

COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIEROS CIVILES ZONA DE MADRID



JORNADA “FUNDAMENTOS GENERALES EN
CONSERVACIÓN DE CARRETERAS”

Santiago Martín-Luengo Palacino
02 de Junio de 2017





COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS
E INGENIEROS CIVILES – ZONA DE MADRID



Organización de un contrato COEX



1. FUNCIONES Y ACTIVIDADES BÁSICAS DE LOS SERVICIOS DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN

Dentro de las actividades fundamentales de un centro Coex se encuentran las siguientes:

- **Ayuda a la vialidad.** Estas actividades consisten en facilitar la circulación de los vehículos en la vía en unas condiciones de seguridad, fluidez y comodidad adecuadas.
- **Conservación ordinaria.** Son actividades destinadas a retrasar el proceso de degradación tanto de las características funcionales como estructurales de los elementos que conforman la carretera, así como de corregir los impactos negativos del entorno que dificultan la correcta realización de su función.
- **Rehabilitación y mejora de los elementos.** Son actividades destinadas a poner en situación inicial las características de los elementos de la carretera o, en su caso, a mejorar los estándares iniciales. También se llaman “de conservación extraordinaria”.
- **Mejora de las condiciones funcionales o de seguridad.** Son actuaciones destinadas a mejorar las condiciones de seguridad o a corregir funcionamientos y situaciones anómalos.
- **Uso y defensa.** Constituyen actividades de vigilancia y regulación del uso de las zonas de influencia de la carretera, de regulación y, en su caso, de promoción de áreas de servicio, de supervisión de explotación de autopistas de peaje, etc.



COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIEROS CIVILES – ZONA DE MADRID



➤ **AYUDA A LA VIALIDAD**

Como se ha comentado en el punto anterior, estas actividades consisten en facilitar la circulación de los vehículos en la vía en unas condiciones de seguridad, fluidez y comodidad adecuadas.

Las actuaciones que han de llevar a cabo los servicios de conservación son las siguientes:

- ❖ Conocer el estado de la carretera y su funcionamiento, informando a las entidades relacionadas con ella y a sus usuarios.
- ❖ Mantener la vía en condiciones normales de seguridad, fluidez y comodidad. Por ello se requieren intervenciones en los casos de:
 - ✓ Accidentes de circulación.
 - ✓ Existencia de obstáculos que disminuyan la circulación o puedan afectar sensiblemente a la inseguridad.
 - ✓ Heladas y nevadas propias de la época invernal.
 - ✓ Mantenimiento de la señalización vertical, marcas viales y elementos de balizamiento con el fin de que los usuarios tengan unas buenas condiciones de visibilidad, tanto diurna como nocturna.
 - ✓ Reposición de los elementos de seguridad que se deterioren.
 - ✓ Establecimiento, conservación y retirada de la señalización que sea necesaria para el ordenamiento del tráfico motivado por la propia carretera u otros motivos excepcionales.



COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIEROS CIVILES – ZONA DE MADRID



- ❖ Contribuir a establecer la normalidad en caso de que se produzcan circunstancias de carácter excepcional, como heladas, nevadas extraordinarias, incendios, sismos, etc.
- ❖ Llevar a cabo un control continuo de su actividad en los tramos de carretera en los que sea necesario con los medios precisos e informar a quien corresponda o tomar las medidas oportunas para su buen funcionamiento.

➤ **CONSERVACIÓN ORDINARIA**

Es la que pretende mantener la red viaria en las condiciones necesarias de seguridad, vialidad, y comodidad.

El conjunto de las operaciones de la conservación ordinaria resulta muy amplio; se pueden agrupar dependiendo de:

- ❖ La frecuencia para su ejecución.
- ❖ Sus características de ejecución.
- ❖ Su coste.

