



DAPÁridos – Guía Técnica para la recopilación de datos
Versión 2 – 19 de enero de 2021

DAPÁridos

Guía Técnica para la recopilación de datos

Versión 2 – 19 de enero de 2021

Arturo Alarcón Barrio

Jefe del Área de Sostenibilidad y Construcción

Sostenible

Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones

César Luaces Frades

Director General

Federación de Áridos

Índice

Índice.....	2
1 Introducción – Definición del sistema a analizar	3
1.1 Introducción	3
1.2 Definición del sistema a analizar	3
1.3 Fases del sistema.....	3
1.4 Entradas y salidas del sistema	4
1.4.1 Entradas (inputs).....	4
1.4.2 Salidas (outputs).....	4
2 El fichero Excel de DAPÁridos.....	4
3 Estructura del cuestionario.....	5
4 Hoja 1ª: “Portada, antes de empezar”	6
5 Hoja 2ª: “Datos de la instalación”	8
6 Hoja 3ª: “Datos principales”	12
6.1 Tabla 1.- Distribución de la producción por tipos de áridos en 2019	12
6.2 Tabla 2.- Consumos totales de energía.....	13
6.3 Tabla 3.- Distribución de los consumos de energía por tipo de operación y de producto en 2019	14
6.3.1 Tabla.3.1.- Áridos Naturales 2019	14
6.3.2 Tabla.3.2.- Áridos Reciclados 2019.....	17
6.3.3 Tabla.3.3.- Áridos Artificiales o áridos procedentes de otros residuos procesados 2019	18
6.4 Tabla 4.- Generación de residuos anual en 2019	19
6.5 Tabla 5. – Consumo de agua anual 2019.....	19
6.6 Tabla 6. – Consumibles.....	21
7 Hoja 4ª: “Distancias y transportes”	21
7.1 Tabla 7. – Distancias y modos de transporte externo de los áridos hasta los clientes (outputs) en 2019	21
7.2 Tabla 8. - Distancias y modos de transporte externo de otras materias primas / residuos hasta este centro de producción (inputs) en 2019	22
7.3 Tabla 9. - Distancias y modos de transporte externos de los suministros de consumibles hasta esta explotación / planta de tratamiento (inputs) en 2019	22
8 Hoja 5ª: “Consumos específicos” (opcional)	23
9 Más ayuda	23

1 Introducción – Definición del sistema a analizar

1.1 Introducción

Este documento busca ayudar técnicamente a la cumplimentación del cuestionario DAPÁridos.

Debe utilizarse como documento de referencia y de trabajo, donde se sugiere recoger las notas que aportan claridad y referencian el origen de los datos que se incluyen. En este caso, se recomienda conservar todas las notas.

1.2 Definición del sistema a analizar

Las Administraciones públicas exigen que los **análisis de ciclo de vida** que dan lugar a las Declaraciones Ambientales de Producto, **se calculen de manera rigurosa**.

Por lo tanto, se necesitan normas para su cálculo, comunes para todos los productos de construcción.

La más conocida y utilizada con varios miles de DAPs publicadas en Europa es la **UNE EN 15804 Declaraciones Ambientales de Producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción**.

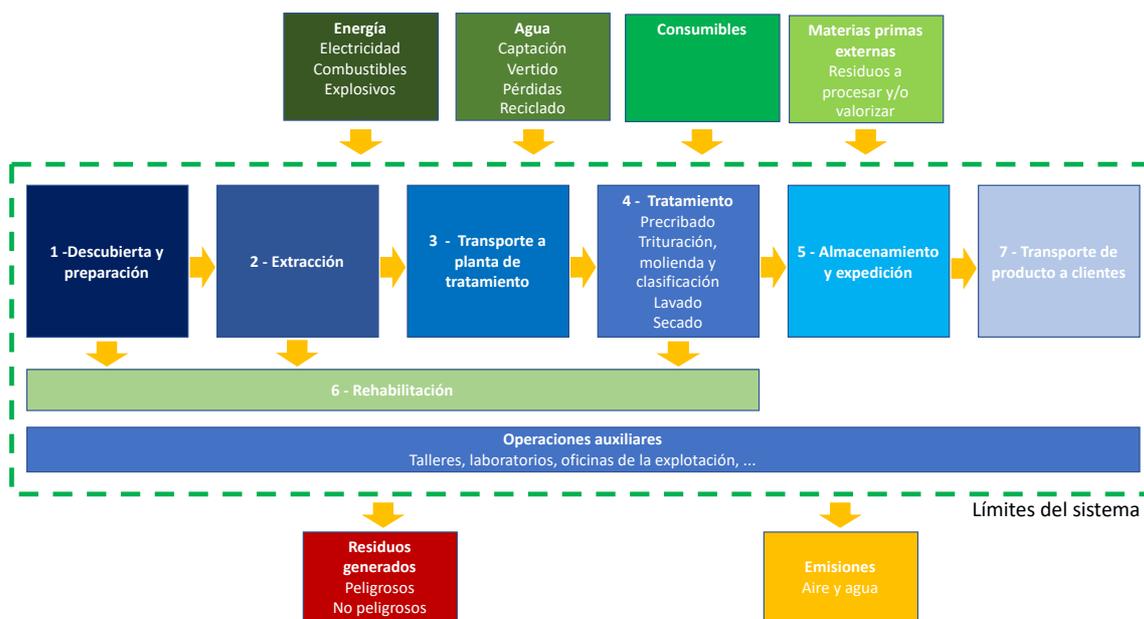
Se trata de una norma muy general que es necesario particularizar para cada producto de construcción. En el caso de los áridos, existe un proyecto de norma UNE EN, de inminente aparición que especifica cuáles son esas reglas de categoría de productos para los áridos.

En el caso de los áridos, se va a trabajar para obtener las Declaraciones Ambientales de Producto de los áridos naturales, de los áridos reciclados procedentes de residuos de construcción y demolición y de los áridos artificiales, procedentes de escorias de diversos tipos.

La norma establece cuáles son los **límites del sistema** en función del tipo de DAP y de las fases del proceso productivo de que se trate. En cualquier caso, los requisitos son bien conocidos y el cálculo de las DAPs se hará conforme a dichas reglas de categoría de producto.

1.3 Fases del sistema

En el caso de los áridos naturales, hay siete fases fundamentales que se van a abordar en la declaración ambiental de producto que son:



(1) la descubierta y preparación de la explotación,

(2) la extracción,

- (3) el transporte a la planta de tratamiento,
- (4) el propio tratamiento (Precibado, Trituración, molienda y clasificación y, cuando existan, Lavado y Secado,
- (5) el almacenamiento y expedición,
- (6) la rehabilitación de los terrenos y
- (7) el transporte de los productos a los cliente.

Además, hay que considerar las (8) Operaciones auxiliares, entendiéndose como tales: talleres, laboratorios, oficinas de la explotación, ...

Estas etapas constituyen el sistema que hay que analizar, por lo que hay que modelizar adecuadamente todas estas fases.

Estos límites del sistema exigen que se pida información de todas estas estas fases que se integrarán posteriormente en los módulos de extracción de Materias Primas y Aprovisionamiento (A1), de Transporte de Materias Primas (A2) y de Fabricación del producto – los Áridos (A3).

1.4 Entradas y salidas del sistema

En este sistema hay unas entradas (inputs) y unas salidas (outputs).

1.4.1 Entradas (inputs)

Son entradas en el sistema:

- **Energía:** Electricidad, Combustibles y Explosivos,
- **Agua:** Captación, Vertido, Pérdidas y Reciclado,
- **Consumibles:** Materias primas externas, Residuos a procesar y/o valorizar.

1.4.2 Salidas (outputs)

Son salidas del sistema:

- **Residuos generados:** Peligrosos, No peligrosos
- **Emisiones:** Aire, Agua

2 El fichero Excel de DAPÁridos

El proceso de toma de datos se realiza con un fichero Excel diseñado al efecto.

Este cuestionario recoge los datos necesarios para desarrollar las DAPs de los áridos de las empresas asociadas a la Federación de Áridos (ANEFA, Gremi d'Àrids de Catalunya, ARIVAL y ARIGAL) que se hayan adherido expresamente a esta iniciativa, contratando el servicio.

La información se tratará de manera anónima para elaborar un inventario sectorial agregado. Este inventario sectorial tiene como objetivo fundamental calcular qué cantidad de energía, en términos específicos, es atribuible a cada corriente de áridos tratados en la planta.

- Por ejemplo, los kWh/tonelada de árido natural resultado de los diferentes procesos de fabricación.
- Por ejemplo, los litros de combustible/tonelada de árido natural resultado de los procesos de cantera y transportes internos (maquinaria móvil y grupos electrógenos).

Además, como valor añadido para cada empresa, se elaborará un informe sectorial agregado, que permitirá que cada empresa pueda usar sus valores medios como elemento de benchmarking para situar la eficiencia de sus diferentes procesos, respecto a la media.

