

PROYECTO Y MEMORIA AMBIENTAL PARA LA AUTORIZACIÓN COMO GESTOR DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE PLANTA DE RECICLADO DE ASFALTOS DE GRUPO CAMPEZO UBICADO EN IRUÑA DE OCA (ALAVA)

Cód. proyecto P-15D0300100-IRUÑA DE OCA



INFORME ELABORADO POR:



Parque Tecnológico de Bizkaia - Edif. 804
48160 DERIO (Bizkaia)
Tfno: 944 034 007 • Fax: 946 551 000
E-mail: info@dinam.es • Web: www.dinam.es

Código Proyecto: P-15D0300100-IRUÑA DE OCA

PROYECTO Y MEMORIA AMBIENTAL SOBRE LA ACTIVIDAD
COMO GESTOR DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE PLANTA
DE RECICLADO DE ASFALTOS DE GRUPO CAMPEZO
UBICADO EN IRUÑA DE OCA (ALAVA)

CLIENTE

GRUPO CAMPEZO

Henao, 2

48009 BILBAO (BIZKAIA)

EQUIPO REDACTOR DEL INFORME		
Elaborado por		Revisado por
Leire Martín	Gaizka Etxebarria	Txomin Burgos
		
Geóloga Col. nº 6.016	Inf.Téc. Minas nº 2.129	Biólogo Col nº 1.049

DICIEMBRE 2016

ÍNDICE

1	ANTECEDENTES Y OBJETO.....	3
2	EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.	6
3	OBLIGACIONES DEL GESTOR DE RESIDUOS.	8
4	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	9
4.1	CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS ADMISIBLES.	10
4.2	CRITERIOS Y PROTOCOLO DE ADMISIÓN DE LOS RESIDUOS.	11
4.3	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES	12
4.4	MAQUINARIA E INSTALACIONES.....	21
4.4.1	<i>Clasificación, acopio, carga y transporte.....</i>	<i>21</i>
4.4.2	<i>Reciclado y fabricación de asfalto.</i>	<i>21</i>
4.5	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO INDUSTRIAL.	23
4.5.1	<i>Proceso de acopio y clasificación del material de fresado procedente de pavimentos envejecidos.....</i>	<i>25</i>
4.5.2	<i>Proceso de fabricación de mezclas bituminosas reutilizables (en cuya composición existe material de fresado en un porcentaje no superior al 15%.</i>	<i>26</i>
4.6	DESTINO FINAL DE LOS RESIDUOS RECICLADOS.	30
4.7	CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA PLANTA.	31
5	POSIBLES REPERCUSIONES AMBIENTALES Y MEDIDAS CORRECTORAS	
	ADOPTADAS.	33
5.1.1	<i>Contaminación atmosférica.</i>	<i>34</i>
5.1.2	<i>Riesgo de contaminación del suelo.</i>	<i>36</i>
5.1.3	<i>Riesgo de contaminación de las aguas.....</i>	<i>36</i>
5.1.4	<i>Generación de residuos.</i>	<i>38</i>
5.1.5	<i>Generación de ruido.</i>	<i>38</i>
5.1.6	<i>Entorno natural y social.....</i>	<i>38</i>
6	MECANISMOS DE CONTROL DE LA AFECCIÓN A LA ATMÓSFERA, SUELOS Y	
	AGUAS.....	39
6.1	ATMÓSFERA.....	39
6.2	AGUAS.....	40
6.3	SUELOS Y RESIDUOS.....	40

FIGURAS

- Figura 1.** Localización de la planta de fabricación de asfalto.
Figura 2. Superficies
Figura 3. Redes

ANEXOS

- ANEXO I.** Fichas técnicas de la maquinaria.
ANEXO II Descripción detallada del envejecimiento del betún.
ANEXO III. Informe Preliminar de Situación del Suelo de la planta de reciclado de asfalto de Iruña de Oca.
ANEXO IV. Modelo proyecto técnico de las instalaciones sometidas a autorización.
ANEXO V. Licencia de actividad.
ANEXO VI. Seguro de responsabilidad civil.
ANEXO VII. Solicitud de autorización de gestores de residuos de Residuos No Peligrosos de la CAPV.
ANEXO VIII. Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada de la planta de reciclado de asfalto de Iruña de Oca.

1 ANTECEDENTES Y OBJETO.

En el año 2005, el Ayuntamiento de Iruña de Oca (Vitoria-Gasteiz) concedió licencia de actividad a la empresa COMPAÑÍA DE PAVIMENTOS ALAVESES, S.A. para la apertura de una planta de aglomerado asfáltico en la parcela “Ñ” del polígono industrial Subillabide. En 2013 se produjo un cambio de razón social, en el que la empresa COMPAÑÍA DE PAVIMENTOS ALAVESES, S.A. pasó a llamarse **CAMPEZO OBRAS Y SERVICIOS S.A.** la cual se encuentra a día de hoy en el emplazamiento.



Imagen 1. Vista aérea de la planta.

El presente documento describe y presupuesta el Proyecto y Memoria Ambiental de la adecuación de la planta de fabricación de aglomerado asfáltico, para que también pueda reciclar Residuos de Construcción y Demolición, conocidos como RCD (concretamente residuos de fresado de pavimentos asfálticos).

Además, en la Memoria se realiza un inventario de los potenciales focos de contaminación de la actividad y se caracterizan los correspondientes impactos ambientales y las medidas preventivas y/o correctoras a implantar para su minimización.

La empresa solicitante de la autorización de gestor de Residuos No Peligrosos es **CAMPEZO OBRAS Y SERVICIOS, S.A.** (en adelante CAMPEZO) cuyos datos principales se incluyen a continuación:

Cod. Proyecto: P-15D0300100 – IRUÑA DE OCA

Razón Social	CAMPEZO OBRAS Y SERVICIOS, S.A.
Dirección	c/ Henao 2, Bilbao (Bizkaia)
CIF	A-48119036
NIMA	100012264
Teléfono/ Fax	94 441 72 72/94 441 77 00

Los datos de las instalaciones o centro gestor, para las que se solicita la autorización de gestor de Residuos No Peligrosos, así como los residuos que se pretenden gestionar, son los siguientes:

Centro gestor	Planta de fabricación de aglomerado asfáltico de Iruña de Oca	
Dirección	Polígono Industrial Subillabide, parcela Ñ 01191 – Iruña de Oca (Vitoria-Gasteiz)	
Coordenadas	X: 518.076,86	Y: 4.741.305,91
Teléfono	629532191	
Responsable	Pedro Paz	
Plantilla	3	
Tipo de gestión prevista	Reciclaje	
Residuos a gestionar	Fresado de firmes y pavimentos asfálticos	
Código LER	17 03 02 - Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	

Con el objeto de formalizar la autorización como **Gestor de Residuos No Peligrosos**, se elabora el presente Proyecto-Memoria Ambiental que se tramitará ante el Órgano Ambiental de la CAPV, en cumplimiento del procedimiento administrativo establecido en la Ley 3/1998, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco y en el Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades, Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

Cod. Proyecto: P-15D0300100 – IRUÑA DE OCA

MEMORIA GENERAL.

2 EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La parcela donde se encuentra la actual planta de fabricación de aglomerado asfáltico y donde se realizará la gestión de los residuos, se sitúa en el municipio de Iruña de Oca (Vitoria-Gasteiz), en el polígono industrial Subillabide.



Imagen 2. Localización geográfica

La planta de fabricación de firmes y pavimentos asfálticos se encuentra a más de 2km del núcleo urbano de Iruña de Oca.

