

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA EJECUCIÓN DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN DE LAS CARRETERAS DEL ÁREA METROPOLITANA DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA 2012-2016

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

1.-OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es describir los trabajos y fijar las condiciones técnicas que regirán en el Contrato de Servicios para la ejecución de operaciones de conservación en las carreteras y de mantenimiento y control de los túneles, recogidos en el ANEJO N° 1 del presente Pliego.

El presente Pliego se completa con los Anejos que se describen en los párrafos siguientes, teniendo todos ellos en su conjunto carácter contractual.

El Anejo N° 1 define los tramos de carreteras y los túneles comprendidos en el contrato. El Cabildo de Gran Canaria podrá modificar la relación de carreteras incluida en el presente contrato, de conformidad con lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

El Anejo N° 2 recoge la justificación y valoración del presupuesto orientativo estimado para el presente contrato.

Con este contrato de servicios se pretende atender tanto la conservación y mantenimiento ordinario de las vías y el control y mantenimiento de las instalaciones de los túneles, como tener cubiertas las contingencias que se presenten en el futuro, en las labores de ayuda a la vialidad, debidas a actuaciones inmediatas y urgentes que vayan surgiendo, causadas por lluvias, desprendimientos, accidentes, etc.





2.-ADJUDICATARIO.-

El adjudicatario del contrato, que ha de cumplir lo preceptuado en éste Pliego de Prescripciones Técnicas, recibe la denominación de "Contratista Adjudicatario" o, más abreviadamente, de aquí en adelante, "Adjudicatario".

Se entiende por "Delegado del Adjudicatario" (en lo sucesivo, "Delegado") la persona designada expresamente por el Adjudicatario de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato.

3.-DIRECCION DE LOS SERVICIOS Y TRABAJOS.-

El "Director del Contrato" (en lo sucesivo "Director"), y, en su nombre, el personal que lo represente, desempeñará las funciones directoras indicadas en el presente Pliego y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, y cuantas sean propias del caso, a fin de que los trabajos sirvan de la mejor forma a los intereses y objetivos perseguidos por el Cabildo de Gran Canaria.

Para ello, en el Centro de Conservación, a establecer por el Adjudicatario, y en el Centro de Control de Túneles se dispondrán despachos debidamente equipados para su utilización por el Director y el personal auxiliar o de apoyo indicado, en su caso, en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato.

4.-DESARROLLO DE LAS RELACIONES DEL ADJUDICATARIO CON LA ADMINISTRACION.

Durante el desarrollo de los trabajos del contrato, todas las relaciones directas del Adjudicatario con la Administración se desarrollarán a través del Director o persona que éste designe para representarle, con el Delegado del Adjudicatario.





5.-DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR POR EL ADJUDICATARIO

El Adjudicatario está obligado a realizar tanto las operaciones de conservación incluidas en las actividades ordinarias como las extraordinarias que a continuación se relacionan, en toda la red contratada, incluidos túneles.

Se distinguen los cuatro grupos de actividades u operaciones que se indican a continuación, con sus correspondientes subgrupos:

1º AYUDA A LA VIALIDAD

- Servicios Centrales
- Equipos para intervenciones urgentes

2º ACTUACIONES PROGRAMADAS

3º ACTUACIONES EXTRAORDINARIAS

4º CONTROL Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE TÚNELES

El primer grupo, AYUDA A LA VIALIDAD, tiene prioridad sobre el resto de los trabajos y está constituido por las actividades que permiten mantener las carreteras en condiciones para su utilización por los usuarios de las mismas.

Los servicios centrales comprenden la representación técnica del contratista, el equipo permanente de atención a las comunicaciones, mediante la presencia de guardianes en el Centro de Conservación para atender cualquier aviso de incidencia fuera de la jornada normal de trabajo, y el equipo de recorridos para detección y atención inmediata de incidencias.

Esto incluye el conocimiento del estado de los distintos elementos de la carretera en todo momento, o con la máxima frecuencia posible, y la intervención inmediata, o lo más rápidamente posible, ante cualquier incidencia que suponga una disminución de las condiciones de los elementos de la vía, para





resolver la incidencia y restablecer dichas condiciones al menos hasta un nivel que se considere aceptable.

Una vez resuelta la incidencia en primera instancia, hasta un nivel aceptable de condiciones, se procederá a la resolución completa de la incidencia para dejar los elementos de la vía en iguales o similares condiciones que antes de la misma.

Diariamente se organizará un recorrido nocturno de toda la red, observando especialmente la visibilidad de la señalización retrorreflexiva, adecuada orientación de las señales para su correcta visibilidad por los usuarios, estado de la superficie retrorreflexiva, existencia de obstáculos para la correcta visibilidad de las señales, visibilidad del balizamiento y paneles direccionales y estado de sus elementos retrorreflectantes, visibilidad de las marcas viales, etc. De cada recorrido se redactará un parte específico en el que se reflejen las carreteras recorridas y las incidencias detectadas.

El equipo de intervenciones urgentes estará constituido, como mínimo, por el personal, maquinaria y vehículos que se indican en el Anejo N° 1 y Anejo N° 2, suplementado, en los casos que sea necesario, por la maquinaria y personal que se precise para resolver la incidencia.

Para las intervenciones urgentes, tanto dentro como fuera del horario normal de trabajo, se actuará en función de la importancia estimada de la incidencia y se dispondrán todos los medios necesarios para resolverla.

Para la intervención de estos equipos se seguirán las instrucciones que disponga el Director del contrato.

Si el Director del Contrato lo considera conveniente, puede ordenar la actuación simultánea de dos o más equipos de intervención urgente, en casos de coincidencia de incidencias de suficiente importancia, separadas entre sí, que, por su gravedad, no pudieran resolverse solo con los equipos previstos en el contrato.

Para estos casos el Adjudicatario deberá disponer de personal y medios suficientes que permitan la inmediata actuación de dichos equipos adicionales de intervención urgente.





El segundo grupo, **ACTUACIONES PROGRAMADAS**, incluye todas las labores u operaciones que constituyen la conservación y mantenimiento ordinarios de los distintos elementos que conforman la carretera, con un determinado nivel de calidad de servicio, en función del estado de cada elemento.

Para este segundo grupo, se definen las diferentes operaciones y unidades que constituyen las labores de conservación y mantenimiento ordinaria de la carretera, con su periodicidad durante el desarrollo del contrato. El Adjudicatario dispondrá los medios y equipos necesarios para su ejecución de acuerdo con el programa establecido.

El tercer grupo, **ACTUACIONES EXTRAORDINARIAS**, son una previsión para llevar a cabo actuaciones de mejora u otras operaciones no específicamente comprendidas entre las de conservación y mantenimiento ordinario de las vías, pero que pueden requerirse, bien para resolver problemas puntuales o específicos que se presenten, o bien para mejorar las condiciones propias de la vía o sus elementos.

Dentro de este tercer grupo se pueden incluir actuaciones consistentes en la ejecución de operaciones o labores tales como mejora de curvas, reparación de muros de contención, reparación de obras de drenaje, reparación de puentes, colocación de barrera de seguridad, colocación de nueva señalización, hormigonado de cunetas, elevación de barrera de seguridad antigua, auscultación, corrección de laderas y taludes, emergencias, inundaciones, etc.

El cuarto grupo, **CONTROL Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE TÚNELES**, comprenderá la presencia permanente de operarios en el Centro de Control y del equipo de atención inmediata para incidencias en túneles, así como el mantenimiento y conservación de las instalaciones de los túneles.





6. ACTIVIDADES DE AYUDA A LA VIALIDAD Y ACTIVIDADES PROGRAMADAS

a) De ejecución inmediata:

- Limpieza de vertidos accidentales de aceites, gasóleos y otros materiales
- Retirada de animales muertos de la carretera y zonas adyacentes. En el caso de animales provistos de sistema de identificación tales como microchips o similar, se identificará a su propietario con el aparato localizador o de lectura adecuado antes de deshacerse de los restos
- Limpieza y retirada de aterramientos y desprendimientos que obstruyan la circulación o elementos funcionales de la vía, tales como señalización o drenaje, etc.
- Señalización de incidencias que afecten a la circulación

b) Con demora máxima de 24 horas:

- Reparación de baches en calzada o arcenes
- Reposición de la señalización vertical
- Reposición de balizamiento
- Reposición de barreras de seguridad dañadas por accidentes
- Reparación de barandillas de protección de peatones
- Reparación de malla de cerramiento en toda la Red del contrato

c) Con frecuencia quincenal salvo los tramos en que la Dirección ordene frecuencia semanal:





- Limpieza periódica de calzadas, arcenes y aceras
- Conservación y saneamiento de túneles

d) Con frecuencia bimensual:

- Limpieza y reparación de cunetas y caces
- Limpieza y reparación de sumideros
- Limpieza de caños, tajeas, alcantarillas y otras obras de drenaje
- Limpieza y reparación de bermas
- Limpieza y reparación de desagües e imbornales
- Limpieza de arquetas y pozos de registro
- Limpieza y reparación ordinarias de drenes subterráneos
- Limpieza y reparación ordinaria de pasos elevados, pasarelas y pórticos
- Limpieza y reabrilantado de señales, semáforos, paneles de señalización
- Limpieza de señalización horizontal
- Limpieza de balizamiento
- Limpieza de medianas, muros de medianas y laterales
- Limpieza de barreras de seguridad

e) Para ejecutar durante los meses de Abril a Octubre, ambos inclusive:

- Segado de vegetación
- Control de crecimiento de árboles y arbustos





f) Para ejecutar cuando lo ordene la Dirección:

- Repintado de la señalización horizontal
- Reparación de arcenes
- Bacheos con mezclas asfálticas en la calzada
- Bacheos con mezcla bituminosa especial en zonas de gran intensidad de circulación, presencia de agua, etc., o cualquier otra dificultad que lo aconseje
- Reparación de blandones
- Reparación de caños, tajeas y alcantarillas
- Reparación del firme
- Reparación de muros de contención y sostenimiento
- Reparación de bordillos
- Tratamientos con limitadores de crecimiento
- Tratamiento con herbicidas
- Reparación de isletas y bordillos
- Pintado de las barandillas de los puentes y pasarelas de peatones
- Conservación de las juntas de los puentes
- Conservación de taludes y terraplenes
- Tala y poda de árboles y arbustos peligrosos para la seguridad vial





2.-Actividades extraordinarias.-

El Adjudicatario también estará obligado a realizar, previo encargo del Director, las operaciones que éste juzgue necesarias, y que a título orientativo se enumeran a continuación, designadas como actividades extraordinarias.

- Aplicación de lechada bituminosa
- Mejoras o reconstrucción de arcenes
- Sellado de grietas y fisuras
- Formación y construcción de cunetas
- Protección de cunetas y cursos de agua
- Limpieza y reparación extraordinaria de drenes subterráneos y de intercepción
- Reparación de rejillas y tapas de registro
- Reparación de daños por temporales o accidentes extraordinarios
- Fresado del firme
- Auscultación del estado del firme
- Levantamientos topográficos, replanteos y cualquier ensayo o estudio que se requiera.
- Extensión y compactación de capas de aglomerado asfáltico.
- Aplicación de marcas viales de larga duración y convencionales
- Talas y podas de árboles
- Colocación de barrera de seguridad





- Colocación de señales de circulación y de orientación
- Reparación de muros con mampostería hormigonada para relleno de huecos

B) Conservación de instalaciones y control de túneles

La conservación y mantenimiento de las instalaciones de los túneles se atenderá a lo dispuesto en el Manual de Explotación.

1 – Objetivos generales. Visión global de las prestaciones a realizar

En general, el adjudicatario del contrato estará obligado, salvo casos de fuerza mayor, a disponer de todos los medios que permitan, por una parte, asegurar la circulación en el túnel en condiciones normales de seguridad y, por otra parte, en caso de necesidad, activar la alerta previamente a la eventual llegada de los servicios de socorro exteriores.

Asimismo, con el objeto de facilitar las labores de explotación el Adjudicatario deberá disponer, sin cargo a la Administración, para el correcto control de su actividad de dos vehículos todoterreno para los vigilantes designados por el Cabildo, pda,s, cámaras de fotos, teléfonos móviles, vestuario, y material informático y de oficina que se precise; y que una vez finalizado el Contrato pasará a propiedad del Cabildo de Gran Canaria.

Al objeto de que estas funciones estén aseguradas de forma permanente, las prestaciones incluirán igualmente el mantenimiento de los equipamientos y de las infraestructuras del túnel y de la señalización vertical de sus accesos, telecomandados desde el Puesto de Control/ Mando principal.

Asimismo incluirán diferentes medidas administrativas que permitan al adjudicatario del contrato rendir cuentas de la gestión del túnel ante la Administración contratante. Entre ellas, la de incluir todos los datos referentes a la explotación de la vía como por ejemplo: partes de recorrido, partes de incidencias, partes de accidentes, etc.; en un programa de gestión de la explotación de tipo georeferenciado que el Cabildo decida tomar como modelo de gestión. Asimismo, deberán de facilitar todos los





medios tecnológicos necesarios a los operarios para la correcta operatividad del sistema como ordenadores, pda's, internet, etc.

Las diferentes funciones a realizar pueden, de esta manera, estar distribuidas como se describe a continuación:

- gestión del tráfico,
- gestión de los equipamientos,
- medidas específicas de seguridad,
- mantenimiento de los equipamientos,
- cuidado de los centros de explotación y de mantenimiento

- prestaciones de orden administrativo.

Estas funciones se describen de forma más precisa en los apartados siguientes, no obstante, teniendo en cuenta su diversidad y complejidad, su descripción no puede revestir un carácter exhaustivo.

2 – Principios generales a respetar. Explotación y seguridad

Teniendo en cuenta el compromiso por la seguridad, el adjudicatario de contrato quedará obligado, por un doble motivo, a asegurar una permanencia de 24 h sobre 24 h:

Para asegurar la gestión del tráfico y el buen funcionamiento de los equipamientos desde el Centro de Control de Explotación y Mantenimiento. Esta permanencia permite principalmente dar la alerta rápidamente en caso de necesidad, activar la intervención de los medios de seguridad propios del adjudicatario y, llegado el caso, hacer intervenir a los servicios de socorro exteriores.

Para asegurar un primer nivel de intervención inmediata y en particular en caso de accidente o de incendio.





3. – Mantenimiento

Los equipamientos y las infraestructuras del túnel deberán mantenerse de tal forma que se garantice la seguridad de los usuarios con un buen nivel de servicio durante la vida útil de la inversión.

El conjunto de las prestaciones, que podrá ser subcontratado en parte en caso que la especialización de la labor se requiera, se realizará cumpliendo las disposiciones vigentes en materia de contratación y relaciones laborales.

4. – Gestión del tráfico

4.1. – Prestación general

La vigilancia del tráfico será continua (24/24h), a través de dos operadores de sala con presencia permanente en el Centro de Control, utilizando para ello los equipos que se describen a continuación, puestos a su disposición, o cualquier otra fuente de información (patrullas, usuarios, ...):

- monitores de la red de circuito cerrado de televisión CCTV,
- sistemas de detección automática de incidentes “DAI”
- red de llamadas de emergencia, postes SOS, avisos del 112
- alarmas procedentes de ciertas instalaciones (aperturas de las puertas de los refugios, utilización de los extintores, etc.),
- índices de polución,
- índices relacionados con el tráfico (IMD, tasa de ocupación, velocidad, detección automática de incidentes).

El operador de sala deberá intervenir respetando las instrucciones establecidas para cada situación catalogada en el Plan de Emergencias contenido en el Manual de Explotación.





4.2. – Niveles de servicio

Se distinguen tres niveles de servicio:

- Nivel 1: tráfico fluido

Se trata de la situación normal que necesita una simple vigilancia del tráfico.

- Nivel 2: incidente susceptible de perturbar el tráfico

Las situaciones a tratar engloban los siguientes eventos (lista no limitativa):

- objeto sobre la calzada,
- usuario no autorizado en el túnel,
- tráfico lento o detenido (por diferentes razones),
- avería de un vehículo,
- vehículo parado en la calzada,
- accidente material sin heridos,
- ciclistas circulando,
- avería técnica de equipamientos sin incidencia grave,
- polución excesiva del aire en el túnel.

Aunque de naturaleza diferente, también pueden quedar incluidos en este nivel los siguientes eventos:

- situación particular de trabajos en el túnel,
- paso de un vehículo clasificado como transporte excepcional,





- paso de un vehículo clasificado como transporte de mercancías peligrosas,
- vialidad insuficiente en los accesos.
- Nivel 3: tráfico perturbado por un incidente grave

Las situaciones a tratar engloban los siguientes eventos (lista no limitativa):

- accidente con heridos,
- incendio en el túnel o en local técnico,
- incidente en el que esté implicado un transporte de mercancía peligrosa,
- avería técnica de los equipamientos con incidencia grave.

