ruta de escape hacía las zonas de seguridad.
2. Tomar conciencia de la importancia que tiene el estar entrenado para saber cómo actuar durante un SISMO.
3. Eliminar permanentemente los obstáculos que pudieran haber en su ruta de escape, esta recomendación tiene el carácter de permanente.
4. Cuando se produzca un SISMO debe de actuar con mucha serenidad.

#### **Durante un sismo:**

- Desde que se inicia un SISMO tomar conciencia de lo que está ocurriendo y es muy importante que en todo instante mantener la serenidad y recordar que si pierde la serenidad contribuirá a originar el pánico y el desorden. Contagie serenidad.
- El representante de la brigada de emergencia será el responsable de guiar al grupo de trabajo a las zonas de seguridad, previa coordinación con los responsables de las instalaciones donde se realiza la actividad.
- Se debe permanecer en las zonas de seguridad promoviendo en todo



Despliegue de Fibra Óptica

momento la calma.

### **Después del Sismo:**

1. Los brigadistas asegurarán que ya haya terminado el sismo y verificarán que las condiciones sean seguras, posteriormente ordenarán el lugar para eliminar el riesgo.
2. Los brigadistas después de su participación volverán a sus puestos de trabajo si las condiciones lo permiten.

El Ingeniero de Seguridad, ocurrido el SISMO deberá elaborar el informe preliminar correspondiente dentro de las 24 horas de ocurrido el evento y posteriormente realizar el informe final del hecho con un plazo máximo de cinco (5) días de ocurrido el mismo, este informe deberá contener:

- Descripción de los daños (ilustrar con planos, fotos, croquis, etc.)
- Acciones tomadas
- Estimación del valor de pérdidas
- Recomendaciones

## **9.20. INUNDACIÓN**

Se deberá tener especial cuidado en las zonas donde se localizan quebradas y cauces secos, que son posibles curso de agua en épocas de lluvias.

Las medidas preventivas a tomarse en cuenta para hacer frente a estos eventos son:

### **Antes de la inundación:**

1. Estar atento a las informaciones climáticas y realizar frecuentes análisis de las estadísticas meteorológicas, teniendo especial cuidado en las zonas donde se localizan quebradas y cauces secos.
2. Localizar áreas seguras.
3. No almacenar materiales o equipos importantes en zonas bajas. Llévelos a zonas altas.
4. Tener en almacén el equipo apropiado para rescate.
5. Revise todas las instalaciones eléctricas para evitar cortocircuitos.
6. Asegurarse que los extintores se encuentran operativos. Las lluvias e inundaciones pueden ocasionar incendios eléctricos por cortocircuito.



#### Despliegue de Fibra Óptica

Durante una inundación:

- Desde que se inicia una INUNDACIÓN se debe tomar conciencia de lo que está ocurriendo y es muy importante que en todo instante mantener la serenidad y recordar que si pierde la serenidad contribuirá a originar el pánico y el desorden.
- El representante de la brigada de emergencia será el responsable de guiar al grupo de trabajo a las zonas de seguridad, previa coordinación con los responsables de las instalaciones donde se realiza la actividad.
- Se debe permanecer en las zonas de seguridad promoviendo en todo momento la calma.

### 9.21. PROCEDIMIENTO EN SITUACIONES DE ATENTADO TERRORISTA O AGRESIONES DE LA POBLACION

#### **Objetivo**

Establecer las directrices adecuadas para evitar las agresiones físicas y/o psicológicas que puedan sufrir nuestro personal durante sus actividades laborales.

#### **Alcance**

Se aplica a todo nuestro personal. Acciones a tener en cuenta ante el riesgo de sufrir un atentado terrorista o agresión de la población; lo cual es difícil de combatir por las ventajas que posee el que las realiza, que tiene a su favor el factor sorpresa, y suele conocer el sitio. Dada la dificultad que en este caso supone la determinación de actuaciones, distinguiremos dos puntos claramente diferenciadas:

#### **Aviso de Amenaza:**

Quien reciba la comunicación, deberá prestar la máxima atención, memorizando o anotando los siguientes aspectos:

- Texto completo
- Voz femenina o masculina
- Idioma
- Tono de voz
- Ruido de fondo



### **En caso de Atentado**

Ante las acciones de sabotaje, terrorismo o daño sorpresivo, el primer miembro que detecte un hecho de esta naturaleza dará aviso a la brigada de seguridad, quienes deberán disponer las siguientes acciones:

- Evacuar al personal del área
- Establecer una seguridad perimétrica del lugar del atentado
- En caso de existir heridos, comunicar a la Brigada
- Comunicar a la Unidad Policial
- El informe respectivo se hará utilizando el mismo procedimiento que en el caso de incendio

### **Paquetes Sospechosos**

- El personal se abstendrá de manipular paquetes sospechosos tomando en cuenta las siguientes características que nos indiquen sospecha.
- Aparición de manchas de grasa en envoltura.
- Tamaño, grosor o volumen no habitual, o que no corresponda al contenido.
- Solidez al tacto en los bordes del paquete.
- Protuberancias extrañas en la envoltura.
- Trozos de alambre, metal o papel metalizado saliente del paquete.
- Olor que infunda sospechas de contener algún tipo de explosivo (olor a almendras amargas).

Una vez detectado el paquete o existiendo fundadas sospechas, se tendrán en cuenta las siguientes observaciones:

- No se debe abrir o presionar, ni manipular, ni golpear.
- Depositar el paquete en lugar seguro (sí es posible en lugar alejado).
- Avisar a la Policía Nacional para que tomen las medidas del caso.
- Evacuación de la zona y áreas próximas.
- Deberán situarse en las inmediaciones la brigada de seguridad, para el caso de que se produzca la explosión del artefacto.

En el caso de agresiones por parte de la población se debe tener presente las siguientes medidas:

#### Despliegue de Fibra Óptica

- Todo trabajo se debe realizar previa autorización y coordinación con el cliente.
- Informar a los trabajadores, en caso se cuente con la información disponible, de la ocurrencia de eventos sociales que puedan atentar contra su integridad, brindando, cuando fuese necesario, las facilidades del caso.
- Disponer de equipos de comunicación y los números telefónicos de los centros asistenciales y/o de auxilio cercano a la zona de ubicación de las actividades, en caso de necesitarse una pronta comunicación y/o ayuda externa.
- Se debe mantener el menor contacto con la población.
- En todo momento se debe promover el respeto a la población y la buena convivencia.

#### **Respeto a la propiedad Privada.**

- Ante cualquier amenaza de agresión por una turba enfurecida, los grupos de trabajo se deben replegar a zonas seguras.
- No contestar las agresiones verbales y físicas, y comunicar al Deporte de seguridad y/o Jefe de Obra sobre la anomalía.
- Evitar llevar objetos personales costosos a las zonas de trabajo, pues podríamos ser víctimas de robos.
- Si se produce un enfrentamiento y resultan heridos que necesiten atención médica, informar al puesto médico más cercano de la ocurrencia del evento, así como del traslado del personal y/o población afectada.
- Mantener al personal en las áreas de seguridad por un tiempo prudencial, hasta que desaparezca el evento.
- Realizar las acciones judiciales, en caso fuese necesario, ante la afectación de la salud del personal y/o de su infraestructura.

### 9.22. PROCEDIMIENTO PARA PREVENIR ACCIDENTES VIALES

#### **Objetivo**

Establecer las directrices adecuadas para el control de riesgos que se presenten en los Trabajo con vehículos con el fin de minimizarlos o eliminar la posibilidad de pérdidas de vidas y equipos.

#### **Alcance**

Aplicable a cualquier trabajo con vehículos.

#### **Acciones a tener en cuenta**



#### Despliegue de Fibra Óptica

1. Todo chofer debe contar con licencia de conducir vigente autorizado por el MTC.
2. Todo vehículo y/o equipo deberá cumplir con todos los dispositivos de seguridad (Jaulas, antivuelco, extintor, tacos, conos otros)
3. Se llevará una lista de teléfonos de asistencia inmediata así como de coordinación con el personal administrativo (Bomberos, policía, hospitales, números de radio y teléfonos de las unidades y de la oficina central)
4. Verificar el buen funcionamiento de la unidad a la partida y llegada de las mismas siendo responsabilidad del chofer, así como también el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo.
5. Asientos para los eventuales pasajeros, no se permitirá llevar pasajeros en lugares que no estén previstos por el fabricante, es decir, solo se permitirá llevar pasajeros sentados en los asientos que cuenten con correa de seguridad. El uso de correas de seguridad es obligatorio.
6. Bajo condiciones atmosféricas de visibilidad restringida, niebla, resplandores y lluvia, todos los vehículos deberán encender sus luces adecuadas y/o disminuir la velocidad, de ser muy extremas las condiciones se detendrá el vehículo hasta que sea viable.
7. La alarma de retroceso debe ser audible a 10m. de distancia con equipo en operación. No se permitirá la circulación de ningún vehículo y equipo con la alarma de retroceso inoperativa.
8. Todos los vehículos y equipo de apoyo terrestre deberá contar con botiquín, camilla y extintor. Antes de partir verificar el estado de estos equipos.
9. Los chóferes deberán cumplir con sus descansos previstos en la hoja de seguimiento de servicio y reportarse de acuerdo a lo previsto en el procedimiento respectivo.
10. En el desplazamiento verificar cuidadosamente el estado de carreteras y trochas, sobre todo en la estación de lluvias ya que se puede presentar huaicos.
11. Está prohibido conducir bajo los efectos de alcohol, estupefacientes y/o otras sustancias similares, para lo cual la Empresa de Telecomunicaciones realizará pruebas de dosaje etílico aleatorias. Si un presunto infractor a esta regla se resiste a pasar la mencionada prueba, la empresa. lo asumirá como falta y aplicará las medidas y sanciones correspondientes (Reglamento Interno de Trabajo),
12. En caso de calentamiento del motor, no debe abrir directamente la tapa del radiador, si lo hace, el vapor desprendido puede causarle graves quemaduras.
13. Está prohibido transportar personal en tolvas o en equipos excediendo su capacidad.
14. Los conductores de vehículos deben respetar el sentido de circulación conservando el carril correspondiente hasta el lugar más próximo a su destino. Se debe evitar adelantar o acelerar para ganar el paso en curvas.

#### **Durante un accidente**

Reportarlo al Departamento de seguridad.



#### Despliegue de Fibra Óptica

1. Proteger al personal accidentado, nunca dejar la unidad y al personal accidentado sin compañía.
2. Mantener la calma y evaluar los daños físicos personales y de la unidad. Solicitar y/o prestar los primeros auxilios.
3. Solicitar ayuda a centro de emergencia: Bomberos, Policía, Hospitales, etc. para el traslado inmediato de los accidentados.

#### **Después de un accidente**

1. El Departamento de seguridad debe coordinar la correcta atención a los accidentados, y traslado a los centros de salud.
2. Ejecutar las acciones para obtener la manifestación del accidente, dosaje etílico, peritaje de daños, u otros documentos requeridos por la compañía de seguros.

#### **Capacitación.**

El personal responsable de la movilidad recibirá entrenamiento previo en manejo a la defensiva y primeros auxilios.



Despliegue de Fibra Óptica

9.23. ACTIVIDADES SEGURA DE TRABAJO (AST) DE LA INSTALACION DE CABLE DE FIBRA OPTICA EN POSTES CON LINEA ELECTRICA.



ACTIVIDADES SEGURA DE TRABAJO (AST)  
INSTALACION DE CABLE DE FIBRA OPTICA EN POSTES CON LINEA ELECTRICA

| ANÁLISIS DEL TRABAJO Y EXPOSICIONES A PÉRDIDAS |   |  | PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DEL TRABAJO   |   |
|--|---|--|--|---|
| ETAPAS DEL TRABAJO                             | RIESGOS POTENCIALES   | ELEMENTOS DE PROTECCIÓN  | PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos y condiciones seguras)  | CONTROLES Y RECOMENDACIONES   |
| PREPARACIÓN                                    | Caídas<br>Golpes<br>Interferencia de equipos y sistemas.<br>Exposición innecesaria de los trabajos. | 2.- Lentes de seguridad<br>3.- Cascos (Casco) con barbijo y/o mascarilla<br>4.- Guantes de seguridad<br>5.- Calzado antideslizante<br>6.- Guantes de Caucho<br>7.- Calzado de seguridad<br>8.- Ropa de Trabajo | 1. Inspeccionar previamente la zona de trabajo para determinar condiciones, equipos y capacidad del trabajo.<br>2. Preparar la totalidad de los materiales y equipos a utilizar.<br>3. Verificar que el personal cuente con todos los implementos de seguridad necesarios para esta actividad y en perfectas condiciones.<br>4. Cerrar sus dispositivos móviles y planes de trabajo a internet.<br>5. Señalizar con cinta o barreras el trabajo para de los observadores (colocar de las multimedias y otros) a temperatura.<br>6. El trabajo deberá realizarse con supervisión previa del vehículo, confirmando el buen funcionamiento de la misma. | 1. Profundizar todos los equipos antes de ser utilizados, para asegurar su utilidad.<br>2. Verificar el tipo de terreno y espacio disponible donde operará el personal.<br>3. Cumplir con la señalización en el Reglamento Nacional de Tránsito y de tránsito.<br>4. Verificar la calidad de los cables de fibra óptica a utilizar. |

|              |   |  |   |   |
|--------------|---|--|---|---|
| SEÑALIZACIÓN | Tramitación<br>Daños a terceros<br>Atropellamiento        | Protector cranes(Casco)<br>Lentes de seguridad<br>Guantes de Caucho<br>Calzado con planta aislante<br>Ropa de Trabajo<br>Conos, cinta, etc | 7. Colocar las señales de aviso y protección de la zona de trabajo, e identificar al ejecutor de los trabajos<br>8. Dentro de la zona señalizada deben colocarse todos los herramientas y equipos | 5. No iniciar las tareas sin antes delimitar y proteger completamente la zona de trabajo. |
| COORDINACIÓN | Ejecución incorrecta de los trabajos.<br>Daños a Terceros | Protector Cranea(Casco) dieléctrico con barbijo o mascarilla.<br>Lentes de seguridad<br>Guantes de Caucho<br>Calzado con planta aislante   | 9. Coordinación de trabajos<br>10. Retirar de la zona de trabajo a las personas ajenas, y de ser necesario, detener<br>11. Evitar la intrusión de animales  | 6. Toda la maniobra deberá ser coordinada.<br>7. El personal de apoyo debe estar alerta.  |

Despliegue de Fibra Óptica

|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
| EJECUCIÓN   | Traumatismos                            | Protector Craneal(Casco) dieléctrico con barbiquejo. | 12. Verificar el estado de la estructura antes de escalar   | 8. Durante los trabajos de altura que se realiza en las estructuras no habrá personal ni material debajo de estas. |
|   | Daños a terceros                        | Lentes de seguridad                                  | 13. Escalar la estructura utilizando las escaleras adecuadas, las cuales deben amarrarse a la estructura, tener en cuenta que durante el escalamiento a la estructura el trabajador deberá tener puesto el estrobo.   | 9. Antes de subir al poste ver que la base no esté corroída de no ofrecer seguridad, suspender el trabajo.         |
|   | Golpes                                  | Guantes de Cuero                                     | 14. En la parte superior de la estructura, buscar la posición apropiada, estrobar la línea de vida del arnés y su respectivo conector de anclaje a un punto de apoyo fijo de la estructura, del mismo modo se deberá estrobar la línea de posicionamiento del arnés a la estructura y luego procederá a efectuar el trabajo   | 10. Ninguna persona y/o vehículo deberá estar en el recorrido del tenzado del conductor.                           |
|   | Caidas a distinto nivel                 | Ropa de Trabajo                                      | 15. El personal de apoyo deberá sujetar los elementos(conductores, poleas, ferreteria y otros) correctamente con la soga de auxilio para luego proceder a subirlo.  | 11. Antes del tendido se verificará que las estructuras de anclaje deben de contar con sus respectivas retenidas   |
|   | Robos                                   | Calzado con planta aislante                          | <u>Para el caso de instalación:</u><br>16. Realizar la instalación de las poleas y pernos auxilio en los armados<br>17. Asegurar la punta del conductor con amarras preformadas, grapas de anclaje y/o mordazas(comalones) adecuados para evitar deslizamientos.<br>18. Efectuar el tendido del cable teniendo presente en todo el momento el peso de este, el tenzado(tiro) para que este se deslice lentamente por las poleas, hasta llegar al poste donde se anclará y se dejara en un periodo de resposo al conductor de acuerdo a lo establecido en las especificaciones técnicas de montaje.<br>19. Realizar el flechado del conductor y luego proceder a asegurar los conductores con las grapas y se anclará donde corresponda. |  |
|   |   | Escalera embonable y/o telescópica                   | <u>Para el caso de Retiro:</u><br>20. Trasladar el conductor a las poleas y proceder a soltar lentamente con suma cuidado, luego retirar la ferreteria que no se utilizará.<br>21. Descender el poste con el estrobo puesto   |  |
|   |   | Arnés de Seguridad                                   |   |  |
| RETIRO  | Traumatismos.                           | Protector Craneal(Casco) dieléctrico con barbiquejo. | 22. Retirar las señalizaciones que ya no sean necesarias en la zona de trabajo.   | 12. Reportar los equipos y/o herramientas que hayan sufrido desperfectos, para su inmediata reparación.            |
|   | Daños a terceros.                       | Lentes de seguridad                                  | 23. Recoger los equipos y herramientas empleadas en el trabajo, verificando su operatividad para una proxima utilización  |  |
|   | Robo de las instalaciones por terceros. | Guantes de Cuero                                     | 24. Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños.   |  |
|   |   | Calzado con planta aislante                          | 25. Asegurar el cerrado de los dispositivos de seguridad contra accesos (caudados,puertas,etc) donde corresponda  |  |
|   |   | Ropa de Trabajo indicada                             |   |  |
| <p><b>OBSERVACIONES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se debe alterar el orden de los pasos estipulados y ante cualquier duda que se presente durante el trabajo, se deberá consultar a la supervisión.</li> <li>2. Se debe de tener siempre en consideración que se está trabajando en un Sistema Energizado y en Servicio por lo que se debe tomar las previsiones del caso</li> <li>3. En el caso de presentarse lluvia se deberá suspender los trabajos e iniciarlos una vez que la lluvia haya suspendido.</li> <li>4. En caso de trabajar en postes de madera se deberá tener especial precaución en su estado de conservación y evitar subirse en él. Así, se evitará caídas inesperadas.</li> <li>5. Suspender toda maniobra si se presentara cualquier caso de duda o anomalía, hasta que sea resuelta.</li> </ol> |   |  |   |  |



Despliegue de Fibra Óptica

9.24. PLANILLA DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS.



PLANILLA DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS

| ITEM | AREA        | PROCESO           | ACTIVIDAD           | CARGO               | HABILIDAD | DESCRIPCION DEL PELIGRO   | SEVERIDAD |   |   |   | FRECUENCIA |   |   |   | RIESGO RESULTANTE | MEDIDAS DE CONTROL | EVALUACION |   |   |   |
|------|-------------|-------------------|---------------------|---------------------|-----------|---|-----------|---|---|---|------------|---|---|---|-------------------|--------------------|------------|---|---|---|
|      |             |                   |                     |                     |           |   | 1         | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 |                   |                    | 1          | 2 | 3 |   |
| 1    | Operaciones | Pre - instalación | Checkeo de cables   | Operario instalador | Rutinaria | Recepción incorrectamente de cables.                            | 3         | 3 | 1 | 3 | 3          | 1 | 1 | 3 | 3                 | 1                  | 3          |   |   | X |
| 2    | Operaciones | Pre - instalación | Checkeo de cables   | Supervisor de obra  | Rutinaria | Los trabajadores no están capacitados para el manejo de cables. | 3         | 3 | 2 | 3 | 3          | 2 | 2 | 3 | 3                 | 2                  | 3          |   |   | X |
| 3    | Operaciones | Pre - instalación | Checkeo de cables   | Operario instalador | Rutinaria | Desorden o no seguir protocolos al manipular los cables.        | 3         | 3 | 1 | 3 | 3          | 1 | 1 | 3 | 3                 | 1                  | 3          |   |   | X |
| 4    | Operaciones | Pre - instalación | Checkeo de cables   | Supervisor de obra  | Rutinaria | No contar con la identificación apropiada.                      | 3         | 3 | 1 | 3 | 3          | 1 | 1 | 3 | 3                 | 1                  | 3          |   |   | X |
| 5    | Operaciones | Pre - instalación | Checkeado de GPP    | Revisor de obra     | Rutinaria | El uso de los GPP.  | 3         | 3 | 1 | 3 | 3          | 1 | 1 | 3 | 3                 | 1                  | 3          |   |   | X |
| 6    | Operaciones | Pre - instalación | Uso de herramientas | Técnico instalador  | Rutinaria | No verificar estado de las herramientas.                        | 3         | 3 | 1 | 3 | 3          | 1 | 1 | 3 | 3                 | 1                  | 3          |   |   | X |
| 7    | Operaciones | Pre - instalación | Inspección previa   | Supervisor de obra  | Rutinaria | No identificar peligros presentes en la zona de trabajo.        | 3         | 3 | 1 | 3 | 3          | 1 | 1 | 3 | 3                 | 1                  | 3          |   |   | X |

|    |             |                   |  |                    |           |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |
|----|-------------|-------------------|--|--------------------|-----------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|
| 8  | Operaciones | Pre - instalación | Inspección previa                                | Supervisor de obra | Rutinaria | No verificar el nivel de tráfico vehicular.  | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 |  |  | X |
| 9  | Operaciones | Pre - instalación | Inspección previa                                | Supervisor de obra | Rutinaria | No verificar la existencia de líneas eléctricas.   | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 |  |  | X |
| 10 | Operaciones | Pre - instalación | Manejo de la unidad móvil                        | Conductor          | Rutinaria | No verificar la integridad y estado de la unidad móvil.  | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |  |  | X |
| 11 | Operaciones | Pre - instalación | Definición de la zona                            | Técnico instalador | Rutinaria | Definición de zona o no apropiada en la zona de trabajo.   | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |  |  | X |
| 12 | Operaciones | Instalación       | Debobinado                                       | Técnico instalador | Rutinaria | El no correcto uso de guantes de seguridad, posibilidad de lesiones.                                     | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |  |  | X |
| 13 | Operaciones | Instalación       | Procedimiento de instalación (fendido del cable) | Técnico instalador | Rutinaria | Al efectuar instalación de cables existe posibilidad de caída a distinto nivel al acceder por escaleras. | 2 | 4 | 2 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 | 2 | 4 | 2 | 0 |  |  | X |



Despliegue de Fibra Óptica

|    |             |             |   |                    |           |   |   |    |   |   |   |    |   |   |  |  |  |   |
|----|-------------|-------------|---|--------------------|-----------|---|---|----|---|---|---|----|---|---|--|--|--|---|
| 14 | Operaciones | Instalación | Procedimiento de Instalación (estado del cable) | Técnico instalador | Rutinario | Trabaja bajo presión con líneas eléctricas con posibilidades de contacto eléctrico.                                 | 2 | -1 | 2 | 1 | 2 | -4 | 3 | 1 | 1.- Inactiva intervención de equipos y dispositivos en MCO. 2.- Acciones elementales de protección personal. 3.- Aplicación lista de verificación de control operacional. 4.- Cuidados.  |  |  | X |
| 15 | Operaciones | Instalación | Procedimiento de Instalación (estado del cable) | Técnico instalador | Rutinario | No seguir las normas de seguridad establecidas.   | 2 | -3 | 2 | 1 | 2 | -3 | 2 | 1 | 1.- Capacitación constante del personal encargado de la instalación. 2.- Supervisión permanente del Supervisor o jefe de la obra. 3.- Las normas de deben cumplirse y en ningún caso se debe aceptar el descompletamiento de ellas como excusa para no cumplirlos. |  |  | X |
| 16 | Operaciones | Instalación | Procedimiento de Instalación (estado del cable) | Técnico instalador | Rutinario | Acciones perturbadoras al proceso de instalación: posible causa de accidentes.                                      | 7 | 3  | 3 | 1 | 2 | -9 | 2 | 1 | 1.- No se debe permitir durante la realización del trabajo: chistes, juegos de manos, abridos de cables, palabras obscenas, etc. 2.- Conducir al personal el tipo de obra que se este realizando y los riesgos que este conlleva.                                  |  |  | X |
| 17 | Operaciones | Instalación | Procedimiento de Instalación (estado del cable) | Supervisor de obra | Rutinario | Exposición de los trabajadores en vías de alto tránsito posibilidad de atropellos.                                  | 2 | -3 | 2 | 1 | 2 | -3 | 2 | 1 | 1.- Asegurarse de que vistan arneses que reflejen la luz o que sean de un material bastante visible. 2.- Realizar un buen plan de señalización en la zona de trabajo.  |  |  | X |
| 18 | Operaciones | Instalación | Procedimiento de Instalación (estado del cable) | Supervisor de obra | Rutinario | Livianidad en cuanto al tránsito de vehículos con posibilidad de atropello.   | 2 | -3 | 2 | 1 | 2 | -3 | 2 | 1 | 1.- Usar a toda persona con una bandera, y que lleve puesta un uniforme con los ovillos apropiados, para que controla el tránsito alrededor del área restringida.  |  |  | X |
| 19 | Operaciones | Instalación | Empalme y/o Fusión de Fibra Óptica              | Técnico instalador | Rutinario | Trabajos en la parte superior del poste cuando se realizan acciones especiales, posibilidad de caída de materiales. | 2 | -3 | 2 | 1 | 2 | -3 | 2 | 1 | 1.- Instalar protecciones de trabajo   |  |  | X |
| 20 | Operaciones | Instalación | Empalme y/o Fusión de Fibra Óptica              | Técnico instalador | Rutinario | No tener un correcto uso de los niveles, peligro de asfixiamiento de fibra y provocar lesiones en los ojos.         | 2 | -3 | 2 | 1 | 2 | -3 | 2 | 1 | 1.- Usar los lentes en todo momento de la instalación.   |  |  | X |
| 21 | Operaciones | Instalación | Empalme y/o Fusión de Fibra Óptica              | Técnico instalador | Rutinario | No seguir técnicas adecuadas para la fusión, posibilidad de lesiones (ejem Quemaduras en los ojos).                 | 2 | -3 | 2 | 1 | 2 | -3 | 2 | 1 | 1.- Capacidad de autocuidado al personal del correcto uso de los instrumentos de fusión. 2.- Compañar al personal acerca de los riesgos del trabajo.   |  |  | X |



Despliegue de Fibra Óptica

|    |             |                  |                               |                    |           |   |   |    |   |   |   |    |   |   |  |  |  |  |   |
|----|-------------|------------------|-------------------------------|--------------------|-----------|---|---|----|---|---|---|----|---|---|--|--|--|--|---|
| 22 | Operaciones | Post-Instalación | Retiro de cables              | Técnico instalador | Rutinario | Al efectuar el retiro de las herramientas para la instalación de cables, épocas, posibilidad de caída o sistema móvil al soledar por escaleras. | 2 | -3 | 2 | 1 | 2 | -3 | 2 | 1 | 1- Iniciar trabajo en altura. 2- Instalar elementos de protección personal. 3- Aplicación lista de verificación control operacional.   |  |  |  | X |
| 23 | Operaciones | Post-Instalación | Movimiento de la unidad móvil | Conductor          | Rutinario | No verificar la integridad y estado de la unidad móvil.   | 2 | -3 | 2 | 1 | 2 | -2 | 2 | 1 | 1- Retención programada de vehículos antes de realizar trabajos de campo. 2- Adecuado mantenimiento de la unidad móvil al conductor. 3- Desplazamiento constante y permanente. |  |  |  | X |
| 24 | Operaciones | Post-Instalación | Comprobación de instalación   | Técnico instalador | Rutinario | No adecuado uso de los equipos para la verificación, posibilidad de lesiones en los ojos.   | 2 | -4 | 1 | 1 | 1 | -2 | 2 | 1 | 1- Capacitar adecuadamente al personal del correcto uso de las herramientas de trabajo. 2- Concientizar al personal acerca de los riesgos del trabajo.                         |  |  |  | X |
| 25 | Operaciones | Post-Instalación | Comprobación de instalación   | Técnico instalador | Rutinario | Uso de herramientas cortantes, posibilidad de lesiones.   | 2 | -0 | 2 | 1 | 2 | -3 | 2 | 1 | 1- Asegurarse de usar los guantes en todo momento de la instalación.   |  |  |  | X |
| 26 | Operaciones | Post-Instalación | Limpieza                      | Técnico instalador | Rutinario | El no correcto uso de las herramientas, posibilidad de lesiones (golpes y caídas).  | 2 | -3 | 2 | 1 | 2 | -3 | 2 | 1 | 1- Capacitación adecuada para el procedimiento de limpieza.  |  |  |  | X |
| 27 | Operaciones | Post-Instalación | Recibo de materiales          | Técnico instalador | Rutinario | Durante el retiro de materiales para el tendido de fibra, posible caída de materiales y herramientas del mismo nivel.                           | 2 | -0 | 2 | 1 | 2 | -2 | 2 | 1 | 1- Iniciar trabajo en altura. 2- Instalar elementos de protección personal. 3- Aplicación lista de verificación control operacional.   |  |  |  | X |
| 28 | Operaciones | Post-Instalación | Retiro de señalización        | Técnico instalador | Rutinario | Durante el retiro de la señalización no verificar el nivel de tráfico vehicular, posible atropello.   | 2 | -0 | 2 | 1 | 2 | -3 | 2 | 1 | 1- Plan estructurado de trabajo. 2- Tiempo de seguridad adecuado y chaleco con cintas reflectivas.   |  |  |  | X |



#### **Anexo II.4: Normas Técnicas.**

Anexo 2.4.3: Estudio de esfuerzos electromecánicos, interferencia electromagnética y seguridad eléctrica, en las redes eléctricas.

Documento en formato PDF (31 páginas)

#### **Anexo II.4: Normas Técnicas.**

Anexo 2.4.3: Estudio de esfuerzos electromecánicos, interferencia electromagnética y seguridad eléctrica, en las redes eléctricas.

Documento en formato PDF (31 páginas)



## **ESTUDIO TECNICO**

**ESTUDIO DE ESFUERZOS ELECTROMECÁNICOS,  
INTERFERENCIA ELECTROMAGNÉTICA Y SEGURIDAD  
ELÉCTRICA, EN LAS REDES ELÉCTRICAS - FITEL**



## ESTUDIO DE ESFUERZOS ELECTROMECÁNICOS, INTERFERENCIA ELECTROMAGNÉTICA Y SEGURIDAD ELÉCTRICA, EN LAS REDES ELÉCTRICAS - FITEL

### Contenido

|  |   |
|--|---|
| <b>ESTUDIO TECNICO</b> .....                                   | 1 |
| 1. Introducción .....  | 5 |
| 2. Documentos de Referencia .....                              | 5 |
| 3. Definiciones .....  | 5 |
| 3.1 Acometida Eléctrica (Red de Distribución Secundaria) ..... | 5 |
| 3.2 Aislado eléctricamente .....                               | 5 |
| 3.3 Alma (de un cable) .....                                   | 6 |
| 3.4 Aislador .....   | 6 |
| 3.5 Alambre de suspensión .....                                | 6 |
| 3.6 Anclaje .....  | 6 |
| 3.7 Arnés .....  | 6 |
| 3.8 Cable con separadores .....                                | 6 |
| 3.9 Conductores aislados autosoportados .....                  | 6 |
| 3.10 Carga de Trabajo (de un poste) .....                      | 6 |
| 3.11 Carga en el Límite Elástico .....                         | 7 |
| 3.12 Distancia mínima de acercamiento .....                    | 7 |
| 3.13 Efectivamente puesto a tierra .....                       | 7 |
| 3.14 Empresa de servicio público .....                         | 7 |
| 3.15 En servicio .....   | 7 |
| 3.16 Estructura de soporte .....                               | 7 |
| 3.17 Flecha de un conductor .....                              | 7 |
| 3.18 Flecha aparente en cualquier punto del vano .....         | 7 |
| 3.19 Líneas de comunicaciones .....                            | 7 |
| 3.20 Nivel Isoceraúnico .....                                  | 8 |
| 3.21 Altitud .....   | 8 |
| 3.22 Humedad .....   | 8 |



|  |                    |
|--|--------------------|
| 3.23 Precipitación Pluvial .....   | 9                  |
| 4. Análisis del Medio Ambiente .....   | 10                 |
| 4.1 Mapa eólico del Perú.....  | 10                 |
| 4.2 Mapa de Precipitación Pluvial en la Cuenca del Mantaro.....  | 17                 |
| 4.4 Departamento de Ayacucho.....  | 18                 |
| 4.5 Departamento de Huancavelica.....  | 19                 |
| 5. Análisis del Esfuerzo Electromecánico.....  | 21                 |
| 5.1 Consideraciones ambientales.....   | 21                 |
| 5.2 Cables de Fibra Óptica.....  | 23                 |
| 5.2.1 Características de los Cables de Fibra Óptica .....  | 23                 |
| 5.2.2 Cálculo del Esfuerzo Mecánico en los Postes en el Departamento de Ayacucho .....                   | 24                 |
| 5.2.3 Cálculo del Esfuerzo Mecánico en los Postes en el Departamento de Huancavelica.....                | Error! Bookmark no |
| 6. Análisis de la Interferencia Electromagnética para los Departamentos de Huancavelica y Ayacucho ..... | 28                 |
| 6.1 Cables de Fibra Óptica.....  | 28                 |
| 6.1.1 Medio de Transmisión .....   | 28                 |
| 6.1.2 Sistema de Transmisión por Fibra Óptica.....   | 29                 |
| 7. Impacto del Esfuerzo Electromecánico para los Departamentos de Ayacucho y Huancavelica .              | 29                 |
| 7.1 Cable de Fibra óptica.....   | 29                 |
| 8. Impacto de la Interferencia Electromagnética para los Departamentos de Ayacucho y Huancavelica.....   | 30                 |
| 8.1 Cable de Fibra óptica.....   | 30                 |
| 9. Impacto en la Seguridad Eléctrica para los Departamentos de Ayacucho y Huancavelica .....             | 30                 |
| 9.1 Trabajos de Instalación.....   | 30                 |
| 9.2 Trabajos de Mantenimiento.....   | 30                 |
| 10. Conclusiones .....   | 30                 |
| 10.1 Impacto en el Esfuerzo electromecánico para los departamentos de Ayacucho y Huancavelica .....      | 30                 |
| 10.1.1 Cables de Fibra óptica.....   | 30                 |
| 10.2 Impacto de la Inducción Electromagnética para los Departamentos de Ayacucho y Huancavelica .....    | 31                 |
| 10.2.1 Cables de Fibra Óptica .....  | 31                 |



### 10.3 Impacto en la Seguridad Eléctrica para los Departamentos de Ayacucho y Huancavelica.. 31



## 1. Introducción

El presente estudio se realiza en base a la solicitud de FITEL, para evaluar el impacto de las redes de telecomunicaciones en los Postes de la Infraestructura de las Redes Eléctricas, con respecto a los Esfuerzos Electromecánicos, Interferencia Electromagnética y la Seguridad Eléctrica, considerando las características particulares de las zonas geográficas en donde se ubican los centros de las Redes Eléctricas en los Departamentos de Huancavelica, Ayacucho y Apurímac, poniendo énfasis en los efectos de la altitud, humedad, nivel isocerámico, precipitaciones pluviales, etc. En los parámetros de los esfuerzos electromecánicos.

