



**Seguridad en
Transporte**

**Transport
Safety**

Seguridad en Transporte constituye un buen ejemplo de la metodología de trabajo en CIDAUT, puesto que cubre no sólo las etapas de investigación necesarias para garantizar la calidad del producto final, sino también otros aspectos relacionados con la seguridad, tales como el factor humano, el entorno y por supuesto, el vehículo.

Transport Safety constitutes a good example of methodology in the working of CIDAUT, given that it covers not only the stages of research necessary to guarantee the quality of the final product but also takes into account other aspects related to safety, such as the human factor, surrounding factors, and, of course, the vehicle

El amplio espectro de capacidades técnicas y humanas disponibles en CIDAUT permiten abordar la ejecución de proyectos completos de Investigación, Desarrollo e Innovación que contemplen toda la cadena de valor de un producto, desde la concepción y diseño hasta la preindustrialización”
Juan Carlos Merino, Director de CIDAUT.

“The wide range of technical skills and human resources available in CIDAUT permits the tackling of complete research projects, development and innovation that include the whole chain of values of a product from its conception and design to pre-industrialization”
Juan Carlos Merino, CIDAUT Director.

Seguridad Pasiva / Passive Safety

Impacto Frontal / Frontal Impact



CIDAUT participa en I+D de soluciones enfocadas a minimizar el daño sobre el ocupante en un choque frontal, colaborando en el desarrollo del sistema de retención y la estructura para diferentes empresas del sector. Disponemos de un laboratorio de ensayos dotado de dispositivos como trineos y las catapultas directa e inversa. El laboratorio cuenta con la acreditación N 412/LE858 de ENAC para realización de ensayos según ECE R94 y Directiva 96/79/CE.



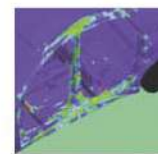
CIDAUT takes part in the R&D of solutions focused on minimizing occupant injury in the case of a frontal impact, collaborating in restraint systems development and structures for different companies in the sector. For this aim, crash test facilities such as sleds, and direct / inverse catapults are available. Test facilities own N 412/LE858 accreditation by ENAC, for crash tests under ECE R94 and Directive 96/79/CE.

Impacto Lateral / Side Impact

CIDAUT tiene una amplia experiencia en la realización de ensayos de fenómenos de impacto. La I+D se lleva a cabo mediante instalaciones de ensayos de alta tecnología, relativas al ensayo de componentes, ensayos en trineo, ensayo de impacto vehículo completo, que permiten realizar la integración del sistema de protección lateral. Tenemos la capacidad para acometer cualquier problema estructural, reduciendo el comportamiento estructural global a diferentes subsistemas. Una robusta metodología, basada en la aplicación de herramientas de simulación apoyadas en ensayos, optimizando así el comportamiento estructural para una mayor protección del ocupante.

CIDAUT has wide experience in completing experimental tests in virtual simulation of impact phenomena. R&D is carried out by means of high-tech experiments relative to testing components, sled tests and vehicle impact tests, in order to realize the side restraint system integration.

We have the capacity to face every structural problem, reducing global behaviour to subsystems. Robust methodology, based on the use of simulation tools supported by tests, improves structural behaviour for a higher occupant protection.



Impacto de Cabeza/Head Impact



La búsqueda de automóviles más seguros requiere una profunda investigación del interior del vehículo. CIDAUT estudia lo que sucede durante un impacto de cabeza, investigando y desarrollando componentes situados en el interior del vehículo y estructuras de absorción de energía preparadas para deformarse adecuadamente, generando un entorno amigable para los ocupantes.

In search of safer vehicles, it is required an in deep investigation of inner parts. CIDAUT studies to define what occurs when head impact happens. Researching and developing on components located within the vehicle and absorbing energy structures that, causing adequately deform, generating a friendly environment for occupants.

Peatones/Pedestrians



CIDAUT investiga con el fin de obtener vehículos menos agresivos para los peatones y ciclistas sin perjuicio de la integridad estructural y su funcionalidad en otras circunstancias de las diferentes partes del vehículo. El objetivo es desarrollar soluciones para cumplir la Directiva 2003/102/CE.

CIDAUT is studying different parts of the vehicle with the aim to make vehicles less aggressive to pedestrians and cyclists without damage to their structural integrity and functioning in other circumstances. The final objective is to develop solutions regarding Directive 2003/102/CE.

Otros Estudios/Other Studies

Mediante la utilización de maniqués antropomórficos específicos para este tipo de impacto (BIORID II) se analizan los más modernos sistemas para evitar lesiones relacionadas con el latigazo cervical (whiplash) en impactos traseros.