Cod. Proyecto: P-15D0300100 – IRUÑA DE OCA

El acceso a la planta, se puede realizar por la A-3302, carretera que comunica el polígono industrial Subillabide con la A-1, o por la A-3308, carretera que enlaza el municipio Iruña de Oca con el polígono industrial Subillabide.

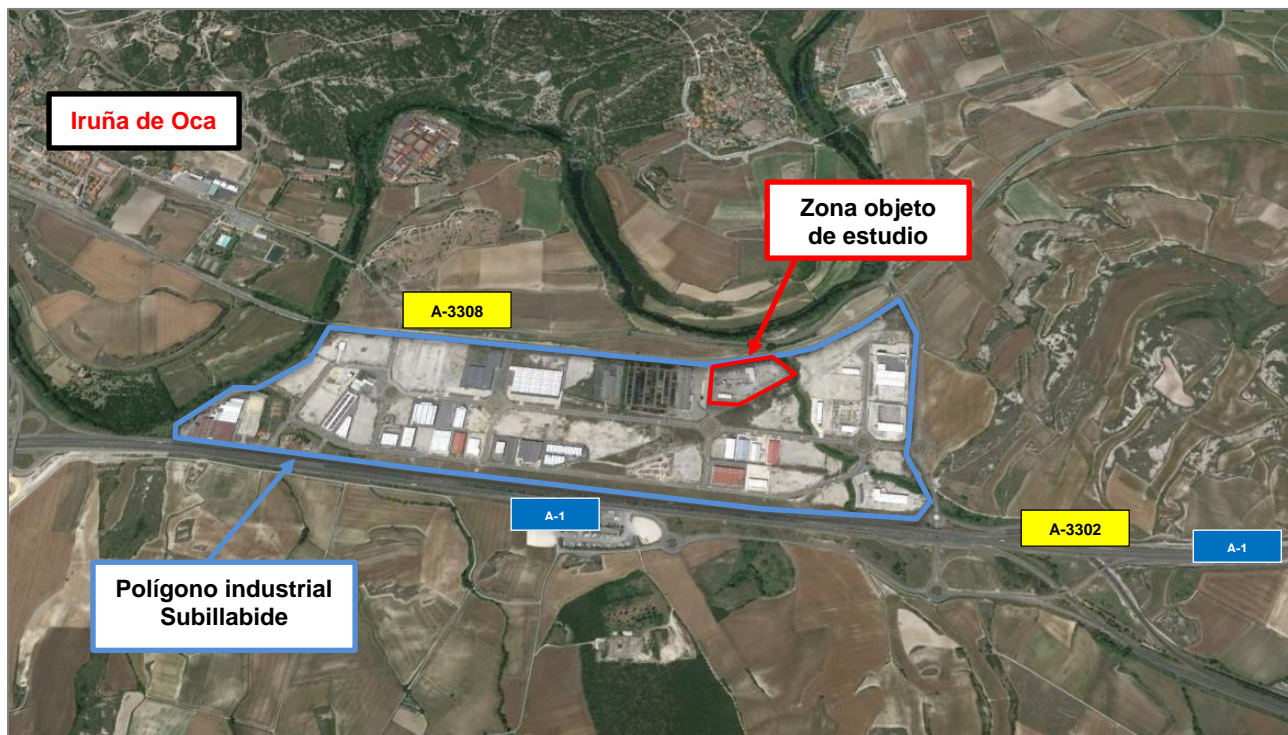


Imagen 3. Accesos.

3 OBLIGACIONES DEL GESTOR DE RESIDUOS.

CAMPEZO, como futuro gestor de residuos no peligrosos, se transformará en persona jurídica, de entidad pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación, que realizará cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos, asumiendo, entre otras, las siguientes obligaciones, tal y como se recoge en la **Ley 22 de 2011**, de 29 de julio (artículos 3 y 20):

1. Llevar a cabo el tratamiento de los residuos entregados conforme a lo previsto en su autorización y acreditarlo documentalmente.
2. Gestionar adecuadamente, los residuos que produzcan como consecuencia de su actividad.
3. Entregar los residuos para su tratamiento a entidades o empresas autorizadas, y disponer de una acreditación documental de esta entrega.
4. Los negociantes y agentes deberán cumplir con lo declarado en su comunicación de actividades y con las cláusulas y condiciones asumidas contractualmente.
5. Mantener los residuos almacenados en las condiciones que fije su autorización.
6. No mezclar residuos peligrosos con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materias. La mezcla incluye la dilución de sustancias peligrosas.

Según esta misma legislación, se entiende como residuo cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o tenga la intención o la obligación de desechar, pudiendo considerar un residuo como no peligroso cuando se tengan pruebas de que un determinado residuo figure en la Lista Europea de Residuos y no presenta ninguna de las características indicadas en el anexo III de la Ley 22/2011, de 29 de julio.

4 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

En la planta asfáltica, los únicos residuos no peligrosos que se recepcionarán serán los procedentes del fresado de pavimentos asfálticos envejecidos, que se generen en las operaciones de rehabilitación de firmes de carreteras. El objetivo es emplear estos materiales, en un porcentaje máximo de hasta un 15% como materia prima para la fabricación de mezclas bituminosas (MB)

De esta manera se consigue un doble beneficio, ya que por un lado, se gestiona un residuo mediante su reutilización, que de otra forma acabaría en vertedero y por otro lado, se ahorra el empleo de materias primas de origen natural (áridos y betún).

Así pues, una vez obtenida la correspondiente autorización de gestor de residuos no peligrosos (RNP), no cambiará la actividad que actualmente se realiza en la planta. Ya que el proceso de fabricación de las mezclas bituminosas (MB) no se modifica más allá de sustituir parte de los áridos naturales, por los áridos generados en las operaciones de fresado de firmes envejecidos.

Los trabajos que se desarrollarán en la planta, en relación a la recepción y reutilización de éstos residuos, serán los siguientes:

- Recepción del asfalto retirado (fresado) procedente de firmes envejecidos.
- Acopio del asfalto retirado (fresado).
- Introducción del fresado mediante su empleo como parte de la materia prima en la fabricación de mezclas bituminosas.
- Fabricación de mezclas bituminosas reutilizadas en cuya composición existe una tasa de material de fresado de un máximo de un 15%.

4.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS ADMISIBLES.

El único tipo de residuo admisible en la planta, será el procedente del fresado del aglomerado asfáltico de firmes y pavimentos. En concreto, los residuos codificados según la Lista Europea de Residuos (LER) que se admitirán en la planta, serán los siguientes:

- **17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.**



Imagen 4. Operación de fresado de asfalto.



Imagen 5. Residuo de fresado de asfalto.

No obstante, la instalación y proceso de trabajo estarán preparados para detectar cualquier otro residuo aquí no descrito y que no hubiera sido detectado en el momento de la recepción de los materiales. Estos residuos, serían apartados del resto de materiales y acopiados en un contenedor para su posterior gestión.

Estos residuos que se admitirán en la planta para su posterior reciclado, procederán del proceso de fresado de firmes y aglomerados asfálticos, que se realiza principalmente en la conservación de carreteras (cuando se renueva la capa de rodadura del vial) y en la demolición de las mismas.