## 2. Documentos de Referencia

|             |   |
|-------------|---|
| CNE         | Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011) de acuerdo a la Resolución Ministerial RM N° 214-2011 MEM/DM del 29.04.2011                 |
| UIT G-652   | SERIE G: SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN, SISTEMAS Y REDES DIGITALES: Características de los medios de transmisión – Cables de fibra óptica. |
| IGN         | ATLAS DEL PERU - Instituto Geográfico del Perú  |
| IGP         | Variabilidad y Cambio Climático - Instituto Geofísico del Perú  |
| NTP 339.027 | HORMIGON (CONCRETO). Postes de Hormigón (concreto) armado para líneas aéreas Norma Técnica Peruana - Indecopi                                 |

## 3. Definiciones

Estas definiciones están de acuerdo al Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011).

### 3.1 Acometida Eléctrica (Red de Distribución Secundaria)

Parte de la instalación de una conexión comprendida desde la Red de Distribución Secundaria hasta los bornes de entrada de la caja de conexión o la caja de toma; incluye el empalme y los cables o conductores instalados.

### 3.2 Aislado eléctricamente.

Separado de otras superficies conductoras por un dieléctrico (incluyendo el aire) que ofrece una alta resistencia al paso de la corriente.

NOTA: Cuando se dice que un objeto está aislado se entiende que está aislado para las condiciones a las cuales está normalmente sujeto. De lo contrario, para fines de estas reglas se lo designa como no aislado eléctricamente.



### **3.3 Alma (de un cable)**

Hilo sólido o conjunto de hilos no aislados y cableados, que sirve normalmente para el transporte de la corriente eléctrica.

### **3.4 Aislador**

Material aislante de una forma diseñada para soportar físicamente un conductor y separado eléctricamente de otros conductores u objetos.

### **3.5 Alambre de suspensión**

Un alambre auxiliar de suspensión que permite soportar uno o más conductores troles de contacto o aparatos luminosos así como los conductores que los conectan a una fuente de alimentación.

### **3.6 Anclaje**

Punto seguro de fijación al cual se está asegurando como protección contra caídas.

### **3.7 Arnés**

Un componente con un diseño de correas que es ajustado alrededor del trabajador en una manera que contenga el torso y distribuya las fuerzas de retención de caídas al menos sobre los muslos superiores, la pelvis, el pecho y los hombros y provisto de medios de sujeción con otros componentes o subsistemas.

NOTA: Cada vez que se utilice la palabra "arnés" en este documento se refiere a un arnés de cuerpo entero.

### **3.8 Cable con separadores**

Un tipo de construcción de líneas de suministro eléctrico que consiste de un conjunto de uno o más conductores cubiertos, separados entre ellos y soportados por un cable mensajero por separadores aislantes.

### **3.9 Conductores aislados autosoportados**

Conjunto de conductores aislados entre sí, debidamente identificados cada uno de ellos que van sujetos helicoidalmente alrededor de un conductor mensajero protegido.

### **3.10 Carga de Trabajo (de un poste)**

Carga máxima, en condiciones normales de trabajo, para la cual ha sido diseñado un poste; se considera aplicada a 10 cm de la punta en los postes de concreto y metálicos y a 30 cm en los postes de madera.



### **3.11 Carga en el Límite Elástico**

Carga máxima de flexión estática que resistirá un poste metálico o de madera sin sufrir deformaciones permanentes.

### **3.12 Distancia mínima de acercamiento**

La distancia más cercana a la que un empleado calificado se le permite acercarse a un objeto energizado o puesto a tierra, según corresponda al método de trabajo utilizado.

### **3.13 Efectivamente puesto a tierra**

Intencionalmente conectado a tierra a través de una conexión directa a tierra o de una conexión con una impedancia suficientemente baja y de suficiente capacidad para limitar la elevación de tensiones por debajo de lo que podría ocasionar daños a las personas o a los equipos conectados.

### **3.14 Empresa de servicio público**

Una organización responsable de la instalación, operación y mantenimiento de sistemas de suministro eléctrico o de comunicaciones.

### **3.15 En servicio**

Las líneas y equipos son considerados en servicio cuando están conectados al sistema y son capaces de suministrar energía o señales de comunicación, sin importar si las cargas eléctricas o los aparatos de señalización están actualmente siendo alimentados desde tales instalaciones.

### **3.16 Estructura de soporte**

La unidad principal de soporte (usualmente un poste o una torre).

### **3.17 Flecha de un conductor**

La distancia medida verticalmente de un conductor a la línea recta que une sus dos puntos de soporte y el punto más bajo de este mismo conductor.

### **3.18 Flecha aparente en cualquier punto del vano**

La distancia, en un punto específico del vano, entre el conductor y la línea recta que une los dos puntos de soporte del conductor, medida perpendicularmente desde la línea recta.

### **3.19 Líneas de comunicaciones**

Conductores y sus estructuras de soporte o de alojamiento que son utilizados para el servicio de comunicaciones o señales públicas o privadas y que operan a potenciales que no superen los 400 V a tierra o 750 V entre cualquiera de dos puntos del circuito y cuya potencia transmitida no exceda 150 W.



Cuando se opera debajo de una tensión nominal de 90 V, no se pone límites a la potencia transmitida del sistema. Bajo condiciones específicas los cables de comunicaciones pueden incluir circuitos de comunicaciones que excedan los límites previamente fijados en el caso que los circuitos sean utilizados solamente para alimentar a los equipos de comunicaciones.

NOTA: Se incluye los sistemas telefónicos, telegráficos, de señales en vías férreas, de datos, de reloj, de incendios, de alarma policíaca, de televisión por cable y otros sistemas similares a los arriba descritos. Las líneas utilizadas para señalización pero que no están incluidas en la definición previa son consideradas como líneas de suministro eléctrico y deben ser instaladas como tales.

### **3.20 Nivel Isoceraúnico**

El nivel ceráunico está definido como el número de días del año en los cuales se escucha, por lo menos, un trueno en el lugar de observación.

Los niveles ceráunicos se suelen llevar a mapas isoceraúnicos, es decir, a mapas con curvas de igual nivel ceráunico.

El nivel isoceraúnico, número de días del año en los que se escuchan truenos, es actualmente el índice utilizado como indicativo de la cantidad de actividad eléctrica atmosférica de una región.

### **3.21 Altitud**

Es la distancia vertical de un punto de la Tierra respecto al nivel del mar, llamada elevación sobre el nivel medio del mar, en contraste con la altura, que indica la distancia vertical existente entre dos puntos de la superficie terrestre; y el nivel de vuelo, que es la altitud según la presión estándar medida mediante un altímetro, que se encuentra a más de 6 000 metros sobre el nivel medio del mar.

### **3.22 Humedad**

La humedad atmosférica es la cantidad de vapor de agua existente en el aire. Depende de la temperatura, de forma que resulta mucho más elevada en las masas de aire caliente que en las de aire frío. Se mide mediante un aparato denominado higrómetro, y se expresa mediante los conceptos de humedad absoluta, específica, o relativa del aire.

La humedad absoluta es la masa total de agua existente en el aire por unidad de volumen, y se expresa en gramos por metro cúbico de aire. La humedad atmosférica terrestre presenta grandes fluctuaciones temporales y espaciales.



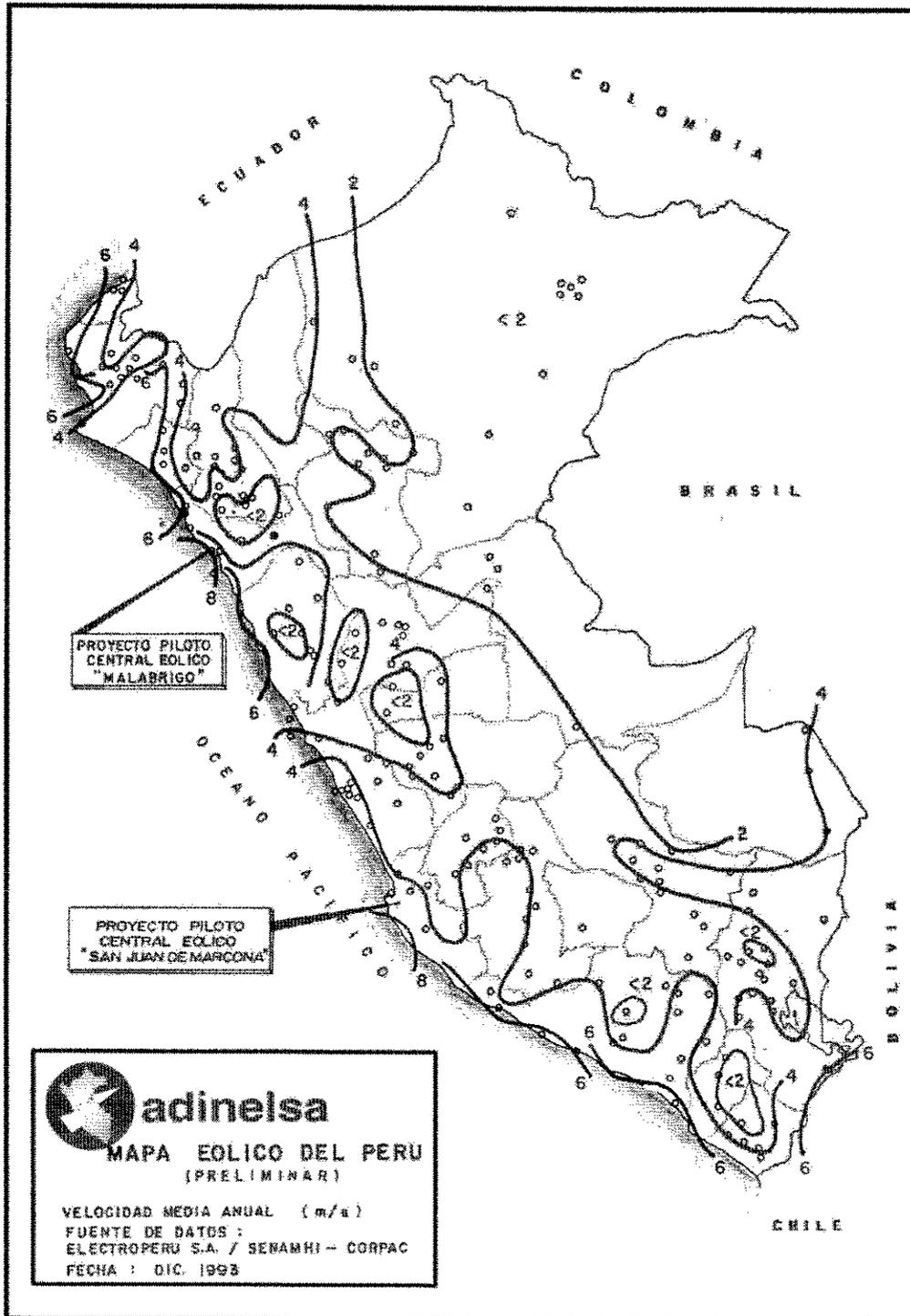
### **3.23 Precipitación Pluvial**

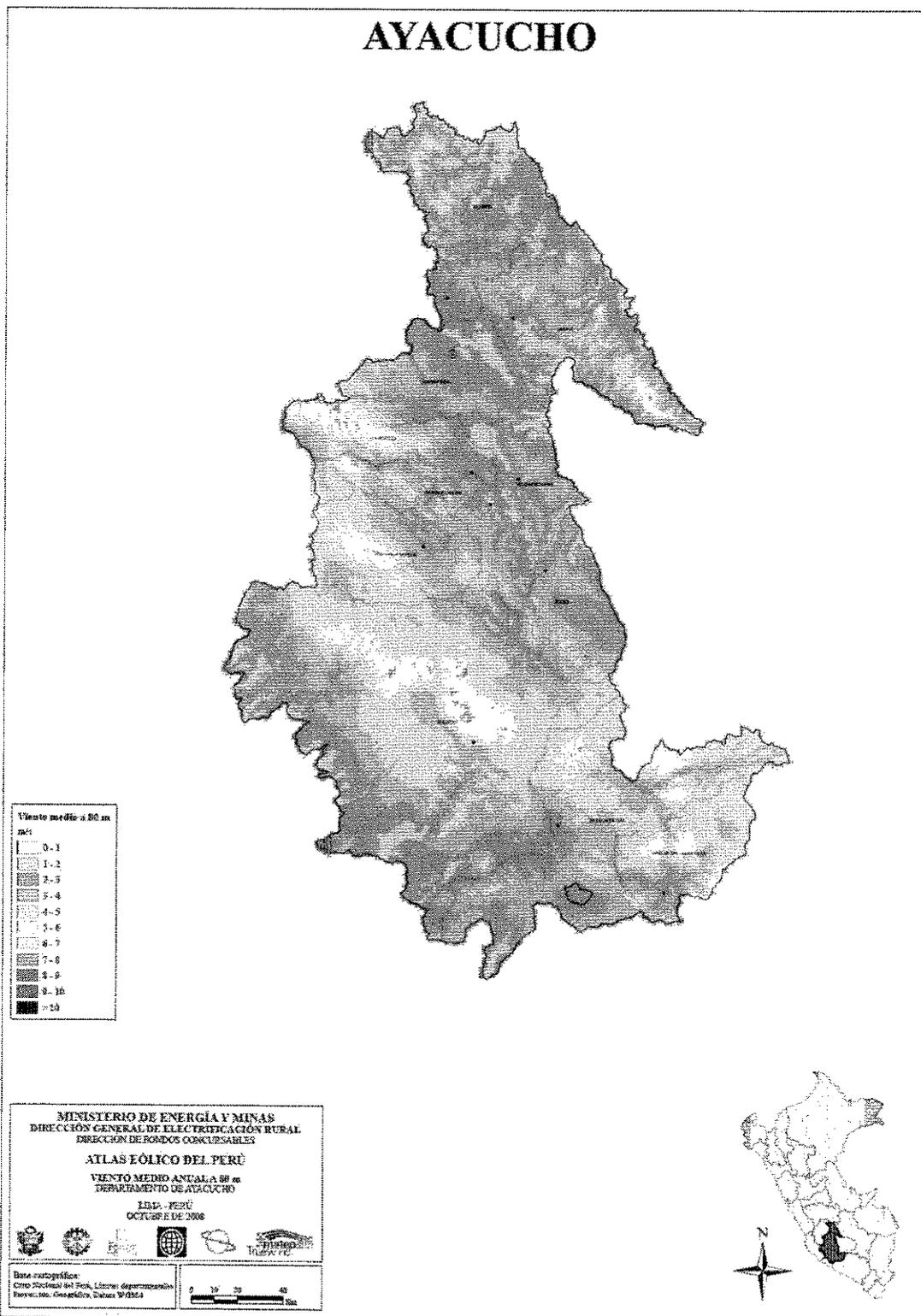
Consiste en el retorno del agua atmosférica a la superficie terrestre, ya sea en forma líquida o sólida. La cantidad de precipitación sobre un punto de la superficie terrestre es llamada pluviosidad. La precipitación es una parte importante del ciclo hidrológico y es responsable por depositar agua fresca en el planeta

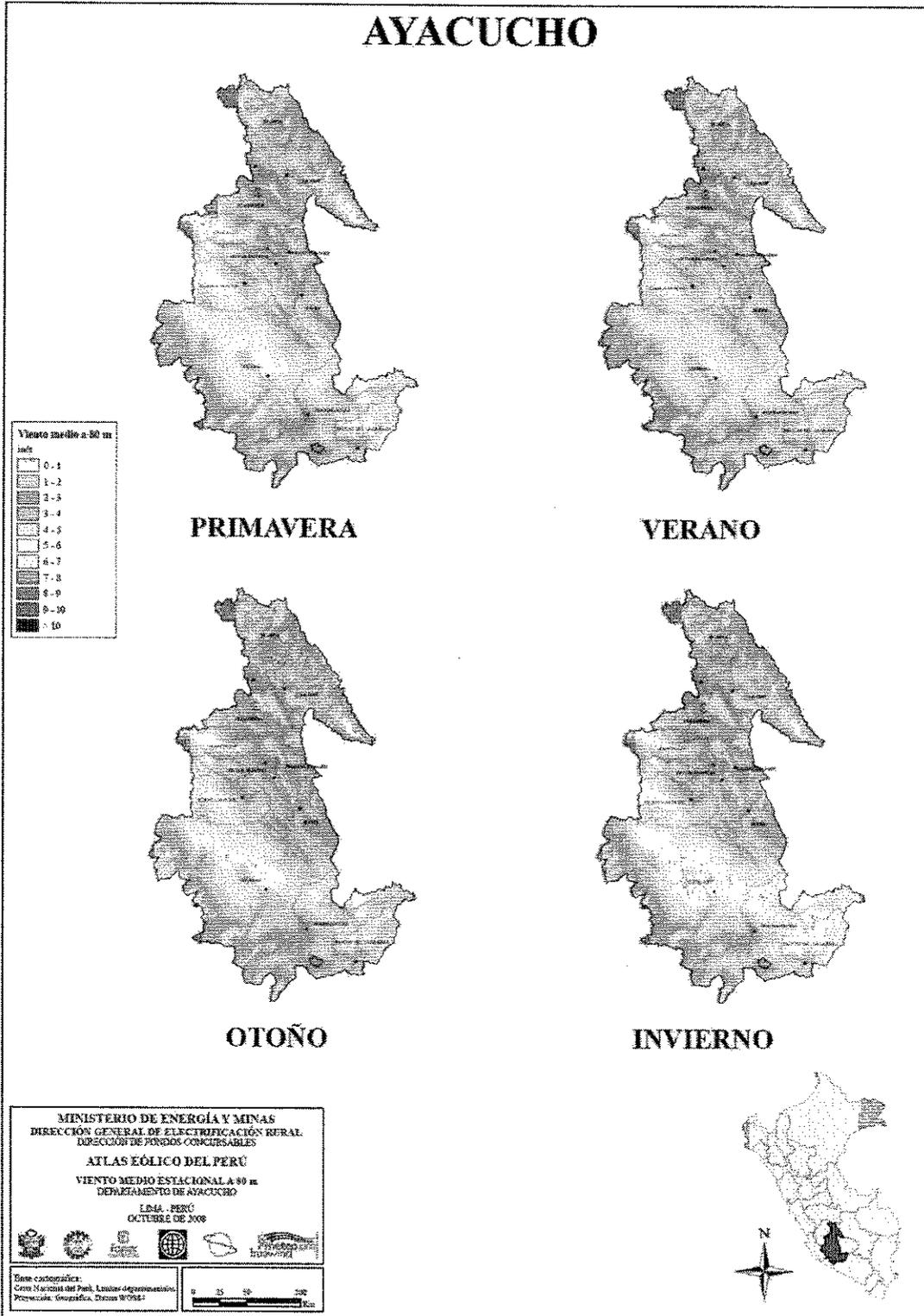
La Precipitación pluvial se mide en mm, que equivale al espesor de la lámina de agua que se formaría, a causa de la precipitación sobre una superficie plana e impermeable

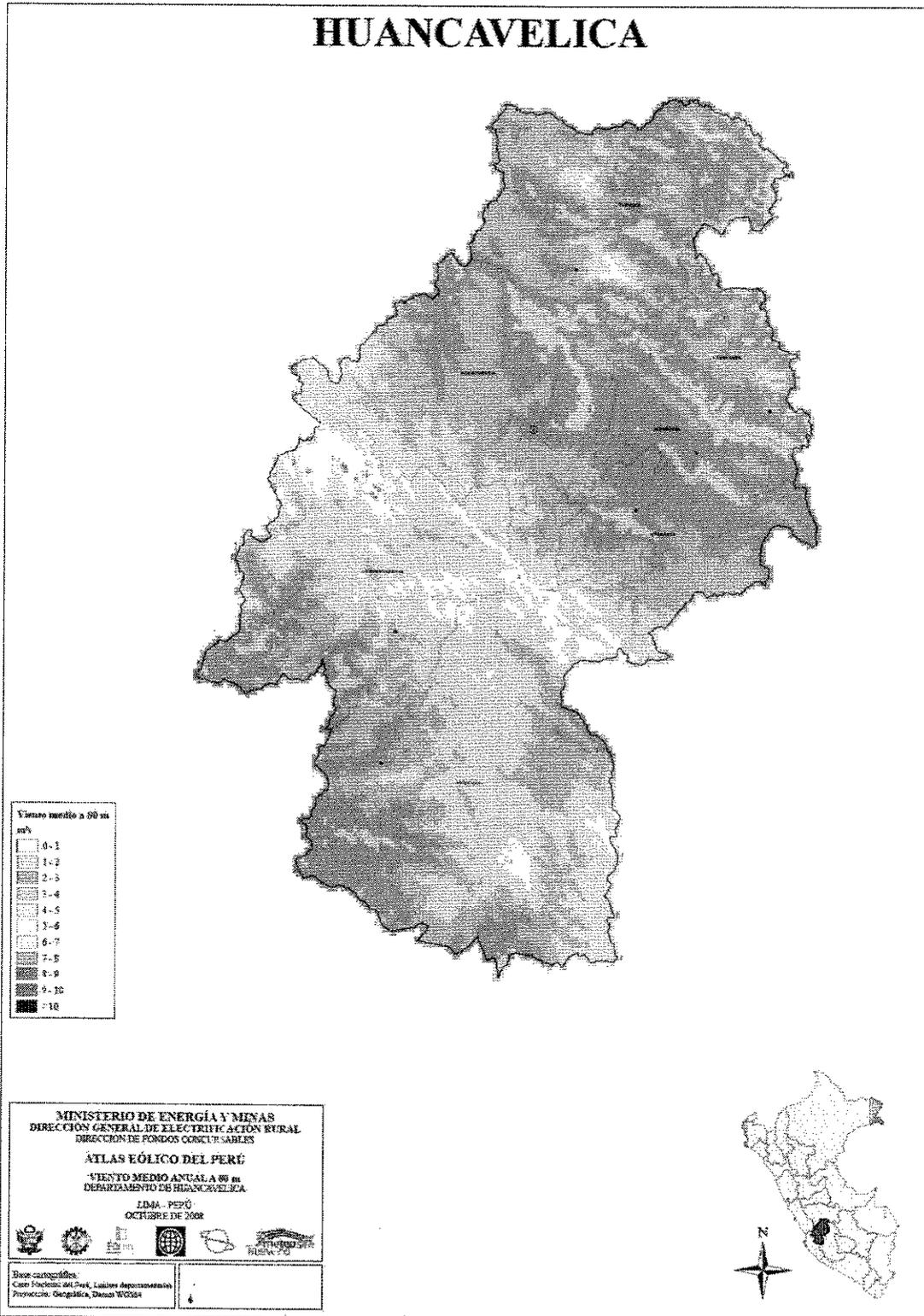
## 4. Análisis del Medio Ambiente

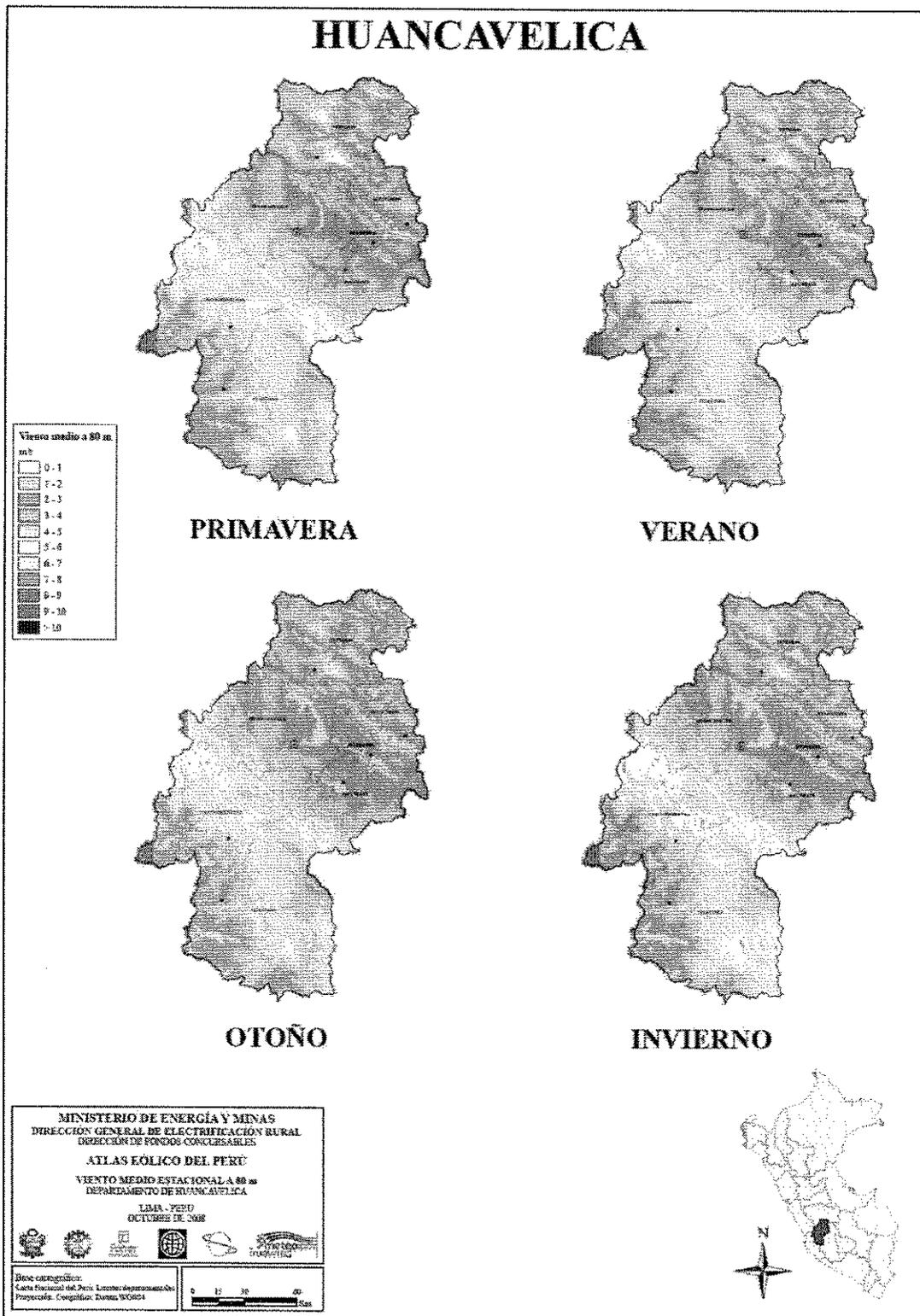
### 4.1 Mapa eólico del Perú



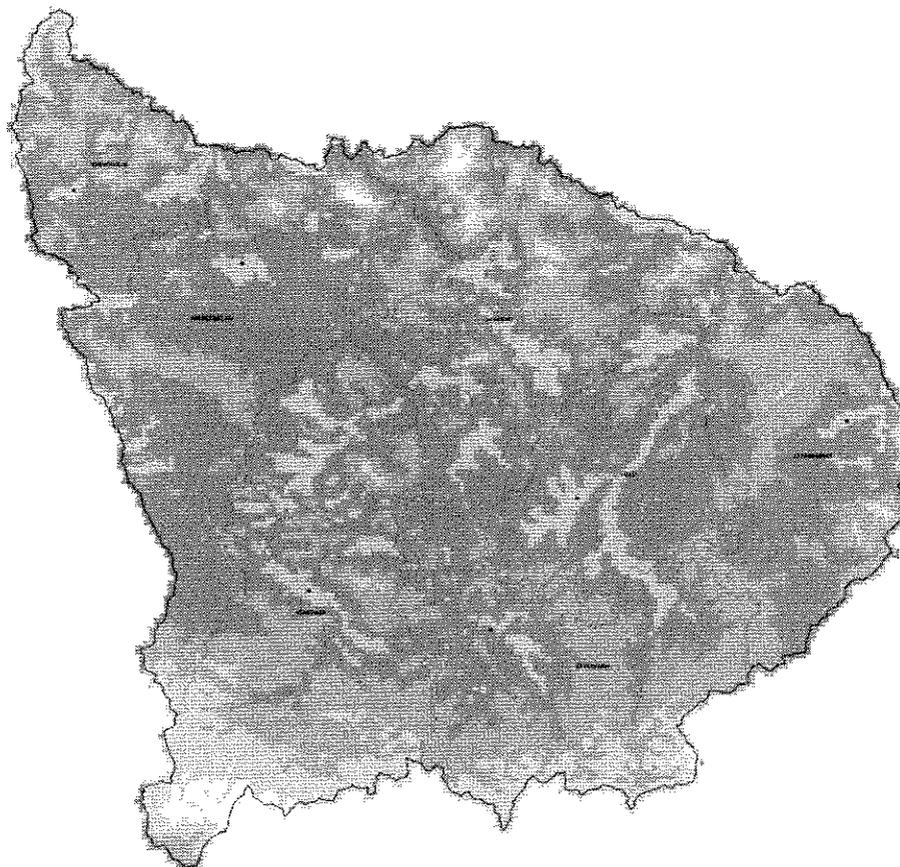








# APURÍMAC



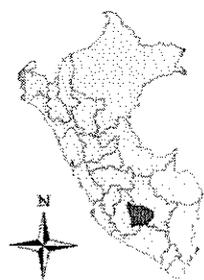
MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS  
 DIRECCIÓN GENERAL DE ELECTRIFICACIÓN RURAL  
 DIRECCIÓN DE FONDOS CONCURSABLES