4.3. – Esquema general de intervención

Desde el momento en el que al operador de consola se informe o sea informado de una anomalía en el túnel o en una de sus plataformas de acceso, tratará de confirmarla para conocer su naturaleza e importancia y principalmente para discernir si se trata de un nivel 2 ó 3 del incidente. El operador pondrá en marcha entonces las consignas específicas expuestas en el catálogo de instrucciones.

El esquema general de intervención será el siguiente:

- Nivel 2:
 - intervención sobre el tráfico modificando la señalización,
 - intervención en el lugar del evento de los agentes de seguridad con el vehículo más apropiado según la naturaleza del incidente.
 - llegado el caso, llamada a las fuerzas de policía.





- llegado el caso, llamada a los medios de reparación de vehículos y/o limpieza de la calzada.
 - modificación, si es necesario, de la iluminación y de la ventilación,
 - alerta, llegado el caso, del personal que se encuentre trabajando en el túnel,
 - alerta, si es necesario, del personal de retén
 - Información a la dirección,
- Nivel 3:

Además de las acciones previstas para el nivel 2:

- llegado el caso, colocación de una señalización de prohibición de acceso al túnel,
- llegado el caso, puesta en funcionamiento de la extracción de humos según los escenarios preestablecidos,
- alerta de los agentes destacados permanentemente en las bocas e intervención de éstos con la ayuda de sus medios específicos.
- alerta a los servicios de intervención y socorro exteriores: bomberos, policía y/o servicios médicos .
- alerta al personal de retén, en especial a nivel de dirección,
- información inmediata a la Administración. según el procedimiento establecido.

El caso de una avería técnica grave puede conducir a la necesidad de cerrar el túnel a la circulación; la lista de los tipos de avería que justifiquen esta medida es la siguiente:





Equipamiento al que se refiere	Fallo constatado
Alimentación eléctrica	Indisponibilidad de la alimentación
Ventilación	6 Ventiladores de impulsión fuera de servicio
Polución	Monóxido de carbono Concentración > 250 ppm durante más de 6 minutos
Red de llamadas de emergencia	Indisponibilidad simultánea
Gestión técnica centralizada	Fuera de servicio total.

4.4. – Organización de la intervención en caso de incidente

Este apartado no se ocupa de las medidas específicas de seguridad descritas en el párrafo referente al Plan de Emergencias Interior.

El adjudicatario deberá organizar un sistema para una primera intervención según el nivel del incidente detectado al objeto de adoptar las primeras medidas necesarias: señalización de protección, balizamiento, limpieza de la calzada, reparación rápida “in situ” o desplazamiento de los vehículos averiados, e intervención por accidente y/o incendio.

El adjudicatario será libre para dotarse de los medios para efectuar por sí mismo la totalidad de las prestaciones relativas a la primera intervención o de subcontratar ciertas tareas.

En cualquier caso, el plazo de intervención, medido como el tiempo que separa el conocimiento de un incidente (alarma automática o visualización en los monitores de televisión) y la llegada al lugar de los primeros medios de intervención a nivel de usuario, aunque se tendrá en cuenta la simultaneidad con otras incidencias, condiciones del tráfico, etc, debería respetar las limitaciones siguientes en una situación óptima de respuesta:

- incidente de nivel 2: plazo máximo de intervención 15 min,
- incidente de nivel 3: plazo máximo de intervención 8 min.





5. – Gestión de los equipamientos fijos

5.1. – Disposiciones generales

En situación normal los diversos equipamientos del túnel funcionan de forma automática. Puede ocurrir que, bajo ciertas circunstancias, ciertos equipamientos se accionen de forma manual bien desde el Centro de Control o bien localmente.

El operador de sala supervisará permanentemente el buen funcionamiento de los equipamientos partiendo de las informaciones recibidas en las pantallas e impresoras de la gestión técnica centralizada (G.T.C.), en la consola. Dicha supervisión se realizará mediante la constatación de la ausencia de fallos o alarmas y de anomalías procedentes de los equipos.

5.2. – Alimentación eléctrica

Los circuitos eléctricos deberán estar siempre debidamente alimentados, debiendo el personal técnico, gestionar de forma óptima y en cualquier hipótesis de funcionamiento los sistemas de seguridad y redundancia diseñados para la alimentación eléctrica.

5.3. – Iluminación

Los niveles de iluminación están reglados de la siguiente manera:

Iluminación		
Luminancia exterior (lux)	Régimen	Nivel máx. (lux)
$0 \leq L < 2000$	permanente	100
$2000 \leq L < 10000$	crepuscular	1000
$L > 10000$	pleno día	2500





5.4. – Ventilación

La ventilación funciona automáticamente con el objeto de que la contaminación quede por debajo de ciertos umbrales en situación normal. Si se traspasan dichos umbrales, se pondrán en funcionamiento las instrucciones específicas (alerta, alarma).

En el caso de presencia humana debida a trabajos en el túnel, deberán respetarse los umbrales específicos. Los trabajos deberán detenerse si resulta imposible permanecer por debajo de dichos umbrales.

Situación	Umbrales de polución	
	Monóxido de carbono concentración ppm	Opacidad coeficiente de absorción 10^{-3} m^{-1}
Normal	80 valor medio de todos los analizadores	5 valor medio de todos los opacímetros
	100 valor instantáneo en uno de los analizadores	7,5 valor instantáneo en uno de los opacímetros
Alerta	150 valor medio de todos los analizadores	8 valor medio de todos los opacímetros
	250 valor instantáneo en uno de los analizadores	12 valor instantáneo en uno de los opacímetros
Trabajos en túnel	36 valor instantáneo en uno de los analizadores	3 valor instantáneo en uno de los opacímetros

5.5. – Red de agua

⇒ Red de agua

- vigilancia de la presión de la red de lucha contra incendios,
- vigilancia de los niveles de agua en el depósito de cabeza,
- vigilancia y accionamiento, en caso de necesidad, de las válvulas
- Recogida de vertidos
- La conducción de diámetro 400 recoge los vertidos derramados sobre la calzada en la totalidad del túnel así como las aguas de drenaje de la plataforma .





5.6. – Otros equipamientos

Las prestaciones de la gestión también conciernen al buen funcionamiento del conjunto del resto de equipamientos, especialmente en lo que se refiere a la puesta en marcha de las medidas que deben tomarse para utilizar los elementos duplicados en caso de avería de alguno de ellos.

6. – Mantenimiento de los equipamientos y de las infraestructuras

6.0. - Generalidades

Hay que distinguir dos tipos de mantenimiento que se aplican tanto a los equipamientos fijos, como a los móviles y como a las infraestructuras:

- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo

El mantenimiento preventivo corresponde a las operaciones normales recomendadas por los fabricantes de los materiales de los equipos con el objeto de que mantengan las prestaciones exigidas durante el tiempo de vida esperado de los mismos.

El mantenimiento correctivo corresponde a las operaciones a realizar en caso de urgencia o de que se haya detectado una anomalía o disfunción.

Además hay que tener en cuenta el cumplimiento de todas las disposiciones reglamentarias en vigor, tanto las referentes a la seguridad como a las laborales.

6.1. – Mantenimiento de los equipamientos fijos

6.1.a – Objeto de la prestación

El adjudicatario deberá garantizar el mantenimiento del conjunto de los equipamientos del túnel de forma que asegure el buen funcionamiento de las instalaciones a él entregadas, quedando autorizado a efectuar por sí mismo dicha prestación o de subcontratar una parte o la totalidad, tras la autorización de la Administración contratante.





6.1.b. – Organización del mantenimiento

La definición de mantenimiento es la siguiente: “conjunto de acciones que permiten mantener o restablecer un bien en su estado de disposición especificado o dispuesto para asegurar el servicio determinado.”

Las prestaciones de mantenimiento, según la norma NFX 60.010, incluyen los siguientes niveles:

- 1^{er} nivel: Arreglos sencillos o cambios de elementos consumibles derivados de cualquier operación de seguridad, engrase, limpieza
- 2^o nivel: Cambios estándar y operaciones menores de mantenimiento preventivo
- 3^{er} nivel: Diagnóstico de averías, reparaciones menores, operaciones habituales de mantenimiento preventivo y correctivo.
- 4^o nivel: Trabajos de mantenimiento de las instalaciones, muy especializado, a definir por la Administración.
- 5^o nivel: Reconstrucción y grandes reparaciones. La Administración definirá el contenido de estas reparaciones.

Estos dos últimos niveles no forman parte de las prestaciones a realizar en el contrato.

6.1.c – Mantenimiento preventivo

Se llama la atención sobre las ventajas de una vigilancia regular y de un mantenimiento preventivo bien planificado y organizado al objeto de disminuir las averías y los periodos de indisponibilidad.

El mantenimiento preventivo debe ajustarse a las especificaciones exigidas por el fabricante de los materiales de los equipos al objeto de mantenerlos en las condiciones de funcionamiento óptimo.

El adjudicatario del contrato está obligado a presentar, para su aprobación, a la Administración un Plan de Mantenimiento Preventivo (P.M.P.) que incluya, al menos:





- Inspecciones y/o pruebas derivadas del cumplimiento de la Reglamentación vigente
- Inspecciones y/o pruebas derivadas de las recomendaciones de los fabricantes de los equipamientos,
- Inspecciones y/o pruebas derivadas de la experiencia del adjudicatario para el correcto funcionamiento de los equipamientos durante su vida útil.

La siguiente tabla establece las frecuencias mínimas y máximas de revisión impuestas y que deben servir como base al programa de mantenimiento preventivo de explotación.

	Tipo de Revisión			
	Inspección, y/o funcionamiento		Limpieza	
	Mín	máx	mín	Máx
<i>1.- Ventilación</i>				
Detectores CO	S	T	S	M
Opacímetros	S	T	S	M
Anemómetros	S	T	S	M
Ventiladores	S	T	S	M
Instalación eléctrica	S	T	S	M
<i>2.- Iluminación</i>				
Luminarias interior túnel	T	M	T	M
Luminarias accesos	S	T		
Lámparas	S	T		
Luminancímetros	S	T		
Células fotoeléctricas	S	T		
Estabilizadores reductores de tensión	S	T		
Cuadros eléctricos de distribución	S	T		
Instalación alumbrado edificios de explotación	A	S		
<i>3.- Alimentación eléctrica</i>				
Cuadros B.T. Distribución general red	S	T		
Cuadros B.T. Distribución general socorro	S	T		



Cuadros B.T. Distribución nichos	S	T		
Cuadros B.T. Distribución secundaria	S	T		
SAI	S	T		
Instalación toma de tierra	A	S		
Instalación fuerza edificios de explotación	A	S		
4.- Extinción incendios				
Sistema abastecimiento de agua contra incendios	S	T		
Hidrantes	S	T		
Bocas de incendio equipadas (BIE)	T	B		
Extintores de incendio	T	B		
5.- Detección incendios				
Sistema cable protectowire	T	B		
Sistema manual de alarma de incendios	T	B		
Sistema automático de detección y alarma de incendios	T	B		
6.- Postes SOS	M	Q	A	S
7.- Circuito cerrado TV				
Cámaras	A	S	T	B
Monitores	S	T		
Equipos de videgrabación	S	T		
Equipos de recepción, transmisión y control	S	T		
Matriz de conexión	A	S		
8.- Detección de tráfico				
Estación registro de datos	S	T		
Estación control de señales	S	T		
Semáforos	S	T	S	T
Señalización variable	S	T	S	T
9.- Señalización vertical	S	T	S	T
10.- Red de telefonía				
Centrales telefónicas	S	T		
Equipos puestos de control y mando	S	T		
Terminales telefónicos	S	T		
Conductores de pares y fibra óptica	S	T		
11.- Equipamiento nichos, refugios y locales técnicos	A	S		
12.- Sistema transmisión datos	A	S		
13.- P.C.M. (puestos control mando)	A	S		
14.- Sistema de megafonía	A	S		

S: semanal Q: quincenal M: Mensual B: bimensual
T: Trimestral S: semestral A: anual



Cada operación de mantenimiento preventivo será objeto de un informe por escrito que el adjudicatario conservará.

El adjudicatario debe de proveerse de una herramienta de tipo de gestión de mantenimiento asistida por ordenador (GMAO) para organizar esta prestación y que será compatible con el sistema que se use por el Cabildo.

6.1.d. – Mantenimiento correctivo

El criterio de calidad exigido está en función del plazo de intervención sobre el equipo que presente el problema.

Las prestaciones mínimas de mantenimiento se dividen en las categorías siguientes:

♥ Categoría 1

La intervención será inmediata en el marco de la gestión del tráfico si la seguridad de los usuarios se encuentra en juego (por ejemplo, amenaza de que una luminaria vaya a caerse sobre la calzada).

♥ Categoría 2

El plazo para la intervención será de 48 h para el caso de aquellos equipamientos cuyo fallo de funcionamiento disminuya el nivel de seguridad ofrecido a los usuarios excepto en los casos particulares que se detallan a continuación; en todo caso se deberán de realizar inmediatamente las disposiciones eventuales de seguridad y de señalización necesarias.

Alimentación eléctrica

- una fuente de alimentación eléctrica principal fuera de servicio,
- un ondulator que alimente a los equipos de seguridad fuera de servicio. (iluminación de seguridad o detectores de contaminación o anemómetros en el sistema de gestión o equipos de la sala de





control o circuito de televisión o retransmisión de radiocomunicaciones) .

- Puesta en servicio en 24 horas.

Iluminación (si procediera)

- Iluminación de refuerzo fuera de servicio parcial o totalmente en periodo diurno. Puesta en servicio en 24 horas.
- dos luminarias consecutivas de iluminación de base fuera de servicio.
Repuesto en 24 horas.
- El Adjudicatario estará obligado a proceder a la limpieza de las luminarias cada tres meses y a cambiar las lámparas cada 2.000 horas.

Ventilación

- un ventilador de extracción fuera de servicio
Puesta en servicio en 24 horas.

Analizadores de monóxido de carbono

- indisponibilidad de más de un analizador
Reparación en 24 horas.

Pulsador de llamada de urgencia

- indisponibilidad de más de 2 pulsadores consecutivos.
Reparación en 24 horas.

Extintores

- además de los cambios y de los controles periódicos, reemplazo en 12 horas en caso de inutilización o de robo.





Red de televisión

- indisponibilidad de más de 2 cámaras consecutivas.
Reparación en 24 horas.

Señalización

- indisponibilidad de más de 2 paneles consecutivos de señalización vertical. Reparación en 24 horas.

Gestión técnica centralizada del PCM

- ausencia parcial de contacto con ciertos equipamientos
Puesta en servicio en 24 horas.

♥ Categoría 3

El plazo para la intervención será inferior a una semana para aquellos desperfectos que afecten al confort de los usuarios.

6.1.e. – Criterios de calidad

La calidad del mantenimiento de los equipamientos fijos se apreciará en función del número de averías y de la duración de su indisponibilidad, reflejadas en los partes de actividad del adjudicatario ó bien según se observen en las visitas de la Administración contratante.

6.1.f. – Modificación de los equipamientos fijos

Está prohibido cualquier modificación de los equipamientos fijos entregados al adjudicatario sin la autorización de la Administración.

6.1.g. – Piezas de recambio

El adjudicatario se proveerá de un conjunto de piezas de recambio de cualquier elemento cuya reposición sea necesaria para garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones, en especial las relacionadas





con la seguridad, siendo éste responsable de mantenerlo permanentemente al día.

Además, el Adjudicatario deberá estar en disposición de suministrar e instalar cuando fuese preciso, en el plazo máximo de una semana, a partir de la constatación de una avería, cualquier pieza o equipo que fuera necesario instalar para el correcto funcionamiento de las instalaciones. El plazo de una semana indicado puede ser aumentado, hasta un máximo de un mes, previa justificación, mediante autorización del Director del Contrato.

6.1.h. – Plazo de garantía de los equipamientos fijos

El adjudicatario tendrá en cuenta los plazos de garantía acordados por las empresas sobre los materiales y sus instalaciones, y precisados en los dosieres de verificación de las actuaciones u obras.

6.1.i. – Controles reglamentarios

Serán por cuenta del adjudicatario los controles reglamentarios a que deben someterse los diferentes equipamientos.