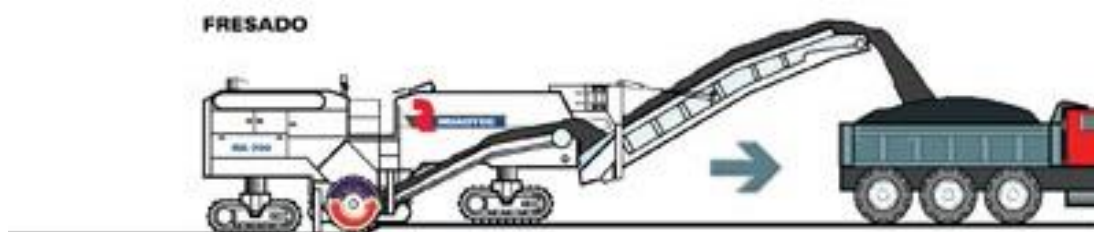


Imagen 6. Esquema de trabajo

4.2 CRITERIOS Y PROTOCOLO DE ADMISIÓN DE LOS RESIDUOS.

Únicamente se admitirán residuos producidos en obras y trabajos realizados por empresas del GRUPO CAMPEZO, con lo que se conocerá en todo momento el origen y estado del asfalto, antes de su fresado.

Los residuos, para poder recepcionarlos en la planta, no podrán contener alquitrán de hulla, ni encontrarse mezclados con ningún otro tipo de residuo. Si en la recepción del material se detectara la presencia de algún residuo no admisible en la planta, se adoptará alguna de las siguientes medidas:

- Rechazar la admisión de los residuos.
- O retirar y acopiar en un contendor los residuos no admisibles, para su posterior gestión, siempre que sea viable técnicamente la separación y estos residuos no admisibles no hayan afectado y/o contaminado los residuos a reciclar.

Por otro lado, tampoco serán admitidos residuos que hayan sufrido algún tipo de contaminación en su lugar de origen, antes de realizar el fresado (por ejemplo al producirse algún derrame de sustancias peligrosas sobre el pavimento o firme).

Se llevará un registro de entrada de todos los residuos admitidos en la planta, en donde constará como mínimo la siguiente información:

- Fecha y hora.
- Naturaleza del residuo.
- Origen.
- Peso/volumen del residuo.

4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

El emplazamiento en el que se ubica la planta de elaboración de aglomerado asfáltico para la fabricación de firmes y pavimentos se localiza en el Polígono Industrial de Subillabide, ubicado en Iruña de Oca en Vitoria-Gasteiz.

La parcela objeto de estudio es de forma irregular y está destinada a uso industrial. El emplazamiento, limita a sus laterales con una parcela que ocupa ENAGAS S.A. y otra parcela que se encuentra en desuso; al norte, con las vías del tren; y al sur, con un vial que da acceso a las diferentes parcelas del polígono industrial Subillabide.

El emplazamiento tiene una superficie de 25.803 m²; si bien, toda la superficie no está destinada al proceso productivo debido a que aproximadamente 8.000 m² están destinados al acopio de distintos materiales procedentes de las obras que tiene CAMPEZO, tales como señalizaciones, losetas, material de construcción, bidones, etc.

Cabe destacar, que el área que no está destinada al proceso productivo no se verá afectada por la actividad de reciclado de asfalto.

ZONA	SUPERFICIE aproximada (m ²)
Zona dedicada a la fabricación de firmes y pavimentos asfálticos	17.803
Zona para el almacenamiento de materiales procedentes de las obras de CAMPEZO.	8.000



Imagen 7. Vista de la planta desde el exterior.

La zona dedicada al proceso productivo se distribuye de la siguiente manera:

Cod. Proyecto: P-15D0300100 – IRUÑA DE OCA

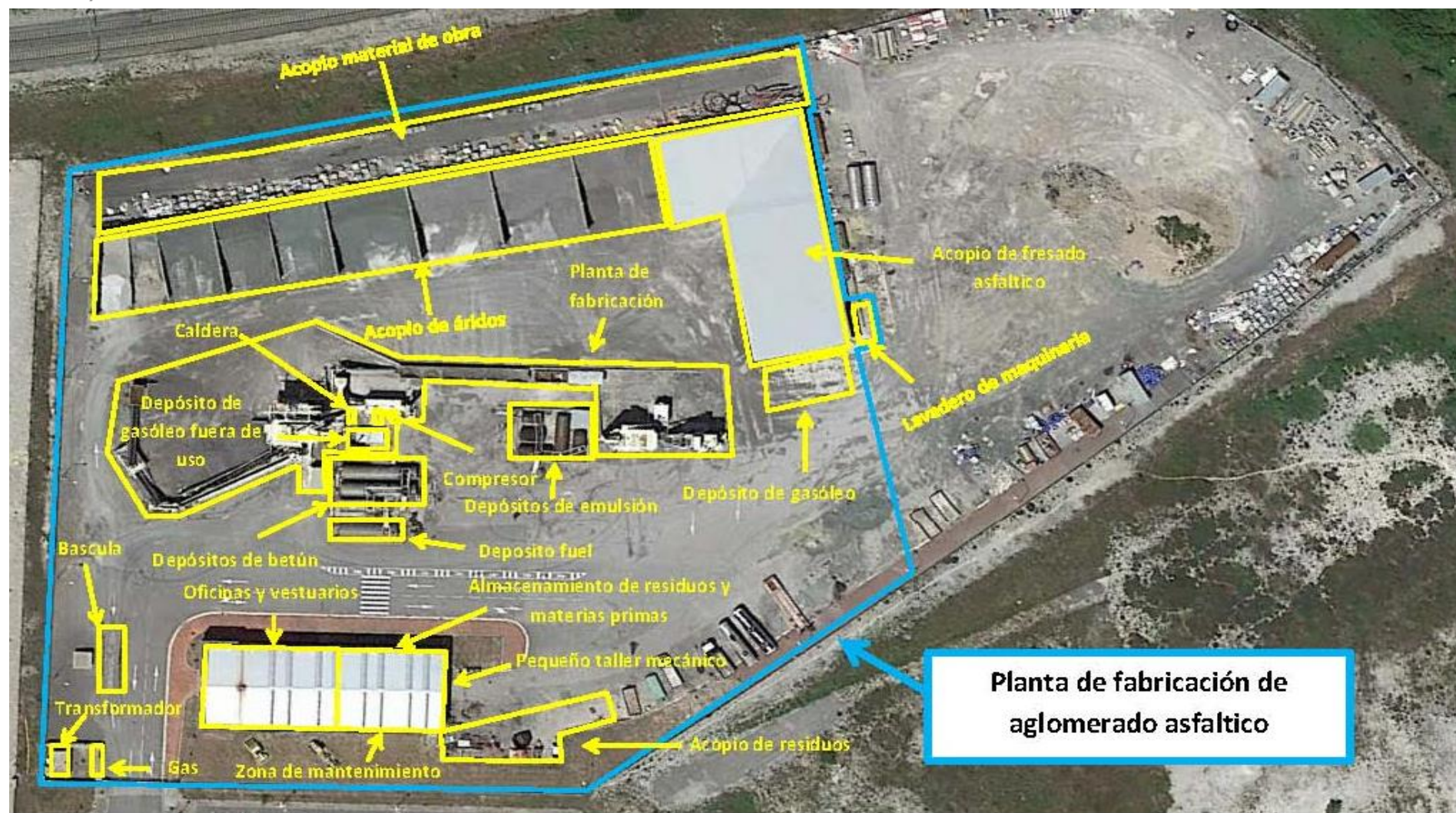


Imagen 8. Distribución de la planta.

Cod. Proyecto: P-15D0300100 – IRUÑA DE OCA

- En el espacio central se localiza la **planta de fabricación** con sus diferentes elementos, tolvas, depósitos de betún y combustibles, caseta de control y programación, etc.



Imagen 9. Detalles de la planta fabricación.

Cod. Proyecto: P-15D0300100 – IRUÑA DE OCA

En el momento de la visita se observa un acopio de residuos del fresado de asfáltico que deberá gestionarse mediante gestor autorizado.