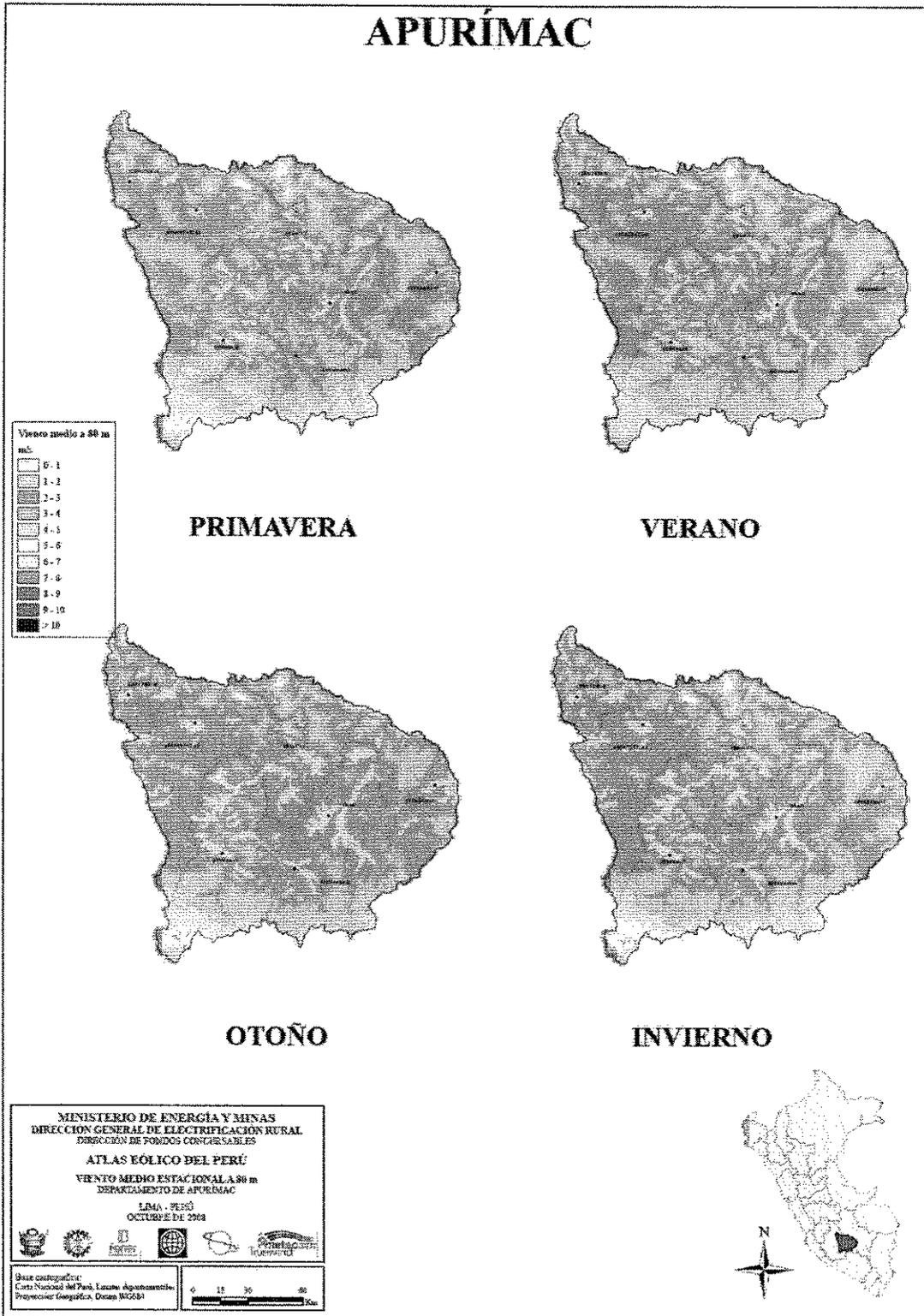
ATLAS EÓLICO DEL PERÚ  
 VIENTO MEDIO ANUAL A 60 m  
 DEPARTAMENTO DE APURÍMAC

LIMA - PERÚ  
 OCTUBRE DE 2002

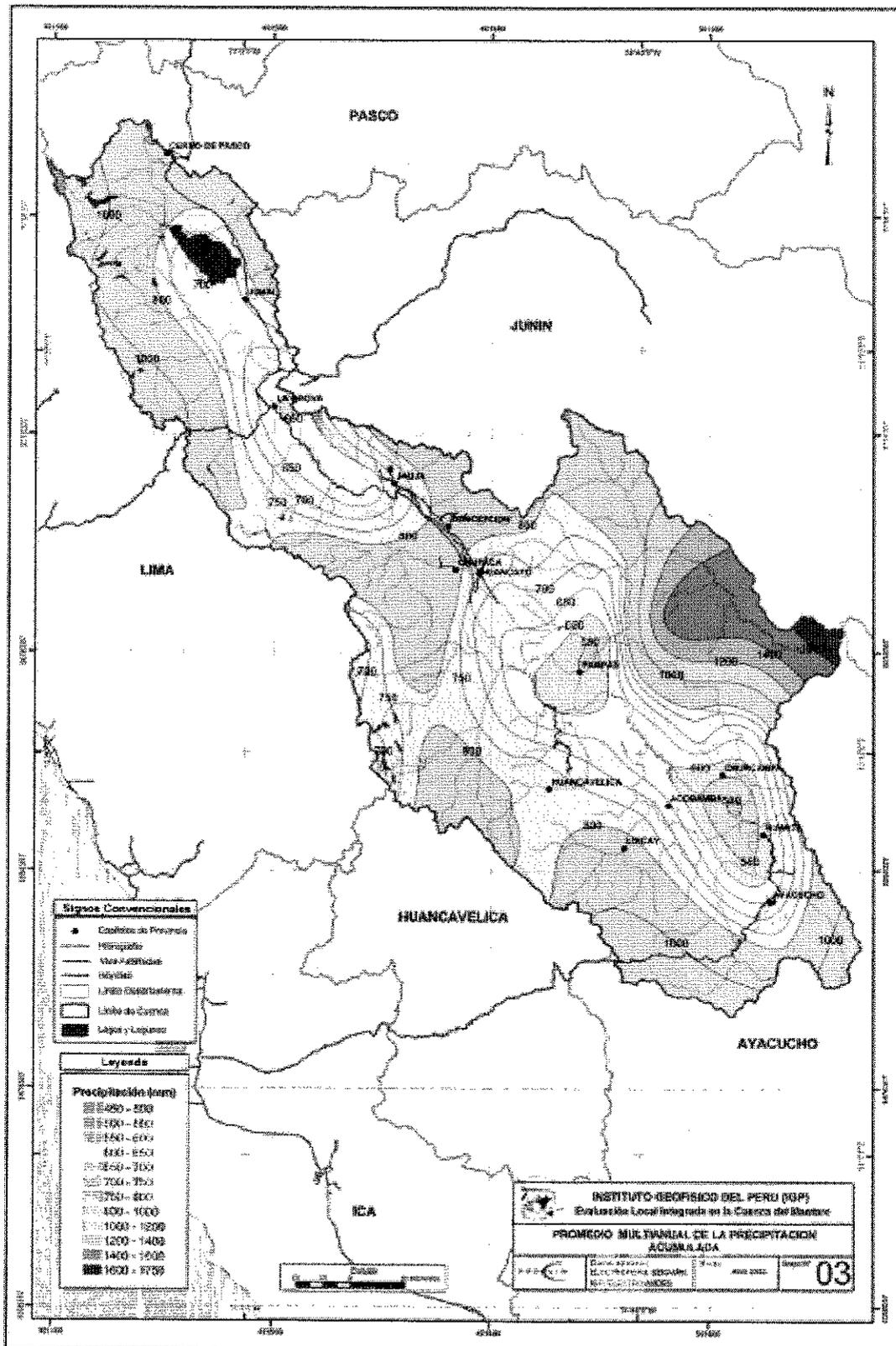


Base cartográfica:  
 Carta Nacional del Perú, Límites Administrativos  
 Proyección: Geográfica, Datum: WGS84



## 4.2 Mapa de Precipitación Pluvial en la Cuenca del Mantaro



#### 4.4 Departamento de Ayacucho

4.4.1 El Departamento de Ayacucho, está ubicado en la sierra central del Perú las capitales están a una altitud entre 2,500 y 3,500 metros sobre nivel del mar (m.s.n.m.), la localidad de referencia es la localidad de Tambillo sus datos son los siguientes:

**Ayacucho** (13.15°S 74.2°W 2761 msnm)

Distrito: **Tambillo**  
Provincia: **Huamanga**



Plaza de Armas de la ciudad de Ayacucho

#### Breve reseña:

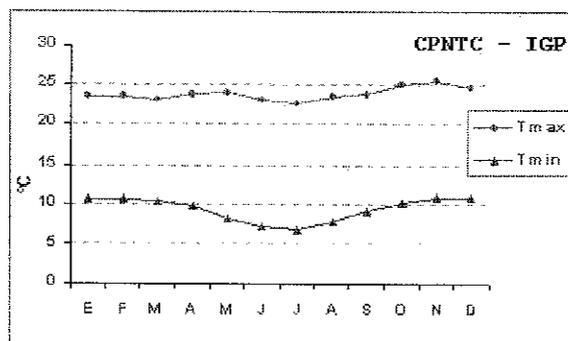
Ayacucho es una ciudad que se distingue por su tradición religiosa, lo que se puede observar en la presencia de sus 33 iglesias. Huamanga es una de las principales provincias de Ayacucho y se distingue también por su importante actividad artesanal, siendo muy conocidos los retablos y la piedra de Huamanga.

**El clima** de Ayacucho es templado, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica moderada.

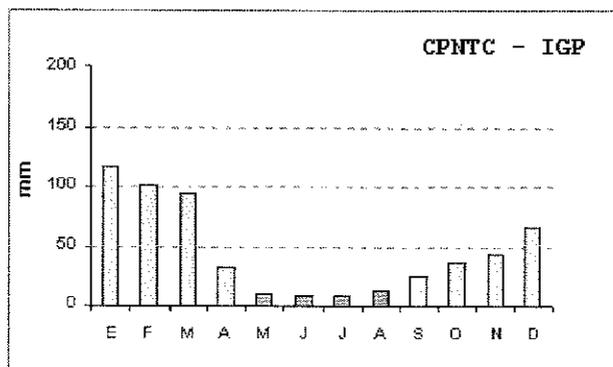
La media anual de temperatura máxima y mínima (periodo 1967-1980) es 23.8°C y 9.3°C, respectivamente.

La precipitación media acumulada anual para el periodo 1967-1980 es 551.2 mm.

#### Promedios multianuales de temperaturas máximas y mínimas Periodo 1967-1980 Tambillo



#### Promedios multianuales de precipitación acumulada mensual Periodo 1967-1980 Tambillo



4.4.2 El Departamento de Ayacucho, consta de 11 provincias las ubicaciones y la altitud de sus capitales se muestran en el cuadro 2.

**Cuadro N° 2**

| <b>Departamento Ayacucho</b> |               |         |           |             |                |
|------------------------------|---------------|---------|-----------|-------------|----------------|
| Provincia                    | Capital       | Altitud | Población | Latitud Sur | Longitud Oeste |
| Huanta                       | Huanta        | 2,628   | 93,360    | 12°56'06"   | 74°14'42"      |
| La Mar                       | San Miguel    | 2,661   | 84,177    | 13°00'33"   | 73°58'45"      |
| Huamanga                     | Ayacucho      | 2,746   | 221,390   | 13°09'26"   | 74°13'22"      |
| Cangallo                     | Cangallo      | 2,556   | 34,902    | 13°37'30"   | 74°08'28"      |
| Vilcas Huamán                | Vilcas Huamán | 3,470   | 23,600    | 13°39'03"   | 73°57'08"      |
| Huanca Sancos                | Huanca Sancos | 3,408   | 10,620    | 13°55'07"   | 74°19'55"      |
| Sucre                        | Querobamba    | 3,502   | 12,595    | 14°00'50"   | 73°51'15"      |
| Victor Fajardo               | Huancapi      | 3,092   | 25,412    | 13°45'00"   | 74°03'50"      |
| Lucanas                      | Puquio        | 3,214   | 65,414    | 14°41'54"   | 74°07'48"      |
| Parinacochas                 | Coracora      | 3,175   | 30,007    | 15°00'48"   | 73°46'45"      |
| Paucar del Sara Sara         | Pausa         | 2,524   | 11,012    | 15°16'32"   | 73°20'33"      |

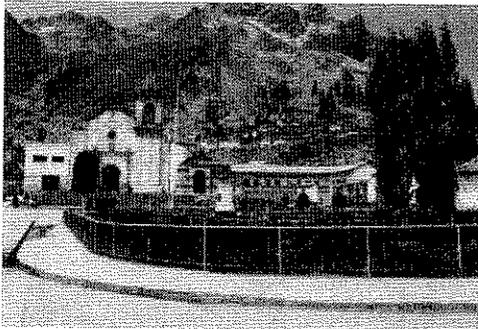
#### 4.5 Departamento de Huancavelica

4.5.1 El Departamento de Huancavelica, está ubicado en la sierra central del Perú las capitales están a una altitud entre 2,600 y 3,500 metros sobre nivel del mar (m.s.n.m.), la localidad de referencia es la localidad de Tambillo sus datos son los siguientes:

**Huancavelica** (12.78°S 74.98°W 3670 msnm)

Distrito: **Huancavelica**

Provincia: **Huancavelica**



Plaza e Iglesia San Sebastián

**Breve reseña:**

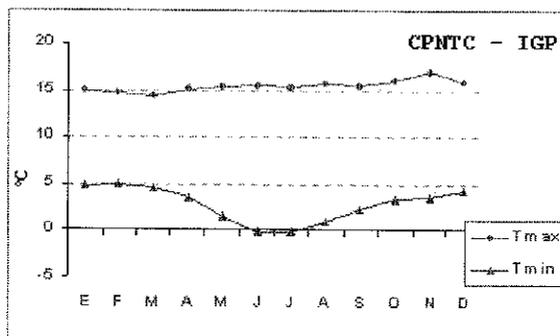
La ciudad de Huancavelica es la capital del departamento del mismo nombre. Como la mayoría de las ciudades del departamento se encuentra a considerable altitud y está bañada por las aguas del río Ichu, cuenca del río Mantaro. El acceso es por vía terrestre y ferroviaria.

**El clima** de Huancavelica es frío, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica moderada.

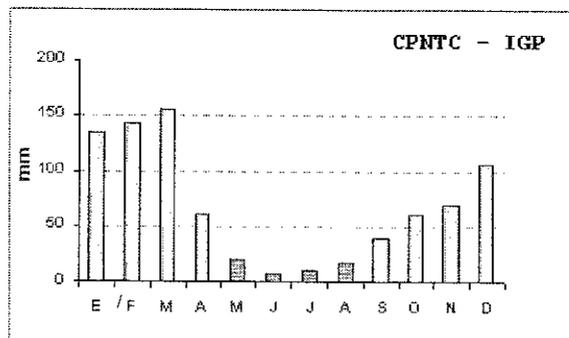
La media anual de temperatura máxima y mínima (periodo 1963-1980) es 15.4°C y 2.8°C, respectivamente.

La precipitación media acumulada anual para el periodo 1963-1980 es 829.6 mm.

**Promedios multianuales de temperaturas máximas y mínimas**  
Periodo 1963-1980 Huancavelica



**Promedios multianuales de precipitación acumulada mensual**  
Periodo 1963-1980 Huancavelica





4.5.2 El Departamento de Huancavelica, consta de 11 provincias las ubicaciones y la altitud de sus capitales se muestran en el cuadro 3.

**Cuadro N° 3**

| <b>Departamento Huancavelica</b> |                |                |                  |                    |                       |
|----------------------------------|----------------|----------------|------------------|--------------------|-----------------------|
| <b>Provincia</b>                 | <b>Capital</b> | <b>Altitud</b> | <b>Población</b> | <b>Latitud Sur</b> | <b>Longitud Oeste</b> |
| Huancavelica                     | Huancavelica   | 3,676          | 142,723          | 12°47'06"          | 74°58'17"             |
| Castrovirreyna                   | Castrovirreyna | 3,056          | 19,500           | 13°17'13"          | 75°10'10"             |
| Huaytara                         | Huaytara       | 2,658          | 23,274           | 13°35'53"          | 75°21'05"             |
| Tayacaja                         | Pampas         | 3,256          | 104,901          | 12°23'42"          | 74°52'02"             |
| Churcampa                        | Churcampa      | 3,262          | 44,903           | 12°44'12"          | 74°23'07"             |
| Acobamba                         | Acobamba       | 3,423          | 63,792           | 12°50'27"          | 74°34'14"             |
| Angaraes                         | Lircay         | 3,300          | 55,704           | 12°59'15"          | 74°43'08"             |

## 5. Análisis del Esfuerzo Electromecánico

### 5.1 Consideraciones ambientales

Para los cálculos de los esfuerzos electromecánicos se ha considerado los parámetros de altitud, con los cambios debidos al coeficiente de dilatación del acero, la temperatura mínima y la velocidad del viento, el efecto ceraúnico no influye en el esfuerzo electromecánico, así como las precipitaciones pluviales tampoco influyen en el esfuerzo electromecánico.

Longitud de empotramiento del poste = 1/6 de la longitud total del poste.

Altura mínima de instalación en la flecha máxima para carreteras: 5.3 m de acuerdo a recomendaciones del Código Nacional de Electricidad.

Para instalar el cable sin cable mensajero se tendrá en cuenta lo siguiente:

Vano máximo = 1600 m

Flecha mínima = de 1 %, para vanos menores a 200 metros de la luz.

Flecha mínima = de 1,25 %, para vanos menores a 300 metros de la luz.

Flecha mínima = de 1,5 %, para vanos menores a 400 metros de la luz.

Flecha mínima = de 2 %, para vanos menores a 600 metros de la luz.

Flecha mínima = de 3 %, para vanos menores a 1000 metros de la luz.

Flecha mínima = de 4 %, para vanos menores a 1200 metros de la luz.

Flecha mínima = de 5 %, para vanos menores a 1500 metros de la luz.

Para vanos mayores el cálculo de la flecha será de acuerdo a la tensión máxima de resistencia del cable ADSS.



Factor de seguridad = 2, de acuerdo a recomendaciones de los fabricantes y CNE.

Fuerza de tensión máxima:

$$T_0 = \frac{P_0 \times L^2}{8 \times f} \text{ (kgf)}$$

Donde:

$P_a$  = Acción del viento y peso del cable y el hielo (daN/m)

$L$  = Luz del vano (m)

$f$  = Flecha máxima (m)

Cuando la incidencia es sólo por el viento se utilizará la siguiente fórmula:

$$P_0^2 = P_v^2 + P_p^2 \text{ (daN/m)}$$

Cuando la temperatura es menor a 0 °C se deberá utilizar la siguiente fórmula por el efecto del hielo en el engrosamiento del diámetro del cable:

$$P_a = P_0 + P_h \text{ (daN/m)}$$

Donde:

$P_p$  = Peso del cable (daN/m)

$P_v$  = Acción del viento =  $0,007 \times V^2 \times K \times S$  (daN/m)

$P_h$  = Acción del hielo =  $0,360 \cdot \sqrt{d} \cdot 0,98$  (daN/m)

$V$  = Velocidad del viento (km/h)

$K$  = Factor de forma = 0,7

$S$  = Sección normal a la dirección del viento, de un metro de cable (m<sup>2</sup>).

De acuerdo al tramo máximo de vano se obtiene el siguiente cuadro de esfuerzos para postes intermedios y postes iniciales o finales, por tipo de cable, para el cálculo se debe considerar la velocidad del viento de la zona en estudio de acuerdo al Estudio del mapa eólico del Perú.

Para los cambios por efecto de la Temperatura las tensiones y la flecha máxima se calcula de acuerdo a las siguientes fórmulas:

$$T_2^3 + T_2^2 \left[ \alpha(\sigma_2 - \sigma_1)S \cdot E + \frac{a^2 \cdot m_1^2 \cdot p^2 \cdot S \cdot E}{24 \cdot T_1^2} - T_1 \right] = \frac{a^2 \cdot m_2^2 \cdot p^2 \cdot S \cdot E}{24}$$

Donde:

$T_1$  = Tensión del Esfuerzo horizontal en el conductor para la condición inicial, en daN.

$T_2$  = Tensión Esfuerzo horizontal en el conductor para la condición final, en daN.

$a$  = Vano de cálculo, en metros.



E = Módulo de elasticidad del material de cubierta, para el termoplástico el valor es de  $0,4136 \cdot 10^{-6} \text{ N/mm}^2$

S = Sección del cable en  $\text{mm}^2$

p = Peso del cable en daN/m.

$\sigma_1$  = Temperatura en la condición inicial en °C.

$\sigma_2$  = Temperatura en la condición final en °C.

$\alpha$  = Coeficiente de dilatación del termoplástico es de  $0,0002 (1/^\circ\text{C})$

f = Flecha en metros

$m_1$  = Coeficiente de sobrecarga en las condiciones iniciales

$m_2$  = Coeficiente de sobrecarga en las condiciones finales.

Las longitudes de vanos ser deberán calcular según la normatividad y necesidades de las aplicaciones.

Las características de los postes de energía de acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 339.327 "Hormigón Concreto: Postes de Hormigón (Concreto) Armado para líneas Aéreas", la resistencia mínima a la compresión del hormigón es de 35 MPa, considerando el diámetro del cuadro N° 6, es de 120 mm, tiene un área de  $110 \text{ cm}^2$ , como área mínima de compresión, la carga máxima de compresión de un poste es de 39 250 kg, aplicando el factor de seguridad de 2.5, la carga máxima de trabajo de compresión es de 15 700 kg.

**Cuadro N° 6**

| Longitud total del Poste | Carga mínima a la rotura (daN) | Cargas de trabajo (daN) | Diámetros en la cima (mm) |
|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 12                       | 600                            | 300                     | 150                       |

Los valores obtenidos para las cubiertas por cambios de temperatura de  $40^\circ\text{C}$ , la variación de la tensión en los cables es del 0,0002%, por lo tanto no se considera el efecto de cambio de temperatura a los cables con cubiertas termoplásticas.

Para los casos donde se utilice cables mensajeros de acero EHS de  $\frac{1}{4}$ " (6.75 mm) según la ASTM A-640, el efecto de la temperatura en la tensión es de 0,25% del valor a temperatura de  $20^\circ\text{C}$ .

## 5.2 Cables de Fibra Óptica

### 5.2.1 Características de los Cables de Fibra Óptica

Los cables de fibra óptica que utiliza Gilat To Home en base a las especificaciones de FITEL en la TUO ANEXO 8 BASES, en las cuales es del tipo G-652D, libre de halógenos y sus características físicas y mecánicas son las indicadas en las Tablas N° 1 y 2 .



**Tabla N° 1 Requisitos dimensionales y físicos de la fibra óptica tipo ADSS**

| Nro. de fibras 48               | ADSS -200  | ADSS-300   | ADSS-400   | ADSS-600   | ADSS-1000  |
|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Diámetro exterior (mm)          | 12,3 ± 0,5 | 13,1 ± 0,5 | 13,4 ± 0,5 | 13,9 ± 0,5 | 15,0 ± 0,5 |
| Peso (kg/km)                    | 113 ± 20   | 133 ± 20   | 137 ± 20   | 148 ± 20   | 173 ± 20   |
| Resistencia a la tracción (daN) | 573        | 850        | 1079       | 1,534      | 2,429      |

### 5.2.2 Cálculo del Esfuerzo Mecánico en los Postes en el Departamento de Ayacucho Huancavelica y Apurímac

Para el cálculo de los esfuerzos mecánicos a las condiciones ambientales que corresponde a los Distritos de los Departamentos de Ayacucho, Huancavelica y Apurímac, donde sólo se considera el efecto de los vientos a una velocidad media de 4 m/s, de acuerdo al mapa eólico de la zona de lo mostrado en el ítem 4.1, con respecto al efecto de la temperatura no se considera, así como el efecto de hielo en los cables, los resultados se indican en las Tablas N° 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

Para el cálculo del esfuerzo máximo se ha considerado lo indicado en las bases del Anexo 8, donde se establece la velocidad máxima de viento de 60 km/h y el espesor de hielo de 10 mm.

Longitud de empotramiento del poste = 1/6 de la longitud total del poste.

Altura mínima de instalación en la flecha máxima para carreteras: 5.3 m de acuerdo a recomendaciones del Código Nacional de Electricidad.

Para instalar el cable de fibra óptica sin cable mensajero se tendrá en cuenta lo siguiente:

Vano máximo = 1,600 m

Flecha mínima = de 1 %, para vanos menores a 200 metros de la luz.

Flecha mínima = de 1,25 %, para vanos menores a 300 metros de la luz.

Flecha mínima = de 1,5 %, para vanos menores a 400 metros de la luz.

Flecha mínima = de 2 %, para vanos menores a 600 metros de la luz.

Flecha mínima = de 3 %, para vanos menores a 1000 metros de la luz.

Flecha mínima = de 4 %, para vanos menores a 1200 metros de la luz.

Flecha mínima = de 5 %, para vanos menores a 1500 metros de la luz.

Factor de seguridad = 2.5, de acuerdo a recomendaciones de los fabricantes y CNE.



Fuerza de tensión máxima:

$$T_0 = \frac{P_a \times L^2}{8 \times f} \text{ (daN)}$$

Cuando la incidencia es sólo por el viento se utilizará la siguiente fórmula:

$$P_0^2 = P_v^2 + P_p^2 \text{ (daN/m)}$$

Cuando la temperatura es menor a 0 °C se deberá utilizar la siguiente fórmula por el efecto del hielo en el engrosamiento del diámetro del cable:

$$P_a = P_0 + P_h \text{ (daN/m)}$$

Donde:

$P_p$  = Peso del cable (daN/m)

$P_v$  = Acción del viento =  $0,007 \times V^2 \times K \times S$  (daN/m)

$P_h$  = Acción del hielo =  $0,360 \cdot \sqrt{d} \cdot 0,98$  (daN/m)

$V$  = Velocidad del viento (km/h)

$K$  = Factor de forma = 0,7

$S$  = Sección normal a la dirección del viento, de un metro de cable (m<sup>2</sup>).

De acuerdo al tramo máximo de vano se obtiene el siguiente cuadro de esfuerzos para postes intermedios y postes iniciales o finales, por tipo de cable, para el cálculo se ha considerado la velocidad del viento de 60 km/h, de acuerdo al Estudio del mapa eólico del Perú, para este valor se ha realizado el cálculo de las tablas 3, para vanos menores a 200 metros, considerando una flecha mínima del 1%.

**TABLA N° 3 Distritos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica**

**Vanos hasta 200 metros flecha 1 %**

| Tipo de Cable de Fibra óptica | Carga máxima Horizontal (daN) | Carga máxima Vertical en el Poste (daN) |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| ADSS 200                      | 291                           | 392                                     |
| ADSS 300                      | 341                           | 459                                     |
| ADSS 400                      | 349                           | 470                                     |
| ADSS 600                      | 376                           | 506                                     |
| ADSS 1000                     | 594                           | 800                                     |



Para los vanos mayores a 200 metros y menores a 300 metros, el cálculo de los esfuerzos en las infraestructuras como cargas verticales y horizontales se presentan en la tabla N° 4, Con respecto a las características de los cables en los casos de postes intermedios estas cargas se compensan, para estos casos la flecha mínima establecida es del 1,25 %.

**TABLA N° 4 Distritos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica**

**Vanos de 200 a 300 metros flecha 1,25 %**

| Tipo de Cable de Fibra óptica | Carga máxima Horizontal (daN) | Carga máxima Vertical en el Poste (daN) |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| ADSS 300                      | 349                           | 471                                     |
| ADSS 400                      | 418                           | 564                                     |
| ADSS 600                      | 451                           | 608                                     |
| ADSS 1000                     | 712                           | 959                                     |

Para los vanos mayores a 300 metros y menores a 400 metros, el cálculo de los esfuerzos en las infraestructuras como cargas verticales y horizontales se presentan en la tabla N° 5, Con respecto a las características de los cables en los casos de postes intermedios estas cargas se compensan, para estos casos la flecha mínima es de 1,5 %.

**TABLA N° 5 Distritos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica**

**Vanos de 300 a 400 metros flecha 1.5 %**

| Tipo de Cable de Fibra óptica | Carga máxima Horizontal (daN) | Carga máxima Vertical en el Poste (daN) |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| ADSS 400                      | 465                           | 627                                     |
| ADSS 600                      | 501                           | 675                                     |
| ADSS 1000                     | 792                           | 1067                                    |

Para los vanos mayores a 400 metros y menores a 600 metros, el cálculo de los esfuerzos en las infraestructuras como cargas verticales y horizontales se presentan en la tabla N° 6, Con respecto a las



características de los cables en los casos de postes intermedios estas cargas se compensan para estos casos la flecha mínima es de 2 %.

**TABLA N° 6 Distritos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica**

**Vanos de 400 a 600 metros flecha 2 %**

| Tipo de Cable de Fibra óptica | Carga máxima Horizontal (daN) | Carga máxima Vertical en el Poste (daN) |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| ADSS 600                      | 564                           | 760                                     |
| ADSS 1000                     | 891                           | 1,200                                   |

Para los vanos mayores a 600 metros y menores a 1,000 metros, el cálculo de los esfuerzos en las infraestructuras como cargas verticales y horizontales se presentan en la tabla N° 7, Con respecto a las características de los cables en los casos de postes intermedios estas cargas se compensan para estos casos la flecha mínima es de 3 %.

**TABLA N° 7 Distritos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica**

**Vano de 600 a 1,000 metros, flecha mínima 3 %**

| Tipo de Cable de Fibra óptica | Carga máxima Horizontal (daN) | Carga máxima Vertical en el Poste (daN) |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| ADSS 1000                     | 990                           | 1,334                                   |

Para los vanos mayores a 1,000 metros y menores a 1,200 metros, el cálculo de los esfuerzos en las infraestructuras como cargas verticales y horizontales se presentan en la tabla N° 8, Con respecto a las características de los cables en los casos de postes intermedios estas cargas se compensan para estos casos la flecha mínima es de 4 %.

**TABLA N° 8 Distritos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica**

**Vano de 1,000 a 1,200 metros flecha 4 %**

| Tipo de Cable de Fibra óptica | Carga máxima Horizontal (daN) | Carga máxima Vertical en el Poste (daN) |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| ADSS 1000                     | 891                           | 1,200                                   |

Para los vanos mayores a 1,200 metros y menores a 1,500 metros, el cálculo de los esfuerzos en las infraestructuras como cargas verticales y



horizontales se presentan en la tabla N° 9, Con respecto a las características de los cables en los casos de postes intermedios estas cargas se compensan para estos casos la flecha mínima es de 5 %.

**TABLA N° 8 Distritos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica**

**Vano de 1,200 a 1,500 metros flecha 5 %**

| Tipo de Cable de Fibra óptica | Carga máxima Horizontal (daN) | Carga máxima Vertical en el Poste (daN) |
|-------------------------------|-------------------------------|---|
| ADSS 1000                     | 891                           | 1,200                                   |

## **6. Análisis de la Interferencia Electromagnética para los Departamentos de Huancavelica, Apurímac y Ayacucho**

### **6.1 Cables de Fibra Óptica**

#### **6.1.1 Medio de Transmisión**

Las fibras ópticas son filamentos de vidrio de alta pureza extremadamente compactos: El grosor de una fibra es similar a la de un cabello humano. Fabricadas a alta temperatura con base en silicio, su proceso de elaboración es controlado por medio de computadoras, para permitir que el índice de refracción de su núcleo, que es la guía de la onda luminosa, sea uniforme y evite las desviaciones, entre sus principales características se puede mencionar que son compactas, ligeras, con bajas pérdidas de señal, amplia capacidad de transmisión y un alto grado de confiabilidad debido a que son inmunes a las interferencias electromagnéticas de radio-frecuencia.

Esta forma de usar la luz como portadora de información se puede explicar de la siguiente manera: Se trata en realidad de una onda electromagnética de la misma naturaleza que las ondas de radio, con la única diferencia que la longitud de las ondas es del orden de micrómetros en lugar de metros o centímetros

Las fibras ópticas no conducen señales eléctricas por lo tanto son ideales para incorporarse en cables sin ningún componente conductivo y pueden usarse en condiciones peligrosas de alta tensión. Tienen la capacidad de tolerar altas diferencias de potencial sin ningún circuito adicional de protección y no hay problemas debido a los cortos circuitos.



### 6.1.2 Sistema de Transmisión por Fibra Óptica

En un sistema de transmisión por fibra óptica existe un transmisor que se encarga de transformar las ondas electromagnéticas en energía óptica o en luminosa, por ello se le considera el componente activo de este proceso. Una vez que es transmitida la señal luminosa por las minúsculas fibras, en otro extremo del circuito se encuentra un tercer componente al que se le denomina detector óptico o receptor, cuya misión consiste en transformar la señal luminosa en energía electromagnética, similar a la señal original. El sistema básico de transmisión se compone en este orden, de señal de entrada, amplificador, fuente de luz, corrector óptico, línea de fibra óptica (primer tramo), empalme, línea de fibra óptica (segundo tramo), corrector óptico, receptor, amplificador y señal de salida.

La fibra óptica funciona como medio de transportación de la señal luminosa, generado por el transmisor de LED'S (diodos emisores de luz) y láser.

Las potencias de transmisión son de 54 dBm que equivale como potencia máxima de 220 Watts.

## 7. Impacto del Esfuerzo Electromecánico para los Departamentos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica

### 7.1 Cable de Fibra óptica

El análisis de cargas en un poste, realizado en el párrafo 5.2, considerando que los cables de fibra óptica tienen un peso máximo de 175 kg/km de acuerdo a la tabla N° 1, asimismo que en la infraestructura compartida en las Redes Eléctricas Secundarias, los vanos varían desde 50 a 300 metros como máximo.

La instalación de un tramo de cable de fibra óptica puede ser instalado en tramos intermedios o un extremo inicial o final. Para el caso de ser un tramo intermedio, las cargas horizontales que existen en ambos lados del poste se anulan y la diferencia es absorbida por la estructura del poste, para el caso de un extremo la carga máxima en el peor de los casos es de 221 kg, lo cual implica realizar una retención de acuerdo a la Norma de Diseño de Gilat.

En el caso de las cargas verticales en todos los casos es absorbida por la estructura del poste que soporta 15 700 kg como carga máxima de trabajo de compresión.

De acuerdo al resultado no habrá impacto en el esfuerzo mecánico de los cables de Fibra óptica con respecto a la infraestructura de las Redes Eléctricas.



## **8. Impacto de la Interferencia Electromagnética para los Departamentos de Ayacucho y Huancavelica**

### **8.1 Cable de Fibra óptica**

En relación al análisis de las interferencias electromagnéticas evaluadas en el párrafo 6.1 de los cables de fibra óptica con respecto a las Redes Eléctricas, es nula considerando que la transmisión de las señales es por el medio de la luz, no existe ningún impacto de la misma con la infraestructura de las Redes Eléctricas.

## **9. Impacto en la Seguridad Eléctrica para los Departamentos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica**

### **9.1 Trabajos de Instalación**

Los trabajos se realizarán de acuerdo a la especificación del Anexo 1, donde se establece las normas de seguridad, tanto en las herramientas como el vestuario del personal que realizará estos trabajos de Instalación, no existe impacto en la Seguridad Eléctrica de las Redes.

### **9.2 Trabajos de Mantenimiento**

Los trabajos de mantenimiento se realizarán con personal capacitado, de acuerdo al código nacional de Electricidad y sus actividades se respetarán lo indicado en la especificación del Anexo 1, donde se establece las normas de seguridad, tanto en las herramientas como el vestuario del personal que realizará estos trabajos de Instalación, no existe impacto en la Seguridad Eléctrica de las Redes.

## **10. Conclusiones**

### **10.1 Impacto en el Esfuerzo electromecánico para los departamentos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica**

#### **10.1.1 Cables de Fibra óptica**

De acuerdo al análisis de los esfuerzos mecánicos de los distintos tipos de Cables de fibra óptica, y los diferentes modelos de postes analizados, así como los vanos que se presentan en la actual infraestructura de la Red Eléctrica no existe Impacto alguno de estos Cables en la Infraestructura de las Redes Eléctricas.

En los **Departamentos de Huancavelica y Ayacucho**, en las ciudades que se analizaron las temperaturas son mayores a 0°C y los valores



obtenidos no representan un Impacto alguno de estos Cables, en la Infraestructura de las Redes Eléctricas.

## **10.2 Impacto de la Inducción Electromagnética para los Departamentos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica**

### **10.2.1 Cables de Fibra Óptica**

Los Cables de Fibra óptica al transmitir luz no generan ninguna interferencia electromagnética en las Redes de Energía, por lo que no presentan impacto alguno en la infraestructura de las Redes Eléctricas.

## **10.3 Impacto en la Seguridad Eléctrica para los Departamentos de Ayacucho y Huancavelica**

En base al análisis de la información de las especificaciones de Diseño y las Normas de Instalación de estas Redes de Telecomunicaciones, están dentro de las especificaciones del Código Nacional de Electricidad, y los Procedimientos de Seguridad y Capacitación del Personal en trabajar en este tipo de Infraestructuras, no presentan un Impacto a la Seguridad Eléctrica de las Redes Eléctricas.



**Anexo II.5: Manual de O&M y Reglamento RISST de CATALINA HUANCA.**

Anexo 2.5.1: Manual de Operación y Mantenimiento de la infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA.

Documento en formato PDF (28 páginas)

**Anexo II.5: Manual de O&M y Reglamento RISST de CATALINA  
HUANCA.**

Anexo 2.5.1: Manual de Operación y Mantenimiento de la  
infraestructura eléctrica de CATALINA HUANCA.

