

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION

Según la Orden 2690/2006, de 28 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid

ANTECEDENTES

De acuerdo con la Orden 2690/2006, de 28 de julio, por la que se regula la gestión de residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, para la obtención de la correspondiente licencia de obras de un proyecto es requisito imprescindible incorporar al mismo un Plan de Gestión de Residuos.

Con este Plan se pretende responder a los requerimientos de la Orden en cuanto a:

- Identificación de los residuos a generar, codificados conforme a la Lista Europea de Residuos.
- Estimación de la cantidad segregada de residuos generados en la obra.
- Medidas de segregación in situ previstas.
- Previsión de reutilización en la misma obra o en otra (especificar destino)
- Valoración in situ de los residuos producidos.
- Destino determinado para los residuos no reutilizables producidos
- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento u otras operaciones de gestión
- Prescripciones a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas en cuanto a las operaciones de gestión de residuos.
- Valoración del coste de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición.

El presente Plan de Residuos se redacta para el cumplimiento de los requisitos citados para el PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CONSTRUCCIÓN 6 AULAS ESO, EN EL INSTITUTO PROFESOR JULIO PEREZ, AVDA. LEVANTE 141, RIVAS VACIAMADRID 28529 MADRID.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA OBRA. Parcela y sus características.

Situación: El emplazamiento para la construcción de este colegio, es la parcela de terreno ubicada en la AVDA. LEVANTE 141, RIVAS VACIAMADRID 28529 MADRID.

El edificio se desarrolla en 1 planta, y se tiene en cuenta la ampliación futura del edificio, ampliando una planta por encima de la actual.

El edificio desarrolla el programa necesario para 6 aulas de secundaria, incluyendo un despacho de profesores, la dotación de aseos y los elementos de comunicación y evacuación necesarios.

La obra y sus características:

Cerramientos de fachadas: Principalmente estará formado por fábrica de medio pie de ladrillo cerámico (24x11,5x7 cm), mortero monocapa exterior 15mm con refuerzos con malla de fibra de vidrio, enfoscado hidrófugo interior, poliuretano proyectado espesor 20 mm y densidad 30 kg/m³, cámara no ventilada e = 65 mm, trasdosado autoportante al interior con perfilera galvanizada en H - 70 mm cada 40 cm, con aislamiento no hidrófilo de e = 70 mm y densidad 40 Kg/m³, y acabado final interior doble placa de cartón-yeso 2 x 1,5 mm.

La cubierta del edificio. Tipos.

HORMIGÓN, REALIZADA CON (DE ABAJO A ARRIBA): BARRERA DE VAPOR, LÁMINA PLÁSTICA INTERMEDIA, AISLAMIENTO TÉRMICO POLIESTIRENO EXTRUIDO 80mm (resistencia a la compresión CS (10/Y)300, deformación máxima bajo carga DLT(2)5; absorción de agua por inmersión WL(T)0,7; absorción al agua por difusión WD(V)3 y resistencia a la congelación / descongelación FT2), LÁMINA PLÁSTICA DE GALGA 400, CAPA DE FORMACIÓN DE PENDIENTES REALIZADA CON HORMIGÓN CELULAR, DOS LÁMINAS ASFALTICAS IMPERMEABILIZANTES.

La carpintería de aluminio lacado de perfilaría con rotura de puente térmico dispuesta sobre premarco metálico galvanizado, persianas aluminio (tipo monobloque) con aislamiento de poliuretano inyectado en interior de lamas, con una transmitancia térmica de 3.5 w/m²K. Las persianas de las aulas serán enrollables de lamas de aluminio térmico, inyectadas de espuma de poliuretano y de 33 mm de ancho.

La carpintería de acero en frentes de entrada con hojas de doble chapa con aislamiento interior y espesor total 63 mm. El vidrio aislante de los paramentos exteriores sobre carpintería, será de 6/12/3+3 y 4+4/12/4+4 según memoria de carpintería, y vidrio exterior translucido en zonas indicadas en memoria. Los vierteaguas y petos albardillas serán de chapa prelacada con pendiente 10° y barrera impermeable inferior.

