

MANUAL DE USUARIO



www.licarsystems.com

info@licarsystems.com

SUSPENSIÓN NEUMÁTICA INALAMBRICA

VERSIÓN MANUAL: 2023-09-22

ÍNDICE

1. Introducción.....	3
2. Elementos constitutivos de la suspensión neumática.	4
3. Funcionalidades del control de suspensiones neumáticas.....	6
4. Secuencia de instalación y uso del sistema de control Wireless LICAR AIR+. 7	
5. Errores más comunes.	10
6. Información de contacto.....	13
7. Validez de la garantía y política de devoluciones.	¡Error! Marcador no definido.

LICAR
CONTROL SYSTEMS

1. Introducción.

El sistema de control de la suspensión neumática mediante presión de aire, **LICAR AIR+** se compone de una unidad de control y sus accesorios de conexionado, que junto con los accesorios mecánicos de instalación de las balonas al vehículo, las propias balonas y el compresor (comprados por separado) completan un sistema automático Wireless (mediante móvil), que permite la regulación y el control digital de la altura y de la presión de la suspensión neumática de su vehículo semipesado, en autocaravanas, furgonetas, ambulancias, 4x4, monovolúmenes, auto grúas, etc. El sistema no necesita tener contratados datos móviles con una operadora, ni conexión wifi activa. Solo un móvil con Bluetooth y la APP **Licar Air+**, que es descargada de manera gratuita desde las plataformas Apple y Android.

Gracias por adquirir nuestro sistema de control Wireless de suspensión neumática, **LICAR AIR+**. En LICAR CONTROL SYSTEMS, empresa española dedicada a diseñar sistemas de control digitalizados para vehículos, hemos dedicado gran tiempo y esfuerzo en diseñar (Hardware y software), fabricar, y comercializar un novedoso equipo que esperamos cumpla sobradamente con sus expectativas.

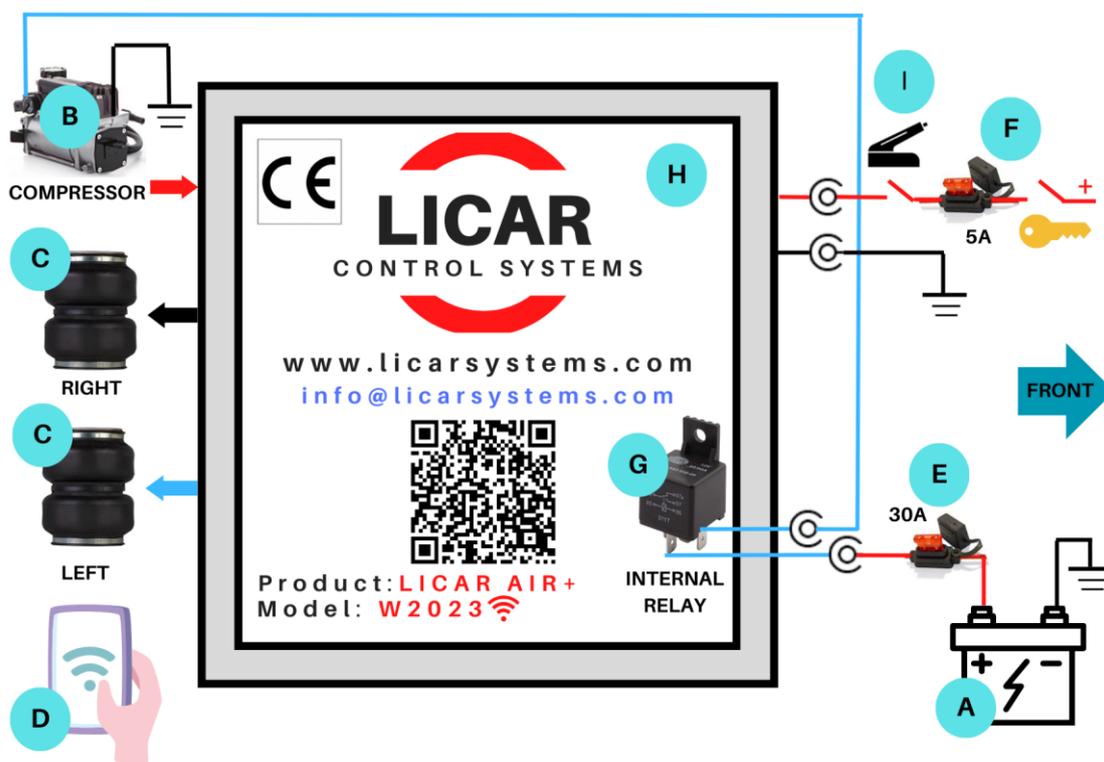
El resultado final es un sistema de muy fácil instalación para nuestros [instaladores](#), que elimina todas las conexiones neumáticas o eléctricas en la cabina de conducción (ya que el mando de control es un móvil). **LICAR AIR+ es un sistema totalmente DIGITAL**, con una unidad de control electroneumática específicamente diseñada para ser colocada debajo de su vehículo, que reduce las conexiones necesarias al mínimo y, por tanto, asegura una fiabilidad y una larga vida útil de la solución de suspensión neumática. Tenga usted la seguridad de que **LICAR AIR+** es probablemente uno de los equipos de control de suspensión neumática más avanzados que existen.