Documento en formato PDF (28 páginas)

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento de las infraestructuras Eléctricas de CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 1/29    |

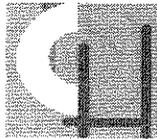
# Manual de Operación y Mantenimiento de las Infraestructuras eléctricas de CATALINA HUANCA

## “LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales”

| Emitido por:                               | Revisado por:  | Aprobado por:   |
|--|--|---|
| Ing. Wilson Serva Porta                    | Ing. Victor Cairo Huaranga<br>Jefe de Mantenimiento<br>Electrico | Ing. Christian Aragon<br>Superintendente de<br>Productividad - CH |
| Firma:                      Fecha:20/03/16 | Firma:                      Fecha: 20/03/16                      | Firma:                      Fecha: 20/03/16                       |

## I.- CONTROL DE REVISIÓN

| REV.<br>N° | DESCRIPCION | PAG | REVISADO POR | FECHA | APROBADO POR | FECHA |
|------------|-------------|-----|--------------|-------|--------------|-------|
|            |             |     |              |       |              |       |
|            |             |     |              |       |              |       |
|            |             |     |              |       |              |       |
|            |             |     |              |       |              |       |
|            |             |     |              |       |              |       |
|            |             |     |              |       |              |       |

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 3/29    |

## TABLA DE CONTENIDO

| ÍTEM |   | PÁG. |
|------|---|------|
| 1.   | Sistema de Gestión de la Calidad          | 04   |
| 2.   | Alcance                                   | 06   |
| 3.   | Definiciones                              | 06   |
| 4.   | Política SSOMAC y Objetivos de la Calidad | 07   |
| 5.   | Responsabilidad de la Dirección           | 08   |
| 6.   | Organización y Responsabilidades          | 08   |
| 7.   | Gestión de Recursos                       | 14   |
| 8.   | Realización del Producto                  | 17   |
| 9.   | Control de Calidad                        | 19   |
| 10.  | Mejora Continua                           | 24   |

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
|   |   | Pág. 4/29    |

## 1. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Este manual tiene como finalidad presentar forma correcta de operación y mantenimiento de las infraestructuras Eléctricas sujeta a la Política del Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad (SSOMAC) y así describir el Sistema de Gestión y Control de Calidad a utilizar en la Operación y mantenimiento de las infraestructuras eléctricas de Catalina Huanca.

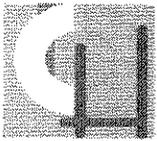
En su etapa de definición y ejecución se identifican los factores de calidad que dicho servicio debe poseer y se extrae del Manual del Sistema Integrado de Gestión aquellos estándares, procedimientos y guías que son necesarios para asegurarse que el producto a desarrollar contenga dichos factores.

La Gestión de la Calidad se aplicará en todos los servicios que brinda el Área de Mantenimiento Eléctrico.

El SGC de Catalina Huanca se basa en los siguientes principios:

- Liderazgo
- Participación del personal
- Enfoque de procesos
- Gestión basada en sistemas
- Mejora continua
- Toma de decisiones basada en hechos.

En cada numeral del presente plan se referencia los procedimientos y la documentación pertinente utilizada internamente para el cumplimiento con los requisitos de la organización

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 5/29    |

## 2. ALCANCE

### 2.1 General

El alcance general de este Plan se basa en la aplicación ESTANDARES Y PROCEDIMIENTOS. En caso de que no se cuente con alguno de ellos, estos serán elaborados, revisados y aprobados, por los supervisores de PROYECTOS CORPORATIVOS CATALINA HUANCA – TRAFIGURA u otro que el cliente obstante y la empresa especializada previos a la ejecución de los trabajos.

### 2.2. Técnicos

Los alcances técnicos y de calidad están establecidos en los normas de diseño inicial de los proyectos y de la ingeniería de detalle la cual Catalina Huanca posee, y se debe entregar formalmente a través de oficina técnica.

Estos documentos pueden ser: especificaciones, procedimientos, protocolos, información de proveedores, hojas de información, planos, contratos, documentos contractuales que originen cambios o modificaciones y listados de equipos.

El criterio de aceptación usado para la verificación de la calidad y las inspecciones de monitoreo se definen en los documentos del proyecto. Estos documentos, más las normas aplicables, se utilizan como criterio de aceptación de los materiales y las actividades del trabajo.

### 2.3. Exclusiones

Las operaciones y mantenimientos correspondientes a instalaciones temporales no estarán sujetas a los controles indicados en este Plan de Control de Calidad.

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 7/29    |

### 3. DEFINICIONES

- Propietario : CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA SAC
- Contratista : Empresa Especializada
- QA/QC : Aseguramiento y Control de Calidad (Quality Assurance / Quality Control)

El manual de operación y mantenimiento está de acuerdo a la Norma NTP-ISO 9001/2008: Documento que especifica qué los procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, Quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.

Proyecto de acuerdo a la Norma NTP-ISO 9001/2008: Proceso único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos.

### 4. POLITICA SSOMAC Y OBJETIVOS DE LA CALIDAD

La siguiente política aprobada por la Gerencia de CATALINA HUANCA, es de completo y obligatorio cumplimiento en el desarrollo de las actividades en CONSEGESA S.A Consultores y Contratistas Generales

La Política y Objetivos de la Calidad guían el accionar del área de Mantenimiento Elewctrico en relación con la Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad, formalmente expresado por la Alta Dirección.

La Política SSOMAC es coherente y proporciona un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad.

#### 4.1 NORMAS Y ESTANDARES

Las normas y estándares aplicables serán indicados en los documentos relevantes del proyecto tales como: Especificaciones del cliente, requisición de materiales, procedimientos, planes de inspección, etc.

Cualquier cambio en los códigos y estándares aprobados deberá será justificado por el personal calificado y en concordancia con el área de mantenimiento eléctrico. Las normas aplicables para este Manual son las siguientes:

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 8/29    |

- ✓ DGE Bases para el Diseño de Líneas de Media Tensión
- ✓ Decreto supremo 055 - 2010
- ✓ Código Nacional de Electricidad 2011
- ✓ Norma técnica americana 2007
- ✓ Código nacional de electricidad suministro 2009

## 5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

Nuestra empresa cuenta con un Sistema Integrado de Gestión: Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad basado según las normas: ISO 9001:2008 y OHSAS 18001:2007.

El cumplimiento de la Política y Objetivos de la Calidad está soportado en las decisiones de la Alta Dirección. Es así que su compromiso con la operación y mantenimiento incluye:

- Proporcionar los recursos que la operación y mantenimiento necesitará para implementar y mantener nuestro Sistema de Gestión de la Calidad.
- Realizar revisiones de nuestro sistema.

Con ello queremos reiterar nuestro compromiso con la seguridad, medio ambiente, calidad y continuar demostrando nuestra capacidad para proporcionar servicios que superen las expectativas de nuestros clientes, así como nuestro propósito de cumplir con los requisitos legales y los reglamentarios aplicables.

## 6. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

### 6.1 Organización

El equipo de profesionales, está organizado como se indica en el organigrama.

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 9/29    |

## 6.2 Responsabilidades de cada cargo asociado a la obra / proyecto.

| CARGO                                 | RESPONSABILIDADES   |
|---------------------------------------|---|
| Jefe de<br>Mantenimiento<br>Electrico | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordina con la superintendencia de productividad todos los aspectos laborales, Administrativos y contables.</li> <li>• Se encarga de evaluar informes mensuales.</li> <li>• Es responsable de la Organización administrativa y Operativa de la ejecución de operación y mantenimiento.</li> <li>• Evalúa permanentemente la calidad y el avance de trabajo.</li> <li>• Mantiene una constante supervisión de los diferentes frentes de trabajo asignados.</li> <li>• Es responsable del control de la producción.</li> <li>• Encargado del cumplimiento de operación y mantenimiento.</li> <li>• Identificar la necesidad de compra (Servicio o Suministro).</li> <li>• Aceptar o rechazar un suministro o servicio cuando no cumpla con los requisitos especificados.</li> <li>• Coordina la adquisición de materiales y equipos.</li> <li>• Se encarga del control previo de la calidad de los materiales puestos en obra y del buen funcionamiento de los equipos.</li> <li>• Hace el seguimiento oportuno de los registros.</li> <li>• Presenta planes de trabajo a la superintendencia.</li> <li>• Detectar y analizar posibles causas de no conformidades.</li> <li>• Implementar las acciones preventivas para eliminar las causas de posibles No Conformidades.</li> <li>• Elaborar los procedimientos de Construcción y pasarlos a Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, Oficina Técnica para que lo revisen y complementen. Estos procedimientos tienen que ser aprobados por el área de mantenimiento electrico antes de iniciar con una determinada actividad.</li> <li>• Verificar que siempre se trabaje con la información actualizada y aprobada (Planos y Especificaciones Técnicas en última revisión).</li> </ul> |

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 10/29   |

|  |  |
|--|--|
| Jefe y/o<br>Supervisor de<br>Seguridad | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisa y fiscaliza el cumplimiento del Manual General de SSOMAC de la Empresa como de lo concerniente a nuestros clientes.</li> <li>• Planifica y desarrolla el programa de inspecciones de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMAC).</li> <li>• Controla la seguridad de las actividades de la operación y mantenimiento.</li> <li>• Establece sistemas de control de riesgos a aplicarse en el proyecto.</li> <li>• Verifica la calidad de los elementos de protección personal y grupal que se usen.</li> <li>• Verifica el uso de los PETS en cada una de las actividades</li> </ul> |
|--|--|

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 11/29   |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Supervisor de<br>campo/<br>obra | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsable de la Organización Administrativa y Operativa de la ejecución de la operación y mantenimiento</li> <li>• Planificar, Organizar, Administrar, Controlar y Ejecutar los trabajos asignados por el jefe de mantenimiento electrico.</li> <li>• Coordinar y verificar el trabajo diario en el campo, con el fin de garantizar la ejecución de dichas actividades y el desempeño del personal.</li> <li>• Organizar y coordinar al personal operativo (cuadrillas) que ejecuta actividades correspondientes al proceso de su especialidad.</li> <li>• Coordinar con otros supervisores de procesos los detalles de construcción a fin de evitar conflictos de intereses entre grupos de trabajo, garantizando los programas de trabajo establecidos.</li> <li>• Evaluar permanentemente la calidad y el avance de trabajo</li> <li>• Mantener una constante supervisión de los diferentes frentes de trabajo asignados</li> <li>• Presentar semanalmente a Jefe de area un informe sobre la gestión del proyecto</li> <li>• Solicitar personal de acuerdo a las necesidades, previa autorización del jefe de área.</li> <li>• Velar por el cumplimiento de las normas de calidad y seguridad.</li> <li>• Coordinar constantemente con los supervisores del cliente</li> <li>• Analizar e interpretar los documentos de construcción: Planos, Especificaciones técnicas, Procedimientos, Instrucciones de trabajo.</li> <li>• Hacer llegar oportunamente al Jefe de área las necesidades sus requerimientos de materiales o herramientas para su gestión.</li> <li>• Colaborar en la elaboración de los presupuestos y / o cotizaciones</li> <li>• Presentar planes de trabajo de obra al Jefe de área.</li> <li>• Responsable en recabar los registros de inspección (Protocolos) de cada actividad.</li> </ul> |
|---------------------------------|--|

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 12/29   |

|            |  |
|------------|--|
| Almacenero | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsable del almacenamiento, despacho y el control de materiales y equipos del almacén.</li> <li>• Almacenar adecuadamente los materiales y equipos.</li> <li>• Verificar que los materiales, herramientas y equipos cumplan con las especificaciones técnicas de la orden de compra.</li> <li>• Elaborar la guía de ingreso o despacho de materiales, herramientas o equipos.</li> <li>• Mantener el orden y limpieza de la zona de trabajo.</li> <li>• Hacer inventario parcial o total en toda la sección cuando sea necesario.</li> </ul> |
|------------|--|

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Técnico<br>especialista | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especialidad Estructuras /Electricista.<br/>Personal calificado y con experiencia en proyectos electromecánicos industriales, electrificación.</li> <li>• Especialidad : ELECTRISISTA<br/>Personal calificado y con experiencia en obras electromecánicas.</li> </ul>          |
| Técnico                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal con cierto grado de experiencia y conocimiento en un trabajo específico</li> <li>• Responsable de asistir permanentemente a los técnicos especialistas.</li> </ul>  |
| Ayudante                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal no calificado que realiza trabajos como: excavaciones, traslado de materiales, etc.</li> <li>• Responsable de apoyar en todas las tareas que no requieran de especialización y experiencia. Asistencia permanente a los técnicos y técnicos especialistas.</li> </ul> |

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 13/29   |

## 7. GESTION DE RECURSOS

El Jefe de Área de mantenimiento Electrico; en coordinación con residente y supervisores; identifican las necesidades de inversión estratégicas, y su posterior aprobación a su adquisición.

El Jefe de Área identifican los recursos humanos y materiales y asignan dichos recursos.

### 7.1 Recursos Humanos

El Departamento de Administración será la encargada de seleccionar, y destacar el personal más adecuado para el óptimo desarrollo del servicio.

Esta tarea se hará posible a través de procesos de reclutamiento y asignación de personal conforme los procedimientos correspondientes que dispone esta unidad.

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 14/29   |

Catalina Huanca, mediante el área de mantenimiento eléctrico, integra personal competente con los requisitos establecidos para el proyecto y proporciona capacitación orientada a mejorar los resultados planificados.

Asimismo asegura que su personal entienda la importancia y el impacto que tienen sus funciones en la organización. La difusión es realizada en forma constante y permite lograr un compromiso en el logro de las metas de la operación y mantenimiento.

En la operación y mantenimiento se implementará capacitaciones permanentes orientadas al cumplimiento de los requisitos contractuales y especificaciones técnicas y legales. Contemplándose como mínimo los siguientes temas:

- Herramientas de mejora de la calidad – Acciones preventivas y correctivas.
- Control documentario según la norma ISO 9001:2008.
- Medición y seguimiento de procesos en el SGC.
- Medición de la satisfacción del área.
- Procedimientos constructivos y de control de calidad (según etapa de operación y mantenimiento).

#### 7.2. Equipos de Producción Directa

Catalina Huanca, determinará, proveerá y mantendrá la infraestructura necesaria para asegurar la conformidad de los servicios en la operación y mantenimiento, asignando los siguientes recursos:

- a. Oficinas de campamento, bodegas para almacén de obra. Tópico de medicina (cuando corresponda).
- b. Equipos para los procesos informáticos (hardware y software), comunicación vía Internet (si aplica).
- c. Servicios de apoyo (camionetas para transporte de personal, camión grúa, camión, radios de mano, etc.)
- d. Equipos y herramientas apropiadas para el trabajo a efectuar.

Catalina Huanca cuenta con equipo, unidades o vehículos adecuados para satisfacer los requisitos de la operación y mantenimiento.

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 15/29   |

Se asegura de mantenerlos, mediante la aplicación de programas de mantenimiento preventivo, acciones de mantenimiento correctivo.

El mantenimiento de las instalaciones en el proyecto contempla el orden e higiene.

Catalina Huanca. cuenta con la infraestructura necesaria para la realización de sus procesos, con el fin de lograr la conformidad de los requisitos del producto establecidos.

Se cuenta con medios de comunicación ya sea mediante teléfonos fijos, en caso contrario mediante uso de equipos celulares con RPC. En caso de trabajos de campo se usaran radios Motorola con frecuencia interna, se cuenta con dos teléfonos Satelitales.

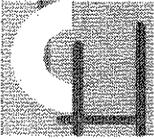
### 7.3. Control de Dispositivos de Seguimientos y Medición

Todos los productos fabricados pasan por inspecciones y ensayos (tantos como se establezcan o sean necesarios) de forma que se compruebe que cumplen con la función para la que han sido fabricados.

Los equipos de inspección, medición y ensayo cuentan con fechas planeadas de calibración y servicio para asegurar que los parámetros que midan sean exactos y podamos así cumplir con las especificaciones del diseño.

La inspección y ensayo también se extiende a los productos que se reciban. No se utiliza un producto o lote hasta que no haya superado las correspondientes etapas de inspección y los ensayos pertinentes (esto se reflejará en los registros correspondientes). Los productos que no superen las fases de inspección y ensayo son "no conformes" y se les aplicará el procedimiento correspondiente a este tipo de productos.

Todos los equipos de medición que tenemos en almacén se encuentran debidamente calibrados y con su respectivo certificado de calibración.

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LIST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                 |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 16/29   |

## 8. REALIZACION DEL PRODUCTO

### 8.1. Revisión de los Procedimientos

Durante la ejecución de la Operación y mantenimiento documentamos los pedidos de información (RFI), órdenes de cambio, adicionales (IDT) y en general todos los acontecimientos que sean relevantes a la relación contractual con nuestros clientes, lo que nos permite fijar el alcance y definir cambios de especificaciones de tal manera de sostener una relación transparente con nuestros clientes y que finalmente estén satisfechos con el producto final.

#### a. Compras

La gestión de compras para el proyecto está definida en nuestro proceso de Procura, donde se enfatizan los materiales y servicios críticos que se utilizarán.

Los documentos de compra que se generen contienen toda la información técnica que se requiere para garantizar que se tendrá a disposición los materiales y servicios críticos adecuados con los requisitos de compra especificados.

Con la finalidad de contar con Proveedores de Materiales y Servicios idóneos para el Proyecto, estos serán evaluados y seleccionados permanentemente sobre la base de su capacidad para cumplir con nuestros requerimientos en cuanto a: cumplimiento de plazo, condiciones económicas, calidad del servicio, seguridad en obra y otros criterios que se consideren importantes.

Catalina Huanca, mediante el Área de Logística mantiene el Listado de Proveedores evaluados y/o homologados pero sujetos a una constante evaluación.

Así mismo Catalina Huanca, contempla en sus procedimientos:

- Evaluar y seleccionar a proveedores o subcontratistas de acuerdo a la capacidad que demuestren para cumplir con los requisitos de calidad

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 17/29   |

de la orden de compra o del subcontrato, considerando: antecedentes históricos registrados, costos, plazos, condiciones de entrega, y nivel de exigencia respecto a la calidad y a los plazos de operación y mantenimiento.

- Verificar que las compras y/o subcontratos de operación y mantenimiento contengan definiciones, descripciones y detalles que estén sujetos a: especificaciones técnicas aplicables, plazos de entrega y costos previstos.
- Un adecuado seguimiento de las ordenes de compra para asegurar que los proveedores den cumplimiento a los requisitos y plazos identificados en los documentos de compra
- Solicitar al proveedor la documentación técnica del producto y/o fabricación, manuales, certificados de calidad, certificados de calibración (cuando corresponda)
- La revisión y aprobación de la documentación de compra y subcontratos para asegurar que estén completas, sean validas y adecuadas a los requisitos, antes de emitirlos para cotización, compra o subcontratos.
- Si se realizan inspecciones a las fabricaciones, la documentación de compra establece los requerimientos de inspección.
- Para suministros incorporados al proceso y si el cliente, especificación, alcance así lo establece, el Cliente podrá participar de las inspecciones.

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 18/29   |

b. Manipulación, Almacenamiento, Recepción, Preservación y Despacho

Catalina Huanca, implementa métodos adecuados para la correcta manipulación de los productos con los que trabaja, la forma del almacenamiento de los mismos, control de las entradas y salidas, control de recepción, formas de preservación de los productos para que se mantengan en buen estado y despacho del producto a los clientes en las condiciones adecuadas.

La manipulación, almacenamiento y preservación de los materiales críticos así como la recepción, despacho y control de los materiales críticos, se encuentran definidos en los siguientes procedimientos que forman parte de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad.

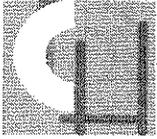
c. Diseño de Ingeniería

Catalina Huanca efectuará las revisiones de los planos, especificaciones técnicas generales y/o particulares, para evaluar las necesidades de consultas y cambios de ingeniería mediante un RFI que serán aprobadas por el cliente, se realizarán los RED LINE y se enviarán al cliente para su aprobación, luego de este proceso se elaborarán y se entregarán los AS BUILT de operación y mantenimiento.

## 9. CONTROL DE LA CALIDAD

### 9.1 Aspectos Generales de Control de Calidad

El plan de calidad, estará monitoreado por el Jefe de Area, Supervisor de Calidad, los Residentes de

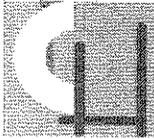
|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 19/29   |

Obra, los Supervisores de Construcción y todo el equipo de profesionales de parte de Catalina Huanca.

De parte de una empresa especializada, se tendrá la participación de los Ingenieros de QA/QC, el Ingeniero Supervisor de Obra y demás profesionales que participan de forma directa en la obra.

El proceso del sistema de control de calidad, se realizará de la siguiente forma: suministro e inspecciones, construcción y registros y entrega de la obra, se desarrollará bajo una secuencia organizada por procesos dirigidos y organizados por los Ingenieros Residentes, cumpliendo los siguientes alcances:

- (a) Etapa de suministro e inspección: Se Comunicará con antelación a los Ingenieros de QA/QC cuando se va retirar un equipo o material importante suministrado por el Cliente, para realizar la inspección antes de retirar el equipo o material del almacén del cliente y se realiza un informe de terreno donde se indica las características con las que se encontró el equipo o el material mencionado solicitando se adjunte la documentación que certifique la calidad del producto.
- (b) Etapa de construcción y registros: El equipo de trabajo elaborará los procedimientos de trabajo y presentará con anticipación antes del inicio de una actividad específica a ejecutarse, para la revisión y aprobación, en el cual se detallarán las actividades a desarrollar, el recurso humano necesario, relación de herramientas necesarias, aspectos de seguridad, el PPI a elaborar, entre otros.
- (c) Los equipos utilizados en la etapa de construcción, serán utilizados previa calibración por empresas acreditadas por INDECOPI o por un ente Certificador.

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 20/29   |

### 9.1.1 Control de Calidad en Suministro de Materiales

Establecer el mecanismo de control de calidad del suministro de materiales, como son: Inspección, revisión de las tolerancias permitidas, verificación del certificado de pruebas y de calidad de equipos suministrados. Siguiendo las especificaciones técnicas y planos del proyecto aprobado, proporcionado por el cliente. Dentro de los suministros se pueden resumir los siguientes:

- Suministro de Postes de Madera de 13 m Clase 4
  - Suministro de Crucetas de Metal (Perfiles de A°G°) de 2.40 m y 4.70 m de longitud
  - Suministro de Accesorios para el Montaje Electromecánico
  - Suministro de Conductor AAAC de 95 mm<sup>2</sup>
  - Suministro de A°G° de 25 mm<sup>2</sup> de sección para el montaje de cable de Guarda
  - Bentonita Sodica
  - Suministro de varillas de Cobre de 5/8 de pulgada para Sistema de protección a Tierra
  - Conductor de Cu para aterramiento de Ferretería
- Todos los materiales, equipos suministrados por el Cliente Deben ser entregados con certificado de Calidad, protocolos de prueba y tabla de Datos Técnicos.

Asimismo dentro del sistema de calidad de nuestra empresa especializada es de obligación suministrarle al cliente las especificaciones técnicas de suministro y especificaciones técnicas de montaje

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 21/29   |

### 9.1.2 Control de Calidad de Obras Civiles

Establecer el mecanismo de control de calidad de la ejecución de todas las obras civiles (Básicas) que contempla el proyecto que consiste en registrar los resultados de las inspecciones y pruebas de ensayo en base a los procedimientos elaborados. Siguiendo las especificaciones técnicas y planos del proyecto aprobado, proporcionado por el cliente. Dentro de las obras civiles, se pueden resumir los siguientes:

- Trazo y replanteo topográfico.
- Caminos de Acceso
- Excavaciones

### EL PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION (PPI)

#### 9.1.3 Control de Calidad de Obras de Estructuras (Montaje Electromecánico)

Establecer el mecanismo de control de calidad del montaje de la obra de Estructuras que contempla el proyecto y que consiste en registrar los resultados de las inspecciones y pruebas de ensayo en base a los procedimientos elaborados para la construcción. Siguiendo las especificaciones técnicas y planos del proyecto aprobado, proporcionado elaborados por la contrata:

Montaje Estructuras (Montaje Electromecánico)

- Trazo y replanteo topográfico.
- Montaje de estructuras.

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento de las infraestructuras Eléctricas de CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 22/29   |

El PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION (PPI) para las actividades

#### 9.1.4 Control de Calidad de Obras Electromecánicas

Establecer el mecanismo de control de calidad de la ejecución de todas las obras Electromecánicas que contempla el proyecto y que consiste en registrar los resultados de las inspecciones y pruebas en base a los procedimientos elaborados para la construcción, equipamiento. Siguiendo las especificaciones técnicas y planos del proyecto aprobado, proporcionado por el cliente. Dentro de las obras Electromecánicas.

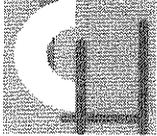
- Izado de Postes de Madera
- Montaje Electromecánico
- Montaje de crucetas de metal (perfil de acero galvanizado)
- Instalación de Ferretería
- Tendido de Conductor de Guarda de A°G° de 25 mm<sup>2</sup>
- Tendido de conductor AAAC de 95 mm<sup>2</sup>
- Instalación de sistema de Protección a tierra (PAT)

El PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION (PPI) para las actividades Electromecánicas mencionadas líneas arriba.

#### 9.1.5 Control de Calidad de Inspecciones y Pruebas

Es un documento donde se describe en forma secuencial las diferentes actividades de pruebas e inspecciones que se van a realizar como son Control de Registro pertinentes, formatos de evidencia de inspecciones, Formato de Aceptación de Pruebas y Mediciones, entre otros. Basados en las especificaciones Técnicas de Suministro, Montaje y los Planos aprobados vigentes del Proyecto así como las modificaciones aprobadas que se generen en coordinación conjunta con el cliente. Dentro de la Pruebas y mediciones que se realizarán son:

- Inspección de QA/QC civil, eléctrico, estructuras.
- Pruebas eléctricas a los conductores

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 23/29   |

- Medición de Resistencia de PAT.
- Protocolos de pruebas de equipos suministrado por el cliente.

El PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION (PPI) para las pruebas y ensayos

#### 9.1.6 Procedimientos de control de calidad (PC)

Establece un mecanismo de control de calidad para las actividades críticas del proyecto mediante la realización de inspecciones, verificaciones, ensayos y pruebas; en concordancia con las especificaciones técnicas proporcionadas por las Normas aplicables.

## 10. MEJORA CONTINUA

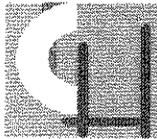
### 10.1. ACCION CORRECTIVA Y/O PREVENTIVA

Estas herramientas del Sistema de Gestión de la Calidad son implementadas con la finalidad de atacar las causas raíz de las no conformidades actuales (acciones correctivas) o potenciales (acciones preventivas). Para identificar las causas raíz de sus no conformidades, se reunirán los involucrados en reuniones multidisciplinarias donde se asignan fechas y responsables para las acciones de mejora.

Las acciones de mejora pueden implicar cambios permanentes en los procedimientos, documentos del proceso, instrucciones de trabajo, especificaciones de productos y documentos del sistema de calidad, por ejemplo. Luego de la implantación medimos la efectividad de nuestras acciones preventivas o correctivas.

Los responsables directos del Proyecto ejecutan las acciones correctivas y preventivas que involucran:

- La eliminación de la repetición de no conformidades
- El tratamiento efectivo de las insatisfacciones del cliente y de los informes sobre las no conformidades del servicio.

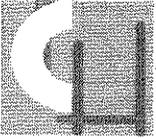
|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 24/29   |

- La investigación de las causas de las no conformidades relativas al producto, proceso, SIG y el registro de los resultados de la investigación.
- Uso de fuentes de información adecuadas, como los procesos y operaciones de trabajo que afecten la Calidad del producto, concesiones, resultados de auditorias, registros de la Calidad, informes de servicio al Cliente e insatisfacciones del Cliente para detectar, analizar, disminuir y/o eliminar las causas potenciales de las no conformidades.
- La iniciación de acciones preventivas y la aplicación de controles para asegurar que estas sean efectivas

## 10.2. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Catalina Huanca, tiene implementado el procedimiento: PRODUCTO Y SERVICIO NO CONFORME que permite a la organización en todos sus niveles; identificar y controlar la operación y mantenimiento, para prevenir la entrega de productos y servicios que no cumplan con los requisitos de calidad establecidos. Las no conformidades deberán ser tratadas mediante uno de los siguientes criterios:

- Tomando acciones para eliminar la no-conformidad detectada,
- Autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente,
- Tomando acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previsto.

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 25/29   |

Catalina Huanca, mantendrá registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada, incluyendo las concesiones.

Cuando se corrige un producto o servicio no conforme, se debe someter a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

Cuando un producto no conforme es detectado durante la entrega o el uso, Catalina Huanca, tomara las acciones apropiadas respecto a los efectos, o efectos potenciales de la no conformidad.

Dependiendo de la naturaleza de las no conformidades, las acciones a seguir consideran:

- Reparar para alcanzar los requerimientos especificados
- Rehacer los trabajos o reprocesar desde el inicio
- Aceptación por autorización del area (con o sin modificación)
- Reclasificar, dar uso alternativo

No conformidades de auditorias internas de calidad y reclamos de los clientes son registrados para realizar acciones correctivas.

La metodología para establecer los mecanismos de la condición de las inspecciones y ensayos de productos, equipos y materiales (conforme, no conforme, en proceso, etc.) son establecidos en el Plan Especifico de Calidad del proyecto.

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 26/29   |

### 10.3. SEGUIMIENTO Y MEDICION DE LOS PROCESOS

Los procesos establecidos para el Sistema de Calidad poseen índices lo que permite realizar su seguimiento periódico e indican los criterios de medición. El seguimiento a los procesos involucrados permite identificar la variabilidad que presentan las actividades del proceso, los resultados serán usados para mantener y mejorar dichos procesos.

Se identifica la necesidad de aplicar técnicas de medición en operación y mantenimiento con el fin de controlar o mejorar cualquier proceso, producto o actividad que se realice.

El uso de las técnicas de medición está enfocado en mejorar la toma de decisiones al estudiar el rendimiento de productos y procesos, no conformidades, diseños, tendencias, seguridad y riesgo.

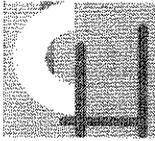
|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | Manual de Operación y Mantenimiento<br>de las infraestructuras Eléctricas de<br>CATALINA HUANCA |              |
| LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales                                  |   | Revisión - 0 |
| Centro de Costo:  |   | Pág. 27/29   |

#### 10.5. SATISFACCIÓN DEL AREA DE MANTENIMIENTO ELECTRICO

Catalina Huanca establece para operación y mantenimiento un procedimiento que le permita recopilar información relativa a la percepción del area con respecto al cumplimiento de sus requisitos, basado en la siguiente documentación:

- Reclamos escritos (cartas, memos, Actas de reunión, No conformidades, e-mail, etc.)
- Rechazos de estados de pagos
- Encuestas del Cliente, entre otros.

Sobre la base de esta información se generan las acciones correctivas y preventivas para elevar la Satisfacción del área.