División interior con tabiquería seca de 205 mm espesor total formado por doble estructura perfiles galvanizadas de 70 mm en "H" cada 40 cm con doble aislamiento lana mineral 70+70 mm y acabado en cada una de sus caras con dos placas cartón yeso 15+15 mm.

Forjado suelo planta baja: forjado sanitario se proyecta unidireccional de losa alveolar de hormigón armado de 30cm de canto, con barrera de vapor, aislamiento y solera flotante de mortero armada con mallazo 20x20 Ø 5.5, mortero de nivelación y acabado según está definido en planos.

Forjado techo planta baja: Forjado de alveolar apoyado sobre las vigas y pilares metálicos.

Carpintería en puertas de paso interiores de tablero macizo aglomerado espesor 40 mm recubierto con laminado alta presión, color a elegir por la Dirección Facultativa, con cerco y molduras MDF rechapadas con laminado y dotadas de mecanismos para evitar que queden entreabiertas. Los herrajes de seguridad serán de acero mateado con escudo y cerradura troquelada de gran resistencia contra utilización violenta o descuidada. Los herrajes de colgar serán bisagras de acero, cuatro por hoja. Se colocará los correspondientes topes de puerta en el suelo, en el sentido del abatimiento de la hoja.

Puertas metálicas EI2 60-C5 resistentes al fuego en cuarto de calderas, de doble chapa con aislamiento interior, cerco de acero y junta intumescente.

Los paramentos verticales terminación en placa de pladur para pintar liso plastificado de color claro, y con zócalo realizado con lámina de PVC 2mm liso en las zonas especificadas en planos, rematado superiormente con un listelo. Se realizará media caña en la intersección con el suelo.

Se dispondrá un falso techo de placas de 60 x 60 acústicas sobre entramado metálico con entre calle en todos los techos.

El solado será en pasillos, aulas de primaria, vestíbulos de acceso y distribuidores de solado de gres porcelánico de 40 x 40 cm con calidades y antideslizante según exige el CTE, Seguridad de Utilización (CLASE 2).

Los aseos se alicatarán con azulejo de 20 x 20 cm. hasta el falso techo, color a elegir por la D.F. En general, desde donde acaba el alicatado o el PVC, y en las demás zonas no citadas expresamente se dará yeso y pintura según las especificaciones.

PREVISIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

En base a los datos disponibles a partir del proyecto de obra y a estudios propios sobre Residuos de Construcción y Demolición (RCD) generados en obras similares, se realiza una previsión de los residuos a generar en esta obra. Dichos residuos se indican a continuación.

Siguiendo con las prioridades del Plan Nacional de RCD para la gestión de estos residuos, las acciones se encaminarán hacia la minimización y prevención, con el fin de lograr, además, otras mejoras ambientales tales como la reducción de transporte de sobrantes o la disminución del consumo de energía.

□ TIERRAS SOBRANTES DE EXCAVACIÓN:

Incluye tierras de vaciado y otros sobrantes de excavación. De acuerdo con el Plan Nacional de RCD antes mencionado, el destino principal de las tierras limpias procedentes de excavación será la reutilización en rellenos en obra, en otras obras o en restauración de espacios degradados, en todos los casos debidamente autorizados.

El volumen total de tierras que se prevén llevar a vertedero asciende a 1.370 m³, los cuales se destinará a vertedero autorizado u otro de los destinos admitidos en la legislación vigente.

□ RESIDUOS INERTES:

Escombros

El escombros debe ser exclusivamente material pétreo de obra (materiales cerámicos, mortero, escayola, etc.). La tasa de vertido en vertedero autorizado de inertes difiere entre escombros limpio y escombros mezclado con otros inertes.

Madera

Los residuos de madera en obras de edificación están constituidos principalmente por palés rotos, encofrados, despuntes, tablones, restos de demoliciones, talas y podas, etc.

