



Gestión de la Vialidad Invernal en la red de carreteras de la Generalitat de Catalunya

Ferran Camps Roqué
Subdirector de Explotación Viaria
Dirección General de Infraestructuras
de Movilidad Terrestre
ferran.camps@gencat.cat



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**

CONTENIDO

1 MARCO GENERAL

- La red viaria
- Principales características
- Objetivos

2 ORGANIZACIÓN Y MEDIOS DISPONIBLES

- Centros de control y conservación
- Recursos humanos
- Maquinaria disponible

3 PLANES DE ACTUACIÓN

- Plan de Actuaciones Preventivas
- Plan de Actuaciones Curativas y de Limpieza de nieve
- Plan de Actuaciones Especiales de Emergencia



Durante mas de 150 días al año la DGIMT tiene activado el Plan de Vialidad Invernal, destinado a asegurar la circulación en condiciones de seguridad, fluidez y comodidad en la red viaria competencia de la Generalitat

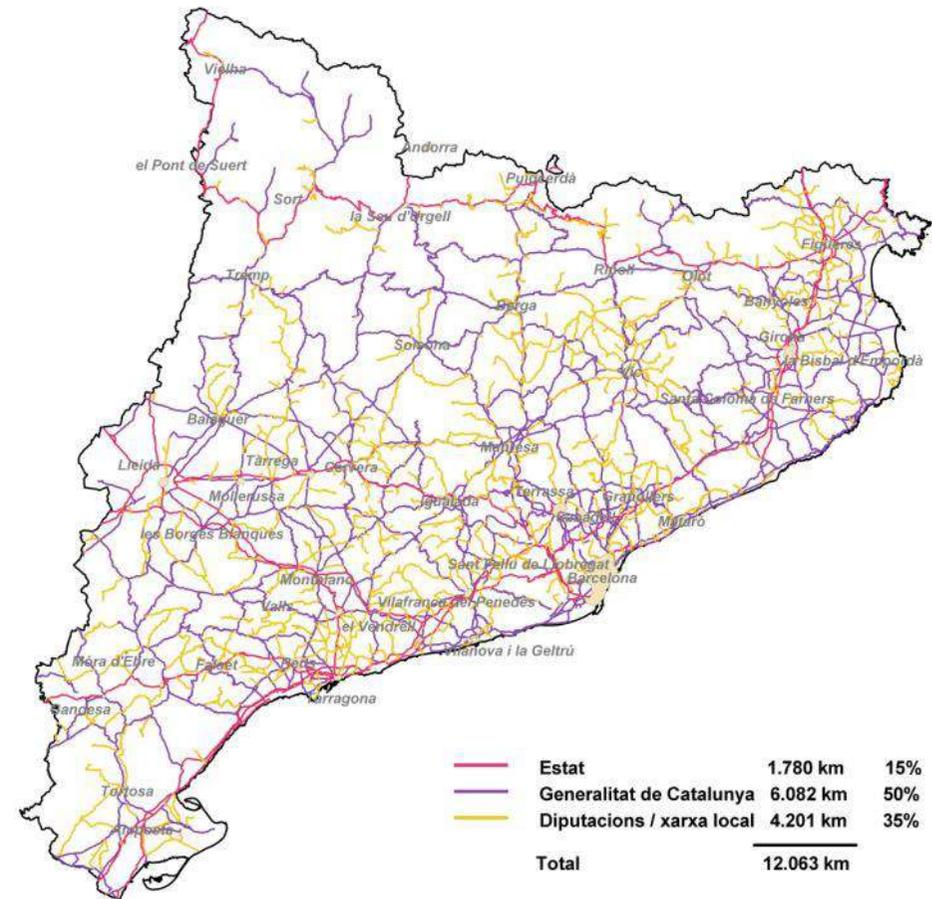
1

Marco general

La red viaria catalana

Cataluña tiene 12.063 km. de red viaria, de los cuales 6.082 km. son competencia de la Generalitat

- Las carreteras catalanas vertebran todo el territorio y **dan servicio 24h/365d a los núcleos de población y centros socioeconómicos** de todas las comarcas de Cataluña.
- **Casi un 25% de las carreteras de la Generalitat se encuentran a una altitud superior a los 600m.**, aspecto que provoca que haya situaciones de hielo y posibilidad de nieve durante toda la época invernal.