Manual de Operación y Mantenimiento de las infraestructuras Eléctricas de CATALINA HUANCA

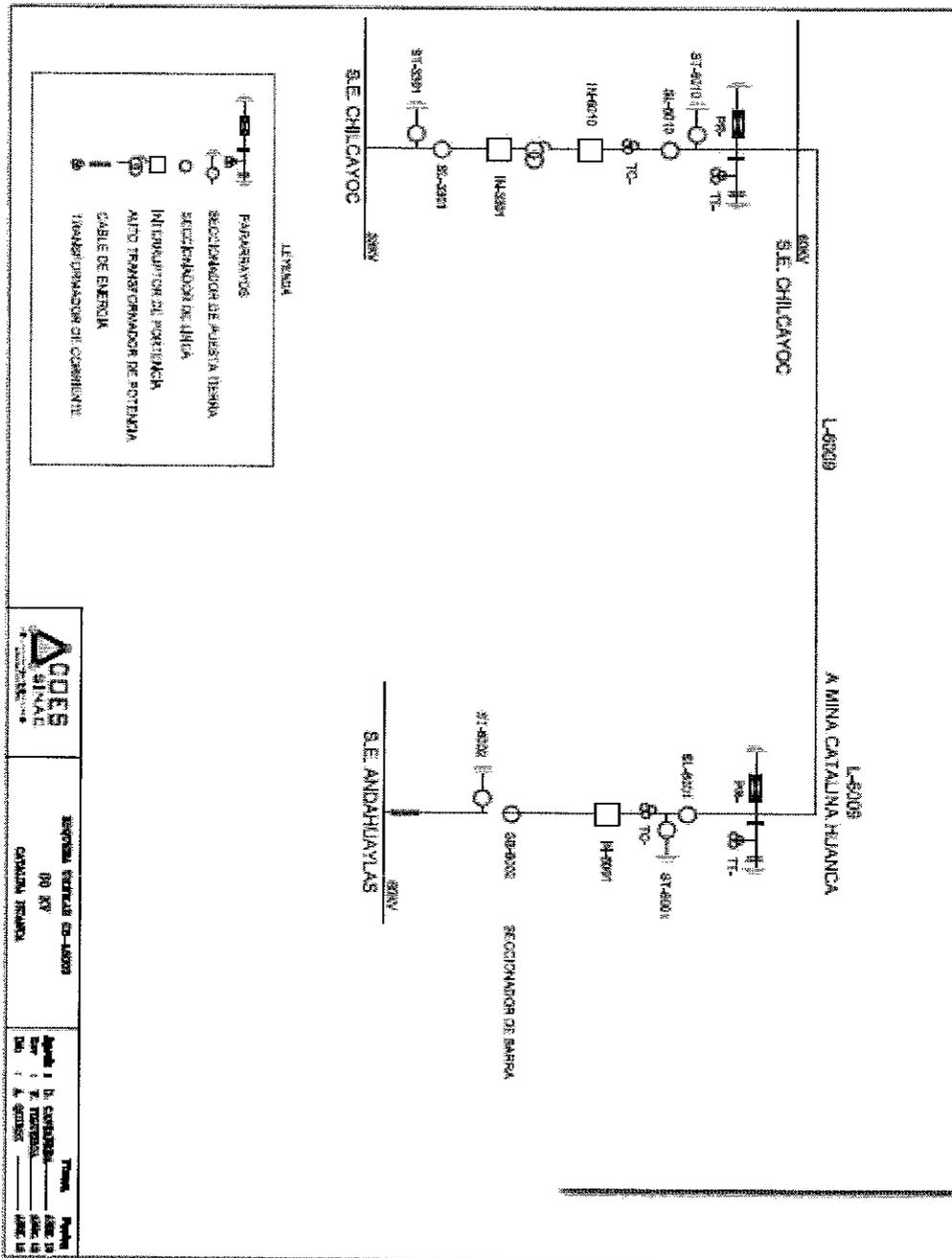
LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales

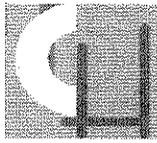
Revisión - 0

Centro de Costo:

Pág. 28/29

ANEXOS N° 1 diagrama Unifilar según COES





Manual de Operación y Mantenimiento  
de las infraestructuras Eléctricas de  
CATALINA HUANCA

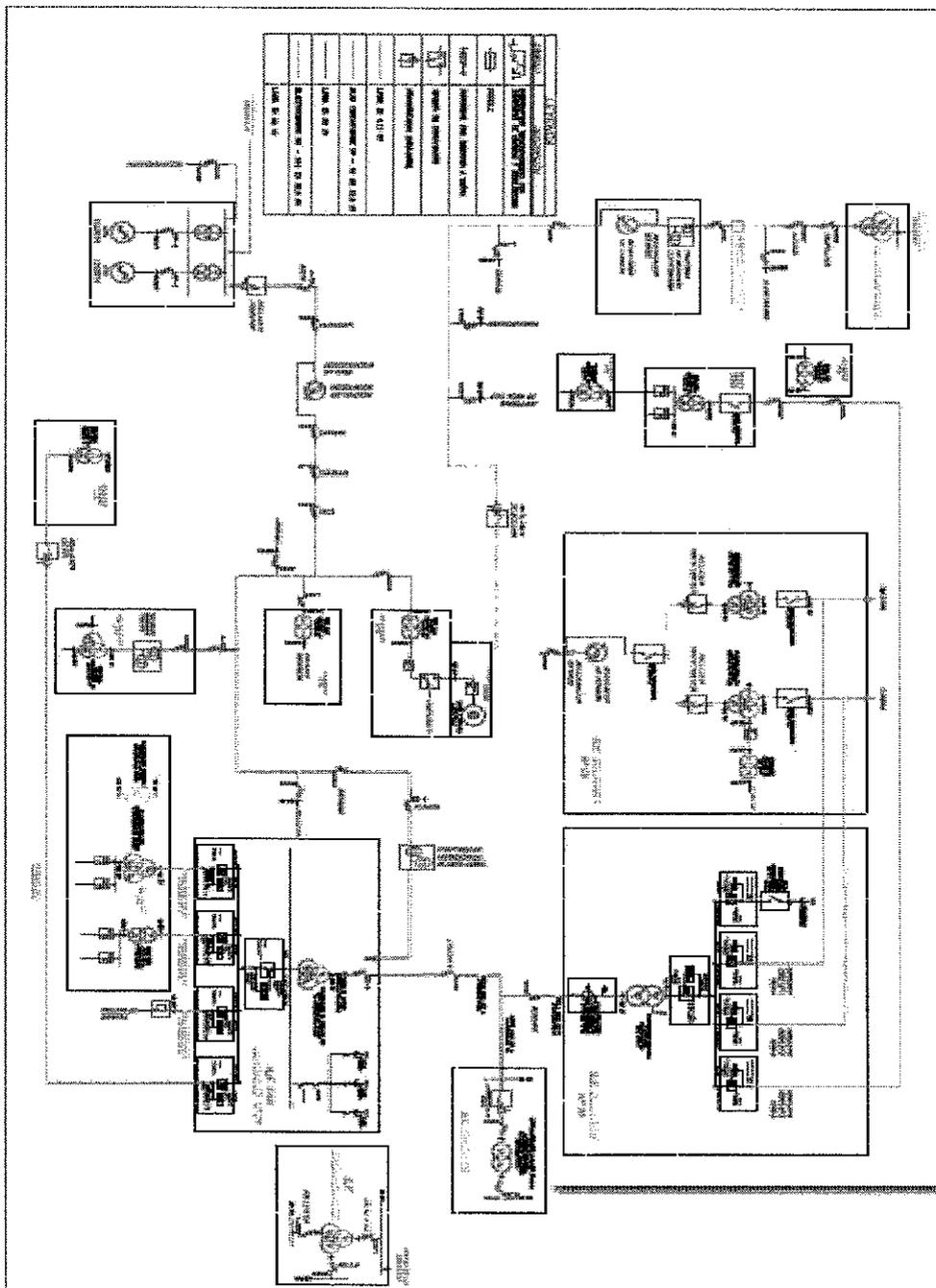
LST DE 60kV - 33 kV y Sub Estaciones Principales

Revisión - 0

Centro de Costo:

Pág. 29/29

**ANEXOS Nº 2 diagrama Unifilar**



**Anexo II.5: Manual de O&M y Reglamento RISST de CATALINA HUANCA.**

Anexo 2.5.2: Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) de CATALINA HUANCA.

Documento en formato PDF (58 páginas)

**Anexo II.5: Manual de O&M y Reglamento RISST de CATALINA  
HUANCA.**

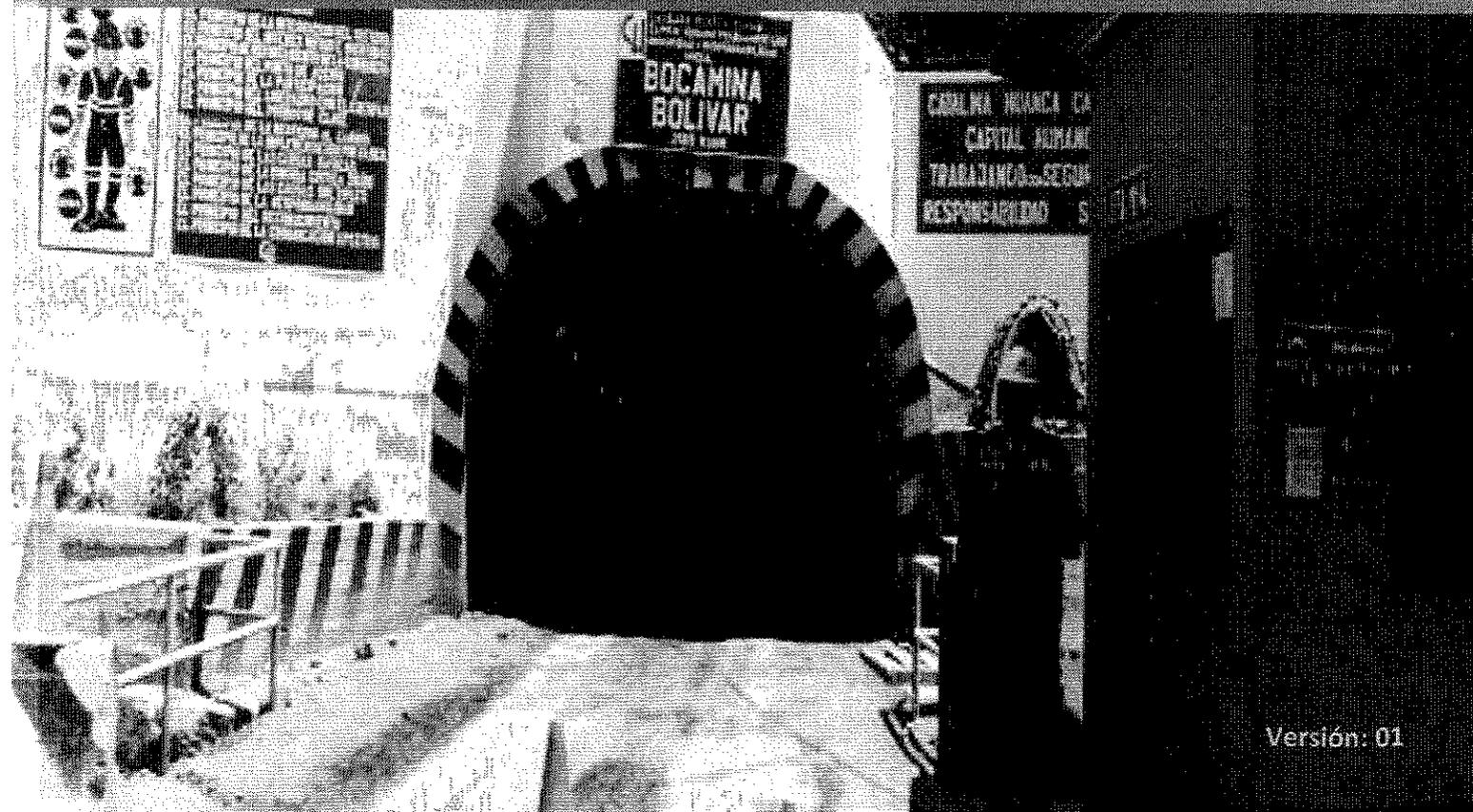
Anexo 2.5.2: Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo  
(RISST) de CATALINA HUANCA.

Documento en formato PDF (58 páginas)

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA SAC

SIG-CH

REGLAMENTO INTERNO DE  
SEGURIDAD  
Y SALUD EN EL TRABAJO



# ÍNDICE

## **I. RESUMEN EJECUTIVO DE LA ACTIVIDAD DE CATALINA HUANCA SM. SAC.**

## **II. OBJETIVOS Y ALCANCES**

A. Objetivos.

B. Alcances.

## **III. LIDERAZGO Y COMPROMISOS, Y POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD**

A. Liderazgo y compromisos.

B. Política de seguridad y salud.

## **IV. ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES**

A. Funciones y responsabilidades.

B. Organización interna de seguridad y salud en el trabajo.

C. Implementación de registros y documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

D. Funciones y responsabilidades de las empresas CATALINA HUANCA SM. SAC.

## **V. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OPERACIONES, SERVICIOS Y ACTIVIDADES CONEXAS**

## **VI. PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS**

## **I. RESUMEN EJECUTIVO DE LA ACTIVIDAD DE CATALINA HUANCA SM. SAC.**

CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA S.A.C. es una Empresa minera perteneciente al Grupo Trafigura, dedicada a la explotación, beneficio y comercialización de minerales metalíferos no ferrosos, cuenta con dos turnos de trabajo, nuestra sede principal está ubicada en la Calle Victor Andrés Belaunde 147 Edificio 10 Centro Empresarial en el distrito de San Isidro de la Región de Lima. San Isidro - Lima. Se encuentra ubicada en la Empresa CATALINA HUANCA tiene sede operativa en la comunidad de Uyuccasa, distrito de Canaria, provincia Víctor Fajardo, departamento de Ayacucho.

## **II. OBJETIVOS Y ALCANCES**

### **A. OBJETIVOS**

Art. 1: Este Reglamento tiene como objetivos:

- a. Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, la integridad física y el bienestar de los trabajadores, mediante la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales.
- b. Promover una cultura de prevención de riesgos laborales en todos los trabajadores, incluyendo al personal sujeto a los regímenes de intermediación y tercerización, modalidades formativas laborales y los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de CATALINA HUANCA SM. SAC. con el fin de garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- c. Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, a fin de evitar y prevenir daños a la salud, a las instalaciones o a los procesos en las diferentes actividades ejecutadas, facilitando la identificación de los riesgos existentes, su evaluación, control y corrección.
- d. Proteger las instalaciones y bienes de CATALINA HUANCA con el objetivo de garantizar la fuente de trabajo y mejorar la productividad.
- e. Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de prevención entre los trabajadores, incluyendo regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso entre los que presten servicios de manera esporádica en las instalaciones de CATALINA HUANCA, acorde con el Sistema Integrado de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **B. ALCANCE**

Art. 2: El alcance del presente Reglamento comprende a todas las actividades, servicios y procesos que desarrolla CATALINA HUANCA. establece las funciones y responsabilidades con relación a la seguridad y salud en el trabajo deben cumplir obligatoriamente todos los trabajadores, incluyendo al personal sujeto a los regímenes de intermediación y tercerización, modalidades formativas laborales y los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades totales o parcialmente en las instalaciones de CATALINA HUANCA.

### III. LIDERAZGO Y COMPROMISOS, Y POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD

#### A. LIDERAZGO Y COMPROMISOS

Art. 3: El personal directivo o la Alta Dirección se compromete a:

- a. Liderar y brindar los recursos para el desarrollo de todas las actividades en la organización y para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a fin de lograr su éxito en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- b. Asumir la responsabilidad de la prevención de accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales, fomentando el compromiso de cada trabajador mediante el estricto cumplimiento de disposiciones que contiene el presente reglamento.
- c. Proveer los recursos necesarios para mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable.
- d. Establecer programas de seguridad y salud en el trabajo, definidos y medir el desempeño en la seguridad y salud llevando a cabo las mejoras que se justifiquen.
- e. Operar en concordancia con las prácticas aceptables de la empresa CATALINA HUANCA, y con pleno cumplimiento de las leyes y reglamentos de seguridad y salud en el trabajo.
- f. Investigar las causas de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes; así como desarrollar acciones preventivas en forma efectiva.
- g. Fomentar una cultura de prevención de los riesgos laborales para lo cual se inducirá, entrenará, capacitará y formará a los trabajadores en el desempeño seguro y productivo de sus labores.
- h. Mantener un alto nivel de alistamiento para actuar en casos de emergencia, promoviendo su integración con el Sistema Nacional de Defensa Civil.
- i. Exigir que los proveedores y contratistas cumplan con todas las normas aplicables de seguridad y salud en el trabajo.
- j. Respetar y cumplir las normas vigentes sobre la materia.

## B. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD:

Es nuestra política:

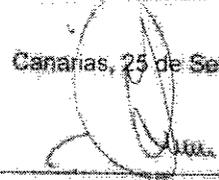
# CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA S.A.C.

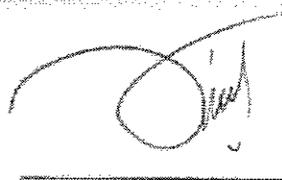
## POLITICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

Catalina Huanca, es una empresa minera subterránea que pertenece al grupo TRAFIGURA, dedicada a la exploración, explotación, beneficio y comercialización de Cu, Pb y Zn; consciente de su responsabilidad social hará todos los esfuerzos necesarios para prevenir la ocurrencia de incidentes y evitar cambios adversos significativos en el ambiente, para lo cual asume los compromisos siguientes:

1. Cumplir con los requisitos legales aplicables vigentes y otros que la organización suscriba voluntariamente en relación a la Seguridad, Salud Ocupacional, Responsabilidad Social y Medio Ambiente.
2. Prevenir, minimizar, mitigar y controlar cualquier impacto ambiental negativo producto de nuestras actividades, fomentando la implementación de impactos ambientales positivos.
3. Generar y mantener un ambiente seguro de trabajo que prevenga la ocurrencia de lesiones y enfermedades a nuestros trabajadores y partes interesadas.
4. Respetar las costumbres locales, mostrando sensibilidad social al realizar nuestras actividades.
5. Sensibilizar, formar, capacitar y entrenar a nuestros trabajadores, sobre los peligros, riesgos y aspectos ambientales asociados a sus actividades, encaminándonos hacia la mejora continua, dentro del marco de desarrollo sostenible.
6. Difundir esta política a todos los trabajadores que están bajo el control de la organización, así como estará disponible al público que lo requiera.
7. Garantizar que los trabajadores participen activamente en los elementos del sistema de gestión relacionados con la Seguridad y Salud en el trabajo.

Canarias, 25 de Setiembre del 2013.

  
BORIS KIGEL  
GERENTE OPERACIONES

  
JOHNY ORIHUELA  
GERENTE GENERAL

SIG-PO-01 V.01

# **VISION**

**SER LA MINA SUBTERRÁNEA LIDER EN LA GESTION INTEGRADA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE**

# **OBJETIVO**

**REDUCIR NUESTROS INCIDENTES GESTIONANDO MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.**

# **META**

**20% ANUAL**

# **LEMA**

**\*SEGURIDAD COMPROMISO DE UNO, RESPONSABILIDAD DE TODOS\***

## IV. ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES

### A. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

#### DE CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA S.A.C.

Art. 4: CATALINA HUANCA asume su responsabilidad en la organización del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo; y, garantiza el cumplimiento de todas las obligaciones que sobre el particular establece la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento, para lo cual:

- a. CATALINA HUANCA será responsable de la prevención y conservación del lugar de trabajo asegurando que esté construido, equipado y dirigido de manera que suministre una adecuada protección a los trabajadores, contra accidentes que afecten su vida, salud e integridad física.
- b. CATALINA HUANCA instruirá a sus trabajadores, incluyendo al personal sujeto a los regímenes de intermediación y tercerización, modalidades formativas laborales y los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de CATALINA HUANCA respecto a los riesgos a que se encuentren expuestos en las labores que realizan y particularmente aquellos relacionados con el puesto o función (a efectos de que el trabajador conozca de manera fehaciente los riesgos a los que está expuesto y las medidas de prevención y protección que debe adoptar o exigir CATALINA HUANCA), adoptando las medidas necesarias para evitar accidentes o enfermedades ocupacionales.
- c. CATALINA HUANCA desarrollará acciones de sensibilización, capacitación y entrenamiento destinados a promover el cumplimiento por los trabajadores de las normas de seguridad y salud en el trabajo. Las capacitaciones se realizarán dentro de la jornada de trabajo, sin implicar costo alguno para el trabajador.
- d. CATALINA HUANCA proporcionará a sus trabajadores los equipos de protección personal de acuerdo a la actividad que realicen y dotará a la maquinaria de resguardos y dispositivos de control necesarios para evitar accidentes.
- e. CATALINA HUANCA promoverá en todos los niveles una cultura de prevención de los riesgos en el trabajo.

***Para el caso del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:*** CATALINA HUANCA dará facilidades y adoptará medidas adecuadas que aseguren el funcionamiento efectivo del Comité de Seguridad en el Trabajo, y brindará la autoridad que requiera para llevar a cabo sus funciones.

***Para el caso del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo:*** CATALINA HUANCA brindará al Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo la autoridad que requiera para llevar a cabo sus funciones.

**Para el caso del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:** CATALINA HUANCA garantizará el cumplimiento de los acuerdos adoptados por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, de conformidad con lo previsto en el artículo 54º del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Para el caso del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo:** CATALINA HUANCA garantizará el cumplimiento de los acuerdos que éste haya adoptado con el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, que consten en el registro respectivo de conformidad con lo previsto en el artículo 52º del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **DE LOS TRABAJADORES:**

Art. 5: En aplicación del principio de prevención, todo trabajador está obligado a cumplir las normas contenidas en este Reglamento y otras disposiciones complementarias, incluyendo al personal sujeto a los regímenes de intermediación y tercerización, modalidades formativas laborales y los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de CATALINA HUANCA en lo que les resulte aplicable. En ese sentido, los trabajadores:

- a. Harán uso adecuado de todos los resguardos, dispositivos de seguridad y demás medios suministrados de acuerdo con lo dispuesto en el presente Reglamento, para su protección o la de terceros. Asimismo, cumplirán todas las instrucciones de seguridad procedente o aprobada por la autoridad competente, relacionadas con el trabajo.
- b. Deberán informar a su jefe inmediato, y estos a su vez a la Instancia Superior, de los accidentes e incidentes ocurridos por menores que estos sean.
- c. Se abstendrán de intervenir, modificar, desplazar, dañar o destruir los dispositivos de seguridad o aparatos destinados para su protección y la de terceros; asimismo, no modificarán los métodos o procedimientos adoptados por CATALINA HUANCA.
- d. Mantendrán condiciones de orden y limpieza en todos los lugares y actividades.
- e. Se someterán a los exámenes médicos a que estén obligados por norma expresa, siempre y cuando se garantice la confidencialidad del acto médico.
- f. Estarán prohibidos de efectuar bromas que pongan en riesgo la vida de otro trabajador y de terceros, los juegos bruscos y, bajo ninguna circunstancia, trabajar bajo el efecto de alcohol o estupefacientes.

- g. No manipular u operar maquinas o equipos y otras instalaciones, si no se encuentra capacitado, entrenado y autorizado.
- h. Estarán prohibidos de efectuar bromas que pongan en riesgo la vida de otro trabajador y de terceros, los juegos bruscos y, bajo ninguna circunstancia, trabajar bajo el efecto de alcohol o estupefacientes.

## **B. ORGANIZACIÓN INTERNA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

### **FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE CATALINA HUANCA SM. SAC.**

Art. 6: Toda reunión, acuerdo o evento del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de CATALINA HUANCA debe ser asentado en un Libro de Actas, exclusivamente destinado para estos fines.

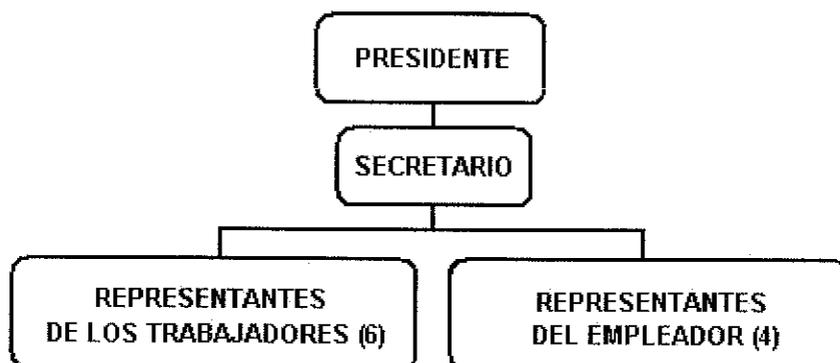
El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tendrá las siguientes funciones:

1. Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.
2. Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud de CATALINA HUANCA.
3. Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Conocer y aprobar la Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
5. Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
6. Aprobar el Plan Anual de Capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo de CATALINA HUANCA.
7. Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.
8. Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo; así como, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
9. Asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.
10. Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.
11. Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.

12. Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos.
13. Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.
14. Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.
15. Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo de CATALINA HUANCA.
16. Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
17. Supervisar los servicios de Seguridad y Salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento de CATALINA HUANCA y al trabajador.
18. Reportar a la máxima autoridad de CATALINA HUANCA la siguiente información:
  - a. El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata.
  - b. La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.
  - c. Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
  - d. Las actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
19. Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.
20. Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el Programa Anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.
21. Para el caso del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo: El Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo debe llevar un registro donde consten los acuerdos adoptados con la máxima autoridad CATALINA HUANCA.
22. El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo de ser el caso) tendrá las siguientes responsabilidades:
  - a) Debe desarrollar sus funciones con sujeción a lo señalado a el de seguridad y salud en el Trabajo y Su reglamento, no estando facultado a realizar actividades con fines distintos a la prevención y protección de la seguridad y salud.
  - b) Coordina y apoyo a las actividades de los sub comité o del Supervisor de seguridad y salud en el trabajo, de ser el caso.
  - c) Realiza sus actividades en coordinación con el servicio de Seguridad y salud en el Trabajo.
  - d) Anualmente redacta un informe resumen de las labores realizadas.

## ORGANIGRAMA DEL COMITÉ:

Art. 7: El presente organigrama es la representación gráfica de la estructura orgánica del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo CATALINA HUANCA adoptará el siguiente organigrama funcional para el Comité:



## PROGRAMA

Art. 8: El *Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo* aprobará el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, que es el conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la empresa CATALINA HUANCA para ejecutar a lo largo de un año. Este programa deberá ser elaborado por quienes tienen a su cargo la seguridad y salud en el trabajo en la *Empresa CATALINA HUANCA* y forma parte de la documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo que debe exhibir CATALINA HUANCA. Este programa deberá estar en relación a los objetivos contenidos en el presente Reglamento y a los otros elementos que garanticen un trabajo en forma preventiva y sistemática contra los riesgos existentes en los centros de trabajo. Los objetivos deben ser medibles y trazables. Luego de haber analizado y seleccionado los objetivos, contenidos, acciones, recursos y otros elementos, el *Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo* aprobará el mencionado programa; asimismo, participa en la puesta en práctica y evaluación del mismo. CATALINA HUANCA asume el liderazgo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

## MAPA DE RIESGOS

Art. 9: El Mapa de Riesgos es un plano de las condiciones de trabajo, que puede emplear diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en la organización de CATALINA HUANCA y los servicios que presta.

Es una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, incidentes peligrosos, otros incidentes y enfermedades ocupacionales en el trabajo.

### **C. IMPLEMENTACIÓN DE REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Art. 10: Para la evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, CATALINA HUANCA deberá tener los siguientes registros:

- a. Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- b. Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- c. Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
- d. Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo
- e. Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- f. Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- g. Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- h. Registro de auditorías.

### **D. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LA EMPRES CATALINA HUANCA SM. SAC.**

Art. 11: Las empresas contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores deberán garantizar:

- a. La seguridad y salud de los trabajadores que se encuentren en el lugar donde fueron destacados.
- b. La contratación de los seguros de acuerdo a las normas vigentes durante la ejecución del trabajo.
- c. El cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo.

### **V. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OPERACIONES Y SERVICIOS CONEXOS**

#### **INGRESO A LAS LABORES**

Art. 12: Ingrese a la mina con su lámpara eléctrica colocada en su correa porta lámpara y en porta cabezal del casco, de otro modo es incorrecto. Si la lámpara que usa no se encuentra en condiciones operativas devuelva a la casa de lámparas para el cambio respectivo.

Art. 13: Si se apaga su lámpara en interior mina no se mueva hasta que lo auxilien.

Art. 14: En toda labor minera como mínimo deben trabajar juntos dos personas. Todo trabajador nuevo debe estar acompañado de un trabajador antiguo.

Art. 15: Todo trabajador al ingresar a mina y en su labor deben de observar minuciosamente el techo, paredes y reconocer la estabilidad de la roca, a fin de realizar el respectivo desate o plasteo si fuera necesario (lave las cajas y corona de la labor).

Art. 16: Para ingresar a una labor verifique el estado de la ventilación, haga uso de su fósforo y vela. Retírese de inmediato si detecta presencia de gases o deficiencia de oxígeno.

Art. 17: En el caso de chimeneas y tajos que no dispongan de una ventilación adecuada abrir previamente la válvula de aire comprimido y en labores que disponen de ventilador proceder a su encendido.

Art. 18: No ingresar a labores paradas temporalmente o abandonadas, sin antes solicitar a la Gerencia de Seguridad el chequeo de gases en la labor. Preste atención a los avisos (letreros) de seguridad. Es una obligación del trabajador reportar incidentes ocurridos al respecto.

Art. 19: Las labores paralizadas temporalmente y/o abandonadas deben estar debidamente aisladas (tapones de madera, mallas, cordones rojos, etc.) y con sus respectivos avisos preventivos y prohibitivos.

Art. 20: Es responsabilidad del supervisor de mina que se cumpla con el artículo 62 del presente reglamento.

Art. 21: Queda completamente prohibido ingresar de inmediato a una labor recién disparada, hasta que las concentraciones de gases y polvo se encuentren por debajo de los límites máximos permisibles (LMP). Si lo hace corre el riesgo de gasearse o en su defecto sea alcanzado por algún desprendimiento de roca.

Art. 22: La reapertura de una labor paralizada debe hacer previa inspección en la que participarán los Jefes de Seguridad, Mina, Geomecánica, Geología y Planeamiento tomando las precauciones del caso. De aquí se determinarán los trabajos de sostenimiento y operación que se deben ejecutar antes de reiniciar su laboreo.

#### **REAPERTURA DE LABORES PARALIZADAS**

Art. 23: La labor en reapertura será inspeccionada por el Jefe de Mina, Seguridad, Geología, Geomecánica, y el Residente de la EE y los trabajadores responsables de la labor.

Art. 24: Se utilizará el equipo de monitoreo de gases y las barretillas adecuadas para el desatado de roca suelta. Para detectar peligros químicos y físicos.

Art. 25: La verificación del acceso (camino) se realizará mediante el desatado de rocas, la verificación del sostenimiento y monitoreo de gases.

Art. 26: El Jefe de Mina, el Jefe de Guardia y el Ingeniero Geomecánico realizaran una evaluación sobre la calidad de la roca y el sostenimiento existente; emitirán las recomendaciones del caso (Aplicación de GSI).

Art. 27: El Inspector de Seguridad o el Líder de la labor, verificarán el desatado de rocas en avanzada, hasta culminar con toda el área de trabajo, a la vez que otros trabajadores realizarán el orden y la limpieza respectiva.

Art. 28: De existir peligros por la presencia de gases, roca suelta, sostenimiento deficiente y otros, se corregirán de inmediato antes de realizar cualquier trabajo.

Art. 29: El Jefe de Mina, Jefe de Zona y el Líder de la labor verificarán y programarán las instalaciones a ser rehabilitadas (Según Prioridad).

Art. 30: La verificación de las instalaciones eléctricas estará a cargo del Jefe de Mantenimiento Eléctrico y el Inspector de Seguridad de la zona.

Art. 31: Los trabajos de rehabilitación será realizado con personal capacitado y entrenado en este tipo de trabajos.

Art. 32: El Jefe de Mina y Jefe de Guardia o Residente de la EE seleccionarán al personal capacitado y entrenado para los trabajos a programarse.

Art. 33: El Jefe de Seguridad, el Jefe de Mina y el Jefe de Guardia y/o Residente de la EE realizarán una última inspección a toda la labor.

Art. 34: Luego de la inspección a la labor, el Jefe de Seguridad juntamente con el Jefe de Mina y el Jefe de Guardia y/o Residente de la EE, darán la conformidad de no existir riesgo alguno en la labor y se pueden iniciar los trabajos programados.

## **PREVENCIÓN DE CAIDA DE ROCAS**

### **Desatado de rocas:**

Art. 35: Al iniciar su trabajo deberá inspeccionar en qué condiciones se encuentra el alza o corona, las cajas y el frente en toda su extensión. El trabajador debe inspeccionar su labor de forma permanentemente.

Art. 36: Cuando una labor rechina o chispea (Techo o paredes), debe retirarse inmediatamente y comunicar a su supervisor sobre dicho suceso y recibir las instrucciones necesarias al caso.

Art. 37: Lave correctamente su labor (cajas y alza o corona) con abundante agua para descubrir la superficie de planos de falla, posibles fracturas o fisuras de alguna roca suelta.

Art. 38: El desate de rocas debe iniciarse desde la entrada de la labor y avanzar hacia el tope o fondo de la labor en forma pareja sin dejar rocas sueltas detrás.

Art. 39: Para iniciar el desate de rocas flojas, ubíquese en un lugar con techo y cajas seguras (estables), y con un piso sin obstáculos.

Art. 54: Cuando se avanza con la limpieza en un tajo paralelamente debe avanzarse asegurando las cajas descubiertas con elementos de sostenimientos (si lo requiere) determinados con el mapeo geomecánico.

Art. 55: Está prohibido recuperar algún elemento de sostenimiento que está instalado (elementos de cuadros, puntales de seguridad, elementos de encribado, cimbras, etc.).

Art. 56: Si algún elemento de sostenimiento muestra deterioro o falla, debe reforzarse de inmediato antes de retirar el elemento fallado.

Art. 57: Los diferentes tipos de sostenimiento (puntales, cuadros de madera, cimbras, shotcrete, y otros) que puedan aplicarse en las labores, se harán cumpliendo con los procedimientos escrito de trabajo seguro para su instalación.

Art. 58: En las labores deberá contarse con las herramientas adecuadas y en buenas condiciones para la aplicación del sostenimiento. Caso contrario se paralizarán las labores hasta contar con las herramientas necesarias.

Art. 59: Está prohibido el uso de máquinas perforadoras para realizar patillas en la instalación de puntales y cuadros de madera.

## **VENTILACIÓN**

Art. 60: El jefe de ventilación es responsable de proveer y conservar un buen sistema de ventilación y de mantener en buen estado las puertas de ventilación y el flujo respectivo.

Art. 61: El Jefe de ventilación es responsable de evaluar periódicamente el circuito principal de ventilación y de hacer las modificaciones necesarias.

Art. 62: Todo supervisor en mina deberá conocer los circuitos de ventilación (ingreso de aire fresco y salida del aire viciado) aun cuando cambien de área de trabajo. También deberá conocer las vías de escape de interior de mina.

Art. 63: El Jefe de ventilación deberá comunicar a la supervisión cualquier variación del circuito de ventilación y el estado de los ventiladores auxiliares.

Art. 64: Para ingresar a una labor verifique la ventilación, en caso las condiciones no sean las adecuadas no ingrese, suelte el aire comprimido o encienda los ventiladores y retírese.

Art. 65: Los ventiladores deben permanecer siempre encendidos, sólo el personal autorizado podrá apagarlos.

Art. 66: La Gerencia de Seguridad de modo periódico verificara las concentraciones de los gases en las diferentes labores. Presentará al área de mina las evaluaciones correspondientes de la misma e impartirá las recomendaciones al caso en coordinación con el área de ventilación.

Art. 40: Todas las labores deben contar con el juego completo de barretillas (4, 6, 8, 10 y 12 pies de longitud).

Art. 41: Use sus anteojos de seguridad mientras realice el desate de rocas.

Art. 42: Nunca se pare inmediatamente detrás del que está desatando.

Art. 43: Antes de continuar con el trabajo cualquier roca que no caiga con el desate debe ser plasteada o asegurada con elementos de sostenimiento.

Art. 44: Todo trabajador debe seguir constantemente las normas de desate de rocas (Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro) y usar las barretillas adecuadas y correctamente, no confiarse, golpee lo que fue desatado.

### **APLICACIÓN DE LA GEOMECÁNICA (ÍNDICE GSI):**

Art. 45: Para realizar el mapeo geomecánico de una labor (Aplicación del índice GSI) verifique que ésta haya sido desatada y mantenga orden y limpieza.

Art. 46: El mapeo geomecánico debe ser realizado por el personal de la labor y es responsabilidad de la supervisión verificar los resultados de este trabajo y mejorarlos de ser necesario. En el mejor de los casos el mapeo geomecánico debe ser realizado en conjunto (Supervisión y trabajadores).