Plástico

Se incluyen los envases de plástico generados en la obra: retractilado de palés, bidones, envoltorios de equipos, sacos,... y otros como film protector, materiales plásticos, etc.

Metal

Despuntos de ferralla y otros restos metálicos. Habitualmente segregados del resto de RCD por ser económicamente interesante su entrega a un tercero.

Papel y Cartón

Básicamente procedente de embalajes de materiales de obra (sacos de mortero, embalajes de pavimentos, etc....), por lo que su generación se concentra en las últimas fases de la obra.

En la siguiente tabla se recoge la estimación de cantidades de RCD a generar en base al proyecto. Los ratios de generación de residuos aplicados se obtienen de datos propios, relativos a obras similares, por lo que siempre han de ser considerados como una estimación sujeta a las circunstancias de ejecución de la obra.

RESIDUOS INERTES

□ RESIDUOS PELIGROSOS:

Aceites

La Orden Ministerial 28/02/89, que regula la gestión de los aceites usados, establece la prohibición de vertido en "aguas superficiales o subterráneas, mar territorial, sistemas de alcantarillado y suelo", así como la obligatoriedad de entregar los aceites usados a un gestor autorizado.

En principio, este residuo no se generará en obra puesto que no es previsible el mantenimiento de maquinaria en la parcela de obra, sin embargo no es del todo descartable su generación ante eventuales necesidades de mantenimiento o reparación en obra.

Tierras contaminadas

Se consideran tierras contaminadas los suelos afectados por derrames de sustancias contaminantes, tales como: aceites usados, gasoil, desengrasantes, etc. en cantidades significativas. También se consideran en este apartado los absorbentes empleados en la recogida de derrames (sepiolita).

Envases contaminados

Los envases que han contenido sustancias peligrosas, y que, por tanto van etiquetados con alguno de los pictogramas naranjas de peligrosidad, también son residuos peligrosos.

Incluyen una gran variedad de residuos, en formatos muy diferentes; a efectos de almacenamiento se puede distinguir entre aquellos que son voluminosos (garrafas y bidones) y aquellos otros de pequeño tamaño (latas, botellas, etc.).

Sprays

Incluye los botes de spray y aerosoles, fundamentalmente generados en señalización y topografía.

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)				
Estimación de residuos en OBRA NUEVA				
Superficie Actuacion total	1.000,00	m²		
Volumen de residuos (S x 0,10)	100,00	m³		
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³)	0,50	Tn/m³		
Toneladas de residuos (VxD)	50,00	Tn		
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación no reutilizadas	1.676,00	m³		
Presupuesto estimado de la obra (PEM)	517.000,00	€		
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	3.400,00	€	(< 3,50 % del PEM)	
A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		838,00	0,50	1.676,00
A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (según CC.AA Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	2,50	1,30	1,92
2. Madera	0,040	2,00	0,60	3,33
3. Metales	0,025	1,25	1,50	0,83
4. Papel	0,003	0,15	0,90	0,17
5. Plástico	0,015	0,75	0,90	0,83
6. Vidrio	0,005	0,25	1,50	0,17
7. Yeso	0,002	0,10	1,20	0,08
TOTAL estimación	0,140	7,00		7,34
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	2,00	1,50	1,33
2. Hormigón	0,120	6,00	1,50	4,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	27,00	1,50	18,00
4. Piedra	0,050	2,50	1,50	1,67
TOTAL estimación	0,750	37,50		25,00
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	3,50	0,90	3,89
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	2,00	0,40	5,00
TOTAL estimación	0,110	5,50		8,89

TRATAMIENTOS EN OBRA Y DESTINO FINAL

Durante la ejecución de las obras, el responsable de medio ambiente o la persona en quien éste delegue, planifica al inicio de obra los controles sobre gestión ambiental en obra. La verificación de la adecuada gestión se registra periódicamente incluyendo el seguimiento de la recogida, almacenamiento y gestión final de los residuos. Igualmente, al inicio de obra se planificarán las áreas de acopio de residuos a establecer, así como los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo.

