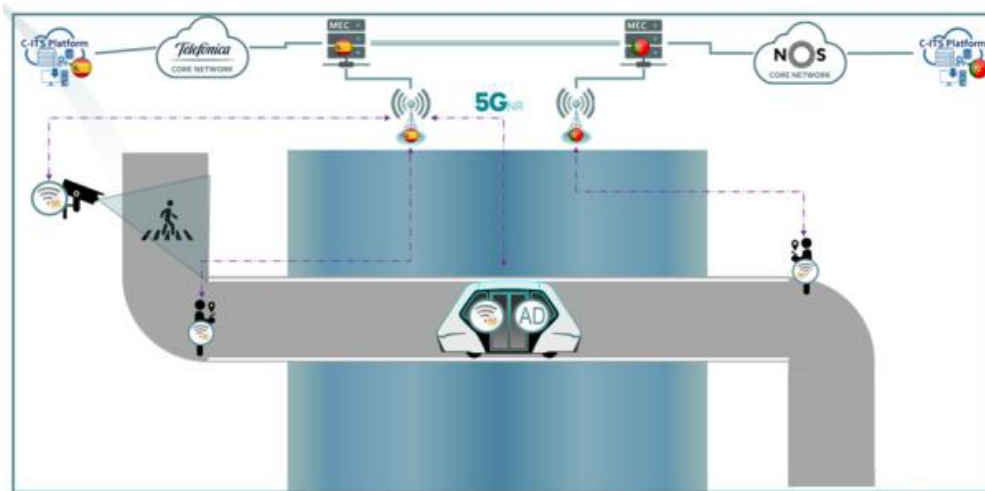


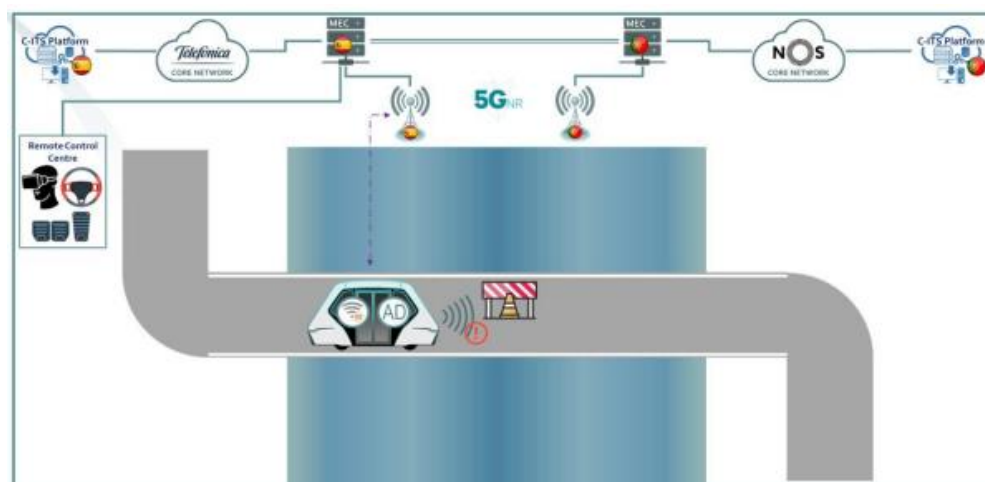
Casos de Uso

Operación Autónoma Cooperativa



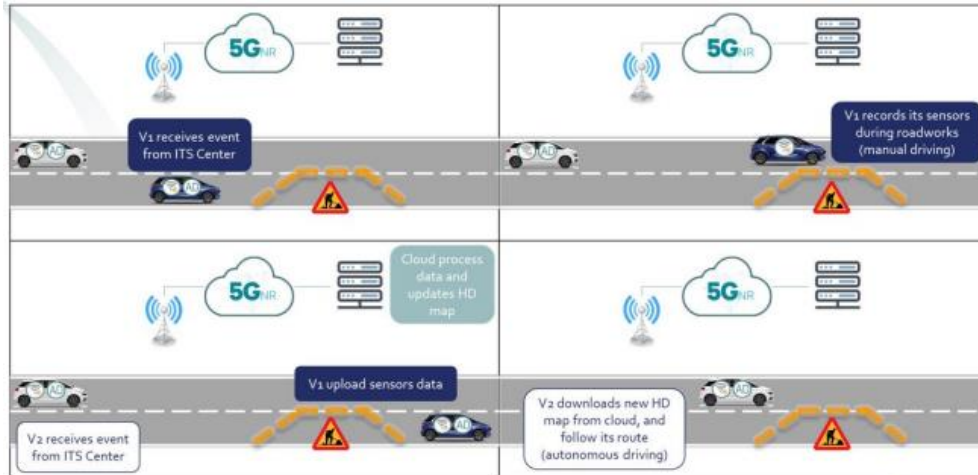
El shuttle autónomo está cruzando la frontera por el puente. Al final del puente, hay una zona sin visibilidad para los peatones. Para responder a ello, se ha instalado un sistema de anti-colisiones - en este caso formado por cámaras - que envía la información detectada a un Mobile Edge Computing (MEC) a través de 5G. Además, algunos peatones han sido equipados con un teléfono 5G con una app que envía información sobre su ubicación al MEC. El MEC envía los mensajes al Centro de Servicios de Información y Tecnología (ITS) y a la unidad de a bordo (OBU) del shuttle, que, tras recibir la información de detección de peatones, reduce la velocidad o se detiene para evitar una situación de riesgo de accidente.