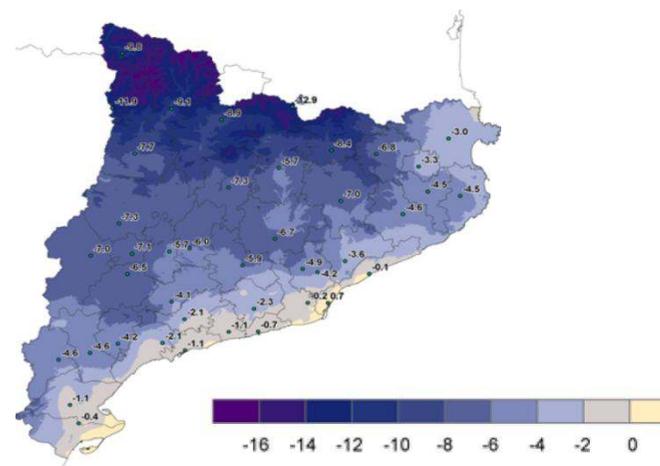


Red viaria catalana en función de las administraciones competentes

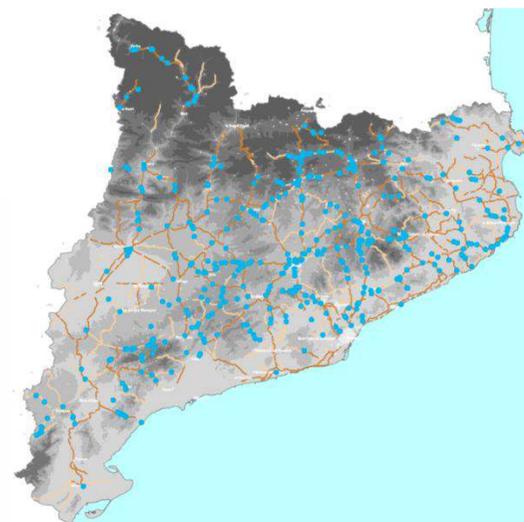
Incidencias por hielo en las calzadas

Estas incidencias pueden aparecer cuando la temperatura baja de 3°C y en función de las humedades relativas

- Toda Cataluña es susceptible a que la temperatura baje de los 3°C una vez al año y, por lo tanto, que haya riesgo de que aparezcan placas de hielo en las carreteras.
- Los datos históricos muestran que **cada año hay** de media, **120 incidencias por hielo en las calzadas**.
- **Esta cifra puede variar mucho de un año a otro**, ya que va muy ligada a la climatología que hay cada año. Por ejemplo:
 - 2009: 259 incidencias debidas a hielo
 - 2011: 64 incidencias debidas a hielo



Temperatura mínima (°C) (Diciembre – Marzo)



Incidencias por hielo durante la temporada 2012-2013

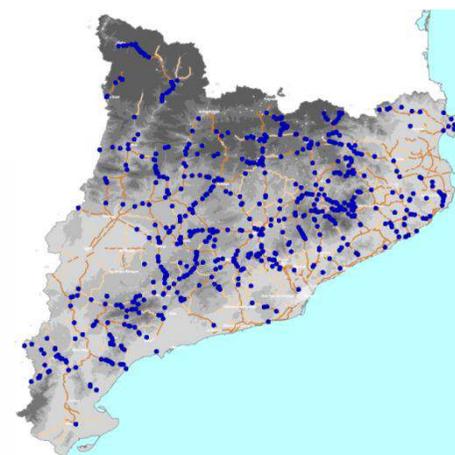
Incidencias por nieve en las calzadas

Estas incidencias pueden aparecer cuando nieva y la nieve cuaja en las carreteras

- **Toda Cataluña**, excepto la zona litoral del tercio sur, es susceptible de padecer como mínimo un día de nevada al año.
- Los datos históricos muestran que en Cataluña **cada año hay**, de media, **200 incidencias por nieve en las calzadas**.
- **Esta cifra puede variar mucho de un año a otro**, ya que depende fuertemente de la climatología que hay cada año. A nivel de ejemplo:
 - 2007: 64 incidencias por nieve
 - 2009: 521 incidencias por nieve