6.2. – Mantenimiento de los equipamientos móviles

Los equipamientos móviles que serán de nuevo uso y que se relacionan en el punto 5.2 serán suministrados por el adjudicatario quién velará permanentemente por su buen estado de funcionamiento. En caso de avería, o mal funcionamiento, el Director podrá ordenar su sustitución.

6.3. – Mantenimiento de las infraestructuras

6.3.a. – Mantenimiento general de la obra civil. Programación de las inspecciones

El túnel será objeto de diversas inspecciones por parte de la Administración para seguir la evolución en el tiempo de las obras de ingeniería civil:





Tras la inspección detallada inicial previa a la recepción de los túneles se procederá a las siguientes:

- inspección de control anual,
- inspección de supervisión organizada a los dos años,
- inspección detallada a la finalización del contrato.

6.3.b. – Partes de la obra civil a supervisar durante el mantenimiento

Las principales unidades a supervisar son las que se indican a continuación, dando para cada una de ellas indicaciones que sirvan para el mantenimiento a realizar, y que serán ejecutadas dependiendo de su naturaleza, bien por la empresa encargada de los trabajos de Conservación Integral de la zona, bien por el propio adjudicatario del presente contrato.

Pavimento

Su mantenimiento será similar al que se realiza a cielo abierto; la limpieza y el barrido debe hacerse cada 6 meses aproximadamente. Se realizará una vigilancia continuada sobre las fisuras y roderas, siendo conveniente la revisión anual del coeficiente de resistencia al deslizamiento en continuo.

Drenaje

Se realizará mensualmente un control visual del drenaje.

Revestimiento hastiales

Deberá ser objeto de una vigilancia continua con el fin de detectar posibles desperfectos.

Cualquier grafiti o cartel será limpiado o quitado en 24 horas

Señalización horizontal





El mantenimiento de la señalización horizontal en el interior del túnel deberá ser idéntico al de las calzadas a cielo abierto. Deberán limpiarse sobre todo en las zonas de las bocas con una periodicidad semestral.

Señalización vertical y pórticos

Los paneles de señalización vertical, los pórticos y señales deberán limpiarse regularmente con agua y sus soportes deberán verificarse una vez al año.

Nichos, aceras y bordillos

El estado de los nichos se verificarán cada mes y se procederá a su limpieza cada tres meses. El estado de las aceras y bordillos se verificará igualmente cada 6 meses y se limpiarán una vez al año.

La siguiente tabla establece las frecuencias mínimas de revisión que deberán servir como base al programa de mantenimiento preventivo de la obra civil.

	Tipo de revisión			
	Inspección		Limpieza	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Obra Civil				
1. Pavimento	T	S	S	M
2. Drenaje				
- Caz de vertidos	T	M	T	M
- Arquetas. Tuberías. Imbornales.	S	T	A	S
3. Revestimiento	T	M	T	T
4. Señalización horizontal	S	T	S	T
5. Señalización vertical				
- Paneles	S	T	A	S
- Plafones de jalonamiento	S	T	S	T
- Pórticos	A	S	PA	A
6. Refugios, aceras y bordillos	S	T		

A: Anual M: Mensual T: Trimestral S: Semestral





6.4. – Mantenimiento del Centro principal de Control y Explotación

El mantenimiento de los centros de Control y Explotación principal y secundario comprende la limpieza, el cambio de bombillas y de fluorescentes, las pequeñas reparaciones, los gastos de funcionamiento, las comunicaciones, etc...

6.5. – Mantenimiento de Instalaciones:

En el mantenimiento de los túneles se precisan numerosas unidades distintas sobre todo en la parte de instalaciones y sistemas que sería casi imposible recoger pormenorizadamente en su totalidad. Además, la variabilidad de suministradores y tecnología hace que cambien muy a menudo. Por tanto se establecen una serie de unidades en partidas alzadas a justificar para permitir la consecución de los suministros o prestaciones de servicios que se precisen en las actividades siguientes:

- Elementos de señalización variable
- Instalaciones de semáforos
- Paneles alfanuméricos
- Sistemas de megafonía
- Sistemas de control de opacidad y CO
- Sistemas de ventilación
- Instalaciones y locales técnicos
- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones de seguridad vial
- Software y hardware

6.6 . – Revisiones periódicas y otros

La estructura de las revisiones periódicas consistirá en las labores siguientes:

- La revisión de **sistemas de control**:
 - Sistema de postes S.O.S
 - Sistema de paneles alfanuméricos





- Sistema de semáforos
- Sistema de aspas-flecha
- Sistema de túnel cerrado
- Sistema de paneles alfanuméricos
- Sistema de detectores de CO y opacidad
- Sistema de control de gálibo
- Sistema contraincendios
- Sistema D.A.I. por CCTV
- Sistema de estaciones de aforo
- Sistema de megafonía
- Sistema de ERU.
- Equipamiento electrónico.
- Equipamiento eléctrico
- Sistema de Centro de Control
- Aplicación informática y software
- Y cualquier otra relacionada con el control de los túneles
-
- La revisión de grupos electrógenos incluye alternador, grupo mecánico y demás elementos que afecten a su funcionamiento directa o indirectamente.
- Revisión extintores
- Revisión de sistema de ventilación
- Revisión de aires acondicionados.
- Revisión centrales de incendio
- Se efectuará un simulacro anual de incendio en túnel con humos fríos, con figurantes y colaboración con otros organismos de seguridad con informe final en el que se analicen las conclusiones del simulacro y se propongan las mejoras o correcciones de procedimientos que procedan.

7. – PRESTACIONES DE ORDEN ADMINISTRATIVO

7.1- Al comienzo de las labores de explotación y mantenimiento viario y de túneles

El inicio de las prestaciones conlleva la automática entrega a la empresa adjudicataria de la infraestructura viaria, instalaciones y equipamientos





objeto de este contrato, así como el MANUAL DE EXPLOTACIÓN de las mismas.

La empresa adjudicataria asume, desde el inicio de las prestaciones, el compromiso de seguir todas las instrucciones y prescripciones contenidas en el MANUAL DE EXPLOTACIÓN, del cual se mantendrán ejemplares actualizados, tanto en la oficina del Contratista, como en el Centro de Control

El MANUAL DE EXPLOTACIÓN consta de los documentos siguientes:

- Plan de explotación
- Plan de mantenimiento
- Plan de atención al usuario
- Plan de implantación y seguimiento
- Plan de emergencias interior

Cualquier modificación de estos documentos que quiera realizar la empresa adjudicataria a la vista de la experiencia adquirida durante la realización de sus trabajos deberá obtener el acuerdo de la Administración.

Además como información se entregarán copia de los contratos realizados con los concesionarios de diferentes suministros (EDF, ERZ, suministro de agua, red de telefonía y radiocomunicaciones, etc. ...). Los contratos se pondrán a nombre de la Administración.

7.2.- Durante la explotación del túnel

La empresa adjudicataria deberá realizar las prestaciones administrativas siguientes:

- Mantenimiento de un registro diario mencionando el nombre de los agentes de explotación, los horarios de relevo de estos agentes, sus intervenciones en la explotación y en la seguridad, en particular las que afectan a los incidentes de niveles 2 y 3 relativas a los modos de paso de las mercancías peligrosas: Este documento se archivará en el centro de explotación y estará a disposición de la Administración contratante,





- realización de un informe de actividad mensual sobre la explotación y la seguridad, basado en los registros diarios, que se entregará a la Administración.
- realización, a partir del registro diario, de un informe trimestral de las operaciones de vigilancia efectuadas por el explotador en el marco de su Plan de Mantenimiento y de sus intervenciones de mantenimiento correctivo indicadas en este documento
- Mantenimiento permanente de un registro dónde se resuma el estado del almacén de piezas de recambio, adjuntando copia de las órdenes efectuadas para mantener el almacén en su nivel inicial y resumen financiero; este documento se archivará en el centro de explotación y estará a disposición de la Administración contratante,
- mantenimiento permanente de un registro dónde se indique el estado de los equipos móviles con que se ha dotado la empresa adjudicataria antes del comienzo de sus actividades, del material que esté momentáneamente averiado y de las medidas que se han tomado para arreglarlo; éste documento se archivará en el centro de explotación y estará a disposición de la Administración contratante.

8. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

El Adjudicatario dispondrá el personal, maquinaria, medios auxiliares y materiales que sean precisos para ejecutar todas y cada una de las unidades de operaciones contratadas, siendo responsable de su organización y del desarrollo de los trabajos.

El Adjudicatario deberá ejecutar las operaciones y labores previstos en el contrato dentro de los plazos que se fijan para cada una de las actividades, para lo cual se establecerán los oportunos programas de trabajo anuales, mensuales y quincenales.

El Adjudicatario, por medio del Técnico que actúa como Delegado, llevará el control de los accidentes que se produzcan en el tramo, elaborando informe técnico de cada uno de ellos, análisis de puntos negros y tramos de





concentración de accidentes, y propuesta de actuación para su eliminación, con informe de accidentalidad mensual y anual.

Todas las actividades y operaciones se efectuarán con estricta sujeción a la normativa de prevención de riesgos laborales, adoptando las medidas de seguridad que se precisen tanto para el personal como para los usuarios de las carreteras, siendo responsable el Adjudicatario de la seguridad vial en la realización de dichas actividades u operaciones.

Los trabajos se señalarán de acuerdo con la normativa aplicable vigente de señalización de obras, siendo responsable de los accidentes o daños que se causen por incumplimiento de esta obligación.

El Adjudicatario establecerá un sistema de comunicaciones dotado con los medios necesarios para recibir información de las incidencias que afecten a los tramos de vías objeto de este contrato, así como para transmitir las ordenes que permitan resolver las incidencias. En el centro de trabajo se dispondrá una línea telefónica destinada exclusivamente a la recepción de avisos de incidencias.

Cuando se produzcan incidencias en las vías objeto del presente Contrato, el Adjudicatario organizará un equipo que, como primera medida, señalice debidamente el posible peligro, hasta que el mismo quede resuelto.

La organización para atender estas incidencias será tal que permitirá que el equipo acuda al lugar en que se ha producido la incidencia en un plazo máximo estipulado anteriormente.

El Adjudicatario elaborará un parte diario donde se recojan las operaciones realizadas y especificando además el consumo de materiales y las horas de trabajo de maquinaria.

Estos partes diarios, junto con los partes diarios de los recorridos, los informes de accidentes, los informes de reclamaciones patrimoniales y demás documentación relacionada con el contrato, se archivará en una base de datos documental que se entregará al Director del Contrato para archivarla a su vez en la Administración, con la periodicidad que fije el Director, y, en todo caso, esta periodicidad no podrá ser superior a 1 año.





La base de datos documental indicada, además de los documentos físicos, dispondrá de una aplicación informática que recoja los partes en informes y demás documentación en un formato que permita la localización y utilización de los informes y documentos con la máxima eficiencia operativa. Y que estando georeferenciada sea compatible con el programa o sistema que el cabildo designe para su uso.

En la programación de los trabajos se tendrá en cuenta las condiciones de las vías, procurando ejecutar las operaciones que molesten a la circulación en los períodos en que la intensidad sea menor. En el cumplimiento de esta obligación se pondrá la máxima diligencia, trabajando incluso en horas nocturnas con los requisitos y condiciones que establece la Legislación Laboral.

Dicha programación deberá contemplar que entre las 06:00 horas y las 23:00 horas no podrán ocuparse carriles de circulación, salvo autorización expresa de la Dirección del contrato, o que se trate de labores que requieran actuación urgente, o que la actuación no ocasione esperas o demoras a los vehículos, por ser baja la intensidad de circulación.

Del equipo de personal y maquinaria disponible, para la realización de las actividades previstas en el contrato, se seleccionará el que atenderá las intervenciones urgentes para atención a la vialidad, con demora máxima de 24 horas.

Por tanto, el equipo de personal y maquinaria disponible para el contrato deberá estar dimensionado para atender todas las actividades del primer grupo, AYUDA A LA VIALIDAD, y para atender las labores u operaciones del segundo grupo, ACTUACIONES PROGRAMADAS, y, en su caso, del tercer grupo, ACTUACIONES EXTRAORDINARIAS, (estas dos últimas pueden ser realizadas con medios no adscritos al contrato,) así como las de CONTROL Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE TÚNELES.

El Adjudicatario concretará en su oferta los equipos de personal y maquinaria que aportará **con dedicación exclusiva al Contrato**, los cuales no podrán ser inferiores a los indicados en el Anejo 1 del presente Pliego, que se considerará como mínimo, estando obligado el Adjudicatario a suplementar dichos equipos caso que se vayan precisando en las distintas épocas del año, para la ejecución de todas las actividades previstas, según las necesidades que de ellos se requiera de acuerdo con el programa de trabajos.





El Adjudicatario preverá personal correturnos para suplir ausencias por vacaciones, permisos, baja por enfermedad, trabajos fuera de la jornada normal de trabajo o en fines de semana o festivos, etc.

Además, el Adjudicatario queda obligado a tener, en todo momento, el personal y maquinaria que haga falta para las actividades prioritarias y para la ejecución de las actividades programadas, y, en general, para el cumplimiento de todas las actuaciones que se contemplan en el contrato.

El Adjudicatario dotará a todo el personal que trabaje en la carretera y en sus instalaciones de prendas de color que permita su visibilidad en cualquier circunstancia, con franjas de material reflexivo, aprobadas por la Administración.

Todos los vehículos y máquinas utilizados por el Adjudicatario y los puestos a disposición de la Administración, para la ejecución de los trabajos objeto del contrato, estarán dotados con cascada luminosa, direccional de, al menos, cinco luces destelleantes, pintados con colores y distintivos que establezca la Dirección, y cumpliendo las normativas en cuanto a matriculación, seguros, ITV, adecuación a su uso, etc., y demás disposiciones vigentes en la materia.

Todos los equipos, vehículos y maquinaria dispondrán de sistema de comunicación y seguimiento vía GPS, conectado con el Centro de Trabajo, el cual estará igualmente conectado con el Director y con el Vigilante que se designen para el control de este Contrato. Para ello se dotarán los elementos necesarios tales como emisoras y teléfonos para el Director del Contrato y su personal de apoyo.

El Adjudicatario queda obligado a ejecutar todas las actividades previstas en el contrato, aunque ello conlleve la realización de horas fuera de la jornada normal de trabajo, o en horas nocturnas o en festivos.

Se dispondrá de un stock mínimo de los materiales a emplear en la ayuda a la vialidad no inferior al 5% de los que se prevén consumir en un año.

El Adjudicatario dispondrá de centro de trabajo con amplitud suficiente para el funcionamiento del contrato y ubicado en localización adecuada a la red a atender.





El Adjudicatario dispondrá de un equipo informático para la gestión de la conservación de carreteras, compatible o similar con el sistema que utilice el Cabildo .

Los equipos de recorridos y de intervención urgente dispondrán de aparatos de localización y lectura de los sistemas de identificación, tales como microchips o similar, que puedan llevar los animales que resulten afectados por accidentes de circulación. En los casos de animales que no dispongan de alguno de los sistemas de identificación indicados, se investigará su procedencia y la entidad o persona responsable del mismo. En caso de imposibilidad de dicha identificación se efectuará la correspondiente denuncia ante la sede judicial pertinente de dicha circunstancia a los efectos de que las autoridades tengan conocimiento de las mismas.

El Adjudicatario se hará cargo de las responsabilidades patrimoniales que se deriven de la no identificación del propietario o responsable del animal que intervenga en un accidente.

El Adjudicatario organizará el o los equipos de recorridos que se precisen para garantizar que toda la red viaria se recorre al menos tres veces todos los días del año. Además se dispondrán los recorridos adicionales que se indiquen en el Anejo nº 1.

De todos estos recorridos, y de los adicionales, el equipo correspondiente dejará constancia en un parte en el que figure la hora a la que se circula por cada tramo y las incidencias detectadas, reiterando especialmente las que impliquen peligro para la seguridad vial y que no sean subsanadas por el Adjudicatario en los plazos previstos en el presente Pliego, a los efectos de las posibles responsabilidades que de ello se deriven.

En caso de incidencias por eventos de cualquier tipo o por fenómenos meteorológicos adversos, el Adjudicatario está obligado a disponer los recorridos adicionales que se precisen para atender la seguridad de la circulación.

