



Usos del Árido Reciclado de RCD

Dossier

Fichas Técnicas de unidades de obra donde se pueden utilizar Árido Reciclado de RCD

y

Ejemplos de obras donde se han utilizado Árido Reciclado de RCD en alguna de sus unidades de obra.

UCM Movimiento de Tierras

Árido Reciclado de RCD, para el acondicion. del terreno

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los **RCD** se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los **AR de RCD** se clasifican en: **áridos reciclados de Hº (AR-H)** y **mixtos (AR-M)**.

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, **AR-Mc**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g < 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b > 30\%$. Y **AR-Ms**: Material valorizado 0-4 mm, proveniente del residuo LER 17.05.04.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratam. en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero**, regula los posibles usos de los AR de RCD, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las aplicaciones no ligadas se pueden utilizar como material granular seleccionado en **rellenos localizados** bajo superficie sellada.

Se pueden utilizar en la ejecución de **explanadas**, siempre bajo superficie sellada.

Se pueden utilizar en **acondicionamientos**, siempre bajo superficie sellada.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

* **Artículos 330 o 340** del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. **(PG - 3)**, en lo que corresponde a Suelos Seleccionados.

* Para el material proveniente del LER 17.05.04 (Tierra y piedras)

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

* **Reglamento 305/2011**, del P.E. y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de constr. Art. 4 y 6: **Declaración de Prestaciones** y Art. 8 y 9: **Marcado CE**.

URBANIZACIÓN

UC Acondicionamiento

UCM Movimiento de Tierras

Árido Reciclado de RCD, para explanadas y terraplenes

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los RCD se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los AR de RCD se clasifican en: **áridos reciclados de Hº (AR-H)** y **mixtos (AR-M)**.

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, **AR-Mc**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g < 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b > 30\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratam. en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero**, regula los posibles usos de los AR de RCD, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las aplicaciones no ligadas se pueden utilizar como material granular seleccionado en **rellenos localizados** bajo superficie sellada.

Se pueden utilizar en urbanizaciones de áreas industriales o residenciales y en rellenos localizados.

Se pueden utilizar en la ejecución de explanadas, en la ejecución de terraplenes, en acondicionamientos, siempre bajo superficie sellada.

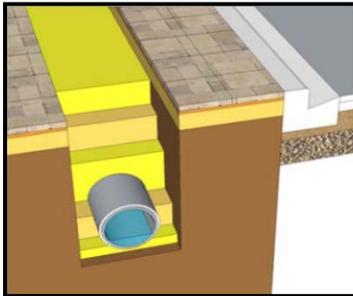
Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

* **Artículos 330 o 340** del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. (**PG - 3**), en lo que corresponde a Suelos Seleccionados.

* **Reglamento 305/2011**, del P.E. y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de constr. Art. 4 y 6: **Declaración de Prestaciones** y Art. 8 y 9: **Marcado CE**.

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los RCD se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los AR de RCD se clasifican en: áridos reciclados de Hº (**AR-H**) y mixtos (**AR-M**).

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, **AR-Mc**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g < 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b > 30\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratam. en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero de 2015**, regula los posibles usos de los AR de RCD, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las aplicaciones no ligadas se pueden utilizar como material granular seleccionado en **rellenos localizados** bajo superficie sellada.

Como material granular seleccionado en **obra civil**, en **relleno de zanjas** para los distintos servicios, siempre bajo superficie sellada. Dependiendo de la profundidad de la zanja, el relleno estará constituido por una o más capas de materiales de distintas calidades requeridas. (AR-H; AR-Mh; AR-Mc ó AR-Msuelo)

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

* Artículos 330 o 340 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. (PG - 3), en lo que corresponde a Suelos Seleccionados.

* Artículo 510 del Pliego de Prescripc. Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. (PG - 3)

* Anexo 5. Áridos procedentes de Residuos de Construcción y Demolición para Zorras y Anexo 6. Áridos procedentes de RCD como Suelo Seleccionado para terraplenes y explanadas mejoradas de la Norma para el dimensionamiento de los firmes de la red de carreteras del País Vasco.

* **Reglamento 305/2011**, del P.E. y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de constr. Art. 4 y 6: **Declaración de Prestaciones** y Art. 8 y 9: **Marcado CE**.