Cada empresa debe **cumplimentar un cuestionario diferente por cada centro de producción de áridos naturales, artificiales o reciclados** (explotación o planta de tratamiento) **adherido a la iniciativa** y para la que se vaya a calcular la DAP sectorial.

NO SE SUMARÁN DATOS DE DIFERENTES CENTROS DE PRODUCCIÓN EN UN MISMO CUESTIONARIO

En este sentido, **se considera centro de producción:**

- Cantera **CON** planta de tratamiento es **1** centro productivo
- Cantera **SIN** planta de tratamiento es **1** centro productivo
- Gravera **CON** planta de tratamiento es **1** centro productivo
- Gravera **SIN** planta de tratamiento es **1** centro productivo
- Planta de tratamiento aislada **SIN** explotación fija vinculada es **1** centro productivo
- Planta de tratamiento aislada **CON** 1 explotación fija vinculada es **1** centro productivo
- Planta de tratamiento aislada **CON** 2 o más explotaciones fijas vinculadas es **1** centro productivo
- Planta de áridos reciclados o artificiales es **1** centro productivo. Nota, si se encuentra en la misma ubicación que una planta de tratamiento de áridos, se considera el conjunto como 1 único centro productivo, pero se debe consignar la información en el Excel.

Excepción: **Planta de tratamiento suministrada por varias explotaciones** (propias o ajenas) o varios centros de gestión de RCD o de otros residuos: **Dos opciones a elegir por la empresa:**

- A: rellenar un mismo cuestionario considerando la información de la planta más la información de cada una de las explotaciones compilada como si se tratara de una única explotación. Indicar en la casilla de observaciones, la vinculación entre explotaciones y plantas.
- B: rellenar un cuestionario considerando la información de la planta y otro por cada una de las explotaciones. Indicar en la casilla de observaciones, la vinculación entre explotaciones y plantas.

Nota importante: aunque las explotaciones suministradoras no pertenezcan a la empresa, se requiere la información.

Se deben consignar los **datos correspondientes al año de referencia 2019**. Tienen que ser homogéneos, es decir que no se pueden mezclar datos de años diferentes, pues los cálculos posteriores serían erróneos.

El cuestionario una vez cumplimentado según las instrucciones que se explican a continuación, **se remitirá por correo electrónico en el formato de Excel, NO impreso**.

3 Estructura del cuestionario

El cuestionario DAPÁridos consta de 5 hojas (pestañas) de las que hay que cumplimentar 4, que van de lo más general a lo más particular:

Portada. antes de empezar

La 1ª hoja “**Portada, antes de empezar**” es una recopilación de información y de recomendaciones generales.

Contiene información esencial que se debe leer.

Las 2ª, 3ª y 4ª hojas son de cumplimentación obligatoria:

Datos de la Instalación

- “**Datos de la instalación**”, recoge una información esencialmente descriptiva, conocida por la empresa, sin necesidad de análisis de detalle.

Datos Principales

- “**Datos principales**”, recoge las tablas para los datos de producciones, consumos, etc.

Distancias y transportes

- “**Distancias y transportes**”, incluye las tablas para evaluar las distancias de transporte externo de insumos y productos.

Consumos específicos (opcional)

Finalmente, la 5ª hoja, denominada “**Datos sobre consumos específicos**” es opcional.

4 Hoja 1ª: “Portada, antes de empezar”

Portada. antes de empezar

Esta primera hoja recoge **información muy importante que debe leerse cuidadosamente**.

Hay que dedicarle unos minutos y tener esas recomendaciones siempre presentes a lo largo de la cumplimentación del cuestionario.

No tenerlas en cuenta puede llevar a tener que repetir la cumplimentación de los datos.

Es muy importante contestar con rigor y con datos lo más precisos posible. Contestar para salir del paso, sin comprobar que lo que se indica es correcto, conllevará, con toda certeza, importantes desviaciones cuando los datos y sus ratios se comparen con los del conjunto de explotaciones y, en ese caso, se pedirán aclaraciones que, de no ser suficientes, podrían suponer tener que volver a hacer los cálculos.

No olvide que cada empresa es responsable de la veracidad de los datos que suministre.

Recomendación 3.:

La **información** recogida está **amparada** por el **compromiso de confidencialidad general** que emite la Federación de Áridos y que cubre a la propia Federación de Áridos, a ANEFA (a sus asociaciones miembro AFA Andalucía, AFAPA, AFARCYL y COMC), al Gremi d'Àrids de Catalunya, a ARIVAL, a ARIGAL.

También está amparada por los **acuerdos de confidencialidad** firmados entre la Federación de Áridos, ANEFA (como coordinadora técnica), IECA, la Universidad Politécnica de Catalunya y AENOR.

Recomendación 4.:

La información recogida será **empleada de forma codificada y agregada en todos los casos**, con el único fin de calcular la Declaración Ambiental de Producto Sectorial para los Áridos y de elaborar los informes sectoriales que la acompañen. Este cálculo tiene como objetivo fundamental calcular la cantidad de energía consumida en términos específicos que es atribuible a cada corriente de áridos tratados en el centro de producción. Por ejemplo, los kWh/tonelada de los diferentes tipos de áridos producidos en dicho centro. O, por ejemplo, los litros de combustible por cada tonelada resultante de esos procesos en el frente y en la planta (maquinaria móvil, grupos electrógenos, etc..).

Recomendación 5.:

Dado que el último paso del proceso es la auditoría por AENOR de la metodología, los cálculos y los valores obtenidos, **una muestra de explotaciones será auditada para comprobar la validez de los datos suministrados.**

Por lo tanto, **se recomienda que los datos y cálculos o estimaciones que sirvan de soporte a la información de cada cuestionario se conserven cuidadosamente**, para este caso o para resolver las dudas que pudiera tener el equipo de trabajo o los auditores, en su caso.

Por ello, deben memorizarse (conocer la fuente) de los registros de datos que no provengan de facturas, (por ejemplo de cuadernos de producción), así como estimaciones a que den lugar (por ejemplo, repartos porcentuales de energía entre secciones de la planta de tratamiento).

Se recomienda emplear este mismo documento, para poder anotar la referencia de cada dato o su forma de cálculo sobre él y conservarla para el futuro. Piense que el proceso se deberá repetir en unos 5 años, para renovar el certificado de la DAP.

Ejemplos de criterios validos para realizar estimaciones son:

- Horas de funcionamiento de maquinaria móvil por su consumo tipo en función de la distancia y carga (GPS) u horas de funcionamiento.
- Horas de funcionamiento de un motor por su potencia eléctrica.
- Medición de caudales en cintas por diferencia de básculas.
- Etc.

Recomendación 6.:

En el caso de no disponerse de alguno de los datos solicitados y de no poder calcularse por vías exactas, se podrán estimar, para lo que se pide un ejercicio de rigor y precisión que pueda ser argumentado en el caso de auditoría.

Es decir: si no se puede aportar un dato obtenido como resultado de una **medición directa** (primera opción), entonces, como segunda opción, se podrá **calcular a partir de datos disponibles**. Si esto tampoco fuera posible, se podrá **estimar** (tercera opción). En estos dos últimos casos, es muy importante anotar la forma de cálculo, los datos de partida o los criterios de estimación, ya que se puede solicitar en caso de auditoría o de aclaraciones para realizar la DAP.

Recomendación 7.:

El conocimiento de los detalles de los flujos de materiales, energías, agua, residuos, etc. será cada vez más importante como herramienta de mejora de la gestión de las explotaciones, por lo que se recomienda **dedicarle una cierta atención a estudiar lo que se solicita** y, si no dispone de medios para controlarlos, analizar las opciones para resolver esa deficiencia, no por el interés del presente estudio, sino de la propia economía y gestión de su empresa.

Es decir, aproveche que necesita obtener los datos para que, en el caso de no tenerlos, pueda buscar las vías para disponer de ellos, de cara a su mejor gestión. **Piense en positivo: “yo debería conocer este dato de mi operación”** y busque la forma de calcularlo para poder utilizarlo en el futuro.

Aproveche el ejercicio para dotarse de un cuadro de mando de su centro de producción, con KPIs que le ayuden a mejorar la gestión y ser más eficiente.

Recomendación 8.:

Apóyese en su personal técnico para completar este cuestionario. Parte de la información puede estar a su alcance. Pero es posible que necesite ayuda para calcular o estimar determinadas cuestiones.

Recomendación 9.:

Los **datos tienen que incluir, necesariamente, los consumos y residuos de las operaciones subcontratadas**.

Y, en el caso de que las materias primas procedieran de una **explotación ajena, los datos de ésta**.

Esto **es esencial** para que se pueda calcular la DAP.

Recomendación 10.:

Los datos **tienen que cubrir todas las operaciones auxiliares y las vinculadas a la producción** y al proceso de gestión como, por ejemplo, la restauración, la descubierta del terreno, el riego de pistas, la depuración de aguas de lavado, etc.

Esto ya se ha explicado en el apartado 1.

