

# CARROCERIAS ESPECIALES LTDA.

NIT. 860.522.243 - 3

CONSTRUCCIÓN DE CARROCERIAS PARA AUTOMOVIL,  
CONVERSION Y TRANSFORMACION DE TODO TIPO DE VEHICULOS

CALLE 10 No. 33 - 10 - TELS: 247 96 33 - 201 85 98  
247 92 19 - 247 79 33 - FAX: 237 29 36 - A.A. 250011  
Email: carroesp@cable.net.co - BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA



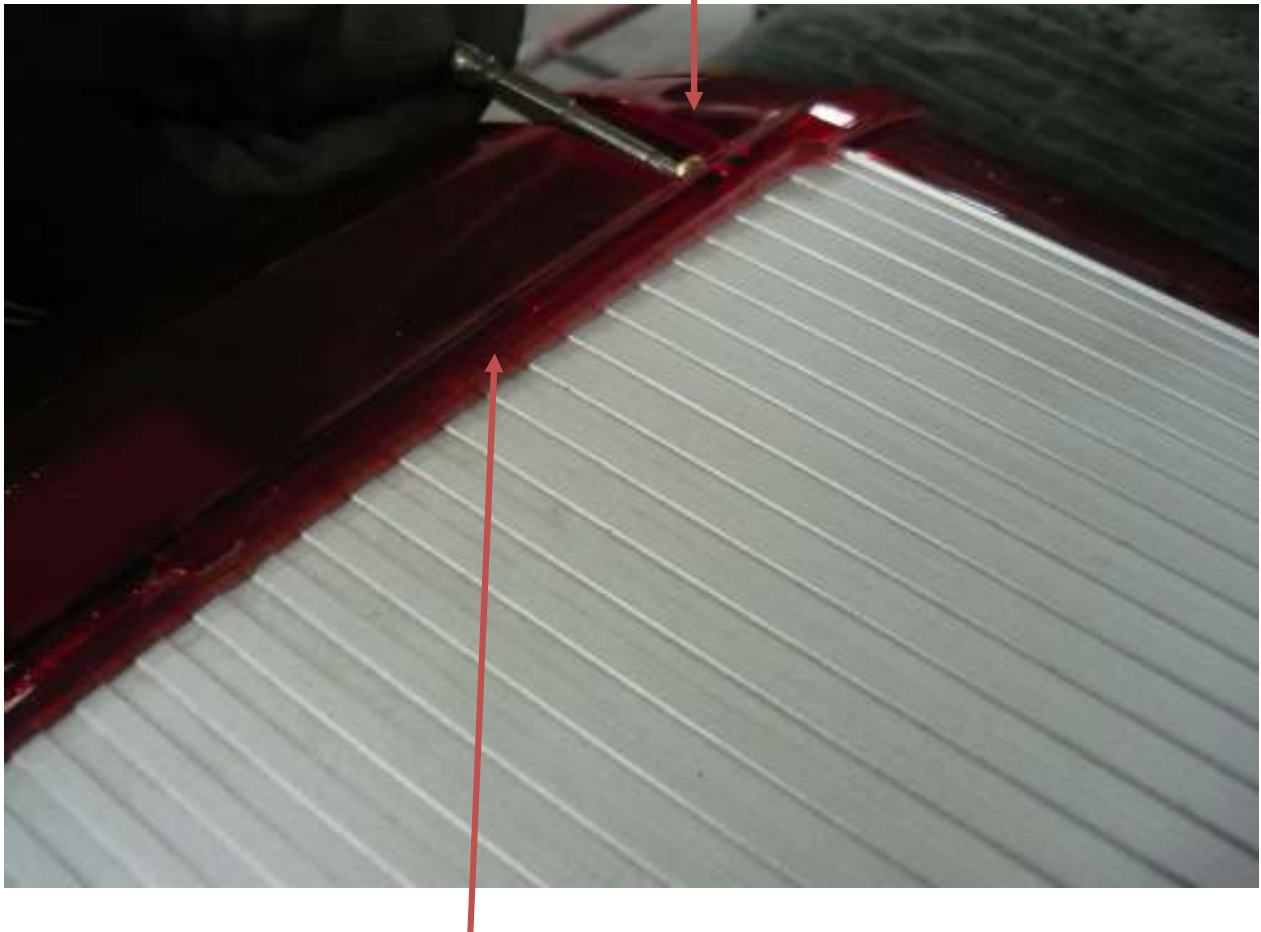
SEÑORES  
SOFASA RENAULT  
ATN Sr. JOHAN VIÑA

Estimado señor:

Por medio de la presente vamos a dar una respuesta a su requerimiento a través un informe técnico por la condensación que se presenta dentro de la barra de luces.