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los RCD se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los AR de RCD se clasifican en: **áridos reciclados de hormigón (AR-H)** y **mixtos (AR-M)**.

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de hormigón, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$, el % de aglomerado asfáltico $R_a \leq 10\%$, el % de material flotante es $FL \leq 5\%$ y el % de impropios es $X \leq 1\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de hormigón, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, el % de aglomerado asfáltico $R_a \leq 10\%$, el % de material flotante es $FL \leq 5\%$ y el % de impropios es $X \leq 1\%$. Y su % de vidrio $R_g \leq 2\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratam. en la valorización.

El **Art. 5 de la Orden de 12 de enero de 2015**, regula los posibles usos de los AR de RCD, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las aplicaciones no ligadas se pueden utilizar como material granular seleccionado en **rellenos localizados** bajo superficie sellada.

Como material granular seleccionado en Carril Bici, siempre bajo superficie sellada.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

* **Anexo 6. Áridos procedentes de Residuos de Construcción y Demolición como Suelos Seleccionados** para terraplenes y explanadas mejoradas, de la **Norma para el dimensionamiento de los firmes de la red de carreteras del País Vasco**.

* Artículos 330 o 340 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. (PG - 3), en lo que corresponde a Suelos Seleccionados.

* **Reglamento 305/2011**, del P.E. y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de construcción. Art. 4 y 6: **Declaración de Prestaciones** y Art. 8 y 9: **Marcado CE**.

URBANIZACIÓN

UP Firmes y Pavimentos

UPF Firmes

Árido Reciclado de RCD, como Suelo Seleccionado en firmes de carreteras

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los RCD se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los AR de RCD se clasifican en: **áridos reciclados de hormigón (AR-H)** y **mixtos (AR-M)**.

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de hormigón, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$, el % de aglomerado asfáltico $R_a \leq 10\%$, el % de material flotante es $FL \leq 5\%$ y el % de impropios es $X \leq 1\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de hormigón, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, el % de aglomerado asfáltico $R_a \leq 10\%$, el % de material flotante es $FL \leq 5\%$ y el % de impropios es $X \leq 1\%$. Y su % de vidrio $R_g \leq 2\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratam. en la valorización.

El **Art. 5 de la Orden de 12 de enero de 2015**, regula los posibles usos de los AR de RCD, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las aplicaciones no ligadas se pueden utilizar como material granular seleccionado en **rellenos localizados** bajo superficie sellada.

También como material granular seleccionado en proyectos de **urbanización de áreas industriales o residenciales**, siempre bajo superficie sellada.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

* **Anexo 6.** Áridos procedentes de Residuos de Construcción y Demolición como **Suelos Seleccionados** para terraplenes y explanadas mejoradas, de la **Norma para el dimensionamiento de los firmes de la red de carreteras del País Vasco**.

* **Artículos 330 o 340** del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. (**PG - 3**), en lo que corresponde a Suelos Seleccionados.

* **Reglamento 305/2011**, del P.E. y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de construcción. Art. 4 y 6: **Declaración de Prestaciones** y Art. 8 y 9: **Marcado CE**.

URBANIZACIÓN

UP Firmes y Pavimentos

UPF Firmes

Árido Reciclado de RCD (AR-H), como Zahorras en firmes de carreteras

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los RCD se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

El **AR-H**: su % de Hº es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$, el % de aglom. asfáltico $R_a \leq 10\%$, el % de material flotante es $FL \leq 5\%$ y el % de impropios es $X \leq 1\%$. Y su % de vidrio $R_g \leq 2\%$. Requisitos Técnicos: Pérdida Sulf. Magn. $< 18\%$, MS_{18} . SS en Agua $< 0,7\%$, $SS_{0,7}$. Coefic. Los Ángeles LA < 30 o < 35 , según tráfico de diseño. Materia orgánica $\leq 0,2\%$, si es mayor => Equival. Arena SE > 35 .

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratamiento en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero de 2015**, regula los posibles usos de los **AR de RCD**, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las aplicaciones no ligadas se pueden utilizar como zahorra en la ejecución de capas estructurales de firmes de carreteras.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

* **Anexo 5**. Áridos procedentes de Residuos de Construcción y Demolición para **Zahorras**, de la **Norma para el dimensionamiento de los firmes de la red de carreteras del País Vasco**.