Recomendación 11.:

Únicamente debe rellenar las **casillas señaladas en azul**.

En algunas de ellas, se debe **seleccionar una opción** entre las disponibles en el menú desplegable.

En otras, indicar los datos que se solicitan.

Dado que el estudio tiene que cubrir toda la casuística posible, **es posible que muchas de las cuestiones no le apliquen a ese centro de producción.**

5 Hoja 2ª: “Datos de la instalación”

Datos de la Instalación

Esta solapa es sencilla de cumplimentar para el responsable de la explotación y planta de tratamiento, ya que, fundamentalmente, se pide información descriptiva.

Para facilitar la cumplimentación y homogeneizar los datos, se han preparado menús desplegables para elegir la(s) opción(es) adecuada(s).

Datos de la instalación

Nombre de la empresa	<input type="text"/>		
Nombre de la explotación / planta de tratamiento	<input type="text"/>		
Fecha en que se contesta al cuestionario	<input type="text"/>		
Persona que contesta al cuestionario (Nombre y Apellidos)	<input type="text"/>		
Teléfono de contacto (móvil) de la persona que contesta al cuestionario	<input type="text"/>		
Correo electrónico de contacto de la persona que contesta al cuestionario	<input type="text"/>		
Plantilla media 2019 (nº total de trabajadores propios)	Hombres	Mujeres	Total
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantilla media 2019 (nº total de trabajadores subcontratados)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plantilla media 2019 Total	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Esta primera información no requiere ninguna explicación complementaria, pero es importante que la persona que se indique tenga capacidad de acceso a la información para poder responder a las preguntas que pudiera hacerle el equipo de trabajo o, en su momento, el auditor.

Tipo de explotación / planta de tratamiento

	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>
Si, además de lo indicado anteriormente, hay una planta de gestión de Residuos de Construcción y Demolición, indíquelo	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>
Si, además de lo indicado anteriormente, hay una planta de gestión de escorias, indíquelo	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>
En el caso de no coincidir con los tipos anteriores prefijados, indique por favor el tipo de explotación / planta de tratamiento	<input type="text"/>
Indique si la explotación y/o la planta trabajan de forma permanente o intermitente	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>
En el caso de operar intermitentemente, por favor indique los días de operación en el año	<input type="text"/>

Días

El menú desplegable **Tipo de explotación / planta de tratamiento** recoge las siguientes opciones:

- Cantera **CON** planta de tratamiento
- Cantera **SIN** planta de tratamiento

- Gravera **CON** planta de tratamiento
- Gravera **SIN** planta de tratamiento
- Planta de tratamiento aislada **SIN** explotación fija vinculada
- Planta de tratamiento aislada **CON** 1 explotación fija vinculada
- Planta de tratamiento aislada **CON** 2 o más explotaciones fijas vinculadas
- Planta de áridos reciclados
- Planta de áridos artificiales

Como las plantas de tratamiento pueden ser de áridos naturales, reciclados, artificiales y puede haber diferentes plantas en un mismo lugar. Se deben indicar y considerar todas.

Para ello, complementariamente a la primera celda, se habilitan otras dos para señalar si, además, existe una planta de gestión de Residuos de Construcción y Demolición y/o de gestión de escorias.

Como puede haber algún caso adicional no considerado por defecto, se habilita un campo para señalar esos casos especiales.

Asimismo, se habilita un campo para especificar si el centro productivo o parte de él operan intermitentemente y, en caso afirmativo, para que se indique el número de días operados en 2019.

Tipos de áridos producidos

Áridos naturales	Seleccione la opción	En caso afirmativo , indique el o los tipos de rocas explotados	Seleccione la opción
		Si hay un segundo origen, indíquelo	Seleccione la opción
		Si hay un tercer origen, indíquelo	Seleccione la opción
		Si hay un cuarto origen, indíquelo	Seleccione la opción
		Si los tipos de rocas anteriores no se corresponden o necesita añadir un quinto tipo, por favor, escriba el tipo específico	

En cuanto a los **tipos de áridos producidos se pregunta por los diferentes orígenes.**

Utilice únicamente las celdas de los que se corresponden con ese centro de producción y deje las demás sin tocar.

En primer lugar, se comienza por el tipo de roca explotada, en el caso de los áridos naturales.

Primero se pide que se indique si se producen o no áridos naturales y luego, a la derecha hay unas celdas con un menú desplegable donde se incluyen los tipos de rocas, con 27 tipos diferentes que proceden de las que la Estadística Minera de España 2018 dice que se explotan.

Andesita	Arena y grava	Corneana	Dolomía	Mármol	Serpentina y dunita
Anfibolita	Arenisca	Creta	Fonolita	Milonita	Toba
Arcilla	Basalto	Cuarcita	Granito	Ofita	Traquita
Arena silíceas	Caliza	Diabasa	Grauvaca	Pizarra	Otras rocas
		Diorita	Margas	Pórfidos	

Como el yacimiento puede tener diferentes tipos de rocas (o se puede estar en el caso de una unidad de producción con varias explotaciones y una única planta), hay otras celdas para ofrecer la posibilidad de señalar hasta 5 tipos diferentes simultáneamente. Incluso la última es un campo libre, para el caso de que si los tipos de rocas anteriores no se corresponden o se necesita añadir un quinto tipo, se pueda recoger.

DAPÁridos – Guía Técnica para la recopilación de datos

Versión 2 – 19 de enero de 2021

Áridos reciclados procedentes de Residuos de Construcción y Demolición	Seleccione la opción	En caso afirmativo , indique el (los) tipo(s) de RCD explotado(s)	Seleccione la opción
		En caso afirmativo , indique el (los) tipo(s) de RCD explotado(s)	Seleccione la opción
		En caso afirmativo , indique el (los) tipo(s) de RCD explotado(s)	Seleccione la opción
		En caso afirmativo , indique el (los) tipo(s) de RCD explotado(s)	Seleccione la opción
		En caso afirmativo , indique el (los) tipo(s) de RCD explotado(s)	Seleccione la opción

Posteriormente, se pide que se indique si se producen o no áridos reciclados.

En caso afirmativo, se solicita el (los) tipo(s) de RCD gestionados / producidos (s), para lo cual hay la posibilidad de señalar hasta siete tipos diferentes y, asimismo, la opción de señalar hasta cinco tipos, simultáneamente.

Hormigón preparado,
prefabricados de hormigón y
morteros

Mixto (mezcla no separada)

Pétreos (tierras y piedras de
excavación)

Pavimentos asfálticos

Todos los tipos, pero separados

Materiales cerámicos (ladrillos,
tejas, azulejos, ...)

Pavimentos de hormigón

Áridos reciclados procedentes de residuos de Otras Industrias Extractivas	Seleccione la opción	En caso afirmativo , indique el tipo de roca explotado	Seleccione la opción
Áridos artificiales procedentes de la industria siderúrgica (horno alto o acería)	Seleccione la opción	En caso afirmativo , indique el tipo de escoria	Seleccione la opción
Áridos artificiales procedentes de central térmica	Seleccione la opción		
Áridos artificiales procedentes de escorias de incineración de Residuos Sólidos Urbanos	Seleccione la opción		
Áridos artificiales procedentes de escorias no metálicas	Seleccione la opción	En caso afirmativo , indique su origen	
Áridos procedentes de otras fuentes	Seleccione la opción	En caso afirmativo , indique el tipo	

Por último, en cuanto al tipo de áridos, se pregunta si se producen (completar únicamente lo que proceda):

- Áridos reciclados procedentes de residuos de Otras Industrias Extractivas, es decir si en este centro se procesan, por ejemplo, rocas procedentes de la escombrera de otra explotación o planta de tratamiento (por ejemplo de roca ornamental). Para este caso, se solicita el tipo de roca de origen, con el mismo menú desplegable de 27 tipos anteriormente explicado.
- Áridos artificiales procedentes de la industria siderúrgica (horno alto o acería). En este caso, se solicita el tipo de escoria: Blancas, Negra, Granulada, Cristalizada u Otra.
- Áridos artificiales procedentes de central térmica.
- Áridos artificiales procedentes de escorias de incineración de Residuos Sólidos Urbanos.
- Áridos artificiales procedentes de escorias no metálicas. En caso afirmativo, se solicita su origen.
- Áridos procedentes de otras fuentes. En caso afirmativo, se solicita su origen.

Existencia de operaciones subcontratadas en ese centro de producción (explotación / planta de tratamiento)

Indique si realizan algunas operaciones por medio de subcontratas

En caso **afirmativo**, indique el o los tipos

Seleccione la opción

Es esencial que se incluya toda la información y datos de todas las operaciones subcontratadas.

Recuerde que **la subcontratación de una operación no exime de proporcionar y cumplimentar el dato** correspondiente.

Es muy importante esforzarse por obtener los datos de las subcontratas.

No obstante, en el caso de que fuera **completamente imposible** acceder a esa información de la subcontrata, entonces, cumplimente el resto del cuestionario, indicando que esa información no está disponible.