En los tramos de carreteras comprendidos en el presente contrato en los que se produzcan incidencias de caídas de piedras o rocas u otro tipo de objetos o elementos, sobre la explanación, el Delegado, como Jefe responsable del





desarrollo de los trabajos del contrato, bien por sí mismo, o mediante el apoyo técnico que precise, por cuenta del adjudicatario, emitirá con plazo inferior a 48 horas informe sobre dicha incidencia de caída de piedras, rocas u otro tipo de objetos o elementos, indicando su posible procedencia, y delimitando, con total claridad, si las piedras, rocas, objetos o elementos de que se trate proceden de la explanación de la vía, de la franja de dominio público, de servidumbre o de afección, o de fuera de ellas, identificando, en su caso, al propietario de los terrenos de procedencia. A estos efectos, caso de no identificarse dicho propietario, se aportará en dicho plazo los escritos y notificaciones que se efectúen, con dicha finalidad, al Ayuntamiento, Catastros, Registros de la Propiedad, etc., y demás organismos o entidades que pudieran facilitar dicha información. Posteriormente, se aportará la identificación completa del propietario de los terrenos de procedencia de las piedras, rocas, objetos o elementos que hayan caído sobre la explanación de la vía.

Si el Adjudicatario no efectuara las actuaciones de conservación previstas en el contrato, o los recorridos mínimos prescritos en el Anejo N° 1, no se efectuaran con la periodicidad prevista y en los plazos para ello dispuestos, o cualquier otro incumplimiento de las obligaciones del contrato, y ello diera lugar a reclamaciones patrimoniales, la responsabilidad derivada de las mismas será indemnizada según lo recogido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

El adjudicatario, previa comunicación a la Dirección del Contrato, está obligado a denunciar ante la autoridad competente cualquier robo o daño intencionados que detecte en los elementos de la vía, sobre todo si los mismos generan situaciones de peligro para los usuarios de la vía, demandando la reposición de los elementos sustraídos o la reparación de los daños al causante de los mismos, para lo cual dispondrá de los mecanismos de vigilancia y control que estime oportunos a su costa. Sin perjuicio de lo anterior, los elementos robados o dañados, especialmente los que afecten a la seguridad vial, serán repuestos por el adjudicatario, a su costa, a la mayor brevedad posible para evitar cualquier peligro a los usuarios de la vía, independientemente del resultado de la denuncia que se presente, para lo cual suscribirá póliza de seguros que cubra dicha eventualidad.





9. VARIACIONES POR OBRAS U OTRAS CAUSAS

Cuando por cualquier circunstancia sea necesario ejecutar actividades no previstas en el Contrato, el Director acordará con el Adjudicatario los precios de estas unidades para proponer su aprobación.

El Cabildo de Gran Canaria se reserva la facultad de modificar la relación de carreteras incluidas en el presente contrato.

10. PRECIOS, MEDICION Y ABONO

Los precios de las distintas actuaciones, labores o unidades de operaciones comprenderán todas las actividades, empleo de medios auxiliares, personal, maquinaria, ensayos requeridos para su control, señalización y balizamiento de obras, transporte a vertedero de escombros o productos de limpiezas o retiradas de desprendimientos, gestión de residuos, cánones de vertido, etc., y demás labores o elementos que sean precisos para su completa terminación, incluso costes laborales fuera de la jornada normal de trabajo, de acuerdo con las prescripciones técnicas aplicables a cada una de ellas, y las instrucciones de la Dirección.

En el coste del personal incluido en los Servicios Centrales se incluye el importe de las retribuciones por trabajos cuya ejecución deba realizarse fuera de la jornada normal de trabajo; por lo que no se abonará cantidad alguna adicional por trabajos en horas extraordinarias, nocturnas, festivas, preparación y puesta a punto, así como tampoco se abonará el personal necesario para sustituciones por permisos, vacaciones, bajas, etc.

En los restantes costes fijos se incluyen igualmente todos los gastos necesarios; por lo que no se abonará cantidad alguna por sustitución de vehículo, maquinaria o medios auxiliares averiados o en revisiones, etc.

Todas las actuaciones que se ejecuten tanto como operaciones programadas o como extraordinarias se entenderán como totalmente terminadas, estando incluidos en el precio de las unidades, recogidos en el Anejo N° 2 del presente pliego, todos los materiales, mano de obra, maquinaria y demás elementos necesarios para su total terminación y puesta en servicio.





Mensualmente se efectuará la medición de las actuaciones y trabajos realizados de acuerdo con las condiciones fijadas en el contrato, estableciéndose la correspondiente relación valorada.

Las actuaciones comprendidas en el grupo primero, AYUDA A LA VIALIDAD, se abonarán mensualmente por la doceava parte del importe anual del concepto Servicios Centrales, incluido en el presupuesto anual de la misma. Si se dieran incumplimientos de los servicios incluidos en este grupo, se descontará la parte proporcional correspondiente.

El equipo para intervenciones urgentes de ayuda a la vialidad, que sea necesario para resolver incidencias con demora máxima de 24 horas, no supondrá ningún coste adicional, ya que la intervención se entenderá realizada por el EQUIPO DE INTERVENCIÓN URGENTE, incluido en el grupo primero del Anejo nº 1, aunque sean necesarios más medios, tanto materiales como humanos, ya que dicho equipo, cuando no se le requiera para estas intervenciones, podrá ser utilizado en actuaciones programadas o extraordinarias, con lo que quedarán compensados los costes de dichas intervenciones. Así mismo, este equipo realizará, sin que ello suponga coste adicional alguno, las labores que, sin estar incluidas en el grupo anterior, tanto por dimensión como por situación geográfica, no puedan ser incluidas en el capítulo de actuaciones programadas. Dichas actuaciones se realizarán a demanda del director del contrato, de acuerdo con el delegado del mismo

Caso de que el Director del Contrato ordenara la actuación simultánea de dos o más equipos de intervención urgente, se abonará cada equipo por separado, aumentando en una treintava parte la unidad mensual correspondiente al equipo para operaciones de ayuda a la vialidad, por cada día de equipo de más que sea requerido.

Las labores u operaciones de conservación de ayuda a la vialidad, actuaciones programadas y actuaciones extraordinarias se abonarán siempre que cumplan las especificaciones fijadas para cada uno de ellos. En el caso de unidades de operaciones en que la determinación de su adecuación a las condiciones exigidas dependa de ensayos posteriores, o del comportamiento futuro de lo ejecutado, podrá retenerse hasta un 20 % de su importe como garantía.





Caso de que proceda, el importe resultante según las consideraciones indicadas, será minorado en las penalizaciones que se apliquen, caso de que se produzcan retrasos en la ejecución de las actividades previstas en el Contrato.

11.- OTRAS OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

El adjudicatario se compromete a lo siguiente:

- 11.1.-Realizar con 15 días de antelación unos Planes Mensuales de Trabajo de las operaciones ordinarias teniendo en cuenta las periodicidades definidas, y de las operaciones extraordinarias, que someterá a la aprobación del Director.
- 11.2.-Asignar a cada equipo la maquinaria correspondiente definiendo sectores y prioridades.
- 11.3.-El Adjudicatario establecerá un centro de comunicaciones que funcionará durante las veinticuatro horas de cada día, incluso los días festivos. Este centro de comunicaciones estará dotado con los medios necesarios para recibir información de las incidencias que afecten a los tramos de vías objeto de este contrato, así como para transmitir las órdenes que permitan resolver las incidencias.
- 11.4.-El Adjudicatario dispondrá un Centro de Conservación, con almacén de materiales y local para Parque de Maquinaria, y Centro de Comunicaciones que se establecerá en situación adecuada para el mejor cumplimiento del Contrato, y que se adscribirá para esta exclusiva finalidad.
- 11.5.-Cuando se produzcan incidencias en las vías objeto del presente Contrato, el Adjudicatario organizará un equipo que señalice debidamente el posible peligro, hasta que el mismo quede resuelto.
- 11.6.-La organización para atender estas incidencias será tal que permitirá que el equipo acuda al lugar en que se ha producido la incidencia en un plazo máximo de una hora.





- 11.7.-El Adjudicatario vigilará los tramos de carretera con su personal organizando un sistema de recorridos de tal modo que incluso los días no laborales se efectúen dos recorridos completos de los tramos de carretera, uno por la mañana y otro por la tarde.
- 11.8.-El Adjudicatario elaborará un parte diario donde se recojan las operaciones realizadas especificando además el consumo de materiales y las horas de trabajo de maquinaria empleada en las actividades del contrato.
- 11.9.-El Adjudicatario elaborará una relación estadística de las actuaciones realizadas. En este sentido recibirá las órdenes oportunas del Director quién podrá exigir la informatización del proceso de gestión de la conservación.
- 11.10.-El Adjudicatario realizará un informe mensual de los materiales consumidos y una previsión de las necesidades futuras.
- 11.11.-El Adjudicatario se responsabilizará enteramente de la eficacia de los trabajos e información que proporcione a la Administración.
- 11.12.-En el almacén de materiales se dispondrá de un stock mínimo de los mismos no inferior al 10% de los que se prevén consumir en un año.
- 11.13.-Todas las actividades y operaciones se efectuarán con estricta sujeción a la normativa de prevención de riesgos laborales, y de señalización de incidencias u obras, adoptando las medidas de seguridad que se precisen tanto para el personal como para los usuarios de las carreteras, siendo responsable el Adjudicatario de la seguridad vial en la realización de dichas actividades u operaciones.
- 11.14.-El Adjudicatario preverá personal correturnos para suplir ausencias por vacaciones, trabajos fuera de la jornada normal de trabajo, permisos, bajas, o en fines de semana o festivos, etc.





12.- PRECIOS, MEDICIÓN Y ABONO. PRESUPUESTOS

Los precios de las distintas actuaciones, labores o unidades de operaciones comprenderán todas las actividades, empleo de medios auxiliares, personal, maquinaria, ensayos requeridos para su control, señalización y balizamiento de obras, transporte a vertedero de escombros o productos de limpiezas o retiradas de desprendimientos, gestión de residuos, cánones de vertido, etc., y demás labores o elementos que sean precisos para su completa terminación, incluso costes laborales fuera de la jornada normal de trabajo, de acuerdo con las prescripciones técnicas aplicables a cada una de ellas, y las instrucciones de la Dirección.

En el coste del personal incluido en los Servicios Centrales se incluye el importe de las retribuciones por trabajos cuya ejecución deba realizarse fuera de la jornada normal de trabajo; por lo que no se abonará cantidad alguna adicional por trabajos en horas extraordinarias, nocturnas, festivas, preparación y puesta a punto, así como tampoco se abonará el personal necesario para sustituciones por permisos, vacaciones, bajas, etc.

En los restantes costes fijos se incluyen igualmente todos los gastos necesarios; por lo que no se abonará cantidad alguna por sustitución de vehículo, maquinaria o medios auxiliares averiados o en revisiones, etc.

Todas las actuaciones que se ejecuten tanto como operaciones programadas o como extraordinarias se entenderán como totalmente terminadas, estando incluidos en el precio de las unidades, recogidos en el Anejo N° 2 del presente pliego, todos los materiales, mano de obra, maquinaria y demás elementos necesarios para su total terminación y puesta en servicio.

Mensualmente se efectuará la medición de las actuaciones y trabajos realizados de acuerdo con las condiciones fijadas en el contrato, estableciéndose la correspondiente relación valorada.

El Presupuesto del contrato se obtiene a partir de la suma de los presupuesto de las cuatro anualidades previstas. Los precios unitarios de la segunda, tercera y cuarta anualidad incluyen el incremento por el aumento de costes que se estime para la misma, al no preverse revisión de precios.





En el ANEJO N° 2 al presente Pliego se desarrolla el presupuesto orientativo de los trabajos a desarrollar de acuerdo con las bases siguientes:

- Costes fijos anuales

Engloban el coste del personal, instalaciones, maquinaria, vehículos, medios auxiliares y materiales no inventariables, combustibles, energía, etc.

En el coste del personal que se indica se incluye el importe de las retribuciones por trabajos cuya ejecución deba realizarse fuera de la jornada normal de trabajo, por lo que no se abonará cantidad alguna adicional por trabajos en horas extraordinarias, nocturnas, festivas, preparación y puesta a punto, así como tampoco se abonará el personal necesario para sustituciones por permisos, vacaciones, bajas, etc.

En los restantes costes fijos se incluyen igualmente todos los gastos necesarios, por lo que no se abonará cantidad alguna por sustitución de vehículos o maquinaria averiados o en revisiones, etc.

- Materiales empleados en ayuda a la vialidad, operaciones ordinarias y mantenimiento de túneles

Comprenden el valor de los materiales consumidos en ayuda a la vialidad y operaciones ordinarias, a abonar cuando la correspondiente actividad o unidad de obra esté completamente terminada. En el precio unitario de cada unidad están incluidos todos los materiales necesarios para que la unidad correspondiente quede completamente terminada, así como el coste de los ensayos de control de los mismos.

El número de unidades de cada material que se indica en el Anexo tiene únicamente carácter orientativo. El Director del Contrato podrá variar, por tanto, las cantidades a consumir en función de las necesidades.

- Operaciones extraordinarias y partidas alzadas a justificar

Comprenden el importe de las unidades de operaciones extraordinarias, o de las unidades previstas en las partidas alzadas a justificar que la Dirección del Contrato considere conveniente llevar a cabo, en función de las necesidades que se presenten.





En el precio unitario de cada unidad u operación están incluidos todos los materiales, elementos, personal, maquinaria, señalización de las incidencias o de las obras, etc., necesarios para que la unidad correspondiente quede completamente terminada, así como el coste de los ensayos de control de los mismos.

Las unidades recogidas en el ANEJO N° 2 tienen únicamente carácter indicativo y pueden ejecutarse o no en función de lo que decida la Dirección del Contrato.

- Partida alzada complementaria a justificar

Se determinará primeramente la suma del importe anual de los costes fijos más el importe anual de los materiales empleados en operaciones ordinarias más el importe anual de las operaciones extraordinarias.

Para obtener el importe de la partida alzada complementaria a justificar se restará la suma obtenida según lo indicado en el párrafo anterior de la cantidad correspondiente al presupuesto de ejecución material previsto para cada anualidad, y que se indica en el ANEJO N° 1.

- Presupuesto anual del Contrato

El presupuesto de ejecución material se compondrá de los conceptos siguientes:

- Costes fijos anuales
- Materiales empleados en operaciones ordinarias
- Operaciones extraordinarias.
- Partida alzada complementaria a justificar

El importe del presupuesto de ejecución material coincidirá obligatoriamente con el indicado en el apartado referente a la partida alzada complementaria a justificar.

El presupuesto total se obtendrá de añadir al de ejecución material los gastos generales de estructura siguientes:





Gastos Generales e Impuestos.....	12 %
Beneficio Industrial.....	6 %

Los porcentajes indicados se aplican sobre el presupuesto de ejecución material.

El presupuesto de ejecución por contrata de obtendrá de añadir al Presupuesto total el Impuesto General Indirecto Canario, al tipo impositivo del 5% sobre el presupuesto total.

- Presupuesto del Contrato

Comprenderá la suma de los presupuestos anuales correspondientes a los CUATRO años de duración del mismo, o de los SEIS en caso de agotar las posibles prórrogas.

El presupuesto de las siguientes anualidades del contrato se considerarán iguales al no preverse actualización de precios alguna.

El presupuesto total del contrato será la suma de los presupuestos de las anualidades previstas.

De acuerdo con las indicaciones expuestas, los presupuestos anuales de ejecución por contrata y el presupuesto del contrato coincidirá obligatoriamente con las cantidades indicadas en el ANEJO N° 1.

13.-OTRAS RELACIONES ENTRE ADJUDICATARIO Y ADMINISTRACION

Además de las relaciones que se deriven estrictamente de los trabajos técnicos enumerados en los artículos 5 y 6, a desarrollar por el Adjudicatario y que son parte esencial del contrato, el Adjudicatario mantendrá informado de cuantas incidencias ocurran durante la ejecución de las actividades del contrato al Director del contrato, realizándose periódicas reuniones si se considera necesario.





14.-OTRAS CONDICIONES

14.1. Programa de los trabajos

Los trabajos se desarrollarán con arreglo a los Planes de Trabajo y Control para la ejecución de las actividades del contrato.

El Adjudicatario se ajustará al programa de trabajos de las actividades del contrato o a las modificaciones que vayan exigiendo la buena marcha de aquellas, cumpliendo en todo momento el Reglamento de Contratación del Estado.

14.2.- Prescripciones

Tanto los materiales como la calidad de las unidades construidas y la perfección en su terminación nunca será inferior a la que exista en el tramo de carretera que se repare.

Todas las UNIDADES y sus MATERIALES serán de la calidad prescrita para los mismos en las Normas Técnicas vigentes en cada momento, en las carreteras de Canarias, o en las instrucciones y criterios técnicos de la Consejería de Desarrollo Económico, Obras Públicas e Infraestructuras y Transportes del Cabildo de Gran Canaria.