* **Artículo 510** del Pliego de Prescripc. Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. (PG - 3)

* **Reglamento 305/2011**, del P.E. y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de constr. Art. 4 y 6: **Declaración de Prestaciones** y Art. 8 y 9: **Marcado CE**.

URBANIZACIÓN

UP Firmes y Pavimentos

UPF Firmes

AR de RCD, para Suelo-Cemento y Grava-Cemento

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los **RCD** se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

El **AR-H**: su % de Hº es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$, el % de aglom. asfáltico $R_a \leq 10\%$, el % de material flotante es $FL \leq 5\%$ y el % de impropios es $X \leq 1\%$. Y su % de vidrio $R_g \leq 2\%$. Requisitos Técnicos: Pérdida Sulf. Magn. $< 25\%$, MS_{18} . AS en Ácido $< 0,8\%$, $AS_{0,8}$. Coefic. Los Ángeles LA < 30 o < 35 , según tráfico de diseño. Azufre $< 1,0\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratamiento en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero de 2015**, regula los posibles usos de los **AR de RCD**, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las **aplicaciones ligadas** se pueden utilizar como **material granular para la ejecución de suelocemento y gravacemento**, en la construcción de capas estructurales de firmes de carreteras.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

* **Anexo 8**. ORDEN de 19 de octubre de 2017, de la Consejera de Desarrollo Económico e Infraestructuras, de **2da modific.** de la Norma para el dimensionamiento de firmes de la Red de Carreteras del País Vasco.

* **Artículo 513. Materiales Tratados con Cemento (SueloCemento y GravaCemento)** del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. (**PG - 3**)

* **Reglamento 305/2011**, del P.E. y Consejo, del 9 marzo '11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de constr. Art. 4 y 6: **Declaración de Prestaciones** y Art. 8 y 9: **Marcado CE**.

URBANIZACIÓN

UP Firmes y Pavimentos

UPF Firmes

Árido Reciclado de RCD, en Pavimentos de Hormigón

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los **RCD** se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

El **AR-H**: su % de Hº es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$, el % de aglom. asfáltico $R_a \leq 10\%$, el % de material flotante es $FL \leq 5\%$ y el % de impropios es $X \leq 1\%$. Y su % de vidrio $R_g \leq 2\%$. Requisitos Técnicos: Pérdida Sulf. Magn. $< 18\%$, MS_{18} . SS en Agua $< 0,7\%$, $SS_{0,7}$. Coefic. Los Ángeles LA < 30 o < 35 , según tráfico de diseño. Materia orgánica $\leq 0,2\%$, si es mayor \Rightarrow Equival. Arena SE > 35 .

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratamiento en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero de enero**, regula los posibles usos de los **AR de RCD**, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las **aplicaciones ligadas** se pueden utilizar como **material granular** para la **ejecución de suelocemento y gravacemento**, en la construcción de capas estructurales de firmes de carreteras.

El árido reciclado se puede utilizar en pavimentos de hormigón, en pavimentos de hormigón bicapa, en la capa inferior, según el Artículo 550 Pavimentos de Hormigón, del PG-3.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

* **Artículo 550. Pavimentos de hormigón** del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. (PG - 3)

* **Reglamento 305/2011**, del P.E. y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de constr. Art. 4 y 6: **Declaración de Prestaciones** y Art. 8 y 9: **Marcado CE**.

UPP PAVIMENTOS

Solera de hormigón en masa con Árido Reciclado de RCD

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los **RCD** se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los **AR de RCD** se clasifican en: **áridos reciclados de hormigón (AR-H)** y **mixtos (AR-M)**.

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de hormigón, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$, el % de aglomerado asfáltico $R_a \leq 10\%$, el % de material flotante es $FL \leq 5\%$ y el % de impropios es $X \leq 1\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de hormigón, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, el % de aglomerado asfáltico $R_a \leq 10\%$, el % de material flotante es $FL \leq 5\%$ y el % de impropios es $X \leq 1\%$. Y su % de vidrio $R_g \leq 2\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratamiento en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero de 2015**, regula los posibles usos de los **AR de RCD**, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las **aplicaciones ligadas** se pueden utilizar como **material granular para la ejecución de suelocemento y gravacemento**, en la construcción de capas estructurales de firmes de carreteras.

El árido reciclado se puede utilizar en soleras de hormigón, como hormigón no estructural con árido reciclado de RCD.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por el REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio. **ANEJO 18** Hormigones de uso no estructural.

