



## PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

### 1. Propósito

El presente procedimiento tiene por propósito regular la gestión y manejo de los residuos de construcción y demolición (RCD), a fin de minimizar posibles impactos al ambiente, prevenir riesgos ambientales, proteger la salud y el bienestar de las personas y contribuir al desarrollo sostenible del Campus universitario.

### 2. Alcance

Aplicable a todas las actividades o procesos relativos a la gestión y manejo de residuos de la construcción y demolición (RCD), siendo de cumplimiento obligatorio para toda persona natural o jurídica, sean generadores u operadores, dentro del Campus Universitario.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<b>Carla Gallo</b> Practicante de Gestión Ambiental	<b>Javier Salazar</b> Coordinador de Gestión Ambiental	<b>Wolfgang Rojas</b> Presidente del Comité Técnico Ambiental

### 3. Responsabilidades

Coordinación de Gestión Ambiental (CGA)	Responsable de la Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, a través de la recepción y control interno de la copia física o digital del Manifiesto de manejo de RCD, entregado por el responsable del registro de los RCD.  Llevar el control interno del registro de las cantidades y composición de los RCD ( <b>Anexo N°02</b> ) que se generan en las actividades y procesos de construcción y demolición.  Monitorear el funcionamiento del centro de acopio.
Responsable del registro de los RCD (Oficina de Obras y Proyectos)	La Oficina de Obras y Proyecto debe asignar a un responsable. Quién ejecutará el Manejo de los RCD; implica llevar el control de las cantidades y composición de estos residuos que se generan en las actividades o procesos de construcción y demolición en el Campus Universitario ( <b>Anexo N°01, Anexo N°02 y Anexo N°03</b> ).
Generador (Contratista) / Operarios del Contratista	Responsable de la etapa de generación (Anexo N°04 y Anexo N°05), reaprovechamiento (Anexo N°07) y traslado e ingreso al Centro de Acopio de los RCD.



## PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	Responsable de capacitar y entrenar al personal involucrado en el Manejo de los RCD.
Responsable del Centro de Acopio de la PUCP (Oficina de Gestión Campus)	La Oficina de Gestión Campus debe asignar a un responsable. Quién colaborará en la etapa de Disposición Final de los RCD en el centro de acopio de la PUCP. Asimismo, de la recepción y almacenamiento temporal de los RCD y los residuos peligrosos provenientes de esta actividad, por un plazo máximo de 3 días, caso contrario debe reportarlo por escrito o vía correo electrónico a la Oficina de Obras y Proyectos para que tome las medidas administrativa pertinentes.

### 4. Definiciones

- 4.1. Manejo de residuos:** El manejo de los residuos deberá ser desarrollado de manera selectiva, sanitaria y ambientalmente óptima, teniendo en cuenta la clasificación y el destino de los mismos y los lineamientos de política establecidos en la Ley General de Residuos Sólidos, con la finalidad de prevenir riesgos, sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar de la persona humana.
- 4.2. Actividades o procesos:** Se refiere a las actividades de construcción, rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificaciones e infraestructura se generan residuos sólidos de la construcción y demolición (RCD).
- 4.3. Residuos de construcción y demolición peligrosos (RCD <sub>peligrosos</sub>):** Se consideran residuos peligrosos de la construcción y demolición, los generados en estos procesos y que presentan por lo menos una de las siguientes características: autocombustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad, o que por el tratamiento o acabado al que son o van a ser sometidos, presentan un riesgo significativo para la salud o al ambiente (D.S. N°003-2013-Vivienda. Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición).
- 4.4. Residuos sólidos de la construcción y demolición (RCD):** Son aquellos que son generados en las actividades y procesos de construcción, rehabilitación, restauración, remodelamiento y demolición de edificaciones e infraestructura (D.S. N°003-2013-Vivienda. Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición).
- 4.5. Mampostería o albañilería:** Material estructural compuesto por "unidades de albañilería [ladrillo o bloque]" asentadas con mortero o por "unidades de albañilería" apiladas, en cuyo caso son integradas con concreto líquido (Norma técnica E.070. Albañilería)

	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ</b>	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU</b>		
SGA-Gen-2.01	Revisión: 1	Fecha: 03/03/15	Página 3 de 13	
<b>PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓ</b>				

## 5. Procedimiento

**5.1. Etapa previa a la generación de los RCD.** El Responsable del registro de los RCD debe:

### **Solicitar la documentación a la EPS-RS o EC-RS**

Registro de la EPS-RS o EC-RS ante DIGESA.