Luego, en el cálculo de la DAP, se le aplicarían los valores medios obtenidos para el resto de la muestra.

En primer lugar se pregunta si hay operaciones subcontratadas en ese centro de producción.

En caso afirmativo, se pide que se especifique su tipo, para lo que se han definido 9 diferentes, con posibilidad de señalar hasta 7 tipos simultáneamente:

- | | | |
|-----------------|------------------------|-----------------------|
| Perforación | Transporte interno | Movimiento de tierras |
| Voladura | Operación de la planta | Otra |
| Carga en frente | Restauración | |

Lista de instalaciones existentes en ese centro de producción (explotación / planta de tratamiento)

Oficinas	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	
Zonas comunes (vestuarios, aseos, comedor, etc.)	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	
Laboratorio de calidad	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	
Taller	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	
Trituración primaria	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	
Trituración secundaria	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	
Molienda terciaria	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	
Circuito de lavado	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	En caso afirmativo , indique el % de reciclado del agua de lavado <input type="text" value=""/> %

En caso afirmativo, por favor, especifique los elementos principales de ese circuito tales como trómeles, ciclones, escurridores, decantadores, balsas, filtros prensa, etc.

Sistemas de secado térmico de áridos (con aporte de calor)	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	
Almacenamiento de áridos por acopios	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	
Almacenamiento de áridos por silos	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	
Perforación y voladura	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	
Transporte de frente a planta por cinta	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	
Transporte de frente a planta por camiones	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	
Distancia estimada media recorrida por los camiones del frente a la alimentación de la planta en 2019	<input type="text" value=""/>	Metros
Suministro eléctrico de la red de distribución	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	
Generador eléctrico de gasóleo	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	

Instalación de energía renovable	<input type="text" value="Seleccione la opción"/>	En caso afirmativo , indique el tipo y la potencia instalada en MW <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> MW
----------------------------------	---	--

Otras características de la explotación y de la planta de tratamiento que considere destacables

Listado de instalaciones existentes. Hay que señalar aquellas que se encuentran en esta explotación y planta de tratamiento.

Aquí aparecen los únicos datos concretos solicitados en esta hoja:

- % de reciclado del agua de lavado, cuando exista este ciclo.
- Distancia media recorrida por los camiones desde el frente hasta la alimentación del primario de la planta, en el caso de que el transporte no se realice por cinta transportadora. En el caso de que fuera mixto, indíquelo, por favor.
- Tipo y potencia de la instalación de energías renovables (cuando exista).

6 Hoja 3ª: “Datos principales”

Datos Principales

Esta es la hoja más completa en cuanto a los datos solicitados, que se agrupan en 6 tablas:

- Tabla 1. – Producción 2019 por fracciones granulométricas
- Tabla 2. – Consumo de energía y combustibles anual
- Tabla 3. – Distribución de los consumos de energía por tipo de operación y de producto en 2019
 - Tabla 3.1 Áridos naturales
 - Tabla 3.2 Áridos reciclados
 - Tabla 3.3. Áridos artificiales
- Tabla 4. – Generación de residuos anual
 - Tabla 4.1 Peligrosos
 - Tabla 4.2 No peligrosos
- Tabla 5. – Consumo de agua anual
- Tabla 6. – Consumibles

Antes de entrar en ellas, se recuerda que **se recomienda que los datos y cálculos o estimaciones que sirvan de soporte a la información de cada cuestionario se conserven cuidadosamente**, para el caso de auditoría o para resolver las dudas que pudiera tener el equipo de trabajo.

También se recuerda que se ha sugerido **establecer procedimientos permanentes para la obtención de los datos**, para la propia mejora de la gestión de la instalación.

Importante: Adáptese a la unidad que proceda y se le solicite en cada caso.

6.1 Tabla 1.- Distribución de la producción por tipos de áridos en 2019

La **Tabla 1**, recoge la **distribución de la producción por tipos de áridos** en 2019.

Muy importante: se pide **PRODUCCIÓN**, NO VENTAS.

Cumplimentar únicamente las celdas azules que procedan. Las celdas grises son de cálculo automático.

Producción 2019

Tabla 1 - Distribución de la producción por tipos de áridos en 2019	Áridos naturales triturados		Áridos naturales NO triturados		Áridos reciclados		Áridos artificiales		Total de áridos	
	Toneladas	Porcentaje del total de la producción	Toneladas	Porcentaje del total de la producción	Toneladas	Porcentaje del total de la producción	Toneladas	Porcentaje del total de la producción	Toneladas	Porcentaje del total de la producción
Escalera	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01
Balasto	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01
Árido grueso > 32 mm	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01
4 mm < Árido grueso < 32 mm (u otras fracciones gruesas no incluidas en las anteriores)	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01
Áridos < 4 mm (u otros áridos aunque su tamaño superior sea > 4 mm)	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01
Filtros < 0.063 mm	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01
Todo uso > 0.063 mm	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01
Total por tipo de árido	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01
Porcentaje por naturaleza del árido	(A)	#D/V/01	(B)	#D/V/01	(C)	#D/V/01	(D)	#D/V/01	#D/V/01	#D/V/01
Producción total de áridos de la explotación (toneladas)									(A)+(B)+(C)+(D)	

Cumplimentar únicamente las celdas azules que procedan y dejar las demás en blanco

La columna de la izquierda recoge el desglose de los tipos de áridos producidos:

- Escollera
- Balasto
- Árido grueso > 32 mm
- 4 mm < Árido grueso < 32 mm (u otras fracciones gruesas no incluidas en las anteriores)
- Arena < 4 mm (u otras arenas aunque su tamaño superior sea > 4 mm)
- Filler < 0,063 mm
- Todo uno 0 - ≈ mm

Para cada uno de los anteriores, indicar las toneladas producidas de las categorías siguientes que procedan (las que no procedan se dejarán sin cumplimentar):

- Áridos naturales triturados
- Áridos naturales no triturados
- Áridos reciclados
- Áridos artificiales

Los totales se calculan automáticamente en la columna de la derecha.

6.2 Tabla 2.- Consumos totales de energía en 2019

En la **Tabla 2**, se incluirán los consumos totales de energía, en 2019, incluyendo combustibles, electricidad y explosivos y accesorios.

Consumo de energía y combustibles anual

Es necesario realizar una asignación de la energía consumida en el proceso de fabricación según las indicaciones siguientes. Esta asignación o reparto se realizará en dos niveles: medidas absolutas (en la tabla 2) y consumos específicos por tipo de árido.

Nota 1: se requiere **TODO** el consumo, **incluido el de las diferentes subcontratas que intervengan en las etapas del proceso productivo hasta la expedición de árido.**

Nota 2: en el caso de uso de generadores eléctricos, se indicará como consumo de combustible, **no** como consumo de energía eléctrica generada.

Tabla 2 - Consumos totales de energía en 2019		Consumo anual total
Combustibles	Gasoil (l/año)	
	Gasolina (l/año)	
	Fuel Oil (kg/año)	
	Gas (Nm ³ /año)	
Total energía* procedentes de combustibles (KWh/año). Cálculo realizado por ANEFA / IECA con la referencia del IDAE		
Electricidad	Electricidad consumida desde la red de distribución (kWh/año)	
	Eléctrica renovable generada in situ (kWh/año)	
	Eléctrica renovable generada y consumida in situ (kWh/año)	
	Energía eléctrica total consumida en la instalación (kWh/año)	0
Explosivos y accesorios	Explosivos pulverulentos (t/año)	
	Explosivos hidrogeles (t/año)	
	Explosivos ANFO (t/año)	
	Explosivos Emulsiones (t/año)	
	Total explosivos	0
	Detonadores (unidades)	
Cordón detonante (metros lineales)		

*https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_11_Guia_tecnica_de_diseño_de_centrales_de_calor_eficientes_e53f312e.pdf

Aquí es preciso hacer unos comentarios importantes:

- Se requiere **TODO** el consumo, **incluido el de las diferentes subcontratas** que intervengan en las etapas del proceso productivo, hasta la expedición de los áridos.
- En el caso de uso de **generadores eléctricos**, se indicará como consumo de combustible, **NO** como consumo de energía eléctrica generada.



DAPÁridos – Guía Técnica para la recopilación de datos

Versión 2 – 19 de enero de 2021

- Los **consumos de combustibles** son los **referidos directamente al proceso de fabricación**. Son los relacionados con la maquinaria móvil para movimiento de materiales directamente adscrita al proceso de producción (dumpers, palas cargadoras, retroexcavadoras, cualquier otra maquinaria móvil, grupos electrógenos, pick-ups, y similares).

IMPORTANTE: NO se considerarán los consumos de los vehículos de transporte externo de productos a cliente, ni los de transporte de personal desde sus domicilios a la explotación / planta, ni los de entrada de materias primas al centro de producción.

El cálculo de conversión a kWh de la energía de los combustibles empleados se realizará por ANEFA / IECA, usando como referencia normalizada la Guía técnica de diseño de centrales de calor eficientes del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), por lo que no se debe completar esa celda.

