



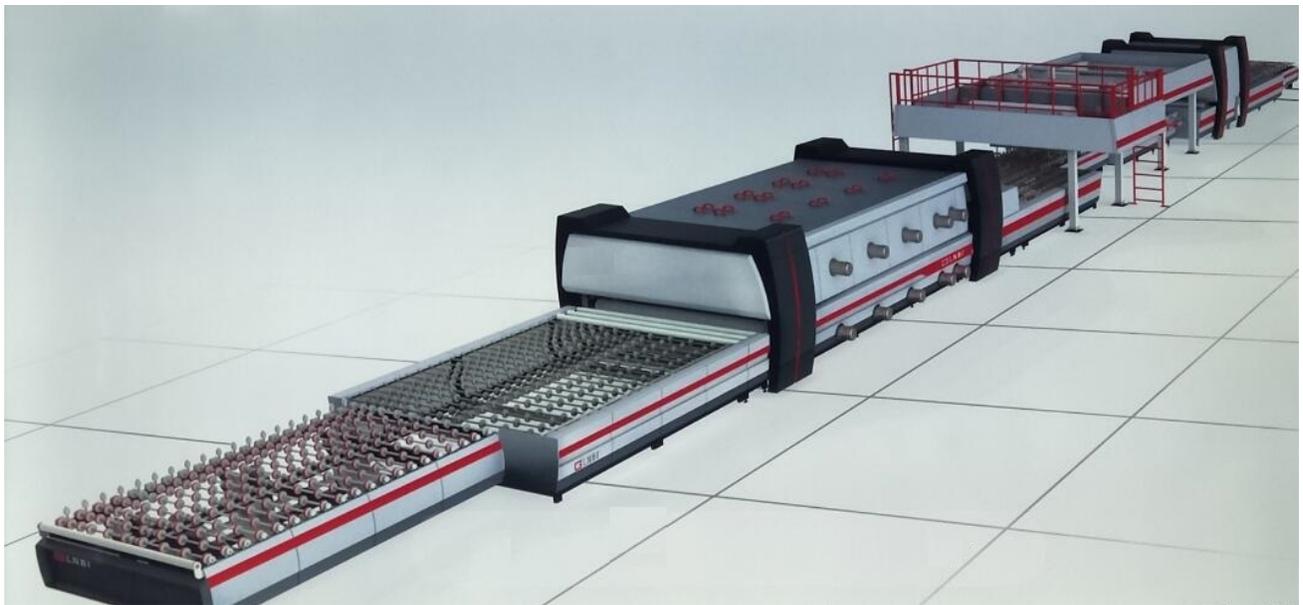
Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
apdo.correso/mail box 146  
tel.+34962737460  
mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)

INFORMACION TECNICA RELATIVA: LINEA DE LAMINADO CON HORNO CONTINUO

MAQUINA; MOD 3260



Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
aptdo.correso/mail box 146  
tel.+34962737460  
mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)



## COMPOSICION DE LA LINEA

- 1-Mesa basculante de carga
- 2-Transportador
- 3-Lavadora
- 4-Ensambladora
- 5-Almacen de rodillos
- Transportador
- 6-Horno de laminado



Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
aptdo.correso/mail box 146  
tel.+34962737460  
mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)

## 1-MESA BASCULANTE DE CARGA

Mesa de carga basculante, permite la carga de grandes vidrios con facilidad.  
El sistema está conectado con el PLC y se puede usar en ciclo automático,  
La línea siempre tiene un vidrio disponible para iniciar el proceso de laminado. El operario solicita el avance del vidrio cuando ha terminado el ensamblado del anterior.





Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
apdo.correso/mail box 146  
tel.+34962737460  
mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)

## 2-MESA DE TRANSPORTE

Mesa de transporte con conexión al PIC para sincronizar velocidades.  
Transporte con ejes con roldanas.





Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
aptdo.correso/mail box 146  
tel.+34962737460  
mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)

### 3-LAVADORA



- Estructura de acero en los transportes de entrada y salida.
- Bastidor de aluminio para la zona de cepillos y toberas.
- Construcción interna de la maquina construida en acero inoxidable. Con gomas de aislamiento para evitar fugas de agua.
- Piñones de arrastre, rodillos de transporte del vidrio, boquillas de salida de agua, son de acero inoxidable o materiales plásticos.
- Cada cepillo es impulsado por su propio motor mediante correa dentada. Velocidad controlada por variador de frecuencia.



Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
aptdo.correso/mail box 146  
tel.+34962737460  
mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)

- La sección de entrada tiene una bandeja de acero inoxidable con agua para la auto limpieza de los rodillos.
- Sección de prelavado antes de la entrada en la lavadora con depósito independiente.
- Tobera de aire para evitar que se mezclen el agua sucia con la limpia.(opcional)
- Todas las partes en contacto con el agua son de acero inoxidable.
- Depósitos de agua de acero inoxidable y con calefacción
- Tramo de salida, entrada y transporte interior con rodillos de goma recauchutados. Con velocidad controlada por variador eléctrico.
- La sección de lavado y de secado se pueden levantar eléctricamente 400 mm para facilitar la tarea de limpieza y el mantenimiento
- Toberas de secado en acero inoxidable. Aire caliente para secado del vidrio.
- Equipada con 3 pares de cepillos ( $\phi$ 160 mm. Un cepillo blando y dos cepillos duros en la sección superior de lavado. Los dos cepillos duros se pueden levantar por un sistema neumático para lavar el vidrio LOW-E, y así evitar el daño en la superficie de la capa.
- La alta presión de secado está alimentada por un ventilador colocado encima de la sección de secado. Ventilador con aislante acústico
- Cuatro grupos de toberas de secado serie
- Bombas de agua con tabor de acero inoxidable

### Características técnicas

- Ancho máximo del vidrio: 2500 mm
- Velocidad máxima: de 0-8 m/min.
- Tamaño mínimo del vidrio: 400 x 400 mm
- Espesor del vidrio: 3 – 25 mm con display electrónico
- Altura de trabajo: 900±20 mm
- Potencia total: 38 Kw. ( 3 depósitos de agua con calefacción)
- Circuito de agua compensado por bomba de presión.
- Voltaje: a petición
- Peso: 4100 kg. aproximado
- Velocidad ajustable por variador de frecuencia
- Luces de inspección en la salida
- Fabricada según normas de marcado CE
- Opcional chasis de acero inoxidable



Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
aptdo.correso/mail box 146  
tel.+34962737460  
mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)

#### 4-ENSAMBLADOR

El sistema de recogida del vidrio (percha) está equipado con 27 ventosas, que pueden manejar las láminas de vidrio con una aspiradora.

La bomba está instalada en la parte superior de la percha, un potente cilindro de aire acciona el mecanismo de elevación. Luego el vidrio es transportado por un sistema de guías controlado por servo motor a la zona de ensamblado.

Las mesas de transporte del ensamblador tiene un sistema de elevación para poder mover el vidrio fácilmente. El vidrio es ubicado automáticamente por el dispositivo de ajuste con sensores ópticos en la mesa de posicionamiento, con un sistema de servomotores , por lo que ofrece la posibilidad de ensamblar repetidamente de forma muy precisa.

Además el corte del eje Y lo realiza la maquina automáticamente.

El ensanchamiento automático según el tamaño del vidrio para facilitar la colocación del PVB. Cerrando la mesa el operario tiene fácil acceso al canto del vidrio para poder recortarlo con facilidad.

**Precisión de ensamblado  $\pm 0.2$  mm. con vidrio de 5+5 y 2000x2000 mm.**





Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
aptdo.correso/mail box 146  
tel.+34962737460  
mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)



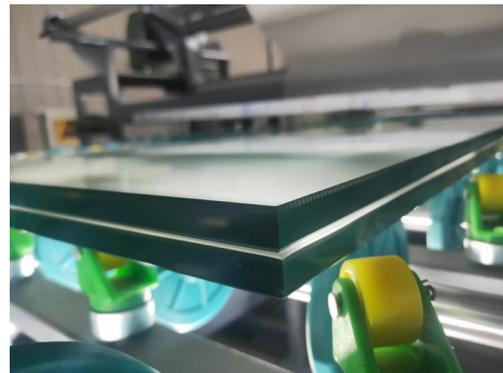


Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
apdo.correso/mail box 146  
tel.+34962737460  
mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)

## 5-ALMACEN DE RODILLOS

El soporte de rodillos de EVA puede manejar 3 rollos de plástico al mismo tiempo, y se puede girar a la posición de trabajo fácilmente mediante un reductor.

La longitud de corte del plástico se puede configurar en la pantalla táctil, una vez que el plástico liberado alcanza la longitud establecida, la máquina cortará el EVA (pvb, sgp) del rollo en el eje Y automáticamente.





Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
aptdo.correso/mail box 146  
tel.+34962737460  
mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)

## 6-HORNO DE LAMINADO



El horno puede hacer PVB, EVA y STG

Está formado por 4 secciones.