Número medio anual de días de precipitación en forma de nieve

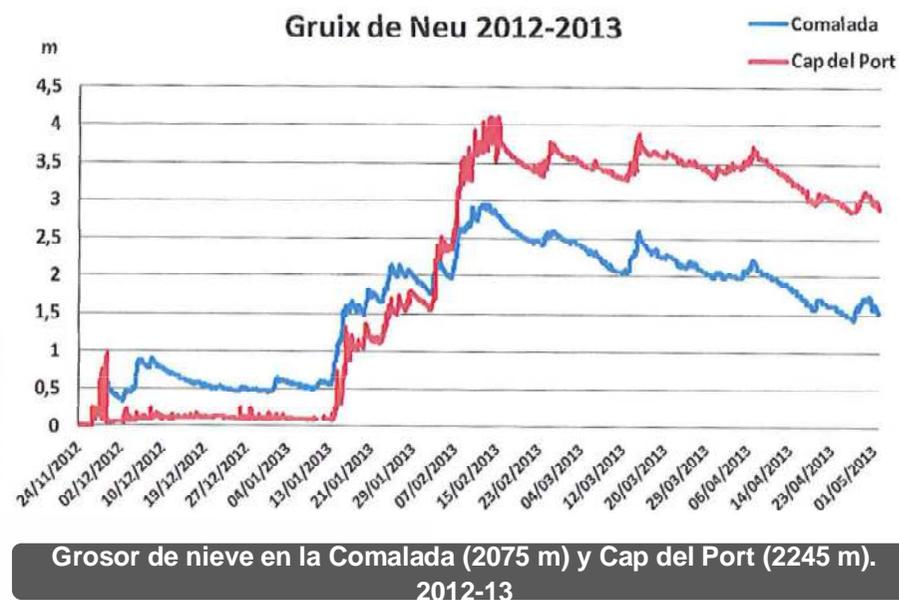


Incidencias por nieve durante la temporada 2012-2013

Incidencias por aludes en las calzadas

Estas pueden aparecer cuando nieva abundantemente y se dan temperaturas bajas y vientos predominantes

- Las principales incidencias por aludes en las carreteras catalanas se dan, principalmente, en la C-28 del Port de la Bonaigua y en la C-142b de acceso al Pla de Beret.
- La media anual de aludes cartografiados las últimas temporadas es de **4 aludes por temporada**.
- Igual que ocurre con las incidencias por nieve y hielo, esta cifra puede ser muy variable cada año.



Objetivos

- 1. Garantizar la seguridad, fluidez y comodidad** en las carreteras durante el período invernal.
- 2. Minimizar el tiempo** de restricciones o de cierre al tráfico.
- 3. Reducir la degradación** de las carreteras afectadas por hielo y nieve.
- 4. Gestionar las operaciones** de forma eficaz y eficiente, haciendo que su **coste global sea asumible**.