1. En la siguiente secuencia de grafica vamos a mostrar el sistema constructivo de los lentes lo que impide la entrada de agua lluvia o agua por el lavado del vehículo.

TORNILLO



LENTE ESQUINERO TRASLAPADO EN SU CONTORNO ALREDEDOR DE LA ESTRUCTURA DE LA BARRA Y ES EL QUE HACE TODO EL SELLE DE LA BARRA MEDIANTE CUATRO TORNILLOS TORX EN CADA ESQUINA.

# CARROCERIAS ESPECIALES LTDA.

NIT. 860.522.243 - 3

CONSTRUCCION DE CARROCERIAS PARA AUTOMOVIL,  
CONVERSION Y TRANSFORMACION DE TODO TIPO DE VEHICULOS

CALLE 10 No. 33 - 10 - TELS: 247 96 33 - 201 85 98  
247 92 19 - 247 79 33 - FAX: 237 29 36 - A.A. 250011  
Email: carroesp@cable.net.co - BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA

EXCLUSIVE DISTRIBUTOR  
PIONEERSINSAFETYSIGNALS  
**WHELEN**<sup>®</sup>  
ENGINEERING COMPANY, INC.  
LUCES DE EMERGENCIA  
Y SENALIZACION PARA  
VEHICULOS Y MOTOS



EMPAQUE EN SILICONA QUE SELLA LAS UNIONES FUNDIDO EN EL LENTE ESQUINERO

# CARROCERIAS ESPECIALES LTDA.

NIT. 860.522.243 - 3

CONSTRUCCION DE CARROCERIAS PARA AUTOMOVIL,  
CONVERSION Y TRANSFORMACION DE TODO TIPO DE VEHICULOS

CALLE 10 No. 33 - 10 - TELS: 247 96 33 - 201 85 98  
247 92 19 - 247 79 33 - FAX: 237 29 36 - A.A. 250011  
Email: carroesp@cable.net.co - BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA

EXCLUSIVE DISTRIBUTOR  
PIONEERS IN SAFETY SIGNALS  
**WHELEN**<sup>®</sup>  
ENGINEERING COMPANY, INC.  
LUCES DE EMERGENCIA  
Y SEÑALIZACION PARA  
VEHICULOS Y MOTOS

2.



CHASIS EXTRUIDO CON CAVIDAD CÓNCAVA A LO LARGO DEL MISMO PARA RECIBIR Y FIJAR LOS LENTES.

# CARROCERIAS ESPECIALES LTDA.

NIT. 860.522.243 - 3

CONSTRUCCION DE CARROCERIAS PARA AUTOMOVIL,  
CONVERSION Y TRANSFORMACION DE TODO TIPO DE VEHICULOS

CALLE 10 No. 33 - 10 - TELS: 247 96 33 - 201 85 98  
247 92 19 - 247 79 33 - FAX: 237 29 36 - A.A. 250011  
Email: carroesp@cable.net.co - BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA

EXCLUSIVE DISTRIBUTOR  
PIONEERSINSAFETYSIGNALS  
**WHELEN**<sup>®</sup>  
ENGINEERING COMPANY, INC.  
LUCES DE EMERGENCIA  
Y SENALIZACION PARA  
VEHICULOS Y MOTOS



LENTE CON APÉNDICE CONVEXO A LO LARGO DEL MISMO QUE ENCAJA EN LA CAVIDAD DEL CHASIS EXTRUIDO.

**NOTA:** EL SISTEMA DE MONTAJE DE LOS LENTES PERMITE UN SELLO HERMÉTICO QUE IMPIDE LA ENTRADA DE AGUA YA QUE AL ESTAR UNA PIEZA CONVEXA EN UNA CÓNCAVA DE MANERA REDONDA EL AGUA NO PUEDE VOLTEAR SOBRE UNA PARTE CURVA PARA ENTRAR DENTRO DE LA BARRA DE LUCES.