***Reglamento 305/2011**, del P.E. y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de constr. Art. 4 y 6: **Declaración de Prestaciones** y Art. 8 y 9: **Marcado CE**.

UPP PAVIMENTOS

Solera de hormigón armada, con Árido Reciclado de RCD

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los **RCD** se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los **AR de RCD** se clasifican en: **áridos reciclados de hormigón (AR-H)** y **mixtos (AR-M)**.

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de hormigón, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$, el % de aglomerado asfáltico $R_a \leq 10\%$, el % de material flotante es $FL \leq 5\%$ y el % de impropios es $X \leq 1\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de hormigón, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, el % de aglomerado asfáltico $R_a \leq 10\%$, el % de material flotante es $FL \leq 5\%$ y el % de impropios es $X \leq 1\%$. Y su % de vidrio $R_g \leq 2\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratamiento en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero de 2015**, regula los posibles usos de los **AR de RCD**, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las **aplicaciones ligadas** se pueden utilizar como **material granular para la ejecución de suelocemento y gravacemento**, en la construcción de capas estructurales de firmes de carreteras.

El árido reciclado se puede utilizar en soleras de hormigón, como hormigón no estructural con árido reciclado de RCD.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por el REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio. **ANEJO 15** Recomendaciones para la utilización de hormigones reciclados.

***Reglamento 305/2011**, del P.E. y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de constr. Art. 4 y 6: **Declaración de Prestaciones** y Art. 8 y 9: **Marcado CE**.

UC Acondicionamiento y Cimentación

UPP PAVIMENTACIÓN

Prefabricados de Hº no estructural (HNE) con AR de RCD

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los **RCD** se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los **AR de RCD** se clasifican en: **áridos reciclados de Hº (AR-H)** y **mixtos (AR-M)**.

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, **AR-Mc**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g < 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b > 30\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratam. en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero de 2015**, regula los posibles usos de los AR de RCD, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las aplicaciones no ligadas se pueden utilizar como material granular seleccionado en **rellenos localizados** bajo superficie sellada.

Se pueden utilizar en Bordillos de hormigón, en cunetas revestidas de hormigón, etc.

Se pueden utilizar en ríogolas de hormigón in situ.

También se utilizan para arquetas, registros, etc. de hormigón reciclado.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por el REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio. **ANEJO 18** Hormigones de uso no estructural.

*Reglamento 305/2011, del P.E. Y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de construcción. Art. 4 y 6: Declaración de Prestaciones y Art. 8 y 9: Marcado CE.

UC Acondicionamiento y Cimentación

UPP PAVIMENTACIÓN

Baldosas, Adoquines, etc. de HNE, con AR de RCD

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los **RCD** se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los **AR de RCD** se clasifican en: **áridos reciclados de Hº (AR-H)** y **mixtos (AR-M)**.

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, **AR-Mc**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g < 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b > 30\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratam. en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero de 2015**, regula los posibles usos de los AR de RCD, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las aplicaciones no ligadas se pueden utilizar como material granular seleccionado en **rellenos localizados** bajo superficie sellada.

Se pueden utilizar en Baldosas de hormigón, en caz de hormigón, etc.

Se pueden utilizar en Adoquines con hormigón reciclado.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por el REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio. **ANEJO 18** Hormigones de uso no estructural.

*Reglamento 305/2011, del P.E. Y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de construcción. Art. 4 y 6: Declaración de Prestaciones y Art. 8 y 9: Marcado CE.

UC Acondicionamiento y Cimentación

UPP PAVIMENTACIÓN

Morteros con Áridos Reciclados de RCD

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los **RCD** se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los **AR de RCD** se clasifican en: **áridos reciclados de Hº (AR-H)** y **mixtos (AR-M)**.

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, **AR-Mc**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g < 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b > 30\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratam. en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero**, regula los posibles usos de los AR de RCD, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las aplicaciones no ligadas se pueden utilizar como material granular seleccionado en **rellenos localizados** bajo superficie sellada.

Se utilizan en la elaboración de Morteros reciclados.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por el REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio. ANEJO 18 Hormigones de uso no estructural.

*Reglamento 305/2011, del P.E. Y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de construcción. Art. 4 y 6: Declaración de Prestaciones y Art. 8 y 9: Marcado CE.