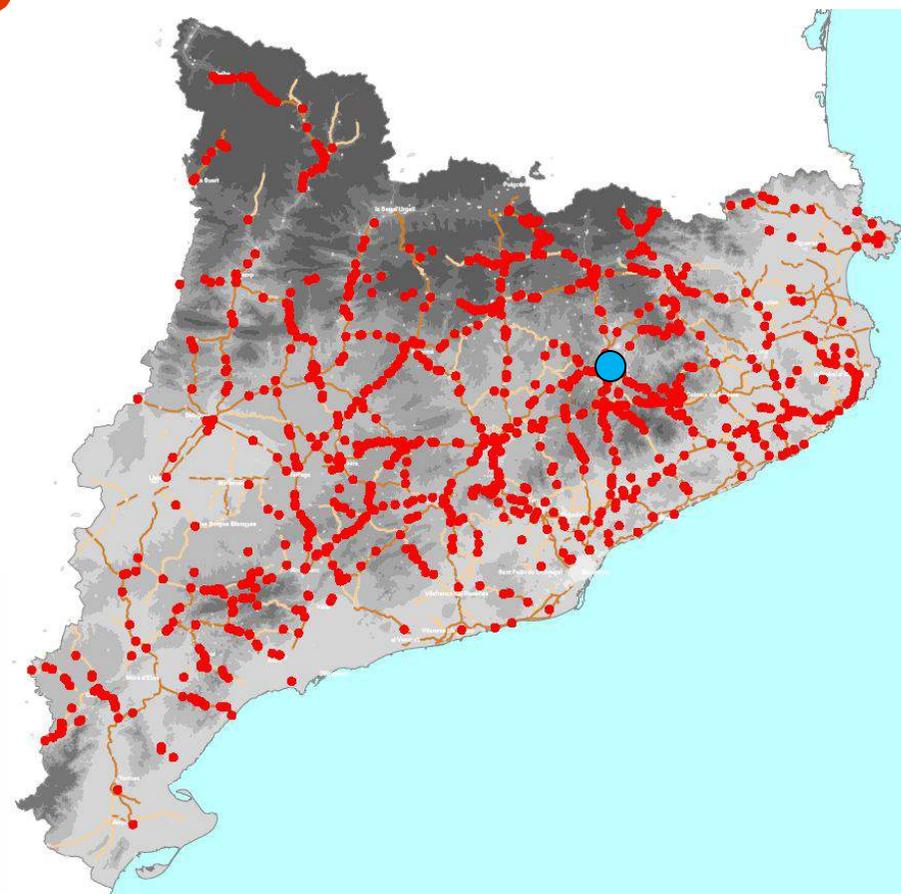
2

Organización y Medios disponibles

El centro de control de Vic

Desde el Centro de Control de Vic se hace el **seguimiento del estado de las carreteras 24h/365d** y se realizan las **activaciones de Planes de Actuación y de Emergencia**.

Durante la temporada 2012-2013 se gestionaron 143 activaciones no programadas de equipos de vialidad invernal



Localización de las incidencias de vialidad invernal 2012-2013

Los centros de conservación

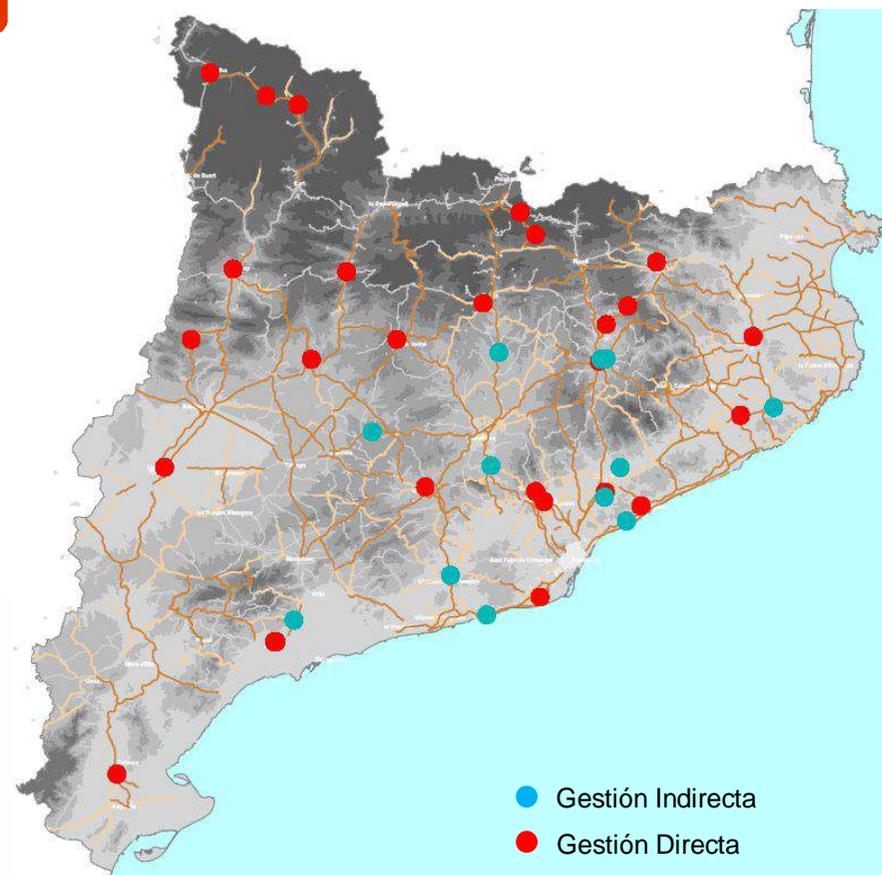
- El servicio en toda la red se da gracias a 37 centros de conservación distribuidos por todo el territorio.

Tipos	Centros
Gestión Indirecta (Concesión)	12
Gestión Directa	25
Total	37

- La asignación de medios se realiza en función de las características de cada ámbito.