Art. 47: El mapeo geomecánico de una labor debe ser realizado de acuerdo a su procedimiento escrito de trabajo seguro.

Art. 48: Debe cumplirse con marcar en las paredes y techo de la labor los índices GSI obtenidos (tipo de terreno y sostenimiento) para conocimiento de todos. Es responsabilidad de la supervisión de mina cumplir con el presente artículo.

Art. 49: En las labores los planos geomecánicos deben ser diariamente actualizados por el personal de la labor y la supervisión. El procedimiento de actualización deberá ser el mismo para mapeo geomecánico de la labor y deberá hacerse en forma conjunta con el personal de la labor durante la supervisión diaria.

Art. 50: En ningún momento las labores deben encontrarse sin sus planos geomecánicos.

Art. 51: El Departamento de Geomecánica es responsable de que los planos geomecánicos actualizados sean entregados de inmediato a la supervisión de mina.

Art. 52: Los mapeos especiales en labores críticas deberán hacerse en conjunto por los departamentos de Mina, Seguridad y Geomecánica. Deberá tomarse todas las medidas de prevención del caso.

### **SOSTENIMIENTO DE LABORES**

Art. 53: En las labores de interior mina se aplicará sostenimiento oportuno y adecuado de acuerdo a los resultados obtenidos en el mapeo geomecánico.

Art. 67: Los equipos diesel cuya combustión del motor emitan gases por encima de los límites permisibles (800 ppm de CO, según nuestra política) no podrán laborar en interior de mina, serán evacuados al área de mantenimiento para su corrección inmediata. El Departamento de Seguridad hará el seguimiento de control en todos los equipos.

Art. 68: Ante cortes de energía prolongados de la alarma a sus compañeros y proceda a la evacuación del personal y ubíquense en un área de evacuación.

Art. 69: En todas las labores subterráneas se mantendrá una circulación de aire limpio y fresco, suficiente de acuerdo con el número de personas y las operaciones que se realice. Cumpliendo el reglamento de Seguridad e Higiene Minera.

Art. 70: En el avance de las chimeneas y en las labores ciegas debe instalarse tercera línea auxiliar de ventilación para facilitar la salida de los gases.

### **PERFORACIÓN Y VOLADURA**

Art. 71: Antes de iniciar la perforación se debe ventilar, regar, desatar, limpiar y sostener la labor, si fuera el caso.

Art. 72: El perforista y los supervisores son responsables del buen arqueo del techo en labores de avance.

Art. 73: Antes, durante y después de los trabajos de perforación debe verificarse la estabilidad del terreno. Durante la perforación debe tenerse el juego de barretillas a un costado (4', 6', 8', 10', 12').

Art. 74: Antes de que el ayudante abra las válvulas de la tubería de aire, el perforista debe tener cerradas todas las válvulas de la máquina perforadora para prevenir que la máquina se levante violentamente causando posibles accidentes.

Art. 75: Antes de iniciar la perforación asegúrese que todas las conexiones de aire y agua de la máquina perforadora estén correctamente instaladas. Está prohibida la instalación de aire y agua usando alambre de amarre, solicite sus abrazaderas.

Art. 76: Perfore siempre utilizando el juego de barrenos: patero, seguidor y pasador.

Art. 77: Al perforar debe posicionarse bien siempre a un lado de la máquina, nunca al centro y proteja sus ojos al soplar los taladros para descargar partículas.

Art. 78: Lavar y revisar el frente para ver si hay tiros cortados o tiros fallados. Si encuentra tiros cortados deben desactivarse recargando con un nuevo cebo y dispararlo tomando todas las medidas de precaución (vigías en todos los accesos hacia la labor). Este trabajo debe realizarse en coordinación con el supervisor. Está prohibido desactivarlos usando herramientas de metal o agua.

Art. 79: Informar al supervisor respectivo de los tiros cortados a fin de que tome acción correctiva en conjunto con el perforista. No debe haber tiros cortados. Mientras no se elimine el tiro cortado no podrá proseguir con las actividades que faltan.

Art. 80: Está prohibido perforar en la proximidad de los tiros cortados y no cargue explosivos hasta no haber completado toda la perforación.

Art. 81: La preparación de los cebos debe realizarse utilizando punzones de madera, plástico o cobre.

Art. 82: Use atacadores de madera y nunca varillas metálicas para introducir los cartuchos a los taladros. No debe atacar el cartucho cebo.

Art. 83: Está prohibido poner doble cebo o un cartucho con dos fulminantes en el mismo taladro.

Art. 84: Está prohibido regresar después de realizar un disparo por cualquier motivo incluso para ver su resultado. Los infractores serán sancionados drásticamente.

Art. 85: Los horarios de disparos en interior de mina serán cumplidos estrictamente, tal como lo establece la Gerencia de Seguridad, mediante los avisos que se publicaran en las entradas de las bocaminas, casa de lámparas e interior mina. El incumplimiento de la misma es materia de sanción.

Art. 86: Para hacer disparos fuera del horario establecido, se deberá contar con el permiso de parte de la Gerencia de Seguridad, quien evaluará la solicitud, y de acuerdo a la evaluación, podrá dar el Vº Bº al solicitante a realizar el disparo con las medidas de prevención que recomiende dicha área.

Art. 87: Los plasteos de bancos de roca se realizaran de preferencia a media guardia; pero, si las circunstancias del trabajo obliga realizar el plasteo en el acto, el jefe de guardia conjuntamente con su capataz podrán plastear con las medidas de seguridad correspondientes.

Art. 88: Durante la guardia de trabajo se podrá disparar hasta tres plastas.

Art. 89: Está prohibido recortar las guías para los trabajos de plasteo. Debe utilizarse las guías en su longitud completa.

Art. 90: Los desquiches de labores (en general) solo podrán ser disparados a fin de guardia. No se aceptaran disparos de desquiches fuera de lo indicado por esta norma.

Art. 91: Todo disparo que se haga en superficie se hará con las medidas de prevención al caso, poniendo en aviso a todo el personal de mina de la realización de la misma. En los alrededores del disparo se apostaran vigías para advertir al personal en tránsito y vehículos de la ocurrencia del disparo y así puedan ponerse a buen recaudo y protegerse. Antes de dar visto bueno para el tránsito personal y vehicular se verificará la detonación completa de todos los explosivos.

Art. 92: En las voladuras se tendrá presente lo siguiente:

- a) Ante la presencia de agua la iniciación de los taladros se hará empleando el uso de faneles, la finalidad es impedir que se soplé el tiro.
- b) Si en la voladura se usara cordón detonante, la iniciación se hará empleando dos carmex.
- c) Para hacer voladura en tandas (en cualquier tipo de labor) es necesario utilizar mecha rápida y conectores y/o en su defecto el uso de faneles.
- d) Está prohibido extraer las cargas de tiros fallados, se les debe hacer explotar por medio de nuevas cargas colocados en los mismos taladros.
- e) En labores con abundante agua es obligatorio el uso de guías impermeables, fanel o Carmex.
- f) Antes de cargar explosivos para el cachorro, se detendrá toda actividad ajena a esta operación.
- g) Para cubrir las plastas se deberá usar arcilla u otro material similar libre de partículas (fragmentos de roca).
- h) Los explosivos y accesorios malogrados, las cajas, papeles y demás envoltorios deberán ser destruidos. Queda prohibido el reciclaje de estos materiales.

Art. 93: La seguridad, la secuencia y la coordinación de los disparos es responsabilidad del disparador y el supervisor de la sección respectiva.

Art. 94: Está prohibido que un solo trabajador realice el encendido de los taladros. Por lo menos dos hombres deben estar presentes en la preparación, asegurado, cargado y encendido de los taladros. Salga del lugar de disparo inmediatamente después de encender los taladros.

Art. 95: Cuando se va a disparar cerca de tuberías, cables eléctricos u otras instalaciones, éstas serán desconectadas, retiradas o protegidas adecuadamente.

Art. 96: El maestro perforista es responsable de instalar la Señal de Prohibición en todos los accesos de la labor que se va a disparar. Inclusive cuando se va a efectuar un disparo secundario, en todos los accesos se deben mantener vigías.

## **PARRILLEROS**

Art. 97: Los parrilleros en su trabajo habitual serán equipados adicionalmente con anteojos de seguridad, arnés, línea de vida y línea de anclaje. Es obligatorio el uso de los mismos mientras desarrollan su trabajo.

Art. 98: Es responsabilidad del parrillero revisar la condición en la que se encuentra su equipo contra caídas (arnés de seguridad) y los puntos de anclaje para el mismo. En caso su equipo esté deteriorado debe solicitar su cambio de inmediato.

Art. 99: El parrillero debe reportar de inmediato las condiciones inseguras que puedan haber en las parrillas y echaderos para la corrección respectiva.

Art. 100: Se debe proporcionar barretillas y ganchos para que el parrillero pueda mover los bancos grandes y pasar la carga a través de la parrilla.

Art. 101: Está prohibido el plasteo de bancos sobre las parrillas de los echaderos.

Art. 102: En los echaderos de superficie, cuando voltean carga los volquetes o cargador frontal, el parrillero deberá refugiarse en la zona designada como segura.

### **INSTALACIONES EN MINA**

Art. 103: En los caminos de acceso a las labores como sub niveles, tajos y chimeneas se deberá cumplir con lo siguiente:

- a) Los caminos deben mantener las condiciones seguras y necesarias para el tránsito de personas y el transporte de materiales.
- b) Las escaleras deben posicionarse con un ángulo no menor a 75º con respecto a la horizontal (piso o descanso).
- c) Las escaleras deberán ser aseguradas con clavos en los apoyos de los descansos inferiores y superiores, en los caminos no debe tenerse escaleras que se muevan.
- d) Todas las escaleras de un camino deben sobrepasar 03 peldaños u 1 mts. del descanso superior, esto facilitará la acción de subir o bajar por los caminos.
- e) Entre los descansos de un camino deberá haber la altura o separación necesaria para que una persona se pare a descansar, debe tener no menos de 2.20 m y no más de 5.00 m. En los descansos no se debe tener ningún tipo de aberturas entre las tablas.
- f) Todos caminos deben mantenerse limpios, libres de obstáculos en los descansos, esto evitará caída de personas.
- g) En los descansos no deberá tenerse aberturas mayores a las necesarias para el tránsito de personal o de camillas transportando heridos (0.8 x 0.8 metros).
- h) Las tuberías de agua y aire irán instaladas juntas hacia un lado del camino y separadas de los cables eléctricos.
- i) Si la corona y paredes en un camino es de roca inestable, ésta debe ser adecuadamente sostenida.

Art. 104: Dentro de la mina las instalaciones como: echaderos, cámaras de carguío, cámaras de primeros auxilios, estaciones telefónicas, tableros eléctricos, talleres, bodegas, polvorines, estaciones eléctricas y otros, deben ser iluminadas.

Art. 105: Es responsabilidad de la supervisión de mina que las instalaciones de los echaderos y los anclajes para los equipos contra caídas se encuentren en buenas condiciones para el trabajo.

Art. 106: En el acceso a los ore pass y plataformas de carguío principales debe instalarse una barrera de contención que evite la caída de los equipos (scooptrams). Estos también deben ser debidamente señalizados.

Art. 107: El acceso a los echaderos de los tajos deben mantenerse aislados con cordones rojos y la señalización adecuada, a fin de evitar que los trabajadores se expongan al riesgo de descarga libre.

Art. 108: Las parrillas de los ore pass deben ser de metal y cuadrículadas a 8 pulgadas de abertura. En los tajos las parrillas también deben cumplir con esta norma.

Art. 109: Las plataformas de carguío deben tener un muro de contención que evite que los scooptram puedan caer sobre los volquetes.

Art. 110: Las instalaciones de línea de servicios llevaran todas las condiciones de seguridad que el caso requiera. En interior de mina los cables eléctricos no pueden ir juntos con la tubería de aire comprimido y de agua.

Art. 111: Los estaciones de energía eléctrica llevarán su cable de conexión a tierra, serán enmallados, iluminados y se colocarán avisos de prevención y prohibición.

Art. 112: Los talleres de mantenimiento para equipo diesel, en el subsuelo, deberán ser construidos en áreas de roca competente con sus elementos de sostenimiento adecuados (pernos, shotcrete, malla, etc.). También debe cumplir con lo siguiente:

- a) Los depósitos de combustibles, aceites grasas y otros materiales deberán estar protegidos contra choque e incendios, los stocks deben limitarse a lo necesario.
- b) Deberán evitarse derrames de todo tipo de combustibles, aceites, grasas, y desechos sólidos; deberán contar además con la señalización e información respectiva de los productos (MDS).
- c) De tener la necesidad de contar con tanque de combustible de mayor envergadura (más de 100 galones) se requiere de una autorización de la DGAA del M.E.M.

Art. 113: Las bodegas se ubicaran en lugares estratégicos, en ambientes secos, de roca sólida sostenido, iluminados, de puertas seguras y se les dotara de un extintor.

## **EXPLOSIVOS**

Art. 114: Está prohibido el uso de cordón detonante o mechas de cualquier clase para amarrar paquetes, mangueras, cajas de explosivos. Tampoco debe usarse en las vestimentas.

Art. 115: Antes de usar los explosivos ubicarlos bajo techo seguro y separado de los cebos a una distancia mayor a cinco metros, alejarlos de las instalaciones de agua, aire y electricidad.

Art. 116: No inmiscuirse en robos o sustracciones de explosivos y/o fulminantes por razones de seguridad. Estos hechos serán sancionados con el retiro del trabajador y denunciados ante las autoridades respectivas.

Art. 117: Todo material explosivo que no sea utilizado y/o sobre, deberá de ser devuelto al polvorín, no debe esconderse en las labores.

Art. 118: Transportar en mochilas independientemente los explosivos y accesorios a una distancia no menor a 10 metros y no llevar otros materiales mezclados. En el caso de transporte a mano no debe de exceder los 25 Kg. en peso.

Art. 119: Para el manipuleo y transporte de los explosivos del polvorín principal a los polvorines secundarios de interior mina tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) Los vehículos para el transporte de explosivos llevarán letreros con la palabra “EXPLOSIVOS” y cuatro banderolas colocadas una en cada esquina de la tolva o carrocería. Asimismo estarán libres de materiales inflamables y serán recubiertos interiormente con madera (carrocería). Estos vehículos deberán estar provistos de extintores contra incendios.
- b) El transporte de explosivos se realizará en sus envases originales. Se prohíbe transportar en el mismo vehículo y en forma simultánea, detonadores u otros accesorios de voladura.
- c) Únicamente las personas encargadas de su manipuleo podrán ocupar el vehículo con los explosivos. Está prohibida la presencia de otros pasajeros.
- d) Cuando se transporte explosivos en el interior de las minas, la velocidad no será mayor de 6 Km/h y se establecerá previamente el derecho de vía libre.
- e) La operación de carga y descarga se efectuara solamente de día evitando hacerlo con el motor del vehículo encendido.
- g) No está permitido el transporte de explosivos sobre equipos mineros (Scooptram, Dumper, Etc.)
- h) El encargado del reparto solo entregará explosivos a personal autorizado.
- i) La orden de transportar explosivos al frente de perforación se hará solo cuando se termina con la perforación de los taladros.

Art. 120: El uso de explosivos solo lo harán personas responsables y debidamente autorizadas por la SUCAMEC.

Art. 121: Se darán instrucciones para obligar al personal que manipule explosivos (despacho y traslado) hacerlo con la máxima precaución, evitando choques, rozamientos, chispas y demás causas posibles de accidentes. Utilizaran mochilas para el traslado separadamente de los explosivos y accesorios.

Art. 122: Al polvorín solo ingresará personal autorizado y respetara los avisos de prevención que se coloquen en los mismos.

Art. 123: En los polvorines auxiliares no podrá almacenarse otro material que no sea explosivos. El apilamiento de las cajas no será mayor a 1.8 metros.

Art. 124: Los polvorines contarán con los extinguidores adecuados y en la cantidad necesaria de acuerdo al volumen de almacenamiento. Serán revisados semanalmente y deberán indicar la fecha de recarga.

Art. 125: De los polvorines auxiliares se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) Se ubicaran en lugares secos, en roca sólida y con los elementos necesarios de sostenimiento, de piso firme y entablado, blanqueado, puertas a prueba de robos, iluminado y con extinguidor.
- b) Los polvorines estarán a cargo de personal entrenado, autorizado por seguridad y con la licencia respectiva de la SUCAMEC.
- c) Se colocaran avisos de prevención en la cantidad necesaria como: prohibido fumar, no hacer fuego, etc.

Art. 126: Los explosivos malogrados de cualquier naturaleza así como las cajas, papeles y demás envoltorios que se utiliza en el embalaje de explosivos serán destruidos. Para su destrucción debe considerarse los anexos N°1 y 2, además de cumplir lo siguiente:

- a) La destrucción tienen que hacerse por trabajadores especialmente entrenados para este aspecto.
- b) Los fulminantes corrientes y la mecha armada que se encuentran deteriorados o inservibles deberán ser destruidos.
- c) No se destruirán más de cien (100) unidades simultáneamente.
- d) Para destruirlos se harán agujeros de unos cincuenta (50) cm de profundidad, en el cual se colocaran los fulminantes tapándolos con tierra o arena.
- e) El disparo se hará por medio de una mecha armada, tomando todas las precauciones necesarias para este tipo de trabajo.
- f) Por ningún motivo se arrojará fulminantes malogrados a las masas de agua.

## **ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y MANIPULEO DE ANFO**

Son agentes de voladura el ANFO, las emulsiones no sensibilizadas ni potenciadas.

Los agentes de voladura podrán utilizarse en minas metálicas y no metálicas, en explotaciones a cielo abierto y subterráneo con exclusión de las minas de carbón, en las que está absolutamente prohibido el uso de estos agentes de voladura.

El titular minero verificara las condiciones de seguridad, almacenamiento, transporte, manipuleo y uso. Para las minas subterráneas la velocidad del aire en los lugares de trabajo y tránsito de personal no será menor de veinticinco (25) metros / minuto.

### **Almacenamiento**

- a) El ANFO envasado en cualquiera de los tipos de envase, debe ser colocado en anaqueles de madera con tratamiento de pintura ignífuga que permita la libre circulación del aire y de los trabajadores entre anaqueles y alrededor de estos.
- b) El ANFO envasado se almacenara con explosivos compatibles, manteniendo distancias apropiadas para asegurar flujos de aire en circulación.
- c) Todos los sacos y recipientes que contengan la mezcla de ANFO serán marcados con la palabra ANFO.
- d) Siendo las mezclas de ANFO muy inflamables serán tratadas como explosivos y almacenados en depósitos secos bien ventilados con las mismas precauciones.
- e) No se permitirá que ingresen al lugar de almacenamiento trabajadores no autorizados. El local estará bien ventilado y se prohibirán que fumen o enciendan fósforos o cualquier artículo de llama abierta.

### **Transporte**

Para el transporte de ANFO se aplicara los dispositivos previstos en las leyes y reglamentos vigentes para el transporte de explosivos.

### **Usos:**

- a) En las minas subterráneas el uso de ANFO requerirá la autorización de la autoridad minera competente previa inspección, evaluación de la memoria descriptiva, planos de ventilación y otros. El uso de ANFO será limitado tanto en sección horizontal y vertical a las labores mineras autorizadas e inspeccionadas.

- b) Podrá usarse en taladros húmedos sólo si se encuentra envasado en cartuchos herméticos.
- c) Deberá usarse un cebo adecuado para asegurar el inicio de la detonación de la columna de ANFO a su velocidad régimen de detonación. Se usará una guía impermeable para defenderla del combustible líquido que pueda exudar el ANFO.
- d) En los frentes ciegos es obligatorio usar ventiladores. Se deberá regar el material roto antes de su remoción.
- e) Antes de efectuar el encendido de los tiros deberá retirarse todo tipo de maquinaria y equipo.
- f) Después de efectuados los disparos, si es necesario, ingresará únicamente el personal encargado para determinar la concentración de los gases sólo después de asegurarse que existe una ventilación adecuada.
- g) Los encargados de cumplir con lo dispuesto en el literal anterior serán previamente capacitados y autorizados. Dispondrán de respiradores en perfectas condiciones, de tipo apropiado contra el gas bióxido de nitrógeno o máscaras auto-oxigenadas.
- h) Se autorizará el ingreso de personal una vez comprobada la inocuidad del ambiente.
- i) Se controlará al detalle el trazo del disparo completo para evitar tiros cortados.
- j) Los tiros fallados deben ser tratados en la misma forma que la indicada para la dinamita.
- k) En el caso de los tiros fallados de ANFO que no puedan ser detonados, los taladros pueden ser lavados con agua a presión usando tubos de plástico.
- l) No cabe autorización para el uso de ANFO o sus mezclas si el titular no ha cumplido con el requisito previo de capacitar a los trabajadores.
- m) Está prohibido efectuar mezclas extraordinarias de prueba en las labores subterráneas.  
Las operaciones de mezclado que se realicen en lugares de experimentación deben hacerse con sujeción a las normas establecidas en el laboratorio, siempre y cuando se realicen a una distancia mínima de dos (02) kilómetros del poblado más cercano.
- n) Todo equipo neumático y de presión de aire usado para el carguío atacado del ANFO en los taladros debe tener sus propias conexiones a tierra en perfecto estado para descargar la electricidad estática que pudiera generarse.
- o) Para los fines del literal anterior no se usará tuberías de aire, de agua, rieles, ni el sistema de puesta a tierra permanente.
- p) Cuando se use equipo de carguío atacado montado sobre un carro y rieles, éste será aislado y conectado a tierra por conductor separado y eficiente.
- q) Los tubos de carga serán hechos de material plástico de alta resistencia a la abrasión, rotura y de alta capacidad dieléctrica.
- r) Los tubos de carga deben ser por lo menos de setenta (70) centímetros más largos que los taladros a cargar.
- s) No están permitidos los tubos de metal, ni tampoco los de plástico que generen electricidad estática en el carguío de ANFO.
- t) Cuando sean detectadas corrientes eléctricas subsidiarias o electricidad estática, se paralizará la operación de carga hasta que dicha situación sea remediada.

### **Perforación y Voladura**

**Artículo 127.-** En todo trabajo de perforación y voladura en mina subterránea se deberá cumplir con las siguientes reglas de seguridad:

- a) Antes de iniciar la perforación se debe ventilar, regar, desatar, limpiar y sostener la labor.

- b) Revisar el frente para ver si hay tiros cortados o tiros fallados. Si hubiese, se debe recargar los taladros y dispararlos tomando todas las medidas de seguridad del caso; nunca perforar en o al lado de tiros cortados.
- c) Asegurarse que los elementos de sostenimiento: postes, sombreros, tirantes, blocks, anillados con madera, entablado, enrejado, pernos de roca, entre otros, no estén removidos por un disparo anterior. Si lo estuviesen, deberán ser asegurados inmediatamente.
- d) Antes de que el ayudante abra la válvula de la tubería de aire, el perforista debe tener todas las válvulas de la máquina perforadora cerradas para prevenir que la máquina se levante violentamente ocasionando accidentes.
- e) Antes de iniciar la perforación, asegurarse de que todas las conexiones de agua y aire de la máquina perforadora estén correctamente instaladas.
- f) Perforar siempre con el juego de barrenos: patero, seguidor y pasador.
- g) Al perforar, el trabajador debe posicionarse correctamente, siempre a un lado de la máquina, nunca al centro, y cuidar los ojos al descargar partículas cuando se sopla el taladro.
- h) Al terminar la tanda de perforación, guardar la máquina "stopper" con su tapón en la bocina. Si es "jackleg", guardarlo con la boca hacia abajo. En general, todas las bocinas de máquinas perforadoras deberán guardarse con su respectivo tapón.
- i) Es obligatorio el empleo de un sistema de lubricación y enfriamiento en las perforaciones con sistemas hidroneumáticos o neumáticos. El agua en la perforación debe aplicarse a presión no menor de tres (03) kg/cm<sup>2</sup> y en cantidad mínima de medio litro por segundo ( $\frac{1}{2}$  l/s).
- j) El perforista y su ayudante deben usar todos los equipos de protección necesarios para este trabajo. No está permitido el uso de ropas sueltas o cabellos largos.
- k) Durante el proceso de perforación, el perforista y su ayudante están en la obligación de verificar constantemente la existencia de rocas sueltas para eliminarlas.
- l) Al perforar los taladros que delimitan la excavación, techo y hastiales, deben hacerlo en forma paralela a la gradiente de la galería, sub-nivel, chimenea, cámara y otras labores similares usando una menor cantidad de carga explosiva para evitar sobre roturas en el contorno final.

**Artículo 128.** - La perforación de chimeneas convencionales de más de veinte (20) metros de longitud deberá hacerse utilizando dos (02) compartimentos independientes: uno para el tránsito del personal y otro para el echadero. Se exceptúan las chimeneas preparadas con medios mecánicos. Para casos de chimeneas desarrolladas en "H" el procedimiento debe hacerse comunicándose a sub niveles cada veinte (20) metros.

### **Voladura No Eléctrica**

**Artículo 129.** - En la voladura no eléctrica se debe cumplir con lo siguiente:

- a) El encapsulado del fulminante y mecha de seguridad deberá hacerse utilizando máquinas encapsuladoras de fábrica, asegurándose usar cuchillas aceradas de fábrica afiladas y dentro de su durabilidad estándar para evitar futuros tiros cortados al momento de la voladura.
- b) Es obligación preparar el cebo con punzón de madera, cobre o aparatos especiales exclusivamente para este objeto; asegurándose que coincida lo más cerca posible con el eje longitudinal del cartucho y haciendo que el fulminante tenga vista hacia la columna del explosivo.

c) Los parámetros para el quemado de mecha lenta de un metro son de ciento cincuenta (150) a doscientos (200) segundos o cincuenta (50) a (60) seg/pie. No deberá usarse mechas con defecto o con exceso a estos límites.

d) Deberá usarse longitudes de guía suficientes para permitir el encendido de toda la tanda de perforación y dejar un lapso adecuado para que el personal encargado de encender los tiros pueda ponerse a salvo. En ningún caso se empleará guías menores a un metro cincuenta (1.50) de longitud.

e) Es obligatorio el uso de conectores y mecha rápida a partir de veinte (20) taladros en labores secas; y en labores con filtraciones de agua a partir del chispeo de un (01) taladro.

Asimismo, será obligatorio el uso de conectores y mecha rápida para disparos de taladros en chimeneas cuyas longitudes sean mayores de cinco (05) metros.

f) El atacado de los taladros deberá hacerse solamente con varilla de madera, siendo prohibido el uso de cualquier herramienta metálica. Los tacos deberán ser de materiales incombustibles.

g) El encendido de los tiros deberá hacerse a una hora predeterminada. Estarán presentes solamente los trabajadores encargados del encendido y todos los accesos al lugar donde se va a efectuar la explosión deberán estar resguardados por vigías responsables y jamás volver a la labor disparada por ningún motivo sino hasta la siguiente guardia o si fueran plasteo, cachorreo o recarga de tiros cortados retornar después de una hora de haber chispeado y si las condiciones de ventilación y riesgos de desprendimiento de rocas hayan sido controlados adecuadamente. Para el encendido de una tanda de tiros, el encargado estará siempre acompañado por lo menos, por un ayudante con experiencia.

h) Antes de empezar la perforación en un lugar recién disparado, éste debe ser lavado con agua y examinado cuidadosamente para determinar los tiros fallados.

i) Cuando haya falla de uno o más tiros se impedirá a toda persona el acceso a ese lugar hasta que hayan transcurrido por lo menos treinta (30) minutos.

j) Está prohibido extraer las cargas de los tiros fallados debiendo hacerlas explotar por medio de nuevas cargas en cantidad necesaria colocadas en los mismos taladros. Se prohíbe hacer taladros en las vecindades de un tiro fallado o cortado.

k) Está prohibido perforar "tacos" de taladros anteriormente disparados.

**Artículo 130.-** Cuando el sistema de inicio no eléctrico emplea cordones detonantes se tomará en cuenta lo siguiente:

a) Cuando el sistema de inicio no eléctrico utiliza tubo "shock":

1. Las conexiones u otros dispositivos de inicio deben asegurarse de una forma tal que no haya propagación interrumpida.

2. Las unidades hechas en fábrica deben utilizarse tal como están ensambladas y no deben cortarse, excepto que se permita un pequeño corte lateral en la línea guía troncal en condiciones secas.

3. Las conexiones entre taladros no deben hacerse hasta inmediatamente antes de que el lugar de disparo esté libre cuando se usan retardadores superficiales.

b) Cuando el sistema de inicio utiliza cordón detonante.

1. La línea de cordón detonante que sale de un taladro deberá cortarse del carrete de suministro inmediatamente después de que el explosivo amarrado esté correctamente posicionado en el taladro.

2. En filas de voladura múltiples el circuito deberá diseñarse de manera tal que la detonación pueda llegar a cada taladro de por lo menos dos (02) direcciones.

3. Las conexiones deben ser bien hechas y mantenidas a ángulos rectos del circuito del cordón detonante.

4. Los detonadores deben sujetarse bien al lado del cordón detonante y estar dirigidas en dirección de procedencia de la detonación.

5. Las conexiones entre taladros no deben hacerse sino inmediatamente antes de que el lugar de disparo esté libre al usar retardadores superficiales.

c) Cuando el sistema de inicio utiliza tubo de gas se debe examinar antes de la voladura la continuidad del circuito.

#### **Voladura Eléctrica**

**Artículo 131.** - En la voladura eléctrica se deberá cumplir lo siguiente:

a) Es prohibido usar otra fuerza que no sea la generada por las máquinas o baterías construidas especialmente para el encendido eléctrico de los tiros, a menos que las instalaciones de fuerza motriz o alumbrado hayan sido técnicamente adecuadas para tal efecto y tengan una instalación especial de conexiones con interruptores

Dobles que no sean accesibles sino a los trabajadores autorizados.

b) Los cables conductores para disparos eléctricos se mantendrán en cortocircuito, mientras se conecta en el frente los fulminantes eléctricos a la tanda y en tanto el personal en el lugar a disparar no haya sido evacuado.

Los encargados de esta labor regresarán a la máquina para el disparo restableciendo los contactos.

En la perforación de túneles de gran sección, los disparos eléctricos

Deberán efectuarse retirando al personal a una distancia mínima de trescientos (300) metros.

d) Cuando el encendido de los tiros se haga por electricidad, los disparos deben ser hechos por una persona idónea, quedando terminantemente prohibido para toda persona acercarse a las labores antes de que los conductores eléctricos usados para este objeto hayan sido debidamente desconectados.

e) Después del disparo eléctrico ninguna persona entrará a la labor antes que se desconecte los cables conductores de la máquina para el disparo y se cierre dicha máquina con llave.

f) En caso de ocurrir una falla en un disparo eléctrico, primero se desconectará los cables conductores o línea de disparo y se pondrá éstos en cortocircuito por lo menos de dos (02) puntos, para enseguida revisar y corregir el circuito eléctrico de la voladura. Los encargados de esta labor regresarán a la máquina de disparo para el restablecimiento de los contactos y ejecutar la voladura tomando las medidas de seguridad correspondiente.

**Artículo 132.**- El titular minero está obligado a monitorear las vibraciones resultantes de la voladura para tomar las medidas correctivas, de ser necesario.

**Artículo 133.**- En función de las necesidades operativas, en salvaguarda de la salud de los trabajadores y en resguardo de los riesgos que pueda ocasionarse a los pobladores del entorno, es obligación del titular minero fijar sus horarios de disparo.

**Artículo 134.**- La reglamentación interna sobre voladura deberá considerar los criterios de disparo primario como voladura principal y disparo secundario como los utilizados en cachorreos, calambucos, desquiches, plastas y eliminación de tiros cortados.

**Artículo 135.**- Está prohibido el ingreso a las labores de reciente disparo hasta que las concentraciones de gases y polvo se encuentren por debajo de los límites establecidos en el artículo 103 del presente reglamento.

**Artículo 136.**- En las operaciones mineras subterráneas los disparos primarios sólo se harán al final de cada guardia, con un máximo de 03 disparos en 24 horas y, para reducir los efectos nocivos de la voladura, debe evaluarse el uso de las técnicas de precorte.

**Artículo 137.-** En las galerías, socavones y demás labores se efectuará los disparos y voladuras tomando las necesarias precauciones para que se formen los arcos o bóvedas de seguridad. En caso de no lograrlo se procederá al desatado y entibado de dichas superficies.

**Artículo 138.-** Para la perforación y voladura deberá emplearse diseños, equipos y material adecuados, después de estudios y rigurosas pruebas de campo que garanticen técnicamente su eficiencia y seguridad.

### **OPERACIÓN DE EQUIPOS PESADOS (Scooptram, Dumper, Excavadoras, Cargador, Volquetes y otros)**

Art. 139: Solo personal autorizado podrá operar equipo pesado. La Superintendencia de Seguridad emitirá la respectiva autorización (licencia interna), el postulante será sometido a una evaluación previa. Tanto el personal de Cía. y Empresas Especializadas obligatoriamente se someterán a la evaluación indicada.

Art. 140: Queda completamente prohibido operar cualquier equipo bajo influencia de alcohol y/o drogas. En los casos de mostrar signos de cansancio, fatiga o sueño (producto de un trabajo constante), los operadores deberán coordinar con el supervisor inmediato superior y solicitar su reemplazo si es necesario, procederán a estacionar sus equipos en un lugar adecuado para luego dirigirse a recuperar las energías correspondientes.

Art. 141: Antes de poner en marcha el equipo, el operador, procederá a efectuar la verificación del equipo, asegúrese de disponer del espacio suficiente para realizar las maniobras necesarias y que la vía este libre para realizarlas.

Art. 142: Antes de salir del lugar de estacionamiento, se verificara el correcto funcionamiento de los frenos de estacionamiento, frenos de servicio, dirección, luces, claxon, estado de llantas, etc. Cualquier desperfecto deberá ser corregido inmediatamente.

Art. 143: Antes de salir del lugar de parqueo deberá hacer sonar la alarma (claxon) tres veces con la finalidad de alertar al personal que pueda estar merodeando alrededor del equipo. Una vez verificada la vía que este libre proceder a mover el equipo.

