

**PROYECTO BÁSICO PARA SOLICITUD DE
AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA
SEGÚN LA LEY 16/2002**


SAINT-GOBAIN
CRISTALERIA

FÁBRICA DE AVILÉS



INGENIEROS ASESORES, S.A.
Medio Ambiente

RESUMEN NO TÉCNICO

JULIO 2006

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	5
2. DESCRIPCIÓN general de la planta	7
2.1 DATOS GENERALES	8
2.2 SITUACIÓN ADMINISTRATIVA GENERAL	9
2.2.1 CLASIFICACIÓN AMBIENTAL	9
2.2.2 LICENCIAS, AUTORIZACIONES Y CONCESIONES	9
2.3 TIPO DE PRODUCTO.....	10
3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO	11
3.1 FABRICACIÓN DE VIDRIO PLANO.....	12
3.1.1 recepción y almacenamiento de materias primas.....	12
3.1.2 composición de la mezcla.....	12
3.1.3 fusión.....	13
3.1.4 baño de flotado y conformado de la lámina.....	13
3.1.5 recocido de la lámina (extendería).....	13
3.1.6 control, cortado y empaquetado.....	14
3.2 FABRICACIÓN DE VIDRIO PLATEADO.....	15
3.2.1 recepción y almacenamiento de materias	15
3.2.2 limpieza, activación y plateado de la lámina de vidrio	16
3.2.3 aplicación de pintura.....	16
3.2.4 acondicionamiento final	17
3.3 FABRICACIÓN DE VIDRIO LAMINAR	18
3.3.1 preparación de la lámina.....	19
3.3.2 ensamblado de la lámina de PVB y calandrado.....	19
3.3.3 prensado final	19
3.4 FABRICACIÓN DE VIDRIO DE SEGURIDAD PARA AUTOMOVIL	20
3.4.1 recepción de materias primas.....	20
3.4.2 manufacturas.....	21
3.4.3 curvado	21
3.4.4 ensamblado.....	22
3.4.5 desaireado.....	22
3.4.6 empaquetado.....	22
4. INSTALACIONES AUXILIARES.	23
4.1 Oficinas, aseos y vestuarios	24
4.2 Mantenimiento y talleres auxiliares.....	24
4.3 Hotel de empresas	24

4.4	Servicio Médico	24
4.5	Calefacción y aire acondicionado.....	24
4.6	Equipos de frío industriales.....	25
4.7	Planta de tratamiento de aguas.....	25
4.8	Almacenamientos	26
4.8.1.1	Almacén de residuos.....	26
4.8.1.2	Combustibles	26
4.9	Torres de refrigeración.....	26
4.10	Electricidad.....	27
4.11	Aire comprimido	27
5 RECURSOS NATURALES		28
5.1	COMBUSTIBLES.....	29
5.2	ENERGÍA ELÉCTRICA	29
5.3	AGUA.....	29
6. ASPECTOS AMBIENTALES		30
6.1	EMISIONES A LA ATMÓSFERA	31
6.1.1.1	Descripción.....	31
6.1.1.2	Permisos, licencias y autorizaciones	33
6.1.1.3	Gestión y control.....	33
6.2	INMISIÓN.....	35
6.3	VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES	35
6.3.1.1	Descripción.....	36
6.3.1.2	Permisos, licencias y autorizaciones	36
6.3.1.3	Gestión y control.....	36
6.4	RESIDUOS	37
6.4.1.1	Descripción.....	37
6.4.1.2	Permisos, licencias y autorizaciones	39
6.4.1.3	Gestión y control.....	39
6.5	CONTAMINACIÓN POTENCIAL DEL SUELO.....	40
6.6	GENERACIÓN DE RUIDOS	40
7. IMPACTOS PREVISTOS AL CESE DE LA ACTIVIDAD		41
8. RESUMEN DE MEJORES TECNOLOGÍAS		43
8.1	MEJORES TECNOLOGÍAS.....	44
8.2	OTRAS MEJORAS AMBIENTALES	44
8.3	MEJORES TECNOLOGÍAS PREVISTAS	45

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Diagrama de flujo del proceso de fabricación del vidrio plano	15
Ilustración 2: Diagrama de flujo del proceso de elaboración del vidrio plateado	18
Ilustración 3: Diagrama de flujo de fabricación de vidrio laminar plano.....	20

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Datos de consumo de materias primas y auxiliares para la fabricación de vidrio plano	12
Tabla 2: Datos de consumos de materias primas y auxiliares para la fabricación de vidrio plateado.....	16
Tabla 3: Datos de consumos de materias primas y auxiliares para la fabricación de vidrio laminar en el periodo 2003-2005.....	19
Tabla 4: Datos de consumos de materias primas y auxiliares para la fabricación de vidrio de seguridad para automóvil.....	21
Tabla 5 Consumo de combustibles en el año 2004	29
Tabla 5 Procedencia y consumo de agua.....	29
Tabla 6: Listado de focos registrados en la Fábrica de Avilés, junto a los diferentes contaminantes emitidos por cada uno de ellos.	32

1.

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

SAINT GOBAIN CRISTALERÍA, S.A está interesada en solicitar la **Autorización Ambiental Integrada** para la planta ubicada en Avilés, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 16/02, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (B.O.E. 157 del 2 de febrero de 2002).

Las actividades desarrolladas en la Planta se puede clasificar dentro del Anexo 1 de la Ley 16/02:

3. Industrias minerales

3.3. Instalaciones para la fabricación de vidrio, incluida la fibra de vidrio, con una capacidad de fusión superior a 20 toneladas por día.

El presente documento recoge la documentación necesaria para solicitar la Autorización Ambiental Integrada, de acuerdo con lo recogido en el artículo 12 de la Ley 16/02.

En las instalaciones de la Fábrica de Avilés, se diferencian dos Divisiones:

- ✓ División CONSTRUCCIÓN (GLASS): Fabricación de vidrio plano, vidrio platear y vidrio laminar plano.
- ✓ División SEKURIT: Fabricación de vidrios de seguridad para automóvil

Actualmente, la Fábrica de Avilés dispone de varios Sistemas de Gestión Ambiental según la Norma UNE EN ISO 14001:2004, certificados por AENOR para los diferentes centros/divisiones descritos.

Las fechas de obtención de la certificación por la sociedad AENOR de los citados Sistemas de Gestión para cada uno de los centros:

Centro CONSTRUCCIÓN	Año 2004
Centro SEKURIT	Año 2001

2.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PLANTA

2.1 DATOS GENERALES

EMPRESA	
Razón Social	SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S.A.
CIF	A 33-019-241
Dirección	Paseo de la Castellana, nº 77
INSTALACION	
Denominación	SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S.A., Fábrica de Avilés
CIF	A 33-019-241
Dirección	Avda De Lugo, 112
Teléfono	985 12 70 56 (D. Carlos Fraile)
Fax	985 12 70 20
Representante legal	D. Juan Jesús Somolinos Asenjo
Persona de contacto	División Construcción: D. Carlos Fraile División Sekurit: D. Carlos Ayuso
Sector / Actividad (CNAE)	26.11: Fabricación de vidrio plano 26.12: Manipulación y transformación de vidrio plano
Número de empleados	574 302 de la División Construcción 272 de la División Sekurit
Turnos en 24 horas	3
Días de operación al año	330
Periodos de parada	En función del centro y proceso productivo. .- Sekurit: agosto, Semana Santa y Navidad .- Construcción: agosto, Semana Santa y Navidad en la fabricación de vidrio laminar y de vidrio laminar plano. Ninguno en la fabricación de vidrio plano.
Registro Industrial	33.0716
Potencia instalada (MW)	362

2.2 SITUACIÓN ADMINISTRATIVA GENERAL

2.2.1 CLASIFICACIÓN AMBIENTAL

Según las diferentes normativas sectoriales en el ámbito del medio ambiente *SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA. S.A.* se puede clasificar en las siguientes categorías:

- **Grupo B** según el anexo II del Decreto 833/75, del Decreto 833/75, por el que se desarrolla la Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico en base a los siguientes epígrafes:
 - 2.10.3: fabricación de vidrio
 - 2.12.1: aplicación en frío de barnices no grasos, pinturas y tintas de impresión sobre cualquier soporte y cocción o secado de los mismos cuando la cantidad almacenada es superior a 1.000 litros
- **Productor de residuos peligrosos** dado que la cantidad total anual generada de estos residuos es superior a las 10 toneladas.
- **Molesta** para la actividad de fabrica de vidrio (1961), para la nave de tratamiento de arena (1972), para la nave de transformación de luna pulida (FLOAT) (1973), para la instalación de línea laminar (1975), para la fabricación de vidrio Sekurit (1978), ampliación de fábrica mural (1978), para la caldera de recuperación de agua sobrecalentada (1982), almacén de parabrisas (1993), **nociva e insalubre** para la ampliación de fábrica mural (1978) y **peligrosa** por la instalación de depósito de propano (1967 y 1978), para la nave de transformación de luna pulida (FLOAT) (1973) según lo establecido en el "Libro-registro de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (RAMINP)".