Centro de Tortosa	1 quitanieves
--------------------------	----------------------

Centros de Esterri d'Àneu	8 quitanieves
----------------------------------	----------------------



Localización de los centros de conservación

Maquinaria disponible

QUITANIEVES DE EMPUJE



120
maquinas

QUITANIEVES DINAMICAS



7
maquinas

Más de la mitad de las máquinas están ubicadas en el tercio norte del país, y 20 unidades se dedican al mantenimiento de los cuatro ejes más importantes de acceso a los Pirineos.

Silos y acopios de sal

Para llevar a cabo las actividades de viabilidad invernal se dispone de diversos **emplazamientos con silos y acopios de sal y salmuera** distribuidos por todo el territorio catalán.

35

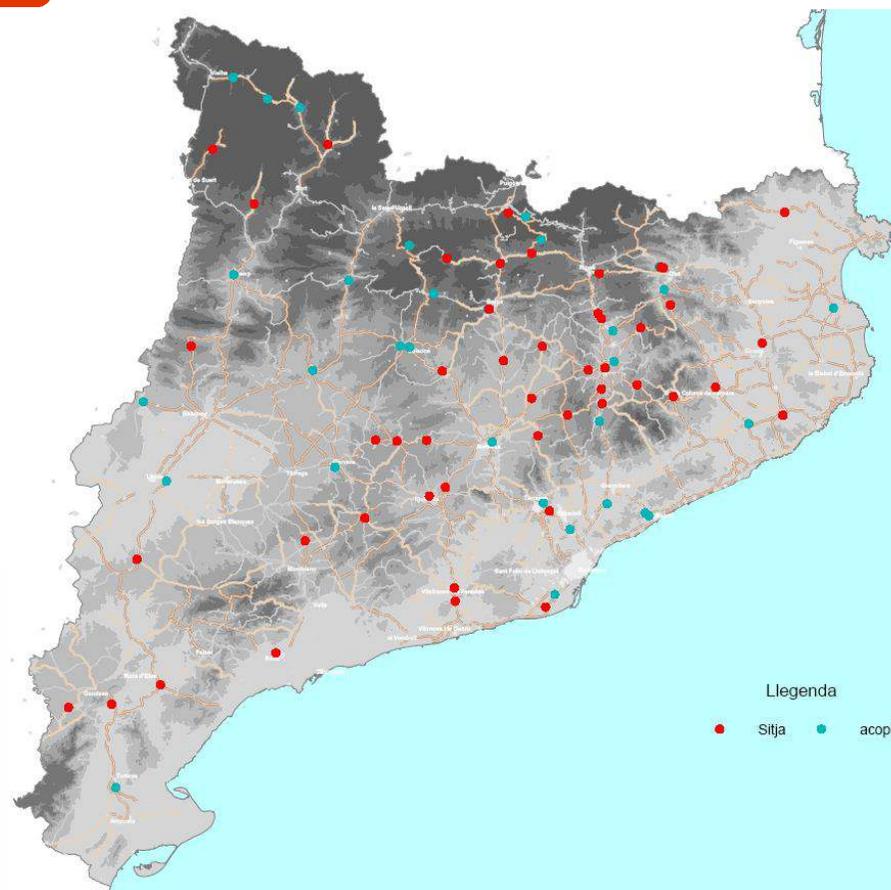
silos

29

acopios

Estos silos y acopios disponen lo siguiente:

Material fundente	Cantidad
Sal	10.996 Tn
Salmuera	110 m ³



Localización de los emplazamientos de silos y acopios de sal

3

Planes de actuación

Plan de Actuaciones Preventivas

Se activa para evitar la aparición de placas de hielo y que la nieve cuaje

Como se decide donde actuar?

- A partir de los datos de las **estaciones meteorológicas** (MeteoCat y DGIMT) que aportan información sobre:
 - Temperatura en la calzada
 - Humedad
 - Viento
- Experiencia y optimización de recorridos.
- Sistema de gestión de Vialidad Invernal

Características

- **Vierte sal o salmuera en la carretera** para evitar la aparición de hielo o nieve.
- Plan plenamente operativo mas de **150 días al año**.
- **Representan el 60%** del total de operaciones de vialidad invernal.