1-Transporte de entrada, con elevación del vidrio con un sistemas de ruedas giratorias para facilitar su colocación antes de entrar en el horno.

2-Seccion de secado. En esta sección el horno seca los distintos tipos de plástico para eliminar la humedad. También empieza a sacar todo el aire que se queda entra las capas de vidrio-plástico.

3-Seccion de laminado. El horno aumenta la temperatura (máximo 150°).También incrementa el nivel de vacío y el horno hace de prensa contra el vidrio. Estos tres factores hacen que se extraiga todo el aire y humedad que pueda quedar así como fija el plástico al vidrio con el máximo nivel de adherencia y transparencia.

4-Mesa de salida y enfriamiento. En esta sección el vidrio se enfría rápidamente con lo que el laminado adquiere la máxima transparencia.

Consumo de energía muy reducido ejemplo, para un vidrio de 5+EVA+5 el consumo es de 1 Kw/hora y el tiempo de ciclo es de 11 minutos.

El espesor maximo total de los vidrios a laminar es de 40mm.

El proceso de trabajo es muy seguro ya que no existe autoclave ni pre laminado a presión.



Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
 aptdo.correso/mail box 146  
 tel.+34962737460  
 mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
 web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)

También se reduce el espacio en la fábrica ya que no requiere sala blanca ni autoclave con todo el espacio periférico que requiere el sistema tradicional.

#### -DATOS LINEA DE LAMINADO

Producto	Parámetros
Dimensión máxima de trabajo del vidrio	3200 X 6000 mm.
Longitud mínima de trabajo del vidrio	350X500 mm.
Espesor del vidrio (simple)	3 a 19 mm.
Espesor de prensado	6 a 50 mm.
Longitud de la línea	Según plano
Frecuencia	50 Hz.
Voltaje	380 V
Potencia total de la línea	250 Kw.

Medidas máximas del vidrio	2440 x 5200 mm.
Productividad para 3+3 en m <sup>2</sup> /8Hr.	Ciclo 7/min. 600-1000 m <sup>2</sup> x 8 horas
Productividad para 4+4 en m <sup>2</sup> /8Hr.	Ciclo 7/min. 600-1000 m <sup>2</sup> x 8 horas
Productividad para 5+5 en m <sup>2</sup> /8Hr.	Ciclo 7/min. 600-1000 m <sup>2</sup> x 8 horas
Productividad para 6+6 en m <sup>2</sup> /8Hr.	Ciclo 8-10/min. 400-850 m <sup>2</sup> x 8 horas
Productividad para 8+8 en m <sup>2</sup> /8Hr.	Ciclo 8-10/min. 400-650 m <sup>2</sup> x 8 horas
Productividad para 10+10 en m <sup>2</sup> /8Hr.	Ciclo 10-12/min. 350-570 m <sup>2</sup> x 8 horas
Productividad para 12+12 en m <sup>2</sup> /8Hr.	Ciclo 12-18/min. 250-430 m <sup>2</sup> x 8 horas
Productividad para 15+15 en m <sup>2</sup> /8Hr.	Ciclo 20-30/min. 230-400 m <sup>2</sup> x 8 horas
Productividad para 20+20 en m <sup>2</sup> /8Hr.	Ciclo 30-35/min. 150-280 m <sup>2</sup> x 8 horas
Potencia instalada	170 Kw.
Medidas externas de la maquina	24000 x 5000 mm.
Peso	23.500 Kg.



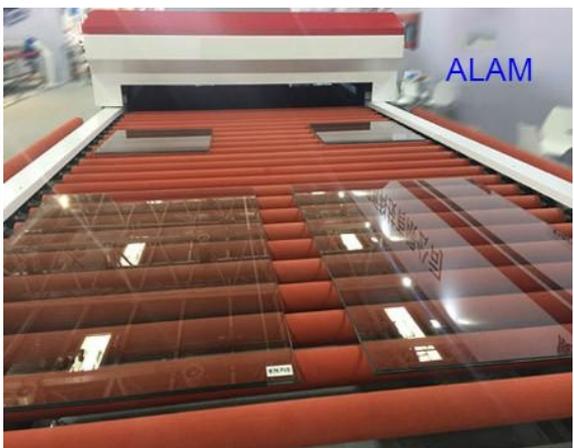
Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
aptdo.correso/mail box 146  
tel.+34962737460  
mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)





Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
 aptdo.correso/mail box 146  
 tel.+34962737460  
 mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
 web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)