2.2.2 LICENCIAS, AUTORIZACIONES Y CONCESIONES

- **Licencia municipal.** *SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA. S.A.* dispone de un Certificado emitido por el Secretario General del Excelentísimo Ayuntamiento de Avilés donde se hace constar que en el "Libro-registro de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas", figura inscrita con el número 89 la actividad de "Fabrica de Vidrio con la Titularidad de C. Española, S.A y calificada como MOLESTA, con fecha de 4 de septiembre de 1961. En el citado Certificado, se enumeran las diferentes ampliaciones realizadas desde 1961 hasta 1993.
- **Autorización de vertido:** Dispone de la correspondiente autorización de vertido para las aguas residuales al Río Raíces (Dominio Público Marítimo Terrestre) del año 2001 y de la solicitud para la autorización de vertido a la red de saneamiento del Excelentísimo Ayuntamiento de Avilés.

- **Autorización como productor de residuos peligrosos:** Dispone de dos autorizaciones como productor, para cada una de las Divisiones que integran la Fábrica de Avilés (División Construcción y División Sekurit).
- **Concesión para la captación de agua del Río Raíces:** dispone de la correspondiente autorización de captación del año 1956.
- **Autorización de emisión de gases de efecto invernadero:** Se dispone de autorización de fecha de 2004.

2.3 TIPO DE PRODUCTO

Los productos fabricados en las instalaciones de *SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S, A*, fábrica de Avilés son:

- **Vidrio plano:** consiste en la mezcla de materias primas y su proceso de transformación hasta llegar al vidrio plano que sirve de base para la fabricación de otros productos dentro de la misma fábrica o en otras fábricas del Grupo.
- **Vidrio plateado:** consiste en la elaboración de espejo a partir de la lámina de vidrio plano sobre la que se realiza la imprimación con una serie de productos químicos (nitrato de plata, reductores, oxidantes y pinturas) hasta obtener el producto final.
- **Vidrio laminar plano:** a partir de dos laminas de vidrio plano y mediante la colocación de una lámina de plástico intermedia se consigue el vidrio laminar con unas características físicas determinadas.
- **Vidrio de seguridad para automóviles:** mediante el corte, conformado, pintado y otras actividades sobre la lámina de vidrio base, se obtienen los vidrios de seguridad para automóvil en función de los pedidos de las distintas casas de fabricación.
- Además, en la Fábrica de Avilés, se realiza la fabricación de **vidrios especiales** como ensayos de investigación y desarrollo (exenta de la solicitud de la autorización ambiental integrada)

3.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S.A. fue creada como "Cristalería española, S.A" mediante la fusión de "Cristalería Española, S.A" y "Fibras Minerales, S.A." el día 28 de noviembre de 1975. El 11 de julio de 2000 cambia su denominación por **SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S.A.**

Desde el inicio, la actividad principal desarrollada en las instalaciones ha sido la "fabricación de vidrio plano" y posteriormente se ha ido ampliando para dar lugar a la transformación de vidrio.

En función de los diferentes productos fabricados, el proceso es muy diferente. A continuación se realiza una pequeña descripción de los procesos asociados a cada uno de ellos.

3.1 FABRICACIÓN DE VIDRIO PLANO

El proceso general consiste en introducir las materias primas en el horno de fusión y conseguir mediante una temperatura adecuada la formación de la masa de vidrio que se hace pasar por un baño para conseguir la lámina de vidrio pulida por las dos caras. A continuación se describen las diferentes etapas del proceso de obtención de vidrio plano.

3.1.1 RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS

Las materias primas se reciben a granel y se descargan en la Nave de COMPOSICIÓN; sobre unos silos de almacenamiento mediante un sistema de descarga neumática.

En el caso de la utilización de Arena, ésta se descarga directamente en una nave cerrada.

En la siguiente tabla se indica las cantidades de las principales materias primas utilizadas y del calcín (restos de vidrio) que formarán la composición.

Consumo / unidades	2005
Materias primas (tn)	247.630,5
Calcín (tn)	47.493

Tabla 1: Datos de consumo de materias primas y auxiliares para la fabricación de vidrio plano

3.1.2 COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

En la composición de la mezcla se diferencian diversas etapas: pesada, mezcla y enforne.

Las materias primas almacenadas en los silos de composición, pasan a las básculas, y en función del tipo de vidrio que se vaya a fabricar se compone la mezcla con las cantidades necesarias de cada una de las materias. La nave de composición dispone de un sistema de captación de polvos con un filtro de mangas y los restos retenidos en el filtro se reutilizan como parte de la materia prima.

Las materias primas pasan a la mezcladora, donde se humedece y se añade la parte de calcín correspondiente. Durante la preparación de la mezcla se generan composiciones no validas que son considerados "restos y rechazos de composición", estos se almacenan en el exterior de la nave, en una zona habilitada para ellos, techada y cerrada para evitar la dispersión por acción del viento.

3.1.3 FUSIÓN

La mezcla se traslada hasta la boca de entrada del horno (enfordadora) a través de una cinta transportadora cerrada.

El horno de fusión consta de una cuba rectangular de material refractario soportado por herrajes metálicos.

Los refractarios de los hornos se retiran periódicamente en función del desgaste del horno y son gestionados como residuo.

El horno de fusión cuenta con varios pares de quemadores, de gas natural y fuel; a continuación de cada quemador, se encuentran las cámaras, donde se conducen los humos calientes de la combustión del horno quedando retenido parte del calor.

Estos humos, procedentes del horno, pasan por la Caldera de recuperación de calor, calientan el agua generando el vapor que es aprovechado para la calefacción de las naves de fábrica, para calentar el fuel utilizado en el horno y para mantener la temperatura de la mezcla.

Ya que el proceso de colada es continuo, en la parte final del horno, existen aliviaderos donde se retiran los restos de vidrio fundido para adaptarse a las necesidades de producción.

La masa líquida de vidrio se traslada a la zona de afino donde se homogeniza y posteriormente pasa a la zona de brasa, donde se reduce la temperatura para aumentar la viscosidad y adquirir las condiciones optimas para su flotado.

3.1.4 BAÑO DE FLOTADO Y CONFORMADO DE LA LÁMINA

A través de la boca de salida de la masa de vidrio se pasa al baño flotado, formado por material refractario con un revestimiento metálico exterior.

El vidrio fundido, se hace pasar por el baño metálico donde se esparce de forma natural alcanzando un espesor. En el baño se generan gases y partículas que son conducidos al interior de la nave a través de 6 venturis con salidas independientes.

3.1.5 RECOCIDO DE LA LÁMINA (EXTENDERÍA)

A la salida del baño, la lámina de vidrio mantiene sus propiedades plásticas y se la debe de someter a un proceso de enfriamiento o recocido para que pase a un estado rígido.

En el punto de unión entre el baño y la extendería se encuentra una chimenea (exit-end) que conduce los gases y partículas al exterior de las instalaciones.

La extendería consiste en un túnel que recibe el vidrio y lo transporta mediante unos rodillos metálicos.

3.1.6 CONTROL, CORTADO Y EMPAQUETADO

Una vez obtenida la lámina de vidrio, ésta se hace pasar por la zona de explotación del vidrio, donde se le somete a diferentes procesos de acondicionamiento para su expedición.

Los paquetes, se almacenan hasta su traslado en el almacén de Logística, desde donde se realizan todos los trámites correspondientes a las salidas de las hojas. Lo mismo ocurre con el resto de los productos, excepto con los vidrios de seguridad para automóvil, todos ellos son almacenados en Logística que actúa como un proceso independiente.