Plan de Actuaciones Curativas y de Limpieza de nieve

Se activa para eliminar las placas de hielo y la nieve que han aparecido en las carreteras

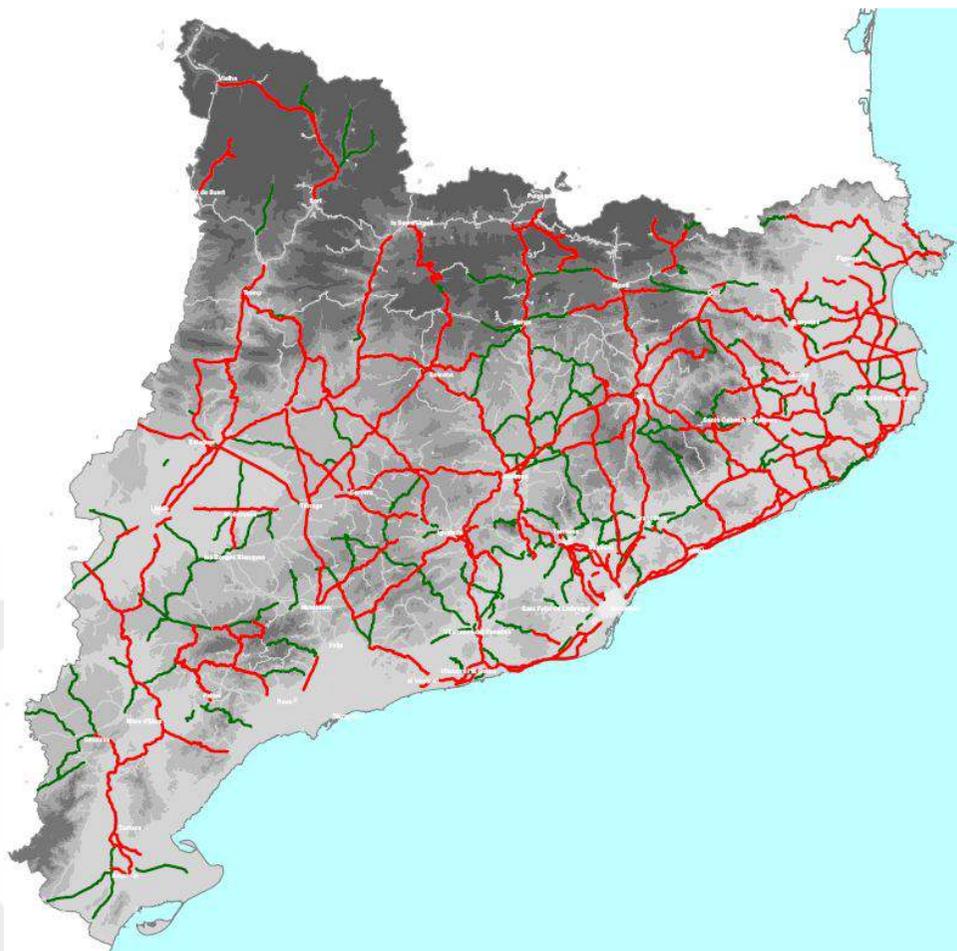
Quando se decide actuar?

- Cuando se recibe un aviso de que hay nieve en la carretera por parte de:
 - Usuarios
 - Mossos d'Esquadra
 - Equipos de vigilancia (DGIMT)
 - Sistema de Gestión de Vialidad Invernal

Características

- **Vierte sal y limpia principalmente por empuje** para eliminar las placas de hielo y la nieve que haya en la carretera.
- Este Plan se activa una media de **70 días al año**