## COMPARATIVA

	
<p>Tiempo por hornada 5-6 h ciclo          400-500 m<sup>2</sup>/12 horas 4+4 PVB</p>	<p>Tiempo por hornada 10-20 min.ciclo          450-550 m<sup>2</sup>/12horas4+4 PVB 80% carga</p>
<p>Es peligroso ya que trabaja con alta presión, Necesita revisión y calibración cada 6 meses por empresa autorizada.. Necesita un ciclo sin carga para autolimpieza.</p>	<p>No trabaja con alta presión por lo que no es peligroso, No necesita ninguna inspección ni calibración, no necesita limpieza interna</p>
<p>Necesita mucho equipamiento adicional como , maquina de prelamado, compresor de aire,secador de aire, deposito de aire,torre de enfriamiento, carros, guías, sala blanca atemperada y a humedad constante, depósito de agua para refrigeración etc..etc.</p>	<p>No necesita ningún equipamiento adicional.</p>
<p>Necesita solera especial. Hay que hacer obra para colocar el autoclave o reforzar la solera de la nave para autoclave y guías de los carros..</p>	<p>No necesita tocar la solera de la nave.</p>
<p>Necesita equipamiento para control de la humedad.</p>	<p>No necesita controlar la humedad.</p>
<p>Alto coste de energía. Necesita calentar el vidrio en el prelamado entre 70-80 °C, luego reunir todas las piezas</p>	<p>Bajo coste de energía. Trabaja de forma continua, cuando el horno llega a su temperatura de trabajo, mantiene esta</p>



Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
 aptdo.correso/mail box 146  
 tel.+34962737460  
 mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
 web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)

después del prelaminado hasta completar la hornada de autoclave, con lo que el vidrio se enfría. Después cuando se introduce en el autoclave , ha de volver a calentar el vidrio de nuevo con lo que se pierde la energía utilizada en el prelaminado. Además el vidrio ha de ser enfriado en el autoclave. Todos estos procesos hacen perder gran cantidad de energía.	temperatura, aportando pequeñas cantidades de energía únicamente para mantener la temperatura. Este proceso ahorra mucha energía.
Necesita al menos 4 operarios	Solo necesita 1 operario
Una vez emplazado en la fábrica , es muy complicado y costoso cambiar este emplazamiento	Fácil y simple movimiento, se puede cambiar de emplazamiento sin alto coste.
Laminado calidad standard	Laminado con índice de humedad mucho menor que en autoclave. Esto permite que la adhesión sea mayor que en autoclave.
Deslaminación del vidrio después de la instalación. El autoclave trabaja con alta presión durante el proceso por laminación, por lo tanto, el vidrio y el PVB contactan entre sí, creando bolsas de aire. También al laminar el vidrio templado se crean bolsas de aire mayores por la diferente planimetría de los vidrios templados. Cuando el vidrio se adhiere al PVB, crea una tensión en el vidrio. En el futuro cuando esta tensión sea mayor a la fuerza de adhesión , el vidrio se deslaminará.	El horno de laminado en continuo nunca ejerce alta presión sobre el vidrio laminado. durante el procesamiento, las láminas de vidrio y PVB se contactaron suavemente, en ese caso, si alguno problema del vidrio laminado, verás por ojos inmediatamente después del procesamiento, de lo contrario, sería NO tiene más problemas como deslaminación



Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
aptdo.correso/mail box 146  
tel.+34962737460  
mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)

**LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)**

Campus UAB - Ronda de La Font del Carme, s/n  
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)  
T +34 93 567 20 00  
[www.appluslaboratories.com](http://www.appluslaboratories.com)



Bellaterra : 07 de febrero de 2020  
Expediente número : **19/21468-3590**  
Referencia del peticionario : **SISTEMAS SITEC, S.L.**  
NIF: B-97798631  
C/ La Nahora, 651 6º  
Polígono Les Eres  
46180 - BENAGUASIL (Valencia)

## INFORME DE ENSAYO

**MATERIAL RECIBIDO:**

En fecha 11 de diciembre de 2019, se ha recibido en LGAI una muestra de Vidrios Laminados de dimensiones 300 x 150 y con las siguientes referencias según el Peticionario:

**VIDRIO LAMINADO**  
**Referencia muestra: Vidrio Laminado 5.5 + PVB**

**ENSAYOS SOLICITADOS:**

- ✓ Ensayo a alta temperatura. UNE-EN ISO 12543-4:2011, aptdo. 5
- ✓ Ensayos de humedad. UNE-EN ISO 12543-4:2011, aptdo. 6

**FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:** del 14/01/2020 al 07/02/2020.

**RESULTADOS:** Ver páginas adjuntas.

Responsable de Materiales de Construcción  
LGAI Technological Center S.A.