Los **consumos eléctricos** son todos los que se realizan en la instalación. Están referidos al proceso de fabricación: oficinas, laboratorios, dependencias comunes, cintas, machaqueo, cribado, lavado, iluminación, etc...

En el caso de **generación de energía renovable**, la generada y consumida en la instalación (celda C39) es independiente de la consumida de red eléctrica (celda C37).

- El **consumo de explosivos**, será el realizado en total, considerando todas las etapas (preparación, arranque, restauración).

Si no puede dar el desglose por tipo de explosivo, que sería lo deseable, rellene el total, en la casilla "total explosivos".

También se requieren los datos de detonadores y de cordón detonante.

6.3 Tabla 3.- Distribución de los consumos de energía por tipo de operación y de producto en 2019

La Tabla 3, denominada distribución de los consumos de energía por tipo de operación y de producto en 2019, se divide en 3 tablas, una para áridos naturales, otra para áridos reciclados y otra para áridos artificiales, respectivamente, que se completarán en función de lo que se produzca en cada caso.

Esta es, probablemente, la tabla más compleja de completar de todo el cuestionario, ya que se busca conocer el desglose de la energía consumida en cada flujo de material del centro de producción, de acuerdo con los diagramas de flujo que se describen más adelante.

Se debe intentar cumplimentar desglosada, tal y como se pide. Si realmente, después de haberlo intentado, no hubiera forma de obtener estos desgloses a partir de datos existentes, de cálculos o de estimaciones, se rellenarán las celdas grises de totales.

6.3.1 Tabla.3.1.- Áridos Naturales 2019

La **Tabla 3.1. para los áridos naturales** se divide, a su vez, en una primera para el frente de explotación, las labores de descubierta y de restauración y el transporte interno y una segunda para la planta de tratamiento, el almacenamiento de producto y la carga y expedición.

Se requieren los datos de toneladas para cada operación y el consumo de energía, en la unidad especificada en la propia tabla. No se vuelven a preguntar los datos de explosivos, ya que es suficiente con lo especificado en la tabla 2.

DAPÁridos – Guía Técnica para la recopilación de datos

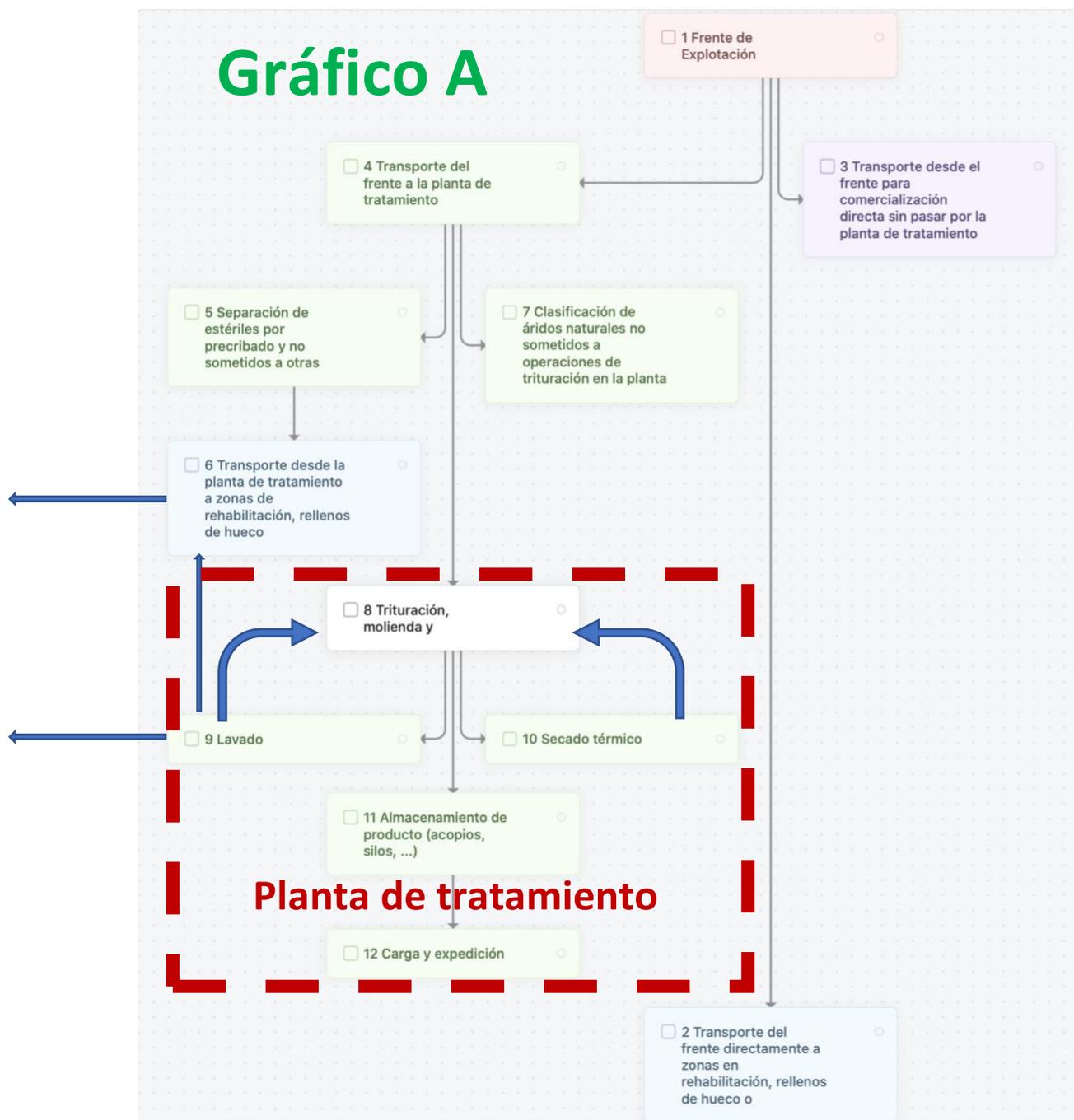
Versión 2 – 19 de enero de 2021

Tabla 3 - Distribución de los consumos de energía por tipo de operación y de producto en 2019		Nota: complete esta tabla si produce áridos naturales. En caso contrario, pase a las tablas siguientes				
Tabla 3.1 Áridos Naturales		Consumo de energía en estas operaciones				
	Toneladas totales por operación	Gasoil (l/año)	Gasolina (l/año)	Fuel Oil (kg/año)	Gas (Nm ³ /año)	Electricidad consumida (kWh/año)
		Frete de explotación y labores de descubierta y restauración				
	Perforación (ver gráfico A apartado 1)					
	Trituración en frente (exclusivamente martillo picador) (ver gráfico A apartado 1)					
	Carga y transporte del frente a la planta de tratamiento (ver gráfico A apartado 4)					
	Carga y transporte desde el frente para comercialización directa sin pasar por la planta de tratamiento (ver gráfico A apartado 3)					
	Carga y transporte desde la planta de tratamiento a zonas de rehabilitación, rellenos de hueco o escombreras (ver gráfico A apartado 6)					
	Carga y transporte del frente directamente a zonas en rehabilitación, rellenos de hueco o escombreras (ver gráfico A apartado 2)					
	Total	0				
	Planta de tratamiento, almacenamiento de producto (acopios, silos, ...) y carga para expedición					
	Separación de estériles por precibado y no sometidos a otras operaciones en la planta (ver gráfico A apartado 5)					
	Clasificación de áridos naturales no sometidos a operaciones de trituración en la planta (ver gráfico A apartado 7)					
	Trituración, molienda y clasificación (ver gráfico A apartado 8)					
	Lavado (ver gráfico A apartado 9)					
	Secado térmico (ver gráfico A apartado 10)					
	Almacenamiento de producto (acopios, silos, ...) (ver gráfico A apartado 11)					
	Carga y expedición (ver gráfico A apartado 12)					
	Total	0	0	0	0	0

Para ello, como orientación, se ha elaborado el siguiente diagrama de flujos simplificado (Gráfico A). Siendo conscientes de que cada centro de producción es diferente, se ha buscado un denominador común. Por ello, se le pide que intente asimilar los flujos de materiales de ese centro de producción, a este caso general. Cada línea de la tabla (cada operación) está referida a una parte del diagrama de flujos A, elaborado para facilitar la comprensión.

Si hay alguna operación que no se realiza, se dejarán las casillas correspondientes sin cumplimentar.

Gráfico A



Recuerde que el objetivo es poder calcular que cantidad de energía puede atribuirse a cada árido producido, de manera que se obtengan gracias al estudio, los kWh/t_{árido} y, de igual manera los combustibles por tonelada para cada tipo de árido producido. Como ejemplo para ilustrar lo que se busca, si se comercializa escollera que se carga directamente en el frente y no es sometida a ningún proceso en la planta de tratamiento, su carga energética por tonelada será muy diferente al de, por ejemplo, un micronizado lavado y secado.