A continuación se presenta un diagrama de bloques de las diferentes etapas que se llevan a cabo en el proceso:

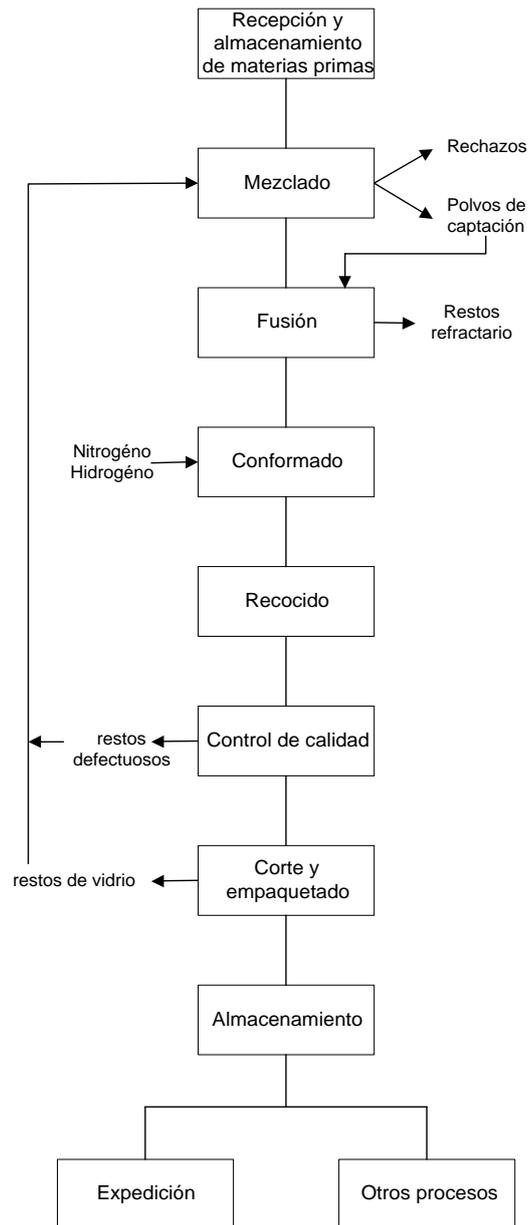


Ilustración 1: Diagrama de flujo del proceso de fabricación del vidrio plano

3.2 FABRICACIÓN DE VIDRIO PLATEADO

Consiste en la fabricación de espejo a partir del vidrio plano. La materia prima son las hojas de vidrio sobre las que se aplican una serie de capas hasta obtener el espejo, una capa de material reflectante (aplicación de plata) y dos capas de pintura (pintura de fondo y pintura de acabado).

3.2.1 RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS

Las hojas de vidrio utilizadas como materia prima, se abastecen directamente del almacén de vidrio plano, según las necesidades de producción.

Las diferentes materias auxiliares utilizadas se describen en la siguiente tabla:

Consumo / unidades	2005
Pintura (kg)	375.870
Reflectante (l)	18.940
Otras (kg)	2.165

Tabla 2: Datos de consumos de materias primas y auxiliares para la fabricación de vidrio plateado.

Las materias recibidas, se almacenan en una zona adecuada que dispone de todas las medidas de prevención de incendios, que está ventilada y donde se encuentran las fichas de seguridad de los productos de forma que se pueda actuar en caso de emergencia.

3.2.2 LIMPIEZA, ACTIVACIÓN Y PLATEADO DE LA LÁMINA DE VIDRIO

Las hojas de vidrio se lavan para eliminar las impurezas y suciedad de la superficie, una vez limpias se realiza la activación de la hoja de vidrio para permitir la mejor adherencia de la plata que le da el carácter de espejo al vidrio.

Sobre la hoja de vidrio activada, se aplica una capa reflectante y le confiere a la hoja, las propiedades de espejo, mediante un sistema de pulverizado en una cabina cerrada que dispone de dos chimeneas que conduce las partículas al exterior de las instalaciones.

3.2.3 APLICACIÓN DE PINTURA

Sobre la hoja plateada se aplican dos capas de pintura para proteger química y físicamente la hoja, mediante cortina. Posteriormente a la aplicación es necesario pasar por una fase de secado mediante infrarrojos. Los gases generados durante el secado, COV's, se evacúan al exterior a través de chimeneas, dos para el secado de la primera capa y dos para el secado de la segunda capa.

Las pinturas se reciben en envases de 1250 litros, que una vez vacíos se entregan al proveedor que se encarga de su reutilización.

Los contenedores se disponen en una salas anexas a las líneas, sobre unos cubetos de contención, que evitan los derrames de pintura sobre el suelo, y desde aquí, a través de un sistema de dosificación, la cantidad necesaria de cada una de las pinturas es difuminada sobre las láminas de vidrio.

Con este sistema de dosificación, se ha conseguido la reducción del 100% de los envases vacíos metálicos de pintura.

3.2.4 ACONDICIONAMIENTO FINAL

Una vez aplicada la pintura y como última etapa antes del almacenamiento y expedición, se realiza el acondicionamiento final con el objeto de retirar los excedentes de los productos utilizados. Para ello se realiza un lavado y un secado.

Se realiza un marcado y control de calidad de los espejos producidos, aquellos que presentan imperfecciones, se retiran y se depositan en el exterior de las instalaciones a la intemperie para ser reutilizado dentro del propio proceso de fabricación de vidrio plano.

El espejo que ha pasado los controles de calidad, se embala y almacena en una zona dispuesta para este fin en espera del traslado hasta el Almacén de Logística, desde donde tienen lugar la expedición.

A continuación se presenta un diagrama de bloques donde se identifican las diferentes etapas del proceso de fabricación de espejo.

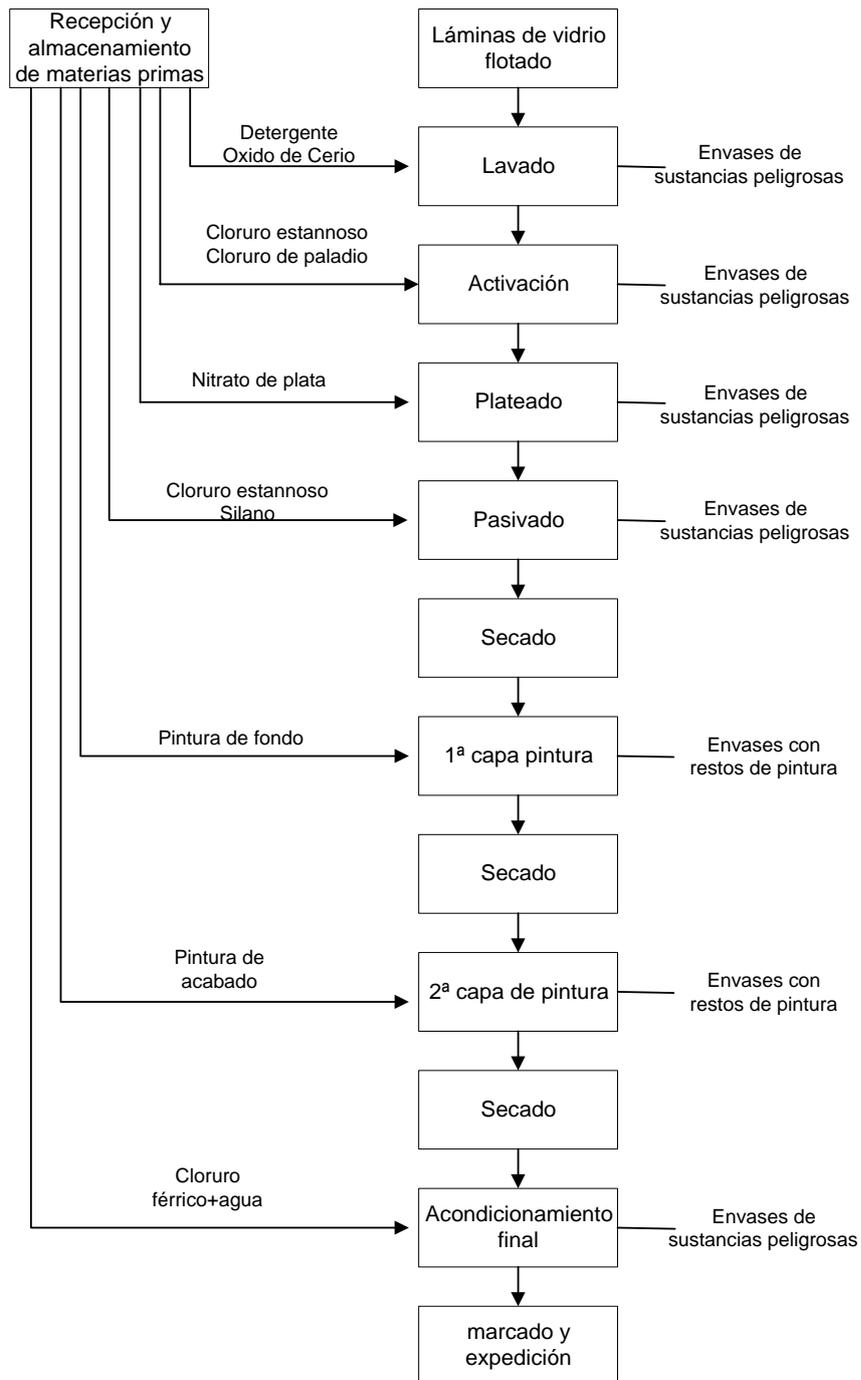


Ilustración 2: Diagrama de flujo del proceso de elaboración del vidrio plateado

3.3 FABRICACIÓN DE VIDRIO LAMINAR

El proceso de fabricación de vidrio laminar plano consiste en la inserción de una lámina de plástico (PVB) entre dos láminas de vidrio con el fin de obtener vidrio de seguridad.