EDIFICACIÓN

EC Acondicionamiento y Cimentación

ECM Movimiento de Tierras

Árido Reciclado de RCD, para el acondicion. del terreno

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los **RCD** se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los **AR de RCD** se clasifican en: **áridos reciclados de Hº (AR-H)** y **mixtos (AR-M)**.

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, **AR-Mc**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g < 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b > 30\%$. Y **AR-Ms**: Material valorizado 0-4 mm, proveniente del residuo LER 17.05.04.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratam. en la valorización.

El **Art. 5 de la Orden de 12 de enero de 2015**, regula los posibles usos de los AR de RCD, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las aplicaciones no ligadas se pueden utilizar como material granular seleccionado en **rellenos localizados** bajo superficie sellada.

Se pueden utilizar en la ejecución de **explanadas**, siempre bajo superficie sellada.

Se pueden utilizar en **acondicionamientos**, siempre bajo superficie sellada.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

* **Artículos 330 o 340** del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. (**PG - 3**), en lo que corresponde a Suelos Seleccionados.

* Para el material proveniente del LER 17.05.04 (Tierra y piedras)

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

* **Reglamento 305/2011**, del P.E. Y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de construcción. Art. 4 y 6: **Declaración de Prestaciones** y Art. 8 y 9: **Marcado CE**.

EDIFICACIÓN

EC Acondicionamiento y Cimentación

ECM Movimiento de Tierras

Árido Reciclado de RCD, en Trasdosados

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los **RCD** se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los AR de RCD se clasifican en: áridos reciclados de Hº (**AR-H**) y mixtos (**AR-M**).

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, **AR-Mc**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g < 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b > 30\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratam. en la valorización.

El **Art. 5 de la Orden de 12 de enero de 2015**, regula los posibles usos de los AR de RCD, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las aplicaciones no ligadas se pueden utilizar como material granular seleccionado en **rellenos localizados** bajo superficie sellada.

Como relleno granular, para trasdosados de muros, en tongadas sucesivas. Dependiendo del tipo de trasdosado se utilizan áridos reciclados en sus distintos cortes: 160-350mm; 40-160 mm, 40-80 mm y/o 0/40 mm.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

* Artículos 330 o 340 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. (PG - 3), en lo que corresponde a Suelos Seleccionados.

* **Anexo 6.** Áridos procedentes de Residuos de Construcción y Demolición como **Suelos Seleccionados** para terraplenes y explanadas mejoradas, de la **Norma para el dimensionamiento de los firmes de la red de carreteras del País Vasco**.

* **Reglamento 305/2011**, del P.E. y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de constr. Art. 4 y 6: **Declaración de Prestaciones** y Art. 8 y 9: **Marcado CE**.

EDIFICACIÓN

EC Acondicionamiento y Cimentación

ECS Cimentaciones Directas

Hormigón no estructural (HNE) con AR de RCD

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los RCD se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los **AR de RCD** se clasifican en: **áridos reciclados de Hº (AR-H)** y **mixtos (AR-M)**.

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, **AR-Mc**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g < 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b > 30\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratam. en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero de 2015**, regula los posibles usos de los AR de RCD, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las aplicaciones no ligadas se pueden utilizar como material granular seleccionado en **rellenos localizados** bajo superficie sellada.

Se pueden utilizar como Hormigones de Limpieza.

Se pueden utilizar en Hormigones que tienen como fin conformar volúmenes de material resistente.

También se utilizan como Hormigones de relleno.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por el REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio. **ANEJO 18** Hormigones de uso no estructural.

*Reglamento 305/2011, del P.E. Y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de construcción. Art. 4 y 6: Declaración de Prestaciones y Art. 8 y 9: Marcado CE.

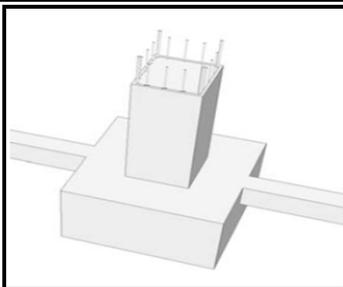
EDIFICACIÓN

EE Estructuras

EEH Hormigón Armado

Hormigón estructural de Árido Reciclado de RCD

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los RCD se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los AR de RCD se clasifican en: **áridos reciclados de hormigón (AR-H)** y **mixtos (AR-M)**.