Para determinar la situación de las zonas de acopio se tendrá en cuenta el acceso rodado a la obra, con el fin de facilitar la retirada de residuos por el gestor autorizado. Se concretará la superficie aproximada de estas áreas, no obstante, ésta variará según las propias necesidades de la obra. La disposición de los contenedores de recogida de residuos en esta área puede variar y

pueden formarse grupos en distintos puntos de la obra, pero siempre cumpliendo los criterios de segregación y disposición determinados.

En el caso de la obra ejecución del presente Proyecto, se minimizará el área de acopio, disponiendo exclusivamente de los contenedores necesarios para los residuos que se estén generando en cada momento. En el anexo I se incluye un Plano de localización del solar y la zona de acopio propuesta.

La gestión externa de los residuos se llevará a cabo teniendo en cuenta los gestores más próximos a la obra y persiguiendo la obtención de los menores costes ambientales posibles, que normalmente se corresponden con el menor coste económico.

RESIDUOS INERTES:

Los residuos inertes, caso del metal, la madera, el plástico y el papel/cartón, se segregarán del escombro en obra habilitando contenedores específicos o áreas de acopio convenientemente señalizados y delimitados. Así, la madera puede ser reutilizada en la propia obra, para proteger árboles, como elementos de protección, como combustible en obra, etc.

Según la Ley 11/97 de Envases y residuos de envases, el poseedor de residuos de envases industriales de plástico (vacíos y destinados al abandono) deberá entregarlos en las condiciones adecuadas para facilitar su separación a un recuperador o valorizador autorizado por la Comunidad Autónoma que corresponda, o a fabricantes o proveedores. Dado que esto último no es viable, en general, el plástico debe gestionarse como RCD, preferentemente a través de un reciclador.

En el caso de que estos residuos no sean reutilizados en obra, se tratan como residuos valorizables, procediéndose a su entrega a reciclador autorizado por la Comunidad de Madrid.

Se incluye como Anexo II el "Listado de posibles gestores recicladores de materias no peligrosas autorizados por la Comunidad de Madrid".

Los residuos que no puedan reutilizarse o valorizarse y el escombro se entregarán a un transportista autorizado para su depósito en el vertedero autorizado de residuos inertes.

El responsable de medio ambiente de la obra, archiva la documentación que justifica la gestión de los diferentes residuos, es decir, los albaranes de entrega a vertedero o gestor, así como las autorizaciones de las empresas que participan en dicha gestión.

RESIDUOS PELIGROSOS:

Los residuos peligrosos se almacenan segregados de acuerdo a su tipología en contenedores independientes. Los contenedores para los diferentes residuos peligrosos se emplazan sobre un área acondicionada impermeabilizada para la contención de posibles derrames y fugas, techada para evitar la entrada de agua de lluvia y convenientemente señalizada. Estos contenedores se etiquetan según la legislación vigente.

♦ En caso de generarse aceites usados, se almacenarán en bidones de 200 litros en buen estado, cerrados, o, preferiblemente, en "jaulas" de 1 m³.

♦ Las tierras contaminadas se depositarán en bidones metálicos, pudiéndose utilizar algún bidón de la obra o de plástico, tapados y etiquetados, ubicados en la zona de la obra donde se almacenen los RP.

♦ Los envases contaminados, pueden ser empleados para depositar en ellos otros RP o ser prensados para reducir su volumen. Los pequeños envases de disolventes, pinturas tóxicas, barniz, cola, resinas, etc. serán depositados en bidones o "big-bag".

Se archivarán los correspondientes a la entrega de residuos al gestor autorizado.

No obstante Se incluye como Anexo III el "Listado de posibles gestores recicladores de Materias Peligrosas autorizados por la Comunidad de Madrid".