En este documento se explican y describen los elementos que componen el sistema **LICAR AIR+**, sus funcionalidades, su instalación y como utilizar la aplicación en el móvil para su manejo.

Adicionalmente, pueden encontrarse videos explicativos en nuestra página <https://www.licarsystems.com/videos> para:

- La instalación del sistema en el vehículo: <https://www.youtube.com/watch?v=fRKHbVyypY>
- La descarga de la APP LICAR AIR+: <https://www.youtube.com/watch?v=aQIzt0EfHW0>
- El emparejamiento del móvil con la Unidad de control: <https://www.youtube.com/watch?v=kUofX6PgPf4>
- El uso de la aplicación móvil para el manejo del sistema:
 - Android : <https://www.youtube.com/watch?v=4CxMIbKHV7Y>
 - IOS: <https://www.youtube.com/watch?v=Lla0p9t3T3E>

2. Elementos constitutivos de la suspensión neumática LICAR AIR +



- A- Batería del vehículo
- B- Compresor exterior (Normalmente en los bajos del vehículo)
- C- Balones de suspensión Neumática, en eje delantero y/o trasero.
- D- Móvil(es) de usuario(s) con la App de control de la suspensión.
- E- Fusible 30A de protección de compresor
- F- Fusible 5A, tras llave de contacto, de protección de la Unidad de Control
- G- Relé de activación del Compresor exterior
- H- Unidad de control Electroneumática, LICAR AIR+ (Normalmente en los bajos del vehículo)
- I- Freno de mano

Los elementos G hasta H son los suministrados por **LICAR CONTROL SYSTEMS** para todas las soluciones de suspensión neumática en cualquier vehículo o fabricante (Balonas o Amortiguadores con presión de Aire) que quieran ser controladas de manera inalámbrica, incluso en vehículos que ya tienen una suspensión neumática cuyo control se esté realizando desde el salpicadero. **El cambio de un control tradicional desde la cabina a un control inalámbrico desde el móvil es sencillo de hacer.**

Para el mando móvil D, normalmente se usa el móvil del propio usuario o, en otro caso, puede ser suministrado por LICAR SYSTEMS. La APP del móvil es válida las plataformas IOS y Android.

Además de lo anterior, y para cada unidad de control, son necesarias 2 Balonas o amortiguadores neumáticos (Elementos C) por cada eje, delantero y/o trasero, junto con sus accesorios mecánicos de adaptación al chasis del vehículo (AL-KO, por ejemplo), y la instalación de todo el conjunto (Consulte a su [instalador](#) más cercano).

LICAR Control Systems suministra el **KIT LICAR AIR+**, que engloba los elementos G (relé de manejo del compresor), B (compresor de alta calidad), H (Unidad de control electroneumática), 6 Metros de cada manguera neumática en 3 colores (rojo, negro, Azul) para el conexionado neumático desde la unidad de control a las Balonas.



KIT LICAR AIR+

La unidad de control de **LICAR CONTROL SYSTEMS, LICAR AIR +**, puede conectarse a cualquier balona del mercado que admita un rango de presiones de entre 0,0 a 7.0 Bares. Consultemos en info@licarsystems.com para elegir la solución mas adecuada para su vehículo.