Las operaciones de mayor incidencia sobre la conservación ordinaria son las siguientes:

- ❖ Firmes y pavimentos
- ❖ Obras de tierra
- ❖ Desagües y drenajes
- ❖ Entorno de la carretera
- ❖ Obras de fábrica



COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIEROS CIVILES – ZONA DE MADRID



- ❖ Mantenimiento y reparaciones puntuales de señalización, balizamiento y elementos de contención
- ❖ Limpiezas de calzadas, arcenes, cunetas, desbroces, señalización, drenaje, etc.
- ❖ Construcción de cunetas, tanto en tierra como en hormigón, obras de fábrica deterioradas, escolleras de contención de terraplenes y desmontes, etc.
- ❖ Correcciones puntuales de firmes en zonas deterioradas
- ❖ Mantenimiento y reparaciones puntuales de señalización vertical y horizontal, balizamiento y barrera de seguridad.
- ❖ Operaciones de mantenimiento y reparación de estructuras, incluidas las juntas de dilatación
- ❖ Inspecciones y reconocimientos de estado

La conservación ordinaria se realiza de dos formas:

- ❖ Por medios propios, tanto de personal como de maquinaria, y medios auxiliares. No obstante, este procedimiento cabe entender que se aplica en la actualidad de forma residual. Estas labores se realizan con personal funcionario y con maquinaria y medios auxiliares de la Administración dentro de un plan de mantenimiento. Fundamentalmente las actuaciones que se realizan por medios propios son: limpieza de arcenes, drenajes, desbroces de hierbas, recrecidos de arcenes, colocación de señalización vertical y balizamiento y vialidad invernal.



COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIEROS CIVILES – ZONA DE MADRID



- ❖ Mediante contratos de conservación integral con empresas especializadas. El complemento a las labores de conservación realizado con medios propios se lleva a cabo a través de contratos plurianuales con empresas especializadas en la conservación de carreteras.

2. PLANES Y PROGRAMAS

El Plan COEX recoge la experiencia emanada del Primer Plan de Carreteras (1984-1991), así como las directrices generales y los objetivos básicos del Plan Director de Infraestructuras (1993-2007) en lo relativo a la conservación y explotación de la Red Estatal de Carreteras.

Los objetivos básicos del Plan COEX son:

- Proporcionar a los usuarios un buen servicio de uso de la infraestructura que sea seguro, fiable y eficaz.
- Conservar adecuadamente el patrimonio viario.
- Realizar las actividades anteriores al menor coste global posible, tratando de disminuir al máximo no sólo los costes económicos, sino también, y muy especialmente, los de accidentalidad y medioambientales.
- Modernizar la gestión como medio indispensable para optimizar el cumplimiento de los anteriores objetivos.



COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIEROS CIVILES – ZONA DE MADRID



El Plan COEX se estructura en tres programas:

- COVI: tiene como objetivo actuar sobre la vialidad y la conservación ordinaria, informar y defender y controlar el uso del patrimonio viario.
- REM: actúa sobre las actividades de rehabilitación y mejora de los elementos.
- MEFLOR: tiene como finalidad agrupar las actuaciones de mejoras funcionales locales.

2.1 Conservación ordinaria, vialidad y uso y defensa del patrimonio

Los objetivos de este programa son:

- Facilitar la circulación de los vehículos en la infraestructura existente.
- Impedir y/o corregir los procesos de degradación de la estructura de la carretera.
- Fomentar la información al usuario de la vía.
- Sistematizar los usos especiales de la carretera y de sus zonas de influencia.

Este programa cubre las actividades de:

- Conservación ordinaria, como:
 - ❖ Operaciones en el firme de la carretera.
 - ❖ Limpieza de cunetas.
 - ❖ Obras de fábrica.
 - ❖ Conservación del mobiliario de la carretera.
 - ❖ Operaciones en la señalización, la red de drenaje, márgenes, taludes y medianas.
 - ❖ Inspección de los elementos, operaciones, etc.



COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIEROS CIVILES – ZONA DE MADRID



- Vialidad, como:
 - ❖ Operaciones de ayuda a la vialidad en general.
 - ❖ Operaciones de vialidad invernal.
 - ❖ Control de condiciones de circulación en túneles y otros puntos.
 - ❖ Implantación y mantenimiento de los Centros de Conservación y Explotación.
- Información y comunicación, mediante:
 - ❖ El establecimiento y mantenimiento de una red de comunicación interna y la información a los usuarios a través de los medios de comunicación u otras alternativas.

3. ESTRUCTURA DE UN CONTRATO DE CONSERVACIÓN DE SEGUNDA GENERACIÓN

El objetivo de la GSM es la gestión de las actividades de conservación ordinaria y de ayuda a la vialidad. Esta gestión de mantenimiento se estructura en las siguientes cuatro etapas:

- Planificación de actividades. Se lleva a cabo mediante:
 - ❖ Identificación y tramificación de la red. La red de carreteras se identifica por medio de la clave de la carretera, los puntos kilométricos extremos y la descripción de su origen y final.
 - ❖ Inventario de cuantías de elementos que se han de conservar. Consiste en identificar y cuantificar de forma objetiva las actuaciones de mantenimiento que se van a realizar.



COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIEROS CIVILES – ZONA DE MADRID



- ❖ Estado y funcionamiento de la carretera y de sus elementos. Es necesario conocer, mediante unos indicadores, las condiciones del estado y funcionamiento de la carretera y sus elementos.
- ❖ Políticas de mantenimiento. Mediante estas actuaciones se establecen los objetivos y las políticas de mantenimiento, indicando a los sectores correspondientes los valores que se desea alcanzar transcurrido cierto tiempo y su prioridad relativa en caso de limitación de recursos.
- ❖ Actuaciones de mantenimiento. Sus objetivos son:
 - Retrasar todo lo posible los procesos de degradación de la propia carretera o de sus elementos constitutivos.
 - Facilitar la circulación de los vehículos en condiciones de seguridad y fluidez.
 - Rehabilitar o mejorar, en general, los elementos de la vía.
- ❖ Catálogo general de operaciones. Consiste en orientar y asistir a los sectores en la formulación de sus propios catálogos de operaciones.
- ❖ Recursos disponibles. Una vez conocidos, los sectores formulan, de forma sistemática y racional, un plan anual ajustándose a ellos.

En el Pliego de prescripciones técnicas particulares de los contratos de segunda generación se establece una división de las operaciones en tres grupos en los siguientes términos:



COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIEROS CIVILES – ZONA DE MADRID



- Operaciones del Grupo I. Se contemplan las operaciones y los servicios precisos para garantizar las debidas condiciones de seguridad, vialidad y de uso y defensa de la carretera, así como la gestión y la realización de los estudios oportunos. Dentro del Grupo I de operaciones se establecen subgrupos, relacionando operaciones y servicios tipificados.
- Operaciones del Grupo II. Se consideran las operaciones relativas a la realización de trabajos de mantenimiento, programables y cuantificables por unidades.
- Operaciones del Grupo III. En este grupo se engloban todas las operaciones necesarias a juicio de la Dirección del Contrato y que no están englobadas dentro de las dos anteriores

3.1 Operaciones de grupo I

En los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares que rigen este tipo de contratos, se tipifican las operaciones en función del grupo a que pertenecen. Así se definen las operaciones de grupo I, cuyo carácter es prioritario, que a su vez se subdividen en las siguientes:

- Subgrupo 1.1. Servicio de comunicaciones
- Subgrupo 1.2. Servicio de vigilancia. Atención a accidentes, mantenimiento de los elementos de la carretera en condiciones que no puedan causar problemas a las condiciones normales de circulación, ni afecten negativamente a las condiciones normales de seguridad de la misma, ni al normal decoro público.



COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS E INGENIEROS CIVILES – ZONA DE MADRID



- Subgrupo 1.3. Servicios de Vialidad Invernal
- Subgrupo 1.4. Mantenimiento sistemático de las instalaciones de suministro de energía eléctrica, alumbrado ventilación y control de túneles, señalización variable y semaforización, comunicaciones, bombeos y similares.
- Subgrupo 1.5. Establecimiento de inventarios y reconocimientos de estado
- Subgrupo 1.6. Agenda de información de estado y funcionamiento de la carretera. Programación, coordinación, seguimiento e información de la ejecución de los trabajos.
- Subgrupo 1.7. Actuaciones de apoyo a la explotación y estudios de accidentalidad e informes de seguridad vial.
- Servicios auxiliares

3.2 Operaciones de grupo II

En este grupo se engloban todas las operaciones fácilmente subcontratables y que por su naturaleza pueden pertenecer a los programas COVI o REM. Así se pueden agrupar en las siguientes operaciones:

- Operaciones de limpieza, siegas, tratamientos con herbicidas y mantenimiento del entorno.
- Operaciones en firmes
- Operaciones en balizamiento y defensas
- Operaciones en señalización (vertical y horizontal)
- Operaciones sobre obras de fábrica y estructuras.



3.3 Operaciones de grupo III

En este grupo se engloban todas las operaciones necesarias a juicio de la Dirección del Contrato y que no están englobadas dentro de las dos anteriores.



COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS
E INGENIEROS CIVILES – ZONA DE MADRID



GRACIAS POR SU ATENCIÓN