Búsqueda de soluciones innovadoras ante los nuevos problemas que aparecen en el campo de la protección de ocupantes, como es el caso de la minimización de los daños causados por un airbag funcionando en situaciones fuera de diseño (OOP). En CIDAUT se tienen en cuenta las diferencias antropométricas humanas. Ha demostrado, por ejemplo, la eficiencia de los sistemas de retención infantiles, diseñados para la protección de los más pequeños. CIDAUT está invirtiendo sus primeros esfuerzos, con el objetivo de aportar medidas que incrementen la seguridad de los ocupantes de un automóvil en caso de vuelco.

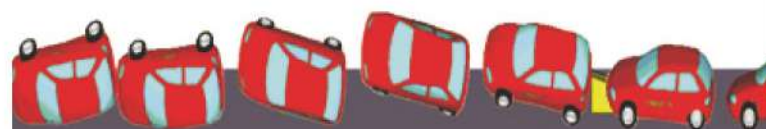


Using dummies specifically designed for this kind of impact (BIORID II) we analyse the most up-to-date systems to avoid injuries related to whiplash in rear impacts.

Research into innovative solutions to face new problems that appear in the area of occupant protection, as in the case of minimizing injuries caused by an airbag activated outside its design conditions (Out Of Position).

In CIDAUT are taken into account human anthropometric differences. It has been proved, for instance, the efficiency of child restraint systems, designed for the protection of the youngest.

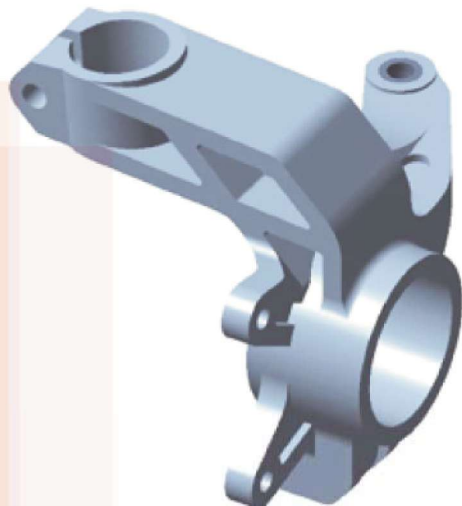
CIDAUT is putting its first efforts, with the goal of contributing measures to enhance car occupant safety in case of rollover.



Seguridad Activa / Active Safety

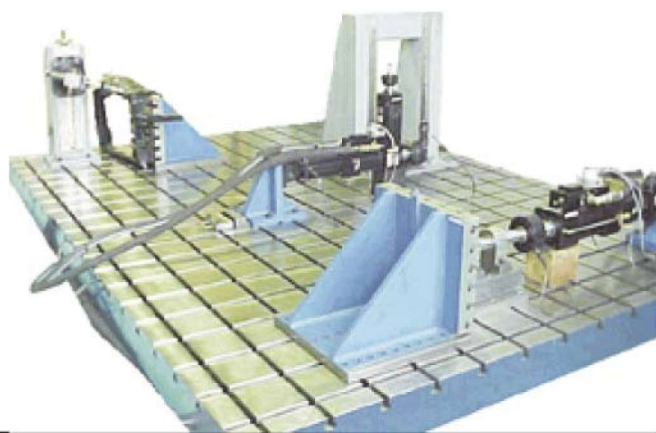
La seguridad activa engloba todos aquellos sistemas técnicos que ayudande manera eficaz para tratar de obtener una total armonía entre coche yconductor, y asegurar la conducción incluso en situaciones de riesgo.

Active safety involves all the technical systems helping to maintain acomplete harmony between the car and the driver. This equilibrium mustbe ensured even in situations of risk.



Proporcionamos a nuestros clientes lamejor solución posible a losproblemas que se plantean dentro delentorno de seguridad activa.Optimizamos los distintos elementosque componen el conjuntosuspensión, dirección y freno bajolas premisas de coste, calidad de lasolución y eficacia.Estimamos el comportamiento de losconjuntos mecánicos ante lassituaciones reales que se producen enla circulación.Proporcionamos soluciones técnicasa las empresas del sector en eldesarrollo e innovación de nuevosconceptos de seguridad activa.

CIDAUT provides its customers withthe best possible solutions to theproblems that are detected in the areaof active safety.We optimize the different elementsthat are part of the suspension,steering and braking systems, takinginto account the cost, the effectivenessand the quality of the solution.In CIDAUT, we predict themechanical behaviour of the systemsin real situations, which take placeduring driving.We provide technical solutions to theautomotive companies for thedevelopment and innovation of newconcepts in active safety.