Es por esto que las operaciones van añadiéndose secuencialmente, primero las operaciones de frente y luego las correspondientes a la planta de tratamiento, con el máximo desglose posible.

Así será posible calcular la energía específica final de manera incremental, a medida que se avance en el proceso productivo.

Piense que si no es capaz de contestar a esta tabla, tiene muy probablemente, un problema interno de gestión, ya que no le es posible asignar consumos específicos energéticos a cada tonelada de cada fracción granulométrica comercializada por lo que, probablemente, no se le está repercutiendo el coste de producción. Así que, una vez más, se vuelve a sugerir que se tome este ejercicio como una oportunidad para mejorar sus niveles de control de sus operaciones, paso imprescindible para optimizarlas y mejorar sus ratios de producción, de consumo y los económicos.

- En la parte correspondiente a la **explotación**, es importante el desglose de toneladas por operación. Como se muy complejo asignar consumos diferenciados a operaciones que son, en muchas ocasiones realizadas por los mismos equipos móviles, se piden los consumos energéticos totales de esa parte y, luego se aplicarán los desgloses por tonelada para hacer una estimación por operación.
- En el caso de la parte correspondiente a la **planta de tratamiento**, se pide el desglose de toneladas por operación, así como el desglose de la energía. Si hay operación de lavado o de secado, es muy importante saber las toneladas que se derivan a cada proceso y los consumos energéticos que implican.

En este caso, a la derecha, tiene unos despleables para asignar una o varias fracciones granulométricas a cada etapa en la planta, si es posible. Por ejemplo, si se lava únicamente arena o filler.

Importante: En el consumo energético de los equipos móviles vinculados a la carga y expedición, no se considerará el consumo de los camiones de transporte al cliente, ya que eso se estima a partir de los datos de la Tabla 7. Aquí se incluirán los movimientos de equipos móviles internos de la planta (palas, volquetes, etc.).

Nota: si se tiene posibilidad de desglosar los consumos específicos por grupos de fracciones granulométricas, puede hacerlo a título informativo y voluntario en la hoja (Consumos específicos)

6.3.2 Tabla.3.2.- Áridos Reciclados 2019

La Tabla 3.2 para áridos reciclados es análoga a la anterior, pero la parte correspondiente al frente es reemplazada por el almacenamiento de residuos entrantes que están pendiente de proceso.

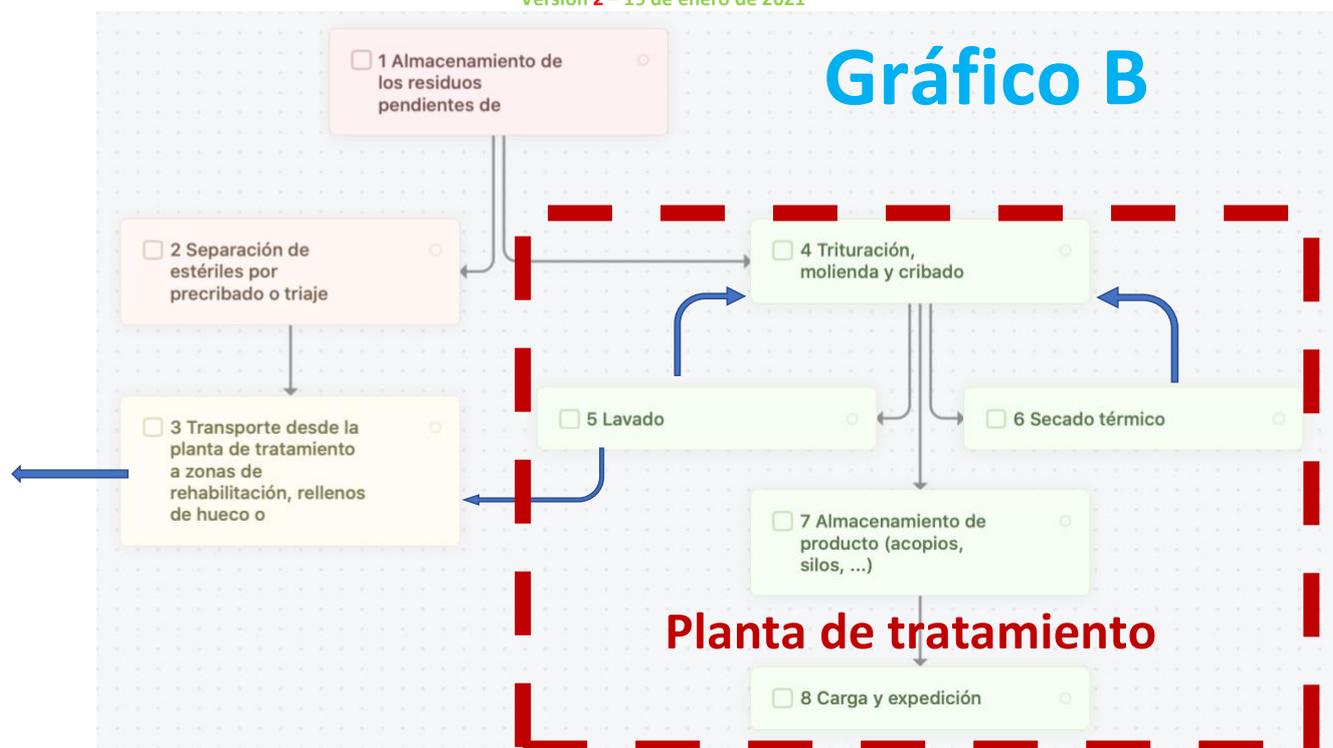
Se requieren los datos de toneladas para cada operación y el consumo de energía, en la unidad especificada en la propia tabla.

Únicamente se cumplimentará si se producen áridos reciclados.

Tabla 3.2 Áridos Reciclados		Nota: complete esta tabla si produce áridos reciclados. En caso contrario, pase a la tablas siguientes					
		Consumo de energía en estas operaciones					
Almacenamiento de residuos		Toneladas totales por operación	Gasoil (l/año)	Gasolina (l/año)	Fuel Oil (kg/año)	Gas (Nm ³ /año)	Electricidad consumida (kWh/año)
Almacenamiento de los residuos pendientes de procesado (ver gráfico B apartado 1)		0					
Total		0					
Planta de tratamiento, almacenamiento de producto (acopios, silos, ...), carga para expedición y valorización en rehabilitación de la propia explotación		Toneladas totales por operación	Gasoil (l/año)	Gasolina (l/año)	Fuel Oil (kg/año)	Gas (Nm ³ /año)	Electricidad consumida (kWh/año)
Separación de estériles por precibado o triaje (ver gráfico B apartado 2)							
Trituración, molienda y cribado (ver gráfico B apartado 4)							
Lavado (ver gráfico B apartado 5)							
Secado térmico (ver gráfico B apartado 6)							
Almacenamiento de producto (acopios, silos, ...) (ver gráfico B apartado 7)							
Carga y expedición (ver gráfico B apartado 8)							
Transporte desde la planta de tratamiento a zonas de rehabilitación, rellenos de hueco o escombreras (ver gráfico B apartado 3)							
Total			0	0	0	0	0

Al igual que en el caso anterior, como orientación, se ha elaborado el siguiente diagrama de flujos simplificado (Gráfico B). Siendo conscientes de que cada centro de producción es diferente, se ha buscado un denominador común. Por ello, se le pide que intente asimilar los flujos de materiales de ese centro de producción, a este caso general. Cada línea de la tabla (cada operación) está referida a una parte del diagrama de flujos B, elaborado para facilitar la comprensión.

Si hay alguna operación que no se realiza, se dejarán las casillas correspondientes sin cumplimentar.



Los conceptos y recomendaciones aplicables son análogos a los explicados en 6.3.1, por lo que en el caso de necesitarlos, revise esa sección.

6.3.3 Tabla.3.3.- Áridos Artificiales o áridos procedentes de otros residuos procesados 2019

La Tabla 3.3 para áridos artificiales o áridos procedentes de otros residuos procesados (Áridos artificiales procedentes de la industria siderúrgica (horno alto o acería), de central térmica, de escorias de incineración de Residuos Sólidos Urbanos, de escorias no metálicas, de Otras Industrias Extractivas o de otras fuentes) es análoga a la anterior, pero la parte correspondiente al frente es reemplazada por el almacenamiento de residuos entrantes que están pendiente de proceso.

Se requieren los datos de toneladas para cada operación y el consumo de energía, en la unidad especificada en la propia tabla.

Únicamente se cumplimentará si se produce este tipo de áridos.