Imagen 10. Acopio de residuos procedentes del fresado de asfalto

- Al norte de la planta de fabricación, se localiza una zona al aire libre destinada al almacenamiento de los denominados áridos fríos, tanto los calizos, como los ofíticos.



Imagen 11. Almacenamiento de áridos.

- Junto a la zona destinada al almacenamiento de áridos se localiza un pabellón cubierto, donde se acopiarán los residuos del fresado antes de su reciclaje. Se observan arenas procedentes del residuo del fresado asfáltico en el pabellón. Estas arenas, deberán ser gestionadas mediante gestor autorizado.



Imagen 12. Almacenamiento de residuos procedentes del fresado de asfalto

Cod. Proyecto: P-15D0300100 – IRUÑA DE OCA

- Al norte del emplazamiento, se localiza una zona en la cual se acopian distintos materiales de obra (baldosas, señalizaciones de tráfico, etc.) para la ejecución de las obras. Durante la visita también se observa algún acopio de residuos de construcción y demolición.



Imagen 13. Almacenamiento material de obras

- Al este de la planta de producción, se ubica un depósito subterráneo de gasóleo para el abastecimiento de la maquinaria y un lavadero de vehículos.



Imagen 14. Detalle depósito subterráneo, lavadero y abastecimiento maquinaria.

- En la entrada de la parcela, se localizan el transformador, la instalación de gas y la báscula donde se realizan las labores de registro de entrada y pesaje de camiones.

Cod. Proyecto: P-15D0300100 – IRUÑA DE OCA



Imagen 15. Detalle del transformador, bascula e instalación de gas.

- Junto a la entrada también se encuentra un edificio, el cual está dividido en dos áreas. En un área, se localizan las oficinas y vestuarios; mientras que en la otra área, se encuentra un pequeño taller mecánico y una zona para el almacenamiento de materias primas y almacenamiento de residuos.



Imagen 16. Edificio principal

Cod. Proyecto: P-15D0300100 – IRUÑA DE OCA



Imagen 17. Detalle de los vestuarios, oficinas, pequeño taller mecánico y punto limpio en el interior del edificio principal.

- En la zona sur del emplazamiento, junto al edificio existen varios residuos acopiados a la intemperie sobre solera de aglomerado asfáltico, los cuales deberán ser gestionados mediante gestor autorizado. Señalar que en esta zona, se observan varias manchas de diferentes sustancias sobre el pavimento.



Imagen 19. Acopio de residuos.

Cod. Proyecto: P-15D0300100 – IRUÑA DE OCA

Según información facilitada por la propiedad, la parcela donde desarrolla la actividad de fabricación, cuenta con solera de hormigón o de aglomerado asfáltico, en casi toda la superficie.



Imagen 19. Detalle del pavimento

Sin embargo, en la visita realizada a las instalaciones, se localizan diversas áreas que carecen de solera, así como áreas en las que no se ha podido constatar la existencia de una solera en correcto estado, o zonas en las que el estado de la solera presenta un gran deterioro.

Es por ello, que se considera necesario instalar y/o reparar la solera, de modo que se garantice la existencia de una barrera de protección al suelo en toda la superficie en la que se vaya a proceder al reciclado de fresado asfáltico.

A continuación se adjunta una imagen donde se delimitan las superficies en cuestión (Ver también **Figura 2**).

Cod. Proyecto: P-15D0300100 – IRUÑA DE OCA



Imagen 20. Superficies de la planta.

4.4 MAQUINARIA E INSTALACIONES.

La maquinaria disponible en la planta para el desarrollo de sus procesos productivos, puede ser agrupada bajo 2 conceptos:

- Maquinaria para la clasificación, acopio, carga y transporte de materiales dentro de las instalaciones.
- Instalaciones para el reciclado y fabricación de asfalto.

4.4.1 Clasificación, acopio, carga y transporte.

Se dispone de una pala cargadora Caterpillar 950 GII y una retroexcavadora mixta Caterpillar 432 D (ver **Anexo I**), para las operaciones de clasificación y acopio de los materiales una vez llegan a la planta. Posteriormente, estos equipos son empleados también para el transporte dentro de las instalaciones y carga de los materiales en las tolvas de la planta de fabricación del aglomerado asfáltico.



Imagen 21. Pala cargadora.

4.4.2 Reciclado y fabricación de asfalto.

Para la fabricación del aglomerado asfáltico, se dispone de una planta que será la empleada también para el reciclaje del fresado de asfalto. Esta planta, está compuesta por varios equipos, destacando los siguientes:

- **Tolvas:** Dosifican la cantidad de cada tamaño de árido, necesarios para la mezcla del asfalto.

Cod. Proyecto: P-15D0300100 – IRUÑA DE OCA

- **Secador:** Compuesto por un mechero encargado de secar los áridos, antes de su mezcla con los demás compuestos que componen el asfalto.
- **Criba:** Separa y almacena los áridos secos, rechazando los tamaños excesivos.
- **Mezclador:** Se trata de una tolva donde se produce la mezcla que se desea obtener, dosificando el cemento, filler y áridos.
- **Compuerta de salida:** Compuerta final por donde sale el asfalto ya elaborado.
- **Cintas transportadoras:** Encargadas de transportar el árido entre los diferentes elementos de la planta.