3. Funcionalidades del control de la suspensión neumática.

- Control y manejo Wireless (Con uno o varios móviles del usuario) de la suspensión. Solo es necesario emparejarlos con la Unidad de control. **Nunca más mandos sin pilas o estropeados.**
- Una unidad de Control gobierna el inflado/desinflado de 2 balonas de la suspensión neumática (delanteras y/o traseras) **de manera independiente**, de modo manual mediante pulsadores en el móvil, o de modo automático a las preselecciones de presión ya memorizadas y definidas por el usuario.
- Hasta 4 memorias de presión para cada balona del vehículo, M1 a M4, fácilmente definibles por el usuario (**Pueden darse nombres específicos como “Autopista”**), para el cambio rápido de las presiones de las suspensiones (Ejemplos: M1 para autopista, M2 para subir al ferry, M3 para evacuar aguas sucias, etc.). **Las memorizaciones se realizan por teaching (Aprendizaje)**, inflando o desinflando de forma manual las balonas a las presiones deseadas, y memorizándolas. Estas presiones se almacenan en la Unidad de control, y están disponibles para todos los móviles de los usuarios.
- Una unidad de control puede ser emparejada a varios móviles (Sin límite), admitiéndose una sola conexión simultánea (**Ejemplo: 2 personas pueden manejar la misma autocaravana desde sus móviles, no a la vez**).
- Concepto vehículo en la APP del móvil. Un móvil puede controlar varios vehículos. No hay límite de número de vehículos emparejados (**Ejemplo: Un móvil controla la autocaravana del padre y la del hijo**).
- **Un móvil puede controlar 2 unidades de control simultáneamente, instaladas en el mismo vehículo** (Trenes de rodaje delantero y trasero), pudiendo guardar las memorias de preselección M1 a M4 para ambas unidades, y **por tanto nivelando un vehículo con 4 balonas**.
- Sistema completamente digitalizado, desde 0,0 a 7,0 Bares de presión. Las unidades del usuario son definibles (Bares/Psi). **El sistema visualiza en todo momento en el móvil las presiones de aire actuales de las balonas.**
- Desde la APP: **Link a ayuda en línea en la web**, con videos para la instalación, configuración y uso del sistema LICAR AIR+.
- Varios idiomas de uso (euskera, español, inglés), aunque el manejo es muy sencillo.
- La Unidad de control utiliza tecnología Bluetooth y solo puede mantener una conexión con un dispositivo móvil a la vez. Si un dispositivo está conectado, no se puede conectar otro dispositivo a la unidad de control hasta que se cierre la conexión anterior.
- La alimentación de la Unidad de control es a 12 VDC, con fusible colocado tras la llave de contacto. Para el funcionamiento es necesario tener la llave del vehículo insertada y en ON. Puede estar el motor del vehículo apagado.

- Activación del compresor mediante Relé, con un fusible colocado tras la batería. Ver esquema de conexionado al elemento G.