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de hormigón, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$, el % de aglomerado asfáltico $R_a \leq 10\%$, el % de material flotante es $FL \leq 5\%$ y el % de impropios es $X \leq 1\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratam. en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero de enero**, regula los posibles usos de los AR de RCD, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. 5.1.b.– Aplicaciones ligadas con conglomerantes hidráulicos. **d) Como material granular en la fabricación de hormigón** de índole tanto **estructural** como no estructural, incluyendo los prefabricados de hormigón.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

Instrucción de Hormigón Estructural (**EHE-08**), aprobada por el REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio. **ANEJO 15** Recomendaciones para la utilización de hormigones reciclados.

***Reglamento 305/2011**, del P.E. y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de construcción. Art. 4 y 6: **Declaración de Prestaciones** y Art. 8 y 9: **Marcado CE**.

USP SANEAMIENTO PLUVIALES

Cuneta revestida de HNE, con AR de RCD

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los **RCD** se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los **AR de RCD** se clasifican en: **áridos reciclados de Hº (AR-H)** y **mixtos (AR-M)**.

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, **AR-Mc**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g < 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b > 30\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratam. en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero de 2015**, regula los posibles usos de los AR de RCD, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas. En las aplicaciones ligadas.

Se pueden utilizar en Cunetas revestidas de hormigón no estructural con AR de RCD, ejecutadas In situ.

Se pueden utilizar en Cunetas de hormigón no estructural con AR de RCD, prefabricadas.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por el REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio. **ANEJO 18** Hormigones de uso no estructural.

*Reglamento 305/2011, del P.E. Y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de construcción. Art. 4 y 6: Declaración de Prestaciones y Art. 8 y 9: Marcado CE.

USP SANEAMIENTO PLUVIALES

Bajantes de HNE, con AR de RCD

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los **RCD** se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los **AR de RCD** se clasifican en: **áridos reciclados de Hº (AR-H)** y **mixtos (AR-M)**.

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, **AR-Mc**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g < 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b > 30\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratam. en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero de 2015**, regula los posibles usos de los AR de RCD, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas.

Se pueden utilizar en Bajantes de hormigón no estructural con AR de RCD, ejecutadas In situ.

Se pueden utilizar en Bajantes de hormigón no estructural con AR de RCD, prefabricadas.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por el REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio. **ANEJO 18** Hormigones de uso no estructural.

*Reglamento 305/2011, del P.E. Y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de construcción. Art. 4 y 6: Declaración de Prestaciones y Art. 8 y 9: Marcado CE.

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los **RCD** se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los **AR de RCD** se clasifican en: **áridos reciclados de Hº (AR-H)** y **mixtos (AR-M)**.

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, **AR-Mc**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g < 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b > 30\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratam. en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero de 2015**, regula los posibles usos de los AR de RCD, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas.

Se puede utilizar en diversos registros de hormigón, realizados tanto In situ como en prefabricados.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por el REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio. **ANEJO 18** Hormigones de uso no estructural.

*Reglamento 305/2011, del P.E. Y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de construcción. Art. 4 y 6: Declaración de Prestaciones y Art. 8 y 9: Marcado CE.

UC CANALIZACIONES

Refuerzo de canalizaciones con HNE, con AR de RCD

Descripción del Material



El **árido reciclado de RCD (AR)** es el material granular resultante del tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD). La mayor parte de los **RCD** se pueden considerar inertes o asimilables a inertes. En general están compuestos de materiales de naturaleza pétreo, en porcentajes que varían entre el 75% al 95%. Esta fracción pétreo constituye la base del árido reciclado, que comparte con el árido natural los parámetros de caracterización: granulometría, contenido de materia orgánica, y sales solubles, etc., con alguna diferencia originada por la naturaleza heterogénea de sus componentes.

Los **AR de RCD** se clasifican en: **áridos reciclados de Hº (AR-H)** y **mixtos (AR-M)**.

El **AR-H**: su % de hormigón es $R_c \geq 50\%$, la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 90\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 10\%$. **AR-Mh**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g \geq 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b \leq 30\%$, **AR-Mc**: la suma de los % de Hº, piedra natural y vidrio es $R_c + R_u + R_g < 70\%$, donde el % de cerámico es $R_b > 30\%$.