Las materias primas utilizadas son las hojas de vidrio plano y el plástico que se inserta.

Consumo / unidades	2005
PVB (m2)	2.257.272
Vidrio base (m2)	4.425.488

Tabla 3: Datos de consumos de materias primas y auxiliares para la fabricación de vidrio laminar en el periodo 2003-2005

3.3.1 PREPARACIÓN DE LA LÁMINA

Las hojas de vidrio se lavan con agua desmineralizada para eliminar la posible suciedad que se encuentra en la superficie. Posteriormente se seca mediante un fuerte corriente de aire caliente filtrado.

3.3.2 ENSAMBLADO DE LA LÁMINA DE PVB Y CALANDRADO

El ensamblado se realiza en una sala climatizada donde se coloca el PVB de forma automática sobre el volumen de vidrio horizontal y posteriormente se posiciona la segunda lámina de vidrio formando el volumen final.

Se recorta el sobrante de la lámina de PVB y se elimina el aire mediante el paso del conjunto por unos rodillos prensores de goma, posteriormente se calienta en un túnel de infrarrojos al mismo tiempo que se hace pasar por una serie de rodillos prensores a la salida del túnel.

Cuando la expulsión de aire es uniforme y total, se considera que el calandrado es correcto y este proceso se observa cuando el volumen adquiere un color semitransparente.

3.3.3 PRENSADO FINAL

Consiste en la extracción de todo el aire que puede haber en el interior del esqueleto, se realiza en un autoclave, aumentando de forma progresiva la temperatura y la presión, hasta alcanzar unos niveles establecidos, donde se mantiene durante un periodo de tiempo determinado.

Posteriormente, se procede al enfriamiento del vidrio manteniendo las condiciones de presión y una vez que se ha enfriado la hoja de vidrio laminar plano, se procede a disminuir la presión hasta llegar a la presión atmosférica.

A continuación se presenta un diagrama con las diferentes etapas que forman el proceso

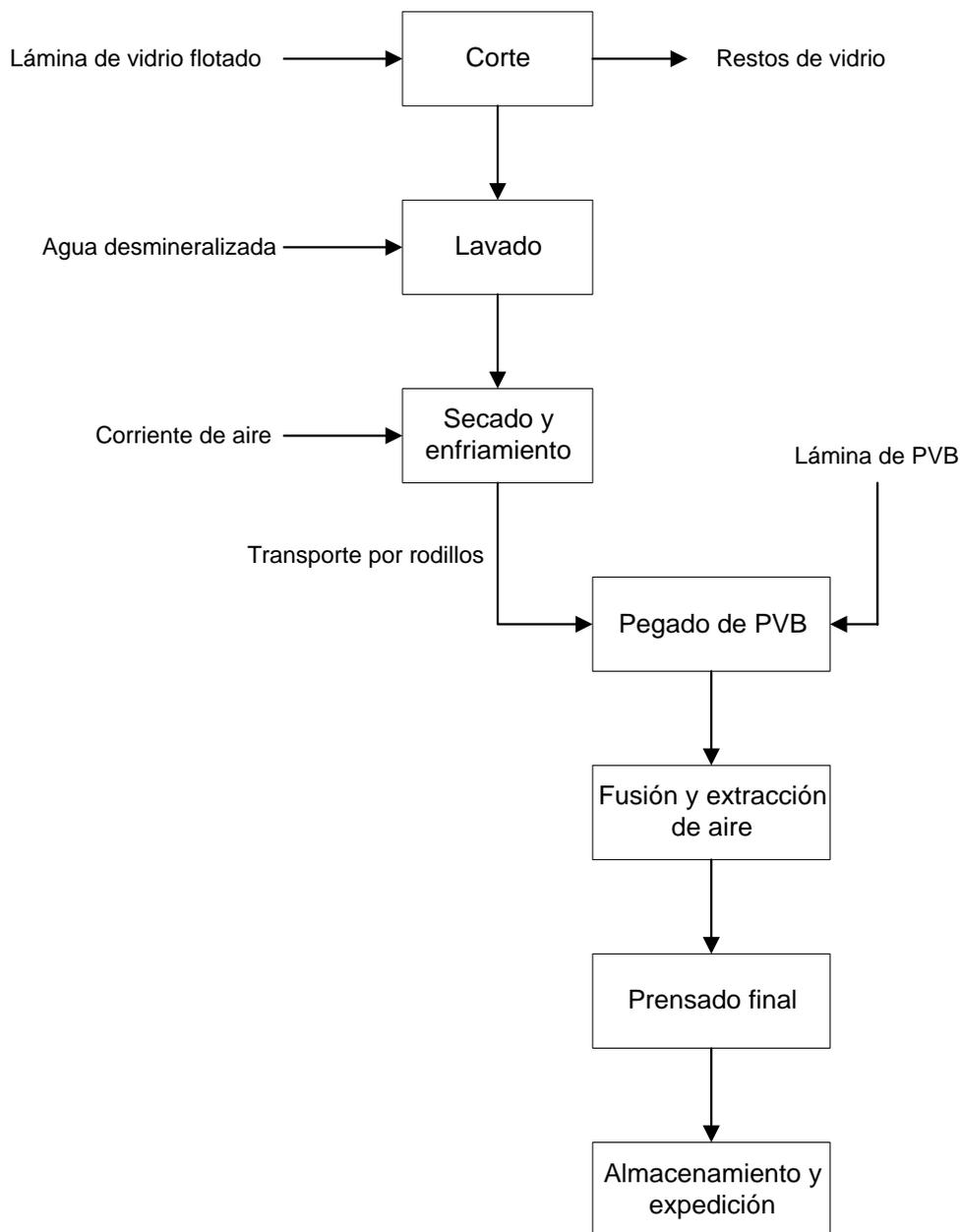


Ilustración 3: Diagrama de flujo de fabricación de vidrio laminar plano

3.4 FABRICACIÓN DE VIDRIO DE SEGURIDAD PARA AUTOMOVIL

Este tipo de vidrio es en esencia vidrio laminar, dos hojas de vidrio unidas por material plástico (PVB, polivinilbutirol).

3.4.1 RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS.

La materia prima principal para la fabricación de vidrio de seguridad para automóvil es el vidrio plano o vidrio base y la lámina de PVB que conformarán el parabrisas.

Además son necesarias otras materias auxiliares o elementos que dan la forma final al parabrisas, dentro de este grupo se encuentra la pintura de serigrafía, los elementos de sujeción del espejo retrovisor o los elementos de embalaje previos a la expedición de los palets de parabrisas.

Consumo / unidades	2005
Plástico (m2)	3.120
Vidrio base (m2)	9.159.410

Tabla 4: Datos de consumos de materias primas y auxiliares para la fabricación de vidrio de seguridad para automóvil

3.4.2 MANUFACTURAS

Existen 3 líneas diferentes de Manufacturas, línea L03, L04 y L05.

Corte, desbandado y canteado

En esta etapa se realiza el corte de la lámina con la forma del futuro parabrisas.

En el corte se utiliza un aceite para evitar la rotura de toda la lámina y se crea una estructura de dos láminas de vidrio que formaran el parabrisas.

En el desbandado se retira el marco, dejando la forma real y pasa al canteado, donde a través de una muela refrigerada por agua se redondea el borde de la lámina para evitar cortes.

Una vez que se tienen las dos láminas que formaran el parabrisas, se procede a su lavado para retirar las posibles impurezas que puedan llevar.

Serigrafía e intercalario

Una de las láminas que formará el parabrisas pasa al proceso de serigrafiado, donde se le imprime el sello y la banda negra que rodea el parabrisas según las características mientras que la otra hoja pasa a espera y se le aplica polvo intercalario para evitar que se junte con otro vidrio y se rompa.