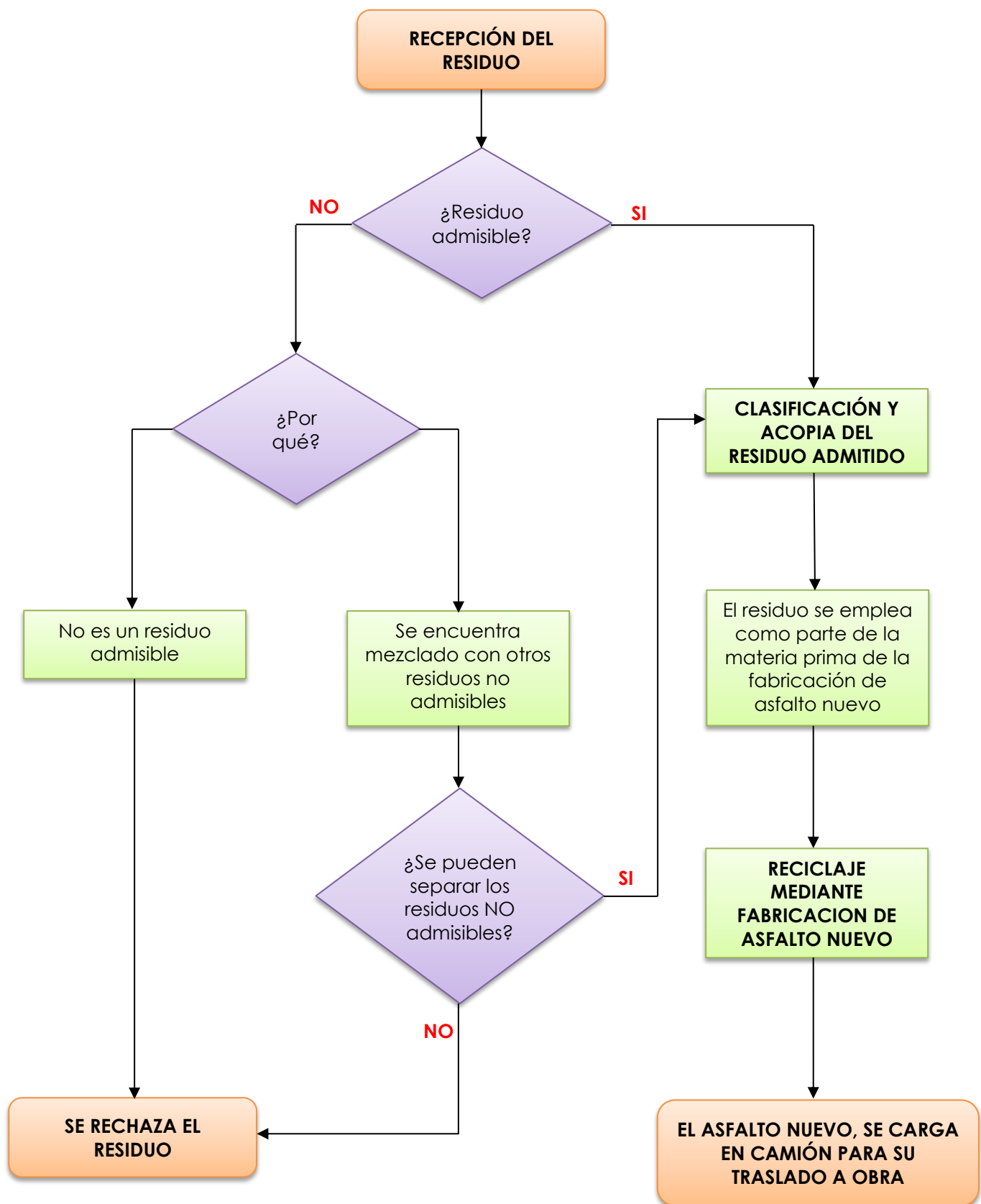


Imagen 22.Detalle planta fabricación

4.5 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO INDUSTRIAL.

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Reciclaje se detalla en el **Diagrama de Flujo** de la siguiente página.

La planta dispone de todos los equipos necesarios para llevar a cabo los procesos que a continuación se describirán.



Cod. Proyecto: P-15D0300100 – IRUÑA DE OCA

A continuación, se describen con mayor grado de detalle, las diferentes operaciones o procesos que se van a desarrollar en la planta:

- ✓ Proceso de acopio.
- ✓ Proceso de fabricación de MB reutilizables.

4.5.1 Proceso de acopio y clasificación del material de fresado procedente de pavimentos envejecidos.

En una primera fase y tras la correspondiente admisión de material de fresado procedente de pavimentos envejecidos que esté limpio de contaminantes (tierra, hormigón, etc..), y de procederse a su anotación en el registro de entrada, se procederá a su acopio.

El acopio de los residuos, hasta su empleo como parte de la materia prima en el proceso de fabricación de nuevo asfalto, se realizará en una edificación que ya se encuentra construida en el emplazamiento.



Imagen 23.Detalle almacenamiento de fresado

El almacenamiento se realizará bajo cubierta y sobre solera para evitar que el material se moje debido a la lluvia, evitando la generación de lixiviaciones. Todo ello en buen estado de conservación.

Para garantizar que los residuos acopiados se mezclen, la edificación dispone de paredes de hormigón en 3 de sus 4 laterales. Un lado de la edificación, se encuentra abierta para facilitar la carga y descarga de los materiales.

4.5.2 Proceso de fabricación de mezclas bituminosas reutilizables (en cuya composición existe material de fresado en un porcentaje no superior al 15%).

El objetivo de la reutilización de material generado en el fresado de firme envejecido es sustituir parcialmente los áridos de origen natural y betún necesarios para la fabricación de mezclas bituminosas.

Tal y como queda recogido en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, donde se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos; se modifica el artículo 542 del PG-3, como se indica a continuación;

En la fabricación de mezclas bituminosas para capas de base e intermedias, podrá emplearse el material procedente del fresado de mezclas bituminosas envejecidas, según las proporciones y criterios que se indican a continuación:

- *En proporción inferior o igual al quince por ciento ($\leq 15\%$) de la masa total de la mezcla, empleando centrales de fabricación que cumplan las especificaciones del epígrafe 542.4.2 y siguiendo lo establecido en el epígrafe 542.5.4 de este artículo.*
- *En proporciones superiores al quince por ciento ($>15\%$), y hasta el sesenta por ciento (60%), de la masa total de la mezcla, siguiendo las especificaciones establecidas al respecto en el artículo 22 vigente del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras, PG-4.*

Por último, señalar que la Orden de 13 de noviembre de 2012, del Consejero de Vivienda, Obras Públicas y Transportes, por la que se aprueba el texto revisado y ampliado de la Norma para el dimensionamiento de firmes de la red de Carreteras del País Vasco, recoge que se podrá reutilizar el material de fresado de mezclas bituminosas envejecidas:

Para capas intermedias

Con tráficos T1 ó inferiores se podrá utilizar en calzada hasta un 10% de material reciclado de antiguas mezclas bituminosas y hasta un 30% en arcenes.

Para capas de base

Con tráficos T1 ó inferiores se admitirá que la mezcla de tipo semidenso (S) o grueso (G) contenga hasta un 25% de material reciclado en calzada y hasta un 30% en arcenes.

CAMPEZO utilizaría como materia prima el fresado de firmes y pavimentos envejecidos en un porcentaje inferior al 15%, por lo que cumpliría la normativa vigente citada anteriormente.

El proceso de fabricación de mezclas bituminosas en el que se reutilizaría el material de fresado como parte de la materia prima, se puede ver en el siguiente esquema y se describe a continuación:

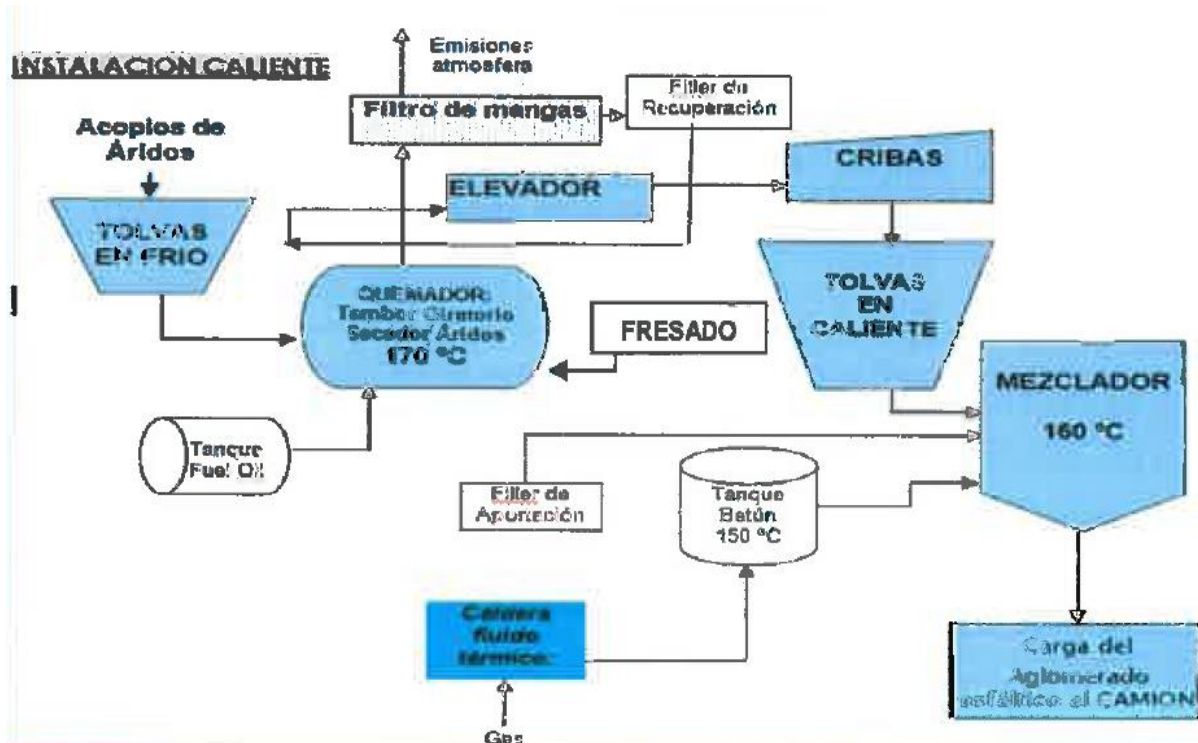


Imagen 24. Diagrama del proceso de fabricación y reciclado de asfalto.