Marco de trabajo

Sistema de suspensión

Sistema de dirección

Sistema de frenado

Problemas que abordamos

Análisis de multicuerpos

Análisis estructural: térmico, mecánico o acoplado

Análisis de fatiga

Experimentaciónmediante sistemascontrolados



Framework

Suspension system

Steering system

Braking system

Problems that we study

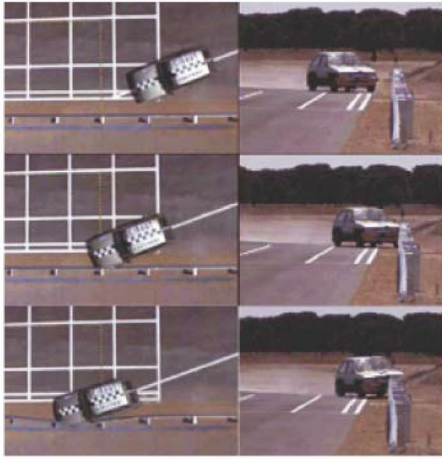
Multi-body Analysis

Structural Analysis:Thermal, Mechanical andThermo-Mechanical.

Fatigue Analysis.

Experimental Analysisusing controlled TestSystems.

Infraestructura Vial / Road Infrastructure



Laboratorio de ensayos acreditado por ENAC conforme a los criterios recogidos en la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2000 para la realización de ensayos de sistemas de contención para carreteras según UNE-EN 1317, con número de acreditación N 412/LE858. Ensayos para la evaluación del comportamiento de barreras de seguridad, pretiles, atenuadores de impacto, terminales y transiciones. Laboratorio para la evaluación del comportamiento de los sistemas para protección de motociclistas en barreras de seguridad y pretiles, conforme a UNE 135900. Otros ensayos de seguridad en infraestructura vial: NCHRP350, seguridad pasiva de las estructuras soporte del equipamiento de la carretera (UNE-EN 12767), péndulo de alta energía para ensayos dinámicos de componentes...

Crash test facilities accredited by ENAC according to UNE-EN ISO/IEC 17025:2000 for road restraint systems tests (EN 1317), N 412/LE858. Test to assess the behaviour of safety barriers, parapets, crash cushions, terminals and transitions. Laboratory to assess the performance of road restraint systems with motorcyclist protection according to UNE 135900. Other road restraint infrastructure test: NCHRP350, passive safety of support structures for road equipment (UNE-EN 12767), high energy pendulum tests for component dynamic tests...



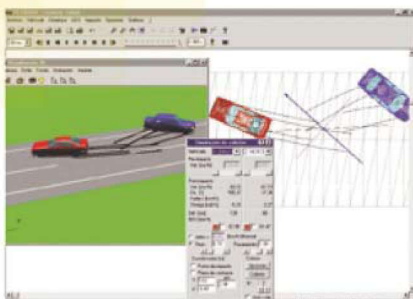
Análisis de accidentes / Accident analysis



La investigación, reconstrucción y análisis de accidentes de tráfico constituye otra de las líneas de actuación punteras de CIDAUT. Nos permite conocer en detalle las causas, consecuencias y circunstancias de los accidentes de tráfico, abarcando los tres elementos clave: factor humano, vehículo e infraestructura. Analizamos el comportamiento de todos los sistemas y componentes de vehículo e infraestructura para la industria y administraciones públicas interesadas. Disponemos de equipos de investigación que se desplazan inmediatamente a la escena del accidente, trabajando en estrecha colaboración con las fuerzas públicas de atestados, servicios médicos, talleres y desguaces. Contamos con un completo equipamiento de análisis de campo y del software más completo de reconstrucción de accidentes. Toda la información obtenida es almacenada en una base de datos para su posterior explotación, conjuntamente con el acceso a otras bases de datos.

Road accident investigation, reconstruction and analysis constitute another major research line within CIDAUT. It permits us to know in detail the causes, consequences and circumstances of road accidents, embracing the key three factors: human behaviour, vehicle and infrastructure. Performance analyses of every kind of infrastructure or vehicle system/component can be made for the industries or public bodies interested.

We count with accident investigation teams that travel immediately to the accident scene to perform an 'in-depth investigation', in a close cooperation with police forces, medical services, garages and scrap yards. We make use of a complete scene & vehicle analysis equipment and reconstruction software. All information gathered is stored in a database for further exploitation jointly with access to other accident databases.





cidaut 
Fundación para la Investigación y Desarrollo
en Transporte y Energía

Parque Tecnológico de Boecillo,
20947151 Boecillo. Valladolid. Spain

<http://www.cidaut.es>

Tel. [+34] 983 54 80 35 Fax [+34] 983 54 80 62

Contact:safety@cidaut.es