Secado

Una vez aplicada la pasta de serigrafía, es necesario pasar al secado, este puede ser de dos tipos, por Infrarrojos (IR) o por ultravioleta (UV), en función del tipo de secado, la pintura es diferente.

Se dispone de 5 hornos eléctricos de secado por infrarrojos y de 2 de ultravioleta.

3.4.3 CURVADO

Al igual que en el caso de Manufacturas, para el proceso de curvado también se dispone de las 3 líneas de fabricación.

Carga y alimentación

La carga y alimentación de los hornos se realiza de forma manual o de forma automática, consiste en colocar la pareja de vidrios sobre los bordes de un esqueleto metálico que tiene la forma del futuro parabrisas.

Hornos

Los hornos son eléctricos, y se realiza la emisión de COV's.

Los esqueletos metálicos con la pareja de vidrio colocada sobre los bordes entran en el horno y mediante el aumento de temperatura se produce el reblandecimiento del vidrio que por gravedad se obtiene la curvatura necesaria, adaptándose al molde.

3.4.4 ENSAMBLADO

El proceso de ensamblado consiste en la colocación de una lámina de PVB entre las dos hojas de vidrio curvadas en los hornos.

Para la realización del ensamblado es necesario que las hojas de vidrio curvadas se encuentren sin ninguna impureza, por lo que los vidrios se lavan y se secan.

El proceso de ensamblado se realiza en unas salas blancas, donde las condiciones de humedad y temperatura están controladas y donde no existen impurezas en el ambiente que daría lugar a defectos en el parabrisas.

3.4.5 DESAIREADO

Para garantizar la calidad del producto, es necesario eliminar el aire que está entre las láminas del parabrisas, para ello, se dispone de unas instalaciones formadas por diversos sacos de goma que se calientan mediante resistencia eléctrica y se realiza el vacío para retirar todo el aire posible.

Se dispone de dos autoclaves con diferente capacidad donde se realiza la eliminación de todo el aire sometiendo el parabrisas a unas condiciones de temperatura y presión.

3.4.6 EMPAQUETADO

Se dispone de dos líneas muy similares de empaquetado, una vez que se dispone de los parabrisas se retira el PVB que sobra de los bordes

Pasan a ser inspeccionados y se realiza el empaquetado y el almacenamiento hasta su traslado.

4.

INSTALACIONES AUXILIARES.

4.1 Oficinas, aseos y vestuarios

Las oficinas se encuentran ubicadas en diversas naves según la actividad desarrollada y en ellas existen papeleras para el depósito de la basura general.

Los vestuarios y aseos se distribuyen por todas las naves de las instalaciones. Las aguas residuales generadas son conducidas tanto al Río Raíces como al saneamiento general al Ayuntamiento, dependiendo de la nave donde se encuentren situados.

Se dispone de 4 fosas sépticas para el tratamiento de las aguas residuales de los aseos y vestuarios

4.2 Mantenimiento y talleres auxiliares

SAINT-GOBAIN CRISTALERIA, S.A. dispone de un departamento de mantenimiento propio, sin embargo la mayoría de las operaciones de mantenimiento se contratan a personal externo y el departamento de mantenimiento se encarga de la supervisión de este personal.

Las carretillas utilizadas para el transporte interno en las instalaciones requieren un mantenimiento que es realizado por una empresa externa contratada, las baterías y acumuladores son retiradas por la empresa de mantenimiento en la mayoría de los casos, en caso de que no sea así, son entregadas a gestor autorizado.

Se dispone de 4 tanques de 500l (dos en cada División) que disponen de cubetos de contención para evitar el traslado de la contaminación a otros medios.

4.3 Hotel de empresas

En las antiguas instalaciones del horno F-200, se ha dispuesto una zona con diferentes apartados para la ubicación de las empresas subcontratadas que desarrollan trabajos de forma continuada en las instalaciones de la Fábrica de Avilés.

4.4 Servicio Médico

La empresa dispone de un Servicio médico para la realización de pequeñas curas. Los residuos generados son eliminados a través de gestor autorizado y almacenados en los contenedores adecuados.

4.5 Calefacción y aire acondicionado

El sistema de calefacción de las naves de producción de la División Construcción se realiza mediante la caldera de recuperación de calor de las cámaras del horno de fabricación de vidrio plano, que calienta el agua de circulación por las tuberías.

En el resto de las instalaciones, el acondicionamiento se realiza mediante calefactores eléctricos individuales.

En la División SEKURIT, se dispone de 2 calderas eléctricas de agua caliente sanitaria para el uso de los vestuarios.

Como sistemas de acondicionamiento de las instalaciones, se dispone de varios equipos de pequeño tamaño que sirven para el acondicionamiento general de las instalaciones.

4.6 Equipos de frío industriales

Se dispone de diversas instalaciones frigoríficas para la climatización de las Salas donde se opera con el PVB.

4.7 Planta de tratamiento de aguas

El agua captada del Río Raíces, debe ser tratada, mediante unas tuberías es trasladada hasta dos decantadores donde se adiciona hipoclorito sódico; floculante y coagulante.

Estos productos se encuentran almacenados en el interior de las instalaciones en una zona acondicionada para evitar el traslado de la contaminación a otros medios, mediante la instalación de cubetos de contención en caso de derrame o rotura de los tanques.

Se dispone de decantadores donde se eliminan las partículas sólidas en suspensión y sedimentables; los lodos formados se desecan a través de una centrifuga y de forma periódica se retiran a través de gestor autorizado.

El agua tratada se traslada a una piscina y desde aquí se conduce a un depósito elevado desde donde se distribuye para los diferentes usos:

- Agua de refrigeración: desde el depósito elevado, vuelve a la depuradora donde se somete a un proceso de descarbonatación, posteriormente entra en un circuito cerrado de refrigeración. El descarbonatador se limpia una vez a la semana con ácido clorhídrico.
- Agua de la red de incendios: desde el depósito elevado pasa a una piscina que en caso de incendio alimenta a la red.
- Agua para la limpieza de los filtros de la depuradora: desde el depósito elevado, parte del agua se recircula a la depuradora para realizar la limpieza de los filtros de arena.
- Agua desmineralizada: desde el depósito elevado, parte del agua se recircula a la depuradora donde se realiza un proceso de desmineralización mediante dos columnas aniónicas y dos catiónicas y dispone de una balsa de neutralización para la limpieza de las resinas antes del vertido al Río. La limpieza de las resinas, se realiza mediante el paso de Sosa y ácido clorhídrico almacenados en la zona exterior, con deposito de contención y las medidas de seguridad necesarias.

Algunas instalaciones necesitan también el tratamiento de agua potable y su desmineralización para la entrada en el proceso para lo que se dispone de diferentes cadenas desmineralizadoras:

.- **Planta desmineralizadota de Plateado:** se ha instalado una cadena de osmosis inversa para el tratamiento de éste agua.

- Cadenas de Sekurit.: se dispone de 3 cadenas independientes.

4.8 Almacenamientos

4.8.1.1 Almacén de residuos

- **Almacén de residuos peligrosos centro CONSTRUCCIÓN:** En la zona de las instalaciones del antiguo horno de fabricación de vidrio plano (F200) se acondicionó en el año 2001 un almacén para el depósito de los residuos peligrosos generados en espera de ser gestionados a través de gestor autorizado. Es una zona cerrada, ventilada y dividida en diferentes compartimentos que dispone de red de recogida de derrames.
- **Almacén de residuos peligrosos centro SEKURIT:** En una zona aislada del proceso y a través de un acceso exterior, se dispone de un almacén de residuos peligrosos. La zona está perfectamente ventilada, con las medidas de emergencia necesarias y se dispone de diferentes compartimentos independientes para la separación de los tipos de residuos generados, de forma que en caso de derrame, no se pueda producir la mezcla de los residuos.

4.8.1.2 Combustibles

FUEL y GASOLEO

El almacenamiento de estos combustibles se realiza de forma conjunta, dentro de la misma instalación que dispone de un cubeto de contención y solera impermeable. Además el citado cubeto, dispone de un sistema de detección de fugas que impide el vertido de los combustibles a la red de saneamiento interior de fábrica en caso de avería o rotura de los tanques.

PROPANO

Se utiliza principalmente en la Fabricación de vidrio plano, en el circuito de aliviaderos del horno, cuando es necesario retirar parte del vidrio fundido del horno debido al espesor que se quiere fabricar.

GAS NATURAL

No existe almacenamiento de gas natural, este llega directamente a través de la red.