Técnico Responsable  
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido en LGAI y ensayado según las indicaciones que se presentan. LGAI Technological Center,S.A. no se responsabiliza de la documentación aportada por el solicitante.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad. Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal.

Sólo tienen validez legal los informes con firmas originales o sus copias en papel compulsadas.

**Página 1** - Este documento consta de **3** páginas de las cuales **0** son anexos.



Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
aptdo.correso/mail box 146  
tel.+34962737460  
mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)

**LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)**

Campus UAB - Ronda de La Font del Carme, s/n  
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)  
T +34 93 567 20 00  
[www.appluslaboratories.com](http://www.appluslaboratories.com)



Bellaterra : 07 de febrero de 2020  
Expediente número : **19/21468-3590**  
Referencia del peticionario : **SISTEMAS SITEC, S.L.**  
NIF: B-97798631  
C/ La Nahora, 651 6º  
Polígono Les Eres  
46180 - BENAGUASIL (Valencia)

## INFORME DE ENSAYO

**MATERIAL RECIBIDO:**

En fecha 11 de diciembre de 2019, se ha recibido en LGAI una muestra de Vidrios Laminados de dimensiones 300 x 150 y con las siguientes referencias según el Peticionario:

**VIDRIO LAMINADO**  
**Referencia muestra: Vidrio Laminado 5.5 + PVB**

**ENSAYOS SOLICITADOS:**

- ✓ Ensayo a alta temperatura. UNE-EN ISO 12543-4:2011, aptdo. 5
- ✓ Ensayos de humedad. UNE-EN ISO 12543-4:2011, aptdo. 6

**FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:** del 14/01/2020 al 07/02/2020.

**RESULTADOS:** Ver páginas adjuntas.

Responsable de Materiales de Construcción  
LGAI Technological Center S.A.

Técnico Responsable  
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido en LGAI y ensayado según las indicaciones que se presentan. LGAI Technological Center,S.A. no se responsabiliza de la documentación aportada por el solicitante.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad. Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal.

Sólo tienen validez legal los informes con firmas originales o sus copias en papel compulsadas.

**Página 1** - Este documento consta de **3** páginas de las cuales **0** son anexos.



Pol.Ind."Les Eres"c/La Nahora,6 46180 Benaguasil (Valencia)  
aptdo.correso/mail box 146  
tel.+34962737460  
mail. [info@sistemassitec.com](mailto:info@sistemassitec.com)  
web [www.sistemassitec.com](http://www.sistemassitec.com)

**LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)**

Campus UAB - Ronda de La Font del Carme, s/n  
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)  
T +34 93 567 20 00  
[www.appluslaboratories.com](http://www.appluslaboratories.com)



Bellaterra : 07 de febrero de 2020  
Expediente número : **19/21468-3592**  
Referencia del peticionario : **SISTEMAS SITEC, S.L.**  
NIF: B-97798631  
C/ La Nahora, 651 6º  
Polígono Les Eres  
46180 - BENAGUASIL (Valencia)

## INFORME DE ENSAYO

**MATERIAL RECIBIDO:**

En fecha 11 de diciembre de 2019, se ha recibido en LGAI una muestra de Vidrios Laminados de dimensiones 300 x 150 y con las siguientes referencias según el Peticionario:

**VIDRIO LAMINADO**  
**Referencia muestra: Vidrio Laminado 5.5 + EVA**

**ENSAYOS SOLICITADOS:**

- ✓ Ensayo a alta temperatura. UNE-EN ISO 12543-4:2011, aptdo. 5
- ✓ Ensayos de humedad. UNE-EN ISO 12543-4:2011, aptdo. 6

**FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:** del 14/01/2020 al 07/02/2020.

**RESULTADOS:** Ver páginas adjuntas.

Responsable de Materiales de Construcción  
LGAI Technological Center S.A.

Técnico Responsable  
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido en LGAI y ensayado según las indicaciones que se presentan. LGAI Technological Center,S.A. no se responsabiliza de la documentación aportada por el solicitante.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad. Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal.

Sólo tienen validez legal los informes con firmas originales o sus copias en papel compulsadas.

**Página 1** - Este documento consta de **3** páginas de las cuales **0** son anexos.