El Plan Operativo de las rutas y horarios establecidos por la autoridad municipal competente (Municipalidad de Lima y Callao) para el traslado de los RCD.

Autorización de transporte de los Residuos Peligrosos, por parte de la DIGESA.

Manifiesto de disposición final de los RCD.

### **5.2. Etapa de generación de los RCD**

#### **El Generador (Contratista) / Operarios del Contratista deben:**

Colocar la batería de contenedores de acuerdo a los colores establecidos por la PUCP en la obra con la finalidad de realizar la segregación en la fuente; sin obstaculizar el libre tránsito de las personas.

Previamente a la demolición, aquellos elementos peligrosos o que pudieran ocasionar daños al ambiente y que no pueden ser reciclados serán separados de acuerdo a los Anexos: N°4 y N°05 en el lugar de la obra. Luego serán depositados en el Centro de Acopio de residuos peligrosos por un plazo máximo de 3 días, caso contrario será sujeto a una sanción administrativa conforme los lineamientos de la Oficina de Proyectos.

Para evitar el material particulado generado en las actividades de demolición, previamente se debe humedecer y cubrir el área de trabajo (*Inciso 1°.Art. 54. del D.S. N°003-2013-Vivienda. Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición*).

**Levantamiento de la información y actualización de registros.** El Responsable del registro de los RCD debe:

Registrar las cantidades y composición de los RCD en su etapa de generación que se producen en la obra en los Anexos N°01 y Anexo N°02.

Identificar los tipos, características y estimar volúmenes de RCD que se generan en el desarrollo de la obra (Anexo N°01).

Presentar un reporte mensual de las cantidades y composición de los RCD a la Coordinación de Gestión ambiental, de acuerdo a las actividades ejecutadas (Anexo N°02).

Toda copia de este documento que se encuentre fuera del entorno del Campus Virtual de la PUCP es una COPIA NO CONTROLADA, a excepción de que haya sido sellado como COPIA CONTROLADA



## PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Entregar a la Coordinación de Gestión Ambiental, una copia física o digital del Manifiesto de Manejo de RCD cada vez que estos sean entregados por la EPS-RS o EPC-RS.

### 5.3. Etapa de reaprovechamiento

El Generador (Contratista) / Operarios del Contratista deben:

Tener en cuenta el Anexo N°07 donde especifica la relación de residuos reutilizables o reciclables de la construcción y demolición.

Realizar esta etapa en envases o sacos debidamente señalizados, adquiridos por el contratista en el lugar de la obra. Aplicable si el contratista realiza esta etapa.

Trasladar los RCD reaprovechados al Centro de Acopio de la PUCP con sus propias movilidades, y estos permanecerán en el lugar por un plazo máximo de 3 días (caso contrario estará sujeto a una sanción administrativa asignada por la Oficina de Obras y Proyectos).

### 5.4. Etapa de traslado e ingreso al Centro de Acopio

El Generador (Contratista) / Operarios del Contratista deben:

Trasladar los RCD debidamente segregados con sus propias movilidades y teniendo en consideración el horario de bajo tránsito, y las medidas de seguridad.

Coordinar con el Responsable del Centro de Acopio para la recepción de los RCD y los residuos peligrosos.

Almacenar los RCD en el Centro de Acopio en envases o sacos de material resistente apropiados de acuerdo a la cantidad generada, que son adquiridos por el propio contratista. Además serán almacenados [por un plazo máximo de 3 días, caso contrario debe reportarlo por escrito o vía correo electrónico a la Oficina de Obras y Proyectos para que tome las medidas administrativas pertinentes (sanción administrativa)] (*Art.20 del D.S. N°003-2013-Vivienda. Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición*).

### 5.5. Etapa de Disposición final

En esta etapa la EPS - RS o EC - RS contratada debe cumplir y entregar los siguientes documentos:

Registro de la EPS-RS o EC-RS ante DIGESA.

El Plan Operativo de las rutas y horarios establecidos por la autoridad municipal competente (Municipalidad de Lima y Callao) para el traslado de los RCD.

Toda copia de este documento que se encuentre fuera del entorno del Campus Virtual de la PUCP es una COPIA NO CONTROLADA, a excepción de que haya sido sellado como COPIA CONTROLADA



## PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Autorización de transporte de los Residuos Peligrosos, por parte de la DIGESA.

Manifiesto de disposición final de los RCD.