En particular, los materiales a emplear en señalización, balizamiento y defensa serán de la máxima calidad existente en toda la red de carreteras, con tipología y características iguales o análogas a la de los elementos que se están colocando en el resto de la red, al objeto de mantener la uniformidad y homogeneidad del conjunto. Las señales y carteles serán retrorreflexivos de alta intensidad. Los elementos retrorreflexivos de captafaros de calzada, captafaros de barrera, hitos de arista, balizamiento, etc., serán de tipo lenticular, con capacidad retrorreflexiva no inferior a la que actualmente se está colocando en la red de carreteras.

Antes de colocar cualquier elemento se presentará al Director del Contrato muestras para comprobar que se ajustan a lo especificado.

Cualquier material, repuesto o sistema que se instale, así como actualizaciones del software o aplicaciones informáticas, deberán tener un





carácter abierto; esto quiere decir que no se permitirá la instalación de sistemas cerrados que representen exclusividad, o se necesiten claves para su gestión, a no ser que se faciliten éstas. El personal propio debe poder manipular e intercambiar elementos de los sistemas sin necesidad de acudir al proveedor de dicho sistema o repuesto.

Caso de que, una vez colocados, se detecten materiales o unidades que no se ajusten a lo especificado, deberán ser sustituidos a costa del Adjudicatario.

14.3.- Otros gastos

Serán de cuenta del Adjudicatario los gastos de anuncios, en medios de comunicación, de cortes o desvíos de tráfico como consecuencia de las actividades del presente contrato de servicios, así como los gastos previstos en la Cláusula número 13 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales aprobado por Orden de 8 de Marzo de 1.972.

14.4.- Prevención de riesgos y seguridad y salud

El contratista deberá cumplir las prescripciones de la normativa de prevención de riesgos y seguridad y salud, sobre todo en lo referente a evaluación de los riesgos de los puestos de trabajo y elaboración de un plan o programa de medidas preventivas, así como la formación en esta materia de todo el personal. Se dispondrá un responsable de prevención de riesgos y seguridad y salud y los recursos preventivos que se precisen en función del programa de medidas preventivas.

15. REVISION DE PRECIOS

No se aplicará fórmula de revisión de precios.

En el caso de prorrogarse el contrato, los precios de cada anualidad serán los mismos del inicio del contrato.

16. PENALIZACIONES





El retraso en el cumplimiento de plazos, en la ejecución de actividades ordinarias programadas, dará lugar a una penalización del 0,1 % del importe anual del contrato por cada actividad y por cada día de retraso. El retraso en el cumplimiento de plazos de ejecución de las actividades extraordinarias dará lugar a una penalización del 0,5 % del importe de la operación, por cada día de retraso.

El retraso en el cumplimiento de plazos en la ejecución de actividades de ejecución inmediata, para atención a la vialidad, o con demora máxima de 24 horas, dará lugar a una penalización del 0,2 % del importe anual del contrato, por cada actividad y por cada día que se retrase.

La aplicación de la penalización no supone sustitución ni relevo de la obligación del contratista de atender la causa de la actividad no ejecutada en plazo, por lo que será responsable de las consecuencias que dicho retraso origine en los usuarios o en los elementos de la vía.

Caso de que la suma de las penalizaciones aplicadas alcance el 1 % del importe anual del presupuesto, se considerará que los retrasos son causa de resolución del contrato.

Las Palmas de Gran Canaria, a 27 de Noviembre de 2011

El Ingeniero redactor

Ángel P. García Gris

VºBº

El Ingeniero Coordinador Técnico

VºBº

El Ingeniero Jefe del Servicio

Pedro Díaz Bretones

Ricardo Pérez Suárez

Página 48 de 87





A N E J O N ° 1 - C A R R E T E R A S I N C L U I D A S E N E L C O N T R A T O

**CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA EJECUCION DE OPERACIONES
DE CONSERVACION DE LAS CARRETERAS DEL ÁREA
METROPOLITANA DE GRAN CANARIA**

ÁREA METROPOLITANA				
Carretera	Origen	Final	km	kme
Av. Marítima	Belén María	Hoya de La Plata	10,500	31,290
GC-23	Plaza América	Nueva Paterna	5,010	13,670
GC-2	Alcaravaneras	Plaza América	1,200	3,170
GC-3	Nueva Paterna	Los Sifones	4,940	11,790
GC-3	Nueva Paterna	Pico Viento	2,550	9,500
GC-3	Pico Viento	Piedra Santa	6,700	22,200
GC-31	Pico Viento	Vega de San José	4,500	12,250
	Conexión GC-3 con GC-21		0,800	0,800
GC-4	Lomo Enmedio	El Monte	1,880	4,675
GC-4	Enlace Salto del Negro	El Sabinal	2,000	5,500
GC-4	El Sabinal	Lomo Enmedio	1,300	3,900
Fase I	Circunvalación	Ramales y glorietas	5,955	5,440
Fase II	Circunvalación	Ramales y glorietas	5,310	4,685
Fase III	Circunvalación	Ramales y glorietas	6,595	6,195
GC-1	Hoya de La Plata	Valle de Jinámar	4,910	15,575
GC-110	Enlace Guinguada	Lomo Enmedio	8,630	17,640
GC-114	Acceso al Mirador del Lasso		3,080	3,080
GC-309	Enlace con GC-3	Pedro Hidalgo	2,230	2,230
Sumas			78,090	173,5971





2.- TÚNELES CON INSTALACIONES

Túnel	Carretera	Calzada	Longitud (m)	Instalaciones
Adolfo Cañas	GC-1	Las Palmas-Telde	1.230	I+D
Piedra Santa	GC-1	Las Palmas-Telde	610	I+D
La Ballena	GC-23	Plaza América-Nueva Paterna	800	I+D
La Ballena	GC-23	Nueva Paterna-Plaza América	800	I+D
Santo Domingo	GC-3	Nueva Paterna- Piedra Santa	280	I+D
Santo Domingo	GC-3	Piedra Santa- Nueva paterna	280	I+D
Lomo del Tablero	GC-3	Nueva Paterna- Piedra Santa	350	I+D
Lomo del Tablero	GC-3	Piedra Santa- Nueva Paterna	350	I+D
El Sabinal	GC-3	Nueva Paterna- Piedra Santa	180	I+D
Acceso a Tafira	Ramal	Enlace Salto del Negro- Tafira	300	I+D
Marzagán	GC-4	Enlace Salto del Negro- El Sabinal	380	I+D
Marzagán	GC-4	El Sabinal- Enlace Salto del Negro	380	I+D
Pedro Hidalgo	Ramal	Enlace Pedro Hidalgo- Hoya de la Plata	475	I+D
San José	GC-31	Pico Viento-Vega de San José	1.000	I+D+G
San José	GC-31	Vega de San José-Pico Viento	1.000	I+D+G
SUMA			8.415	

I Instalaciones de ventilación, control de opacidad, contaminación, circulación, incendios y postes SOS

D Detección automática de incidencias (DAI)

G Galería de Escape





3.-RESTO DE TÚNELES Y PASOS INFERIORES

Túnel	Carretera	Calzada	Longitud (m)
Santa Catalina	Av. M.	Puerto – Hoya de La Plata	220
Arsenal	Av. M.	Puerto – Hoya de La Plata	120
Ramal giro en U	Av. M.	Hoya de la Plata – Puerto	85
Torre Las Palmas	Av. M.	Hoya de la Plata – Puerto	70
Juan XXIII	Av. M.	Hoya de la Plata – Puerto	30
Escaleritas	GC-23	Plaza América-Nueva Paterna	140
Escaleritas	GC-23	Nueva Paterna-Plaza América	130
La Paterna	GC-23	Plaza América-Nueva Paterna	130
La Paterna	GC-23	Nueva Paterna-Plaza América	140
Pico Viento	GC-3	Nueva Paterna-Piedra Santa	200
Pico Viento	GC-3	Piedra Santa-Nueva Paterna	220
SUMA			1.485

En los túneles de esta relación en los que la iluminación de la calzada del interior de los mismos, esté unida a la iluminación general de la vía, el mantenimiento de dicha iluminación corresponderá al contrato de mantenimiento y conservación del alumbrado de la red viaria.

4.-REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA

El Representante será un facultativo con la titulación de Ingeniero de Caminos ó Ingeniero Técnico de Obras Públicas, ostentará la responsabilidad ante la Administración del conjunto del contrato, dirigiendo y coordinando las labores de conservación, vialidad, y control de túneles.

5.-DOTACION DE MEDIOS MINIMOS NECESARIOS PARA AYUDA A LA VIALIDAD Y ACTUACIONES PROGRAMADAS

5.1.- Personal

- 1 Jefe de operaciones con formación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y, además de dirigir la producción, será el responsable en materia de prevención de riesgos laborales a los efectos de disponer los





recursos preventivos precisos de acuerdo con la evaluación de riesgos laborales y el programa de medidas preventivas

- 2 Ayudantes técnicos con formación FP II
- 1 Encargado general con experiencia no inferior a 5 años en puesto similar, y conocimientos de señalización de incidencias y obras en carreteras, con curso de formación COEX.
- 10 Oficiales con carné tipo C para al menos 3 recorridos diarios (uno por turno) y 1ª intervención
- 9 Oficiales con carné tipo C para trabajos en las vías
- 5 Peones para trabajos en las vías
 - o Los 16 oficiales y los 6 peones integrarán los equipos necesarios para la realización de los trabajos en las cuadrillas siguientes:
 - Equipo de barreras, con al menos 3 oficiales y 1 peón
 - Equipo de señalización y balizamiento con al menos 2 oficiales y 2 peones
 - Barrido de calzada, retroexcavadora y limpieza de hastiales con al menos 3 oficiales
 - Equipo de albañilería y limpiezas con al menos 1 oficial y 2 peones
- 1 Oficial 1ª administrativo
- 1 Oficial 1ª para vigilancia en almacén

5.2.- Vehículos, maquinaria y medios auxiliares





- 1 Camión con doble cabina para transportar al menos 5 operarios, pluma y cesta aislada, peso en carga no inferior a 8 t, potencia no inferior a 75,5 CV DIN, momento elevación grúa no inferior a 6,9 t·m, alcance grúa no inferior a 18 m, momento de giro grúa no inferior a 1.100 kg·m. La caja no será inferior a 4,50 m de longitud. Dispondrá de sistema de manos libres para comunicaciones por radio o telefonía móvil
- 1 Camión con número de ejes no inferior a 3, con pluma y cesta aislada, peso en carga no inferior a 15 t, potencia no inferior a 75,5 CV DIN, momento elevación grúa no inferior a 6,9 t·m, alcance grúa no inferior a 12 m, momento de giro grúa no inferior a 1.100 kg·m. La caja no será inferior a 6,50 m de longitud. Dispondrá de sistema de manos libres para comunicaciones por radio o telefonía móvil
- 1 Vehículo tipo UNIMOG, o de características y prestaciones equivalentes, multifunción “limpia-hastiales”. Dispondrá de sistema de manos libres para comunicaciones por radio o telefonía móvil. Este vehículo podrá ser destinado a labores de limpieza a túneles del Contrato de Alta Capacidad, cuando las labores del presente contrato lo permitan.
- 2 Camión “Barredora” con aspirador y depósito de al menos 2.000 l. Dispondrá de sistema de manos libres para comunicaciones por radio o telefonía móvil
- 3 Furgones, con caja abierta y basculante, peso en carga no inferior a 3.500 kgf, potencia no inferior a 75 CV DIN, cabina para transportar al menos 5 operarios. Dispondrán de sistema de manos libres para comunicaciones por radio o telefonía móvil
- 2 Vehículos tipo turismo. Dispondrán de sistema de manos libres para comunicaciones por radio o telefonía móvil
- 2 Furgonetas para carros de señalización. Dispondrán de sistema de manos libres para comunicaciones por radio o telefonía móvil
- 1 Minirretro





- 1 Retroexcavadora tipo retropala, potencia no inferior a 75 HP, alcance no inferior a 5 m, con pico de peso 20 kg con energía por golpe 70 a 80 kgm y presión 70 a 80 bares, y equipada con martillo
- 1 Equipo para oxicorte, con carro de transporte
- 1 Grupo moto-soldadora
- 1 Fresadora de marcas viales, cabeza de corte no inferior a 30 cm, potencia no inferior a 8,5 HP
- 1 máquina pintabandas para pintura convencional autopropulsada
- 1 Cortadora de asfalto
- 2 Motosierras
- 2 Generadores de electricidad de al menos 5,5 kW
- 1 Aspiradora Industrial
- 1 Compresor con martillo picador, caudal efectivo no inferior a 4.800 l/min, tres salidas, potencia no inferior a 44 CV y mínimo dos martillos
- 1 Desbrozadora
- 1 Hormigonera, capacidad no inferior a 200 l
- 1 Martillo picador eléctrico
- 3 Taladros rotopercutores
- 3 Cortadoras radiales grandes
- 2 Cortadoras pequeñas
- 1 Bomba de achique de 40 m³/h de caudal con salida de 90 mm





- 1 Equipo de compactación ligero de rodillos, de tipo vibratorio, ancho tambores no inferior a 0,64 m, peso en servicio no inferior a 1.500 kgf
- 1 Utensilio para limpieza de barreras y señales, a presión, caudal no inferior a 500 l/hora, presión máxima 150 bares, presión de trabajo entre 30 y 120 bares
- 6 Juegos completos de equipo para señalización de incidencias y obras, completos con sus señales, conos (mínimo permanente de 50 por juego), útiles, herramientas, material vario y equipos diversos, como barreras portátiles, (mínimo permanente de seis unidades en cada juego), linternas, (mínimo permanente de seis unidades en cada juego), etc.
- 2 Focos completos con batería de al menos 400 W
- 25 Linternas recargables para señales de duración de batería no inferior a 12 horas
- 20 Barreras transportables de PVC
- 1.000 m de cinta señalizadora amarilla
- 1 hinca perfiles para poste de barrera metálica bionda
- 4 Carros de señalización, con mínimo tres focos de dimensión 300 mm y destello tipo Xenon-Flash, baterías, señal incorporada reflexiva de alta intensidad, etc.
- 1 Carros de señalización, con mínimo tres focos de dimensión 300 mm y destello tipo Xenon-Flash, baterías, señal incorporada reflexiva de alta intensidad, y panel para mensaje variable de al menos 0,80 m², etc.
- 2 juegos completos para señalización móvil de incidencias u obras
- Cada uno de los vehículos irá equipado con:





- 1 linterna recargable=de duración de batería no inferior a 12 horas
 - 1 emisora-receptora de radiocomunicación, equipada con sistema de “manos libres”, de al menos 40 W, en cada vehículo
 - 1 Torre de luces de señalización de emergencia instalada en cada uno de los vehículos
 - 1 Terminal de sistema alternativo de comunicaciones por telefonía móvil con sistema de “manos libres”
 - Sistema de localización por GPS, con aplicación informática y equipos completos
 - 1 Flexómetro digital laser
 - 1 extintor de 8 kgf de espuma
 - 1 luz giratoria de señalización de emergencia con base magnética para cada vehículo tipo turismo
 - 1 cámara fotográfica digital por vehículo
 - 1 caja de herramientas (Navaja electricista, flexómetro de 5 metros, Juego de destornilladores aislante, juego de destornilladores thork, busca polo, juego de llaves fijas, juego de llaves allen, martillo, cutter, llave inglesa, corta cables, y demás herramienta o material auxiliar que se precise
 - 1 Bandera roja para señalización de incidencias
 - 1 Juego de cepillos, pala y sachó
- En almacén se mantendrá un stock mínimo permanente de los equipos siguientes:
- 10 extintores de 8 kgf de espuma





- 3 luces giratorias de señalización de emergencia con base magnética para vehículo tipo turismo
- 3 cámaras fotográficas digitales
- 10 cajas de herramientas (Navaja electricista, flexómetro de 5 metros, Juego de destornilladores aislante, juego de destornilladores thork, busca polo, juego de llaves fijas, juego de llaves allen, martillo, cutter, llave inglesa, corta cables, y demás herramienta o material auxiliar que se precise)
- 250 Conos retrorreflexivos grandes
- 10 Banderas rojas para señalización de incidencias
- 10 Juegos de cepillos, pala y sacho
- 10 Barreras transportables de PVC
- 1.000 m de cinta señalizadora amarilla
- Stock mínimo permanente de 3 ud de lámparas, baterías, herramientas, señales, discos de corte, brocas, y demás elementos de repuestos que se precisen para el correcto funcionamiento de todos los equipos indicados

6.-DOTACIÓN DE MEDIOS MÍNIMOS EN MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y CENTRO DE CONTROL DE TÚNELES

6.1 PERSONAL

El equipo humano, mínimo, exigible es el siguiente:

- ◆ 3 Jefes de Centro de Control, con formación de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Informático, Industrial o de Obras Públicas a tiempo total, que tendrá su lugar de trabajo en el Centro de Control durante la jornada laboral diurna, y que estará el resto del día en conexión vía módem y telefónica con las instalaciones del túnel para atender problemas de





funcionamiento del sistema informático instalado en la gestión técnica centralizada. Serán los máximos responsables del funcionamiento del Centro de Control, y se coordinarán entre ellos para que la dirección del centro de control esté siempre atendida incluso la jornada laboral diurna en fines de semana y festivos y en horario nocturno, cuando las operaciones de revisión e inspección de los elementos del túnel se realicen en dicho horario.