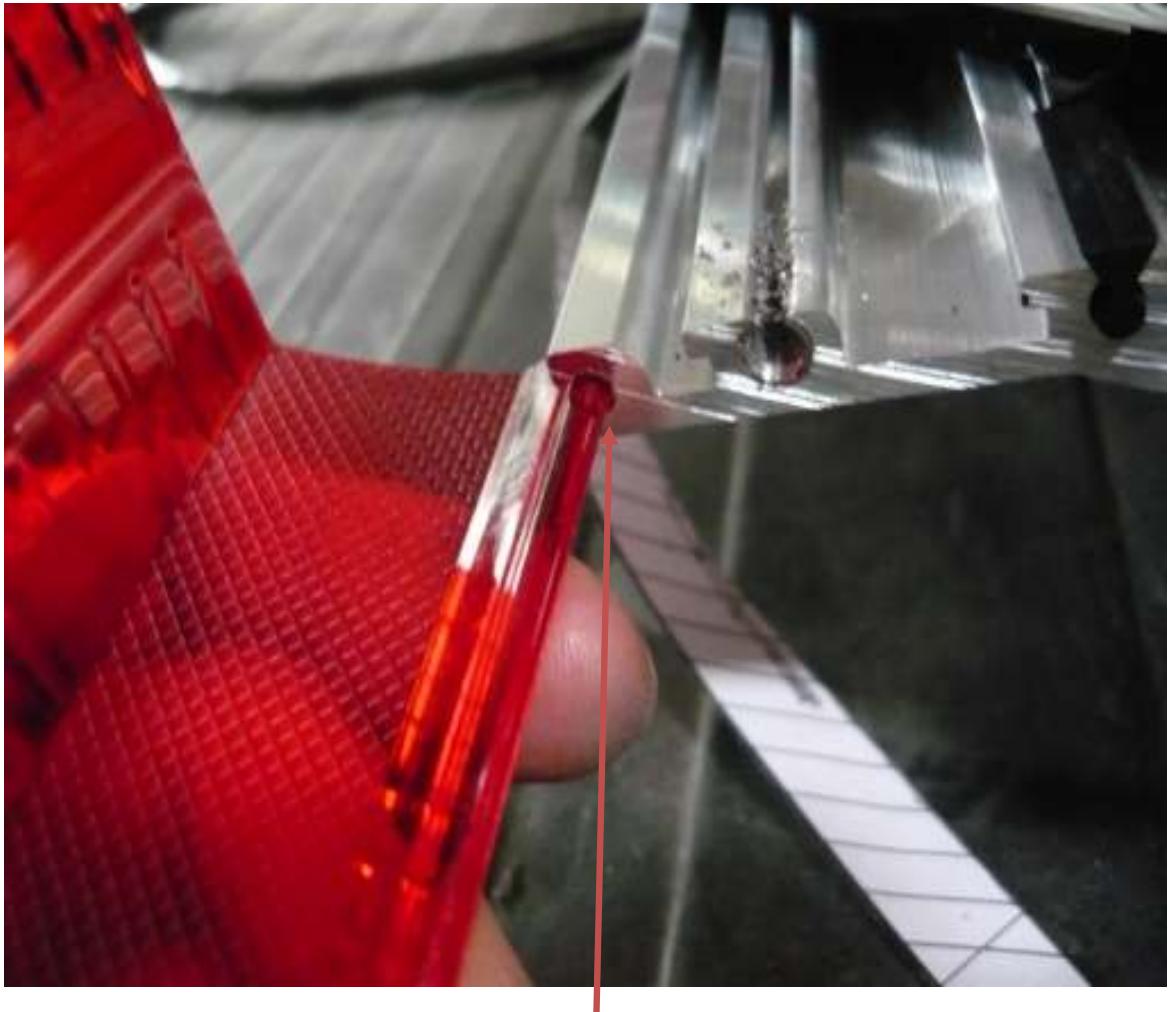
# CARROCERIAS ESPECIALES LTDA.