1. ALIMENTACIÓN DE ÁRIDOS NATURALES EN FRÍO:

Los áridos se almacenan en acopios diferenciados por su naturaleza, ofitas o calizas, y por tamaños. Mediante una pala cargadora se alimentan las tolvas, que dosifican la cantidad necesaria de cada tamaño a la planta de fabricación.

2. SECADOR (MECHERO-QUEMADOR):

Los áridos fríos son alimentados a través de cinta transportadora al tambor secador donde una corriente de aire caliente producida por un ventilador depresor y por un quemador, consigue la temperatura necesaria para el secado de los áridos y alcanzar la temperatura necesaria para su posterior envuelta con el betún. Así mismo, en este proceso de calentamiento se produce una separación del polvo (tamaños inferiores a 1mm) que aportan los áridos finos principalmente del resto de tamaños, que una vez secos, calientes y limpios pasan a través de un elevador de cangilones a las cribas.

La mezcla de polvo más los gases de combustión, pasan del secador al separador por impacto (filtro de mangas), a través de un conducto metálico que forma parte del circuito depresivo, forzada por el ventilador-extractor que trabaja al final del circuito. En el separador por impacto, las partículas de polvo más pesadas son separadas por efecto del choque de la corriente de aire con una chapa, cayendo al fondo de dicho separador, de donde se transportan mediante un tornillo sinfín al elevador de cangilones que lo deposita en un silo. Por lo tanto, los gases de combustión que se liberan por la chimenea salen limpios de partículas.

El material de fresado a reutilizar se incorpora en el **final del circuito del secador**, en un anillo que dispone el tambor secador para tales efectos, de tal forma que no entra en contacto con la llama, pasando finalmente a incorporarse al resto de mezcla de áridos naturales calentados donde pasan a través del elevador de cangilones a las cribas.

3. CRIBADO DEL ÁRIDO EN CALIENTE:

Una vez el árido seco y caliente, se criba de nuevo mediante vibración separándose en varios tamaños y almacenándolo en tolvas en caliente para posteriormente dosificarlo según el tipo de mezcla deseado. A través de unos

conductos pasan a la báscula de áridos que pesa acumulativamente cada fracción, según la fórmula de trabajo deseada. Después de la pesada de los áridos que componen cada amasada, la báscula los descarga en la mezcladora.

4. MEZCLADOR:

En el mezclador de paletas se produce la mezcla física entre los áridos, betún y polvo mineral, componentes de una mezcla bituminosa. Una vez cargado el árido en el mezclador se procede a la descarga del betún y el polvo mineral, según la fórmula de trabajo, manteniéndose la mezcla durante unos segundos mezclándose para así obtener el producto final a una temperatura de $<165^{\circ}\text{C}$ dependiendo del tipo de betún y tipo de mezcla.

El betún asfáltico se dosifica a la mezcla a una temperatura aprox. $150\text{-}170^{\circ}\text{C}$, según el tipo de betún. Éste se almacena en tanques verticales calorifugados mediante caldera de fluido térmico para que la viscosidad del mismo sea la adecuada para su correcta envuelta con el árido.

5. COMPUERTA DE SALIDA:

Una vez fabricada la mezcla bituminosa sale por la compuerta de salida para su recogida en el camión.

6. RECOGIDA CAMIÓN:

Finalmente, el camión recoge el material y lo transporta a destino, este material en el transporte va tapado para evitar la pérdida de temperatura y posteriormente se procede a la extensión del aglomerado en el punto de destino.

Cabe señalar, que el producto se fabrica a medida que se solicita, no acumulándose producto final en el emplazamiento.

4.6 DESTINO FINAL DE LOS RESIDUOS RECICLADOS.

Los residuos de fresado de asfalto, una vez reciclados, formarán parte del nuevo aglomerado de asfalto que se haya fabricado. Este nuevo asfalto será cargado en camión y transportado a obra para su empleo en la construcción de firmes y pavimentos asfálticos.

El empleo de este asfalto, tendrá las restricciones de uso que marque la normativa de construcción correspondiente, en cuanto al porcentaje de asfalto reciclado que puede tener un firme o pavimento, en función del uso al que este destinado.



Imagen 25.Detalle extendido en carreteras

4.7 CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA PLANTA.

Para el cálculo de la Capacidad Productiva de la planta se han tenido en cuenta los siguientes datos de partida:

- Actualmente únicamente se emplea un 15 % de residuos de fresado en la mezcla que se prepara para la fabricación de asfalto nuevo.
- El calendario laboral del convenio que rige en la planta, marca 1.720 horas anuales.
- La planta trabaja un máximo de 8 horas diarias.
- La planta produce un máximo de 1.000 t/día de aglomerado de asfalto nuevo.
- Actualmente la planta produce una media de 300 t/día de aglomerado de asfalto nuevo.

Capacidad máxima de reciclado:

Suponiendo unas condiciones óptimas de trabajo, se podrían fabricar 215.000 t/año de aglomerado de asfalto nuevo, con lo que se reciclarían **21.500 t/año** de residuo.

$$PA_{\max} = PD_{\max} \times (H / h)$$

$$PA_{\max} = 1.000 \text{ t/día} \times (1.720 \text{ h} / 8 \text{ h}) = \mathbf{215.000 \text{ t/año}}$$

$$RA_{\max} = PA_{\max} \times r$$

$$RA_{\max} = 215.000 \text{ t/año} \times 0,15 = \mathbf{32.250 \text{ t/año}}$$

PA_{\max} = Producción anual máxima de asfalto.

PD_{\max} = Producción diaria máxima de asfalto.

H = Horas de trabajo anuales.

h = Horas de trabajo diarias.

RA_{\max} = Reciclado anual máximo de residuos.

r = Porcentaje de residuos presentes en el asfalto nuevo.

Capacidad media de reciclado:

Suponiendo unas condiciones normales de trabajo y de recepción de residuos, en la planta se fabrican 64.500 t/año de aglomerado de asfalto nuevo, con lo que se reciclarían **6.450 t/año** de residuo.

$$PA_{med} = PD_{med} \times (H / h)$$

$$PA_{med} = 300 \text{ t/día} \times (1.720 \text{ h} / 8 \text{ h}) = \mathbf{64.500 \text{ t/año}}$$

$$RA_{med} = PA_{med} \times r$$

$$RA_{med} = 64.500 \text{ t/año} \times 0,15 = \mathbf{9.675 \text{ t/año}}$$

PA_{med} = Producción anual media de asfalto.

PD_{med} = Producción diaria media de asfalto.

H = Horas de trabajo anuales.

h = Horas de trabajo diarias.

RA_{med} = Reciclado anual media de residuos.

r = Porcentaje de residuos presentes en el asfalto nuevo.

PRODUCCION DE ASFALTO DE LA PLANTA		
CAPACIDAD	PRODUCCIÓN MEDIA	PRODUCCIÓN MAXIMA
t/año	64.500	215.000
t/día	300	1.000
t/h	37,5	125

RECICLADO DE FRESADO DE ASFALTO EN LA PLANTA		
CAPACIDAD	RECICLADO MEDIO	PRODUCCIÓN MAXIMA
t/año	9.675	32.250
t/día	45	150
t/h	5,625	18,75

5 POSIBLES REPERCUSIONES AMBIENTALES Y MEDIDAS CORRECTORAS ADOPTADAS.

La actividad industrial que en esta Memoria Técnica se señala, es la de la instalación de una planta de reciclaje de residuos de fresado de asfalto, implicando su Autorización como Gestor de residuos no peligrosos por parte del Departamento de Medio Ambiente y Política del Gobierno Vasco.