- ◆ 1 Ingeniero Informático o Ingeniero Técnico Informático especialidad de sistemas, y con conocimientos en sistemas de control de túneles, configuración D.A.I., ERU's, matrices de video, configuración de bases de datos, etc.
- ◆ 1 Ayudante técnico con formación FP II en electrónica o telecomunicaciones con experiencia en CTV, postes y centrales SOS, calibración de detección de gases, opacidad y visibilidad, reparación de placas electrónicas, etc.
- ◆ 1 Capataz con formación FP II en electricidad, experiencia en obra civil y trabajos con estaciones remotas.
- ◆ 10 Operadores de sala a tiempo total, para garantizar el servicio durante las 24 horas del día de dos operarios simultáneos, con formación de FP II en aplicaciones informáticas. Se considerará que la acreditación de una experiencia de más de cinco años en puesto similar equivale a la formación FP II requerida.
- ◆ 15 Agentes de explotación y atención directa al usuario a tiempo total para garantizar el servicio durante las 24 horas. Con categoría de Oficial de 1ª, con carné de conducir tipo B. Al menos 2 agentes deberán disponer del carné tipo C. Al menos 5 agentes deberán disponer de formación FP I o FP II en electricidad. Al menos 2 agentes deberán disponer de formación FP I o FP II en fontanería. Al menos 5 agentes deberán disponer de formación en sistemas de control y vigilancia de túneles.

Al menos los agentes de explotación y los Jefes del Centro de Control, deberán tener formación contrastada en seguridad y prevención frente a las posibles incidencias que pueden surgir en un túnel de características funcionales similares a los túneles objeto del contrato, incluyendo técnicas de intervención, salvamento y socorro a utilizar en caso de emergencia. En caso de falta de





experiencia o experiencia no suficientemente contrastada la Administración podrá obligar a la empresa adjudicataria a que dichos agentes reciban un curso de “formación en seguridad y prevención para la explotación y gestión de emergencias del túnel de Somport” impartido por la Escuela Nacional de Protección Civil de Madrid (España). Todos los gastos derivados de la realización de dicho curso serán a cuenta del adjudicatario e incluidos en sus gastos generales.

Los operadores de sala deberán de tener conocimientos en sistemas de gestión técnica centralizada de túneles.

Son de cuenta directa de la empresa adjudicataria todos los devengos de personal incluidos seguros sociales, dietas e Impuestos, que regula la Ordenanza laboral y los Convenios colectivos en vigor o que puedan aprobarse durante el periodo de vigencia del presente contrato.

6.2 VEHICULOS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

Movilidad de Personal

La empresa adjudicataria dispondrá de los vehículos necesarios para la realización de los trabajos definidos en el Pliego. Se asegurará la perfecta movilidad del personal mediante la asignación al contrato de los vehículos relacionados en la dotación mínima presente o aportando unos medios superiores.

Dotación mínima

Se dispondrá como mínimo:

- 2 Furgones abiertos con el siguiente equipamiento de señalización luminosa y acústica:
 - Defensa delantera
 - Winche 4.000 kg
 - Faros de largo alcance en parrilla frontal
 - Bola de remolque
 - Cajón porta herramientas
 - Barra anti-vuelco





- Torre de luces de señalización de emergencia
 - Sirena
 - Megafonía
 - Luces de desvío (tipo Arrow stick)
 - Proyector orientable
 - Linternas recargables
 - Botiquín de primeros auxilios
 - Extintores
 - 1 cámara de foto digitales
 - 1 linterna recargable + 10 conos amarillos reflexivos grandes
 - 1 juego de emisora de radiocomunicación de 40 W con sistema de “manos libres”
 - 1 juego de cables de batería
 - 1 terminal de telefonía móvil con sistema de “manos libres”
 - Sistema de localización por GPS, incluida aplicación informática y equipo completo
- 3 Vehículos tipo turismo equipados con:
- 1 cámara de fotos digitales
 - 1 linterna recargable
 - 1 juego de emisora de radiocomunicación de 25 W con sistema de “manos libres”
 - 1 luz giratoria de señalización de emergencia con base magnética
 - 1 juegos de cables de batería
 - 1 terminal de telefonía móvil con sistema de “manos libres”
 - Sistema de localización por GPS, incluida aplicación informática y equipo completo
- 1 Furgón abierto con grúa y cesta, con alcance no inferior a 8 m equipado con:
- linterna recargable
 - 1 juego de emisora de radiocomunicación de 40 W con sistema de “manos libres”
 - 1 luz giratoria de señalización de emergencia con base magnética.





- 1 juegos de cables de batería
- 1 terminal de telefonía móvil con sistema de “manos libres”
- Sistema de localización por GPS, incluida aplicación informática y equipo completo

- 1 compresor de aire
- 1 Kit de medición de potencia para fibra óptica.
- 1 generador de electricidad de 2 kW.
- 1 aspiradora industrial.
- 1 Equipo para limpieza a presión.de barreras y señales
- 2 Juegos de señalización de incidencias y obras
- 43 carros de señalización, que incluirán
 - ✓ Dos juegos completos de señalización de incidencias u obras, de acuerdo con la Norma 8.3-IC.
 - ✓ Enganche de bola homologado
 - ✓ Tres focos Xenon flash, 300 mm
 - ✓ Batería de 12V- 240A
 - ✓ Panel superior abatible
 - ✓ Demás material o elementos necesarios para el correcto funcionamiento de los carros
- Se mantendrá un stock mínimo permanente de los equipos siguientes:
 - 100 conos de señalización retrorreflexivos grandes
 - 4 extintores de 8 kgf de espuma
 - 1 Flexómetro digital laser.
 - 1 pinza amperimétrica.





- 1 medidor de ácido de batería.
- 2 cargadores de baterías.
- 8 cajas de herramientas (Navaja electricista, flexómetro de 5 metros, Juego de destornilladores aislante, juego de destornilladores thork, busca polo, juego de llaves fijas, juego de llaves allen, martillo, cutter, llave inglesa, corta cables, y demás herramientas que se precisen).
- 4 banderas rojas.
- 3 cepillos, pala, zacho
- 2 juegos de señalización.
- 2 carros de señalización.
- 1 taladro grande con juego de brocas para metal.
- 2 taladros medianos con juego de brocas.
- 1 amoladora.
- 5 grimpadoras
- 3 guantes aislantes para altas tensiones.
- 3 manta para fusibles.
- 2 equipos autónomos de iluminación de 400 W.
- 8 tester digital.
- 2 carros de señalización, que incluirán
 - Dos juegos completos de señalización de incidencias u obras, de acuerdo con la Norma 8.3-IC.
 - Enganche de bola homologado





- Tres focos Xenon flash, 300 mm
- Batería de 12V- 240A
- Panel superior abatible
- Demás material o elementos necesarios para el correcto funcionamiento de los carros

- Material de Jardinería
 - 1 Motosierra
 - 1 Tijera de podar pequeña
 - 1 Tijera de podar corta setos
 - 1 Corta tuberías.
 - 1 Sacabocado de tijeras para 16.
 - 1 desbrozadora con disco de corte
 - Y demás material o herramientas que se precisen para dichas labores

- Material de Fontanería
 - 2 llaves de perro de 2 pulgadas.
 - 2 llaves de perro de 1,5 pulgadas.
 - 2 llaves de perro de 1 pulgada.
 - 1 juego de toalet.
 - 1 amoladora pequeña.
 - 1 sierra para PVC.
 - 1 tenaza.
 - 1 cuchara de albañil.
 - 1 corta frío (escoplo).
 - 1 llave de mordaza.
 - Y demás material o herramientas que se precisen para dichas labores

- Se mantendrá un stock mínimo de 3 ud de todo tipo de repuestos de elementos tales como lámparas, señales, guantes especiales, discos de cortar, brocas, etc., que se precisen para las labores comprendidas en el contrato





- Se dotará y se mantendrá al Centro de Control con una conexión a la red de Internet de alta velocidad con al menos 20 Megabites de capacidad.

6.3 REPARACIONES Y REVISIONES PERIÓDICAS

Las instalaciones de los túneles constan de un enorme número de elementos que precisan numerosas unidades distintas con gran variabilidad de suministradores y cambios de tecnología. Por ello se prevén partidas alzadas a justificar para poder hacer frente a la adquisición de los repuestos que se precisen. Las partidas alzadas que se prevén son:

- P.A. a justificar en elementos de señalización variable
- P.A. a justificar en instalaciones de semáforos
- P.A. a justificar en paneles alfanuméricos
- P.A. a justificar en sistemas de megafonía
- P.A. a justificar en sistemas de control de opacidad y CO
- P.A. a justificar en sistemas de ventilación
- P.A. a justificar en instalaciones y locales técnicos
- P.A. a justificar en instalaciones eléctricas
- P.A. a justificar en CCTV, DAI, ERU's, SAI's
- P.A. a justificar hardware y software centro de control.
- P.A. a justificar en instalaciones de seguridad vial o radiocomunicaciones

Las revisiones periódicas incluirán todos y cada uno de los elementos de que consten todas las instalaciones y sistemas de los túneles o relacionados directa o indirectamente con ellos. El número de revisiones anuales a efectuar





por el adjudicatario nunca será inferior al número de revisiones recomendados o prescritos tanto por las instrucciones técnicas de los fabricantes como las establecidas por la normativa aplicable o similar. La estructura de las revisiones periódicas previstas es la siguiente:

- Revisión de **sistemas de control**, incluyendo:
 - Sistema de postes S.O.S
 - Sistema de paneles alfanuméricos
 - Sistema de semáforos
 - Sistema de aspas-flecha
 - Sistema de túnel cerrado
 - Sistema de paneles alfanuméricos
 - Sistema de detectores de CO y opacidad
 - Sistema de control de gálibo
 - Sistema contraincendios
 - Sistema D.A.I. por CCTV
 - Sistema de estaciones de aforo
 - Sistema de megafonía
 - Sistema de ERU.
 - Equipamiento electrónico.
 - Equipamiento eléctrico
 - Sistema de Centro de Control
 - Aplicación informática y software

- Revisión de **grupos electrógenos** incluido alternador y grupo mecánico

- Revisión **extintores**

- Revisión de **sistema de ventilación**

- Revisión de elementos de **aires acondicionados**.

- Revisión **centrales de incendio**

- Un **simulacro anual de incendio en túnel** con humos fríos, figurantes y colaboración con otros organismos de seguridad, y demás elementos precisos para que el simulacro cumpla completamente su finalidad,





con informe final que recoja el análisis de su desarrollo y propuesta de medidas correctoras que proceda

- Revisión de **cualquier otro elemento** de las instalaciones o sistemas de los túneles o relacionados directa o indirectamente con la seguridad de los túneles o con la seguridad vial o con las radiocomunicaciones

7.-PRESUPUESTO DEL CONTRATO PRIMERA, SEGUNDA, TERCERA Ó CUARTA ANUALIDAD Y POSIBLES PRÓRROGAS

Presupuesto de ejecución material	4.110.059,85 €
Gastos Generales de Estructura:	
Gastos Generales, financieros, fiscales, impuestos (excepto IGIC), tasas, etc. (12%)	493.207,18 €
Beneficios (6%)	246.603,59 €
Total Gastos Generales de Estructura	739.810,77 €
Presupuesto Total 1ª anualidad	<u>4.849.870,62 €</u>
Impuesto General Indirecto Canario	242.493,53 €
Presupuesto de Ejecución por Contrata 1ª anualidad	<u>5.092.364,15 €</u>





8.-PRESUPUESTO TOTAL DEL CONTRATO:

Presupuesto de Ejecución por Contrata 1ª anualidad	<u>5.092.364,15 €</u>
Presupuesto de Ejecución por Contrata 2ª anualidad	<u>5.092.364,15 €</u>
Presupuesto de Ejecución por Contrata 3ª anualidad	<u>5.092.364,15 €</u>
Presupuesto de Ejecución por Contrata 4ª anualidad	<u>5.092.364,15 €</u>

Presupuesto Total del Contrato: 20.369.456,60 €

9.-PRESUPUESTO ESTIMADO TOTAL DEL CONTRATO CON DOS POSIBLES PRÓRROGAS:

Presupuesto de Ejecución por Contrata 5ª anualidad	<u>5.092.364,15 €</u>
Presupuesto de Ejecución por Contrata 6ª anualidad	<u>5.092.364,15 €</u>

Presupuesto Estimado Total del Contrato: 30.554.184,90 €

Las Palmas de Gran Canaria, a 27 de Noviembre de 2011

El Ingeniero redactor

Ángel P. García Gris

VºBº

El Ingeniero Coordinador Técnico

VºBº

El Ingeniero Jefe del Servicio

Pedro Díaz Bretones

Ricardo Pérez Suárez





CONSERVACIÓN DE CARRETERAS ÁREA METROPOLITANA
DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA 2012-2016

ANEJO Nº 2

PRESUPUESTO DEL CONTRATO

	Cantidad	Coste anual o Precio (€)	Importe (€)
1.-JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA PRIMERA ANUALIDAD			
<u>1.1.- AYUDA A LA VIALIDAD</u>			
1.1.1.- COSTES FIJOS ANUALES			
A) PERSONAL			
Jefe de operaciones	1,00	52.454,40	52.454,40
Oficial 1ª administrativo	1,00	26.520,00	26.520,00
Ayudante técnico	2,00	24.039,24	48.078,48
Encargado general	1,00	50.287,32	50.287,32
Oficiales 1ª, recorridos y 1ª intervención	10,00	24.039,24	240.392,40
		Subtotal	417.732,60
Trabajos fuera de jornada, correcturnos, vacaciones, permisos, bajas, preparación trabajos	20%	417.732,60	83.546,52
Total anual del personal			501.279,12
B) INSTALACIONES			
Centro de conservación, mobiliario etc.			36.000,00
Sistemas de comunicaciones y localización mediante sistema GPS			30.000,00
Energía, material de oficina, etc			4.500,00





Total anual de instalaciones 70.500,00

**C) VEHÍCULOS, MAQUINARIA Y MEDIOS
AUXILIARES**

Todos los vehículos, maquinaria y medios auxiliares, se entienden completamente equipados

Furgón	3,00	4.500,00	13.500,00
Turismo	2,00	4.300,00	8.600,00
Furgoneta para carros de señalización	4,00	3.200,00	12.800,00
Juego de señalización de incidencias y obras	8,00	3.000,00	24.000,00
Carro de señalización con focos y destello tipo Xenon-Flash, señales, etc.	6,00	2.100,00	12.600,00
Carro de señalización con focos y destello tipo Xenon-Flash, señales, etc., y panel mensaje variable	1,00	2.000,00	2.000,00
Juego de señalización de incidencias u obras, móvil	2,00	2.700,00	5.400,00
		Subtotal	78.900,00

**D) MATERIALES NO INVENTARIABLES E
INVENTARIABLES**

Mantenimiento, revisiones, reparaciones, consumos, etc., de maquinaria, vehículos y equipos	10%	78.900,00	7.890,00
Mantenimiento del stock mínimo permanente según Anejo 1 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares	5%	78.900,00	3.945,00
		Subtotal	11.835,00
Energía y otros materiales	20%	11.835,00	2.367,00
Total anual de materiales no inventariables e inventariables			14.202,00

1.1.1.- RESUMEN DE COSTES FIJOS ANUALES





A)	PERSONAL			501.279,12
B)	INSTALACIONES			70.500,00
	VEHÍCULOS, MAQUINARIA Y MEDIOS			
C)	AUXILIARES			78.900,00
	MATERIALES NO INVENTARIABLES E			
D)	INVENTARIABLES			14.202,00
	Total			664.881,12