4.9 Torres de refrigeración

Adscritas a la Fábrica de Avilés de SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S.A. se dispone de 6 torres de refrigeración, 2 del año 1980, 2 del año 1987 y 2 del año 2000.

Todas ellas han sido notificadas en la Consejería de Salud y Servicios Sanitarios con fecha de 16 de octubre de 2002, según lo establecido en la legislación vigente.

Además, según los requisitos legales, se realizan las operaciones de mantenimiento para el control de la legionella, a través de un servicio externo contratado, la empresa ONDEO NALCO. En ningún caso se ha detectado la presencia de Legionella

4.10 Electricidad

El suministro de energía eléctrica a la fábrica lo realiza Hidro-Cantabrico en alta tensión, 132 KV, formada por 3 transformadores (centro P00-P01), además se dispone de una Central eléctrica, en alta tensión, 22,5 KV, que solo se utiliza para los casos de emergencia en las que el centro P00-P01.

En la Fábrica de Avilés, se dispone de 43 transformadores (21 de ellos sin aceite) distribuidos por la Planta para la fabricación de vidrio plano, laminar, plateado y vidrio de seguridad para automóvil.

4.11 Aire comprimido

Se dispone en las instalaciones de 11 compresores en funcionamiento normal, más dos de reserva

5.

RECURSOS NATURALES

5.1 COMBUSTIBLES

Los combustibles utilizados en la Fábrica de Avilés son fuel y gas natural para el horno de fusión en la fabricación de vidrio plano y propano como auxiliar. También se utilizan gasoleo para las carretillas y maquinaria.

En la tabla siguiente se indican el consumo de combustibles en el año 2005.

Consumo / unidades	2005
Gasoil (l)	54.484
Gas natural (m ³)	35.624.485
Propano (kg)	265.642
Fuel (tn)	5.860

Tabla 5 Consumo de combustibles en el año 2004

5.2 ENERGÍA ELÉCTRICA

El consumo total de energía eléctrica durante el año 2.005 fue de 113.261.704 KWh.

5.3 AGUA

El agua consumida en las instalaciones de la Fábrica de Avilés, procede de dos orígenes diferentes, por un lado agua captada del río Raíces y por otro lado agua de la red municipal.

En cuanto a la cantidad consumida, en la siguiente tabla se resumen los consumos (m³) totales para el agua captada del Río Raíces y el agua procedente de la red durante el año 2005:

Consumo / unidades	2005
Agua potable (red municipal) (m ³)	495.953
Agua captación (Río Raíces) (m ³)	633.769

Tabla 6 Procedencia y consumo de agua

El agua captada del río Raíces, se utiliza principalmente para el proceso de refrigeración de las instalaciones.

El agua de la red municipal se utiliza principalmente para usos sanitarios, para limpieza general de las instalaciones, así como para su desmineralización y su uso en la fabricación de vidrio plateado y vidrio laminar de la División Construcción y en la fabricación de vidrios de seguridad para automóvil en la División Sekurit.

6.

ASPECTOS AMBIENTALES

6.1 EMISIONES A LA ATMÓSFERA

6.1.1.1 Descripción

La empresa *SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S.A*, Fábrica de Avilés, dispone de diversos focos generadores de emisiones a la atmósfera que se resumen en la siguiente tabla.

DIVISIÓN CONSTRUCCIÓN			
FOCO	CONTAMINANTES	LIMITES	PERIODICIDAD
Emisión del horno F-400	NO _x SO ₂ partículas	450ppm 1700 mg/m ³ N 150 mg/m ³ N	Continuo
Emisión de la zona de brasa	CO ₂ NO _x SO ₂ Opacidad	500 ppm 300 ppm 1.700 mg/m ³ N 2	Anual
Emisión exit-end	Partículas Sn SH ₂	150 mg/m ³ N — 10 mg/m ³ N	Anual
Emisión de la caldera de laminar	CO NO _x SO ₂ Opacidad	1455 ppm 300 ppm 1700 mg/m ³ N 2	Anual
Emisión de aplicación de plata	Partículas	150 mg/m ³ N	Anual
Emisión de aplicación y secado de pinturas (fondo y acabado).	Compuestos orgánicos volátiles	100 ¹ mg C/m ³ N	Anual, son 4 focos, cada año se mide uno diferente

¹ No existe valor legal de aplicación, sin embargo se utiliza el valor del RD 117/2002 como valor de referencia dentro del Sistema de gestión ambiental del centro.

DIVISIÓN Sekurit			
FOCO	CONTAMINANTES	LIMITES	PERIODICIDAD
Focos de Secado de serigrafía .- foco secado (UV) L03 .- foco secado (IR) 1 L03 .- foco secado (IR) 2 L03 .- foco secado antenas (IR) L03 .- foco secado IR L4 Izquierda .- foco secado IR L04 derecha .- foco secado antena IR L04 Izquierda .- foco secado antena IR L04 Derecha .- foco secado (UV) L05 .- foco secado (IR) L05	Compuestos orgánicos volátiles	100 mg C/m ³ N	Anual
Focos de horno .- entrada horno L03 .- salida horno L03 .- entrada horno L04 .- salida nº 1 horno L04 .- salida nº 2 izquierda horno L04 .- salida nº 2 derecha horno L04 .- salida nº 3 izquierda horno L04 .- salida nº 3 derecha horno L04 .- entrada horno L05 .- salida horno L05 izquierda .- salida horno L05 derecha .- salida horno L05 2 izquierda .- salida horno L05 2 derecha .- salida horno L05 3 izquierda .- salida horno L05 3 derecha	Compuestos orgánicos volátiles	100 mg C/m ³ N	Anual
Emisión de la caldera de desmineralización	CO NOx SO ₂ Opacidad	1445 ppm 300 ppm 850 mg/m ³ N 3	Anual

Tabla 7: Listado de focos registrados en la Fábrica de Avilés, junto a los diferentes contaminantes emitidos por cada uno de ellos.

6.1.1.2 Permisos, licencias y autorizaciones ambientales

Con fecha de 15 de junio de 1990, se emite por parte de la Agencia de Medio Ambiente del Principado de Asturias, por la que imponen medidas correctoras a la empresa Cristalería Española (actual ***SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S.A***), actualmente se han ejecutado todas ellas.

Con fecha de 15 de mayo de 2002, se presenta ante la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras, Dirección General de Calidad Ambiental un escrito donde se adjunta el plan de control de las emisiones a la atmósfera por parte de la División Construcción y con fecha de 5 de junio de 2002, se emite resolución expresando conformidad con el Plan de control de emisiones propuesto por la empresa. A su vez, con fecha de 17 de noviembre de 2003 se realiza un comunicado de variaciones en el plan de control aceptado y con fecha de 19 de diciembre del mismo año, se emite resolución expresando conformidad con las modificaciones propuestas.

Con fecha de 22 de marzo de 2006, se presenta ante la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras, Dirección General de Calidad Ambiental un escrito por parte de la División Sekurit, donde se declara la existencia de un nuevo foco, sometido a control. En dicho escrito, se realiza una descripción de los diferentes focos sometidos a control de la División. Con fecha de 5 de abril de 2006, se emite resolución expresando conformidad con las modificaciones propuestas.

6.1.1.3 Gestión y control

Los resultados de las mediciones realizadas según los planes de control descritos anteriormente, se anotan en los Libros Registro de emisiones atmosféricas.

En el centro Construcción se dispone de 2 libros registros independientes, uno para el control de la emisión del horno F-400 y otro para el control del resto de los focos.

En el centro Sekurit se dispone de 4 libros de registro de emisiones atmosféricas, uno para cada una de las líneas y otro para la caldera.

Las medidas realizadas según la legislación vigente han sido realizadas por un Organismo de control autorizado, excepto en el caso del Horno Horno F-400, desde el año 2005 se dispone de un sistema de medición en continuo por lo que las medidas remitidas a la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras son las obtenidas en este equipo (se dispone de un comunicado de la Consejería de Medio Ambiente, de Ordenación del Territorio e Infraestructura, de fecha de 2 de marzo de 2005 expresando la conformidad con la instalación del citado equipo)

Emisión del horno de fusión de vidrio plano (F-400)

En la chimenea del horno, se dispone de un sistema de medición en continuo para partículas, SO₂ y NO_x. Además, ***SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S.A.*** al menos, una vez al año, realiza una medición por una empresa externa como Organismo de control autorizado.

En las mediciones realizadas, se cumplen con los límites establecidos en la legislación.

Emisión de la zona de brasa en fabricación de vidrio plano

Siguiendo a la fusión de vidrio en el horno, existe un aliviadero en la zona de brasa, donde se realiza la salida de los gases previo al paso del vidrio al baño metálico.