Asimismo, se controlará la documentación relativa a la gestión de los residuos peligrosos generados y gestionados por los subcontratistas, que consiste en:

- Alta como pequeño productor de residuos peligrosos en la Comunidad de Madrid
- Acuerdo con un gestor autorizado por la Comunidad de Madrid
- Documentos de aceptación de los RP por el gestor
- Documentos de Control y Seguimiento de los residuos generados en la obra.

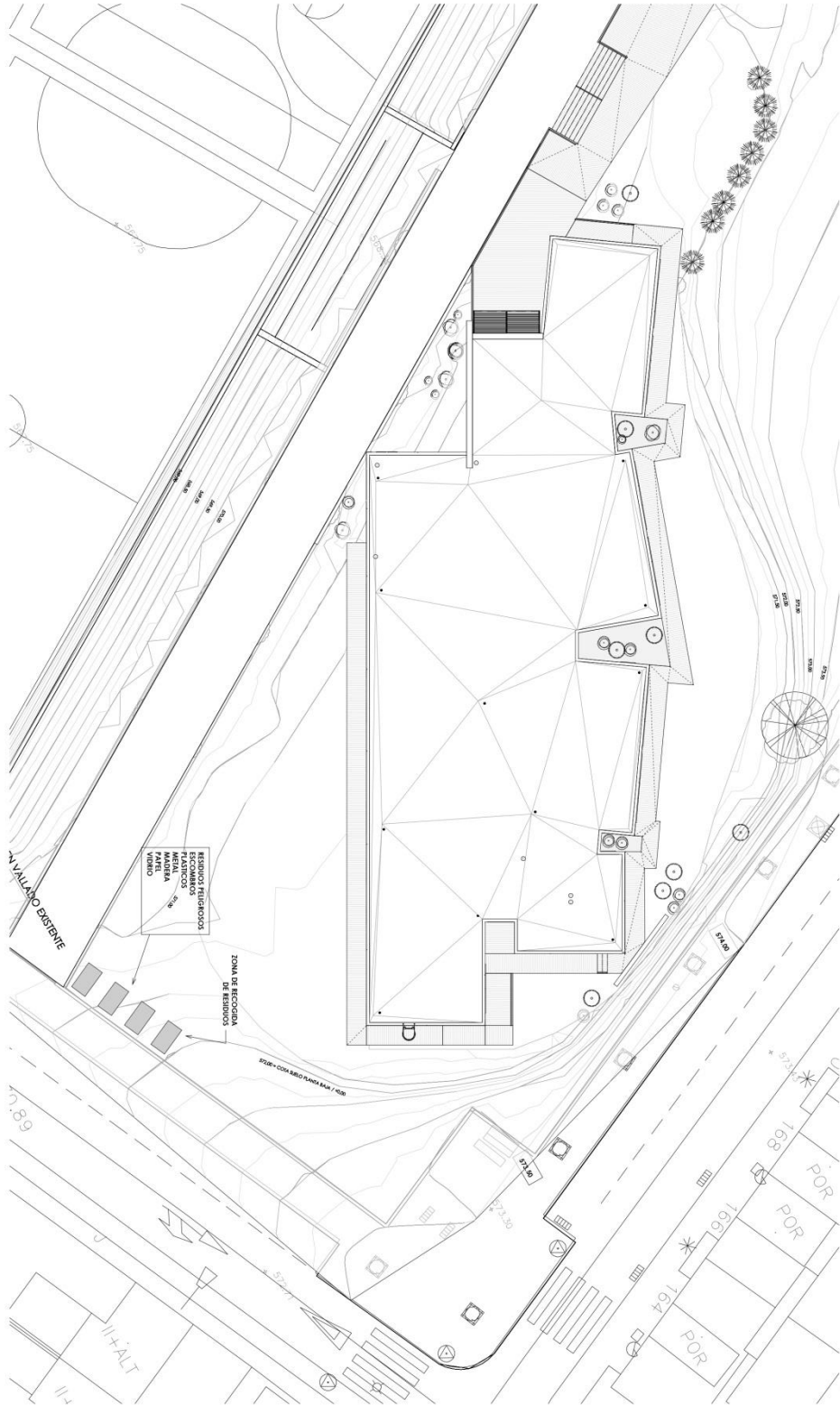
PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DEL PROYECTO

Para el almacenamiento, tanto de las materias primas que llegan a la obra como de los residuos que se generan y su gestión, se determinan una serie de prescripciones técnicas con el objetivo de reducir los residuos generados o los materiales sobrantes.