1.1.2.- OPERACIONES EN AYUDA A LA VIALIDAD

t	Emulsión en bacheos	46,00	700,00	32.200,00
t	Aglomerado sintético especial para bacheos	173,00	125,00	21.625,00
t	Aglomerado S-12 en bacheos	16,00	75,00	1.200,00
m3	Hormigón HM-20	165,00	120,00	19.800,00
m3	Hormigón HM-15	52,00	110,00	5.720,00
m3	Bombeo hormigón	29,00	15,00	435,00
kg	Mortero M-40	100,00	0,15	15,00
ud	Señal circular D 120 cm	10,00	250,00	2.500,00
ud	Señal circular D 90 cm	35,00	180,00	6.300,00
ud	Señal circular D 60 cm	10,00	160,00	1.600,00
ud	Señal triangular lado 175 cm	10,00	220,00	2.200,00
ud	Señal triangular lado 135 cm	46,00	180,00	8.280,00
ud	Señal triangular lado 90 cm	10,00	165,00	1.650,00
ud	Señal octogonal AP 60 cm	10,00	160,00	1.600,00
ud	Señal octogonal AP 90 cm	10,00	190,00	1.900,00
ud	Señal cuadrada 60x60 cm	10,00	120,00	1.200,00
ud	Señal cuadrada 90x90 cm	10,00	180,00	1.800,00
ud	Señal cuadrada 120x120 cm	10,00	220,00	2.200,00
ud	Señal rectangular 90x135 cm	10,00	150,00	1.500,00
ud	Señal rectangular 60x90 cm	10,00	105,00	1.050,00
ud	Poste para señal	83,00	45,00	3.735,00
ud	Juego tornillos señales	138,00	10,00	1.380,00
ud	Hito kilométrico normal	29,00	45,00	1.305,00
ud	Hito kilométrico grande	5,00	62,00	310,00
ud	Baliza de borde colocada	68,00	35,00	2.380,00
ud	Panel direccional mediano	37,00	63,00	2.331,00
ud	Panel direccional grande	68,00	80,00	5.440,00
ud	Captafaros de calzada	345,00	6,50	2.242,50
m2	Señal informativa de chapa	52,00	422,00	21.944,00





m2	Señal informativa lama acero	18,00	550,00	9.900,00
m2	Señal informativa aluminio	16,00	1.050,00	16.800,00
ud	Hito de arista	345,00	45,00	15.525,00
ud	Base de hito de arista	345,00	22,00	7.590,00
ud	Captafaro de barrera dos caras	58,00	12,00	696,00
ud	Captafaro de barrera una cara	345,00	10,00	3.450,00
ud	Captafaro de caucho	100,00	9,00	900,00
ud	Poste de barrera de seguridad	920,00	18,00	16.560,00
ud	Banda metálica plegada en bionda de seguridad	805,00	65,00	52.325,00
ud	Juego de tornillería de barrera	920,00	4,50	4.140,00
ud	Terminal de barrera	32,00	45,00	1.440,00
ud	Separador-amortiguador de barrera	920,00	12,00	11.040,00
ud	Pieza angular de barrera	12,00	45,00	540,00
m	Bordillo normal	68,00	20,00	1.360,00
m	Bordillo especial	55,00	60,00	3.300,00
m	Barandillas puentes y pasarelas	79,00	120,00	9.480,00
kg	Pintura de elementos metálicos	161,00	25,00	4.025,00
m	Marca vial convencional 10 cm	575,00	0,80	460,00
m	Marca vial convencional 15 cm	575,00	1,15	661,25
m2	Marca vial convencional	207,00	12,50	2.587,50
kg	Acero en armaduras	208,00	3,00	624,00
kg	Acero en perfiles	623,00	4,10	2.554,30
m2	Malla cerramiento autopista	4.025,00	9,50	38.237,50
ud	Bloque hormigón vibrado colocado	115,00	2,10	241,50
ud	Tornillo expansivo	115,00	3,00	345,00
ud	Baliza cilíndrica	320,00	42,00	13.440,00
kg	Sepiolita	21.000,00	1,20	25.200,00
kg	Microaglomerado sintético	36.000,00	1,10	39.600,00
Total				438.864,55

1.1.3.- ACTUACIONES PROGRAMADAS

m	limpieza de cunetas	38.000,00	4,01	152.380,00
m	revestimiento de cunetas	1.500,00	30,28	45.420,00
ud	poda árbol altura > 20 m	5,00	1.615,05	8.075,25
ud	poda árbol 10 m < altura < 20 m	5,00	360,91	1.804,55
ud	poda árbol altura < 10 m	5,00	298,39	1.491,95
ud	poda arbustos	100,00	260,56	26.056,00





CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS E INFRAESTRUCTURAS

SERVICIO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

ud	poda parcial de mantenimiento	100,00	225,56	22.556,00
ud	tala árbol verde	5,00	673,91	3.369,55
ud	tala árbol seco	5,00	520,75	2.603,75
ud	limpieza de señal	600,00	12,54	7.524,00
m2	limpieza de cartel preseñalización	600,00	5,02	3.012,00
m2	limpieza cartel banderola o pórtico	600,00	10,02	6.012,00
m2	fresado marcas viales	100,00	0,54	54,00
m2	desbroce y retirada cañas	10,00	1,04	10,40
m	limpieza caño de drenaje	120,00	27,30	3.276,00
m	limpieza de rejilla	20,00	25,95	519,00
m	limpieza obra de fábrica	200,00	31,19	6.238,00
m	barrera de seguridad	200,00	41,70	8.340,00
ud	elevación postes de barrera IPN a Tubular	10,00	14,76	147,60
ud	elevación postes de barrera Tubular cerrado	10,00	11,79	117,90
ud	protector tubular de poste barrera en polietileno	10,00	16,04	160,40
ud	protector tubular de poste barrera en chapa acero	10,00	41,04	410,40
ud	protector de canto de barrera	10,00	4,38	43,80
m	limpieza barrera de seguridad	350,00	4,45	1.557,50
km	limpieza de calzada con camión barredora	5.000,00	3,33	16.650,00
	limpieza de hastiales en túneles con vehículo			
m2	Unimog	180.000,00	0,30	54.000,00
m2	reparación malla cerramiento	250,00	14,53	3.632,50
m	barandilla puentes y pasarelas	60,00	278,00	16.680,00
m	tubo barandilla de acero galvanizado en pretils	60,00	5,46	327,60
m	Limpieza de barandilla peatonal	300,00	3,23	969,00
m	pintado barandilla de peatones sobre estructuras	450,00	81,73	36.778,50
	pintado de tubo metálico sobre pretil en			
m	estructuras	450,00	11,67	5.251,50
ud	rejilla imbornal	15,00	173,75	2.606,25
m2	Barrido manual de isletas	600,00	0,58	348,00
m3	retirada acarreo o desprendimientos	2.100,00	3,98	8.358,00
ud	hito de arista con catadióptrico	600,00	32,43	19.458,00
ud	base de hitos de arista	600,00	6,48	3.888,00
ud	hito de bifurcación de 180	50,00	342,71	17.135,50
ud	hito de bifurcación de 120	50,00	259,47	12.973,50
ud	catadióptricos de barrera a una cara	2.100,00	5,92	12.432,00
ud	catadióptricos de barrera a dos cara	800,00	5,97	4.776,00
ud	reposición catadióptrico hito arista	50,00	5,18	259,00
m	Limpieza de caz	300,00	2,28	684,00
ud	pate de polipropileno	20,00	12,14	242,80





ud	aerosol galvanizado en frio	20,00	10,84	216,80
m	sistema BBG de control de aves	50,00	14,06	703,00
m	Cable 12·25 mm2 afumex	64,00	5,90	377,60
m	Cable 12·25 mm2 1 kV	128,00	2,80	358,40
m	Cable 4·25 mm2 1 kV	128,00	2,60	332,80
m	Sellado de grietas en caliente con mástic bituminoso	3.100,00	2,95	9.145,00
m	Limpieza de drenajes <60 cm con agua alta presión	120,00	120,00	14.400,00
ud	Visualización con cámara de pozos y tuberías	8,00	900,00	7.200,00
m3	Agua	500,00	10,00	5.000,00
m	Bordón de madera tratada	20,00	35,00	700,00
m2	Panel reflej. alum/acero revestimiento túneles incl. elementos aux.	220,00	155,00	34.100,00
ud	Atenuador de impacto 4,50 m · 1,10 m	1,00	22.500,00	22.500,00
Total				613.663,80

1.1.4.- ACTUACIONES EXTRAORDINARIAS

m2	Lechada bituminosa (2 capas)	1.150,00	5,30	6.095,00
t	Aglomerado asfáltico S-12	248,00	120,00	29.760,00
t	Aglomerado asfáltico G-20	87,00	110,00	9.570,00
m3	Subbase granular colocada	25,00	50,00	1.250,00
m3	Terraplén compactado	78,00	35,00	2.730,00
t	Ligante en riegos	17,00	700,00	11.900,00
m3	Material filtro antiarcilla	68,00	35,00	2.380,00
m	Marca vial de larga duración 10 cm	5.750,00	0,91	5.232,50
m	Marca vial de larga duración 15 cm	1.725,00	1,12	1.932,00
m	Marca vial de larga duración 30 cm	745,00	2,22	1.653,90
m2	Marca vial de larga duración símbolos	621,00	15,00	9.315,00
m	Marca vial con resaltos de 0,20	621,00	1,30	807,30
dia	Pala cargadora	29,00	480,00	13.920,00
dia	Retroexcavadora de cadenas	120,00	600,00	72.000,00
dia	Camión para transporte	120,00	320,00	38.400,00
m3	Excavación cimientos y zanjas	130,00	32,00	4.160,00
m3	Mampostería piedra cara vista hormigonada	250,00	145,00	36.250,00
m	Marca vial convencional 10 cm	621,00	0,45	279,45
m	Marca vial convencional 15 cm	3.450,00	0,50	1.725,00
m	Marca vial convencional 20 cm	8.625,00	0,70	6.037,50



**CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS E
INFRAESTRUCTURAS****SERVICIO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS**

m2	Marca vial símbolos y letras	805,00	12,50	10.062,50
m	Premarcado	1.037,00	0,18	186,66
m	Conducción hormigón/PVC D 300 mm	130,00	45,00	5.850,00
m	Conducción hormigón/PVC D 400 mm	130,00	60,00	7.800,00
m	Conducción hormigón/PVC D 600 mm	65,00	90,00	5.850,00
m	Conducción hormigón D 1200 mm	64,00	105,00	6.720,00
m	Bordillo normal colocado	261,00	28,00	7.308,00
m	Bodillo tipo bolardo o similar	261,00	38,00	9.918,00
m2	Malla de triple torsión 50-70	1.100,00	10,00	11.000,00
m	Barandilla de acero inoxidable	58,00	270,00	15.660,00
m	Barandilla de acero galvanizado tipo AM	60,00	225,00	13.500,00
m	Barrera de seguridad colocada	230,00	81,00	18.630,00
ud	Elevación de poste de barrera	115,00	60,00	6.900,00
m	Faldón protección motoristas	100,00	122,00	12.200,00
m2	Desbroce y tratamiento inicial de márgenes con herbicidas	5.750,00	0,75	4.312,50
m2	Mantenimiento anual de franja tratada con herbicida	5.750,00	0,30	1.725,00
m2	Gunitado espesor 8 a 10 cm	192,00	48,50	9.312,00
m	Anclaje barra de acero 25 mm hasta 1 m	32,00	49,15	1.572,80
dia	Equipo de 10 operarios en limpieza de márgenes y mediana	264,00	920,00	242.880,00
dia	Equipo de 3 operarios escaladores para trabajos en altura y laderas	30,00	1.100,00	33.000,00
m	Pintado de tubo metálico sobre pretil en estructuras	64,00	10,50	672,00
m	Pintado en barandilla sencilla de peatones sobre estructuras	64,00	73,50	4.704,00
m2	Pintado en hastiales de túneles con pintura de resinas sintéticas	950,00	25,00	23.750,00
m2	Revestimiento cunetas HM-20/B/20/II a (e=15 cm)	450,00	45,00	20.250,00
m3	Solera hormigón en masa HM-20/B/20/II a	600,00	45,00	27.000,00
m	Suministro e instalación cable Al 1-35 mm2	128,00	4,71	602,88
m	Suministro e instalación cable Al 1-25 mm2	128,00	4,27	546,56
m	Suministro e instalación cable Al 1-16 mm2	128,00	4,08	522,24
m	Suministro e instalación cable Cu 1-25 mm2	128,00	4,56	583,68
kg	Estructura de acero galvanizado en pórticos de señalización	2.800,00	7,35	20.580,00
kg	Estructura de aluminio en pórticos de señalización	1.500,00	36,81	55.215,00





ud	Semáforo RAV 3/300	3,00	2.200,00	6.600,00
ud	Semáforo RAV 3/300 de leds	14,00	2.820,60	39.488,40
ud	Placa fotoluminiscente	13,00	256,00	3.328,00
Total				883.627,87

1.1.4.- RESUMEN CONSERVACIÓN RED VIARIA PRIMERA ANUALIDAD

1.1.1	COSTES FIJOS			664.881,12
1.1.2	OPERACIONES EN AYUDA A LA VIALIDAD			438.864,55
1.1.3	ACTUACIONES PROGRAMADAS			613.663,80
1.1.4	OPERACIONES EXTRAORDINARIAS			883.627,87

TOTAL RED VIARIA PRIMERA ANUALIDAD	2.601.037,34
---	---------------------

1.2.- CONSERVACIÓN DE INSTALACIONES Y CONTROL DE TÚNELES

1.2.1.- PERSONAL

Jefe de Centro de Control	3,00	39.188,58	117.565,74
Ingeniero Informático	1,00	28.378,68	28.378,68
Ayudante Técnico	1,00	33.000,00	33.000,00
Capataz	1,00	25.866,53	25.866,53
Operador de Sala (FP II)	5,00	30.474,68	152.373,40
Operador de Sala (Experiencia mínima 5 años)	5,00	23.165,95	115.829,75
Agentes de Explotación	15,00	24.039,24	360.588,60

TOTAL PERSONAL	833.602,70
-----------------------	-------------------

1.2.2.- VEHICULOS Y MAQUINARIA Y STOCK PERMANENTE

Pik-up, completamente equipado	2,00	14.400,00	28.800,00
Turismo, completamente equipado	3,00	4.300,00	12.900,00
Furgón abierto con grúa y cesta, completamente equipado	1,00	5.200,00	5.200,00





**CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS E
INFRAESTRUCTURAS**

SERVICIO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

Compresor de aire	1,00	3.000,00	3.000,00
Kit medición de potencia fibra óptica	1,00	250,00	250,00
Generador de electricidad potencia no inferior a 2 kW	1,00	500,00	500,00
Aspiradora industrial	1,00	600,00	600,00
Juego de señalización de incidencias y obras	2,00	2.700,00	5.400,00
Carro de señalización completo	4,00	1.500,00	6.000,00
		Subtotal	62.650,00
Mantenimiento, revisiones, reparaciones, consumos, etc., de maquinaria, vehículos y equipos	10%	62.650,00	6.265,00
Mantenimiento del stock mínimo permanente según Anejo 1 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares	5%	62.650,00	3.132,50
		Subtotal	9.397,50
Energía y otros materiales	20%	9.397,50	1.879,50
		Total VEHÍCULOS, MAQUINARIA Y STOCK PERMANENTE	73.927,00

1.2.3.- MANTENIMIENTO DE OBRA CIVIL

P.A. Gastos de reparación			10.000,00
P.A. Consumibles			2.500,00
		Total MANTENIMIENTO OBRA CIVIL	12.500,00

1.2.4.- MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Tasa de repuesto			3.545,61
P.A. a justificar de Piezas de Repuesto ⁽¹⁾			64.719,08
P.A. De abono íntegro para combustible grupos E.			1.200,00
P.A. De abono íntegro de Inspecciones Reglamentarias			7.200,00
P.A. De abono íntegro de Mantenimiento Comunicaciones			6.200,00





Total MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES 82.864,69

1.2.5.- MANTENIMIENTO DE SISTEMAS

P.A. a justificar en elementos de señalización variable	58.500,00
P.A. a justificar en instalaciones de semáforos	21.100,00
P.A. a justificar en paneles alfanuméricos	64.350,00
P.A. a justificar en sistemas de megafonía	7.000,00
P.A. a justificar en sistemas de control de opacidad y CO2	16.850,00
P.A. a justificar en sistemas de ventilación	52.000,00
P.A. a justificar en instalaciones y locales técnicos	37.620,00
P.A. a justificar en instalaciones eléctricas	10.500,00
P.A. a justificar en CCTV, DAI, ERU's, SAI's	12.000,00
P.A. a justificar en instalaciones de seguridad vial	23.560,00
P.A. a justificar en software y hardware	32.000,00