Art. 144: Por ninguna razón los operadores de los equipos pesados podrán trasladar personal en cualquiera de las partes de las máquinas. Los equipos y máquinas pesadas están diseñados para trabajos específicos y será responsabilidad del operador de lo que suceda por incumplimiento a la misma.

Art. 145: Los operadores son responsables de las máquinas y por ninguna razón podrán facilitar las llaves a personas no autorizadas, sea el cargo que tengan.

Art. 146: Está prohibido estacionarse en lugares no autorizados, por ejemplo, junto a las puertas de bodegas, polvorines, oficinas. Siempre debe de hacerse en lugares espaciosos y libres de obstáculos.

Art. 147: Los equipos pesados que dispongan de lampón, cuchara, al estacionarse deberán hacerlo con la cuchara presionada al piso y direccionado hacia los hastiales.

Art. 148: Todo equipo al ser estacionado deberá hacerlo aplicando los frenos de estacionamiento y ubicara cuñas o tacos en las llantas.

Art. 149: Los operadores y el resto de trabajadores, en interior de mina, deberán conocer los 03 movimientos de luz (parar, avanzar y regresar). En labores de sección angosta se pararan los equipos dando pase de prioridad al personal que está en tránsito.

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| Actividad:            | Tipo de movimiento de luz    |
| Parar:                | Movimiento de luz horizontal |
| Acercarse a la señal: | Luz de abajo hacia arriba    |
| Retroceder:           | Luz en círculos              |

Art. 150: Todo movimiento y manipuleo del equipo se deberá hacer dentro de la cabina de operación y no se debe de hacer desde el piso por insignificante que sea la maniobra.

Art. 151: Es obligatorio que todo operador de equipo pesado conozca las señales de tránsito, así como las disposiciones del reglamento interno, procedimientos escritos de trabajo seguro de operación de equipos y avisos establecidos por la empresa.

Art. 152: Antes de ingresar a una curva deberá reducir la velocidad, aplicara el claxon advirtiendo su presencia. En interior de mina y de noche (superficie) es obligatorio hacer el cambio de luces.

Art. 153: Es obligatorio del uso de los Equipos de Protección Personal tales como: Protector de cabeza, respirador contra gases y polvo, Botas con punta de acero, guantes, gafas, tapones auditivos, lámpara y ropa adecuada.

Art. 154: Al circular en planos inclinados como por ejemplo rampas, la velocidad está regulado por la caja de velocidades (cambios), se utilizara 1ra y/o 2da velocidad. Por la seguridad de su persona y del equipo queda prohibido bajar las rampas utilizando velocidades 3ra y/o 4ta. En las labores horizontales la velocidad a utilizarse será la razonable sin poner en riesgo de accidentar a los transeúntes y/o chocar el equipo.

Art. 155: En interior de mina está prohibido usar los equipos Scooptram como medios para realizar los siguientes trabajos:

- a) Ejecutar el carguío de taladros de voladura.
- b) Transportar personal y/o explosivos.
- c) Hacer el desatado de roca en una labor, haciendo que se suba el personal encima de la cuchara.

Art. 156: Todo equipo pesado, por norma, debe de contar con un extinguidor de 06 kilos de Polvo Químico Seco (PQS), para prevención de posibles amagos de incendio.

Art. 157: Todo operador antes de ingresar al interior de una labor minera, verificará las condiciones de la labor: Ventilación, sostenimiento, desatado de roca, regado de carga, instalaciones eléctricas, etc. No podrá poner en riesgo su vida y del equipo si las

condiciones de la labor no prestan las garantías necesarias para ejecutar el trabajo encomendado.

Art. 158: Cuando se apaguen los ventiladores de interior de mina (falta de energía y/o reparación) los operadores obligatoriamente evacuaran el equipo y/o apagaran sus equipos, situándolos en lugares seguros hasta que nuevamente entren a funcionar los ventiladores.

Art. 159: Todos los equipos al final de turno deberán quedar limpios y estacionados en lugares seguros, libres de posibles desprendimientos de roca y/o disparos. Dejaran libre el paso a los transeúntes.

Art. 160: Todo accidente, incidente, acto y/o condición insegura que se presente al operar los equipos pesados deberán ser obligatoriamente reportados al supervisor del Área y/o a la Gerencia de Seguridad.

Art. 161: Los trabajos nocturnos en superficie, mediante el uso de equipo pesado, serán ejecutados previa autorización del jefe inmediato superior. Se comunicara a la Gerencia de Seguridad sobre los trabajos a realizar.

Art. 162: En época de invierno (temporada de lluvias) los operadores tomara todas las medidas de seguridad que el caso requiere, especialmente al laborar y movilizarse bajo condiciones de lluvia, suelo arcilloso, etc. Se desplazaran de modo lento y siempre bajo piso firme. Por ninguna razón se arriesgara la vida y/o integridad del equipo. Los Scooptram, Dumper y pay loader podran utilizar cadenas en las llantas cuando el caso lo requiera.

## **EVACUACION MINERA Y RUTAS DE ESCAPE**

Art. 163: Los Jefes de Sección son responsables de mantener los refugios libres de materiales y escombros. Las rutas de escape siempre deben estar bien mantenidas y señalizadas.

Art. 164: El Área de Seguridad es responsable de inspeccionar y verificar la buena condición de las alarmas de evacuación de mina en las diferentes casas de compresora.

Art. 165: Ante la ocurrencia de siniestros en interior mina se debe comunicar de inmediato a la Central de Emergencias, esta a su vez comunicará al Departamento de Seguridad quien autorizara se active la alarma de evacuación de mina.

Art. 166: Los trabajadores de mina al advertir la alarma de evacuación, saldrán de sus labores de inmediato sin perder tiempo recogiendo sus ropas o herramientas, y se dirigirán hacia las zonas de evacuación donde serán recogidos por los vehículos designados para evacuar al personal.

Art. 167: Utilice las rutas de escape que lo lleven de manera inmediata hacia las cámaras de refugio debidamente señalizadas para el tipo de emergencia que se presente, actualmente tenemos dos (02) cámaras de refugio estacionarias y tres (03) cámaras de refugio portátiles todos suman 146 trabajadores por turno que supera ampliamente al número de trabajadores que ingresan a mina por turno.

## **CIERRE DE LABORES DE EXPLOTACION**

Art. 168: Se realizará una inspección de la labor donde participaran: Jefe de Seguridad, Mina y de Servicios, el Jefe de Guardia e Ingeniero Geomecánico; tomando las precauciones del caso.

Art. 169: El personal de la labor colocará un tapón o cubrirá con tablas la boca del ore pass en la labor.

Art. 170: El Jefe de Seguridad, Jefe de Mina, Jefe de Guardia y el Ing. Geomecánico elaborarán el Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro para la recuperación de los materiales, equipos y/o herramientas y decidirán el tipo de sostenimiento más conveniente para la labor.

Art. 171: Para la recuperación de los equipos e instalaciones eléctricas deberá seleccionarse personal capacitado y entrenado, y con experiencia en este tipo de trabajos.

Art. 172: Entre el personal asignado para la recuperación de los equipos e instalaciones, debe estar presente el Inspector de Seguridad, un Mecánico y/o Electricista y personal de Servicios Mina.

Art. 173: En la recuperación de los equipos el personal deberá siempre utilizar el equipo contra caídas y cuando se encuentre en riesgo de caída de distinto nivel.

Art. 174: Para el inicio de los Trabajos de sostenimiento definitivo, se deberá re-desatar la labor.

Art. 175: Por orden del Jefe de Guardia, el personal preparará la labor para el sostenimiento final.

Art. 176: La recuperación de las instalaciones estará a cargo del personal de servicios y verificado por el Jefe de Turno y el Inspector de Seguridad.

Art. 177: Los Jefes de Seguridad y de Mina verificarán la clausura de los accesos a la labor por interior mina y superficie, así mismo se colocaran los avisos correspondientes en los tapones.

## **GEOLOGÍA Y PLANEAMIENTO MINA**

### **PERFORACIÓN DIAMANTINA**

Art. 178: Las labores subterráneas que se designen como cámaras de perforación diamantina, darán la garantía necesaria para el desarrollo del trabajo. Antes de proceder a instalar la maquina se deberá de verificar el estado del sostenimiento del techo y paredes de la cámara. Al detectar problemas de sostenimiento inmediatamente se procederá al colocado del mismo. Antes de proceder al uso de la cámara (instalar la

máquina) el área de geología solicitará personal de seguridad (prevención) para que constate las condiciones de estabilidad de la cámara y se pueda proseguir al instalado de la máquina diamantina.

Art. 179: Por prevención como mínimo deben de trabajar dos personas en las cámaras de perforación y/o estación de trabajo (maestro y ayudante). Queda prohibido el ingreso de personal no autorizado por el área de Geología, quedan exceptuados de la norma el personal de seguridad, quienes podrán ingresar en cualquier momento para verificar las condiciones de seguridad del ambiente de trabajo.

Art. 180: Al instalar máquinas diamantinas en superficie se tendrá presente lo siguiente; verificar el entorno del lugar de la plataforma, comprobar la estabilidad de los taludes para evitar desprendimientos de roca y que puedan afectar a la máquina y el personal. Identificar los cursos de posibles ingresos de huaycos, acondicionar accesos (caminos) adecuados e iluminación del mismo y la plataforma con el objetivo de evitar caída y/o resbalamiento del personal operador.

Art. 181: Verificar diariamente el estado de la cámara de perforación, con la finalidad de detectar bancos y fracturas de roca (condición insegura). Si el caso lo requiere protege el equipo para efectuar el desatado.

Art. 182: A los alrededores donde se ubicara la perforación diamantina se colocaran luminarias en la cantidad que lo requiera, incluye iluminar los diferentes accesos que conforma el área de perforación.

Art. 183: Prohibido operar maquinaria o equipo de perforación sin contar con la autorización y capacitación por el Departamento de Geología el cual comunicará al Departamento de Seguridad quien emitirá el fotocheck correspondiente y será verificado por personal supervisor del área y de seguridad respectivamente. El incumplimiento a la misma será sancionado de acuerdo a las medidas disciplinarias que establece CATALINA HUANCA.

Art. 184: No obstaculizar el tránsito peatonal, coloque ordenadamente todo material, tuberías, cajas de muestra, etc. alrededor de la máquina de perforación.

Art. 185: En el transporte del equipo, tomar todas las medidas al caso, y asegure que sus componentes durante el traslado no sean dañados, y mucho menos sean fuente de origen de accidentes en el personal.

Art. 186: El piso debe estar limpio y nivelado para tener una instalación firme que evite implicaciones en la vibración.

Art. 187: Verificar que la manguera hidráulica no tenga fugas de aceite, por la presión generada en el trabajo, puede ser causa de rotura de la misma y accidentar posteriormente a cualquier trabajador.

Art. 188: Tener especial cuidado de no limpiar con agua muy cerca de los motores eléctricos por existir el riesgo de electrocución y peligro de que se quemé el motor. Los cables que conducen la energía eléctrica deben estar de acuerdo al reglamento del

MEM y al código de electricidad y serán instalados por personal calificado y supervisados por el área de mantenimiento eléctrico mina.

Art. 189: De acuerdo a la ubicación de su labor debe de informarse sobre el horario de disparos que se tiene en dicho lugar y proceda a acatar dicho horario.

Art. 190: Verifique periódicamente las condiciones ambientales en su lugar de trabajo: circuito de ventilación, calidad de aire, temperatura, humedad, etc. Cuando las condiciones estén por debajo de los estándares indicados proceda a instalar ventilación forzada.

Art. 191: Cuando se trabaja en altura (perforaciones inclinadas) use la correa de seguridad y/o arnés y tome las precauciones necesarias para evitar caídas del personal.

Art. 192: Las plataformas y castillos que se levanten (interior de mina y/o superficie) deben de ser asegurados y bien bloqueados. Igualmente las escaleras que se ubiquen para acceder a las plataformas y castillos deben de ser aseguradas correctamente.

Art. 193: Las herramientas a usarse deben de estar en buenas condiciones y ser las adecuadas para cada actividad. Evite improvisar herramientas (hechizas), y use las mismas para el fin que se les ha concebido.

## **TOPOGRAFOS Y MUESTREROS**

Art. 194: Al ingresar a una labor deberán cerciorarse que esté ventilada, si comprueba que no lo está no ingrese y ventile, abriendo la válvula de aire para el caso de las chimeneas y para las galerías encienda el ventilador. No ingrese a labores paralizadas y/o abandonadas si es que no hace la prueba con el equipo de monitoreo correspondiente. Estos trabajos deben ser coordinados con anterioridad.

Art. 195: Como cualquier trabajador de mina, momentos antes de empezar su trabajo, compruebe el estado de las cajas, frente y techo de la labor. Utilice la barretilla adecuada para desatar la roca (seguir con el procedimiento que indica el manual para desatado de roca en las labores).

Art. 196: Los muestreros a parte de contar con los implementos de reglamento llevaran sus herramientas propias de trabajo.

Art. 197: Es importante conocer y acatar el horario de disparos en la labor que va a desarrollar su trabajo. Por ninguna razón ingrese a una labor recién disparada, previamente debe de ser ventilada de acuerdo a reglamento.

Art. 198: Reporte inmediatamente cualquier condición de riesgo latente que puede estar amenazando la integridad física de su persona como de sus compañeros.

Art. 199: Si el muestreo es en altura usar escaleras apropiadas para evitar caídas del personal. No improvisar plataformas, escaleras y herramientas que no estén de acuerdo a los estándares de trabajo.

Art. 200: Utilizar los caminos y accesos establecidos como tránsito y no improvisar labores y/o caminos abandonados, estos últimos pueden ser fuente de accidentes por desprendimiento de roca, caída de personal o intoxicación de gases.

Art. 201: Cuando se reciba orden de muestrear en una labor donde exista tránsito de equipos pesados, los muestreros previo al muestreo coordinaran con el capataz de turno sobre su permanencia en la labor a muestrear, este último pondrá en conocimiento de los operadores sobre la presencia de los muestreros en la labor. Como complemento a esta medida a 30 m. (Ambos lados) colocaran letreros grandes de advertencia indicando "Cuidado hombres trabajando en labor", los mismos que serán retirados al término de su trabajo.

## **PLANTA**

Art. 202: Antes de arrancar alguna máquina mantenga orden, limpieza y una buena iluminación, asegúrese de que no hay ningún peligro humano o de equipo que se vea comprometido.

Art. 203: Cuidar de no limpiar con agua muy cerca de los motores eléctricos existe peligro de electrocución, explosión y quemarse el motor. También existe el peligro de provocar un cortocircuito en los tableros de control y mando.

Art. 204: Solo personal autorizado deberá operar maquinaria estacionaria o equipo, para ello, procederá a realizar las coordinaciones necesarias con el jefe de guardia. El personal autorizado debió ser previamente entrenado y capacitado por su jefe inmediato.

Art. 205: Cuando tenga que repararse cualquier máquina, asegúrese de colocar la tarjeta de advertencia que impida que el motor correspondiente sea arrancado. Bloquear el interruptor termo magnético con la tarjeta y un candado para evitar el encendido (arranque) del equipo y/o máquina (Lock Out – Tag Out).

Art. 206: Todo trabajador está obligado a respetar la advertencia para cerrar la llave de arranque de cualquier maquinaria, equipo, motor.

Art. 207: Estar siempre atento al caminar sobre el piso de parrilla, éstas pudieran estar sueltas y ocasionar una caída de serias consecuencias. Igualmente tener mucho cuidado sobre los pisos húmedos y/o resbaladizos así evitaremos caídas y resbalamientos del personal.

Art. 208: Al descender o subir por escaleras de graderías, usar los pasamanos para una mejor estabilidad.

Art. 209: Por ningún motivo se debe caminar sobre las fajas transportadoras cuando estas están paradas, corre el riesgo de perder el equilibrio y sufrir una caída; igualmente, todo ajuste, reparación y limpieza que se realice en las fajas

transportadoras se procederá previamente cortando la energía eléctrica y la colocación de Lock Out y Tag Out (fajas paradas). Por ninguna razón se introducirá las manos, para hacer los trabajos indicados, cuando las fajas estén en movimiento. Esta última acción constituye negligencia y es causal de sanción disciplinaria.

Art. 210: En la limpieza debajo de las fajas transportadoras, se deberán tomar todas las previsiones de seguridad, ya que estas fajas circunstancialmente deben seguir operando. Poner guardas a lo largo de la faja transportadora.

Art. 211: El personal involucrado en las tareas con cal, cianuro y ácidos deben tomar todas las precauciones del caso, si fuera intoxicado actuar de forma inmediata de acuerdo a los procedimientos y las Hojas MSDS. En los procesos en los que se utilice **cianuro**, todos los trabajadores deben estar instruidos sobre el uso de antídotos, los mismos que deben estar ubicados en un lugar conocido y accesible para su inmediata utilización.

Para casos de emergencia, en las plantas donde se usa materiales químicos peligrosos, se instalará lava ojos y duchas de agua en lugares cercanos a los lugares de manejo de dichos materiales.

Art. 199: Todas las partes móviles como: fajas de transmisión, rodillos, engranajes, catalinas, etc. deben llevar obligatoriamente sus guardas.

Art. 212: Por obligación todo equipo y/o maquina deberá llevar las correspondientes conexiones a tierra.

Art. 213: Cuando un operario trabaje dentro de un silo, se verificará previamente la presencia de oxígeno en el ambiente, deberá de estar previsto de arneses, cables de seguridad y ser vigilado por otro compañero de trabajo y/o supervisor.

Art. 214: Los trabajos que se ejecuten en altura y espacios confinados como: tanques, silos, molinos, etc. contarán con el **PERMISO ESCRITO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO**, sin la misma, no se procederá a iniciar los trabajos que se quieran realizar.

Art. 215: No beber agua de las tuberías de la planta o de otras fuentes. Beba solo agua de las tuberías que mediante código y letreros indiquen "agua potable", consulte con su supervisor al respecto. Chequear el código de tuberías.

Art. 216: Los trabajadores que trabajen cerca de líquidos o reactivos que puedan salpicar usarán Gafas de protección. Los que trabajen con cianuro y cal, usarán además respiradores contra polvos y guantes apropiados a fin de evitar la contaminación directa con estos. Antes de tomar sus alimentos lavarse bien las manos.

Art. 217: Al manipular bolas y forros de acero en la planta, use los guantes de cuero y zapatos de seguridad.

Art. 218: Los insumos y reactivos a usarse en planta deben de ser rotulados, almacenados en lugares adecuados y agrupados de acuerdo a su compatibilidad de no reacción química. Se solicitara a los proveedores la hoja de seguridad de cada producto y todo trabajador deberá de conocer sobre las medidas de seguridad a tenerse en cuenta en el manipuleo.

Art. 219: La ropa de trabajo debe quedar en los vestuarios al término de su labor y solo será llevado en bolsa para su lavado.

Art. 220: En los hornos, se cuidará que el cierre de las puertas sea bien hermético con la finalidad de evitar las fugas de gases y/o de humos nocivos hacia la atmósfera.

Art. 221: Las campanas de extractores de polvo y gases siempre deben estar operativas, igual las chimeneas, estará con una altura adecuada para evitar la contaminación del personal.

Art. 222: La sangría de los hornos y los conductores y/o contenedores de metal fundido, deberán estar protegidos en forma que impida cualquier desborde y toda salpicadura peligrosa que implique un riesgo de accidente.

Art. 223: No ingerir alimentos dentro de las instalaciones de planta, haga uso del comedor y proceda a lavarse las manos y utilice toallas para secarse.

Art. 224: El personal debe de estar bien informado y conocer los puntos de ubicación del agua potable, extinguidores, duchas de emergencia, etc. que se encuentra en su área, en estos últimos, el acceso a los mismos deberá de estar libre de cosas y que no dificulte el retiro del extintor en caso de emergencia.

## **LABORATORIO QUÍMICO**

Art. 225: Se recomienda a todos los trabajadores de laboratorio químico tener presente lo siguiente:

1. Usar el equipo de protección indicado.
2. Tener conocimiento exacto del impacto a la salud del producto químico con el que se trabaja.
3. Seguir las instrucciones del supervisor.

Art. 226: Antes de usar cualquier reactivo verificar que las etiquetas muestren claramente lo siguiente:

1. Identificación del producto químico.
2. Identificación del fabricante.
3. Advertencias contra peligros físicos o contra la salud.
4. Precauciones durante el manipuleo.
5. Información de primeros auxilios.

Art. 227: Está prohibido sifonear reactivos o sustancias químicas haciendo uso de la boca. Deberá utilizar equipo adecuado y cada frasco debe tener una tarjeta que identifique el contenido.

Art. 228: Después de mezclar algunos productos químicos, (reactivos, soluciones, etc.) no hay que tocarse los ojos y usar siempre su equipo de protección personal.

Art. 229: Si por alguna circunstancia alguna persona es alcanzada por proyecciones considerables de ácido, utilice de inmediato abundante agua, haga uso de la ducha de emergencia y/o botella lava ojos.

Art. 230: El material rajado o parcialmente quebrado no debe ser usado, se corre el riesgo que en cualquier momento el contenido al romperse salpique a su cuerpo.

Art. 231: Cuando se produzcan derrames de líquidos y sólidos, inmediatamente aislé y limpie la zona afectada con las medidas de prevención respectivas.

Art. 232: Use siempre la campana extractora cuando trabaje con sustancias químicas que produzcan emanaciones tóxicas, teniendo siempre que las campanas de las chimeneas estén a una altura adecuada.

Art. 233: No almacenar líquidos volátiles cerca de interruptores eléctricos, fuentes de calor y también a la luz solar directa.

Art. 234: El manejo de líquidos volátiles requiere el uso de lentes protectores, guantes de jebe y mandiles especiales.

Art. 235: Los reactivos venenosos deben ser etiquetados para ser manejados en forma especial en relación al riesgo que ello representa.

Art. 236: Cuando se trabaja con sustancias químicas, debe evitarse tocar cara y ojos, hasta después de haberse lavado las manos.

Art. 237: Manipular los reactivos sólidos con una espátula y/o pinzas nunca lo haga con la mano directamente.

Art. 238: Evitar regresar pequeños residuos de reactivos al frasco original para no contaminar.

Art. 239: Antes de usar cualquier reactivo, leer la etiqueta de identificación indicando su peligro para evitar confusiones.

Art. 240: Los reactivos que se utilizan deben tomarse de un mismo recipiente hasta que se acabe éste y no debe abrirse al mismo tiempo todos los frascos que hay en existencia.

Art. 241: Evitar colocar los equipos y materiales a las orillas de la mesa para evitar que no caiga al piso.

Art. 242: Tapar bien los frascos que contengan sustancias volátiles o en polvo.

Art. 243: Al terminar el trabajo debe limpiarse el lugar de trabajo, el equipo y herramientas deben ser ubicados nuevamente en sus respectivos lugares.

Art. 244: Cuando se manipula reactivos con buretas, es recomendable tomar la posición adecuada estirando el brazo y sostener firmemente la botella para evitar que resbale y caiga o derrame el contenido.

Art. 245: Queda completamente prohibido fumar en lugares que contengan materiales inflamables (gasolina, acetona, alcohol, butilo, etc.).

Art. 246: No ingerir alimentos dentro de los ambientes de laboratorio. Use el comedor y proceda a lavarse las manos antes de tomar los alimentos.

Art. 247: Cuando se calienta cualquier líquido verifique que el vapor tenga desfogue (Campana extractora).

Art. 248: Al menor indicio de la presencia de amago de incendio utilice el extinguidor, reporte el incidente a su supervisor de seguridad para prevenir casos en el futuro.

## **MANTENIMIENTO MECANICO**

### **MAQUINARIA - EQUIPOS – HERRAMIENTAS**

Art. 249: Todo trabajador deberá velar por la conservación de la maquinaria, equipos, materiales y herramientas. Mantenerlos en perfectas condiciones de funcionamiento y uso, emplearlos sólo para lo que han sido diseñados y sin exceder su capacidad de trabajo establecido.

Art. 250: Está prohibido hacer ajustes, reparaciones y limpieza en equipos, maquinaria y fajas en movimiento, asegúrese que la energía eléctrica este desconectada, coloque señales de advertencias de seguridad (letreros) en el interruptor de corriente indicando " No conectar la energía hombres trabajando", con su respectivo candado de seguridad(Lock Out y Tarjeta(Tag Out).

Art. 251: Antes de usar esmeriles vea que la separación entre la piedra y el apoyo de pieza no sea mayor a 1/8", capacite al personal para este trabajo.

Art. 252: Es obligatorio el uso de la careta y lentes para realizar trabajo de esmerilado. Es responsabilidad de los supervisores de taller que se cumpla con el presente artículo.

Art. 253: Todo esmeril deberá contar con la funda (visor) de protección para la vista.

Art. 254: Antes de taladrar una pieza asegúrela siempre usando mordaza o prensa, no debe sostener la pieza con la mano. De esta forma evitará accidentes.

Art. 255: Mantenga sus manos fuera del contacto con rebabas y virutas, remueva estas con escobillas de fierro. Mantenga la limpieza durante los trabajos con taladros.

Art. 256: Use herramientas o equipo adecuado para cada trabajo y hágalo de una manera segura, no use ni improvise herramientas inseguras. Está prohibido el uso de herramientas hechizas.

Art. 257: Está prohibido llevar herramientas u objetos puntiagudos en los bolsillos, podría ocasionar heridas punzo cortantes. Utilice mochilas.

Art. 258: Después de terminar la reparación o ajuste de la máquina que tiene guardas, estas deben volver a colocarse en su lugar, el trabajo no se considera como terminado hasta que no se coloquen las guardas respectivas.

Art. 259: Toda herramienta al ser utilizada siempre debe estar libre de grasa o aceites que permita una operación segura. Las herramientas untadas de grasa o aceite tienden a resbalar y pueden ser causa de accidentes.

Art. 260: Toda máquina o aparato mecánico que por disposición o funcionamiento de sus órganos ofrezca peligro (piezas móviles) deberá ser convenientemente resguardado.

Art. 261: Todo trabajador debe preocuparse que su área de trabajo se mantenga limpia y despojada de obstáculos para evitar accidentes o que se accidente a cualquier persona que transite a su alrededor.

Art. 262: Mantenga una distancia prudente al cruzar frente a cualquier maquinaria, equipo móvil u objeto estacionado, éstos puede moverse inesperadamente y causar accidente.

Art. 263: Al realizar una labor de reparación en motores y con energía eléctrica, debe adoptarse medidas de precaución necesarias como: retiro de fusibles de control y poder, bloqueo por medio de tarjeta y/o candados, y otros elementos equivalentes, para impedir mientras dure el trabajo que puedan energizarse o ponerse en movimiento los elementos bajo intervención.

Art. 264: Coloque barreras y/o barandas en aquellos trabajos donde existe el riesgo de ser alcanzados por objetos en movimiento tales como maquinarias, vehículos, etc.

Art. 265: Cuando exista susceptibilidad a movimientos inesperados de las cargas, asegure con cuñas, cuerdas u otros métodos adecuados para evitar que ellas puedan resbalar, rodar o ser sacudidas del equipo transportador.

Art. 266: Al terminar su trabajo no abandone su equipo o herramientas en cualquier parte. Haga entrega de ellos en los lugares y a las personas designadas en cada caso.

Art. 267: Asegúrese que las herramientas portátiles eléctricas tengan su correspondiente conexión a tierra. Los enchufes de estas herramientas deben mantenerse en buenas condiciones para el uso.

Art. 268: Cuando maneje botellas de gases comprimidos deben tomar especial precaución, manteniéndolos firmemente paradas. Para el transporte de las botellas utilice carretillas adecuadas a dicho fin.

Art. 269 El transporte de botellas de gases comprimidos a interior mina debe hacerse en su carretilla y manteniéndolas verticalmente sobre los vehículos que son llevadas.

Art. 270: El orden y limpieza deben ser siempre eficientes en cualquier trabajo, haciéndolos éstos más seguros y libres de incidentes y/o accidentes.

Art. 271: Los pisos en el área de trabajo deben mantenerse libres de aceites y/o sustancias deslizantes, son peligrosas para resbalones y caídas de personas y materiales.

Art. 272: Está prohibido el uso de aserrín para limpiar aceites o combustibles derramados en el piso, para estos casos debe utilizarse los paños absorbentes.

Art. 273: Está prohibido el uso de combustibles para lavar piezas de metal, para tal efecto deben utilizarse líquidos desengrasantes.

### **TRABAJOS EN LLANTAS**

Art. 274: Solo los mecánicos podrán hacer la reparación y manipuleo de llantas y no se puede improvisar con otro personal.

Art. 275: Al manipular las llantas, se tendrá en consideración a que equipo y/o máquina corresponde, de acuerdo a ello, el traslado lo harán de 2 a 3 personas teniendo en cuenta el tamaño y el peso de las mismas. En casos excepcionales se podrá pedir apoyo de un cargador para su traslado.

Art. 276: Para inflar la llanta reparada se debe utilizar la jaula preparada e instalada para tal fin, esto evitara accidentes en caso se proyecte el seguro del aro.

Art. 277: Usar las herramientas adecuadas, gatas, pistola neumática y/o eléctrica, palancas, dados, desenllantador, taco de madera, etc. No se debe improvisar con herramientas inseguras y/o hechizas.

Art. 278: Al trasladar las llantas hacia el taller y viceversa se debe efectuar asegurando al vehículo con sogas, cadena de acero, etc. para evitar que se caiga y ocasione daños personales y/o materiales. Éstas tampoco deben sobresalir de la tolva del vehículo que las transportan.

Art. 279: Antes de colocar la gata para enllantar y desenllantar asegúrese que el equipo y/o vehículo este frenado y con las cuñas respectivas. Si no lo hace, el equipo y/o vehículo puede rodar inesperadamente y usted puede ser aprisionado por el mismo. Es responsabilidad del mecánico que ejecuta esta tarea y del jefe de taller el que se cumpla con este artículo.

### **TRABAJOS DE SOLDADURA**

Art. 280: Los equipos de oxiacetileno deben contar con manómetros, válvulas anti flama y una carretilla para ser transportados. Además en donde se trabaje con un equipo de oxicorte debe tenerse un extintor de 6Kg. como mínimo.

Art. 281: Al trasladar botellas de oxígeno y acetileno deben de ser previamente desconectadas las mangueras del equipo.

Art. 282: Todos los manómetros utilizados en botellas y/o mangueras deben estar en buen estado y funcionando. Estos deben contar con la válvula anti retorno o anti flama.

Art. 283: Se debe usar llaves apropiadas para el ajuste y el desajuste de las tuercas que va en las mangueras.

Art. 284: Está prohibido el uso de grasa, aceite o teflón en las conexiones de válvulas y mangueras de oxígeno y acetileno. Estas pueden producir chispas y una posible explosión.

Art. 285: Las botellas de oxígeno no deben estar expuestas cerca de lugares de intenso calor, energía eléctrica y combustible, pueden explotar.

Art. 286: Está prohibido arrastrar mangueras de oxígeno y acetileno, pueden dañarse y picarse. Deben de ser trasladadas con el cuidado respectivo.

Art. 287: El traslado de las botellas de oxiacetileno se harán con la porta botellas. Queda prohibido hacerlo usando las manos y/o hombro.

Art. 288: Asegúrese siempre que las botellas sean ubicadas verticalmente, tanto en el transporte como al almacenar. Deben de ser sujetadas mediante cadenas y/o sogas, esto permitirá que los dispositivos de seguridad se mantengan en buen estado.

Art. 289: En cada uso las máquinas de soldar eléctricas deben de ser inspeccionadas: los cables de conducción eléctrica deben estar aislados, no dejar alambre "pelado", las tenazas (porta electrodos) deben de estar en buen estado, de igual los puertos de conexión hacia la máquina de soldar.

Art. 290: No mire el arco de luz cuando se está soldando. La luminosidad del arco puede causarle graves lesiones a sus ojos (irritación, quemaduras y dolores intensos en sus ojos y hasta ceguera). Use la máscara apropiada para estos casos.

Art. 291: Las máscaras para soldadores deben contar con vidrios ahumados especiales y vidrios blancos para proteger a éstos.

Art. 292: En los talleres de soldadura deben de colocarse biombos alrededor del área donde se está soldando. La intención es proteger de la luminosidad al resto del personal.

Art. 293: Antes de cualquier trabajo de soldadura debe tomarse las precauciones para prevenir incendios, cuidando que las chispas de soldadura o los materiales calientes no caigan o contacten con materiales combustibles.

Art. 294: No debe soldarse o cortarse recipientes (tanques, cilindros, etc.) hasta tener la seguridad de que no existe peligro de fuego o explosión. Por prevención todo recipiente debe de ser lavado completamente con abundante agua.

Art. 295: Antes de comenzar el trabajo de soldadura se debe de retirar cualquier material inflamable que pueda haber de la zona donde procederá a soldar.

Art. 296: Use el equipo de seguridad adecuado: careta, lentes de corte, mandil, chaqueta y pantalón de cuero, guantes, hombreras y zapatos de seguridad.

Art. 297: Por prevención, al momento de soldar debe de ubicar un extinguidor al alcance de sus manos. Los amagos de incendio se presentan de modo inesperado en este tipo de actividades.

Art. 298: Los trabajos de soldadura deben realizarse en áreas de trabajo ventiladas para evitar inhale los gases producto de la soldadura.

## **REPARACIONES MECÁNICAS**

Art. 299: Asegúrese que toda carga suspendida esté completamente estable por los elementos que la soportan. El área en donde se encuentra la carga suspendida debe ser aislada delimitando los pisos y usando cintas de prevención.

Art. 300: No transitar ni permanecer debajo de una carga en suspensión y esté alerta a los movimientos de la carga suspendida.

Art. 301: En sistemas de alta presión, primero hay que despresurizar antes de reparar.

Art. 302: Cuando levante la tolva de los volquetes para efectuar reparaciones, es necesario colocar por seguridad un taco entre la tolva y el chasis del volquete.

Art. 303: Las zanjas en las que se realizan reparaciones de equipos deben permanecer aisladas con barandas o postes y cadenas cuando no son utilizadas.

Art. 304: Las salas o locales donde funcionan máquinas estacionarias tendrán un tamaño adecuado para la instalación de sus diversos mecanismos, dejando además amplio espacio para el movimiento de personal encargado en su manejo y separación. Contaran con la ventilación e iluminación adecuada.