4. Secuencia de instalación y uso del sistema de control Wireless LICAR AIR+.

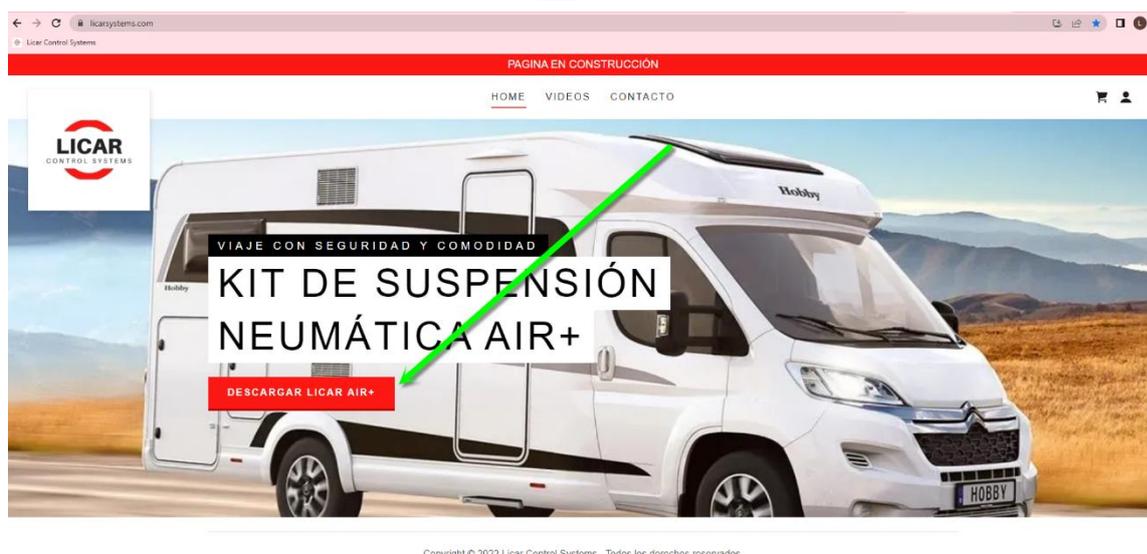
Tras la recepción del kit por el instalador, los pasos necesarios son:

4.1 Realizar la instalación del conjunto en el vehículo, según el diagrama de la página 4, desde los elementos A a la H, mediante un instalador autorizado.

- PARA EL CONEXIONADO E INSTALACION PULSE [AQUI](#)
- PARA EL LISTADO DE INSTALADORES PULSE [AQUI](#)

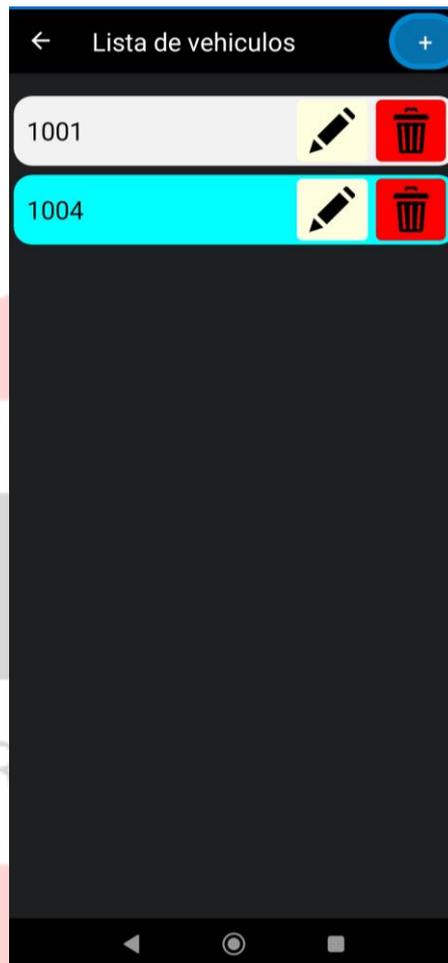
4.2 Obtener y descargar gratis la APP LICAR AIR+ [AQUI](#)

Lo más fácil es descargarse la aplicación desde el móvil, accediendo a la APP Store (IOS) o a la Play Store (Android).