Esta nueva instalación estará sujeta al menos a la siguiente normativa:

- ✓ **Ley 3/1998**, de 27 de febrero, **General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco**.
- ✓ **Decreto 46/2001**, de 13 de marzo, por el que se regula la **gestión de los neumáticos fuera de uso** en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco (BOPV 64, de 2 de abril de 2001).
- ✓ **Decreto 34/2003**, de 18 de febrero, por el que se regula la **valorización y posterior utilización de escorias procedentes de la fabricación de acero en hornos de arco eléctrico**, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco (BOPV 41, de 26 de febrero de 2003) (Corrección de errores BOPV 65, de 1 de abril de 2003).
- ✓ **Real Decreto 208/2005**, de 25 de febrero, sobre **aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos** (BOE 49, de 26 de febrero de 2005).
- ✓ **Decreto 49/09**, de 24 de febrero, por el que se regula la **eliminación de residuos** mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.
- ✓ **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la **producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**.
- ✓ **Ley 22/2011**, de 28 de julio, de **residuos y suelos contaminados**.
- ✓ **Decreto 112/2012**, de 26 de junio, por el que se regula la **producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**.
- ✓ **DECRETO 2.414/1961**, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el **Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (R.A.M.I.N.P.)**.

Por otro lado, cabe señalar, las actividades de reciclaje de residuos, presentan aspectos ambientales positivos. Entre ellos cabe destacar la prolongación de la vida útil de los espacios de vertido/relleno, los ahorros de consumo de materiales vírgenes o importados y de consumo energético asociado a la fabricación de productos a los que sustituyen, así como la preservación de espacios naturales debido a una menor necesidad de explotación de recursos minerales.

Partiendo de estas circunstancias, en las páginas posteriores se detallan las potenciales incidencias ambientales que la actividad de reciclaje pudiera originar.

5.1.1 Contaminación atmosférica.

Las emisiones atmosféricas canalizadas generadas en la planta, no se verán alteradas por la introducción de material de fresado de firmes envejecidos con el sistema de reutilización que propone Campezo.

Los gases contaminantes que se emiten a la atmósfera en el proceso de fabricación de mezcla bituminosa, se producen principalmente por combustión del combustible utilizado en el quemador del mechero.

No obstante, indicar que entre las características que tiene este material de fresado de firmes envejecidos, cabe destacar, el endurecimiento que ha sufrido el betún (componente minoritario en el material de fresado) debido al envejecimiento que sufre tanto durante el proceso productivo de fabricación de la mezcla bituminosa como posteriormente en las etapas de extendido, compactación y en su vida útil en la carretera.

En este proceso de envejecimiento complejo del betún intervienen diversos factores como las reacciones químicas que se producen entre los componentes del betún y el oxígeno del aire (oxidación), y la evaporación de componentes orgánicos volátiles del betún.

Así, en el proceso de almacenamiento, la caldera de fluido térmico que mantiene el betún a una temperatura aproximada a los 150-170°C, va produciendo un envejecimiento del mismo, ya que el betún al estar sometido a altas temperaturas evapora los compuestos orgánicos más volátiles (emisiones no canalizadas).

Cod. Proyecto: P-15D0300100 – IRUÑA DE OCA

Además, una vez obtenida la mezcla bituminosa se extenderá y colocará en las carreteras a elevadas temperaturas, donde el betún continuará el proceso de envejecimiento y posteriormente durante su vida útil mediante reacciones oxidativas debido a la presencia de oxígeno, radiación UV, condiciones meteorológicas y el paso del tráfico.

Todo ello conlleva a que, en su final de vida, la composición química del ligante o betún haya variado debido al envejecimiento sufrido. De este modo, los compuestos volátiles que componen el betún, durante los procesos de almacenamiento, producción y vida útil, prácticamente habrán desaparecido o disminuido considerablemente.

Por ello, el fresado de firmes envejecidos que se recepcionará en la planta asfáltica, y que se utilizarían como materia prima para la elaboración de mezclas bituminosas en un porcentaje inferior al 15%, se estima que no variará la composición de las emisiones atmosféricas canalizadas generadas durante el proceso de fabricación general de la planta.

Además, es importante resaltar que en la fabricación de la nueva mezcla bituminosa con material reutilizado se utilizará como máximo un porcentaje del 15% y que este, se introducirá en la boca de salida del tambor secador por lo que el calentamiento del mismo será por transferencia de calor con los áridos naturales.

En conclusión, el fresado de firmes envejecidos que se recepcionarían en la planta asfáltica para su empleo en la fabricación de mezclas bituminosas reutilizadas, habrá liberado la gran mayoría de los compuestos orgánicos volátiles que hubiera podido contener durante toda su vida útil. Además, en el proceso de fabricación de la mezcla bituminosa con material de fresado no llegará a alcanzar temperaturas superiores a 165°C, por lo que la emisión de componentes volátiles, si los hubiera se estima que sea insignificante.

En el **Anexo II**, se adjunta una descripción más detallada del proceso del envejecimiento del betún, emitido por la responsable del departamento de I + D de **CAMPEZO**.

Como se ha citado anteriormente, el proceso de fabricación de la mezcla bituminosa no se modifica más allá de sustituir parte de los áridos naturales empleados, por

residuos generados en el fresado de firmes envejecidos por lo que los focos de emisión serán los mismos que tiene la actual planta.

- Caldera de gas natural.
- Mechero de la planta de asfalto.
- Polvo en suspensión producido en la carga y descarga de materiales, así como en el paso de vehículos.

5.1.2 Riesgo de contaminación del suelo.

La actividad a legalizar está recogida en el Listado de Actividades e Instalaciones potencialmente contaminantes del suelo contempladas tanto en el **R.D. 9/2005**, de 14 de enero, *por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados* y la **Ley 4/2015**, de 25 de junio, **para la prevención y corrección de la contaminación del suelo**, aprobada por el Parlamento Vasco.

Con el fin de minimizar sus posibles impactos al suelo, según información facilitada por la propiedad, casi toda la parcela cuenta con solera de hormigón o aglomerado asfáltico; si bien, existen zonas donde el suelo está desprotegido. Por todo ello, se considera que existe la posibilidad de que se haya producido o se produzca una afección a la calidad del suelo y serán necesarias instalar medidas correctoras.

En el **Anexo III** se incluye un **Informe Preliminar de Situación del Suelo** correspondiente a la parcela objeto de estudio, donde se detalla la situación actual de la parcela con respecto a una posible afección a los suelos.

5.1.3 Riesgo de contaminación de las aguas.

La actividad de reciclado del fresado de asfalto, al igual que la fabricación del aglomerado asfáltico, no va a generar vertido industrial líquido.

Los focos de impacto sobre los recursos hídricos pueden ser originados por las aguas pluviales y el potencial arrastre de sólidos en suspensión, que discurran por el pavimento asfáltico por donde se localice la actividad, por la contaminación de las

Cod. Proyecto: P-15D0300100 – IRUÑA DE OCA

aguas subterráneas, debido a que existen zonas donde no existe ningún tipo de protección para el suelo y por la generación de aguas residuales.

En la planta de reciclado de asfalto se localiza una zona para el lavado de vehículos, donde se dispone de una arqueta desarenadora/desengrasante.