Se cumplen los límites vigentes desde el año 2003 hasta el año 2005.

Emisión exit-end en fabricación de vidrio plano

En la zona final del baño metálico se dispone de la chimenea Exit-end, a través de la cual se emiten los posibles gases como consecuencia de la fabricación de la lámina de vidrio, todavía a una temperatura muy elevada.

En las mediciones realizadas, se cumplen con los límites establecidos en la legislación desde el año 2003 hasta el año 2005.

Emisión de la caldera de laminar en fabricación de vidrio laminar

Para el funcionamiento del autoclave en la fabricación de vidrio laminar, es necesario el funcionamiento de una caldera de aceite que utiliza gasoil como combustible. Esta chimenea se encuentra acondicionada para realizar la medición mediante un maletín de gases de los contaminantes emitidos a la atmósfera.

Las medidas realizadas anualmente por OCA, cumplen con los límites legales para el periodo comprendido desde el año 2003 hasta el año 2005.

Emisión de partículas de la aplicación de plata en la fabricación de vidrio espejo

En la zona de aplicación de la capa reflectante de la fabricación de vidrio plateado, se dispone de dos chimeneas exactamente iguales y conectadas entre sí, que emiten las partículas de forma indistinta y están acondicionadas para la realización de los análisis de partículas mediante método isocinético.

Las medidas realizadas anualmente por OCA, cumplen con los límites legales para el periodo comprendido desde el año 2003 hasta el año 2005.

Emisión de Compuestos orgánicos volátiles de la aplicación y secado de pintura en la fabricación de vidrio espejo

Como se ha comentado anteriormente, en el proceso de fabricación de vidrio espejo, se realiza la aplicación de capas de pintura que permiten proteger la capa de reflectante que confiere al vidrio la capacidad de espejo.

Cada una de las pinturas utilizadas, requiere de un secado. Actualmente se dispone de 4 chimeneas independientes correspondientes a la aplicación y secado de las pinturas que están en funcionamiento.

La Organización no se encuentra incluida dentro del ámbito de aplicación del RD 117/2002, para la emisión de compuestos orgánicos volátiles, sin embargo utiliza los valores de éstos como referencia y realiza mediciones anuales.

Emisión de compuestos orgánicos volátiles en las líneas de fabricación de vidrios de seguridad para automóvil

En la fabricación de vidrios de seguridad para automóvil, se dispone de 3 líneas independientes. En cada una de ellas se dispone de diferentes focos de emisión de compuestos orgánicos volátiles:

En ninguna de las chimeneas comentadas anteriormente, se dispone de sistema de depuración de contaminantes, sin embargo no se superan los valores de referencia internos para la evaluación de los Compuestos orgánicos emitidos.

Emisión de gases de combustión de la caldera de desmineralización de agua en la fabricación de vidrio de seguridad para automóvil

El uso de esta caldera está destinado al calentamiento de agua para su uso en manufacturas, es una caldera de gasoil que dispone de un depósito de 50.000 l.

Durante las mediciones realizadas desde el año 2003 hasta el año 2005 no se han superado los límites legales.

6.2 INMISIÓN

SAINT GOBAIN CRISTALERÍA, S.A. dispone de una estación de medida para el control de la concentración de determinados contaminantes en el aire.

Los datos obtenidos en las estaciones de medida son validados y enviados mensualmente a la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras del Principado de Asturias.

6.3 VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES

6.3.1.1 Descripción

Las instalaciones de la Fábrica de Avilés de ***SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S.A.*** cuentan con dos puntos de vertido independientes, uno al Río Raíces (Dominio Público Marítimo Terrestre) y otro al Colector municipal del Ayuntamiento de Avilés: En ambos se vierten aguas residuales de proceso, pluviales y sanitarias.

Vertido al Río Raíces

El Vertido de aguas residuales al Río Raíces, se realiza en un único punto a través de un canal Venturi, que permite la determinación del caudal vertido de forma continua.

Se dispone de varios equipos de medición y control, un caudalímetro y un ph-metro. Actualmente se ha colocado un sistema de desbaste para sólidos gruesos.

Vertido al Colector Municipal del Ayuntamiento de Avilés

El Vertido de aguas residuales al Colector Municipal del Ayuntamiento de Avilés, se realiza a un único punto a través de la arqueta.

En esta arqueta no se dispone de ningún equipo de medición y control instalado de forma permanente, sin embargo, se realizan mediciones anuales de las características del vertido.

6.3.1.2 Permisos, licencias y autorizaciones

La empresa ***SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S.A.*** dispone de autorización de vertido a dominio público marítimo-terrestre concedida por Resolución de la Consejería de Medio Ambiente del Principado de Asturias de fecha de 20 de agosto de 2001.

En relación con el vertido de las aguas residuales al Colector del Ayuntamiento de Avilés, la empresa no dispone a fecha de hoy de la correspondiente autorización en función de lo establecido en la ley 5/2002, de 3 de junio, del Principado de Asturias sobre vertidos de aguas residuales industriales a los Sistemas Públicos de Saneamiento. Con fecha de 14 de diciembre de 2002, se presentó por parte de la empresa SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S.A. la Memoria de solicitud de autorización de vertido de aguas residuales a la red de saneamiento del Ayuntamiento de Avilés, con fecha de 11 de febrero de 2005, se recibe por parte del Ayuntamiento de Avilés escrito comunicando la remisión del informe a la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras.

6.3.1.3 Gestión y control

Se realizan medidas anuales del vertido de aguas al Colector del Ayuntamiento de Avilés, no superándose los valores de referencia en los años 2004 y 2005.

Además, en el vertido al Río Raíces, se realizan mediciones de diferentes parámetros con distinta periodicidad. Durante el año 2005, en el caso de los parámetros correspondientes a Sólidos en suspensión y Sólidos

sedimentables (parámetros medidos mensualmente), se han superado los valores legales en el mes de enero y febrero para los Sólidos sedimentables y en el mes de enero para los sólidos en suspensión.

El resto de los parámetros medidos durante el año 2005, se encuentran dentro de los límites legales de referencia.

6.4 RESIDUOS

6.4.1.1 Descripción

En las instalaciones de **SAINT GOBAIN CRISTALERÍA. S.A.** en el desarrollo de su actividad, se generan dos tipos de residuos: Peligrosos y No peligrosos (asimilables a urbanos e inertes)

Los residuos peligrosos generados en la planta en las dos divisiones que la integran son:

RESIDUO PELIGROSO	DIV. CONSTRUCCIÓN	DIV. SEKURIT
Restos y rechazos de composición (LER: 101109)	X	
Residuos de ladrillo refractario (LER: 161105)	X	
Fibras de aislamiento (LER: 17.06.03)	X	
Pilas (LER: 160603 (Hg))	X	X
Aceites Usados (LER: 130205)	X	X
Material impregnado en sustancias peligrosas (LER: 15.02.02)	X	
Envases que han contenido sustancias peligrosas (LER: 150110)	X	X
Sprays y aerosoles LER 150110		X
Envases premontaje LER: 150110		X
Envases de pasta y de diluyente LER: 150110		X
Restos de pintura con disolvente no halogenado (LER: 080111)	X	
Residuos sanitarios (LER: 18.01.03)	X	
Fluorescentes (LER:200121)	X	X
Disolvente orgánico no halogenado (LER: 140603)	X	X
Baterías y acumuladores de las carretillas (LER: 160601/ LER: 160602)	X	
Transformadores que contuvieron PCB's (LER 160209)	X	X
RESIDUO PELIGROSO	DIV. CONSTRUCCIÓN	DIV. SEKURIT
Lodos de fuel y agua (LER: 160708)	X	
Agua del lavado de la caldera (LER: 1607089)	X	
Grasa usada (LER: 120112)	X	
Restos de gasoil de la limpieza de cubetos (LER: 130701)	X	
Residuos orgánicos de Laboratorio (LER: 160508)	X	

Residuos inorgánicos de laboratorio (LER: 160507)	X	
Residuos cianurados de laboratorio (LER: 160507)	X	
Restos de amianto (LER: 17.06.01)	X	X
Restos de equipos informáticos desechados (LER: 160213)	X	X
Restos de fuel y arena (LER: 160708)	X	
Equipo desechado que contiene CFC's (LER: 160211)	X	
Tierra silíceea (kisselburg) LER: 101105		X
Restos de serigrafía (material impregnado) LER: 150202		X
Lodos de limpieza sosa LER: 120301		X
Residuos de simulacros de incendios		X
Diluyente LER: 070704		X
Purgas del circuito de refrigeración LER: 140603		X
Lodos de aceite y agua LER 130502		X
Agua contaminada con pintura e intercalario LER 080111		X
Productos de hormas fuera de uso LER: 080409		X