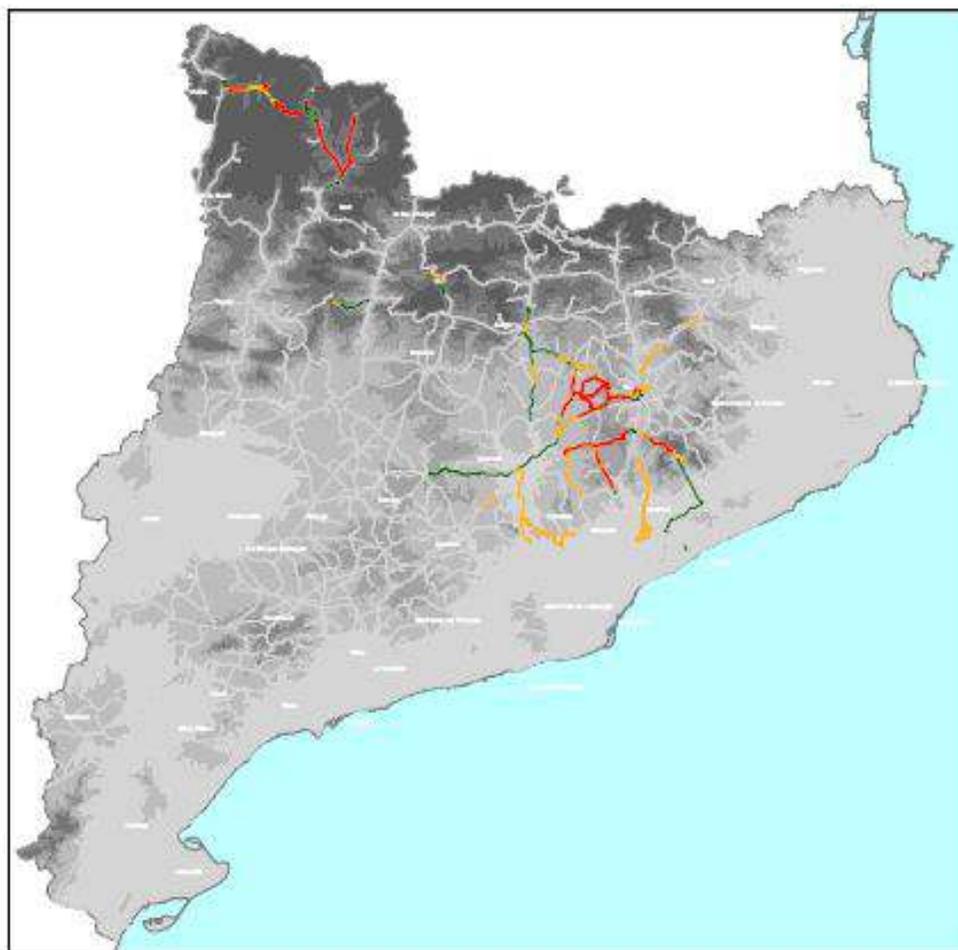
Niveles de prioridad de las actuaciones en carretera



— Vías de Prioridad 1

— Vías de Prioridad 2

Activación Plan de Actuaciones Curativas y de Limpieza de nieve



- Limpieza**
- Salado**
- Desplazamiento**

Episodios extraordinarios

Hay un marco jurídico y funcional para hacer frente a todas aquellas emergencias por nevadas y aludes

Plan Especial de Emergencia por Nevadas (NeuCat)

Plan Especial de Emergencia por Aludes (AllauCat)

OBJETIVOS:

- **Dar una respuesta rápida y eficaz** para minimizar los posibles daños a personas, bienes y medio ambiente.
- **Restablecer los servicios básicos** para la población en el menor tiempo posible

Situaciones de riesgo en la red viaria por efecto de las nevadas:

Situación de Riesgo de Nivel 1

De 0 m. a 600 m.	> 0 cm.
De 600 m. a 800 m.	> 5 cm.
De 800 m. a 1.500 m.	> 20 cm.

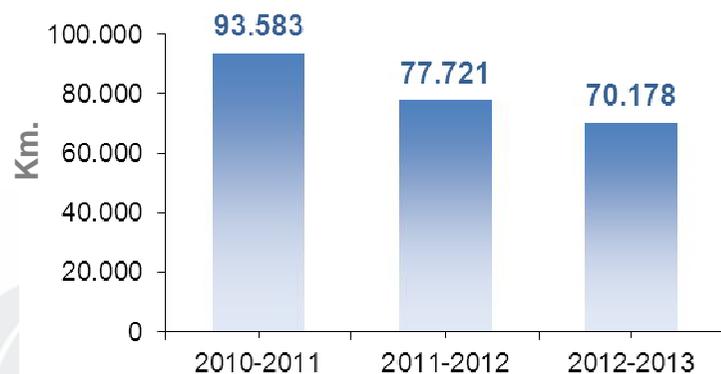
Situación de Riesgo de Nivel 2

De 0 m. a 400 m.	> 5 cm.
De 400 m. a 800 m.	> 20 cm.
De 800 m. a 1.500 m.	> 40 cm.