Tabla 3.3 Áridos Artificiales o áridos procedentes de otros residuos procesados		Nota: complete esta tabla si produce áridos artificiales. En caso contrario, pase a la tablas siguientes						
		Consumo de energía en estas operaciones						
Almacenamiento de residuos		Toneladas totales por operación	Gasoil (l/año)	Gasolina (l/año)	Fuel Oil (kg/año)	Gas (Nm ³ /año)	Electricidad consumida (kWh/año)	
Tabla 3.3. ÁRIDOS RECICLADOS O ÁRIDOS PROCEDENTES DE OTROS RESIDUOS PROCESADOS	Almacenamiento de los residuos pendientes de procesado (ver gráfico B apartado 1)	0						
	Total	0						
	Planta de tratamiento, almacenamiento de producto (acopios, silos, ...), carga para expedición y valorización en rehabilitación de la propia explotación		toneladas totales por operación	Gasoil (l/año)	Gasolina (l/año)	Fuel Oil (kg/año)	Gas (Nm ³ /año)	Electricidad consumida (kWh/año)
	Separación de estériles por precibado o triaje (ver gráfico B apartado 2)							
	Trituración, molienda y cribado (ver gráfico B apartado 4)							
	Lavado (ver gráfico B apartado 5)							
	Secado térmico (ver gráfico B apartado 6)							
	Almacenamiento de producto (acopios, silos, ...) (ver gráfico B apartado 7)							
	Carga y expedición (ver gráfico B apartado 8)							
	Transporte desde la planta de tratamiento a zonas de rehabilitación, rellenos de hueco o escombreras (ver gráfico B apartado 3)							
Total		0	0	0	0	0		

Al igual que en el caso anterior, como orientación, se ha elaborado el siguiente diagrama de flujos simplificado (Gráfico B). Siendo conscientes de que cada centro de producción es diferente, se ha buscado un denominador común. Por ello,

se le pide que intente asimilar los flujos de materiales de ese centro de producción, a este caso general. Cada línea de la tabla (cada operación) está referida a una parte del diagrama de flujos B, elaborado para facilitar la comprensión.

Si hay alguna operación que no se realiza, se dejarán las casillas correspondientes sin cumplimentar.

Los conceptos y recomendaciones aplicables son análogos a los explicados en 6.3.1, por lo que en el caso de necesitarlos, revise esa sección.

El diagrama de apoyo es el mismo Diagrama B.

Únicamente se cumplimentará si se producen áridos artificiales o áridos procedentes de otros residuos procesados.

6.4 Tabla 4.- Generación de residuos anual en 2019

La **Tabla 4**, denominada Generación de residuos anual en 2019, se subdivide en una Tabla 4.1 para los Residuos peligrosos y otra Tabla 4.2 para los Residuos no peligrosos.

La unidad de medida son las **toneladas** / año 2019.

Por otro lado, deben recogerse también los generados en las operaciones subcontratadas.

Únicamente se cumplimentarán las celdas que procedan.

En la tabla 4.1 de residuos no peligrosos o inertes, se incluyen los estériles de extracción y de planta de tratamiento destinados o no a restauración.

Generación de residuos anual

Tabla 4 - Producción de residuos en 2019		
Tabla 4.1 - Residuos peligrosos		Cantidad
Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes		Toneladas/año
Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas		Toneladas/año
Baterías de plomo		Toneladas/año
Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas		Toneladas/año
Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio		Toneladas/año
Filtros de aceite		Toneladas/año
Envases con residuos peligrosos		Toneladas/año
Residuos de laboratorio		Toneladas/año
Otros (Especificar)		Toneladas/año
	Total	0 Toneladas/año

En caso afirmativo, especificar tipo

Tabla 4.2 - Residuos no peligrosos / inertes		Cantidad
Estériles, tierras y piedras y rechazos de extracción y del proceso, no contaminados, empleados en restauración		Toneladas/año
Estériles, tierras y piedras y rechazos de extracción y del proceso, no contaminados, NO empleados en restauración (destino escombreras o balsas definitivas)		Toneladas/año
Lodos de lavado		Toneladas/año
Tortas de lodos secos		Toneladas/año
Residuos Sólidos Urbanos - RSU		Toneladas/año
Papel y cartón		Toneladas/año
Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37		Toneladas/año
Envases mezclados		Toneladas/año
Neumáticos		Toneladas/año
Plásticos		Toneladas/año
Chatarra y elementos metálicos		Toneladas/año
Elementos de goma		Toneladas/año
Otros (Especificar)		Toneladas/año
	Total	0 Toneladas/año

En caso afirmativo, especificar tipo

6.5 Tabla 5. – Consumo de agua anual 2019

La **Tabla 5**, denominada Consumo de agua anual en 2019, se subdivide en una Tabla 5.1 Captación de agua primaria por origen, otra Tabla 5.2 para Vertidos de agua al exterior de la explotación y otra 5.3 sobre usos del agua y pérdidas.

Consumo de agua anual

Tabla 5 - Consumo de agua en 2019		
Tabla 5.1 - Captación de agua primaria por origen (entradas de agua) en 2019	m ³	Calidad del dato
Aguas superficiales (río, lago, aguas de lluvia, etc...)		Seleccione la opción
Aguas subterráneas (sondeos, pozos, agua de surgencia de la explotación, etc...)		Seleccione la opción
Redes de suministro de agua, públicas o privadas (incluye el suministro por camión cisterna)		Seleccione la opción
Captación de agua total (A)	0	(A)
Tabla 5.2 - Vertidos de agua (salidas del agua)		
Cantidad de agua vertida al exterior de la explotación	m ³	Calidad del dato
% de agua vertida respecto al agua captada total (B)	#¡ DIV/0!	(B)
Consumo de agua (C) = (A) - (B)		
	m ³	Calidad del dato
	0	Seleccione la opción
(C)		
Consumo de agua NUEVA por tonelada total producida	#¡ DIV/0!	m ³ /t

En la captación de agua primaria en la Tabla 5.1 se **excluyen expresamente los volúmenes de agua gestionados en las instalaciones de reciclado de agua** (cuando existan). Es decir que el agua bombeada desde, por ejemplo, una balsa de decantación o un tanque decantador no se considera como agua primaria y no se incluye en esas celdas.

La cantidad que se indique en la Tabla 5.2 **no debe incluir los volúmenes vertidos a etapas de recirculación**, únicamente los vertidos fuera del centro de producción. Se sumarán, en una única cifra todos los vertidos que se realicen a los diferentes medios (cursos de agua, redes de alcantarillado, etc).

Se pide indicar siempre la calidad del dato (medido, calculado o estimado).

En el caso de no ser posible el desglose de:

- Captación del agua por origen, puede poner la captación total en la casilla de totales (A).
- Vertido del agua por destino, puede poner el vertido total en la casilla de totales (B).
- Consumo de agua, puede poner el consumo total en la casilla de totales (C).

Tabla 5.3 - Información sobre el consumo de agua en 2019		Indicar si se realiza ese uso	En caso afirmativo, estime la distribución porcentual del consumo (%)	Calidad del dato
Usos del agua in situ	Lavado de áridos	Seleccione la opción		Seleccione la opción
	Riego de pistas (prevención del polvo)	Seleccione la opción		Seleccione la opción
	Sistemas de control del polvo	Seleccione la opción		Seleccione la opción
	Uso doméstico (aseos, laboratorios, ...)	Seleccione la opción		Seleccione la opción
	Lavado de equipos e instalaciones	Seleccione la opción		Seleccione la opción
	Riego de plantaciones	Seleccione la opción		Seleccione la opción
	Otros usos (especificar)	Seleccione la opción		Seleccione la opción
En el caso de lavado de áridos, indique el destino del agua que se consume (se pierde del sistema).		Indicar las pérdidas, en el caso de lavado	En caso afirmativo, estime la distribución porcentual de esas pérdidas (%)	Calidad del dato
Pérdidas de agua derivadas del lavado de áridos	Agua en los productos	Seleccione la opción		Seleccione la opción
	Agua en los lodos para rehabilitación	Seleccione la opción		Seleccione la opción
	Otras pérdidas (por favor, especifique)	Seleccione la opción		Seleccione la opción

En la Tabla 5.3, se consignará la información sobre los usos y pérdidas de agua en 2019.

- Para cada tipo de consumo que se realice, se pide una estimación porcentual respecto al total.
- Además, en el caso de lavado, cuando exista, se solicita una estimación porcentual de las pérdidas.
- Se pide indicar la calidad del dato (medido, calculado o estimado).

6.6 Tabla 6. – Consumibles

En la Tabla 6, se indicará la información sobre Consumibles en 2019. Se han recogido los que se han estimado como principales.

Consumibles

Tabla 6 - Consumo de consumibles anual (incluidos los de las subcontratas más relevantes) en 2019	Indicar si se realiza ese uso	En caso afirmativo, indique o estime el consumo anual	Especificar unidades	Calidad del dato	Nota: en el caso de no disponer de un desglose exacto, haga por favor su mejor estimación
Neumáticos	Seleccione la opción			Seleccione la opción	
Bandas transportadoras	Seleccione la opción			Seleccione la opción	
Mallas de cribas	Seleccione la opción			Seleccione la opción	
Rodillos	Seleccione la opción			Seleccione la opción	
Barras o bolas de molinos	Seleccione la opción			Seleccione la opción	
Elementos de desgaste de equipos (placas de desgaste de equipos de trituración, ...)	Seleccione la opción			Seleccione la opción	
Floculantes	Seleccione la opción			Seleccione la opción	En caso afirmativo, indicar el tipo de floculante

Para cada tipo de consumible, se pide su consumo, especificando las toneladas.