El Responsable del Centro de Acopio de la PUCP debe:

Informar al Responsable del Registro de los RCD cuando la EPS-RS o EC-RS recoja estos residuos con el fin de asegurar la correcta disposición final y el llenado de la cadena de custodia.

El responsable del registro de los RCD debe:

Llenar la Cadena de Custodia de los RCD (Anexo N°03) independiente de dónde provenga los RCD al momento de ejecutar la entrega de estos a la EPC - RS o EC - RS.

Entregar una copia cada fin de mes de la Cadena de Custodia RCD (Anexo N°03) a la Coordinación de Gestión Ambiental (CGA), siempre y cuando se hallan ejecutado obras de construcción o demolición en el Campus de la PUCP.

### 6. Documentos relacionados

Anexo N°01	Ficha de registro RCD.
Anexo N°02	Resumen de Residuos Depositados en el Centro de Acopio.
Anexo N°03	Cadena de custodia RCD.
Anexo N°04	Residuos peligrosos producto de la construcción y demolición.
Anexo N°05	Clasificación de los RCD.
Anexo N°06	Estimación de volúmenes.
Anexo N°07	Relación de Residuos reutilizables o reciclables de la Construcción y demolición.
Anexo N°08	Flujograma del Manejo de los Residuos de Construcción y Demolición



**PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS DE  
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

Anexo 01. Ficha de registro RCD

Ficha de registro de RCD	
Información general	Fotografía
N° del Registro:	
Inspector:	
Fecha de inspección:	
<b>Ubicación</b>	
<b>Cuantificación de RCD Depositados en Espacios Públicos</b>	
Volumen total de residuos identificados:	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>Composición de los RCD Depositados de Espacios Públicos</b>	
<b>RCD no peligrosos</b>	
Residuos minerales de construcción y demolición (concreto, ladrillos, yeso, cerámicos, mampostería, tierras, rocas, etc.)	
Otros RCD no peligrosos (vidrio, cartón, plásticos, metales, madera no tratada, etc.)	
<i>Subtotal RCD no peligrosos</i>	<b>0%</b>
<b>RCD peligrosos</b>	
Maderas de construcción y demolición tratadas	
Otros RCD peligrosos (envases de pintura o solventes, tubos fluorescentes, planchas de fibrocemento con asbesto, etc.)	
<i>Subtotal RCD no peligrosos</i>	<b>0%</b>
Firma y N° DNI del Inspector	





## PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

### Anexo 03. Cadena de custodia de los RCD

CADENA DE CUSTODIA DE LOS RCD			
<b>A. DATOS GENERALES</b>			
<b>1. CONTRATISTA</b>		<b>2. TRANSPORTE INTERNO DE LOS RESIDUOS</b>	<b>3. DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS (EPR-RS o EC-RS)</b>
1.1.Punto de generación:		2.1.Nombre del encargado:	3.1.Razón social:
1.2.Encargado:		2.2.Teléfono de contacto:	3.2.Dirección:
1.3. Teléfono de contacto:		2.3.Fecha y hora de recepción:	3.3.RUC:
1.4.Fecha de entrega y hora de RCD:			2.3.Teléfono de emergencia:
			2.4.Fecha/ Hora de recepción:
<b>B. DATOS DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>			
<b>GENERADOR</b>			
N°	Tipo de residuos	Tipo de envase	Observación
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
1.Tipos de envase de almacenamiento: sacos (S), Contenedor plástico (C.P), contenedor metálico (C.M), cajas de cartón (C.C), bolsas plásticas (B.P), otros.			
<b>C. CONSTANCIA DE ENTREGA / RECEPCIÓN</b>			
<b>Responsable de la entrega: Contratista</b>		<b>Responsable de la recepción del RCD en el centro de acopio:</b>	<b>Responsable de la EPS :</b>
Nombre:		Nombre:	Nombre:
Cargo:		Cargo:	Cargo:
Firma:		Firma:	Firma:





## PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

### Anexo 04. Residuos peligrosos producto de la construcción y demolición

RESIDUOS	ELEMENTOS PELIGROSOS POSIBLEMENTE PRESENTES	PELIGROSOS
Restos de madera tratada	Arsénico, plomo, formaldehído, pentaclorofenol	Tóxicos, inflamables
Envases de removedores de pintura, aerosoles	Cloruro de metileno Tricloroetileno	Inflamables, irritantes
Envases de removedores de grasa, adhesivos, líquidos para remover pintura	Tricloroetileno	inflamables y tóxico
Envases de pinturas, pesticidas, contrachapados de madera, colas, lacas.	Formaldehído	Tóxicos, corrosivo.
Restos de tubos fluorescentes, transformadores, condensadores, etc	Mercurio, Bifeniles policlorados (BPC's)	Tóxicos
Restos de PVC (solo luego de ser sometidos a temperaturas mayores a 40°C)	Aditivos: estabilizantes, colorantes, plástificantes	Inflamable, Tóxicos
Restos de planchas de fibrocemento con asbesto, pisos de vinilo asbesto, paneles divisores de asbesto.	Asbesto o amianto	Tóxicos (cancerígeno)
Envases de pintura y solventes.	Benceno	Inflamable
Envases de preservantes de madera.	Formaldehído, pentaclorofenol	Tóxico, inflamables
Envases de pinturas, pesticidas, contrachapados de madera, colas, lacas.	Pigmentos: Cadmio, Plomo	Tóxico
Restos de cerámicos, baterías.	Niquel	Tóxico
Filtros de aceite, envases de lubricantes	Hidrocarburos	Inflamable, Tóxicos

Los residuos enumerados en este Anexo están definidos como peligrosos de conformidad con la Resolución Legislativa N°26234, Convenio de Basilea, y el Decreto Supremo N°057-2004-PCM, Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, Anexo 4, Lista 4.

A1.0 Residuos metálicos o que contengan metales

A2.0 Residuos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales o materia orgánica.

A3.0 Residuos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales y materia inorgánica.

A4.0 Residuos que puedan contener constituyentes inorgánicos u orgánicos.

Fuente: D.S.N°003-2013-VIVIENDA



**PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓ**

Anexo 05. Clasificación de los RCD

Clase	Descripción	Fotografías típicas	
Residuos de la Construcción y Demolición (RCD)	Residuos minerales		
	Mezcla de : Concreto Ladrillo Yeso Cerámicos Mampostería Tierras y rocas y materiales similares provenientes de obras de construcción y demolición		
	Otros no peligrosos		
	Mezcla de : Vidrio (ventanas) Cartón y papel Plásticos (embalaje, tubos) Metales Madera no tratada materiales similares provenientes de obras de construcción y demolición		
Madera y tratada	Maderas tratadas (pintadas, preservadas, plastificadas, etc) provenientes de obras de construcción y demolición , por ejemplo, Marco de ventanas Vigas		
otros peligrosos	Conjunto de residuos peligrosos provenientes de obras de construcción y demolición (sin madera tratada), por ejemplo, envases de pintura, removedores de pinturas o solventes, tubos fluorescentes, latas de aerosoles y planchas de fibrocemento con asbesto.		



p: peligrosos

Fuente: Oficina del Medio Ambiente del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.2013



## PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓ

### Anexo N°06. Estimación de volúmenes

Forma	Fórmula	Factores
Paralelepípedo / Trapezoíde		V= volumen a= ancho medio b=largo medio h=altura media
	$V = a*b*h$	
Cono		V= volumen h=altura D=diámetro en la base del cono
	$x = \frac{\pi}{12} * h * D^2$	
	$x = \frac{1}{4} * h * D^2$	

Fuente: Oficina del Medio Ambiente del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.2013



## PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Anexo N°07.Relación de Residuos reutilizables o reciclables de la Construcción y demolición

RELACIÓN DE RESIDUOS REUTILIZABLES O RECICLABLES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
<b>Instalaciones</b>
*Maquinaria de acondicionamiento térmico
*Radiadores
*Mobiliario fijo de cocina
*Mobiliario fijo de cuartos de baño
*Ascensores
<b>Cubiertas</b>
*Tejas
*Tragaluces y claraboyas
*Soleras prefabricadas
*Tableros
*Placas
<b>Fachadas</b>
*Puertas
*Ventanas
*revestimientos de piedra
*Elementos prefabricados de hormigón.
<b>Particiones interiores</b>
*Mamparas
*Tabiquerías móviles o fijas.
*Barandillas
*Puertas
*Ventanas
<b>Acabados interiores</b>
*Cielo raso (escayola)
*Pavimentos flotantes
*Alicatados
*Elementos de decoración.
<b>Estructura</b>
*Vigas y pilares
*Elementos prefabricados de hormigón.

Fuente: D.S.N°003-2013-VIVIENDA. Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de la Actividades de la construcción y Demolición

Anexo 08. Flujograma del Manejo de los Residuos de construcción y demolición