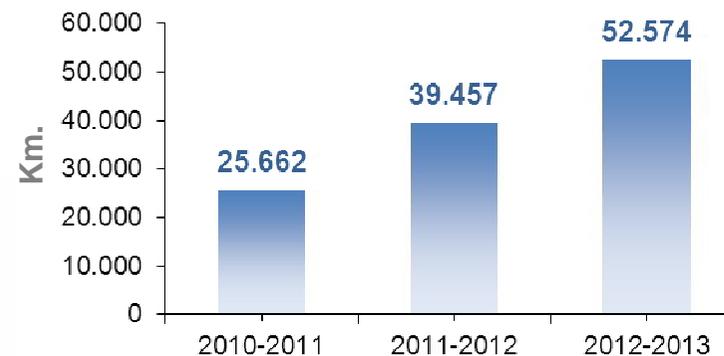
Balance temporadas

Temporada 2012 - 2013

Horas trabajadas 20.149 horas

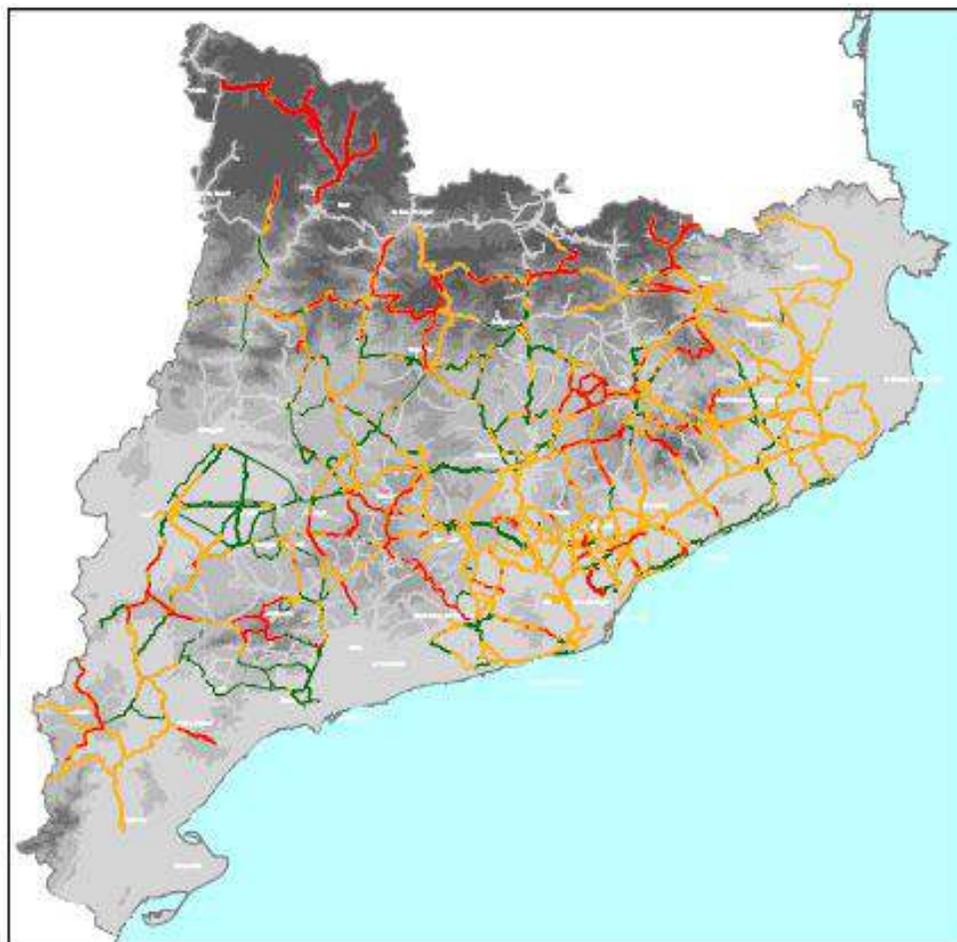


Km. recorridos realizando operaciones preventivas



Km. recorridos realizando operaciones curativas y de limpieza de nieve

Balance temporadas



Temporada 2012 - 2013



Gracias por vuestra atención

Ferran Camps Roqué
Subdirector de Explotación Viaria
Dirección General de Infraestructuras
de Movilidad Terrestre
ferran.camps@gencat.cat



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**