En el caso de no disponer de un desglose exacto, haga por favor su mejor estimación.

Se deben incluir los consumibles de las subcontratas.

Se pide indicar la calidad del dato (medido, calculado o estimado).

En el caso de uso de floculantes, se pide especificar el tipo.

7 Hoja 4ª: “Distancias y transportes”

Distancias y transportes

En esta hoja se incluyen tres tablas para evaluar las distancias de transporte externo de insumos y productos. En caso necesario, se ponderará por cantidad entrante.

- Tabla 7. – Distancias y modos de transporte externo de los áridos hasta los clientes (outputs) en 2019
- Tabla 8. - Distancias y modos de transporte externo de otras materias primas / residuos hasta esta explotación / planta de tratamiento (inputs) en 2019
- Tabla 9. - Distancias y modos de transporte externos de los suministros de consumibles hasta esta explotación / planta de tratamiento (inputs) en 2019

7.1 Tabla 7. – Distancias y modos de transporte externo de los áridos hasta los clientes (outputs) en 2019

Tabla 7 - Distancias y modos de transporte externo de los áridos hasta los clientes (outputs) en 2019	Se utiliza este medio de transporte	En caso afirmativo, toneladas de áridos transportadas por ese medio	Calidad del dato de las toneladas transportadas	En caso afirmativo, distancia de transporte promedio estimada
Carretera	Seleccione la opción		Seleccione la opción	
Ferrocarril	Seleccione la opción		Seleccione la opción	
Barco	Seleccione la opción		Seleccione la opción	
Otro (especificar en esta casilla)	Seleccione la opción		Seleccione la opción	

La Tabla 7. Distancias y modos de transporte externo de los áridos hasta los clientes (outputs) en 2019 requiere que:

- Indique los tipos de medios de transporte (carretera, ferrocarril, barco, otros) empleados para el transporte de los áridos hacia el cliente, **sean propios o ajenos**.
- Desglose las toneladas transportadas por cada tipo de medio de transporte.
- Indique la calidad del dato (medido, calculado o estimado).
- Finalmente, indique la distancia de transporte promedio por tipo de transporte, en km. Para cada tipo de transporte se utilizarán las medias ponderadas por toneladas vendidas, en el caso de múltiples clientes, que es lo más habitual.

7.2 Tabla 8. - Distancias y modos de transporte externo de otras materias primas / residuos hasta este centro de producción (inputs) en 2019

	Tabla 8 - Distancias y modos de transporte externo de otras materias primas / residuos hasta esta explotación / planta de tratamiento (inputs) en 2019	Tipo de materia prima / residuo recibido	Toneladas recibidas anualmente	Medio de transporte	Distancia de transporte promedio estimada	
Otras materias primas u otros residuos que se trasladan a la explotación para tratamiento o para valorización en el hueco	Origen Principal 1	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 2	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 3	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 4	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 5	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 6	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 7	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 8	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 9	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 10	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 11	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 12	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 13	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 14	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 15	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 16	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 17	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 18	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 19	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
	Origen Principal 20	Seleccione la opción		Seleccione la opción		km
			0			#DIV/0!

La Tabla 8. especifica las distancias y modos de transporte externo de otras materias primas / residuos hasta esta explotación / planta de tratamiento (inputs) en 2019. Los consumibles se abordan en la tabla 9, así que no los recoja en ésta.

En cada fila, indique un punto de origen relevante, de otras materias primas o residuos que vengán a procesarse o valorizarse a su instalación (por ejemplo, un centro de transferencia, una explotación ajena, una central térmica, etc.). Para ese origen, indique:

- El tipo de materia prima / residuos recibido. Entre estas materias primas / residuos que se trasladan hacia la planta de tratamiento para su reciclado o valorización, figuran: Todo uno procedente de otra explotación de áridos, Material pre-tratado procedente de otra explotación de áridos, Tierras y piedras de excavación para valorización, Residuos de construcción y demolición - RCD, Residuos de Otras Industrias Extractivas, Escorias de acería, Escorias siderúrgicas, Escorias de central térmica, Escorias de incineración de Residuos Sólidos Urbanos, Escorias no metálicas y de fundición, Residuos no peligrosos, Otros residuos. Los consumibles se abordan en la tabla 9, así que no los recoja en ésta.
- Las toneladas correspondientes,
- El medio de transporte empleado,
- La distancia de transporte promedio, en kilómetros (normalmente, la distancia a la que se encuentre dicho origen respecto a su instalación.) (nota: distancia del recorrido por carretera, por ejemplo, no línea recta).

Se busca que se indique la distancia desde los orígenes más habituales (por ejemplo un centro de transferencia de RCD o una central térmica). En el caso de que el origen de un tipo de materia prima o de residuos sea muy variable y heterogéneo, haga una estimación de distancias para dicho tipo y recójalo todo en una única línea.

Aunque normalmente, cada origen tendrá un único tipo de medio de transporte, en el caso de que hubiera varios, desglóselo usando líneas diferentes.

En el caso de no disponer de un desglose exacto, haga por favor su mejor estimación.

Aunque se han incluido 20 líneas, cumplimente únicamente las que procedan.

7.3 Tabla 9. - Distancias y modos de transporte externos de los suministros de consumibles hasta esta explotación / planta de tratamiento (inputs) en 2019

La Tabla 9. recogerá las distancias y modos de transporte externos de los suministros de consumibles hasta esta explotación / planta de tratamiento (inputs) en 2019.

Tabla 9 - Distancias y modos de transporte externos de los suministros de consumibles hasta esta explotación / planta de tratamiento (inputs) en 2019	Toneladas (dato exacto o estimación)	Medio de transporte	Distancia de transporte promedio estimada
Explosivos y cordón detonante		Seleccione la opción	km
Tuberías/varillaje		Seleccione la opción	km
Combustibles (Gasoil)		Seleccione la opción	km
Combustibles (Gasolina)		Seleccione la opción	km
Combustibles (Fuel oil)		Seleccione la opción	km
Aceites y grasas		Seleccione la opción	km
Neumáticos		Seleccione la opción	km
Aditivos y floculantes		Seleccione la opción	km
Elementos de desgaste de equipos (bolas y barras)		Seleccione la opción	km
Elementos de desgaste de equipos (pañños de cribas, rodillos y otros relevantes, ...)		Seleccione la opción	km
Bandas de cintas transportadoras		Seleccione la opción	km

Para cada tipo de consumible, se indicará el número de toneladas recibido en 2019 así como el medio de transporte y la distancia desde la que lo recibe.

Se busca que se indique la distancia desde los orígenes más habituales (por ejemplo un polvorín, un centro de distribución de hidrocarburos, un proveedor de consumibles de la planta, un suministrador de neumáticos, etc.).

En el caso de que el origen de un tipo de consumible sea muy variable y heterogéneo, haga una estimación de distancias para dicho tipo y recójalo todo en una única línea.

En el caso de no disponer de un desglose exacto, haga por favor su mejor estimación.

8 Hoja 5ª: “Consumos específicos” (opcional)

Consumos específicos (opcional)

La hoja 5, recoge una única tabla que es de cumplimentación voluntaria.

La Tabla 10. Incluye los datos de consumo energético específico (por tonelada) desglosado por fracciones granulométricas en 2019.

Información complementaria OPCIONAL					
Tabla 10 - Datos de consumo energético específico (por tonelada) desglosado por fracciones granulométricas	Gasoil (l/tonelada)	Gasolina (l/tonelada)	Fuel Oil (kg/tonelada)	Gas (Nm ³ /tonelada)	Electricidad consumida (kWh/tonelada)
Escollera					
Balasto					
Árido grueso > 32 mm					
4 mm < Árido grueso < 32 mm (u otras fracciones gruesas no incluidas en las anteriores)					
Arena < 4 mm (u otras arenas aunque su tamaño superior sea > 4 mm)					
Filler < 0,063 mm					
Todo uno 0 - ~ mm					

Si dispone del desglose, le rogamos que cumplimente aquellas líneas para las que tenga información o estimaciones.

Recoge los datos de consumo referidos a la planta de tratamiento, almacenamiento de producto (acopios, silos, ...) y carga para expedición.

9 Más ayuda

Esta guía pretende ayudarle a resolver las dudas suyas y de sus técnicos a la hora de cumplimentar el cuestionario DAPÁridos.

No obstante, en caso de que esas dudas persistan, consulte al responsable de la asociación en ese territorio, para que le ayude a resolverla o, si eso no fuera posible, para que la traslade al equipo coordinador que buscará la solución necesaria.

Las dudas más relevantes se irán incorporando, junto con sus correspondientes respuestas, a nuevas versiones de esta Guía que estará disponible en <https://aridos.info/dap-aridos-declaracion-ambiental-de-producto-sectorial-para-los-aridos/>.