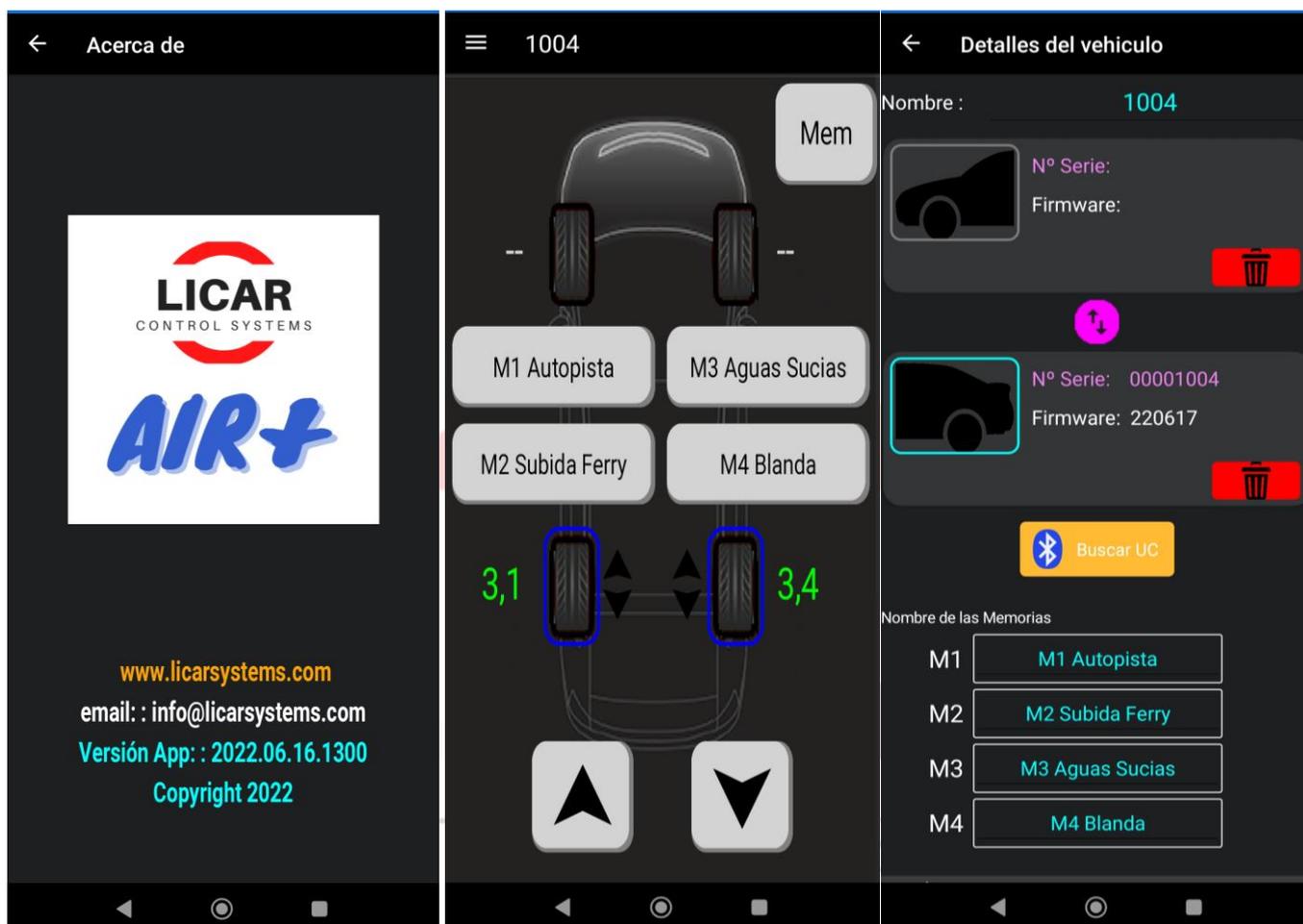
1. Instalar la aplicación usando [este video](#)

2. Emparejar el móvil con el mando una sola vez, según [video explicativo](#). La Unidad de control, una vez **entra en el modo emparejamiento**, permanecerá en este modo durante 5 minutos. En este modo puede continuarse el emparejamiento de más móviles, o utilizar los móviles ya emparejados. Solo será necesario volver a emparejar con la unidad de control cuando se desee añadir otro móvil adicional o no haya ningún vehículo emparejado en la lista de vehículos de la APP móvil.



Lista de Unidades de control emparejadas

3. Una vez emparejado el móvil, comenzar a usar la aplicación, he aquí el video tutorial [Android](#) / [IOS](#).



Diferentes pantallas de la aplicación

5. Errores más comunes.

Para solucionar posibles errores de manejo o instalación, es mejor tener el motor del vehículo parado (pero con la llave de contacto en ON), y así poder escuchar las activaciones o desactivaciones del compresor u otros elementos (válvulas de escape de aire, por ejemplo).

Tras una nueva instalación del sistema en un vehículo, es conveniente dejar las balonas infladas a una presión determinada durante **24 horas**. Tras ello, revisar que no hay perdidas de aire en ellas, asegurando así la realización de una correcta instalación neumática y la estanqueidad de los circuitos.