Conducción Remota



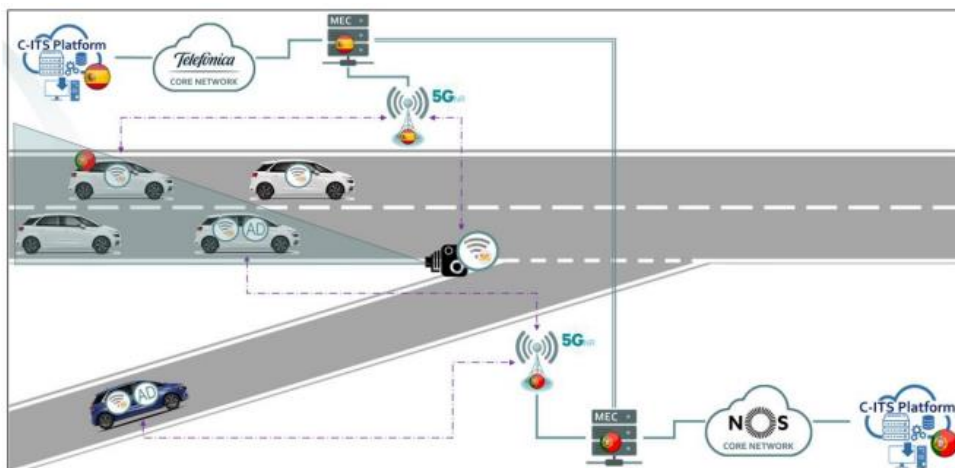
En medio del puente, el shuttle autónomo se ve bloqueado por un objeto estático, lo que hace que se detenga de forma controlada. Al cabo de unos segundos, el shuttle avisa al Centro de Control sobre el bloqueo y le pide que tome el control. El Centro de Control, tras recibir este aviso del shuttle, conduce el vehículo a distancia, por medio de la velocidad y baja latencia de la red 5G, hasta que ha conseguido superar el obstáculo. Una vez conseguido, el modo autónomo se reactiva y el shuttle puede seguir su camino de forma autónoma.

Mapas HD



El vehículo azul, que va delante, sigue el carril y recibe un aviso de obras en la carretera del Centro. La OBU del vehículo recibe la información, la compara con su propio mapa y concluye que su mapa interno está desactualizado. En ese momento, avisa al conductor para que tome el control y comienza a registrar la información captada por los sensores. Una vez superadas las obras, el vehículo azul sigue su camino, en modo autónomo, y la OBU envía los datos registrados por los sensores, vía 5G, al Centro ITS, que procesa todo y genera un nuevo mapa en HD. Este nuevo mapa es enviado por la red 5G a los vehículos cercanos para que puedan adelantar las obras de forma autónoma.

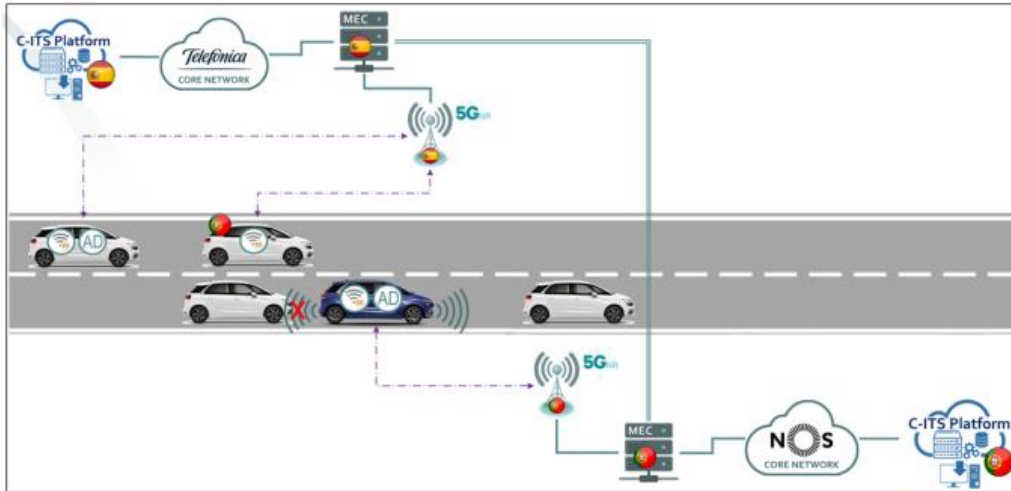
Incorporación a las vías de tráfico



El vehículo autónomo principal (el azul) se adentrará en una autopista por la que circulan vehículos autónomos conectados y no conectados. Los coches autónomos conectados enviarán su ubicación y los demás serán detectados por el radar instalado a tal efecto. Los mensajes transmitidos por los vehículos y el radar se retransmiten a los vehículos cercanos a través de dispositivos 5G (OBU y un radar equipado con módems 5G), MEC y servidores. Así, el coche azul recibe información sobre los vehículos que circulan por los carriles principales de la autopista,

predice sus trayectorias y calcula el riesgo de colisión. Si es necesario, se adapta la velocidad del vehículo y se realiza la maniobra de incorporación con la máxima seguridad.

Adelantamiento



El vehículo autónomo principal (el azul) circula por el lado derecho de la autopista. Delante y detrás de él, hay vehículos que frenan o bloquean la visibilidad de los sensores del vehículo. Otros vehículos conectados circulan por el carril izquierdo detrás del vehículo principal a una velocidad mayor. Los mensajes de los vehículos conectados se reciben a través de la red 5G y se transmiten a los vehículos circundantes, para que el coche azul pueda comprobar la seguridad de su maniobra de adelantamiento y completarla con seguridad. Si la maniobra no es posible por razones de seguridad, el coche azul la anula y adapta su velocidad para evitar cualquier colisión.