NIT. 860.522.243 - 3

CONSTRUCCION DE CARROCERIAS PARA AUTOMOVIL,  
CONVERSION Y TRANSFORMACION DE TODO TIPO DE VEHICULOS

CALLE 10 No. 33 - 10 - TELS: 247 96 33 - 201 85 98  
247 92 19 - 247 79 33 - FAX: 237 29 36 - A.A. 250011  
Email: carroesp@cable.net.co - BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA

EXCLUSIVE DISTRIBUTOR  
PIONEERS IN SAFETY SIGNALS  
**WHELEN**<sup>®</sup>  
ENGINEERING COMPANY, INC.  
LUCES DE EMERGENCIA  
Y SEÑALIZACION PARA  
VEHICULOS Y MOTOS



VISTA COMO ENCAJAN LAS PIEZAS (LENTES – CHASIS)

# CARROCERIAS ESPECIALES LTDA.

NIT. 860.522.243 - 3

CONSTRUCCION DE CARROCERIAS PARA AUTOMOVIL,  
CONVERSION Y TRANSFORMACION DE TODO TIPO DE VEHICULOS

CALLE 10 No. 33 - 10 - TELS: 247 96 33 - 201 85 98  
247 92 19 - 247 79 33 - FAX: 237 29 36 - A.A. 250011  
Email: carroesp@cable.net.co - BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA

EXCLUSIVE DISTRIBUTOR  
PIONEERS IN SAFETY SIGNALS  
**WHELEN**<sup>®</sup>  
ENGINEERING COMPANY, INC.  
LUCES DE EMERGENCIA  
Y SEÑALIZACION PARA  
VEHICULOS Y MOTOS

3.



DIVISOR ENTRE LENTES CON FOAM POR CADA CARA (EMPAQUES DE SELLADO) LOS CUALES SE COMPRIMEN ENTRE SI Y POR ENDE COMPRIMEN TODOS LOS LENTES HACIENDO UNA ESTRUCTURA SOLIDARIA CUANDO LOS LENTES ESQUINEROS SE APRIETAN CON LOS CUATROS TORNILLOS EN LAS ESQUINAS.

4.



EN LA PARTE INFERIOR DEL CHASIS SE ENCUENTRAN DOS REJILLAS DE VENTILACIÓN PARA MINIMIZAR LA CONDENSACIÓN.

# CARROCERIAS ESPECIALES LTDA.

NIT. 860.522.243 - 3

CONSTRUCCIÓN DE CARROCERIAS PARA AUTOMOVIL,  
CONVERSION Y TRANSFORMACION DE TODO TIPO DE VEHICULOS

CALLE 10 No. 33 - 10 - TELS: 247 96 33 - 201 85 98  
247 92 19 - 247 79 33 - FAX: 237 29 36 - A.A. 250011  
Email: carroesp@cable.net.co - BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA



EN EL CASO EVIDENCIADO SE GENERO UNA CONDENSACIÓN DEBIDO A CAMBIOS DE TEMPERATURA ENTRE EL INTERIOR Y EL EXTERIOR DONDE AL ESTAR MÁS CALIENTE EL INTERIOR LA HUMEDAD RELATIVA DEL AMBIENTE EN ESTADO GASEOSO PASO A FORMA LIQUIDA GENERANDO ESTAS GOTAS.

VER ADELANTE EXPLICACIÓN POR EJEMPLO DEL ROCIO EN LAS MAÑANAS O EL EMPAÑAMIENTO EN LAS VENTANAS QUE SERIA LO APLICABLE EN ESTE CASO.

## Condensación (cambio de estado)

(Redirigido desde «[Condensación \(física\)](#)»)



**Condensación** de la [humedad ambiental](#) en la superficie de la [garrafa](#) por la diferencia de [temperatura](#) entre el interior y el exterior.

La **condensación** es el cambio de fase de la materia que se encuentra en forma [gaseosa](#) (generalmente [vapores](#)) y pasa a forma [líquida](#). Es el proceso inverso a la [vaporización](#). Si se produce un paso de estado gaseoso a estado sólido de manera directa, el proceso es llamado [sublimación](#) inversa o deposición. Si se produce un paso del estado líquido a sólido se denomina [solidificación](#).



Condensación en una ventana

# CARROCERIAS ESPECIALES LTDA.

NIT. 860.522.243 - 3

CONSTRUCCION DE CARROCERIAS PARA AUTOMOVIL,  
CONVERSION Y TRANSFORMACION DE TODO TIPO DE VEHICULOS

CALLE 10 No. 33 - 10 - TELS: 247 96 33 - 201 85 98

247 92 19 - 247 79 33 - FAX: 237 29 36 - A.A. 250011

Email: carroesp@cable.net.co - BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA



## Proceso

Aunque el paso de gas a líquido depende, entre otros factores, de la [presión](#) y de la [temperatura](#), generalmente se llama condensación al tránsito que se produce a presiones cercanas a la ambiental. Cuando se usa una sobrepresión elevada para forzar esta transición, el proceso se denomina [licuefacción](#).