ERRORES	CAUSAS	SOLUCIONES
<p>ERROR 1: Sin comunicación entre el móvil y la Unidad de control, se visualiza un conector en azul tachado:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin conexión bluetooth. • Demasiada distancia. • No tener el bluetooth activado en el móvil. • La unidad de control no recibe la tensión adecuada o tiene interferencias. • Llave de contacto del vehículo no en ON • Fusible de alimentación de la UC fundido. 	<p>Solución 1: La comunicación entre el móvil y la unidad debe de hacerse dentro del rango posible (Máximo 15 metros).</p> <p>Solución 2: Comprobar que haya sido realizado el emparejamiento inicial entre UC y movil.</p> <p>Solución 3: Revisar que el conexionado eléctrico de alimentación de la unidad de control y que su fusible está en correcto estado, recibiendo 12 VDC desde la salida de la llave de contacto.</p> <p>Solución 4: Tener activado en el móvil la comunicación por BT y la localización (GPS).</p>
<p>ERROR 2: Se visualiza un símbolo de Alarma rojo y se indica el valor actual de presión de alguna balona en rojo.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • La presión de inflado > 7,0 Bares o desinflado < 0,1 Bares ha sido alcanzada. • Hay una pérdida de presión en el sistema 	<p>Solución 1: La balón(as) controladas por la unidad de control están por debajo de 0,5 bares o por encima de 7,0 bares (se impide el sobre inflado de las balonas).</p> <p>Solución 2: Comprobar que no hay perdida de presión por fuga de aire en el conexionado Neumático. Inflar las balonas.</p>

ERRORES	CAUSAS	SOLUCIONES
<p>ERROR 3: No se activa el compresor al querer inflar las balonas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Alguna conexión eléctrica se encuentra en mal estado. • Los pasos de inicio no se han cumplido correctamente. • Si la app del móvil activa las salidas de inflar las balonas, la UC esta activando las salidas de las Electroválvulas de inflado de aire. 	<p>Solución 1: Revisar que el conexionado eléctrico del relé externo de activación y su fusible están en correcto estado.</p> <p>Solución 2: Asegurarse que hay una tensión de batería superior a 10 VDC voltios para la activación del compresor. Comprobar que la llave de contacto del vehículo está en la posición ON y que los fusibles de alimentación de la Unidad de control y del compresor están bien.</p>
<p>ERROR 4: No se inflan las balonas a pesar de activarse el compresor.</p> 	<p>Las líneas/balonas pierden aire.</p>	<p>Solución 1: Debe comprobarse la integridad del conexionado neumático de la entrada de aire desde el compresor a la Unidad de control, así como las salidas desde la UC hasta cada una de las balonas.</p>
<p>ERROR 5: No se desinfla una balona al pulsar desinflado</p>  <p>desde la APP o se desinfla la otra balona.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones neumáticas defectuosas. 	<p>Solución 1: Al desinflar nunca puede activarse el compresor (habría algo conectado de manera errónea). Comprobar que las conexiones neumáticas de la Unidad de control a las balonas y al compresor están realizadas correctamente, no están intercambiadas (Seguir el conexionado con los colores neumáticos establecidos).</p>

ERRORES	CAUSAS	SOLUCIONES
<p>ERROR 6: Durante la búsqueda de presión en modo automático a una memoria preseleccionada, el sistema se para y no la termina de ajustar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Batería baja. • El compresor no funciona correctamente. • El conexionado no está bien. • Hay una pérdida de comunicación entre el móvil y la UC. 	<p>Solución 1: El proceso está diseñado para no tardar más de 1 minuto en cada uno de los pasos necesarios para acabar la secuencia automática y lograr la presión deseada. Deben comprobarse tanto la activación del compresor, como la integridad del conexionado neumático y eléctrico, así como que la tensión de la batería dentro de márgenes.</p>
<p>ERROR 7: Perdida de presión de las balonas, sin realizar secuencias de inflado / desinflado</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Fugas en el sistema neumático 	<p>Solución 1: Comprobar que no hay fugas en los tubos neumáticos conectados desde la Unidad de control a las Balonas.</p>

6. Información de contacto.



LICAR CONTROL SYSTEMS
Polígono Industrial Basarte n.º 5
20730 Azpeitia (Gipuzkoa)

@: info@licarsystems.com

LICAR
CONTROL SYSTEMS