Entre los residuos no peligrosos se encuentran los siguientes:

RESIDUO PELIGROSO	DIV. CONSTRUCCIÓN	DIV. SEKURIT
Basura general: Residuos asimilables a urbanos LER: 200301	X	X
Papel y cartón LER: 200101	X	X
Envases reciclables LER:150102	X	
Restos de madera LER 200138	X	X
Restos de chatarra LER: 200140	X	X
Toners y cartuchos de tinta LER: 080317 LER: 080316	X	
Lodos de decantación de la captación de agua LER: 190901	X	

RESIDUO PELIGROSO	DIV. CONSTRUCCIÓN	DIV. SEKURIT
Lodos de las fosas sépticas LER: 200304	X	
Restos de calcin LER:200102		X
Restos de PVB LER:200139		X
Jinetillos LER:200139		X
Escombros LER:170107	X	X

6.4.1.2 Permisos, licencias y autorizaciones

SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA. S. A dispone de dos autorizaciones como productor de residuos peligrosos:

- A-3301924/AS/11 para el Centro Construcción
- A-3301924/AS/12 para el Centro Sekurit.

6.4.1.3 Gestión y control

Todos los residuos generados en las instalaciones, tanto los residuos peligrosos como los no peligrosos se envían a gestor autorizado, disponiendo de los correspondientes documentos de aceptación para cada uno de los residuos por parte de gestor autorizado.

En cada una de las cesiones de residuos peligrosos a gestor autorizado se cumplimentan los documentos establecidos en la legislación vigente: notificaciones de traslado (al menos 10 días antes de proceder a la cesión) y los Documentos de control y seguimiento.

Anualmente se presentan las Declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos, conforme a lo establecido en la legislación vigente.

Se dispone del Libro registro de residuos peligrosos generados en las instalaciones.

Conforme a lo establecido en al Disposición Adicional segunda del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86, de 14 de mayo, básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/88, de 20 de julio, la empresa **SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S.A.** Fábrica de Avilés ha presentado los correspondientes estudios de minimización de residuos peligrosos.

Los residuos se segregan de la forma adecuada, sin mezclas de residuos peligrosos y depositándolos en contenedores adecuados, sin defectos estructurales ni fugas. Dichos contenedores están identificados, indicando el tipo de residuo que se puede depositar en cada uno de ellos.

Los recipientes que contienen residuos peligrosos, en caso de que sea posible y una vez llenos, se trasladan a los Almacenes de residuos peligrosos, en espera de ser gestionados (nunca más de 6 meses desde el inicio

del almacenamiento). Se encuentran perfectamente etiquetados, mediante una etiqueta en la que se identifica su contenido, según las condiciones establecidas en el artículo 14 del Real Decreto 833/88, de 20 de julio. En la etiqueta debe figurar la siguiente información.

Los almacenes, tanto en el centro Construcción como en Sekurit, se encuentran acondicionados, para evitar el traslado de la contaminación a otros medios, al agua o al suelo, en caso de que se produzca un derrame de residuos líquidos.

6.5 CONTAMINACIÓN POTENCIAL DEL SUELO

Las fuentes potenciales de contaminación del suelo, se localizan en las zonas de almacenamiento, tanto de productos químicos, como de combustibles o residuos y siempre en los casos en que se produzca algún derrame o vertido accidental, así como en las zonas de carga y descarga de combustibles líquidos.

Sin embargo, hay que destacar el hecho de que la mayoría de las zonas de riesgo, disponen de las medidas de contención necesarias para evitar el traslado de la contaminación a otros medios.

6.6 GENERACIÓN DE RUIDOS

La empresa se encuentra ubicada en un entorno calificado de Gran Industria, donde las emisiones sonoras generadas se entremezclan con el funcionamiento de otras plantas anexas y actividades cercanas.

La empresa ***SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S.A.*** realiza controles anuales de las emisiones sonoras existentes en el entorno, superándose los valores permitidos al menos en uno de los puntos.

Recientemente, la empresa ha instalado silenciadores en los ventiladores del horno de fusión de la Fabricación de vidrio plano (punto de mayor emisión de niveles sonoros), observándose una reducción de los niveles sonoros detectados.

7.

IMPACTOS PREVISTOS AL CESE DE LA ACTIVIDAD

Los potenciales impactos previsibles al cese de la actividad estarían relacionados con:

1.- Actividades propias de desmantelamiento de instalaciones. Incluiría los aspectos medioambientales inherentes a este tipo de actividades, como:

- Generación de emisiones de polvo.
- Generación de aguas residuales.
- Generación de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Generación de ruido ambiental.
- Potencial afección al suelo por derrames de sustancias peligrosas.

2.- En el caso de ceses parciales de alguna instalación de líneas de proceso o instalaciones auxiliares concretas, la gestión llevada a cabo por ***SAINT-GOBAIN CRISTALERIA, S.A.*** tiene en cuenta las siguientes consideraciones:

- Tomar las medidas oportunas para evitar la emisión de material particulado a la atmósfera, o cualquier otro tipo de emisiones potenciales producidas por situaciones accidentales o fugas de fluidos.
- Tomar las medidas oportunas para evitar la generación excepcional de aguas residuales así como el vertido a Dominio Público Hidráulico o Dominio Público Marítimo Terrestre de aguas contaminadas o sustancias peligrosas.
- Gestión de los residuos generados de acuerdo con la legislación vigente.
- Tomar las medidas oportunas para evitar la generación de niveles de ruido ambiental que pudieran causar molestias a las personas o alteraciones en el entorno.

8.

RESUMEN DE MEJORES TECNOLOGÍAS

8.1 MEJORES TECNOLOGÍAS

En la "Guía de mejores técnicas disponibles en España en la Fabricación de Vidrio" publicada por el Ministerio de Medio Ambiente se indican las siguientes técnicas que en la actualidad están implantadas en las instalaciones de *SAINT GOBAIN CRISTALERÍA, S.A.*

Reducción de emisiones de partículas y gases de combustión

- Almacenamiento de materiales sólidos en grandes cantidades en almacenes cerrados.
- Almacenamiento de pequeños materiales en almacenes cerrados con sistemas de captación de polvos.
- Cintas de transporte de material pulverulento cerradas.
- Acondicionamiento de la mezcla en la zona de alimentación al horno.
- Fabricación de vidrio plano mediante un horno regenerativo.
- Diseño del horno y condiciones de la llama adecuados
- Posicionamiento de los quemadores del horno.
- Utilización de Gas natural en vez de Fuel como combustible
- Reducción de la relación aire/gas para favorecer la reducción de la emisión de NOx
- Quemadores de bajo NOx y sellado de las paredes del horno y cámaras.

Reducción de residuos:

- Aumento del uso de casco (restos de vidrio) en la composición.

Reducción del consumo de recursos naturales y combustibles

- Utilización de boosting eléctrico en el horno de fusión de vidrio plano.
- Recuperación de calor de las cámaras y uso de éste en otras actividades de fábrica.
- Instalación de un circuito cerrado de refrigeración.

8.2 OTRAS MEJORAS AMBIENTALES

Además, de las técnicas empleadas, la organización ha venido desarrollando diferentes mejoras en las instalaciones de cara a una mejora ambiental de los impactos ambientales asociados a la actividad.

- Instalación de un sistema de descarga neumática de las materias primas, para evitar la dispersión durante la descarga de éstas.

- Instalación de un Filtro de mangas para la captación de polvo durante la composición.
- Acondicionamiento de soleras impermeables en la zona de almacenamiento de combustibles y la zona de carga y descarga de esta.
- Instalación de un sistema de detección de fugas en el cubeto de contención de los tanques de almacenamiento de combustibles.
- Instalación de cadenas de osmosis inversas para el tratamiento de agua consiguiendo la reducción de aguas residuales vertidas.
- Instalación de un sistema de desbaste para la recogida de sólidos previo al vertido de aguas residuales.
- Modificación en el sistema de recepción de materias primas, para reducir la generación de residuos.

8.3 MEJORES TECNOLOGÍAS PREVISTAS

De cara al cumplimiento con las mejores tecnologías en España para la Fabricación de vidrio, la organización se compromete a la instalación de un sistema de depuración para reducir la emisión de partículas durante el proceso de reconstrucción del horno de fusión de vidrio plano.