Se dispone de un sistema para recoger, los flujos de agua que puedan existir en la planta y canalizarlos de manera adecuada.

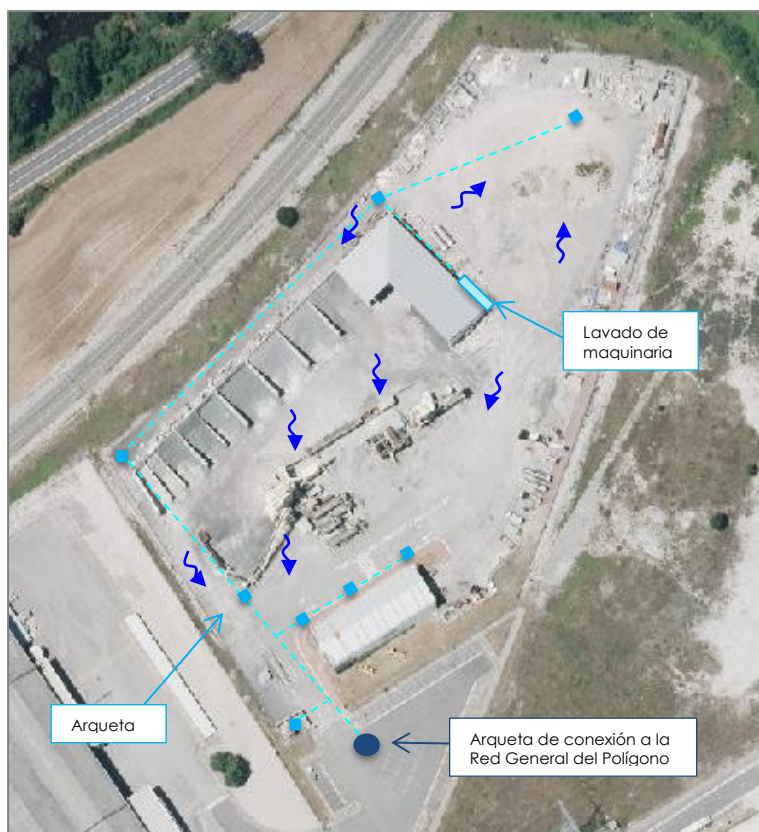


Imagen 26. Red de drenajes de la planta

Las aguas de lluvia, los posibles derrames y las aguas procedentes del lavado de la maquinaria, se dirigen hacia las arquetas; que al igual que las aguas residuales procedentes de los vestuarios y oficinas, se gestionan mediante su conexión a la red general del polígono industrial.

5.1.4 Generación de residuos.

Los residuos generados en el proceso de reciclaje del fresado de asfalto, no variará ni la tipología, ni la cantidad de residuos que actualmente se generan en el proceso de fabricación de aglomerado asfáltico.

Para el almacenamiento de residuos se dispone de una zona habilitada dentro del edificio principal. El almacenamiento de residuos se realiza bajo cubierta, sobre solera de hormigón y sobre cubetos de retención.



Imagen 27. Almacenamiento de residuos

No obstante, en el área destinada al proceso productivo, existen varios residuos diseminados a la intemperie que se deberán trasladar al punto limpio para su posterior gestión mediante gestor autorizado.

5.1.5 Generación de ruido.

El ruido que generará la actividad de reciclaje en principio, no es susceptible de generar impactos ambientales negativos de consideración, ya que no variará la actividad, ni los focos fijos de emisión acústica en la planta. Con lo que no se generará una emisión acústica mayor que la que actualmente se generan en los trabajos de la planta.

5.1.6 Entorno natural y social.

Las actividades previstas de reciclado del fresado de asfalto, no generarán impactos significativos en el entorno natural y social más cercano. Ya que como se ha descrito anteriormente, no se prevé ningún cambio en los trabajos que se realizan en la planta, para la fabricación de asfalto.

6 MECANISMOS DE CONTROL DE LA AFECCIÓN A LA ATMÓSFERA, SUELOS Y AGUAS.

A continuación, se recogen a modo de resumen, aquellos mecanismos que la empresa ha establecido para el control y/o minimización de la afección de su actividad a la atmósfera, suelos y aguas.

6.1 ATMÓSFERA.

La caldera, la chimenea y el acopio de áridos cuentan con su correspondiente autorización administrativa, además de tener implantado un Plan de Vigilancia Atmosférico (ver **Anexo IV**), en el que se miden y controlan los siguientes contaminantes:

FOCO DE EMISIÓN	CONTAMINANTE MEDIDO
CALDERA	Gases combustión
	CO + SOx + NOx + Opacidad
CHIMENEA	Gases combustión + Partículas
	CO+ Partículas+ SOx+ NOx+ Opacidad
ACOPIO DE ARIDOS	Emisiones difusas polvo de árido

Además, para supervisar que las Partículas Totales no superen los valores límites de referencia establecidos se realizarán mediciones en continuo.

En función de los resultados obtenidos, se valorará la necesidad de implantar medidas correctoras adicionales para reducir el posible impacto.

Señalar que, la planta asfáltica dispone de un filtro de mangas como sistema de depuración de gases de combustión previo a la generación de emisiones atmosféricas a través de la chimenea.

Por otro lado, la planta cuenta con una serie de aspersores de agua, que minimizan el polvo en suspensión producido, tanto por el tráfico de vehículos dentro de la planta, como por las operaciones de carga y descarga de áridos.

6.2 AGUAS.

Los focos de impacto sobre los recursos hídricos pueden ser originados por las aguas pluviales y el potencial arrastre de sólidos en suspensión, que discurran por el pavimento asfáltico por donde se localice la actividad, por la contaminación de las aguas subterráneas, debido a que existen zonas donde no existe ningún tipo de protección para el suelo y por la generación de aguas residuales.

Se dispone de un sistema para recoger, los flujos de agua que puedan existir en la planta y canalizarlos de manera adecuada.

Las aguas de lluvia, los posibles derrames y las aguas procedentes del lavado de la maquinaria, se dirigen hacia las arquetas; desde las cuales todas las aguas son recogidas y dirigidas a la red general del polígono industrial.

Se lleva a cabo un correcto mantenimiento de la arqueta desarenadora/desengrasante que dispone el lavadero.



Imagen 28.Detalle del lavadero de vehículos y arquetas

6.3 SUELOS Y RESIDUOS.

Tal y como se ha citado anteriormente, la actividad a legalizar está recogida en el Listado de Actividades e Instalaciones potencialmente contaminantes del suelo contempladas tanto en el **R.D. 9/2005**, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados y la **Ley 4/2015**, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo, aprobada por el Parlamento Vasco.

Con el fin de minimizar sus posibles impactos al suelo, casi toda la parcela cuenta con aglomerado asfáltico y solera de hormigón; si bien, existen zonas donde el suelo está desprotegido. Debido a la ausencia de pavimento en algunas zonas, se considera necesario implantar medidas correctoras para evitar una afección a la calidad del suelo.

Es importante señalar, que el balance de residuos que entren y salgan de la instalación será 0, es decir todos los residuos recepcionados serán, tras su clasificación y acopio, de nuevo trasportados al exterior de la planta, como parte del nuevo aglomerado asfáltico fabricado.

Las escasas operaciones de mantenimiento de la maquinaria y en su caso, el repostaje de combustible, se realizarán sobre solera.

Tal y como ha quedado recogido en anteriores apartados, todos los residuos generados en la planta durante el proceso de reciclado y fabricación de asfalto, independientemente de su naturaleza (RSU, inertes, no peligrosos y peligrosos) serán tratados mediante gestores autorizados.

Derio, diciembre de 2016.