Art. 305: Los tanques de aire comprimido estarán provistos de manómetros, válvulas de seguridad y trampas de agua. Las máquinas compresoras de aire deberán ser revisados en su funcionamiento no menos de una vez por semana.

Art. 306: Los estrobos y eslingas que se utilizan para levantar cargas deben de estar en buenas condiciones. Antes de todo trabajo los cables que conforman las estructuras indicadas serán inspeccionados cuidadosamente.

## **ELECTRICIDAD**

Art. 307: Los electricistas estarán debidamente autorizados y acreditados por la Superintendencia de Seguridad. En su acreditación se indicará los voltajes en los que puede realizar trabajos.

Art. 308: Los electricistas antes de realizar un trabajo de reparación primero deben de cortar la energía eléctrica, de la máquina o instalación. Poner una tarjeta de advertencia en el interruptor "Hombres trabajando" y hacer el bloqueo respectivo con los candados de seguridad.

Art. 309: Los electricistas cuando corten líneas de alta tensión, deberán usar su equipo de seguridad adecuado en forma rigurosa: guantes de jebe para 50 KV, correas de seguridad y arneses, pértigas, cascos de protección, anteojos de luna clara y zapatos de suela antiestática.

Art. 310: Ningún trabajador podrá realizar reparaciones eléctricas en los equipos que operan, en este caso deberá llamarse a un electricista.

Art. 311: Al desenchufar un tomacorriente, tire del enchufe y no del cable, esto puede ocasionar un corto circuito.

Art. 312: Todas las instalaciones eléctricas deberán estar bien aseguradas, en buen estado, en orden y fuera de todo peligro.

Art. 313: Toda maquinaria que tenga circuitos eléctricos deberán contar con su línea a tierra para facilitar las posibles descargas. Además debe estar protegido contra la humedad, polvo, aguas corrosivas y del alcance de las personas no autorizadas.

Art. 314: Los interruptores principales de energía deberán estar protegidos y rotulados para mostrar las unidades que controlan. El acceso a estos interruptores y a todo equipo estacionario debe ser amplio, libre y limpio.

Art. 315: Los pisos de áreas donde existen paneles e interruptores de control deberán ser de madera seca u otro material no conductor de electricidad.

Art. 316: Los trabajadores no deberán tocar aparatos, cables o focos de luz mientras estén parados en el agua o lugar húmedo.

Art. 317: Los fusibles no serán quitados o colocados manualmente en un circuito energizado, se usarán tenazas o herramientas especialmente diseñadas para trabajar en líneas vivas.

Art. 318: Todo trabajo eléctrico tiene que estar hecho de acuerdo al código de electricidad nacional y del M.E.M. El no cumplir con la norma es causal de sanción de acuerdo a nuestra política disciplinaria.

Art. 319: Antes de conectar el switch inspeccione todos los trabajos completados, reponga las guardas a los motores, no se olvide, el no hacerlo puede generar incidentes y/o accidentes en sus compañeros.

Art. 320: Ponga conexión a tierra a cualquier equipo que trabaje con 110 voltios o más.

Art. 321: Líneas de alta tensión deberán ser conectadas a tierra y puestas en cortocircuito antes de comenzar a trabajar en ellas.

Art. 322: Cuando se va a poner una conexión a tierra conecte primero la punta que va a tierra y en seguida haga la conexión al equipo. Para quitar una línea de tierra haga la operación inversa.

Art. 323: Nunca deje cables de alta tensión caídos y/o sumergidos en agua, debe cuidarlos y darle la protección adecuada.

Art. 324: Cuando están en operación las máquinas y equipos en la hidroeléctrica y planta industrial es obligatorio el uso de tapones y/o orejeras contra el ruido,

Art. 325: En la planta térmica, ante la presencia de corto circuito, combustibles, oxígeno y calor, los extinguidores deberán estar siempre operativos y saber usarlos.

Art. 326: Las subestaciones de interior de mina y de superficie serán obligatoriamente enmallados, iluminados y llevarán letreros de advertencia y prohibición.

Art. 327: Las líneas eléctricas serán revisadas por lo menos 2 veces al mes por personal competente, reportando en un libro de seguridad los registros de estas revisiones e informando al jefe de área sobre los defectos encontrados y la corrección respectiva.

Art. 328: Es obligación colocar luces apropiadas que se conservaran encendidas en interior de mina en los siguientes lugares: estaciones de bombeo, tolvas de ore pass, plataformas de carguío, estaciones para cargadores de baterías, bodegas, depósitos, talleres, cruces importantes de labores, parrillas de echaderos y además instalaciones subterráneas que tengan el carácter permanente o que sean causa potencial de accidentes.

Art. 329: Está prohibido trabajar con herramientas y equipo eléctrico defectuoso, no usar cables en mal estado, no sobrecargue las instalaciones, pueden generar un corto circuito y ocasionar un incendio.

Art. 330: Para trabajos riesgosos en altura y en espacios confinados, se deberá contar con el formato de trabajo de alto riesgo, el mismo que será firmado por el responsable de área.

## **ALMACÉN**

Art. 331: La carga o descarga de botellas de gases comprimidos en general se hará con mucho cuidado y con las facilidades para su manipuleo. No deben de ser golpeados ni dejarlos caer por ninguna razón. No se deben de manipular con prendas, guantes y manos engrasadas.

Art. 332: Todas las botellas de gases comprimidos deben estar siempre en posición vertical recostadas sobre una estructura (pared), sus válvulas bien seguras y con los tapones de seguridad. Deben de estar sujetadas mediante fajas, cadenas o sogas en el lugar que sirve de almacenamiento.

Art. 333: Los pasadizos deben de ser demarcados (áreas de tránsito) y estar siempre libres de cosas para el tránsito del personal.

Art. 334: Conservar libre de material las áreas donde se encuentren instalados los extinguidores, de manera de tener fácil acceso hacia ellos.

Art. 335: El almacenamiento de materiales inflamables deben de tener ventilación apropiada y en lo posible apartarlos de otros materiales como de grasas y aceites.

Art. 336: Debe de haber un constante orden y limpieza y contar con los anaqueles apropiados. Deben de clasificarse los materiales e insumos por su afinidad y/o compatibilidad.

Art. 337: Debe vigilarse el arrumado y/o apilamiento correcto de las cosas, de tal manera que sea seguro para evitar la caída del material y accidente al personal.

Art. 338: Al abrir cajas o desarmar cosas de madera no deben dejarse en las tablas clavos sobresalientes.

Art. 339: Para manipular materiales en las partes altas de los anaqueles, utilice escaleras en buenas condiciones y con la altura adecuada. Para manipular materiales pesados en altura utilice una escalera que le permita manipularlo sin caerse.

Art. 340: Al recepcionar material que abiertamente no reúna las condiciones de seguridad requeridas, informar a su supervisor, para determinar una decisión conveniente según sea el caso.

Art. 341: El personal que manipule sustancias químicas peligrosas deberá estar autorizado y acreditado por el Departamento de Seguridad y Medio Ambiente.

Art. 342: La carga y descarga, y el manipuleo de sustancias químicas peligrosas se realizará con personal autorizado para este trabajo previa capacitación con la presencia de un supervisor del almacén y haciendo uso del formato de trabajo de alto riesgo. Es responsabilidad de los supervisores de almacén cumplir con este artículo.

Art. 343: El almacén solo entregará insumos fiscalizados a áreas autorizadas por el Departamento de Seguridad y Medio Ambiente.

Art. 344: Use exclusivamente envases bien diseñados y marcados adecuadamente para las sustancias peligrosas. Dé cuenta de cualquier deterioro en los envases de sustancias peligrosas: asas sueltas, bocas dañadas, grietas, filtraciones, etc.

Art. 345: Inspeccione periódicamente los recipientes que contengan sustancias peligrosas tales como tóxicos, corrosivos, inflamables, venenosos, para descubrir señales de escape, goteras u otros defectos. Es responsabilidad del jefe de Almacén de que se realicen estas inspecciones.

Art. 346: Limpie todo derrame producido al manipular materiales tóxicos, cáusticos o corrosivos. Lave o neutralice inmediatamente cualquier parte del cuerpo que entre en contacto con alguna sustancia peligrosa, esto de acuerdo a las hojas MSDS.

Art. 347: Por la importancia de almacenar diferentes materiales e insumos, es obligatorio que el almacén cuente con los extinguidores adecuados y en la cantidad necesaria. El personal debe de ser instruido constantemente en el uso de los mismos.

Art. 348: Al descargar combustibles de los cisternas hacia los tanques de almacenamiento se hará considerando las normas de seguridad para estos casos: Camión detenido con el motor apagado, colocar la línea a tierra, no permitir que se haga fuego por ninguna razón, finalmente evitar todo tipo de derrame.

Art. 349: El almacén, por ser el centro de despacho y donde se almacén todo tipo de materiales y sustancias, llevara las correspondientes señalizaciones de advertencia, precaución y peligro de las sustancias toxicas y/o peligrosas.

Art. 350: El personal encargado de los materiales inflamables, tóxicos y peligrosos (explosivos) serán constantemente capacitados en los procedimientos de almacenaje y despacho.

Art. 351: El almacén establecerá el horario de recepción y despacho en los materiales explosivos y se ceñirán a las disposiciones y reglamentaciones que indique el Departamento de Seguridad y Medio Ambiente.

### **ESCALERAS, TRABAJOS EN ALTURA Y ESPACIOS CONFINADOS**

Art. 352: Antes de usar una escalera portátil, asegúrese que este en buenas condiciones y no usarla si estuviera defectuosa.

Art. 353: Está prohibido usar escaleras metálicas para realizar trabajos en circuitos eléctricos.

Art. 354: Las escaleras rectas deben usarse de tal modo que la distancia horizontal entre el eje de la escalera y la pared de apoyo sea equivalente a 1/4 de longitud de la escalera comprendida entre ambos y puntos de apoyo.

Art. 355: Está prohibido que dos o más personas suban al mismo tiempo en una escalera portátil.

Art. 356: No se debe dejar equipos o herramientas sobre una escalera sea esta recta o plegable de tijeras, estos pueden caerse y causar accidentes.

Art. 357: Nunca suba por la parte de atrás de una escalera plegable. Usar siempre los peldaños hacia el frente y agarrarse con ambas manos. Antes de subir colocar el seguro entre ambas escaleras.

Art. 358: Cuando suba o baje escaleras de graderías, utilice siempre los pasamanos, le dará mayor seguridad en el avance.

#### **Trabajos en altura:**

Art. 359: Cuando se trabaja en lugares elevados (paredes altas, chutes, techos, árboles, etc.), se debe usar siempre arnés de seguridad con su línea de vida doble con o sin shock adsorber amarrada a una base segura.

Art. 360: Los andamios para trabajos en altura deben cumplir con lo siguiente:

- a) Que todas piezas metálicas se encuentren en buenas condiciones, que tengan seguros adecuados y no sean asegurados con alambres.
- b) Que los tablones de madera que se utilizan tengan el espesor adecuado para evitar que se pandeen y rompan, no debe utilizarse tablones arqueados.
- c) Una vez armado el castillo del andamio, éste debe sujetarse a una base o poste fijo para evitar que se voltee.

Art. 361: Nunca arme un andamio en un piso inclinado ni utilice otros materiales para nivelarlo, de preferencia nivele el piso en que se armará el andamio.

Art. 362: Solo los electricistas autorizados pueden subir a los postes de alta tensión, luz y efectuar los trabajos correspondientes.

Art. 363: Nunca camine sobre un techo de calamina sin tomar medidas de prevención. Usar tabloncillos para caminar sobre ellos, correas de seguridad y sogas para estar firmemente asegurados.

Art. 364: En los tanques, tolvas y paredes, para efectuar reparaciones y pintados, utilice las canastillas de seguridad, las mismas que irán ancladas con cables a un soporte sólido.

Art. 365: En el caso de chimeneas verticales, las escaleras llevarán anillos de seguridad (contención) los mismos que se colocarán cada 1.50 m de intervalo entre ellos. El primer anillo se ubicará a 2.50 m de altura en relación al piso de la chimenea.

Art. 366: Para hacer trabajos de alto riesgo en altura, se deberá confeccionar el formulario de permiso de trabajo de alto riesgo, el mismo que debe de ser autorizado por el jefe de área antes de realizar la actividad. Cabe recalcar que se considera trabajo en altura cuando se encuentra a partir de 1.80 metros del piso.

#### **Espacios confinados:**

Art. 367: Todo trabajo que se realice en un espacio confinado, deberá contar con la autorización del jefe de área y visado por la Gerencia de Seguridad, antes de realizar la actividad, el mismo que estará refrendado por el formato de trabajos en alto riesgo.

Art. 368: El Departamento de Seguridad verificará en qué condiciones se realizan los trabajos en espacios confinados.

Art. 369: Antes del ingreso del personal, el supervisor responsable verificará las condiciones de oxígeno en el ambiente. Ante la falta de condiciones resultantes utilizará el método de ventilación y los equipos de respiración adecuados que se requieran.

Art. 370: El personal para hacer los trabajos en espacios confinados será seleccionado físicamente y psicológicamente y haber tenido experiencia en similares trabajos.

Art. 371: Antes del ingreso del personal se evaluarán los peligros y riesgos de dicho trabajo, y en base a ello, se darán las instrucciones de seguridad respectiva al personal, las mismas que se cumplirán estrictamente bajo la supervisión de una persona responsable.

Art. 372: Se utilizarán los equipos adecuados de respiración de acuerdo a la evaluación de los peligros.

Art. 373: Los responsables (supervisores) antes, durante y al final de la jornada inspeccionarán y monitorearán las condiciones en que está trabajando el personal (medición de gases, oxígeno, etc.).

Art. 374: Los supervisores al detectar cualquier anomalía o anomalía que se presente en el trabajo por falta de oxígeno en el espacio confinado, procederán inmediatamente a evacuar al personal hasta subsanar el inconveniente. Por ningún motivo se debe poner en riesgos al personal, por más que exista premura de tiempo.

## **SEGURIDAD EN OBRAS CIVILES Y CARPINTERIA**

### **Obras Civiles:**

Art. 375: Todo el personal será dotado del equipo de seguridad adecuado y en buen estado. Es responsabilidad del supervisor de área el uso y control del mismo.

Art. 376: Las herramientas a utilizarse deben de estar en buen estado, en el número suficiente y ser utilizadas para el fin que se les ha concebido. Las herramientas en mal estado deben de ser rechazadas y finalmente está prohibido improvisar herramientas (hechizas), estas últimas son la fuente de un buen porcentaje de accidentes.

Art. 377: Para ejecutar trabajos con cemento en shotcrete u otros concretos utilice equipo de seguridad apropiado como: guantes de neopreno, gafas, ropa de jebe y respirador adecuado.

Art. 378: Uno de los trabajos que mayormente se ejecuta es el de pasador de materiales (descarga en fila de materiales), por consiguiente, es responsabilidad del supervisor evaluar al personal para este tipo de trabajo y dar las indicaciones para que exista una buena coordinación de trabajo entre ellos.

Art. 379: Al apilar los materiales en rumas, estas deben de hacerse de modo adecuado, no sobre pasando el 1.80 m. de altura como máximo. Deben de llevar la estabilidad y amarrado necesario para evitar que se precipiten sobre el personal.

Art. 380: Al trabajar sobre pisos, andamios y levadizos (canastillas), por prevención serán dotados de barandas, de buenos amarres, trabados y bloqueados en su conjunto. No se aceptaran estructuras improvisadas por ninguna razón.

Art. 381: En forma diaria se deberá de practicar el orden y la limpieza, con la finalidad de eliminar las tablas con clavos (que son frecuentes) y los objetos que pueden caer sobre el personal.

Art. 382: Solo personal autorizado y con el carnet respectivo de la DISCAMEC podrá manipular explosivos.

Art. 383: Al aperturar zanjas de diferente magnitud, estas deben de ser acordonadas inmediatamente, iluminadas y ubicarse letreros de prevención, advirtiendo la posibilidad de caída del personal.

Art. 384: Al profundizar toda zanja debe de ser evaluada por el supervisor, la finalidad es prevenir posibles derrumbes de las paredes que puedan sepultar a los trabajadores. Al advertir dicha condición se paralizara el trabajo hasta dotar de elementos de sostenimiento.

Art. 385: Al efectuar trabajos de alto riesgo en altura y espacios confinados, los supervisores se remitirán a cumplir la reglamentación de acuerdo al presente reglamento.

Art. 386: Al hacer trabajos en interior de mina, solo ingresara personal de obras civiles con el visto bueno del Departamento de Seguridad. El personal seleccionado debe de registrar experiencia de haber trabajado en interior de mina. No se aceptara personal improvisado.

Art. 387: El personal de obras civiles que este laborando en interior de mina, será dotado del equipo de seguridad correspondiente y deberá ser instruido en el desatado de roca, horario de disparos, detección de gases nocivos y finalmente las rutas y/o caminos de transito del personal.

#### **SEGURIDAD EN OFICINAS, CAMPAMENTOS, COMEDORES Y OTROS**

Art. 388: Queda completamente prohibido encerar los pisos y pasillos con petróleo. Para tal trabajo se utilizara cera en pasta o líquida. Así evitaremos resbalamientos del personal y contaminar el ambiente de trabajo. También contribuiremos a que se generen posibles incendios.

Art. 389: Por ninguna razón se almacenaran, en ambientes destinados para oficinas, campamentos y comedores, materiales clasificados como peligrosos: explosivos, ácidos, inflamables, etc. Estos deben de llevarse a los almacenes destinados para tal fin.

Art. 390: Nadie podrá hace conexiones eléctricas improvisadas. Solicite el servicio al área de mantenimiento, son las personas idóneas y autorizadas para hacer dicho trabajo.

Art. 391: Todo trabajador, debe de practicar en forma diaria la aplicación del orden y limpieza, evitaremos así tener accidentes en el personal y/o daños a la propiedad CATALINA HUANCA.

Art. 392: Las habitaciones, dispensas, pasillos, corredizos, escaleras, etc. deben de contar con la iluminación y ventilación adecuada.

Art. 393: Las duchas eléctricas y termas deben de ser instaladas por personal especializado de mantenimiento, deben de llevar la correspondiente puesta a tierra.

Art. 394: Los caminos y accesos a las oficinas, campamentos, etc. deben de ser iluminados adecuadamente y dotarlos de gradas con sus correspondientes pasamanos, si es que lo requiera.

Art. 395: Al detectar fuga de gas propano en los balones y/o tubería, inmediatamente cierre la válvula de control de acceso, abra las puertas y ventanas para

que se ventile, de ser necesario evacuar el balón de gas fuera de las instalaciones (campo abierto), no encienda focos o aparatos eléctricos. Avise inmediatamente sobre el hecho al Dpto. de Seguridad y Servicio Social.

Art. 396: Los camarotes para dormir deben de llevar una escalera de acceso al 2do. Nivel y tener una baranda de contención. La finalidad es evitar que el personal se precipite del 2do. Nivel cuando este subiendo y/o durmiendo.

Art. 397: En las oficinas, campamentos, comedores, etc. se ubicaran extinguidores en la cantidad y necesidad requerida. Estarán a vista del personal para ser utilizados.

Art. 398: El conciliar el sueño para reparar las fuerzas del cuerpo humano es un derecho de todo trabajador, por tanto, queda prohibido hacer ruidos y bulla que altere el descanso del resto de trabajadores. La inadvertencia a la misma es considerada como actitud de falta de respeto a sus compañeros y será causal de sanción de acuerdo a nuestro reglamento interno de trabajo.

## **VI. PREPARACION Y RESPUESTA PARA CASOS DE EMERGENCIAS**

### **PREVENCIÓN DE INCENDIOS**

Art. 399: Todas las instalaciones y los locales estarán provistos de suficiente equipo para la extinción de incendios portátiles, que se adapte a los riesgos particulares que estos presentan; las personas entrenadas en el uso correcto de este equipo se hallarán presentes durante todos los periodos normales de trabajo.

Art. 400: Los equipo y las instalaciones que presenten grandes riesgos de incendio serán construido e instalados con diseños independientes, será factible y fácil de aislarlos en casos de incendios.

Art. 401: Es responsabilidad de la supervisión y trabajadores su operatividad e inspección continúa, además el supervisor de seguridad y salud en el trabajo realizará una inspección mensual de su operatividad y administrará el mantenimiento y recarga de estos equipos.

Art. 402: Los extintores portátiles contra incendio estarán denominados según el tipo de agente extintor que contienen:

- a. CO2: Se usan en fuegos de equipos eléctricos como tableros eléctricos, motores interruptores o computadoras.
- b. PQS: Se usan en fuegos líquidos inflamables, fuegos en los que existe riesgo eléctrico, así como en algunos casos, para fuegos de sólidos combustibles.
- c. PK: Extintor de púrpura K. a usar en fuegos causados por derrames de líquidos inflamables combustibles, o en depósitos de almacenamiento de estos. También se aplica la espuma en forma continua a través de equipos mezclados agua espuma concentrada.

- d. H<sub>2</sub>O: Extintor de agua presurizada para usar en fuegos de madera, papel, cartón, telas, pastitos.

### **PASILLOS PASADIZOS**

Art. 403: En los lugares de trabajo, el ancho de los pasillos entre maquinas, instalaciones y rumas de materiales, no será menor a 50cm

Art. 404: Donde no se dispongan de acceso inmediato a las salidas se dispondrá, en todo momento, de pasajes o corredores continuos y seguros, que tengan un ancho libre no menor de 1.12m y que conduzcan directamente a la salida.

### **ESCALERAS, PUERTAS Y SALIDAS**

Art. 405: Todos los accesos de las escaleras que puedan ser usadas como medios de salida, serán marcados de tal modo que la dirección de egreso hacia la calle sea clara.

Art. 406: Las puertas de salida se colocarán de tal manera que sean fácilmente visibles y no se permitirán obstrucciones que interfieran el acceso o la visibilidad de las mismas.

Art. 407: Las salidas estarán instaladas en número suficiente y dispuestas de tal manera que las personas ocupadas en los lugares de trabajo puedan abandonarlas inmediatamente, con toda seguridad, en caso de emergencia. El ancho mínimo de la salida será de 1.12m.

Art. 408: Las puertas y pasadizos de salida, serán claramente marcados con señales que indiquen la vía de salida y estarán dispuestas de tal manera que sean fácilmente ubicables.

### **PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Art. 409: El fuego es una oxidación rápida de un material combustible, que produce desprendimiento de luz y calor, pudiendo iniciarse por la interacción de 3 elementos: Oxígeno, combustible y calor, la ausencia de uno de los elementos mencionados evitará que se inicie el fuego.

Art. 410: Los incendios se clasifican de acuerdo con el tipo de material combustible que arde en:

**INCENDIO CLASE A.-** Son fuegos que se producen en materiales combustibles sólidos, tales como: Madera, papel, cartón, solvente, tela, etc.

**INCENDIO CLASE B.-** Son fuegos producidos por líquidos inflamables tales como: Gasolina, aceite, pintura, solvente, etc.

**INCENDIO CLASE C.-** Son fuegos producidos en equipos eléctricos como motores, interruptores, reóstatos, etc.

Art. 411: Cualquier trabajador CATALINA HUANCA que detecte un incendio procederá de la forma siguiente:

- a. Dar alarma interna y externa.
- b. Comunicara los integrantes de la brigada contra incendios
- c. Seguir las indicaciones de las brigadas correspondientes
- d. Evacuar el área de manera ordenada con dirección a la puerta de salida más cercana.
- e. En caso de incendio de equipos eléctricos desconecte el fluido eléctrico. No use extintores sino se ha cortado la energía eléctrica.
- f. Dispóngase a emplear un extintor de inmediato acérquese la manguera del extintor lo más que pueda dirija el chorro a la base de las llamas, rosee el contenido en forma de abanico.

Art. 412: Todos los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso, los que pesen menos de 18 kilos, se colgarán a una altura máxima de un metro medidos del suelo a la parte superior del extintor.

#### **SISTEMAS DE ALARMAS Y SIMULACROS CONTRA INCENDIOS**

Art. 413: En la empresa se realizarán ejercicios de modo que se simulen las condiciones de un incendio además se adiestrará a las brigadas en el empleo de los extintores portátiles, evacuación y primeros auxilios e inundación. El programa anual de instrucción y ejercicios de seguridad industrial se iniciará el mes de enero de cada año.

Art. 414: En casos de evacuación el personal deberá seguir la señalización indicada como SALIDA.

#### **ALMACENAJE DE GASES COMPRIMIDOS**

Art. 415: Para manipular los cilindros que contengan gases comprimidos, tener en cuenta lo siguiente:

- a. Podrán estar depositados al aire libre, de pie, debidamente atados con una cadena, adecuadamente protegidos contra los cambios excesivos de temperatura, rayos directos del sol y de la humedad permanente.
- b. Los cilindros de acetileno, oxígeno u otros gases deben ser manejados con precauciones por personas experimentadas. No se depositarán gases comprimidos cerca de sustancias inflamables.
- c. Los cilindros que contengan gases licuados, se almacenarán en posición vertical o cercana a la vertical, debidamente sujetos con cadenas o sogas para evitar su caída.
- d. No se dejarán caer ni se expondrán a choques violentos los cilindros de gases.
- e. Cuando se utilicen cilindros, estos se sujetarán con correas, collares o cadenas, para evitar que se vuelquen.

- f. Los cilindros de gases serán transportados en la planta mediante dispositivos apropiados, no hacer rodar los cilindros, estos deben transportarse en sus vehículos respectivos.
- g. Los cilindros se mantendrán alejados de las áreas que produzcan llamas, chispas o metal fundido, lo que podría ocasionar un calentamiento excesivo en los mismos.
- h. Los cilindros de Acetileno, Nitrógeno, Argón no se manipularán con la mano o guantes grasientos.

### **ELIMINACIÓN DE DESPERDICIOS**

Art. 416: No se permitirán que se acumulen en el piso desperdicios de material inflamable, los cuales serán destruidos o acumulados separadamente de otros desperdicios.

Art. 417: Se dispondrá de recipientes para recoger inmediatamente los trapos saturados de aceite, pintura u otros materiales combustibles, sujeto a combustión espontánea, en los lugares de trabajo donde estos se produzcan.

Art. 418: Diariamente el encargado de limpieza recolectará los recipientes de basura de cada ambiente, colocándose en un lugar determinado para ser erradicados .CATALINA HUANCA.

### **SEÑALES DE SEGURIDAD**

Art. 419: El objetivo de las señales de seguridad es hacer conocer con la mayor rapidez posible la posibilidad de accidente y el tipo de peligros y riesgos existentes en las operaciones.

Art. 420: Las señales de seguridad serán diseñados y estandarizados según la norma técnica peruana 399010, su tamaño será congruente con el lugar en que se coloquen o el tamaño de los objetos, dispositivos o materiales a los cuales se fijan, en todos los casos el símbolo de seguridad debe ser identificado desde una distancia segura.

Art. 421: Las dimensiones de las señales de seguridad serán las siguientes:

Círculo: 20cm de diámetro.

Cuadrado: 20cm de lado.

Rectángulo: 20cm de altura y 30 d la base.

Triángulo equilátero: 20cm de lado.

Estas dimensiones pueden multiplicarse por las series siguientes: 1.25 ,1.75, 2, 2.25, 2.5, y 3.5 según sea necesario ampliar el tamaño.

**La relación entre el área mínima A, de la señal de seguridad y la distancia máxima L, a la que debe poder comprenderse se expresa en la fórmula siguiente:**

$$A \geq (L^2/2000)$$

Donde A y L se expresan respectivamente en metros cuadrados y en metro lineales. Esta se aplica para distancias comprendidas entre 5 m y 50 m para distancia menores a 5m el área mínima de la señal será de 125 cm<sup>2</sup> y para distancias mayores a 50 m el área mínima será 12500 cm<sup>2</sup>.

Art. 422: Las señales de prohibición serán de color de fondo blanco, la corona circular y la barra transversal serán rojas, el símbolo de seguridad será negro y se ubicará al centro y no se superpondrá a la barra transversal, el color rojo cubrirá como mínimo el 35 % del área de la señal.

Art. 423: Las señales de advertencia tendrá un color de fondo amarillo, la banda triangular será negra, el símbolo de seguridad será negro y estará ubicado en el centro, el color azul cubrirá como mínimo el 50 % del área de la señal.

Art. 424: Las señales informativas se ubicarán en equipos de seguridad en general, rutas de escape, etc. Las formas de las señales informativas serán cuadradas o rectangulares, según convenga a la ubicación del símbolo de seguridad o el texto, el símbolo de seguridad será blanco, el color de fondo será verde cubrirá como mínimo el 50 % de área de la señal.

### **PRIMEROS AUXILIOS**

Art. 425: Se entiende por Primeros Auxilios a los cuidados inmediatos, adecuados y provisionales prestados a las personas accidentadas o con enfermedad antes de ser atendidas en un centro médico o asistencial

Art. 426: Recordar que siempre antes de socorrer y hacer los Primeros Auxilios a una persona, se debe de verificar que las condiciones del entorno sean seguras.

### **GENERALIDADES.**

Art. 427: El principal objetivo de los Primeros Auxilios es el de conservar la vida. Adicionalmente al aplicar los primeros auxilios uno evita complicaciones física y psicológicas, ayuda a la recuperación, y se debe de tener la seguridad de trasladar al accidentado a un centro asistencial para que sea evaluado por un médico.

### **REGLAS GENERALES**

Art. 428: Cuando se presenta la necesidad de un tratamiento a una emergencia siga las reglas básicas.

- a. Llamar al médico o al centro de Emergencia.
- b. Mantenerse tranquilo y sereno.
- c. Determinar posibles peligros en el lugar del accidente y ubicar a la víctima en un lugar seguro proporcionando seguridad emocional y física.
- d. Aflojar la ropa apretada y mantener cubierto a la víctima cubierto con una frazada.

- e. Dar siempre prioridad a las lesiones que pongan peligro la vida tales como: Hemorragias, ausencia de pulso y respiración, envenenamiento y shock.

## **TRATAMIENTOS**

### **1.-SHOCK**

Art. 429: Cuando ocurra un shock siga las reglas básicas:

- a. Evaluar el estado de conciencia
- b. Realizar el A, B, C soporte básico primario.
- c. Colocar a la víctima en posición de Shock.
- d. Cubrir a la víctima y no dar líquidos.
- e. Realizar el procedimiento de Reanimación cardio Pulmonar si es necesario.

### **2.-HERIDAS CON HEMORRAGIAS**

Art. 430: Seguir el siguiente tratamiento:

- a. Proteja sus manos con guantes sintéticos y presionar sobre la herida manteniendo una presión constante.
- b. También puede colocar un pañuelo o tela limpia sobre la herida presionando directamente.
- c. Levantar la parte afectada a un nivel más alto que el cuerpo, si no hay fractura.
- d. Siempre evitar el contacto directo con la sangre.
- e. Si la hemorragia se controló, debe cubrir la herida con gasas o apósitos y luego debe ser evaluado por el médico para su tratamiento posterior.

### **3.-FRACTURAS**

Art. 431: Siga el siguiente tratamiento:

- a. Inmovilizar la parte afectada, hasta que sea atendido por el personal médico.
- b. Aplicar el entablillado con tablas, palos, cartones, revistas, etc.
- c. Mantener el entablillado en su sitio con la ayuda de una venda o pedazo de tela alrededor
- d. Para casos de Fractura abiertas, primero controlar la hemorragia y luego inmovilizar la parte afectada. No tratar de estirar el miembro afectado y fracturado para volverlo a su posición natural.
- e. Evitar el máximo movimiento posible si se sospecha de alguna fractura y más aún si se sospecha de lesiones en la espalda o cuello. En este último caso de preferencia no mover al accidentado.

### **4.-QUEMADURAS**

Art. 432: Son lesiones que se producen a causa del calor seco o del calor húmedo y se clasifican de acuerdo al grado de lesión que causa en los tejidos del cuerpo 1er grado, 2do grado, y 3er grado:

- a. Enfriar la zona de la quemadura, aplicando paños húmedos o manteniéndola irrigada con agua fría.
- b. No tratar de reventar las ampollas.
- c. En caso de quemaduras extensas, evaluar a la víctima (A, B, C). No retirar la ropa pegada a la piel y cubrir la superficie quemada con una sábana p cualquier tela limpia.
- d. No aplicar pomadas o sustancias sin supervisión médica.

#### **5.-RESPIRACION BOCA A BOCA**

Art. 433: Es un método efectivo mediante el cual se revive a una persona que no puede respirar por si misma su aplicación nunca daña a la víctima.

- a. Despejar la vía aérea con la maniobra Frente – Mentón. Retirar objetos en la boca.
- b. Mirar, escuchar y sentir si la respiración es normal.
- c. Sellar los labios de la víctima y luego soplar lentamente hasta que el pecho de la víctima se eleve.
- d. Revisar si respira normalmente o la víctima hace intentos de tragar o movimientos espontáneos.
- e. Revisar el Pulso (No emplear más de 10 segundos). Si no hay pulso dar 30 masajes cardiacos (compresiones torácicas) con el talón de la mano en la mitad del esternón.
- f. Dar 2 respiraciones después de cada 30 masajes cardiacos y continuar hasta que llegue la ayuda calificada.

#### **BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS**

Art. 434: La empresa abastece de manera que haya siempre un stock permanente de los siguientes medicamentos y materiales-

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| a. Alcohol            | e. Esparadrapo.        |
| b. Agua Oxigenada     | f. Vendas y/o vendajes |
| c. Gasas              | g. Algodón.            |
| d. Guantes Sintéticos | h. Tijeras.            |

#### **REFERENCIA PARA CASOS DE EMERGENCIA**

Art. 435: En caso de emergencia llamar a los siguientes números telefónicos de acuerdo a la ocurrencia:

**330 CENTRAL DE EMERGENCIAS CATALINA HUANCA**

**310 POLICLINICO UYUCCASSA**

**328 GERENCIA DE SEGURIDAD**

# DESGLOSE

**CATALINA HUANCA**  
**SOCIEDAD MINERA S.A.C**



**"SEGURIDAD**  
**COMPROMISO DE UNO,**  
**RESPONSABILIDAD DE TODOS"**