Usos y Aplicaciones

Las aplicaciones de los **Áridos Reciclados de RCD (AR)** en construcción pueden ser tan amplias como las de los áridos naturales, ya que sus características son asimilables, más cuanto con mayor rigurosidad se realice la demolición selectiva y más cuanto mayor sea la intensidad de su tratam. en la valorización.

El **Art. 5** de la **Orden de 12 de enero de 2015**, regula los posibles usos de los AR de RCD, diferenciando entre aplicac. ligadas y no ligadas.

Se puede utilizar como refuerzo de diversas canalizaciones.

Normativa Asociada

* **Orden de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición. El Anexo I establece las condiciones ambientales y técnicas (Anexo I A.1 y B.1). El Anexo II establece los criterios y frecuencias de control de producción de árido reciclado.

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por el REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio. **ANEJO 18** Hormigones de uso no estructural.

*Reglamento 305/2011, del P.E. Y Consejo, del 9 marzo'11, por el que se establecen condic. armonizadas para la comerc. de productos de construcción. Art. 4 y 6: Declaración de Prestaciones y Art. 8 y 9: Marcado CE.

Áridos Reciclados de RCD

AR-H 0-32 mm



AR-H 0-32 mm



AR-H 40-80 mm



AR-H 40-160 mm

Áridos Reciclados de RCD



AR-Mc 0-40 mm



AR-Mc 40-80 mm



AR-Ms 0-40 mm (Suelo)



PLANTA DE COMPOSTAJE EN EL VERTEDERO DE ARTIGAS – BIZKAIA

Promotor: GARBIKER – Oct. de 2009

Constructor: EXCAV. VDA. DE SAINZ

Unidad de Obra: **Base de Asiento.**

(Árido Reciclado Mixto 0-40 mm)

70.000 Tm de **AR-M** suministradas.



SELLADO VERTEDERO ORKONERA – ORTUELLA - BIZKAIA

Promotor: GARBIKER - Marzo de 2015

Constructor: CONSTRUCCIONES MURIAS

Unidad de Obra: Restauración.

(Árido Reciclado Mixto 0-40 mm)

*Utilización de 140.000 Tm de **AR-M***



PROLONGACIÓN DEL DIQUE MUELLE DE PUNTA SOLLANA – PUERTO DE BILBAO

Promotor: MINISTERIO DE FOMENTO

Constructor: SACYR - Junio de 2016

Unidad de Obra: **Explanada.**

(Árido Reciclado Mixto 0-40 mm)

Utilización de 20.000 Tm de **AR-M**



**CAMPO DE FUTBOL EN VILLABONA –
GIPÚZKOA**

Promotor: AYO. DE VILLABONA – Agosto de 2014

Constructor: CONSTRUCCIONES MURIAS, S.A.

Unidad de Obra: **Base Granular Zahorra.**

(Árido Reciclado de Hormigón)

3.600 Tm de **AR-H 0-20 mm** suministradas



VERTEDERO DE LAPATX– GIPÚZKOA

Promotor: AYT. DE AZPEITIA – Nov. de 2018

Unidad de Obra: **Base Granular.**

(**Árido Reciclado de Hormigón**)

4.000 Tm utilizadas de **AR-H 0-20 mm** y

AR-H 40-80 mm.



APARCAMIENTO en SUPERFICIE C/ Fco. L. de VIANA – VITORIA-GASTEIZ

Promotor: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

Constructor: BALGORZA, S.A – Mayo de 2018

Unidad de Obra: **Saneamiento de la Base de Asiento.**

Árido Reciclado de Hormigón

(AR-H 40-160 mm)



APARCAMIENTO en SUPERFICIE C/Fco. L. de VIANA – VITORIA-GASTEIZ

Promotor: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

Constructor: BALGORZA, S.A – Mayo de 2018

Unidad de Obra: **Firme Granular Zahorra.**

Árido Reciclado de Hormigón

(AR-H 0-40 mm)



AMPLIACIÓN DEL VERTEDERO DE GARDELEGUI – VITORIA-GASTEIZ

Promotor: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
Superf. aprox. 45.000 m² - Octubre de 2015
Unidad de Obra: Terraplén – Coronación del Terraplén – Base de Asiento – Explanada.
Áridos Recicl. utiliz.: AR-MS 0-40 mm, AR-H 0-40 mm y AR-H 40-80 mm.