- Prescripciones técnicas para la compra y aprovisionamiento de las materias primas:
- Comprar la mínima cantidad de productos auxiliares (pinturas, disolventes, grasas, etc.) en envases retornables de mayor tamaño posible.
- Inspeccionar los materiales comprados antes de su aceptación.
- Comprar los materiales y productos auxiliares a partir de criterios ecológicos.
- Utilizar los productos por su antigüedad a partir de la fecha de caducidad.
- Limpiar la maquinaria y los distintos equipos con productos químicos de menor agresividad ambiental (los envases de productos químicos tóxicos hay que tratarlos como residuos peligrosos).
- Evitar fugas y derrames de los productos peligrosos manteniendo los envases correctamente cerrados y almacenados.
- Adquirir equipos nuevos respetuosos con el medio ambiente.
- Prescripciones técnicas para el almacenamiento de las materias primas:
- Informar al personal sobre las normas de seguridad existentes (o elaborar nuevas en caso necesario), la peligrosidad, manipulado, transporte y correcto almacenamiento de las sustancias.
- Prevenir las fugas de sustancias peligrosas instalando cubetos o bandejas de retención con el fin de minimizar los residuos peligrosos.
- Correcto almacenamiento de los productos (separar los peligrosos del resto y los líquidos combustibles o inflamables en recipientes adecuados depositados en recipientes o recintos destinados a ese fin).

- Establecer en los lugares de trabajo, áreas de almacenamiento de materiales; estas zonas estarán alejadas de otras destinadas para el acopio de residuos y alejadas de la circulación.
- Prescripciones técnicas relativas a la posesión de residuos no peligrosos.
- Los residuos no peligrosos generados serán entregados a un gestor autorizado; hasta ese momento, dichos residuos se mantendrán en unas condiciones adecuadas en cuanto a seguridad e higiene.
- Evitar la eliminación de residuos en caso de poder reutilizarlos en obra o reciclarlos.
- Aportar la información requerida por la Consejería competente de la Comunidad de Madrid.
- Prescripciones técnicas para la gestión de residuos peligrosos:
 - Dichos residuos se generarán y almacenarán correctamente y en ningún caso se mezclarán para no dificultar su gestión ni aumentar la peligrosidad de los mismos.
 - Los recipientes contenedores de los mismos se etiquetarán y envasarán adecuadamente.
 - Se llevará un registro de los residuos peligrosos producidos y su destino.
- Medidas a aplicar en la gestión del destino final de los residuos:
 - Con el fin de controlar los movimientos de los residuos, se llevará un registro de los residuos almacenados así como de su transporte, bien mediante el albarán de entrega al vertedero o gestor bien mediante un documento determinado realizado por la propia empresa constructora o subcontratada (en ambos casos contendrá el tipo de residuo, la cantidad y el destino).
 - Comprobación periódica de la correcta gestión de los residuos (Plan de Control de Procesos).

Madrid ABRIL 2017



Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN Y REPORTE
6 aulas ESO
IES PROFESOR JULIO PEREZ
SITUACIÓN
Avda del Levante 141, 28529 Rivas Vaciamadrid, Madrid
PLANO
GESTION DE RESIDUOS

PROYECTADO
D. G. Infraestructuras y Servicios de la
Comunidad de Educación, Juventud y
Deporte
c/ Santa Hortensia, 30, 28002.
Madrid
ARQUITECTO
Patrika Estève García
ESCALA
DINAM
FECHA
ABRIL 2017
REVISADO
GR01