El proceso de condensación suele tener lugar cuando un gas es enfriado hasta su [punto de rocío](#), sin embargo este punto también puede ser alcanzado variando la presión. El equipo industrial o de laboratorio necesario para realizar este proceso de manera artificial se llama [condensador](#).

La ciencia que estudia las propiedades termodinámicas del [aire](#) húmedo y los efectos que tiene la variación de la humedad atmosférica sobre los materiales y el ser humano. Las interrelaciones entre los parámetros que determinan la condición del aire húmedo se representan en los diagramas psicrométricos. La condensación es un proceso regido con los factores en competición de [energía](#) y [entropía](#). Mientras que el estado líquido es más favorable desde el punto de vista energético, el estado gas es el más entrópico.

## Tabla del paso de una sustancia de un estado a otro

De	a			
	<a href="#">Sólido</a>	<a href="#">Líquido</a>	<a href="#">Gas</a>	<a href="#">Plasma</a>
Sólido	Transformación de sólido a sólido	<a href="#">Fusión</a>	<a href="#">Sublimación</a>	-
Líquido	<a href="#">Solidificación</a>	N/A	<a href="#">Ebullición/Evaporación</a>	-
Gas	<a href="#">Deposición</a>	Condensación	N/A	<a href="#">Ionización</a>
Plasma	-	-	Recombinación/Deionización	N/A

## Condensación en la naturaleza



Rocío en las hojas de una planta.

En la naturaleza se da el proceso de la condensación de vapor de agua al bajar la temperatura, por ejemplo, con el [rocío](#) en la [madrugada](#). El vapor sólo se condensa en una superficie cuando la temperatura de dicha superficie es menor que la temperatura del vapor. Durante este proceso la molécula de agua libera energía en forma de calor, esto tiene parte de la



# CARROCERIAS ESPECIALES LTDA.

NIT. 860.522.243 - 3

CONSTRUCCION DE CARROCERIAS PARA AUTOMOVIL,  
CONVERSION Y TRANSFORMACION DE TODO TIPO DE VEHICULOS

CALLE 10 No. 33 - 10 - TELS: 247 96 33 - 201 85 98  
247 92 19 - 247 79 33 - FAX: 237 29 36 - A.A. 250011  
Email: carroesp@cable.net.co - BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA



responsabilidad de la sensación de temperatura mayor en un ambiente muy cálido y muy húmedo: la humedad que condensa en nuestra [piel](#) nos está transmitiendo un calor adicional. Adicionalmente, esta humedad hace inútil el proceso natural de refrigeración por [sudor](#) y [evaporación](#). La temperatura ambiental también aumenta ligeramente.

## ***Aplicaciones***

La condensación es esencial para el proceso de [destilación](#), un proceso muy importante tanto para el trabajo en el laboratorio como para aplicaciones industriales.

El hecho de que la condensación sea un proceso natural, el llamado rocío, provoca que sea de gran utilidad para conseguir agua: Podemos encontrar muchas estructuras creadas con el único propósito de conseguir agua a partir de la condensación, como el caso del estanque de rocío o un colador para recoger la humedad del aire. Muchos de los sistemas que se usan para recoger agua a partir de la condensación son usados para aprovechar y mantener la humedad de la tierra en zonas con una avanzada desertificación en proceso. Algunas organizaciones educan a los habitantes de dichas zonas para ayudarles a afrontar la situación.<sup>1</sup>

DE TODAS FORMAS SI SE QUIERE HACER UNA PRUEBA DE IMPERMEABILIDAD SE DEBE HACER DE LA SIGUIENTE MANERA:

SE HARÁ UNA PROYECCIÓN DE AGUA PULVERIZADA POR UN CHORRO CON APERTURA MÍNIMA DE 30 GRADOS DURANTE DOS MINUTOS CON UNA PRESIÓN DE 10 LIBRAS Y A UNA DISTANCIA DE 4 METROS

Cordialmente,

LUIGI FANTIN OJEDA  
BOGOTA, JUNIO 3 DE 2014