Total MANTENIMIENTO DE SISTEMAS 335.480,00

1.2.6.- OTRAS REPARACIONES

P.A. a justificar de Gastos Especiales de Reparación	72.600,00
P.A. a justificar de Revisiones Periódicas ⁽²⁾	97.800,00

Total OTRAS REPARACIONES 170.400,00

1.2.7.- RESUMEN CONSERVACIÓN INSTALACIONES Y CONTROL DE TÚNELES PRIMERA ANUALIDAD

TOTAL CONSERVACIÓN INSTALACIONES Y CONTROL DE TÚNELES PRIMERA ANUALIDAD 1.508.774,39

(1) Según relación de precios del Anejo Piezas de Repuesto

(2) Según relación de precios del Anejo Revisiones Periódicas





1.3.- PRESUPUESTO PRIMERA ANUALIDAD

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

1.1.-	CONSERVACIÓN RED VIARIA			2.601.037,34
	CONSERVACIÓN INSTALACIONES Y CONTROL DE			
1.2.-	TÚNELES			1.508.774,39
	PARTIDA ALZADA COMPLEMENTARIA			248,12
				4.110.059,85

GASTOS GENERALES DE ESTRUCTURA

Gastos generales, financieros, fiscales, impuestos (excepto IGIC), tasas, etc	12%	4.110.059,85	493.207,18
Beneficio industrial	6%	4.110.059,85	246.603,59

TOTAL GASTOS GENERALES DE ESTRUCTURA			739.810,77
---	--	--	------------

PRESUPUESTO TOTAL PRIMERA ANUALIDAD			4.849.870,62
-------------------------------------	--	--	--------------

IMPUESTO GENERAL INDIRECTO CANARIO	5%	4.849.870,62	242.493,53
------------------------------------	----	--------------	------------

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA PRIMERA ANUALIDAD

5.092.364,15





2.- JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA TOTAL CONTRATO (4 ANUALIDADES)

PRESUPUESTO TOTAL DEL CONTRATO	
PRESUPUESTO PRIMERA ANUALIDAD	5.092.364,15
PRESUPUESTO SEGUNDA ANUALIDAD	5.092.364,15
PRESUPUESTO TERCERA ANUALIDAD	5.092.364,15
PRESUPUESTO CUARTA ANUALIDAD	5.092.364,15
TOTAL	20.369.456,60

3.- TOTAL ESTIMADO CONTRATO (6 ANUALIDADES)

PRESUPUESTO QUINTA ANUALIDAD	5.092.364,15
PRESUPUESTO SEXTA ANUALIDAD	5.092.364,15
TOTAL ESTIMADO SEIS ANUALIDADES	30.554.184,90 €

El Ingeniero redactor

Ángel P. García Gris

VºBº

El Ingeniero Coordinador Técnico

Pedro Díaz Bretones

VºBº

El Ingeniero Jefe del Servicio

Ricardo Pérez Suárez





PIEZAS DE REPUESTO

DESCRIPCION	Precio
VENTILACION	
Motor para ventilador de chorro hasta 55 Kw, 1500 r.p.m.	3.000,00
Opacímetro para medición en túneles, con salida de 4 a 20 mA.	8.558,40
Anemómetro de hélice para interior, con rango entre +- 20m/sg y salida 4-20 mA.	1.792,00
Anemómetro y catavientos de exterior. Rango de 0 a 4 m/sg y 0-360°C. Salida 4-20 mA,	1.280,00
Rodete para ventilador	1.748,00
Muelle para ventilador	22,40
Tensor largo para ventilador	141,60
Tensor corto para ventilador	113,60
Detector de CO monotoma, 0-300 ppm, 4 - 20 mA, 24 Vcc.	1.200,00
Convertidor de señal de +-1Vcc a 4-20 mA con alimentación 230Vac	769,30
Circuito transmisor 4-20 mA	1.200,00
ALUMBRADO	
Luxómetro con salida analógica 4-20 mA	1.120,00
Interruptor de luminosidad 3-35 lux + 35-2000 lux	140,80
POSTES SOS	
Poste SOS para exterior, incluyendo batería, protecciones y tarjeta de comunicaciones	1.920,00
Placa de metacrilato para baliza de señalización en poste SOS	49,60
Tarjeta de comunicaciones para postes SOS	960,00
Batería 12Vcc, 7Ah.	24,00
Pulsador de llamada para poste SOS	31,26
Micrófono para poste SOS	81,60
Altavoz para poste SOS	38,48
Fuente de alimentación conmutada 12Vcc, 2 A	128,00
CCTV	
Carcasa de exterior, IP66, con parasol para cámara TV	120,00
Soporte para carcasa de exterior de TV	29,64
Posicionador Pan/Tilt para exterior, IP66, angulo de rotación 360° horizontal y 90° vertical	988,65
Monitor TV color 15"	410,62
Monitor TV color 21"	410,62
Monitor TV color 50" plasma	7.200,00





Equipo multiplexor digital de grabación para 16 entradas de vídeo	2.464,80
Distribuidor/amplificador de vídeo 10 entradas/20 salidas	464,00
Módulo de entradas de vídeo con 32 entradas de cámara por cada módulo	2.660,80
Módulo de salidas a monitor, con 4 salidas a monitor por módulo	1.675,20
Interfaz de alarmas, hasta 64 entradas, serie Allegiant de Philips	791,22
Receptor de vídeo fibra óptica 3 canales, 850 nm, rack	1.120,00
Grabador/reproductor vídeo time-Lapse 3, 12 y 24 horas	740,00
Grabador/reproductor vídeo estándar	236,00
Tarjeta de entrada de vídeo para analizador DAI Citylog	3.200,00
Teclado de control para matrices de la serie Allegiant, de Philips	1.040,00
Cable coaxial RG-59	1,60
Cable coaxial FLEX 3	1,60
Cable coaxial F.O.-6	1,60
Cinta de vídeo VHS, 3 horas	4,00
Cámara TV (interior) color, 1/3", 480 líneas	880,00
Cámara TV (exterior) color, 1/2", 480 líneas	1.240,00
Objetivo (para interior) varifocal, 1/3"	125,84
Objetivo (para exterior) zoom autoiris variable 8-120 mm., 1/2	1.520,00
Receptor señal de telemetría para matrices Philips, sin presets.	462,78
Fuente de alimentación para BA003	197,13
Latiguillo fibra óptica, conector ST, longitud 1 metro	26,40
Modulador para fibra óptica en FM para señal de vídeo	280,00
Demodulador para fibra óptica en FM para señal de vídeo	280,00
Combinador fibra óptica para vídeo 12 entradas/1 salida	432,00
Decombinador fibra óptica para vídeo 1 entrada/12 salidas	600,00
Receptor fibra óptica para 3 canales de vídeo, 850 nm, rack 19"	1.440,00
Receptor fibra óptica para 3 canales de vídeo, 1300 nm, rack 19"	1.560,00
Transmisor de vídeo modular para fibra óptica, 850 nm, conector ST	520,00
Transmisor de vídeo modular para fibra óptica, 1300 nm, conector ST	648,00
Transmisor de telemetría biphase, 32 salidas, serie Allegiant de Philips	500,00
Receptor de telemetría biphase, 32 salidas, serie Allegiant de Philips	500,00
Conector BNC M RG-174 crimpar FLEX 3	2,80
Latiguillo fibra óptica, multimodo SC/PC-SC/APC 2m	35,00
MEGAFONÍA	
Amplificador-etapa de potencia 240 W RMS, 360 W max.	1.451,20
Pupitre micrófono Optimus	280,00
Altavoz de 50 w para megafonía del túnel	256,00
SEÑALIZACIÓN VARIABLE	
Lámpara semáforo, 75W 220Vac, 8000 horas.	9,60
CPU para panel alfanumérico	1.120,00
Placa alfanumérica para panel alfanumerico	840,00





Placa controladora para panel alfanumerico	760,00
Placa gráfica para panel alfanumerico	1.000,00

ESTACIONES REMOTAS

PC industrial control para control de estación remota	960,00
Tarjeta para comunicaciones por puerto serie	280,00
Convertor de datos fibra óptica - red ethernet	880,00
Módulo entradas analógicas	640,00
Módulo entradas digitales	640,00
Módulo salidas analógicas	640,00
Módulo salidas digitales	640,00
Módulo CPU para regulador de semáforos MFT	336,00
Tarjeta salidas TRIAC, para 2 grupos de semáforos	280,00
Transceptor fibra óptica, modular, RS232, 850 nm, 12 Vcc	328,00
Transceptor fibra óptica, modular, RS232, 1300 nm, 12 Vcc	707,31
Protección para líneas de comunicaciones de poste SOS	632,00
Filtro proteccion para descarga de rayos 100 KA.	263,96
Filtro proteccion para sobretensiones 4 KA.	59,87
Convertidor de protocolo RS232-RS485/422, full duplex, optoaislado	336,57
Relé optoaislado 24Vdc, G2R OMRON	26,40
Fuente alimentación para carril DIN de 35 mm, +12 Vcc, 6 Amp.	152,00
Fuente alimentación +-12 Vcc, +-5 Vcc, 4 Amp.	520,00
Fuente alimentación 5Vcc, 4A.	250,02
Fuente alimentación 24Vcc, 4A.	336,57

DETECCIÓN DE TRÁFICO

Módulo detección para 1 carril	720,00
Módulo detección para 2 carriles	720,00
Fuente de alimentación para detectores de tráfico 24 Vcc, 2 Amp.	120,00

DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS

Cable detector incendios, protectowire de dos hilos, fusión a 68°C	14,40
Extintor de CO2, 5 Kg	153,60
Revisión anual de extintor de CO2	24,00
Recarga de extintor de CO2	48,00
Revisión anual de extintor de polvo	24,00
Recarga de extintor de polvo	48,00
Extintor polvo 6 kg	144,00

ALIMENTACION EMERGENCIA

SAI On-line 3KVA, con software de monitorización	1.920,00
SAI On-line 10KVA, entrada y salida trifásica, con software de monitorización	4.800,00





SAI On-line 30KVA, entrada y salida trifásica, con software de monitorización	5.900,00
SAI On-line 40KVA, entrada y salida trifásica, con software de monitorización	6.500,00
Batería 12 Vcc, 70 Ah.	96,00

MATERIAL INFORMÁTICO

Monitor TFT 15"	392,00
Monitor TFT 18"	560,00
Monitor CRT 15"	160,00
Monitor CRT 17"	320,00
Monitor panorámico 4:3 19"	300,00
Fuente alimentación 900W PC	60,00
Ratón óptico inalámbrico	32,00
Teclado óptico inalámbrico	32,00
Unidad grabador de CDs interno para PC	80,00
Unidad disco duro interno para PC	80,00

MATERIAL ELECTRICO

Lámpara incandescente estándar, 220Vac, desde 60W hasta 100W	4,00
Lámpara PLC bajo consumo, 220Vac, 14W	7,20
Lámpara 6-8 W, para luminarias de emergencia	3,20
Tubo fluorescente 18W a 36W	2,80
Luminaria emergencia Dunna D-60	60,00
Luminaria estanca tubo fluorescente 2x36W	62,00
Reactancia 40W	4,00
Cebador 22W ó 65W	1,00
Interruptor automático diferencial "función cabecera de grupo" 300 mA, 3P+N, 40A	164,00
Cable 0,6/1KV 3x2,5 mm.	0,92
Cable 0,6/1KV 3x1,5 mm.	0,84
Cable unipolar 1x2,5 mm libre halógeno	0,80
Cable manguera 0,6/1Kv 3x2,5 mm libre halógeno	2,25
Aplique de alumbrado para lámpara 60W, E27	8,00
Contactador auxiliar 10A, 2NO+2NC, 400V	11,20
Contactador auxiliar 10A, 3NO+1NC, 400V	12,80
Contactador tripolar Vc=220Vac, 9A, 1NO	28,00
Contactador tripolar Vc=220Vac, 50A, 1NO+1NC	108,00
Contactador tripolar Vc=220Vac, 65A, 1NO+1NC	159,20
Contactador tripolar Vc=220Vac, 95A, 1NO+1NC	235,20
Interruptor diferencial 30 mA, 1P+N, 40A	36,00
Interruptor diferencial 300 mA, 1P+N, 40A	42,40
Interruptor diferencial 30 mA, 3P+N, 40A	56,00





Interruptor diferencial 300 mA, 3P+N, 40A	56,00	
Fusible NH00 16 A	3,80	
Fusible NH00 32 A	3,80	
Fusible NH00 80 A	3,80	
Fusible NH00 100 A	3,80	
Fusible NH00 125 A	3,80	
Interruptor de corte 4p, 400V, 100A	280,00	
Interruptor de corte 4p, 400V, 250A	144,00	
Magnetotérmico 1P+N, de 10 A.	16,00	
Magnetotérmico 1P+N, de 16 A.	16,00	
Magnetotérmico 1P+N, de 20 A.	16,00	
Magnetotérmico 1P+N, de 25 A.	16,00	
Magnetotérmico 4P, de 10 A.	52,03	
Magnetotérmico 4P, de 16 A.	52,03	
Magnetotérmico 4P, de 20 A.	52,03	
Magnetotérmico 4P, de 25 A.	52,03	
Armario eléctrico 530x430x200	175,00	
Interruptor de control de potencia (ICP) 15 A, 2P	56,00	
Portafusibles 32 A, 10x38	4,00	
Relé diferencial 300mA, 400Vac	120,00	
Relé temporizador, 220Vac, 1NC+1NO, t=0,05-300h	48,00	
Relé Octal estándar	8,14	
Base para relé octal	3,48	
Temporizador para relé octal intermitente	33,82	
Temporizador para relé octal retardo a la desconexión	41,78	
Relé 10A, 250Vac conector circular de 8 pines	10,40	
Relé 10A, 250Vac conector circular de 11 pines	12,00	
Relé térmico motorizado Ivar=80-93 A	144,00	
Relé térmico motorizado Ivar=17-25 A	48,00	
Fuente de alimentación modular para equipos de fibra óptica, 12Vcc, 2 A	39,42	
Lámpara alumbrado emergencia para interior, 200 lumens	40,00	
	TOTAL: 99.567,81	
Estimación de utilización anual 1ª anualidad	65%	64.719,08
Estimación de utilización anual 2ª anualidad	65%	64.719,08
Estimación de utilización anual 3ª anualidad	65%	64.719,08
Estimación de utilización anual 4ª anualidad	65%	64.719,08





TOTAL CONTRATO PIEZAS DE REPUESTO

258.876,32

REVISIONES PERIODICAS

REVISIONES PERIÓDICAS PRIMERA ANUALIDAD

El número de revisiones anuales es indicativo y se adaptará a los previsto en las instrucciones técnicas y recomendaciones aplicables

TIPO DE REVISION	Nº DE REVISIONES POR AÑO	PRECIO UNITARIO	TOTAL
SISTEMAS DE CONTROL	4,00	12.500,00	50.000,00
GENERADORES DE ELECTRICIDAD	2,00	2.500,00	5.000,00
EXTINTORES	1,00	1.500,00	1.500,00
SISTEMA DE VENTILACIÓN	2,00	1.700,00	3.400,00
SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS	1,00	12.000,00	12.000,00
CENTRALES DE INCENDIO	1,00	900,00	900,00
SIMULACRO ANUAL DE INCENDIO EN TÚNEL	1,00	19.000,00	19.000,00
RESTANTES ELEMENTOS	4,00	1.500,00	6.000,00
		SUMA	97.800,00

REVISIONES PERIÓDICAS TOTAL CONTRATO

TIPO DE REVISION	Nº DE REVISIONES TOTALES	PRECIO UNITARIO	TOTAL
SISTEMAS DE CONTROL	16,00	12.500,00	200.000,00
GRUPOS ELECTRÓGENOS	8,00	2.500,00	20.000,00
EXTINTORES	4,00	1.500,00	6.000,00
SISTEMA DE VENTILACIÓN	8,00	1.700,00	13.600,00
SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS	4,00	12.000,00	48.000,00
CENTRALES DE INCENDIO	4,00	900,00	3.600,00
SIMULACRO ANUAL DE INCENDIO EN TÚNEL	4,00	19.000,00	76.000,00
RESTANTES ELEMENTOS	16,00	1.500,00	24.000,00
		SUMA	391.200,00





**CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS E
INFRAESTRUCTURAS**

SERVICIO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

